

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin  
[Leiter: Prof. Dr. R. Rössle].)

## Cysten und Divertikel des Herzens.

Von

Dr. Jakob Bayer.

Assistent am Institut.

Mit 3 Abbildungen und 1 Tabelle im Text.

(Eingegangen am 23. Dezember 1939.)

Zu den seltenen Mißbildungen des Herzens gehören echte, nicht parasitäre Cysten und Divertikel. Echte Cysten stellen geschlossene Hohlräume mit eigener Wandung und besonderer Zellauskleidung dar. Im gesamten Schrifttum konnte ich nur 4 Fälle von echten Herz cysten ausfindig machen. *De Châtel* beschrieb eine Epidermoidcyste, die er im Vorhofseptum des Herzens fand. Die übrigen 3 Fälle stellen Flimmerepithelcysten dar. Die von *Stoeckenius* aus der früheren Literatur zusammengestellten Herz cysten sind keine echten Cysten.

### 1: Fall.

Im folgenden möchte ich eine Cyste beschreiben, für die ich in der Literatur kein Analogon gefunden habe, und deren Genese aus dem histologischen Befund eindeutig erhellt wird. Bei diesem Fall (Sekt.-Nr. 1330/38) handelte es sich um einen  $1\frac{1}{2}$  Tage alten männlichen Säugling, bei dem klinisch die Diagnose eines angeborenen Herzvitiums gestellt worden war. Der Knabe war gut entwickelt und wies alle Zeichen der Reife auf. Seine Länge betrug 48 cm, sein Gewicht 2790 g. Äußerlich fiel eine allgemeine Cyanose der Haut auf. Bei der Sektion fand sich ein Defekt der Pars membranacea des Ventrikelseptums neben weiteren, feinsten, zum Teil erst mikroskopisch erkennbaren spaltförmigen Lücken des übrigen Kammerseptums. Die linke Kammer war akut dilatiert. Sonst bestand eine hochgradige Cyanose der inneren Organe, besonders der Leber und eine unvollkommene Entfaltung der Lungen. Bereits bei der Eröffnung des Herzbeutels war an der Vorderfläche des Herzens ein etwa erbsengroßer, von Epikard überzogener Knoten aufgefallen. Dieser saß genau über dem vorderen Teil der Kammerscheidewand nahe der Herzspitze. Die Blätter des Herzbeutels waren überall zart und feuchtglänzend; nirgends bestanden Verwachsungen. Im Herzbeutel fanden sich einige Tropfen einer klaren, gelblichen Flüssigkeit. Die Konsistenz des genannten Knotens war weich, so daß er zunächst ein subepikardiales Lipom vortäuschte. Beim Einschneiden erwies er sich jedoch als eine glattwandige, allseitig geschlossene Cyste, die nur eine spärliche klare Flüssigkeit enthielt.

Histologisch ergab sich folgendes (s. Abb. 1): Die Muskulatur der Kammerseidewand ist von zahlreichen größeren und kleineren, spaltförmigen, von Endothel ausgekleideten Lücken durchsetzt. Die Cyste liegt im Epikard, von diesem allseitig bis auf eine kurze Strecke umgeben. Durch seinen Gefäßreichtum hebt sich das epikardiale Gewebe von der Cystenwand deutlich ab. Diese ist von wechselnder Dicke. Am dünnsten erscheint sie an der dem Kammerseptum zugekehrten Seite. Die Wand läßt deutlich zwei Schichten unterscheiden. Die äußere breitere besteht aus mäßig kernreichem, kollagenem Bindegewebe, dem enorm reichliche, elastische, meist konzentrisch angeordnete Faserlamellen beigemengt sind. Die innere schmälere Schicht stellt fast reines, feinfaseriges elastisches Gewebe dar.

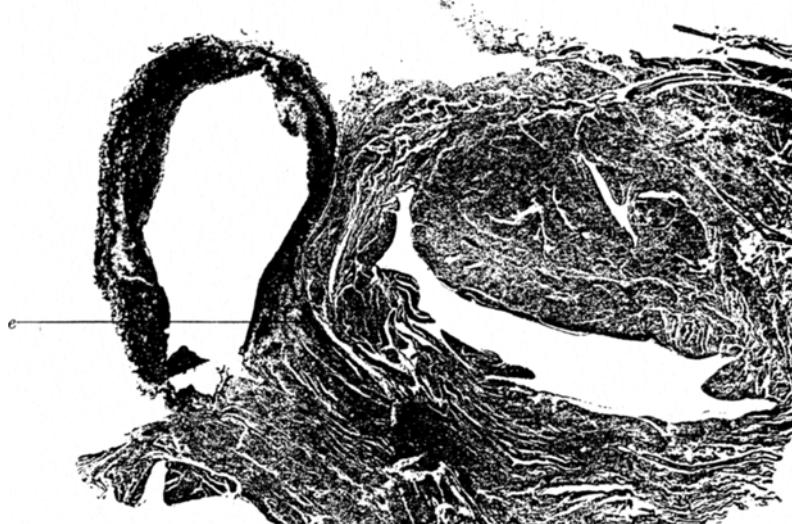


Abb. 1. Sagittalschnitt durch den vorderen Teil des Kammerseptums und der im Epikard gelegenen Cyste (Elastica-Färbung). e elastischer Streifen.

das an vereinzelten Stellen spärliche glatte Muskelfasern erkennen läßt. Die Innenauskleidung der Cyste wird von Endothelzellen gebildet, die zwar meist abgeschilfert sind, an mehreren Stellen jedoch deutlich in Erscheinung treten. An der dem Septum zugekehrten Seite der Cyste erkennt man einen trichterförmigen Bindegewebszapfen, der sich mit seiner lang ausgezogenen Spitze zwischen die Muskelbündel des Septums schiebt und allmählich verliert. Bei Elasticafärbung weist er einen Gehalt an elastischen Fasern auf (Abb. 1e). Diese bilden einen Streifen, der sich nahe der Cystenwand in zwei Schenkel teilt, deren Fasern sich unmittelbar in die der Cystenwand fortsetzen. Oberhalb des elastischen Streifens hat die Muskulatur des Kammerseptums unmittelbar vor der Cyste einen tangentialen Verlauf zu derselben und ist von dieser noch durch einen schmalen Saum von epikardialem Gewebe getrennt. Unterhalb des Streifens verläuft die Kammermuskulatur senkrecht zur Cystenwand und reicht unmittelbar bis zu derselben heran. Aus dem Gesagten ergibt sich, daß wir eine im Epikard gelegene Cyste von endokardialem Bau vor uns haben.

Bei dem Versuch einer genetischen Erklärung dieser Cyste werden wir auf den schwammartigen Aufbau des Herzmuskels zur Zeit seines

Fisch- oder Amphibienstadiums hingewiesen. In den in unserem Falle reichlich vorhandenen spaltförmigen Lücken des Kammerseptums erkennen wir solche Reste des fetalnen intertrabekulären Lückensystems. Für die Entstehung der Cyste ist eine Abschnürung eines epikardnahen Teiles der intertrabekulären Lücken von dem allgemeinen Maschenwerk anzunehmen. Dieser hat sich später zur Cyste umgebildet. Da in unserer Cyste oder in ihrer Wand weder Blut noch Reste davon in Form von Pigment nachweisbar waren, dürfte diese Abschnürung sehr frühzeitig vor sich gegangen sein. Wahrscheinlich in der ersten Zeit der Schwammuskulaturbildung. Zu dieser Zeit sollen nach *Bernays* die Kammern zwar etwas Blut enthalten, dagegen soll es sich in den größeren Ausbuchtungen nur selten, gar nicht in den kleinen finden. Die nahe dem Epikard gelegene Cyste hat sich dann offenbar unter dem Druck einer anziehenden Sekretion und dem Druck der sich entwickelnden Muskulatur der Umgebung nach dem Ort des geringsten Widerstandes, ins Epikard ausgestülpt. Der Rest des im Herzmuskel verbliebenen Teiles ist oblitteriert und nur noch an dem einen elastischen Streifen aufweisenden Bindegewebszapfen erkennbar. Für die stattgehabte Ausstülpung spricht weiter der radiäre Verlauf der Muskulatur zur Cystenwand unterhalb dem elastischen Streifen. Offenbar ist die Ausstülpung so vor sich gegangen, daß unterhalb des elastischen Streifens das Epikard vollständig abgehoben wurde, denn hier grenzt, wie bereits erwähnt, die Muskulatur unmittelbar an die Cystenwand an. Oberhalb des elastischen Streifens dürfte das Epikard eine Falte gebildet haben, deren Blätter später zusammengewachsen sind. Die sklerotisch verdickte Wand der Cyste zeugt von einem ziemlich erheblichen Druck, der in ihr geherrscht haben muß.

## 2. Fall.

In enger Beziehung zu dieser Endokardcyste steht ein Divertikel des rechten Herzens, das wir als Zufallsbefund bei einer 57jährigen Ehefrau (Sekt.-Nr. 418/39) beobachten konnten. Dieselbe litt nach klinischer Angabe an einer heredo-degenerativen Erkrankung. Autoptisch fand sich eine hochgradige Atrophie des Groß- und Kleinhirns. Gewicht des Gehirns 1050 g. Gestorben war die Frau an einer ausgedehnten konfluierenden Bronchopneumonie. Der Befund am Herzen war folgender: Herzmuskel braun-atrophisch. Tief einschneidende Incisura apicis cordis, so daß die Herzspitze zweizipfelig erschien. Die Basis des keilförmigen Einschnittes an der rechten Herzkante maß 10—12 mm, die etwa gleichlangen Schenkel etwa 3 cm. An der herzbasiswärts gerichteten Spitze der Incisur, und zwar an der Vorderfläche des Herzens über dem Kammerseptum fand sich im Umfang von nicht ganz Pfennigstückgröße eine strangförmige Verwachsung beider Perikardblätter. Das übrige Perikard war zart, glatt und feuchtglänzend. Beim Durch-

schniden des kurzen Verwachsungsstranges wurde ein etwa erbsengroßes, glattwandiges, leeres Bläschen durchtrennt. Im oberen Teil seines Grundes war eine trichterförmige Vertiefung sichtbar. Von hier aus gelangte man mit der feinen Sonde durch die Muskulatur des Kammerseptums in einer nach oben, links und hinten gerichteten Linie auf den bei uns geübten ersten Herzquerschnitt. Hier schaute die Sonde aus einer kleinen, etwa 1 mm im Durchmesser messenden Lücke der Muskulatur heraus. An der gegenüberliegenden Fläche des durchschnittenen Ventrikelseptums war die Fortsetzung des Ganges erkennbar. Die Sonde änderte jetzt ihre Richtung nach rechts, oben und hinten. Zwischen zwei Trabekeln dicht am unteren Anfang des Conus pulmonalis, etwa 1 cm vor der Pars membranacea mündete der Gang in den rechten Ventrikel. Auf dem Septumquerschnitt fanden sich neben dem genannten Gang noch vereinzelte weitere Spalten, die zum Teil ihren Ursprung ebenfalls zwischen zwei Trabekeln der rechten Kammer nahmen und mit der Sonde sich bis nahe an das Epikard verfolgen ließen. Im übrigen bot die Sektion des Herzens keine Besonderheiten.

Histologischer Befund: Das Präparat (Abb. 2) stellt einen Querschnitt durch das Epikard und den angrenzenden Teil des Ventrikelseptums in Höhe des Divertikels dar. Ein kleiner Teil der Lichtung der rechten Kammer mit vereinzelten Trabekeln ist mitgetroffen. Zwischen den Trabekeln erkennt man tiefe, bis ins Epikard reichende Zwischenräume. Im Kammerseptum finden sich mehrere größere und kleinere intertrabekuläre Lücken. Die größere, unregelmäßig begrenzte Lücke an der Grenze zwischen Epikard und Septum ist Kunstprodukt, entstanden durch Einriß des verschiedenkonsistenzlichen Gewebes. Die Muskulatur des Septums und der getroffenen Trabekel der rechten Kammer ist stark fettdurchwachsen. Die Trabekel enthalten nur schwache Muskelbündel, die von einem Mantel von Fettgewebe umgeben sind. Der linke Anteil des Kammerseptums grenzt mit scharfer Linie gegen das epikardiale Fettgewebe. Vom rechten Anteil und der rechten, vorderen Kammerwand aus durchziehen zahlreiche Muskelbündel zum Teil mehr ungeordnet, zum Teil in radiärer Richtung das Epikard, um zum Divertikel zu verlaufen. Einige von ihnen erreichen fast die Divertikelwand. Diese wird von einem relativ schmalen Band von ziemlich dichtfaserigem, stellenweise mehr locker gebautem Bindegewebe gebildet, das an vereinzelten Stellen kleine Bündelchen glatter Muskelfasern erkennen läßt. Bei Elasticafärbung zeigt der äußere Teil der Wand einen reichlichen Gehalt an konzentrisch verlaufenden, elastischen Faserlamellen, der innere Teil mehr ein feinfaseriges, elastisches Maschenwerk, ähnlich wie bei unserer vorigen Endokardcyste (Fall 1). Dieser Unterschied ist jedoch nicht in der ganzen Circumferenz der Wand gewahrt. Am rechten Umfang des in der Abbildung wiedergegebenen Teiles des Divertikels reichen die dickeren elastischen Faserlamellen bis zur Lichtung. Die innere Zellauskleidung ist fast vollständig abgeschilfert. Nur an ganz vereinzelten Stellen ist eine sichere Endothelzelle erkennbar. Die Umgebung des Divertikels stellt in breiter Schicht ein schwieliges, hyalinisiertes, kernarmes Bindegewebe dar, das kleine zungenförmige Fortsätze in das subepikardiale Fettgewebe sendet. Die Divertikelwand ist von demselben zum Teil durch lockeres Gewebe getrennt. An dem septumwärts gerichteten Teil ist dieses Schwielengewebe in ausgedehntem Maße von quergestreifter Muskulatur durchwachsen. Am rechten Umfang des Divertikels zeigt es an mehreren der zahlreich angefertigten Schnitte (nicht auf der Abbildung) eine kleine Insel hyalinen Knorpels. Dicht links vom Divertikel

ist der Ramus descendens des linken Kranzgefäßes getroffen, dessen Wand links aufgeschnitten ist. Etwa in der Mitte der Divertikelwand findet sich ein kleiner Einschnitt. Hier biegt die Wand um, was besonders am Verlauf der elastischen Fasern gut zu erkennen ist. Diese Stelle durchbricht die schwielige Umgebung des Divertikels und stellt den Übergang von Divertikel in Divertikelgang dar, welch letzterer hier offenbar nicht in ganzer Breite getroffen ist. Auf höher gelegenen



Abb. 2. Querschnitt durch das Epikard mit einem Teil des Divertikels. *d* Divertikelwand, *g* Einführungsstelle des Divertikelgangs, *s* schwielige Umgebung des Divertikels, *l* intertrabekulare Lücke, *r* Ramus descend. des linken Kranzgefäßes, *k* Kunstprodukt, *V* rechter Ventrikel, *f* Fettdurchwachsung.

Querschnitten durch das Ventrikelseptum ist der Divertikelgang neben anderen intertrabekularen Lücken deutlich erkennbar. Seine Wand besteht zum Teil aus mehr locker gebautem, zum Teil dichterem, sklerotischem Bindegewebe, das in seinen äußeren Schichten konzentrisch zum Lumen verlaufende elastische Fasermassen aufweist. Stellenweise sind auch hier in der Wand feine Bündel glatter Muskulatur anzutreffen. Hier fehlt die Endothelauskleidung völlig, und nirgends sind Endothelzellen mit Sicherheit festzustellen.

Für die Entstehung dieses Divertikels möchte ich ähnliche Bedingungen annehmen wie für die Endokardcyste. Zunächst mag auch hier eine epikardnahe in der Kammerseptummuskulatur gelegene Endokard-

cyste ähnlicher Genese bestanden haben. Diese hat sich, einem starken Sekretionsdruck folgend, in das Epikard ausgestülpt. Unter dem anhaltenden Sekretionsdruck kam es hier offenbar nicht zur Verödung des Ausstülpungsganges, sondern zum Anschluß an weiter herzbasiswärts gelegene, persistierende intertrabekulare Lücken, die sich zu einem einheitlichen Gang bis zum Conus pulmonalis umgebildet haben. Im fertig ausgebildeten Zustand stellt das Divertikel eine scheinbar von der rechten Herzkammer ausgehende Ausstülpung des Endokards durch die Muskulatur des Septums ins Epikard dar, ein sog. falsches Divertikel. Daß dieses jetzt blutleer war, dürfte durch die Funktion des Herzmuskels bedingt sein. Der Druck des Divertikels auf seine Umgebung hat dessen schwierige Umwandlung hervorgerufen. Eine mechanische Reizung ist wohl auch für die Verwachsung des Divertikels mit dem parietalen Blatt des Herzbeutels anzuschuldigen.

Die Literatur verfügt meines Wissens über keinen entsprechenden Fall. Die von *Arnold* und *Mahrburg* beschriebenen Divertikel stellen fingerförmige Fortsätze des linken Ventrikels dar und haben mit meinem Falle nichts gemein. Diese endigten entweder frei oder inserierten durch eine Lücke des Zwerchfelles hindurch an der vorderen Bauchwand. Histologisch bestand die Wand aus Herzmuskulatur, die Innenwand wurde von Endokard gebildet. Diese Gebilde sind also Ausstülpungen der gesamten Herzwand. Man könnte sie im Gegensatz zu meinem Falle als sog. echte Divertikel bezeichnen. Als Ursache der Divertikelbildung sahen die genannten Untersucher amniotische Verwachsungen zur Zeit des fetalen Lebens an.

### 3. Fall.

Unter unserem Sektionsgut des vergangenen Jahres fanden wir auch eine *Flimmerepithelcyste*, die als weiterer Beitrag zu den an sich seltenen Befunden beschrieben werden soll. Der Träger dieser Cyste war ein 51jähriger Mann (Sekt.-Nr. 1295/38), der an einem stenosierenden Mastdarmkrebs litt. 6 Tage vor seinem Tode wurde bei ihm ein Anus praeternaturalis sigmoideus angelegt und eine operative Freilegung des Rectums zur Kontaktbestrahlung vorgenommen. Der Tod erfolgte durch eine fulminante Lungenembolie. Bei der Sektion fand sich außerdem eine ganz frische eitrige Perikarditis und eine akute Cystopyelitis. An der Hinterwand des linken Herzens nahe dem linken Kantenschmitt dicht unterhalb des Sulcus coronarius fiel eine nicht ganz linsengroße, muldenförmige Eindellung des Epikards auf. Beim Einschneiden auf diese Stelle stieß man auf einen kirschkerngroßen, glattwandigen Hohlräum, der mit Detritus gefüllt war. Histologisch (Abb. 3) besteht die Wand aus faserigem, ziemlich kernarmem Bindegewebe, das gegen die Lichtung zu verdichtet ist und auch reichlichere elastische Faserlamellen enthält. Stellenweise erkennt man auch spärliche glatte Muskelfasern.

Die Innenauskleidung wird von einer einfachen Lage von hohen Cylinderepithelien dargestellt, die dem verdichteten Bindegewebe direkt aufsitzen, ohne daß eine besondere Grenzmembran entwickelt ist. Die Epithelien besitzen einen länglichovalen, kräftig gefärbten Kern, der in den unteren zwei Dritteln der Zellen gelegen ist. Sämtliche Zellen sind mit einem deutlich erkennbaren Besatz von Flimmerhaaren versehen. Vom Inhalt der Cyste sind mikroskopisch nur geringe Detritusmassen und kugelige albuminöse Gebilde zu sehen, die in der Nähe der Wand liegen. Die topographischen Verhältnisse der Cyste zur Umgebung sind folgende: von außen in die Tiefe gehend liegt sie zwischen



Abb. 3. Teilausschnitt der Flimmerepithelycyste.

der genannten Eindellung des Epikards, an das die Wand direkt angrenzt, und dem Anulus fibrosis bzw. dem Winkel, den die Vorhof- und Kammermuskulatur hier bilden. Von letzteren wird sie nur durch einen schmalen Saum lockeren Bindegewebes getrennt. Der obere und untere Umfang der Cyste ist von subepikardialem Fettgewebe umgeben.

Die Flimmerepithelycysten des Schrifttums wurden von *Stoeckenius*, *Kolatschow* und zuletzt von *Davidsohn* beschrieben. Ihre Hauptkennzeichen sind mit denen des eigenen Falles in folgender Tabelle kurz verglichen.

Die Cysten stellen Nebenbefunde dar und sind für den Träger belanglos. Von *Davidsohn* wird ein lautes systolisches Geräusch und ein Schwirren einmal an der Basis, zu einer anderen Zeit an der Spitze des Herzens auf das Vorhandensein seiner Cyste zurückgeführt, da sich bei der Sektion keine andere Erklärung für dieses Phänomen ergab. Auffallend ist die bevorzugte Lokalisation am lateralen Papillarmuskel der linken Kammer. Entweder sitzen die Cysten hier am oberen Ende des Papillarmuskels, wobei sie sich teilweise in das Herzlumen vorwölben,

Tabelle 1.

	Autor			
	<i>Stoeckenius</i>	<i>Kolatschow</i>	eigener Fall	<i>Davidsohn</i>
Alter und Geschlecht des Cystenträgers	45 Jahre ♂	45 Jahre ♂	51 Jahre ♂	51 Jahre ♀
Größe	größter Durchmesser 4 mm	21 : 18 : 17 mm	Kirschkerngröße	10 : 5 : 4 mm
Bau der Cystenwand	schmale, oft nur eben wahrnehmbare Bindegewebewand	dünne, dichtfaserige Bindegewebewand	mäßig breite, dichtfaserige Bindegewebewand mit spärlichen glatten Muskelfasern	fibröse Wand mit einigen Zügen schmaler Muskelfasern, Basalmembran
Innenauskleidung	hohe Zylinderepithelien, kubische und ganz flache endothelartige Zellen, sämtliche mit Flimmerhaarbesatz, Epithel z. T. mehrschichtig, z. T. eindeutig einreihig	flimmerndes Zylinderepithel	einreihiges Flimmerepithel	2 Reihen von Epithelzellen. Die Zellen der äußeren Schicht kubisch, die der inneren beträchtlich höher mit Flimmerhaarbesatz. An vielen Stellen nur einreihiges Epithel
Besonderheiten	kein einheitlicher Hohlräum, Cyste schickt zahlreiche Ausläufer zwischen die Herzmuskelfasern, andererseits treibt sie Scheidewände und papilläre Auswüchse ins Lumen	unter der Cyste 2 mit derselben zusammenfließende ovale Gebilde vom gleichen Bau		
Inhalt	zusammengesinterte abgestoßene Zellen und eine feinkörnige Masse	geleeartig	kugelige eiweißartige Massen	koagulierte albuminöse Massen, z.T. mit Mucicarmin färbbar

oder sie liegen dem Papillarmuskel an wie bei dem Fall von *Kolatschow*. Nur einmal war das Epikard befallen.

Über die Genese dieser Cysten wurden verschiedene Ansichten geäußert. Sie als Teratome zu deuten, liegt kein Grund vor. *Stoeckenius*, dessen Cyste allerdings gewisse Eigentümlichkeiten aufweist, leitet sie von dem fetalen intertrabekulären Maschenwerk ab, eine Genese, die auch ich für meine Endokardcyste in Anspruch genommen habe. Er nimmt dabei an, daß die zur Zeit der Cystenbildung noch nicht vollausgebildeten Endokardzellen multipotent seien und unter den geänderten Bedingungen in einem geschlossenen Hohlraum die Umwandlung zu kubischen und zylindrischen, Flimmerhaare tragenden Zellen

durchgemacht haben. Bei seiner Beweisführung stützt sich *Stoeckenius* auf die in der Tabelle angeführten Eigenschaften seiner Cyste. Auch der Sitz am oberen Ende des lateralen Papillarmuskels wird herangezogen, da die fetalnen Balken- bzw. Höhlenbildungen hier besonders lebhaft sein sollen. Das Vorhandensein 4 abnormer Sehnenfäden im Bereich der Spitze des vorderen Papillarmuskels, von denen einer dicht unterhalb der Cyste endete, sind ihm ein weiterer Anhalt dafür, daß sich an diesen Stellen zu Mißbildungen führende Störungen abgespielt haben. *Kolatschow* hält für die Entstehung seiner Cyste zwei Möglichkeiten für offen. Entweder es handelt sich um eine Dystopie, oder die Cyste ist durch Einstülpung des äußeren Teiles der Myoepikardialplatte in den inneren Teil, das spätere Myokard entstanden, wobei man eine Umwandlung des epikardialen Mesotheliums in flimmerndes Zylinderepithel anerkennen müsse. *Davidsohn* weist auf die Ähnlichkeit der Flimmerepithelcysten des Herzens mit denen der Speiseröhre hin, die auf eine Störung bei der Abschnürung der Trachea vom Darmschlauch zurückgeführt werden. *Mathias* fand eine Cyste des rechten parietalen Perikardblattes von halber Herzgröße. Die Wand zeigte histologisch den Bau eines Bronchus mit Knorpelbildung und Drüsen vom Typ trachealer Schleimdrüsen. Die Innenseite der Cyste trug hohes flimmerndes Zylinderepithel. Sie wurde daher von *Mathias* als Tracheobronchialcyste bezeichnet und für ihre Entstehung die Versprengung eines röhrenförmigen Organs oder einer Gewebsplatte vom Bronchialbaum verantwortlich gemacht. Ich glaube, daß man die gleiche Entstehung auch für die Flimmerepithelcysten des Herzens annehmen darf. Die Cyste *Davidsohns* mit flimmerndem Zylinderepithel, glatter Muskulatur und Entwicklung einer Basalmembran kommt der Struktur einer Bronchialwand am nächsten. Entscheidend für die Genese ist wohl der Befund von Flimmerepithelien. Diese durch Umwandlung von Endothelien oder epikardialer Deckzellen erklären zu wollen, bleibt eine Annahme, die durch nichts gestützt ist. Standen doch die Endothelien meines zuerst mitgeteilten Falles unter den gleichen veränderten Bedingungen in einem geschlossenen Hohlraum wie bei der Cyste von *Stoeckenius*, ohne daß es zu dieser Umwandlung gekommen wäre. Für das Vorhandensein verschieden hoher Zellen in dem *Stoeckenius*schen Falle mag wohl die Dicke der benutzten Schnitte ( $15\text{ }\mu$ ) verantwortlich sein, worauf schon *Davidsohn* hingewiesen hat. Die Ausläufer zwischen die Herzmuskelfasern bzw. die papillären oder septenartigen Vorsprünge in das Cystenlumen wurden nach meiner Ansicht durch den wachsenden Herzmuskel bei der schwach entwickelten Wand gebildet. Entwicklungsgeschichtlich sind bisher noch keine Beziehungen zwischen Herz und Bronchialbaum aufgedeckt worden. Die gefundenen Flimmerepithelcysten des Herzens legen jedoch die Vermutung nahe, daß solche Beziehungen bestehen müssen.

### Zusammenfassung.

Es wird eine im vorderen Epikard gelegene Cyste von endokardialem Bau mitgeteilt, deren Entstehung auf eine Abschnürung von dem fetalen intertrabekulären Lückensystem und deren spätere Ausstülpung ins Epikard zurückgeführt wird. Ein Divertikel der rechten Herzkammer wird in einem 2. Fall durch eine ähnliche Genese erklärt. Als drittes wird eine Flimmerepithelycyste des Epikards beschrieben, die mit den bereits publizierten Fällen des Schrifttums in eine Reihe gestellt wird. Genetisch wird eine Abstammung von versprengten Gewebesteinen des Bronchialbaumes in Betracht gezogen.

---

### Literatur.

*Arnold*: Virchows Arch. **137** (1894). — *Bernays*: Zit. nach *Stoeckenius*. — *De Châtel*: Frankf. Z. Path. **44**, 426 (1933). — *Davidsohn, J.*: Arch. f. exper. Path. **26** (1938). — *Kolatschow, A.*: Zbl. Path. **57**, 310 (1933). — *Mahrburg*: Virchows Arch. **277** (1930). — *Mathias*: Verh. dtsch. path. Ges. **1923**. — *Stoeckenius, W.*: Zbl. Herzkrkh. **11**, 73, 89 (1919).

---