

## XIV.

## Ueber angeborne Divertikel des Herzens.

Von Prof. Dr. Julius Arnold in Heidelberg.

(Hierzu Taf. VI.)

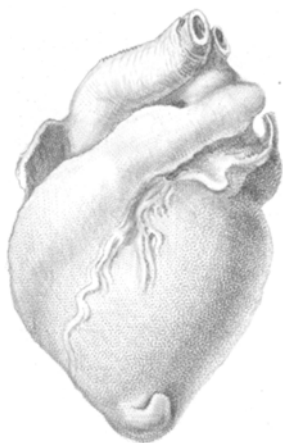
Myocarditische Prozesse und die in ihrem Gefolge auftretende Bildung von Aneurysmen kommen bekanntlich in den mittleren und späteren Lebensperioden häufig zur Beobachtung; viel seltener scheinen namentlich die letzteren im kindlichen Lebensalter zu sein. — Dusch<sup>1)</sup> hat aus der Literatur 21 derartige Fälle, 14 von acuter und 7 von chronischer Myocarditis gesammelt; bei diesen war es 7mal zur Entstehung von Aneurysmen gekommen; 5mal hatte dieses im oberen Theil des Septum inter-ventriculare, 2mal an der Ventrikelwand seinen Sitz.

In dem einen von Quain<sup>2)</sup> mitgetheilten Falle handelte es sich um einen 14jährigen Knaben. Das Aneurysma sass an der Basis des linken Ventrikels zwischen der Wurzel der Aorta und dem linken Herzhohr; dasselbe hatte einen Umfang von  $2\frac{1}{2}$  Zoll, eine Länge von 1 Zoll und mündete dicht unter den Aorta-klappen in den linken Ventrikel. Seine Wandungen waren fibrös und bestanden nur aus Pericard und Endocard. In dem Sydow'schen Falle<sup>3)</sup> (8jähriges Mädchen) nahm das Aneurysma den unteren Abschnitt des linken Ventrikels ein; das Herz hatte dementsprechend eine stundenglasförmige Gestalt; an der Herzspitze bestanden Verwachsungen mit dem Herzbeutel. — Noch seltener werden solche Ausbuchtungen an der Herzspitze als angeborne angetroffen. Die wenigen Fälle, welche ich in der Literatur aufzufinden vermochte, sind dadurch gekennzeichnet, dass es sich um fingerförmige Divertikel des linken Ventrikels handelt und dass gleichzeitig Entwicklungsstörungen am Peri-

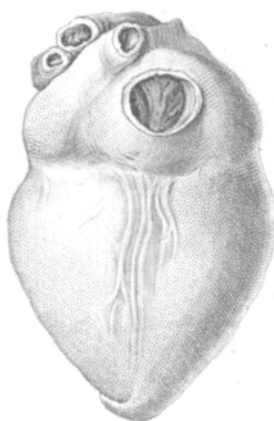
<sup>1)</sup> Th. von Dusch, Die Krankheiten des Myocardium. Handbuch der Kinderkrankheiten von Gerhardt. Tübingen 1878. S. 265 u. f.

<sup>2)</sup> Quain, Aneurysma der linken Herzkammer u. s. w. Journal f. Kinderkrankheiten. Bd. 17. 1851.

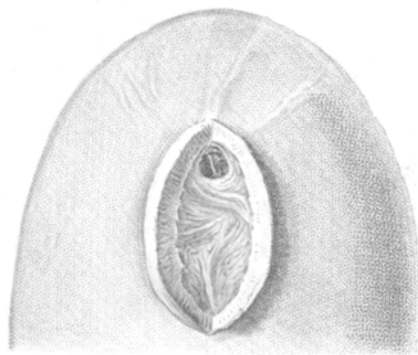
<sup>3)</sup> Sydow, Ruptur des Herzens bei einem Kind. Daselbst. Bd. 47. 1866.



$\frac{1}{4}$ .



$\frac{1}{4}$ .



$\frac{2}{4}$  n. G.

*Fr. Veith del.*

*W. Grohmann sc.*

card, Diaphragma, Sternum und den Bauchdecken vorhanden waren. Die Fälle haben bisher wenig Berücksichtigung gefunden und verdienen sie schon deshalb eine eingehendere Besprechung; eine solche ist aber um so mehr geboten, als sich bei ihnen bezüglich der Genese solcher Divertikel bedeutungsvolle Anhaltspunkte ergeben, welche für die Beurtheilung der hier mitzutheilenden Beobachtung sehr werthvoll sind.

Aus der von Herrn Collegen Vierordt mir zur Verfügung gestellten Krankengeschichte und dem Sectionsbericht verdienen folgende Thatsachen eine Erwähnung.

P. W., 1½ Monate altes Kind, weiblichen Geschlechts, ist angeblich 14 Tage zu früh geboren. Die Mutter leidet an secundärer Lues. Bei der Geburt sollen an beiden Seiten des Halses ausgedehnte Geschwüre vorhanden gewesen sein; 14 Tage später traten Blasen an den Füßen, den Beinen, dem Gesäss u. s. w. auf, welche in Ulcera übergingen. Beim Eintritt in die Luiseheilanstalt (am 16. December 1893) war das Kind sehr atrophisch. Am Gesäss ist die Haut macerirt; über dem Kreuzbein ein unregelmässiger Hautdefect; am rechten Trochanter ein rundliches Geschwür; an beiden Fersen ovale grosse Substanzverluste. Die Zunge trocken, auf der rechten Seite mit weisslichen Flecken besetzt. Auf der rechten Seite des weichen Gaumens sass ein ovales, etwa 2 cm langes und ½ cm breites Geschwür. Die Umgebung der Nase excoriirt; Schnupfen. Die submaxillaren Lymphdrüsen beiderseits geschwollen. Auf den Lungen einzelne Rhonchi. Von Seiten des Herzens waren die Erscheinungen der Embryo-cardie vorhanden. Leber nicht vergrössert, dagegen die Milz deutlich palpabel; keine Zeichen von Rachitis; kein Fieber. — Später trat Prolaps des Mastdarmes auf. Während die Hautgeschwüre Tendenz zur Heilung zeigten, war das bei den Gaumengeschwüren nicht der Fall. — Am 14. Januar, also etwa 4 Wochen nach der Aufnahme in die Anstalt, trat Fieber (39°), Ausfluss aus dem Ohr und frequentes Athmen auf.

Klinische Diagnose: Atrophie; Otitis media; Affection des Warzenfortsatzes; Bronchitis und Bronchopneumonie; Lues congenita.

Bei der Section fanden sich ausser den erwähnten Veränderungen an der Haut und den Schleimhäuten, sowie der unten zu beschreibenden Anomalie des linken Ventrikels Folgendes: die Bronchien enthalten beiderseits eitrigen Schleim; der untere Lappen der rechten Lunge dunkelroth verfärbt und ziemlich derb infiltrirt. Im unteren Lappen der linken Lunge mehrere gelbliche, derbe, stellenweise zusammenfliessende Heerde. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigten sich die Alveolen mit Leukocyten und zerfallenden Massen gefüllt, das Zwischengewebe war deutlich verdickt. Die Pleura rechts mit einem fibrinösen Belag versehen. Die normal grosse Leber

erschien auf dem Durchschnitt etwas fleckig, entsprechend einer stellenweisen Durchsetzung des Gewebes mit Rundzellen; die Gefässe etwas dickwandig. Die vergrösserte Milz war durch Pseudomembranen mit der Umgebung verwachsen. Die Darmfollikel geschwollen und auf der Höhe der Falten kleine Ulcera. Im Cavum tympani und den Räumen des Processus mastoideus Eiteransammlung. An den Knochen Neigung zur Epiphysenlösung, aber keine deutlichen Veränderungen in der Mark- und Knochenzone.

Anatomische Diagnose: Otitis media; Eiterung des Processus mastoideus; Bronchitis und Bronchopneumonie; weisse Pneumonie; Ulcera des Gaumens und der Haut; adhäsive Perisplenitis; Milztumor; Lues congenita; fingerförmiges Divertikel der Spitze des linken Ventrikels.

Das Herz ist klein, wiegt 12,9 g, während durchschnittlich das Gewicht in dieser Lebensperiode nach Vierordt 24 g beträgt. Der linke Ventrikel misst von der Basis zur Spitze 30 mm, das ganze Herz 48 mm. In seiner grössten Breite misst dasselbe 37 mm, davon kommen 17 mm auf den linken, 20 mm auf den rechten Ventrikel. Das Herz wird in seiner ganzen Ausdehnung von Pericard überzogen, das entsprechend der vorderen Fläche des linken Ventrikels sehnig getrübt, sonst klar und durchscheinend ist. Die Spitze des linken Ventrikels läuft in einen 11 mm langen, 3 mm dicken, hohlen Fortsatz aus, welcher hakenförmig derart umgebogen ist, dass sein blindes Ende nach links und oben sieht (Tafel VI. Fig. 1). Die Wand dieses Fortsatzes ist dünn (0,4–0,7 mm), es lassen sich aber an ihr ein äusserer pericardialer und ein innerer endocardialer Ueberzug, sowie eine Muskellage deutlich unterscheiden. Die letztere ist in Form von Bälkchen angeordnet, welche in die Muskelwand des linken Ventrikels continuirlich sich fortsetzen; ausserdem finden sich in seinem Lumen einzelne Sehnenfäden. Das Divertikel communicirt mit dem linken Ventrikel durch eine rundliche, etwa 1,5 mm weite, regelmässig gestaltete und begrenzte Oeffnung, über welche ein feiner Sehnenfaden sich wegspannt (Taf. VI. Fig. 3). Gerinnsel sind weder in dem Lumen des Divertikels noch auf der Wand desselben nachzuweisen; vielmehr ist sein endocardialer Ueberzug glatt und durchscheinend, kurz vollständig normal. Wie aus dem Verlauf der Gefässe an der vorderen Fläche des Herzens hervorgeht (Fig. 1), wird die Herzspitze ausschliesslich durch den linken Ventrikel

gebildet; an der hinteren Fläche liegen die Gefässe dem Divertikel näher (Fig. 2). Die Muskelwand des linken Ventrikels, deren grösste Dicke 4 mm beträgt, zeigt keinerlei Spuren von entzündlichen Prozessen, Schwielenbildungen u. s. w., vielmehr ist sie vollständig normal. Dasselbe gilt von dem rechten Ventrikel (grösste Wanddicke 3 mm) und von dem Septum interventriculare; insbesondere ist an dem letzteren keine Andeutung von Lücken oder Defecten vorhanden. Das linke Herzohr erscheint verhältnissmässig kleiner, namentlich schmaler als gewöhnlich. Die Vorhöfe und das Septum atriorum bieten normale Verhältnisse dar; eine kleine Oeffnung im Foramen ovale wird durch eine Falte verschlossen. Auch an den Klappen der venösen und arteriellen Ostien finden sich ganz normale Verhältnisse. Die in ihrem Anfangstheil etwas kolbig erweiterte Aorta misst im geschlossenen Zustande 10,5 mm, die Arteria pulmonalis 9 mm. Der Ductus arteriosus Botalli ist geschlossen und befindet sich in einem für diese Lebensperiode normalen Rückbildungszustande. Veränderungen habe ich weder an der Intima der Aorta noch an derjenigen der Pulmonalis, auch nicht an den Insertionsstellen des Ductus Botalli nachweisen können, eben so wenig an den übrigen Abschnitten der Aorta und den grösseren Zweigen derselben. Dasselbe gilt von den grösseren Venen bis zu ihrer Einmündung in den rechten Vorhof.

Wenden wir uns zu dem Versuche, die Entstehungsweise und die Entstehungsbedingungen dieses Divertikels festzustellen, so muss insbesondere mit Rücksicht auf die oben berichteten syphilitischen Erkrankungen zunächst die Möglichkeit in Erwägung gezogen werden, dass myocarditische Prozesse als Ursache zu beschuldigen seien; solche sind ja im intrauterinen Leben, sowie in dem ersten Lebensjahre keine seltenen Vorkommnisse. So geneigt ich einer solchen Annahme ursprünglich war, dieselbe liess sich in Anbetracht der Zustände der Musculatur nicht aufrecht erhalten. Wie die Musculatur und die endocardialen Bekleidungen sämmtlicher Herzabtheilungen, so waren auch diejenigen des Divertikels, sowie der angrenzenden Abschnitte des linken Ventrikels, wie oben hervorgehoben wurde, vollständig normal. Dazu kommt, dass in Fällen von syphilitischer Myocarditis während des intrauterinen Lebens und des

ersten Lebensjahres derartige Divertikel, wie es scheint, bisher niemals beobachtet wurden. So ansprechend eine derartige Vorstellung über die Entstehungsweise solcher Divertikel sein mag, für den oben beschriebenen Fall kann sie als sachentsprechend somit nicht festgehalten werden.

Wenn ich zu der Erörterung einer zweiten Möglichkeit, welche meines Erachtens in Betracht kommt, übergehe, so muss ich zunächst auf die Thatsache hinweisen, dass am Septum interventriculare nicht selten Lücken zwischen den Trabekeln vorkommen, wie aus den Mittheilungen von Marchetti, Meckel, Otto, Kreysig, Tortual Hodgson, Heschl, Rokitansky hervorgeht. Chiari<sup>1)</sup>, welcher vor einiger Zeit einen derartigen Fall beschrieben hat, macht darauf aufmerksam, dass in einer gewissen Periode die Anlage des Septum ventriculorum aus einem Balkennetz besteht, dessen Lücken unter normalen Verhältnissen durch Verwachsung der Trabekeln geschlossen werden, manchmal aber persistent bleiben. Aus eigener Erfahrung möchte ich hinzufügen, dass kleinere Lücken in Herzen von Kindern und Erwachsenen gar nicht so sehr selten am Septum interventriculare vorkommen. An der rechten Fläche des letzteren findet man zwischen Pulmonalklappe und dem vorderen Papillarmuskel fast immer bald seichtere, bald tiefere gruben- und trichterförmige Lücken. Führt man namentlich durch die höher gelegenen eine Sonde in schiefer Richtung nach links und etwas nach unten ein, selbstverständlich ohne die Substanz des Septum zu verletzen, so gelangt man mehr oder weniger tief in dieses und zuweilen durch dasselbe in den linken Ventrikel hinein. Derartige Lücken haben gewiss nicht die Bedeutung von offenen Communicationen zwischen beiden Ventrikeln; denn nach der ganzen Configuration der Muskelbalken muss mit Bestimmtheit angenommen werden, dass ein Uebertritt von Blut aus dem einen Raum in den anderen nicht statt hat. Vielmehr dünkt auch mir die Annahme am wahrscheinlichsten, dass es sich um persistente Intertrabecularlücken handelt, welche aber, namentlich bei der Contraction des Herzens, verschlossen werden. — Man könnte sich nun vorstellen, dass

<sup>1)</sup> Chiari, Aus der Prosector des St. Anna-Kinderspitales in Wien. Jahrb. f. Kinderheilkunde. Bd. 16. S. 448. 1881.

ähnliche Anomalien der Entwicklung auch an der ohnedem schwächeren Musculatur der Herzspitze vorkommen und zur Entstehung solcher Divertikel Veranlassung werden. Gegen diese Annahme lässt sich deren Seltenheit und Form geltend machen. Wäre die Entstehung derselben auf die Bildung und Erweiterung der Intertrabecularräume zurückzuführen, so sollte man erwarten, dass sie häufigere Befunde sind, eine mehr rundliche Gestalt haben und insbesondere der Muskelbälkchen entbehren.

Es wurde oben bereits erwähnt, dass ich nur wenige ähnliche Fälle in der Literatur aufzufinden vermochte und dass bei ihnen ausser fingerförmigen Verlängerungen der Spitze des linken Ventrikels angeborene Anomalien des Herzbeutels, des Zwerchfells und der Bauchdecken vorhanden waren. Da mir diese Beobachtungen für die Deutung des oben beschriebenen Falles von Belang dünken und dieselben bisher eine eingehendere Berücksichtigung nicht gefunden haben, ist eine ausführlichere Mittheilung geboten.

Thaden<sup>1)</sup> berichtet, dass bei einem 4 Tage alten Knaben in der Linea alba vom Schwertfortsatz bis zum Nabel ein pulsirender Strang verlief; ausserdem war ein wallnussgrosser Nabelschnurbruch vorhanden, welcher Darm enthielt. Nach Abstossung des Stranges erfolgte zwar die Vernarbung, aber Nabelring und Nabel gaben der Pulsation nach, so dass binnen 2 Monaten ein birnförmiger Nabelbruch sich gebildet hatte. Der pulsirende Strang war jetzt kleinfingerdick und endete an der oberen Partie des Hautnabels. — Bei der Section des nach 5 Monaten an Keuchhusten und Pneumonie verstorbenen Knaben fand sich, dass der pulsirende Strang einem 5 cm langen und 1 cm dicken Fortsatz des linken Ventrikels entsprach. Das obere trichterförmige Drittel desselben reichte etwa bis zum Zwerchfell, hatte eine Länge von etwa 2 cm., ging unmittelbar in den linken Ventrikel über und war von einem trichterförmigen Ausläufer des Pericards rings überzogen. Der mittlere cylindrische Theil trug auf seiner vorderen und hinteren Fläche nur schmale, zungenförmige Ausläufer vom Herzbeutel. Dieser mittlere Theil war seitlich mit der Linea alba, hinten mit dem Zwerchfell verwachsen. Der untere birnförmige Theil lag vorn und seitlich an der Linea alba und war hinten von einem Bauchfellstreifen bedeckt. Vom kolbigen Ende ging ein fast zoll langer sehniger Strang in den Nabelbruchsack mit radiärer Ausbreitung über. Der aus Musculatur bestehende Fortsatz wird an seiner inneren Fläche von Endocard bekleidet; in sein Lumen treten Trabekel vor und Sehnenfäden durchziehen dasselbe. An der Basis des

<sup>1)</sup> Thaden, Missbildung der linken Herzkammer. Zeitschrift f. rationelle Medicin. Bd. 33. B. 3. 1868.

Herzens findet sich eine Communication; das Foramen ovale ist erbsengross. Das Pericardium zeigt an mehreren Stellen diffuse Trübung. Eine sogenannte Pars sternalis des Zwerchfells ist nicht vorhanden. — Als naheliegende Ursache der Anomalie wird eine entzündliche Verklebung der Herzspitze mit der Bauchwand angenommen.

Gibert<sup>1)</sup> beobachtete bei einem mageren, aber normal gestalteten, 1 Tag alten Kind weiblichen Geschlechts einen hühnereigrossen, pulsirenden Tumor zwischen Nabel und Sternum. Der Nabelbruch war reponibel. Vom Nabel zum Sternum verlief eine etwa 3 cm breite Spalte. Nach 2 Monaten bedeckte solide und pigmentirte Haut den Tumor. — Bei der Section fand sich eine handschuhfingerförmige, 38 mm lange, kleinfingerdicke Verlängerung des linken Ventrikels. Dieselbe ist musculös; an der inneren Fläche finden sich Fleischbalken, welche mit denjenigen des Ventrikels continuirlich zusammenhängen. Der Fortsatz tritt durch eine Lücke des Zwerchfells und liegt der inneren Fläche der Bauchwand an, angeheftet an diese durch einen serösen Strang, welcher in der ganzen Länge der vorderen Fläche des Divertikels sich hinzieht. Durch das Loch im Zwerchfell steht der Herzbeutel mit der Bauchhöhle in Communication.

O'Bryan<sup>2)</sup>; der Processus xiphoides sterni fehlt, nebst den an ihn sich inserirenden Fasern des Zwerchfells. Durch eine Oeffnung von dreieckiger Gestalt war ein mit Pericard bedeckter Theil des linken Ventrikels vorgefallen, einen Tumor bildend, welcher an dem oberen und vorderen Theil des Abdomen seinen Sitz hatte. Der vorgefallene Theil des linken Ventrikels war  $1\frac{3}{4}$  engl. Zoll lang; derselbe wurde am weiteren Vorfallen durch den rechten Ventrikel gebindert. Der untere Theil des Tumors zeigte sich von einer Portion des Colon eingenommen. Das 3 Monate alte Kind starb an Bronchitis<sup>3)</sup>.

In diesen Fällen zeigen die Divertikel in verschiedener Hinsicht eine bemerkenswerthe Uebereinstimmung. Sie erscheinen

<sup>1)</sup> Gibert, Observation d'un cas de malformation du coeur; prolongement en doigt de gant du ventricule gauche à travers le diaphragme. Progrès médical. 1883.

<sup>2)</sup> Prov. med. and surg. Transact. Vol. 1837. p. 374. Das Original war mir nicht zugänglich; nach den Mittheilungen von Peacock (malformations) zu urtheilen, gehört der Fall hierher.

<sup>3)</sup> Kitt (Jahresbericht der thierärztlichen Hochschule. München 1892) fand bei einem Kalbe im Sternum eine Oeffnung, durch welche der etwa hühnereigrosse abgeschnürte Theil der Herzspitze heraushing. Das am Herzen normale Epicard erschien am Einschnürungsring auffallend abgeglättet und weisslich, auf dem Divertikel faltig, verschieblich und granulirt. Beide Herzkammern setzten sich in das Divertikel, getrennt durch eine Scheidewand, fort. Im Lumen des Divertikels fanden sich Fleischbalken. (Nachtrag bei der Correctur.)



als unmittelbare Fortsätze des linken Ventrikels, ihre Wand besteht aus Muskelbalken, ihr Lumen ist mit Endocard ausgekleidet. Die Divertikel treten durch eine Lücke im Zwerchfell in die Bauchhöhle und inseriren sich an die Bauchwand, bezw. an den in der Nabelgegend entstandenen Bruchsack. Die Herzbeutelhöhle hat in den Fällen von O'Bryan und Gibert mit der Bauchhöhle in Verbindung gestanden, während in dem Falle von Thaden eine solche, wie es scheint, nicht vorhanden war.

Bestehen nun genetische Beziehungen zwischen den fingerförmigen Divertikeln des linken Ventrikels und den Bildungsanomalien des Zwerchfells, der Bauchdecken, der Nabelschnur u. s. w. und welcher Art sind dieselben? Schon Rokitansky<sup>1)</sup> hat auf die Abhängigkeit mancher Lage- und Formabweichungen des Herzens von Verwachsungen mit benachbarten Organen und Defectbildungen dieser hingewiesen. Bei der Demonstration eines Falles von Exocardie machte Virchow<sup>2)</sup> auf die Rolle der Eihautverwachsungen mit dem Fötus aufmerksam: „Es sei die Vermuthung nahe gelegt, dass die Exocardie möglicherweise aus denselben Ursachen hervorgegangen sei (wie in manchen Fällen von Hydrocephalie, Anencephalie u. s. w.). Spontane Abschnürungen seien häufig nur noch an den endlichen Resultaten vorhanden, während die Ursachen, die einschnürenden Ligamente, nicht mehr nachweisbar seien. So sei es auch möglich, wenn auch nicht stricte nachzuweisen, dass in diesem Falle durch eine Anheftung der Eihäute in der Herzgegend ein Hydropericardium entstanden sei, dieses die Schliessung der Brusthöhle gehindert und endlich geborsten, das Herz auf diese Weise blossgelegt habe. Die Oberfläche des Herzens sei etwas rauh und deute wohl auf einen entzündlichen Prozess u. s. w.“ Thaden (a. a. O.) nimmt eine entzündliche Verklebung der Herzspitze mit der Bauchwand an; er betont, dass bei Verwachsung der Spitze des linken Ventrikels mit der Bauchwand die Rechtsdrehung des Embryo sich geltend mache. Auch Ahlfeld<sup>3)</sup> hat an verschiedenen Stellen auf die Rolle der Eihautwucherungen mit dem Herzen

<sup>1)</sup> Rokitansky, Handb. d. pathol. Anatom. Bd. 2. S. 247. 1856.

<sup>2)</sup> Virchow, Monatsschr. f. Geburtskunde v. Busch. Bd. 20. 1862. S. 17.

<sup>3)</sup> Ahlfeld, Missbildungen; ausserdem Archiv für Gynäkologie. Bd. 12 und 14.

bei dessen Verlagerung, sowie auf die Beziehung zwischen Sternal- und Bauchspalte hingewiesen.

Die Literatur enthält viele, in dieser Hinsicht sehr lehrreiche Beobachtungen. Haan<sup>1)</sup>, Gross und Heim<sup>2)</sup>, sowie Schlesinger<sup>3)</sup> haben an der vorderen Fläche des ektopirten Herzens und zwar näher der Herzspitze strangförmige Gebilde gefunden, welche in den beiden letzten Fällen frei endigten, welches aber in dem ersten Falle zum Nabel verlief, um sich an der Nabelschnur zu inseriren; dasselbe war mit feinen Härchen und Längsfalten besetzt.

Nicht weniger bedeutungsvoll ist die Thatsache, dass in Fällen von Sternalspalte ohne Ektopie des Herzens — Wittstock<sup>4)</sup>, Hecker und Buhl<sup>5)</sup>, Frommüller<sup>6)</sup>, Obermeier<sup>7)</sup>, Fischer<sup>8)</sup> — eigenthümliche Configuration des Nabels und von diesem nach oben sich fortsetzende Falten wahrgenommen wurden. Hierher gehört auch der Fall von Ahlfeld<sup>9)</sup>, welcher bei einem wohlgebildeten Kinde genau in der Mitte zwischen den beiden Brustwarzen einen Faden fand, der einem von dem Dottergang ausgehenden Faden auf der Placenta entsprach.

Auch in Fällen von Verlagerung des Herzens durch das defecte Diaphragma in die Bauchhöhle ohne Ektopie, sowie in solchen mit Ektopie des ersteren, mochten sie mit Sternalspalte, Nabelschnurbruch, Nabelbruch, Vorfall der Baueingeweide verknüpft sein oder nicht, hat man Verwachsungen des Herzens

<sup>1)</sup> Haan, De ectopia cordis etc. Dissert. Bonn 1825.

<sup>2)</sup> Gross und Heim, Eine seltene Monstrosität. Hernia cordis. Würtemb. medicin. Correspondenzbl. 1859.

<sup>3)</sup> Schlesinger, Ueber einen Fall von Ectopia cordis. Berl. klin. Wochenschr. 1870. S. 376.

<sup>4)</sup> Wittstock, Ammon, Die angeborenen chirurg. Krankheiten. S. 62. Taf. XIV. Fig. 1. 1839.

<sup>5)</sup> Hecker und Buhl, Klinik der Geburtskunde. Bd. I. 1861.

<sup>6)</sup> Frommüller, Henke's Zeitschrift f. d. Staatsarzneikunde. Bd. 29. 1835.

<sup>7)</sup> Obermeier, Eine unvollständige Brustbeinspalte. Dieses Archiv. Bd. 46. 1869.

<sup>8)</sup> Fischer, Fissura sterni congenita etc. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. XII. 1879.

<sup>9)</sup> Ahlfeld, Arch. f. Gynäkologie. Bd. XII. — Missbildungen. II. H. S. 177.

mit den genannten Gebilden gefunden. Es ist nicht erforderlich, auf die Einzelheiten, welche diese Fälle darboten, hier einzugehen. Dagegen verdienen noch eine Erwähnung die durch amniotische Verwachsungen mit dem Schädel, Umbildungen dieses, Gesichtsspalte u. s. w., complicirten Fälle [Mauchardt, Tourtell, Hünervolf, Hammer, Walter, Weese<sup>1)</sup>, Vrolik<sup>2)</sup>, Hofmeier<sup>3)</sup>]. Besonders bemerkenswerth dünkt mir der Fall von Cerutti, in welchem das Herz nebst Herzbeutel und zwar mit seiner Spitze an den Rändern des hemicephalischen Kopfes angewachsen und dadurch sehr in die Länge gezogen war. Nicht selten wurden gleichzeitig amniotische Stränge an den Extremitäten, sowie Missbildungen dieser beobachtet [Weese, a. a. O., Hertwig<sup>4)</sup>, Baumgaertner<sup>5)</sup>, Rosenberg<sup>6)</sup>, Mitchell<sup>7)</sup>, Ahlfeld u. A.].

Endlich muss ich noch der Fälle von Herzbeuteldefecten ohne Ektopie gedenken, in welchen an die Herzbeutelrudimente strangförmige Gebilde sich inserirten. Breschet<sup>8)</sup> beobachtete einen fadenförmigen cylindrischen Strang, welcher von dem Herzbeutelrudiment entspringend nach links oben um die beiden Vorhöfe sich herumschlug und zwischen Aorta und linkem Herzohr hervortretend an das obere Ende des hinteren Schenkels des Herzbeutelrudiments sich inserirte, ausserdem verliefen Stränge vom äusseren Umfange der Basis des linken Ventrikels nach der linken Lunge und endlich traten solche vom linken Umfange der Herzspitze ab. Breschet fasst diese Bänder als genuine, als wahre Ligamente des Herzens auf, während Faber<sup>9)</sup> die-

<sup>1)</sup> Weese, De ectopia cordis. Inaugural-Dissertation. Berlin 1818. Dasselbst die ältere Literatur.

<sup>2)</sup> Vrolik, Tabulae ad illustrandam embryogenesin.

<sup>3)</sup> Hofmeier, Berl. klin. Wochenschr. 1880.

<sup>4)</sup> Hertwig, De formatione epigenetica. Inaug.-Dissert. Landshut 1821.

<sup>5)</sup> Baumgaertner, Physiol. Atlas. 1853.

<sup>6)</sup> Rosenberg, Ueber einen Fall von Missbildung. Dissert. Berlin 1880.

<sup>7)</sup> Mitchell, Remarkable case of arrest of development in a foetus. *Dubl. med. journal.* Bd. 26. 1845.

<sup>8)</sup> Breschet, Mémoir. sur un vice de conformation congéniale des enveloppes du coeur etc. *Repert. général. d'anatom. etc.* Bd. I. 1826.

<sup>9)</sup> Faber, Ueber den angeborenen Mangel des Herzbeutels. *Dieses Archiv.* Bd. 74. 1878.

selben als Entzündungsprodukte deutet, ebenso die in seinem Fall vorhandenen langen Fäden. Auch in dem Fall von Curling<sup>1)</sup> bestanden Adhäsionen zwischen Herz und Lunge; in demjenigen von Baly<sup>2)</sup> war das Herzbeutelrudiment mit fetthaltigen Fortsätzen besetzt. Inwieweit es sich in jedem dieser Fälle um entzündliche Anbildungen, um fadige Reste des Herzbeutels oder um Ueberbleibsel amniotischer Verwachsungen handelt, wird nicht mit Sicherheit zu entscheiden sein. Jedenfalls wird aber die letztere Möglichkeit mit Rücksicht auf die oben geschilderten Befunde an ektopirten Herzen, wenigstens für die Fälle von Breschet und Curling in Betracht gezogen werden dürfen. — Ob die zottigen Auswüchse und sehnigen Trübungen, welche an Herzen von Neugeborenen nicht so sehr selten vorkommen, gleichen oder ähnlichen Ursprungs sind und ob manche derselben als „Maculae tendineae“ persistiren, eine Entscheidung dieser Fragen muss weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Ich durfte nicht unterlassen, auf das Vorkommen strangförmiger Gebilde und Adhäsionen bei ektopirten und nicht ektopirten Herzen, auf die Beziehung zwischen Sternalspalten und Faltenbildung an den Bauchdecken, auf den gleichzeitigen Befund anderer Missbildungen, welche auf amniotische Verwachsungen sich zurückführen lassen, hinzuweisen, weil die Entstehung der fingerförmigen Divertikel des linken Ventrikels in den Fällen von O'Bryan, Thaden und Gibert dadurch eine sachentsprechende Erklärung findet.

Wie liegt aber nun die Sache in unserem Falle? Bezüglich der Gestalt, des Sitzes, der Zusammensetzung, insbesondere der Anordnung der Fleischbalken und Sehnenfäden, sowie des Mangels entzündlicher Erscheinungen am Myocard zeigt derselbe mit den anderen weitgehende Uebereinstimmung. Dagegen fehlen Abweichungen des Herzbeutels, des Zwerchfells und der Bauchdecken, welche betreffs der Genese eine eindeutige Schlussfolgerung gestatteten. — Wir mussten die Vorstellung, dass in unserem Fall die Entstehung des Divertikels auf myocarditische Prozesse zurückzuführen sei, als den Thatsachen nicht ent-

<sup>1)</sup> Curling, Case of the congenit. absence of the pericard. Medico-chirurgical transaction. 1839.

<sup>2)</sup> Baly, London med. gaz. 1851.

sprechend aufgeben; auch die Erklärung, dass dasselbe von Intertrabecularlücken seinen Ausgang genommen habe, konnte als eine befriedigende nicht anerkannt werden. Bei einer solchen Sachlage dünkt mir die Vermuthung immerhin zulässig, dass auch bei der Genese dieses Divertikels amniotische Verwachsungen eine Rolle gespielt haben; allerdings ist dann die Voraussetzung unentbehrlich, dass die Produkte dieser — das Divertikel und die sehnigen Trübungen ausgenommen — eine vollständige Rückbildung erfahren haben. Welcher Umwandlungen die aus einer solchen Verwachsung hervorgegangenen Stränge fähig sind, das lehrt eine Vergleichung der von Haan, Gross und Heim, sowie von Schlesinger mitgetheilten Fälle. Von der Richtung, Ausdehnung und Festigkeit der amniotischen Verwachsungen mag es abhängen, ob freie oder an der Bauchwand oder anderen Organen sich ansetzende Stränge und adhärente Divertikel entstehen und ob diese mit Missbildungen des Sternums, Zwerchfells, der Bauchdecken u. s. w. complicirt sind oder nicht. Auch die während der Entwicklung sich vollziehenden Aenderungen der Lage und Form des ganzen Herzens, sowie einzelner Abtheilungen desselben, wird man bei derartigen Ueberlegungen in Rechnung ziehen müssen. Die Vorliebe der Herzspitze für solche Vorkommnisse mag auf Grund dieser und ähnlicher Ueberlegungen weniger räthselhaft erscheinen.

---

### Erklärung der Abbildungen.

#### Tafel VI.

- Fig. 1 und 2 stellen das Herz von der vorderen und hinteren Fläche in natürlicher Grösse dar.
- Fig. 3. Das Herz ist umgewendet, die Spitze nach oben, Basis nach unten. Man sieht von oben auf die Herzspitze und das an dieser sich inserirende Divertikel. Dasselbe ist geöffnet, um die Anordnung der Muskelbalken und die Communicationsöffnung mit dem linken Ventrikel, über welche ein feiner Sehnenfaden weggespannt ist, zu zeigen. Vergrösserung  $\frac{1}{2}$ .
-