

Die Art des Wachstums der soliden Zellzapfen spricht entschieden dafür, und man würde auch nicht zögern, an eine echte Geschwulst zu denken, wenn wir nicht durch die Untersuchungen M. B. Schmidts wüßten, daß schon in der normalen Dura ähnliche Bilder als Alterserscheinungen beobachtet werden.

Jedenfalls scheint mir unsere Beobachtung für die Geschwulstlehre von Interesse zu sein; man sieht hier, wie wenig scharf oft die Grenze zwischen Hyperplasie und echtem Tumor ist. Deshalb betrachte ich unseren Fall auch als eine Stütze für die Ansicht M. B. Schmidts, daß die sog. Sarkome der Dura mater als hyperplastische Bildungen, als Steigerungen physiologischer Proliferationszustände aufzufassen sind. Denn rein histologisch kann man meiner Meinung nach in unserem Falle nicht mehr entscheiden, ob es sich noch um Hyperplasie oder schon um Tumor handelt.

Weshalb die Zellen in diesem Falle ein so starkes Wachstum zeigen, vermag ich nicht anzugeben; es werden wohl in dem schrumpfenden Meningocelensack ähnliche Bedingungen entstehen, wie sie physiologischerweise in der normalen Dura erst im Alter auftreten; was für Bedingungen das sind, wissen wir nicht.

XI.

Ein Fall von Fibroelastomyxom des Herzens und Kasuistisches zur Frage der Herzgeschwülste, besonders der Myxome.

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Berlin.)

Von

Dr. Karrenstein,

Oberarzt im Infanterie-Regiment Nr. 76, kommandiert zum Institut.

Herzgeschwülste sind bekanntlich selten, sekundäre sowohl wie primäre. Selbst in Fällen allgemein disseminierter Geschwulstmetastasen kommen solche im Herzen nach den statistischen Untersuchungen von Willigk, Wrany, Eppinger, Förster, Chambers, Eiselt nur zu 7 $\frac{1}{2}$ %, in andern Organen, z. B. Leber, Lungen, Knochenmark aber in 27% vor. Ebenso sind Herzgeschwülste durch Übergreifen eines Tumors der Nachbar-

schaft selten, und am seltensten sehen wir Metastasen im Herzen, ohne allgemeine Dissemination.

Chambers¹⁾ fand in 2161 Sektionen

7 mal sekundären Krebs des Herzens,

Willigk²⁾ fand in 4547 Sektionen

9 mal sekundären Krebs des Herzens (darunter 7 mal d. Perik.),

Uskoff³⁾ fand in 4500 Sektionen

1 mal sekundären Krebs des Herzens,

Napp⁴⁾ fand in etwa 8 bis 9000 Sektionen

7 mal sekundären Krebs des Herzens, 3 mal Sarkom des Herzens,

Im Pathologischen Institut der Universität Berlin fanden sich in 6655 Sektionen (1903 bis 1907)

15 mal sekundärer Krebs des Herzens (darunter 8 Perik.), 4 mal sekundäres Sarkom (Perik.).

Von sekundären Herztumoren ohne allgemeine Metastasen-Dissemination sah man Sarkome nach Lymphdrüsensarkom, Uterus-sarkom, Chondro-⁵⁾ und Liposarkom⁶⁾, adenomatösen Krebs nach Leber-, Lungen-, Schilddrüsen-, Nieren-, Hoden-, Ovarium-, Mammakrebs, Kankroid nach Conjunctiva bulbi⁷⁾-, Zungen⁸⁾- und Klitoris⁹⁾-Kankroid.

Diese Metastasen sah man fast nur bei Erwachsenen und weit häufiger im rechten als im linken Herzen. Auch bleiben nach Napp die Klappen stets frei. Ferner fand Napp, der 10 Fälle aus dem Friedrichshain zusammenstellte, daß die klinischen Erscheinungen trotz der schweren anatomischen Veränderung der Muskulatur gering sind, daß insbesondere der doch bei Myokarditis unregelmäßige Puls kräftig und regelmäßig bleibt und daß,

¹⁾ Chambers, Med. chir. Review, 1853, Oct.

²⁾ Willigk, Prager Vierteljahrsschr., 1853.

³⁾ Uskoff, Sitzungsber. d. Gesellsch. d. Marineärzte v. Kronstadt, 1878/79.

⁴⁾ Napp, Über sekundäre Herzgeschwülste. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. 3.

⁵⁾ Sonnenschein, Ref. in Schmidts Jahrb. 225, S. 225.

⁶⁾ Gernet, dieses Archiv Bd. 41, S. 534.

⁷⁾ Paget, Lect. du surgery path. II, p. 449.

⁸⁾ Klob, Wiener med. Wochenschr. 1863, Nr. 19, S. 9.

⁹⁾ Arnold, Epithelioma of the heart. Path. Transact. 1871, p. 231.

entgegen den Beobachtungen *Degnys*, in seinen Fällen wenigstens ein plötzlicher Herztod nicht eintrat. Die so seltene Dissemination von Tumormetastasen im Herzen führt *Jägers*¹⁾ auf ungünstige Bedingungen für Ansiedlung und Fortpflanzung infolge der energischen Herzkontraktionen zurück.

Noch seltener sind primäre Geschwülste des Herzens, so daß wohl der größte Teil der überhaupt zur Beobachtung gekommenen Beachtung in der Literatur gefunden hat.

Ein Teil dieser als primär beschriebenen Geschwülste ist bestimmt sekundärer Natur; das gilt besonders für einige ältere Fälle. Von einem andern Teil ist die primäre Natur äußerst fraglich (*Hektoen*²⁾, *Da Costa*³⁾, *Hermann*, *Ingram*⁴⁾, *Gross*⁵⁾, *Roberts*⁶⁾, *Byrom-Bramwell*⁷⁾); einige dieser Autoren geben das auch selbst zu.

Im ganzen zeichnen sich die primären Herzgeschwülste durch ihre große Mannigfaltigkeit aus. So sind Fibrome, Lipome, Sarkome, Rhabdomyome, Myome, Kavernome, Karzinome und vor allem Myxome beschrieben.

In folgender Übersicht habe ich die in der mir zugänglichen Literatur gefundenen primären Herzgeschwülste mit Ausnahme der Myxome, die weiter unten noch eingehend besprochen werden, zusammengestellt.

1. Karzinom. Innere Wand des rechten Ventrikels. 35jähriger Mann. Kein mikroskopischer Befund, doch bot die Leiche sonst keine krankhaften Erscheinungen. *Andral*, Grundriß der path. Anat., herausgegeben von *Becker*, Bd. II, S. 200. 1830.
2. Karzinom. Spitze des linken Ventrikels. 47jähriger Mann. *Locher*, Zur Lehre vom Herzen. 1860.

¹⁾ *Jägers*, Beitrag zur Kenntniss der primären Herzgeschwülste. Diss. München, 1893.

²⁾ *Hektoen*, Three specimens of tumour of the heart. Med. news, 18. Nov. 1893.

³⁾ *Da Costa*, Philadelphia med. Times, 1878.

⁴⁾ *Ingram*, Cancerous heart. Transact. of the path. soc. Philadelphia, 1879.

⁵⁾ *Gross*, Recurrent roundcelled sarcoma of the heart. Philadelphia med. Times, 1880.

⁶⁾ *Roberts*, Tumor of the heart. Coll. of Phys., Philadelphia, 1881.

⁷⁾ *Byrom-Bramwell*, British med. - Journ., Oct. 1875 u. 1884, p. 665.

3. Karzinom. Im linken Vorhofseptum nahe dem Ostium arterios. 60jähriger Mann. Nicht mikroskopisch untersucht. Paikrt, Allg. mil.-ärztl. Ztg Nr. 36, 1865.
4. Karzinom. Aortenklappen. 24jähriger Mann. Prudhomme, Gazette des hôpitaux 1867, No. 8.
5. Endotheliom. Den ganzen rechten Ventrikel ausfüllend und in Muskel eingewachsen. 65jährige Frau. Mikr.: primäres Endotheliom. H orn o w s k i, Zentralbl. f. allg. Path., 1906, S. 773. Diesen Fall hält Thorel (Lubarsch-Ostertag 1907 S. 444) für eine in Zerfall begriffene Totalthromb. des rechten Ventrikels.
6. Sarkom. Vorderfläche d. Atrien. 44jähriger Mann. Bodenheimer, Diss. Bern 1865.
7. Sarkom. Rechtes Herzohr. 79jähriger Mann. Mikr.: Riesenzellensarkom. H o t t e n r o t h, Diss., Leipzig 1870.
8. Sarkom. Außenwand des linken Ventrikels. 28jähriger Mann. E l y, Contribution à l'étude des tumeurs néoplasiques du cœur. Thèse de Paris, 1874.
9. Sarkom. Rechter Vorhof, Vorderwand und Herzohr. 18jähriges Mädchen. Kinderfaustgroß, mikr. Spindelzellensarkom, zum Teil kavernös. Klappenapparat und Herzfleisch ohne Veränderung. Fränkel, Festschr. z. Eröffnung des neuen Allg. Krankenh. Hamburg-Eppendorf, 1889.
10. Sarkom. Vorderwand des rechten Atrium. 36jähriger Mann. Mikr.: Fibrosarkom. Tod an Lungenödem infolge Insuffizienz des Herzmuskels. J ü r g e n s, Berl. klin. Woch. 1891, S. 1031.
11. Sarkom. Endokard des rechten Ventrikels. Alter nicht angegeben. Mikr.: Riesenzellensarkom. B i r c h - H i r s c h f e l d, Lehrb. d. path. Anat. I, S. 145, 1894.
12. Sarkom. Drysdale, Primarysarcoma of the heart. Transact. of the path. Soc. of London, 1903.
13. Sarkom. Weiss, Gaz. med. Ital.-Provenicie Venet. XXIII.
14. Fibrom. In Wand des linken Ventrikels. 6jähriger Knabe. Mikr.: fibroider Bau. L u s c h k a, dieses Archiv Bd. 8, S. 343.
15. Fibrom. Linker Vorhof, ausgehend vom Septum. 47jähriger Mann. K o t t m e i e r, dieses Archiv Bd. 23, S. 468.
16. Fibrom. Sept. ventric. 3monatiges Kind. W a g s t a f f e, Transactions of the path. soc. XXII, p. 121.
17. Fibrom. Apfelgroß, Septum und vordere Wand des rechten Ventrikels. 56jährige Frau. Z a n d e r, dieses Archiv Bd. 80, S. 211.
18. Fibrom. Linker Vorhof, ausgehend vom Septum. 47jähriger Mann. Mikr.: Fibroma telangiectat. W a l d v o g e l, Diss. Göttingen 1885.
19. Fibrom. Rechter Vorhof, Vorderwand. 10monatiges Kind. Tod an Phthis. pulm. Keine Herzsymptome. J ü r g e n s, Berl. klin. Wochenschr. 1891, S. 1031.

20. Fibrom. Nodul. Arrantii der vorderen Semilunarklappe der Art. pulm.
74jähriger Mann. Nebenfund. Mikr.: Hyalofibrom. Das zellarme
Bindegewebe ließ die Spuren eines Anfangsstadiums von hyaliner
Degeneration erkennen. Reimann, Zeitschr. f. Heilkunde, 1895,
XXVI. Bd.
21. Fibrom. Linker Vorhof, gestielt am Septum atriorum. Nicht groß, zum
Teil verkalkt. Letulle, Sitzungsber. der anat. Ges. zu Paris,
1893. Wird von Trespe für eigenartig organisierten Thrombus
gehalten.
22. Fibrom. Rechte Seite des Septum ventriculi. Mikr.: netzförmiges Fibrom.
Tedeschi, Prager med. Wochenschr. 1893. S. Bemerk. Trespes
zu Nr. 21.
23. Zystischer Tumor. Apfelgroß, Septum atriorum. 19jähriger Mann.
Moxou, Transact. of pathol. Soc. XXI. 99.
24. Lipom. Linker Ventrikel (Spitze). 40jähriger Mann. Mikr.: faserreiches
Lipom. Albers, dieses Archiv Bd. 10, S. 215.
25. Lipom. Rechter Vorhof, hintere Wand. 56jährige Frau. Banti, ref.
Virchow-Hirsch Jahresber. 1886, II., S. 66.
26. Lipom. Linker Vorhof, kongenital (mandelgroß). Orth, Lehrb. d. path.
Anat. I, S. 201.
27. Lipom. Septum ventriculi. 76jährige Frau. Handford, Path. trans-
actions XXIX, S. 108.
28. Lipom. Rechtes Herzohr. Pietroni, Boll. di sez. Siena.
29. Lipom. Septum ventriculi, subendokardial und im linken Ventrikel pro-
minierend, bohnen groß. Präp. der Göttinger Sammlung. Zugleich
Lipom am linken Oberschenkel. Orth, Lehrbuch der path. Anat. I.
30. Lipom. 7monatiges Kind. Brewis, zit. nach Lubarsch-Ostertag 1907,
S. 444.
31. Kavernom. Herzspitze. 56jähriger Mann. Czapek, Prager med. Woch.
1891, Nr. 39.
32. Angiom. Linker Ventrikel, besonders Septum ventriculi. 20jähriger Mann.
Mikr.: kavernöse Entartung der Muskelsubstanz. Diesen Fall stellt
Virchow in dieselbe Kategorie wie den von ihm in Bd. 30 dieses
Archivs beschriebenen. Skreczka, dieses Archiv Bd. 11, S. 181.
33. Kavernöses Angiom. Rechter Vorhof, dicht unter Fossa ovalis. 56jähriger
Mann. Rau, Kavernöses Angiom des rechten Vorhofs. Dieses Archiv
Bd. 153, S. 22. S. Bemerk. von Trespe zu Nr. 21.
34. Rhabdomyom. Septum ventriculi. 3jähriger Knabe. Cesaris-Demel,
ref. Virchow-Hirschs Jahresber. 1895, I, S. 232.
35. Myom. Zwei Tumoren im linken Ventrikel, ein Tumor auf Aortenklappe.
34jähriger Mann. Justi, Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat.,
VII, S. 1, 1896.
36. Myom. Multipel im Septum atriorum und im rechten Ventrikel. 2monatiger
Knabe. Kolisko, Med. Jahrb. 1887, S. 135.

37. Kavernöses Myom. Multiple, hanfkorn- bis haselnußgroße, kongenitale, kavernöse Myome im linken und rechten Ventrikel, auf den Papillarmuskeln des rechten Ventrikels und den Musc. pectinati des linken Vorhofs; bei männl. Neugeborenen. Eingehend mikroskopisch untersucht. Virchow, dieses Archiv Bd. 30.
38. Myom. Kongenitale multiple Myome in der Wand beider Ventrikel. — Recklinghausen, Zeitschr. f. Geburtskunde Bd. 20. Hält Virchow für übereinstimmend mit dem von ihm beschriebenen Falle. Dieses Archiv Bd. 30.
39. Myom. Kongenital bei totgeborener 8monatiger Frucht. Mikrosk. aus neugebildeten quergestreiften Muskeln und interstitieller Wucherung bestehend. Kantzow, dieses Archiv Bd. 135. Virchow hält diesen Fall für übereinstimmend mit dem von ihm in diesem Archiv Bd. 30 beschriebenen, nur daß er sich noch durch seine Ätiologie (Syphilis) auszeichnet und daß ihm der kavernöse Bau fehlt.

In obiger Zusammenstellung fehlen also die als primäre Herzgeschwülste beschriebenen Fälle, deren primärer Charakter einer späteren Kritik nicht standhielt. Das gilt besonders für einige Fibromfälle, die teils als syphilitische Bildungen, teils als organisierte Thromben anzusehen sind. Ebenso habe ich die verschiedentlich beschriebenen syphilitischen Neubildungen (s. u. a. Jürgens¹⁾) als nicht zu den eigentlichen Geschwülsten gehörig, nicht aufgenommen. Angeführt habe ich aber die Fälle, deren Echtheit von den verschiedenen Seiten teils behauptet, teils bestritten worden ist. Das gilt besonders für die unter den laufenden Nummern 5, 21 und 22 bezeichneten Geschwülste.

Auch oben erwähnte Karzinome sind wiederholt Gegenstand der Diskussion gewesen; sie sind nicht absolut einwandfrei primär, besonders nicht der Fall von Paikrt. Einige Autoren, so Lebert, leugnen das primäre Vorkommen von Krebsen am Herzen überhaupt, und es ist ja in der Tat auffallend, daß die beschriebenen Fälle alle früheren Jahren entstammen, neuerdings aber über keine mehr berichtet wird.

Wir sehen also Fibrome in jedem Lebensalter und in den verschiedenen Teilen des Herzens auftreten. Sie sind in der Einzahl und werden bis apfelgroß; meist entwickeln sie sich im Bindegewebe des Myokards oder Endokards. Dasselbe gilt für die Lipome,

¹⁾ Jürgens, Zur Kasuistik der primären Herzgeschwülste. Berliner klin. Wochenschr. Nr. 42, 1891.

die aber nur tauben- bis hühnereigroß waren. Die Sarkome betrafen meist das mittlere Alter; daß von den beobachteten 6 Fällen 5 auf das rechte Herz entfielen, mag Zufall sein.

Rhabdomyome sind kongenital; nach Kolisko¹⁾ stimmt ihr Bau mit dem des embryonalen Myokards überein; sie sind kirsch- bis taubeneigroß, meist multipel und mit ebensolchen Tumoren in andern Organen (Gehirn, Haut) vergesellschaftet.

Von 27 Fällen betrafen Männer 16, Frauen 3, Kinder 5 (Knaben 3, 1 Mädchen, einmal Geschlecht nicht angegeben), dreimal Geschlecht nicht angegeben. Eine Disposition des männlichen Geschlechts ist demnach nicht zu verkennen. Zum entgegengesetzten Resultat kam 1889 Fränkel auf Grund von 10 Fällen, von denen 7 weibliche, 3 männliche Individuen betrafen. Daß solche Herzgeschwülste auch bei Tieren gefunden werden, sei nur nebenbei erwähnt²⁾.

Ein besonderes Interesse haben nun in der Literatur die Myxome des Herzens gefunden, teils, weil sie ebenso zahlreich als alle übrigen primären Herzgeschwülste zusammen sind, teils wegen des Mißbrauchs, der besonders früher mit der Diagnose „Myxom“ getrieben wurde, und endlich wegen des Streites, der sich darum gedreht hat, ob das Myxom auch als eine echte Geschwulst *sui generis* anzusehen sei.

Bezüglich diese letzten Punktes sei nur kurz erwähnt, daß besonders Köster³⁾ in dem Schleimgewebe nur ödematöses Binde- oder Fettgewebe sieht, wobei in letzterem die Zellen ihr Fett verloren haben und als protoplasmatische Bindegewebszellen zurückgeblieben sind; es soll durch Stauung entstehen, indem das in den kollagenen Bindegewebsfasern enthaltene Muzin zur Aufquellung gebracht wird.

Lubarsch⁴⁾ pflichtet dieser Auffassung insofern bei, als er das Schleimgewebe als einen Status mucosus bezeichnet, in den die verschiedensten Gewebe übergehen können.

Auch Jacobsthal⁵⁾ sieht das myxomatöse Gewebe als eine Modifikation bzw. Jugendform des fibromatösen an. Dem gegenüber steht die Ansicht derer,

¹⁾ Kolisko, Über kongenitale Herzmyome. Wiener med. Jahrb. IV.

²⁾ Hess, Schweizer Arch. XXXIV. — Hink, Deutsche tierärztl. Wochenschau, 1894. — Hilt, Jahresber. d. Münch. tierärztl. Hochschule, 1884.

³⁾ Köster, Berliner klin. Wochenschr. 1881, Nr. 36.

⁴⁾ Lubarsch-Ostertag, Ergebn. d. allg. path. Morph. u. Phys. 1895.

⁵⁾ Jacobsthal, dieses Archiv Bd. 159.

die im Myxom eine Geschwulst eigener Art erblicken, und besonders Orth¹⁾ hat darauf hingewiesen, daß er in den ödematösen Bindegewebsgeschwülsten nie Muzin nachweisen konnte. Auch Ribbert²⁾ meint, daß man mit dem Schleimgewebe ödematöses Gewebe nicht verwechseln dürfe. Ödematöse Tumoren seien zwar auch weich und durchscheinend, nicht aber schleimig und fadenziehend. Auch in den Myxosarkomen sei die schleimige Struktur nicht die Vorstufe des Sarkoms oder umgekehrt; vielmehr gehe aus dem wachsenden Tumor unabhängig Sarkom, Myxom, Fibrom usw. hervor, obwohl das Schleimgewebe embryologisch die Vorstufe des Bindegewebes darstelle; das Myxom sei aber eben dadurch charakterisiert, daß es die unentwickelte Gewebsform beibehalte und keinen definitiven Zustand gewinne.

Mehr in der Mitte steht Borst, wenn er sagt: „in den Geschwülsten der Bindegewebsreihe, vor allem in Fibromen, Lipomen und Chondromen, tritt Schleimgewebe sekundär auf durch eine Art von Metaplasie. Zeigt sich hierin auch ohne Zweifel eine gewisse Unselbständigkeit des Schleimgewebes, so darf doch nicht übersehen werden, daß in einer Reihe von Geschwülsten die allerdings seltene Erscheinung zutage tritt, daß ein Gewächs von vornherein durch und durch aus typischem Schleimgewebe besteht“.

Im übrigen — meint Borst³⁾ — solle man, da reine Myxome selten und das Schleimgewebe in Binde-, Fett-, Knorpelgewebe oft erst sekundär durch Metamorphose entstehe, nicht von Fibro-, Lipo-, Chondromyxom, sondern besser von Fibroma-, Lipoma-, Chondromamyxomatodes sprechen.

Wie schon erwähnt, sind Myxome des Herzens oft fälschlicherweise diagnostiziert und besonders organisierte Thromben oder weiche Fibrome als solche beschrieben worden. Auf die Notwendigkeit einer scharfen Sonderung hat zuerst Czapek⁴⁾ (1891) hingewiesen.

Auch organisierte Thromben können wie Myxome gallertig aussehen und eine schleimige, weiche Konsistenz haben, so daß die früher oft allein als genügend zur Diagnose benutzte makroskopische Beschaffenheit oder die Trübung der fraglichen homogenen Grundsubstanz auf Essigsäurezusatz als nicht ausreichend anzusehen ist.

Heute ist die mikroskopische Diagnose erleichtert durch die mikrochemischen Reaktionen (Thionin, Toluidinblau, polychromes Methylenblau, Muzhämatestin und Muzikarmin). Bei ihrem positiven

¹⁾ Nachrichten der Kgl. Ges. d. Wiss. zu Göttingen. Mathem.-phys. Klasse, 1895.

²⁾ Ribbert, Geschwulstlehre.

³⁾ Borst, Lehre von den Geschwülsten.

⁴⁾ Czapek, Zur pathologischen Anatomie der primären Herzgeschwülste. Prager med. Wochenschr. 1891, Nr. 39, 40.

Ausfall ist die Diagnose Myxom gestattet, wobei natürlich — je nach dem sonstigen mikroskopischen Befund — die Diagnose in Myxo-Fibrom bzw. Sarkom usf. zu erweitern ist.

Daß man allerdings, wie Leonhardt¹⁾, von den früher beschriebenen Myxomen nur diejenigen — auch bei sonst zutreffendem mikroskopischen Befund — als solche anerkennen darf, bei denen die Muzinreaktion mit Erfolg ausgeführt wurde, glaube ich nicht.

Auch kann man aus dem Sitz der Tumoren im Herzohr oder in seiner Nähe am Sept. ventr., besonders in der Nähe des Foramen ovale, also an Stellen, die bei der Herzarbeit relativ wenig gezerzt werden, nicht schließen, daß es sich allein deshalb schon in der Mehrzahl der Fälle um organisierte Thromben handeln müsse; haben doch auch die neuerdings einwandsfrei beschriebenen Myxome eine Vorliebe für diese Stellen gezeigt.

In der am Schluß befindlichen Tabelle habe ich unter Nichtbeachtung der zweifelsohne falsch diagnostizierten Fälle die in der Literatur erwähnten Myxome des Herzens zusammengestellt. Auch unter ihnen befinden sich noch Fälle, die auf Grund unserer heutigen Forderungen nicht einwandsfrei sind, und denen von einigen der späteren Autoren ihre Echtheit zuerkannt, von andern wieder abgesprochen wurde.

Brenner²⁾ und Thorel schalten die Fälle von Wiegandt und Moltrecht (vgl. Nr. 3 und 4 der Tabelle am Schluß) aus der Reihe der echten Myxome aus. Brenner erkennt auch die Fälle von Berthenson, Blochmann, Curtis, Jägers und Guth (vgl. Nr. 8, 31, 1, 9, 10) nicht rückhaltlos als Myxom an, während Jacobsthal³⁾ und Leonhardt den Fall von Curtis wieder für ein Myxom halten. Ohne Vorbehalt erkennt Brenner als echte Myxome des Herzens die Fälle von Czapek, Marchand, Jürgens, Leonhardt, Jacobsthal, Steinhaus, Trespe und einen der Ribbertschen Fälle an (vgl. Nr. 23, 12, 7, 32, 11, 13, 34, 26).

Ohne weiter auf diesen Streit einzugehen, möchte ich nur erwähnen, daß ich Djewitzky⁴⁾ nicht beipflichten kann, wenn er sagt, daß das von Leonhardt¹⁾ angeführte Myxom der Mitralis nach der makroskopischen und mikroskopischen Beschreibung den Befund einer sich allmählich schichten-

¹⁾ Leonhardt, Über Myxome des Herzens, besonders der Herzklappen. Dieses Archiv Bd. 181.

²⁾ Brenner, Frankfurter Zeitschr. f. Path. Bd. 1, H. 3, 4, S. 500.

³⁾ Jacobsthal, dieses Archiv Bd. 159.

⁴⁾ Djewitzky, dieses Archiv Bd. 185.

förmig abgelagernden thrombotischen Auflagerung und ihrer allmählichen Organisation darstelle, zumal *Leonhardt* auch ausdrücklich betont, daß die Geschwulst weitab von einer Entzündungszone des Endokards lag. Wenigstens aber mußte *Djewitzky* seine Ansicht genauer begründen.

Hier möchte ich nun ein Myxom des Herzens besprechen, das außerdem noch in doppelter Hinsicht interessant ist, einmal zeigte der Tumor eine bisher nur in wenigen Fällen beobachtete Neubildung von elastischem Gewebe und dann lagen außer dem Myxom noch zwei andersartige Primärtumoren vor.

W. K., 56 Jahre, Schafmeister. Sekt.-Prot. Nr. 282, 1908.

Klinische Diagnose: Wahrscheinlich Tumor cerebri der linken Hemisphäre.

Protokoll: Kräftige männliche Leiche. Dura mit dem Schädelknochen ziemlich fest verwachsen. Gehirnwindungen auffallend flach, und zwar in der linken Hemisphäre mehr als in der rechten. Hirngefäße, insbesondere auch die basalen, mit zarter Wandung. Die linke Hemisphäre voluminöser als die rechte. Unterer Teil des linken Schläfenlappens von schwappender Konsistenz. Auf Frontalschnitten zeigt sich der Balken nach rechts verschoben. Der ganze innere Teil des linken Schläfenlappens wird eingenommen von einer Masse, die von braunroter Farbe und von weicherer Konsistenz als das Gehirn ist. Im untersten Teile dieser Masse liegt in einer walnußgroßen, nicht abgekapselten Höhle eine grüngelbliche, weiche, gallertige Masse. Die eben erwähnte tumorartige Masse umgebende Gehirnschubstanz ist auffallend weich. Im linken Corpus striatum finden sich noch zwei weitere, je haselnußgroße Herde von braunroter Farbe. Auch sie sind nicht scharf von der Umgebung abgegrenzt.

Die Lungenränder berühren sich in der Mittellinie und bedecken den Herzbeutel völlig. Im Herzbeutel einige Kubikzentimeter einer grünlichgelben Flüssigkeit. Herz von Größe der Faust. Muskulatur rotbraun, Klappen intakt. Im linken Vorhof eine kleinfingerlange, mit ihrer Basis dem Septum atriorum in der Nähe des Foramen ovale fest anhaftende und frei ins Lumen hinein flottierende weiche, graubraunrötliche, gallertige, zylinderförmige Masse, die in Form und Größe etwa dem kleinen Finger eines Erwachsenen entspricht. Besonders zur Spitze hin ist die Masse zottig.

Auf einem Schnitte durch ihren Stiel sieht man, wie das Endokard eine verästelte, grauweiße, etwas derbere Masse in diesen Tumor hineinsendet. Herzklappen intakt, insbesondere zeigt auch das Endokard keinerlei Veränderungen.

Linke Lunge: Unterer Lappen von vermehrter Konsistenz, sehr blutreich; eitrige Massen entleeren sich auf Druck aus den Bronchien. Einige etwas derbere, rundliche und erhabene Herde weisen eine ziemlich trockene, gekörnte Schnittfläche auf. An der Spitze sind Pleura pulm. und cost. flächenhaft und fest miteinander verwachsen. Am oberen Rande des unteren Lappens zeigt die Pleura rote, miteinander verschmolzene Flecken und einige feinfädige, abziehbare Auflagerungen.

Rechte Lunge: Spitze verwachsen, im übrigen wie links.
 Bronchialdrüsen beiderseits mandelgroß, schiefrig, derb.
 Schilddrüse aus zwei seitlichen, je überwalnußgroßen Lappen bestehend.
 Durchschnitt o. B.

In der Luftröhre schleimige Massen.

Milz 10 : 5 : 2 cm, Konsistenz ziemlich derb, Kapsel etwas verdickt.

Appendix nach hinten und oben umgeschlagen.

Nebennieren sehr weich, reißen bei der Herausnahme ein.

Nieren 10 : 5 : 3¼ cm. Rechte Niere mit einem etwa erbsengroßen dunkelblauen Fleck unter der Kapsel. Hier zeigt sich beim Durchschneiden eine kleinhaselnußgroße Höhle, die mit einer weichen, zerfließenden, kaffeebraunen, mit kleinen schwarzen Körnchen durchsetzten Masse angefüllt ist. In dem zum Hilus der Niere hin gelegenen Teile dieser Höhle liegt ein hanfkorngroßes, grau-rotes, derbes Knötchen.

Magen mit grünlichem flüssigen Inhalt, reicht bis unterhalb des Nabels, sonst ohne Veränderungen.

Im Mesenterium einige kirschkerngroße Kalkknoten.

Leber, Blase und Darm ohne Veränderungen.

Prostata walnußgroß, mit braunen Körnchen auf dem Durchschnitt.

Diagnose: Zwei Gliome in linker Großhirnhemisphäre, Myxom im linken Vorhof, Pneumonie in beiden Unterlappen, eitrige Bronchitis, frische Pleuritis links, pleuritische Verwachsungen beiderseits, Emphysem beider Oberlappen, Zyste und Adenom in rechter Niere, Prostatakonglomerate.

Klinisch handelte es sich um einen großen, kräftigen Mann in gutem Ernährungszustande; Puls regelmäßig; Herzbefund o. B., nur der erste Ton an der Spitze war nicht ganz rein. Pat. hatte als Kind Masern, später Influenza gehabt. Sonst keinerlei Erkrankungen, bis vor etwa ½ Jahre Störungen von seiten des Zerebrum auftraten, die zu der Diagnose Hirntumor führten.

Mikroskopischer Befund: Man sieht dem Endokard aufsitzend einen unregelmäßig zackigen, zum Teil polypösen, sich zum Ende hin verjüngenden Tumor, der an der Basis etwa 8 mm breit und noch (leider ist der größere Teil des Polypen während der Sektion abhanden gekommen) 1 cm lang ist. Die Muskulatur des Vorhofs ist an dieser Stelle etwas dicker und enthält zahlreichere und größere Gefäße. Die elastische Membran des Endokards nimmt längs der Basis des Tumors unverändert ihren Lauf, während sich die Endothelzellschicht des Endokards — ohne eine Veränderung der Zellen zu zeigen — auf den Tumor hinauf umschlägt und, auch die Buchten des Tumors ausfüllend, fast bis zu dessen Spitze hin zu verfolgen ist. Somit bekommt man gleich den Eindruck, daß die Geschwulst von dem zwischen elastischer Membran und Endothel gelegenen Bindegewebe ausgegangen ist.

Im großen und ganzen macht der Tumor einen zellarmen Eindruck.

In der Mitte des Tumors sieht man, und zwar an der Basis am breitesten und sich nach oben durch Verästelung verjüngend, ein als Grundstock der Geschwulst imponierendes Gewebe, das aus Fasern besteht und im v a n G i e s o n - Präparat eine leuchtend rote Farbe angenommen hat.

Den Hauptbestandteil des Tumors bildet nun eine Masse, die bei schwacher Vergrößerung homogen erscheint, die sich aber bei stärkerer Vergrößerung in ein Netzwerk feiner Fasern und Fädchen auflöst, von denen ein Teil auffallend hell glänzend erscheint. Dieses Gewebe hat sich nun mit Hämalaun zum Teil kaum, zum Teil schwach oder, besonders in den Randpartien, auch stärker blaugefärbt, mit Thionin rot bis rotviolett, mit Muzikarmin rötlich, nach van Gieson blaßgelb. (Die Vornahme der Essigsäurereaktion am frischen Präparat wurde leider versäumt.)

Die in diesem mehr homogenen und auf Grund der angeführten Farbenreaktionen wohl als Schleimgewebe zu bezeichnenden Grundgewebe liegenden Zellen beanspruchen nun ein besonderes Interesse. Zunächst sieht man verhältnismäßig oft längliche Zellen mit rundem oder länglichem Kern in parallelen Reihen nebeneinander herziehen; oft teilen sich diese Zellenreihen dichotomisch; unschwer erkennt man in ihnen, zumal gelegentlich zwischen ihnen die Schatten von roten Blutkörperchen sichtbar werden, neugebildete Kapillaren; vielfach erscheinen diese Endothelzellen auffallend groß, wie aufgequollen.

Zweitens sieht man verstreut in der schleimigen Grundsubstanz Zellen mit einem oder mehreren ungleich langen Ausläufern (Sternzellen); in ihrer Umgebung hat die homogene Grundsubstanz im Thioninpräparat eine besonders intensive blaurote bis violettrosa Färbung angenommen.

Weiterhin sieht man ziemlich große, meist runde Zellen, mit einem ziemlich intensiv gefärbten runden Kern und einem blasigen, protoplasmatischen Leib. Einige dieser Kerne weisen speichenförmig angeordnete und besonders dunkelgefärbte Körnchen auf.

Ein Teil dieser runden Zellen hat nur einen ganz schmalen Protoplasmasaum; hier haben wir Lymphozyten vor uns. Die Unnsche Plasmazellenfärbung gibt kein positives Resultat.

Und endlich sieht man in relativ großer Menge vielkernige Riesenzellen; die rundlichen und ziemlich großen Kerne liegen regellos im Leib der Zelle. Da ihr Protoplasma auch bei stärkster Vergrößerung Querstreifung nicht erkennen läßt, auch sonst an keiner Stelle des Tumors Reste von Muskelfasern zu sehen sind, so erscheint es nur wahrscheinlich, daß diese Riesenzellen etwa durch atrophische Kernwucherung von Muskelfaserrudimenten entstanden sind.

Vielmehr gewinnt man bei genauerer Betrachtung den Eindruck, daß sie möglicherweise durch Zusammenfluß mehrerer Zellen entstanden; man sieht nämlich gelegentlich mehrkernige Riesenzellen, denen andere gewöhnliche Zellen dicht anliegen, und zwar zum Teil so, daß ein Stück von ihnen schon mit der Riesenzelle verschmolzen zu sein scheint.

Ob diese Erklärung auch für die riesenzellenähnlichen Gebilde zutrifft, die man gelegentlich am Ende einer neugebildeten Kapillare sieht, oder ob das Bild hier dadurch zustande kam, daß der Schnitt mehrere aufgequollene Kapillarwandzellen traf, oder ob hier die von den Franzosen beschriebenen Angioblasten vorliegen, möchte ich nicht entscheiden.

Endlich zeigt die Geschwulst noch auffallend viel elastisches Gewebe, nicht nur in der Wand neugebildeter Blutgefäße, sondern diffus und in

fast der gleichen Menge im Bereich der ganzen Geschwulst bis zu ihrer Spitze hin.

Die elastischen Fasern lassen keinerlei regelmäßige Anordnung erkennen, sondern sie durchziehen als krause, meist kurze und nicht überall zusammenhängende, im nach Weigert auf elastische Fasern gefärbten Präparat blauschwarze Streifen regellos den ganzen Tumor, und zwar sind sie im distalen Teile des Tumors eher reichlicher als im basalen. Bei der Weigertschen Färbung legte ich besonderen Wert auf eine längere Differenzierung in absolutem Alkohol, so daß eine Mitfärbung des Muzins, das ja nach früheren Angaben stets die blaue Farbe auch annehmen sollte, mit Sicherheit auszuschließen ist (Fischer, Über Chemismus und Technik der Weigertschen Elastinfärbung. Dieses Archiv Bd. 176.).

Endlich sieht man mitten im Tumor noch Haufen von unregelmäßig verteilt liegenden roten Blutkörperchen und Herde von braunem Pigment, teils frei und schollig, teils körnig und dann meist in Pigmentkörnchenzellen eingeschlossen.

Fibrin ließ sich im Tumor nicht nachweisen.

Nach obiger Beschreibung, also dem Befund eines mikrochemisch die Muzinreaktion gebenden Grundgewebes mit Sternzellen, sowie dem Fehlen von Thrombusmasse und Fibrin, liegt unzweifelhaft eine hauptsächlich aus Schleimgewebe bestehende Geschwulst vor, die außerdem durch eine besonders reiche Neubildung elastischen Gewebes ausgezeichnet ist und daher wohl mit Recht die Bezeichnung Elastomyxom führen kann; diese Geschwulst entspricht in ihrem mikroskopischen Bild ziemlich genau jener jüngst von Brenner (s. o.) beschriebenen; diese saß auch am Septum des linken Vorhofs; auch bei ihr lag neben vielen neugebildeten Blutgefäßen eine reichliche Neubildung elastischer Fasern vor, daher Brenner sie als Hämangioelastomyxom bezeichnet.

Nur kurz sei hier erwähnt, daß sich für die Geschwulst im Gehirn die schon bei der Sektion gestellte Diagnose eines zellreichen Glioms und für die Nierengeschwulst die eines in der Wand einer Zyste entstandenen Adenoms, dessen Zellen den typischen Bau der Nebennierenzellen zeigten, auch mikroskopisch bestätigte.

Ob nun bezüglich der Genese unseres Herztumors, besonders auch in Rücksicht auf seinen Sitz am Septum atriorum, eine Störung beim Schluß des Foramen ovale, oder eine Verlagerung oder Persistenz von embryonalem Schleimgewebe vorliegt, ist möglich; eine sichere Entscheidung läßt sich aber auch hier ebensowenig treffen, wie in andern entsprechenden Fällen. Immerhin liegt in diesem Fall die Erklärung mit der Annahme einer em-

bryonalen Keimversprengung besonders nahe in Rücksicht auf die beiden andern primären Tumoren in Gehirn und Rückenmark.

Auch über den Zeitpunkt der Entstehung des Tumors läßt sich bei dem Mangel an eindeutigen klinischen Symptomen nichts aussagen.

Die zahlreichen frischen und alten Blutungen des Hämangioelastomyxoms führt Brenner auf Druckschwankungen, denen der Tumor unterworfen sein soll, zurück. Und zwar unterscheidet er für solche Vorhoftumoren zwei Druckstadien, gewissermaßen ein positives und ein negatives. Das positive soll während der Kammerdiastole bestehen, bedingt durch die jetzt prall mit Blut gefüllten Gefäße im Tumor, den Druck des Vorhofs auf den Tumor selbst und die Kontraktion des Septum atriorum, also der Tumorbasis.

Das negative Stadium während der Vorhofsdiastole soll in einer Saugwirkung seitens des Vorhofs und zwar dem bei geringster Füllung der Tumorgefäße obwaltenden geringsten Gefäßinnen-druck, bei erleichtertem Abfluß durch die erweiterte Basis, bestehen.

Diese etwas komplizierte Erklärung brauchen wir m. E. wenigstens für den oben beschriebenen Tumor nicht. Die Blutungen sind, zumal aus den vielfach sehr zarten Gefäßen hinreichend erklärt durch die mechanischen Insulte, deren der polypenförmige sehr weiche Tumor durch die Blutbewegung, vielleicht auch durch Kompression seines Stiels bei der Vorhofsystole, ausgesetzt ist.

Mit diesen flottierenden Bewegungen könnte man auch die Frage nach der Ursache der Entstehung des reichlichen elastischen Gewebes erklären, sofern man die Bildung elastischer Fasern im Sinne von Schiffmann¹⁾ und Nakai²⁾ von der mechanischen Inanspruchnahme des Gewebes abhängig zu machen geneigt ist. Die Beobachtungen Nakais, der elastische Fasern zuerst in der Herzanlage sah, später auch sonst im Körper inmitten des interstitiellen Gewebes, und zwar besonders dort, wo Körperteile

¹⁾ Schiffmann, Die Histogenese der elastischen Fasern bei der Organisation des Aleuronatexsudates. Zentralbl. f. allg. Path. Bd. XIV, 1903, Nr. 20.

²⁾ Nakai, Über die Entstehung der elastischen Fasern im Organismus und ihre Beziehungen zu den Gewebsfunktionen. Dieses Archiv Bd. 182, 190.

sich anschicken, Bewegungen auszuführen (Gelenkbänder), während sie in der im Embryonalzustande ja ruhenden Lunge noch fehlen und auch beim Neugeborenen noch unvollkommen sind, sprechen ja sicher für Bildung elastischer Fasern aus funktionellen Ursachen. Es soll aber nicht unerwähnt bleiben, daß von anderer Seite die Auffassung von der mechanischen Ursache für die Entstehung elastischer Fasern bekämpft wird; besonders Jores leitet sie wesentlich von dem Gehalt des Mutterbodens an solchem Gewebe ab.

Bezüglich der Häufigkeit des Vorkommens elastischer Fasern in Geschwülsten nimmt man heute an, daß der weitaus größte Teil aller benignen und malignen Geschwülste frei von ihnen ist, ja daß auch das umliegende elastische Gewebe durch Auflösung zugrunde geht. Gelegentlich aber fand man eine wirkliche Neubildung elastischen Gewebes in Kavernomen, Haut- und Mammakrebsen, in Strumen, in Fibrosarkomen, Enchondromen (Virchow, Geschwulstlehre), Sarkomen, Endotheliomen und in Myxomen.

Fischer unterscheidet da zwischen Geschwülsten, die nur in einzelnen Teilen, und solchen, die in allen Teilen Elastin produzieren, bei denen also das neugebildete elastische Gewebe ein wesentliches Merkmal der Geschwulststruktur bildet. Zur letzteren Gruppe gehört zweifellos unser Fall.

Überhaupt glaube ich, daß die Myxome des Herzens in erster Linie mit zu den Geschwülsten gehören, in denen gelegentlich, und bei daraufhin gerichteter Aufmerksamkeit vielleicht häufiger als bisher angenommen, neugebildetes elastisches Gewebe gefunden wird. (Vgl. Fälle von Lorne, Steinhaus, Trespe, Brenner, Djewitzky in Tabelle am Schluß.)

Für Untersuchungen über die ja noch strittige Frage, ob die elastischen Fasern zellulär oder interzellulär entstehen, eignete sich unser zellarmer Tumor nicht.

Auch unsere Geschwulst ist klinisch nicht diagnostiziert worden, und das ist nicht auffallend, da Geschwülste am Herzen ganz zweifelsohne zu den am schwersten zu diagnostizierenden gehören, sowohl die sekundären wie ganz besonders die primären.

Nur in Fällen sekundärer Neubildungen gibt Schrötter¹⁾ unter besonders günstigen Umständen die Möglichkeit einer Diagnosenstellung, und auch da nur mit einiger Wahrscheinlichkeit, zu.

¹⁾ Ziemssen, Handbuch der speziellen Path. u. Ther., 1876, II., S. 267.

Eichhorst¹⁾ sagt: „Geschwülste des Endokards sind kaum je der Diagnose zugänglich; entweder bleiben sie ihrer Kleinheit oder der Lage wegen latent, oder sie wuchern gegen Herzostien und Herzklappen und bedingen Insuffizienz und Stenose des Klappenapparats, wobei aber meist die eigentlichen Ursachen während des Lebens unerkannt bleiben, oder es kommt durch Abbröckelung von Geschwulstmassen zu embolischen Veränderungen.“

In ähnlichem Sinne äußern sich auch die andern Lehrbücher.

Wohl haben einzelne Autoren bei Beschreibung ihrer Fälle gewissen Symptomen eine differential-diagnostische Bedeutung zugeschrieben.

So soll das durch eine Geschwulst erzeugte Geräusch je nach dem Sitz der Geschwulst selbst erscheinen und wieder verschwinden, stärker und schwächer werden, so sollen Symptome einer Erkrankung der rechten Herzhälfte bei der Seltenheit der rechtsseitigen Herzfehler, unter gewissen Umständen eher für eine Neubildung, als für einen Herzfehler sprechen (Bodenheimer²⁾); so ist auf die diagnostische Verwendung wiederholter Embolien hingewiesen worden; endlich glaubt Fränkel³⁾, daß Blut im Erguß bei Herzbeutelentzündung und seine schnelle Wiederansammlung nach Entleerung nur als Symptom einer malignen Neubildung auftrete, sofern die Perikarditis nicht auf skorbutischem oder tuberkulösem Boden beruhe. Es darf jedoch nicht vergessen werden, daß alle diese Erwägungen erst am Sektionstisch gemacht wurden. Und wenn Berthenson⁴⁾ glaubt, „daß ein aufmerksames Studium der klinisch möglichst umständlich beschriebenen Fälle von Herzneoplasmen und eine gehörige Würdigung seines Falles zu der Ansicht berechtigen, daß ein allzu negatives Verhältnis zu der Frage von der Diagnostik der Herztumoren wohl kaum begründet sein dürfte“, so möchte ich dem gegenüber betonen, daß von sämtlichen beschriebenen primären Herztumoren — 77 nach meinen Zusammenstellungen — auch nicht ein einziger klinisch einwandfrei diagnostiziert worden ist.

¹⁾ Eichhorst, Handbuch der speziellen Path. u. Ther.

²⁾ Bodenheimer, Inaug.-Diss. Bern 1865.

³⁾ Fränkel, Festschr. z. Eröffn. d. neuen Allg. Krankenhauses Hamburg-Eppendorf, 1889.

⁴⁾ Berthenson, dieses Archiv Bd. 132, S. 397.

Werfen wir nun noch einen Blick auf die am Schluß zusammengestellten Fälle von Herzmyxom, von denen einige, wie schon betont, nicht echt sein mögen, so betrafen von ihnen Männer 14, Weiber 16, Kinder (unter 15 Jahren) 5 (männl. 2, weibl. 1, einmal fehlt Angabe), in vier Fällen fehlt die Angabe des Geschlechts.

Ein Unterschied in den Geschlechtern liegt demnach, wie ja auch zu erwarten, nicht vor.

Bezüglich des Alters ergibt sich auch nichts Besonderes, denn es entfielen auf das Alter .

bis zu 10 Jahren	5 Fälle	bis zu 50 Jahren	5 Fälle
" " 20 "	2 "	" " 60 "	3 "
" " 30 "	5 "	" " 70 "	4 "
" " 40 "	5 "	" " 80 "	1 "
		" " 90 "	2 "

Sechsmal fehlte die Angabe des Alters.

Von den sonstigen auf Seite 129 aufgeführten Herzgeschwülsten betrafen das Alter

Neugeborene	3 Fälle	bis zu 50 Jahren	5 Fälle
bis zu 10 Jahren	6 "	" " 60 "	5 "
" " 20 "	3 "	" " 70 "	1 "
" " 30 "	3 "	" " 80 "	3 "
" " 40 "	2 "		

Achtmal fehlte die Angabe des Alters.

Hinsichtlich der Lokalisation der Geschwülste im Herzen gibt nachstehende Tabelle Auskunft.

Die erste Zahl mit dahinterstehendem „m“ bezieht sich auf Myxome, die zweite Zahl auf die übrigen Geschwülste. Multiple Sitze sind einzeln aufgeführt.

linker Vorhof			linker Ventrikel		rechter Vorhof			rechter Ventrikel	
Septum	Herzohr	sonst	Septum	Wand sonst	Septum	Herzohr	sonst	Septum	Wand sonst
8 m 4	7 m —	7 m 1	1 m 2	1 m 6	1 m 1	— 3	— 4	— 2	2 m 2

Aorta	Mitralis	Trikus- pidalis	Pulm.	beide Atrien	beide Ventrikel
1 m 2	2 m —	6 m —	2 m —	1 m 2	— 6

Hiernach sitzen also die Myxome häufiger im linken Herzen (27 mal links, 11 mal rechts) und ganz besonders bevorzugen sie den linken Vorhof, meistens das Septum oder Herzohr.

Damit stehen die Myxome im Gegensatz zu den sekundären Geschwülsten, die häufiger sich im rechten Herzen finden.

Die übrigen primären Herzgeschwülste kommen links wie rechts gleich häufig vor, so daß ich Fränkel nicht zustimmen kann, wenn er meint, der rechte Ventrikel erfreue sich gegenüber den primären Tumoren einer gewissen Immunität. Dieser Satz gilt vielmehr nur für Myome.

An den Klappen saßen die Myxome, mit besonderer Bevorzugung der Trikuspidalis, zwölfmal = 29% der Fälle, die übrigen Tumoren nur dreimal = 7,7%.

Beschriebene Myxome des Herzens.

1. 1872. Curtis, Arch. de phys. nov. et path., Mars 1872. Note sur un tumeur de la valvule mitrale. — Myxom, halb kirschgroß, glatt, glänzend, durchscheinend. Im Innern, von der Basis ausgehend und sich nach oben verästelnd schmale, weiße Streifen. 83jährige Frau. Sitz: Vorhoffläche der hinteren Mitralklappe. Sonstiger Herzbefund: Spuren alter Endokarditis. Klin. Beob.: Nicht beobachtet, da Pat. im Spital schnell starb. Bemerkungen: Verf. rechnet Geschw. zu den Myxomen, sieht sie indes nur für transitorische Bildungen an, wahrscheinlich hervorgegangen aus einem entzündlichen Prozeß. Mikr.: Die mit Endothel bekleideten Papillen enthielten im Innern zahlreiche rundliche Zellen mit blassem Kern, zwischen denen sich reichlich — teils homogene, teils feinfaserige — Interzellulärsubstanz befand. Von Gefäßen keine Spur.
2. 1872. Köster, Braune Induration mit croupöser Entzündung der Lungen. Arch. f. path. Anat. u. Phys. Bd. 55, H. 3 u. 4. — Walnußgroßes, kurzgestieltes, höckeriges Myxom bei 21jährigem Manne. Sitz: Innenwand des linken Vorhofs. Sonstiger Herzbefund: Herzbasis dilatiert, rechts fettig degeneriert. Klin. Beob.: Symptome einer Mitralklappenstenose.
3. 1876. Wiegandt, Zur Kasuistik der primären Neubildungen am Herzen. Österr. med. Wochenschr. 1876, Nr. 79. — Gestieltes, kugelförmiges, frei ins Lumen ragendes Myxosarcoma haematodes bei 26jährigem Husaren. Sitz: Septum des linken Vorhofs. Sonstiger Herzbefund: Keiner; sonst: Lungentuberkulose. Klin. Beob.: Keine Herzsymptome; Tod an Pneumonie. Bemerkungen: Mikroskop.: gefäßreiches, mit Hämorrhagien und Pigment durchsetztes Myxom. Da sich in dem Tumor auch noch Muskelfasern fanden, glaubt Brenner daß es sich um einen Misch tumor des Sept. ventr. handelt.

4. 1878. *Salvioli*, *Missom. telangiect. de l'endocardio auriculaire*. Riv. clin. di Bologna 1878, No. 18. — 3 cm langes, polypöses, gefäßreiches *Fibromyxom*. 60jährige Frau. Sitz: Linker Vorhof neben dem nicht völlig geschlossenen Foramen ovale. Herzbefund: keiner; sonst: Tuberkulose. Klin. Beob.: Keine Herzsymptome. Bemerkungen: Ausgang war oberste Schicht des Endokards.
5. 1880. *Boström*, *Erlang. phys.-med. Sozietät*, Juli 1880. — 6 cm langes, an der Basis 1 cm dickes, gestieltes, teleangiektatisches *Fibromyxom*. 80jährige Frau. Sitz: Linker Vorhof zwischen den Pulmonalvenen. Sonstiger Befund: Thrombusmassen auf dem Tumor. Klin. Beob.: Plötzlicher Tod. Bemerkungen: Der plötzliche sonst: vermutlich! durch den totalen Verschluß des stenosierten Mitralostiums durch den Tumor bedingt.
6. 1880. *Virchow*, *Charité-Annalen* Nr. 6, VI, S. 663. — Taubenei-großes, gestieltes, bräunlichrotes, gallertiges *Myxom*. 27jähriger Mann. Sitz: Im linken Herzhohr, Atrioventrikularöffnung ausfüllend. Sonstiger Herzbefund: Auf dem Tumor ein bis zur Herzspitze reichender Thrombus. Klin. Beob.: Tod an Perit. nach perfor. Typhusgeschwür. Bemerkungen: Embolische Herde in Nieren, Milz, Gehirn, Darm.
7. 1891. *Jürgens*, *Zur Kasuistik der primären Herzgeschwülste*. Berliner klin. Wochenschr. Bd. 28, Nr. 42, 1891. Walnußgroßes *Fibromyxoma polyp.*, bis in Ventrikel reichend. 50jähriger Mann. Sitz: Linker Vorhof, Vorderwand. Sonstiger Herzbefund: Herz sehr klein. Klin. Beob.: Keine Herzsymptome. Bemerkungen: Tod an Carcin. ventriculi.
8. 1893. *Berthenson*, *Myx. d. l. Vorhofs*. Dieses Archiv Bd. 132, und *Pawlowsky*, *Berl. klin. Wochenschr.* 1895, S. 393. — 8 cm langes, 6 cm breites, gestieltes, traubenförmiges, in Mitralostium hineinragendes *Myxom*. 55jährige Frau. Sitz: Hintere Wand des linken Vorhofs. Klin. Beob.: Puls ungleichmäßig, 80. Herz verbreitert, an der Spitze undeutliches systolisches Geräusch, beide Aortentöne dumpf und unrein, zweiter Pulmonalton akzentuiert. Dämpfung über Arcus aortae, Kompression d. l. ob. Lungenlappens, temporäre Dyspnoe, wiederholte Emboliesymptome führten zur Diagnose Aortenaneurysma und Dilat. cordis auf Grund eines schon lange bestehenden und ganz eigentümlich gearteten Moments. Außerdem wurden wegen der Paresen GehirneMBOLIEN vermutet. Bemerkungen: Wegen des Überwiegens der zelligen Elemente nennt B. die Geschwulst „Zellenmyxom“. Im Gehirn keine Embolie gefunden. — Bezüglich der klinischen Diagnose kann B. dem negativen Standpunkt nicht beipflichten. *Brenner* meint, daß sich nach der histologischen Beschreibung nicht mit Sicherheit erkennen läßt, ob Myxom vorliegt.
9. 1893. *Jägers*, *Beitrag zur Kenntnis der primären Herzgeschwülste*. Diss. München 1893. Taubenei großes *Myxom*. 79jährige Frau.

- Sitz: Linker Vorhof, Septum. Sonstiger Herzbefund: Linker Ventrikel hypertrophisch, rechter dünn. Klin. Beob.: Puls 50—60; Geräusche über beiden Ostien, mehr an Mitrals; plötzlicher Tod. Bemerkungen: Der plötzliche Tod wird auf akute Herzinsuffizienz nicht auf den Tumor zurückgeführt. Ausgang vom subendokardialen Bindegewebe (s. Bem. v. Brenner zu Nr. 8).
10. 1898. Guth, Prager med. Wochenschr. 1898. — Papill. Myxom. Sitz: Valv. tricuspidal.
 11. 1900. Jacobsthal, dieses Archiv Bd. 159. Primäres Myxom des linken Vorhofs. — Hühnereigroßes Myxom. 4jähriges Mädchen. Sitz: Aus linkem Herzohr herausragend. Sonstiger Herzbefund: Herz dreimal so groß als die Faust. Bes. Hypertrophie r., Endocard o. V. Klin. Beob.: Mitralsuffizienz diagnostiziert. Bemerkungen: Schleimgewebe frisch und mikrochemisch nachgewiesen; viel Hämorrh. u. elast. Fasern. Ausgang von der tieferen Schicht des subendokard. Bindegewebes. Diesen Fall hält Thorel für zweifelhaft und event. für organis. Thrombus. Brenner hält ihn für echt und seinem Fall analog.
 12. 1904. Marchand, Berliner klin. Wochenschr. 1894, 1—3. — Myxom. 37jähriger Mann. Sitz: Linker Vorhof. Sonstiger Herzbefund: Geringe Mitralsstenose, geringe Hypertrophie beider Ventr. Klin. Beob.: Systol. Geräusch, zuweilen auch diastolisch. Vor einem Jahre Symptome von Embolien. Heilung. Jetzt plötzlicher Tod. Bemerkungen: In Embolien innerer Organe (Gehirn) konnte M. Geschwulstzellen nachweisen.
 13. 1899. Steinhaus, Zentralbl. f. Path., X. — Kirschkerngroßes gestieltes Myxom. 19jähriger Mann. Sitz: Unter r. hint. Semilunarklappe der Art. pulm. Sonstiger Herzbefund: Mitralsuffizienz. Bemerkungen: Diesen Fall betrachtet Thorel skeptisch, Brenner hält ihn für echt und dem seinen analog. Enthielt elast. Fasern.
 14. 1902. Moltrecht, Deutsche med. Wochenschr. 1902, V. Bd., S. 370. — Fibromyxom. 49jährige Frau. Sitz: Linkes Herzohr ausfüllend. Sonstiger Befund: Mitralsuffizienz. Bemerkungen: Durch seine leicht gelbliche Färbung und sein durchscheinendes speckiges Aussehen erinnert er am meisten an ein Blutgerinnsel. Eine Schichtung war jedoch auf dem Durchschnitt nicht zu bemerken. M. erklärt die Geschwulst für gutartig, bindegewebig, mit schleimiger Umwandlung des Grundgewebes.
 15. 1898. Meyer, Diss. Bonn 1900. Ein Myxom des linken Herzohrs. — Gestieltes, walnußgroßes Myxom. 5jähriger Knabe. Sitz: Aus linkem Herzohr herausragend. Sonstiger Herzbefund: Herz hypertrophisch, besonders rechts. Klin. Beob.: Herz nach links verbreitert. An der Spitze blasendes, systolisches Geräusch. Puls 124. Aszites. Zyanose. Mitralsuffizienz vermutet.

16. 1869. Lorne, Myxom du cœur. Bull. de la soc. anat. de Paris, 1869, p. 161. — Taubeneigroßes Myxom. 64jährige Frau. Sitz: Linkes Herzohr. Sonstiger Herzbefund: Linkes Herz hypertrophisch. Endokard o. V. Klin. Beob.: An der Spitze systolisches Geräusch, Stauungserscheinungen. Bemerkungen: Myxom mit elastischen Fasern.
17. 1872. Bamberger, Myxomatöse Geschwulst im linken Vorhof. Wiener med. Wochenschr. 1872. — 42 : 41 : 20 mm großes, gestieltes Myxom. 21jähriger Mann. Sitz: Im linken Vorhof zwischen den beiden Pulmonalvenen. Sonstiger Herzbefund: Ränder der Mitrals etwas verdickt. Klin. Beob.: Herz verbreitert, an der Spitze systolisches Geräusch, 2. Pulm. ton verstärkt; leichte Zyanose; Puls niedrig. Diagnose: Mitralsuffizienz und Stenose. Tod an Pneumonie. Bemerkungen: Mikr.: Die Grundsubstanz ist durchsichtig, von zarten Fasern durchzogen und trübt sich sehr stark auf Essigsäurezusatz. Rundliche und sternförmige Zellen. „Eine reine Form von Myxom“.
18. 1873. Debove, Myxome pédiculé développé sur la valvule trikuspid. Bull. de la soc. anat. de Paris 1873, Mars. — Kirschgroßes, gestieltes, weiches Myxom. 64jährige Frau. Sitz: Auf Trikuspid. Bemerkungen: Mikrosk.: Myxom.
19. 1885. Martinotti, Contribuzione alle studio di tumore del cuore. Gazzetta delle cliniche 1886, I. sem. — 4 cm langes, in den linken Ventrikel reichendes Myxofibrom. 18jährige Frau. Sitz: Linker Vorhof, 1 cm vor dem For. ovale am Sept. atr. Klin. Beob.: Aufgenommen mit Diagnose: organische Herzkrankheit.
20. 1887. Kolisko, Über kongenitale Herzmyome. Med. Jahrb. 1887. — Multiple, hanfkorngroße Myome. 2monatiger Knabe. Sitz: Unter der linken Tasche der Art. pulm., in der Wand des rechten Ventrikels und im Sept. atr. Klin. Beob.: Plötzlich tot im Bett gefunden.
21. 1887. Hlava (zit. nach Kolisko). — Art: 4 cm langes, 3 cm breites, vom Sulc. annul. bis zur Herzspitze reichendes Myxom. 14tägiges Kind. Sitz: Außenwand des linken Ventrikels. Sonstiger Befund: Linker Ventrikel komprimiert, Atrien erweitert. Klin. Beob.: Plötzlicher Tod.
22. 1889. Rieder, Über eine seltene Geschwulstbildung im Herzen. Jahrb. d. Hamburger Staatskrankenanstalten, I., S. 1, 1889. — Flach gebuckeltes Myxom. 34jährige Frau. Sitz: Vorderwand des rechten Ventrikels. Sonstiger Herzbefund: keiner. Klin. Beob.: Herz ohne Befund. Bemerkungen: Tod an tuberkulöser Meningitis. Mikrosk.: Myxom.
23. 1891. Czapek, Zur pathologischen Anatomie der primären Herzgeschwülste. Prager med. Wochenschr. 1891, Nr. 39. — a) Haselnußgroßes Myxom. 49jähriger Mann. Sitz: Sept. ventric. an der Herzspitze und mehr nach dem linken Ventrikel hin. Sonstiger

- Herzbefund: Klappen normal. Klin. Beob.: Diagnose: Morbus Brightii. Bemerkungen: Tod an allgemeiner Tuberkulose. — b) Haselnußgroßes Myxom. 33jähriger Mann. Sitz: Auf Papillarmuskel der rechten Hälfte des hinteren Zipfels der Trikuspid. Sonstiger Herzbefund: Kleines, schlaffes Herz, an Mitralis endocard. Effloreszenzen. Bemerkungen: Tod an chronischer Tuberkulose.
24. 1893. Robin, Note sur un cas de myxome du cœur. Arch. de méd. exp. et d'anat. path. 1893, No. VI. — 6 cm langes, 4 cm breites, tauben-eiförmiges, gelatinöses Myxom. Junger Mann. Sitz: Aus dem linken Herzhohr ragend. Sonstiger Herzbefund: Linker Ventrikel dilatiert. Mitralis insuffizient und rigide. Klin. Beob.: Vor 2½ Jahren plötzliche Hemiplegie. Diagnose: Embolie der 3. Hirnwindung, vermutlich kardialen Ursprungs. Genesung, dann erneuter Anfall, dem Pat. erliegt. In der Zwischenzeit systolisches Geräusch an der Spitze und Dyspnöe. Bemerkungen: Sektion zeigte narbige Einziehung in der 3. linken Hirnwindung. In der Karotis ein das Lumen verschließendes Blutgerinnsel, das sich um ein losgerissenes Stück des Tumors gebildet zu haben scheint.
- 25.—28. 1894. Ribbert, Deutsche med. Wochenschr. 1894, L. S. 9 und Biblioth. med. Abt. C., 1897, 7. — 1. u. 2. Je ein reiskorn- bzw. erbsengroßes papill. Myxom. Frau. 3. hirsekorngroßes Myxom. 4:3 mm großes Myxom auf Trikuspidalis. Sitz: 1 u. 2 auf Trikuspidalis. 3. auf Pulmonalis. Nebenbefunde, Bemerkungen: Myxome enthielten keine Gefäße. Klappen nur etwas verdickt, ohne alle Entzündungen. R. hält Geschwülste für echte Myxome. Echtheit des Myxoms angezweifelt von Brenner,.
29. 1898. Guth, Über einen Fall von primärem Myxom auf Valv. tricuspid. Prager med. Wochenschr. 1898, Nr. 8. — Bohnengroßes Myxom. 54jährige Frau. Sitz: Trikuspidal, Vorhofseite. Klin. Beob.: Carcinoma ventriculi.
30. 1900. Meyer, Ein Myxom des linken Herzhohrs. Diss. Bonn 1900. — Gestieltes, walußgroßes Myxom. 5jähriges Mädchen. Sitz: Linkes Herzhohr. Sonstiger Herzbefund: Herz stark hypertrophiert, Klappen unverändert. Klin. Beob.: Herz verbreitert, an der Spitze blasendes, systolisches Geräusch. Puls 124. Zyanose. Aszites. Mitralinsuffizienz vermutet. Bemerkungen: Mikrosk.: Myxom.
31. 1904. Blochmann, Ein Fall von Myxom des linken Vorhofs. Diss. Kiel 1904. — Hühnereigroßes, in Mitralis hineinreichendes Myxom. 40jährige Frau. Sitz: Unterhalb der unteren linken Lungenvene. Sonstiger Herzbefund: Klappen intakt, keine Mitralstenose. Klin. Beob.: Geringe Herzverbreiterung. Vorher Symptome einer GehirneMBOLIE. Ein in seinem Bestehen und an Intensität wechselndes präsysolisches Geräusch an der Herzspitze. Diagnose: Embolische Apoplexie bei Mitralstenose. Bemerkungen: Mikrosk.: Myxom.

Erweichungsherd in der Großhirnrinde. Embolien in Nieren, Milz, Dünndarm. B. meint, „es ist möglich, daß die doch sehr wahrscheinlich verschleppten Geschwulstzellen untergegangen und deshalb nicht mehr nachweisbar sind“. Für Brenner ist nach der histologischen Beschreibung die myxomatöse Natur nicht sicher festgestellt, zumal alte endokardiale Prozesse vorhanden waren.

32. 1905. Leonhardt, Über Myxome des Herzens, besonders der Herzklappen. Dieses Archiv. Bd. 181. — Kirschkerngroßes, kurzgestieltes, pilzförmiges Myxom. 22jähriges Mädchen. Sitz: Hintere Klappe der stenosierten Mitrals, Vorhofseite. Sonstiger Herzbefund: Rechter Vorhof hypertrophisch, linker Vorhof dilatiert. Mitralkstenose und Insuffizienz. Klin. Beob.: Mitralkinsuffizienz und geringe Stenose wegen systolischen und präsysstolischen Geräuschs. Bemerkungen: Mikrosk.: Gefäßreiches Myxom. Reichlich elastische Fasern umschneiden die Gefäße. Eine Neubildung von elastischen Fasern sah L. nicht. Diesen Fall hält Djewitzky für organisierte thrombotische Massen, auf Grund der makro- und mikroskopischen Unterscheidung. Eine Begründung seiner Anschauung gibt er aber nicht. Brenner erkennt ihn ohne Vorbehalt an, ebenso Thorel (Lubarsch-Ostertag Bd. XI, S. 443).
33. 1908. Brenner, Das Haemangioelastomyxoma cordis und seine Stellung unter den Myxomen des Herzens. Frankf. Zeitschr. f. Path. Bd. I, H. 3, 4. — Fünfmarkstückgroßes, gallertiges Hämangioelastomyxom. 79jährige Frau. Sitz: Linker Vorhof, Septum. Klin. Beob.: Herzgrenzen normal, Töne rein. Eingeliefert mit Erscheinungen der Herzinsuffizienz und heftiger Dyspnoe.
34. 1901. Trespé, Zur Kenntnis der primären Geschwülste des Endokards. Arbeiten aus der path.-anat. Abteilung des Kgl. hygienischen Instituts zu Posen, 1901. — Kirschgroßer Tumor. 83jähriger Mann. Sitz: Im linken Vorhof, 2 cm oberhalb der Vereinigungsstelle beider Mitralszipfel. Bemerkungen: Tr. bezeichnet die Geschwulst ihrem Bau nach als Myxhaemangioendothelioma pigmentosum, glaubt aber, sie als eine etwas ungewöhnliche und irregulär verlaufende Thrombusorganisation auffassen zu müssen. Tumor enthält auch reichlich elastische Fasern. Brenner hält diesen Fall für echtes Myxom; ich schließe mich der Ansicht Br.s an.
35. 1906. Djewitzky, Über die Geschwülste der Herzklappen. Dieses Archiv Bd. 185. — Erbsengroßes, warziges Myxom. 38jähriger Mann. Sitz: Auf mittlerer Aortenklappe, ventrikulwärts. Sonstiger Herzbefund: Aortenklappe sonst ohne Veränderungen, auch die übrigen Klappen. Bemerkungen: Mikrosk.: In feinfädiger, netzförmiger Grundsubstanz spärlich Stern-, reichlich große, runde Zellen mit viel Protoplasma. In Tumor und Klappe fehlen Gefäße. Grundsubstanz färbt sich mit Muzikarmin rosarot. An verschiedenen Stellen sind zwischen den Fasern auch elastische Fasern vorhanden

(D. fand positiven Ausfall der Muzikarminreaktion auch bei einem Pseudotumor des linken Vorhofs!).

36. 1900. Kesselring, Beitrag zur Kasuistik der Myxome des Herzens. Diss. Zürich 1900. und Ribbert, Geschwulstlehre — Myxom, kugelig, 4 : 3 mm Durchmesser. Sitz: Auf Trikuspidalis. Bemerkungen: Muzinreaktion wurde nicht gemacht, da die Einteilung zu den Myxomen „auch ohnehin keinem Zweifel unterliegen konnte“. Elastische Fasern konnte K. nicht nachweisen, da ihm nur fertige mit Hämalaun und nach Mallory gefärbte Präparate zur Verfügung standen.
37. 1906. Bacmeister, Zur Kasuistik der primären Herzgeschwülste. Zentralbl. f. allg. Path. u. path. Anat. 1906, Nr. 7. — Kindsfautgroßes Myxom. 46jähriger Mann. Sitz: Rechter Vorhof, Septum, am hinteren unteren Rande des Foramen ovale, an einem Stiel hängend und in den linken Ventrikel reichend. Sonstiger Herzbefund: Rechtes Herz hypertrophiert, linker Vorhof atrophisch, Papillarmuskeln durch Druck des Tumors platt. Bemerkungen: Die mikroskopische Untersuchung zeigte in den gallertigen Anteilen typisch myxomatösen Aufbau. Keine spezifische Schleimfärbung gemacht, so daß Thorel den Fall, zumal ein Mitralfehler vorhanden war, nicht ohne weiteres für ein wirkliches Myxom hält.
38. 1908. Karrenstein. — Kleinfingerlanges Myxom. 56jähriger Mann. Sitz: Linker Vorhof, Septum nahe dem Foramen ovale. Sonstiger Herzbefund: keiner. Klin. Beob.: Unreiner Ton an der Spitze.

Anmerkung: Ferner sollen in der mir nicht zugänglichen Literatur noch folgende Fälle von Herzmyxom beschrieben sein:

1. Brodowski, Denkwürdigk. d. Ges. d. Warschauer Ärzte, 1867.
2. Petrow, Bolnit. Gas. Botkina, 1896.
3. Foà, Riv. clinica di Bologna, 1878.

Endlich demonstrierte v. Tannenheim auf der 66. Versammlung der Naturforscher und Ärzte (Wien 1894) einen myxomatösen Tumor des linken Vorhofs. Da schon in der Diskussion seine Echtheit angezweifelt wurde (Chiari) und die in Aussicht gestellte Veröffentlichung nicht erschienen ist, habe ich den Fall nicht mit aufgeführt.

Reich an elastischen Fasern waren die Geschwülste von Ribbert, Steinhaus, Leonhardt, Trespe, Brenner.