

## XXIII.

### Beitrag zur Kenntnis des Myeloms.

(Aus der pathologisch-anatomischen Anstalt der Universität Basel.)

Von

S. Saltykow,

I. Assistenten der Anstalt.

(Hierzu Tafel XII.)

---

Seitdem die Bezeichnung „Myelom“ für bestimmte Knochen-tumore von v. Rustizky 1873 eingeführt worden ist, wurde schon mehrmals der Versuch gemacht, die Gruppe von multiplem Myelom gegen andere, eventuell ebenfalls multipel auftretende Knochengeschwülste schärfer abzugrenzen und ihre Merkmale genauer zu präzisieren (v. Rustizky, Pertik, Winkler, Bender, M. B. Schmidt).

Wenn manche Autoren die verschiedensten im Knochenmark lokalisierten Tumoren „Myelome“ genannt haben (Marckwald: Endotheliom, Seegelken: Chondrosarkom), so werden diesem Vorgehen heutzutage kaum viele Pathologen beipflichten. Schwerer fällt es dagegen, die uns beschäftigenden Tumoren und die myelogenen Rundzellensarkome auseinanderzuhalten. Diese Schwierigkeit wird auch vielfach in der Literatur betont. Auch rechnen manche Autoren (Zahn, Kahler, Paltauf, Harbitz) das Myelom zu den Rundzellensarkomen.

Ob man nun eine ganz abgesonderte Geschwulstgruppe unter dem Namen „Myelom“ aufstellen will, oder ob man die Tumoren in die große Gruppe von Rundzellensarkom unterbringt, soviel kann man durch die bis jetzt beschriebenen Fälle für festgestellt halten, daß es sich dabei um eine bestimmte Tumorart handelt, innerhalb welcher manche charakteristische Merkmale regelmäßig wiederkehren.

Es erübrigt sich, hier die bis jetzt mitgeteilten Myelomfälle noch einmal ausführlicher zusammenzustellen und kritisch auf ihre Angehörigkeit zu dieser Gruppe zu prüfen, da dieses für die meisten Fälle schon mehrmals geschehen ist (Winkler, Funkenstein, Bender, M. B. Schmidt).

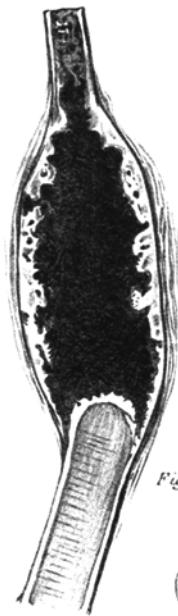
In Bezug auf die Definition des Begriffs „Myelom“ muß ich mich im großen und ganzen der Ansicht von v. Rustizky,

Pertik, Winkler, Bender, M. B. Schmidt anschließen. Da-nach wäre ein Myelom eine primär multipel im Knochenmark auftretende Geschwulst, welche keine Metastasen macht und aus Rundzellen besteht, welche mit den Elementen des normalen lymphoiden Markes übereinstimmen.

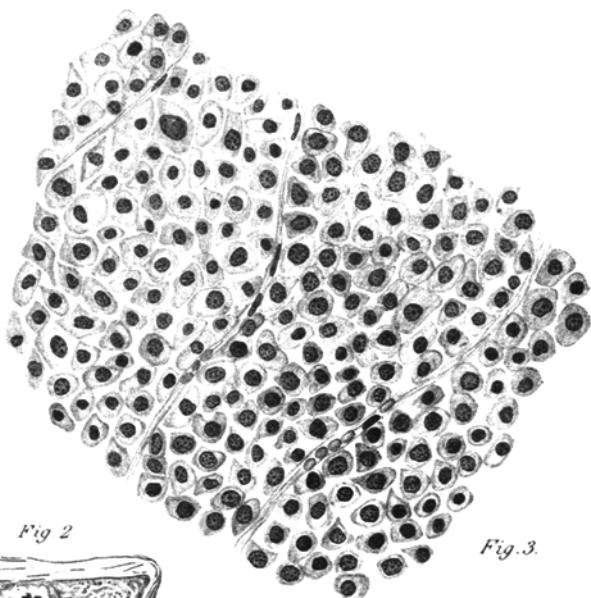
Dieser Definition gemäß wären meiner Meinung nach die von folgenden Autoren beschriebenen Fälle für einwandsfreie, typische Myelome zu halten: v. Rustizky, Buch, Zahn, Marchand, Pertik (2 Fälle), Klebs (2 Fälle), Kahler, Coates, Kudrewetzky, Weber, Ellinger, Winkler, MacCallum, Bender, Jochmann und Schumm, Harbitz (Fall II).

Die Fälle Sudhoff (I), Spiegelberg (III) und Wieland kann ich Schmidt<sup>1)</sup> gegenüber nicht zu den Myelomen rechnen. In Sudhoffs Fall I war an einer Stelle eine besonders starke Tumorentwicklung vorhanden, sodaß Verdacht auf einen primären Tumor mit Metastasen erweckt werden kann. In Spiegelbergs Fall III ist die Rede von einer dem Knochen aufsitzenden Geschwulst. Die ersten 3 Fälle Wielands (1893) gehören nicht zu den Myelomen wegen der Beschaffenheit der Zellen und wegen der Metastasen. Im IV. Fall Wielands (1901) widerspricht der obigen Definition des Myeloms das Vorhandensein der Riesen-zellen und im Fall V die Polymorphie der Zellen. Im Fall Rosin-Süßmann fehlt eine mikroskopische Beschreibung, damit man sich eine bestimmte Meinung über denselben bilden könnte. Den Fall Lubarsch kann ich nicht mit Bestimmtheit als Myelom betrachten, da Verfasser im Mediastinum befindliche Tumoren erwähnt. Bechtold fand Metastasen in einer Nebenniere und in Lymphdrüsen, welche allerdings mikroskopisch nicht untersucht wurden. In dem von Herrick und Hektoen beschriebenen Fall waren Ovarialtumoren von gleichem Bau, wie die Knochen-tumoren vorhanden. Auch die Fälle Funkenstein, Wright und Kalischer halte ich mit Bender für nicht genügend als Myelome charakterisiert. In seinem ersten Falle erwähnt Harbitz neben Rundzellen ovale Zellen. Im Fall Sorge liegt überhaupt keine

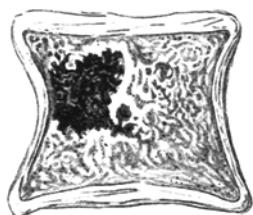
<sup>1)</sup> Was die Fälle Sudhoff und Spiegelberg anbelangt, so rechnet dieselben allerdings auch Schmidt nur mit Wahrscheinlichkeit zu Myelomen.



*Fig. 1*

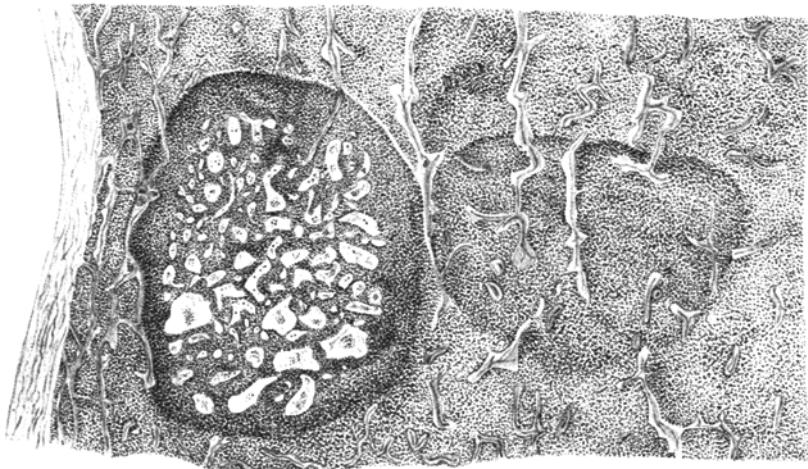


*Fig. 2*



*Fig. 3.*

*Fig. 4.*



*E. Lame Lith. Inst. Berlin*

anatomische Untersuchung vor, es handelt sich nur um ein klinisch diagnostiziertes Myelom.

Nach dieser kurzen Literaturübersicht gehe ich zu der Beschreibung meines Falls über.

Am 3. Oktober 1902 sezierte ich in der pathologisch-anatomischen Anstalt zu Basel eine 62jährige Frau, welche unter plötzlich aufgetretener Anurie starb. Als Hauptkrankheit wurde eine chronische Nephritis (große, weiße Niere) gefunden. Außerdem war eine chronische Spitzentuberkulose vorhanden.

Was den uns hier interessierenden Prozeß anbelangt, so fand sich folgendes. Die 4. Rippe rechts war in einer Entfernung von 6 cm vom Sternum durch einen baselnußgroßen weichen Tumorknoten unterbrochen. An der 7. Rippe rechts fand sich einmal 10 cm vom Sternum entfernt ein 4 cm langer, ovaler Tumor und zweitens, ein ähnlicher Tumor in der Nähe des hinteren Endes. Einen ebensolchen Tumor sah man an der 6. Rippe links in der Nähe des hinteren Endes. Diese 4 Tumoren unterbrachen die Kontinuität der Rippen vollständig und waren von weicher Konsistenz, sodaß die Rippen an diesen Stellen wie Pseudarthrosen darboten. Die Geschwülste zeigten eine gleichmäßige, gallertige, dunkelrote Schnittfläche, mit einem schmalen, peripherischen, grau-weißen Saum. In den meisten Brustwirbeln fanden sich hirsekorngroße, dunkelrote, von weißlichen Säumen umgebene, mehr oder weniger scharf umschriebene spongiosalose Herde.

Das Knochenmark der oberen Hälfte des rechten Femurs war dunkelrot und gegen das gelbe Mark der unteren Hälfte scharf abgesetzt.

Die übrigen Knochen zeigten (bei Betastung) nichts auffallendes (nur noch der Schädel und das Sternum durften durchgesägt werden).

Auf Schnitten, die nach Formolfixierung durch die Tumoren geführt wurden, sah man im Tumorgewebe ein feines, weißes Netzwerk, durch welches die Tumoren in eine große Anzahl Felder zerlegt waren. Schon an den in Formol oder nach Kaiserling fixierten und der Länge nach durchgeschnittenen Rippen sieht man, daß die Corticalis gleich am Beginn der spindelförmigen Aufreibung der Rippe aufhört und sich in den peripherischen blassen Tumormassen verliert. Das Periost bedeckt dagegen den ganzen Tumor, ist aber nicht deutlich von den oberflächlichen blassen Tumopartien abzugrenzen (Taf. XII, Fig. 1). Deutlicher werden die Verhältnisse, wenn man die mit Hämalaun-Eosin gefärbten Übersichtspräparate mit bloßem Auge oder bei Lupenvergrößerung betrachtet. Dabei sieht man, daß die beiden Corticalisdurchschnitte ganz plötzlich aufhören, nachdem sie sich etwa 2 mm weit in die Tumormasse fortgesetzt hatten. Der peripherische weiße Saum unterscheidet sich von dem übrigen Tumorgewebe nur dadurch, daß man in diesem schon mit bloßem Auge mit Eosin gefärbte Bluträume wahrnimmt, in jenem aber keine solche vorhanden sind. Die am makro-

skopischen Präparat so scharfe Grenze zwischen der weißen Peripherie und der dunkelroten centralen Partie (Taf. XII, Fig. 1) wird weniger scharf.

An der Innenfläche des Periostes sieht man mit bloßem Auge bis hanfkörnigroße, teils rot, teils bläulich gefärbte, in das Tumorgewebe hineinragende Verdickungen, welche sich schon bei Lupenvergrößerung als Inseln von neugebildetem Knochen- bzw. Knorpelgewebe erkennen lassen. Im Periost kann man Herde von Tumorzellen erkennen, welche manchmal durch die Corticalis hindurch mit der Tumormasse in der Knochenmarkhöhle zusammenhängen. Auch an den in Formol fixierten Wirbeln sind die weißen Säume um die central gelegenen roten Tumorpartien zu sehen (Taf. XII, Fig. 2), welche ersteren sich an mikroskopischen Schnitten ebenfalls als gefäßarme Tumorpartien erkennen lassen. Hier bleibt aber auch in Schnitten die Grenze schärfer, da die centralen Partien ganz ungemein zahlreiche und weite Bluträume enthalten (Taf. XII, Fig. 4, links).

Die Rippentumoren und die ausgesprochenen Wirbelknoten sind vollständig frei von Knochenbälkchen (Taf. XII, Fig. 4, links).

Bei mittelstarker und starker Vergrößerung erkennt man, daß das Tumorgewebe aus Rundzellen besteht, welche den normalen Markzellen ähnlich aussehen und durch schmale Bindegewebsstraßen in unregelmäßig geformte Felder zerlegt erscheinen (Taf. XII, Fig. 3). Bei starker Vergrößerung zeigen die Zellen da, wo sie dichter aneinanderliegen, eine leicht eckige Form (Taf. XII, Fig. 3). Ihre Kerne sind entweder kleiner und dann dunkler, ohne deutliche Struktur, oder größer, hell, mit zahlreichen Chromatinkörnern und Kernkörperchen versehen; zwischen den beiden Formen sind Übergänge vorhanden, manche Kerne zeigen die Radstruktur. Im Durchschnitt ist das Protoplasma im Verhältnis zu dem Kern wenig entwickelt, doch sehen andererseit manche Zellen fast Plattenepithelzellen ähnlich aus (Taf. XII, Fig. 3, links). Stellenweise zeigen ziemlich zahlreiche Zellen pseudoeosinophile Granulationen.

In den Bluträumen, welche den Hauptbestandteil mancher Knoten bilden und weder Wand noch endotheliale Auskleidung besitzen, sind mehr oder weniger zahlreiche Tumorzellen vorhanden. Stellenweise ist das Tumorgewebe von kleinen, unregelmäßigen Blutungen durchsetzt.

Das Knochenmark in der nächsten Umgebung der Tumoren hat eine ähnliche Zusammensetzung wie die Tumoren, nur fehlen hier die weiten Bluträume und trifft man zwischen den stark vermehrten Markzellen Riesenzellen und Fettzellen an. Stellenweise sind die Markzellen dichter aneinandergedrängt, sodaß man den Eindruck einer beginnenden Knotenbildung gewinnt (Taf. XII, Fig. 4, rechts). Osteoklasten habe ich nicht gesehen.

Das Knochenmark des rechten Femurs zeigt die gewöhnliche Zusammensetzung des roten Markes.

Was die übrigen untersuchten Organe anbelangt (Lunge, Herz, Leber, Milz, Niere), so ist in Bezug auf die Tumoren von Interesse, daß im Blut eine stark vermehrte Menge weißer Blutkörperchen vorhanden war, zumal in

der Leber waren die Zellen, welche zum größten Teil das Aussehen der Myelocyten darboten, reichlich, sodaß man ein an Leukämie erinnerndes Bild erhielt. Die Nieren zeigten eine hochgradige interstitielle Nephritis.

Wie aus dieser Beschreibung hervorgeht, handelt es sich um einen sehr typischen Fall von multiplem Myelom. Am meisten Ähnlichkeit zeigt unser Fall mit dem Fall Klebs (s. seine Taf. XXXIX, Fig. A und B). Schon makroskopisch stimmt die rote Farbe der Tumoren mit meinem Fall überein. Ferner erinnert seine Fig. A sehr an meine Fig. 4 und seine Fig. B an meine Fig. 3. Die rote Farbe ist von den beschriebenen weiten Bluträumen abhängig, wovon man sich sehr deutlich überzeugen kann, wenn man die blaßgrauen, gefäßarmen, peripherischen Partien mit den roten centralen vergleicht (Taf. XII, Fig. 2 und 4) (Jochmann und Schumm). Nur in den Fällen von Pertik, Kahler, Ellinger, Winkler, Bender, Jochmann und Schumm (und Lubarsch) findet man sonst die mehr oder weniger ausgesprochene rote Farbe der Tumoren erwähnt. Meist ist von grauen, grauweißen oder graugelblichen Geschwülsten die Rede. Klebs ist der Meinung, daß die Myelome nur in ihren jüngsten Formen eine reichliche Gefäßentwicklung zeigen, was auch für meinen Fall stimmen würde.

Die Bluträume besaßen auch in meinem Fall keine eigentliche Wandung, waren vielmehr von Tumorzellen umsäumt (v. Rustizky, Klebs).

Was das Aussehen der Tumorzellen anbelangt, so wird dasselbe auch in sämtlichen oben als einwandfreie Myelome angeführten Fällen fast mit denselben Worten beschrieben: es sind größere oder kleinere runde oder leicht eckige Zellen, von Beschaffenheit der Myelocyten des roten Marks.

Die Zerstörung der Knochenbälkchen und das Durchwuchern von Corticalis durch den Tumor (wobei Frakturen entstehen können) mit nachträglicher periostaler Knochen- und Knorpelneubildung, was auch in anderen Fällen beobachtet wurde (Ellinger, v. Rustizky-Callusbildung nach Fraktur), halte ich für nichts Prinzipielles, da dies bei verschiedensten Knochen-tumoren der Fall sein kann.

Ein Milztumor fand sich, abgesehen von meinem Fall, in den Fällen von Kahler, Ellinger, Harbitz Fall II (und

Spiegelbergs Fall III), obgleich dieser Bender zufolge zu dem Bilde vom multiplen Myelom nicht gehört.

Was die von mir wahrgenommene Anhäufung von weißen Blutkörperchen in den Gefäßen des Körpers betrifft, so sei hier erwähnt, daß Ellinger in seinem Fall eine Verminderung der Zahl der roten Blutkörperchen fand. Im zweiten Fall Harbitz ist Anämie verzeichnet. Lubarsch hält den Prozeß für der Pseudoleukämie und der Leukämie nahestehend (er hat in den Nieren ähnliche Rundzellenherde wie bei diesen Erkrankungen gefunden). In meinem Fall war die Überschwemmung des Gefäßsystems mit Myelocyten erklärlich, da infolge der oben erwähnten Beschaffenheit der Bluträume der Tumoren große Mengen von diesen Zellen in das Blut überreten konnten, und in demselben tatsächlich gefunden wurden, wie das bei der mikroskopischen Beschreibung (s. oben) bereits erwähnt wurde.

Zum Schluß sage ich meinem Chef Herrn Prof. E. Kaufmann meinen Dank für das Interesse, welches er meiner Arbeit entgegengebracht hat.

#### Literatur.

- Bechtold: Über das multiple Myelom. Inaug.-Diss. Würzburg 1902.
- Bender: Über ein periostales Rundzellensarkom und ein Myelom mit Kalkmetastasen. D. Zeitschr. f. Chir. 1902, Bd. 63, S. 370.
- Buch: Ein Fall von multipler primärer Sarkomatose des Knochenmarkes, und eine eigentümliche Affektion der vier großen Gelenke. Inaug.-Dissert. Halle 1873.
- Buchstab und Schaposchnikow. Über multiple Myelome des Rumpfskeletts, verbunden mit typischer Albumosurie als charakteristisches diagnostisches Kennzeichen derselben. Russ. Arch. f. Path. 1899, Bd. VII. Ref.: Centralblatt für allgem. Pathol. 1899, Bd. X, S. 589.
- Coates: Glasgow med. Journ. 1891, 36, S. 420. Cit. nach Herrick und Hektoen.
- Ellinger: Über das Vorkommen des Bence-Jonesschen Körpers im Harn bei Tumoren des Knochenmarks und seine diagnostische Bedeutung. Inaug.-Dissert. Königsberg 1898.
- Derselbe: Das Vorkommen des Bence-Jonesschen Körpers im Harn bei Tumoren des Knochenmarks und seine diagnostische Bedeutung. D. Arch. f. klin. Med. 1899, Bd. 62, S. 255.
- Funkenstein: Ein Fall von multiplem Myelom. Inaug.-Dissert. Straßburg 1900.

- Harbitz: Multiple primaere svulster i bensystemet (myelosarkomer). Meddelelser fra Rigshospitalets patol.-anat. Institut. V, 1902.
- Herrick and Hektoen: Myeloma: report of a case. Medical News 1894, S. 239.
- Jochmann und Schumm: Zur Kenntnis des Myeloms und der sogen. Kahlerschen Krankheit. Zeitschr. f. klin. Medizin 1902, Bd. 46, S. 445.
- Kahler, Zur Symptomatologie des multiplen Myeloms. Wiener med. Presse. 1889, S. 201, 253.
- Kalischer: Ein Fall von Ausscheidung des Bence-Joneschen Eiweißkörpers durch den Urin (Albumosurie) bei Rippenmyelomen. D. med. Woch. 1901, S. 54.
- Klebs: Die allgemeine Pathologie. 1889. II. Teil, S. 671.
- Kudrewetzky: Zur Lehre von der durch Wirbelsäulentumoren bedingten Kompressionserkrankung des Rückenmarkes. Zeitschr. f. Heilk. 1892, Bd. 13, S. 300.
- Lubarsch: Arbeiten aus d. path.-anat. Abt. des k. Hyg. Inst. zu Posen. 1901, S. 38.
- Mac Callum: A case of multiple myeloma. Journal of exper. medic. 1901, VI. Cit. nach Bender.
- Marchand: Fall von allgemeiner Markhyperplasie mit Schwund der Knochensubstanz. Berliner klin. Woch. 1886, S. 486.
- Marckwald: Ein Fall von multiplem intravaskulärem Endotheliom in den gesamten Knochen des Skeletts (Myelom, Angiosarkom). Dieses Archiv 1895, Bd. 141, S. 128.
- Paltauf: Lymphosarkom (Lymphosarkomatose, Pseudoleukämie, Myelom, Chlorom). Lubarsch und Ostertag, Ergebnisse der allgem. Pathol. 1896, Jahrg. 3, S. 676.
- Pertik: Über multiple Myelome. Pester med. chir. Presse. 1888, S. 507.
- Rosin: Über einen eigenartigen Eiweißkörper im Harn und seine diagnostische Bedeutung. Berl. klin. Woch. 1897, S. 1044.
- v. Rustizky: Multiples Myelom. D. Zeitschr. f. Chirurgie. 1873, Bd. 3, S. 162.
- M. B. Schmidt: Myelom. Lubarsch und Ostertag, Ergebnisse der allgem. Pathol. 1902, S. 318.
- Seegelken: Über multiples Myelom und Stoffwechseluntersuchungen bei demselben. D. Arch. f. klin. Med. 1897, Bd. 58, S. 276.
- Sorge: Über einen neuen Fall von Bence-Joneschem Körper bei Erkrankung des Rumpfskeletts. Inaug.-Dissert. Jena 1900.
- Spiegelberg: Beiträge zur Kenntnis der multipel auftretenden Knochensarkome. Inaug.-Dissert. Freiburg i. Br. 1894.
- Sudhoff: Über das primäre multiple Karzinom des Knochensystems. Inaug.-Dissert. Erlangen 1875.
- Süßmann: Über einen neuen Fall von multipler Myelombildung, verbunden mit hochgradiger Albumosurie. Dissertation. Leipzig 1897.

Weber: General Lymphadenomatosis of the bones, one Form of „Multiple Myeloma“. The Journ. of Pathol. and Bacteriol. 1898, Vol. V. Cit. nach Harbitz.

Wieland: Primär multiple Sarkome der Knochen. Inaug.-Diss. Basel 1893.  
— Studien über das primär multipel auftretende Lymphosarkom der Knochen. Dieses Archiv 1901, Bd. 166, S. 103.

Winkler: Das Myelom in anatomischer und klinischer Beziehung. Dieses Archiv 1900, Bd. 161, S. 252.

Wright: A case of multiple myeloma. Journ. of the Boston Society of med. Sciences. 1900. IV. Cit. nach Bender.

Zahn: Beiträge zur Geschwulstlehre. I. Über das multiple Myelom, seine Stellung im onkologischen System und seine Beziehung zur Anaemia lymphatica. D. Zeitschr. f. Chirurgie. 1885, Bd. 22, S. 1.

#### Erklärung der Abbildungen auf Taf. XII.

Fig. 1. Myelom der 7. rechten Rippe nach einem Kaiserling-Präparat gezeichnet. Dunkle centrale, gefäßreiche Partien und blasse, peripherische, gefäßarme Partien. Natürliche Größe.

Fig. 2. Myelom eines Wirbelkörpers nach einem Formalpräparat gezeichnet. Die beiden Bestandteile des Tumors ebenfalls deutlich sichtbar. Natürliche Größe.

Fig. 3. Myelom eines Wirbels bei Vergrößerung 600.

Fig. 4. Myelom aus der Fig. 2 bei 5 facher Vergrößerung. Links ein Knoten mit weiten Bluträumen ohne Spongiosabälkchen, rechts eine knotenähnliche Zellenanhäufung.

### XXIV. Struma ovarii colloidæ.

Von  
Robert Meyer.  
(Hierzu Taf. XIII.)

In der Berliner medizinischen Gesellschaft (Sitzung vom 23. April und 11. Juni 1902) hat Pick unter Demonstration von Dermoiden und eines Teratoms mit stark entwickeltem Schilddrüsengewebe einen von Gottschalk<sup>1</sup> als Folliculoma ovarii malignum beschriebenen Tumor in eine Struma colloidæ umgedeutet. Einen seiner Fälle mit besonders massiger Struma