

(Aus dem Pathologischen Institut des Städtischen Rudolf Virchow-Krankenhauses, Berlin [Prosektor Dr. E. Christeller].)

Über divertikuläre Myome des Magen-Darmtractus, mit Hinweis auf die Malignität der Myome.

Von

Max Puskeppelies.

Mit 11 Textabbildungen.

(Eingegangen am 12. Juni 1922.)

Von Myomen des Magen-Darmkanals war man erst zu sprechen berechtigt, als *Förster* 1854 vorgeschlagen hatte, diejenigen Neubildungen, die sich am Darmtractus entwickeln und aus Muskelzellen bestehen, als Magen-Darmmyome zu bezeichnen. Er folgte hierbei *Virchow* und *Zenker*, die für diese Neoplasmen am Uterus denselben Namen eingeführt hatten. Gewiß findet man schon in der älteren Literatur Angaben über Neubildungen am Tractus intestinalis, jedoch wechseln die Bezeichnungen dafür so häufig und sind an und für sich so mannigfaltig, *Desmoide*, *Corps fibreux*, *Fleshy tubercle*, daß man heutzutage eigentlich nur aus den vorhandenen Bezeichnungen rückblickend schließen kann, daß es sich höchstwahrscheinlich um die Gruppe von Neubildungen gehandelt haben wird, die wir jetzt unter dem Namen der intestinalen Myome zusammenfassen.

Virchow war es wiederum, der als erster in seinen „krankhaften Geschwülsten“ diese Gruppe von Neubildungen ausführlich besprach. Doch gelang es ihm nicht, weitere Kreise für diese Geschwulstformen zu interessieren. Ab und zu wurde zwar ein Fall in der Literatur mitgeteilt, doch blieb im großen und ganzen die Behandlung dieser Neoplasmen stiefmütterlich, bis *Steiner* im Jahre 1898 seine Arbeit herausgab, in der er alle Myome, die bis dahin beobachtet worden waren, zusammenstellte, ihre klinische Bedeutung hervorhob, dabei gleichzeitig die bis dahin aufgestellten Theorien kritisch besprechend. 14 Jahre darauf konnte *Hake* trotz des verhältnismäßig kurzen Zeitraumes den 58 *Steinerschen* Fällen schon 52 neue, davon 4 eigene hinzufügen.

Zieht man aus den von *Hake* und *Steiner* aufgestellten Statistiken das Endresultat, so ergibt sich, daß die Myome ebenso häufig am Magen wie am Darm sitzen. Während *Steiner* aus seiner Zusammenstellung nichts über das Prävalieren bei einem der beiden Geschlechter aussagen zu können glaubt, denn seine Zahlen verhalten sich wie 19 zu 18, berechnet *Hake* auf Grund seines und des *Steinerschen* Materials zu-

sammen, ein häufigeres Vorkommen beim weiblichen Geschlecht. Auch über das Alter in dem bei den Patienten ein häufigeres Vorkommen von Myomen zu konstatieren ist, gehen die Ansichten vorläufig noch auseinander. Lange Zeit galt die Auffassung *Virchows* als maßgebend, daß das höhere Lebensalter bevorzugt sei. *Steiner* kam zu der Überzeugung, daß beide Lebenshälften in gleichem Maße befallen wären, und erst das von *Steiner* und *Hake* gesammelte Material hat dann die Auffassung von *Lubarsch* bestätigt, daß die zweite Lebenshälfte überwiegt. Es ergaben sich aus dieser gesammelten Statistik folgende Zahlen.

An Myomen entfielen:

- 10 auf das 13. bis 29. Jahr.
- 33 auf das 30. bis 55. Jahr.
- 25 auf das 60. bis 89. Jahr.

Bei den anderen Fällen waren die Altersangaben zu unbestimmt, als daß sie hätten verwertet werden können.

Über die Ätiologie und die kausale Genese der Myome wissen wir so viel oder so wenig auszusagen, wie über die der meisten anderen Neoplasmen überhaupt. Alles, was darüber gesagt ist, ist lediglich Theorie.

Virchow wies auf die „örtliche Reizung“ als ursächliches Moment hin. Er glaubte, daß gerade öftere analoge Irritationen besonders geeignet seien, die betreffende Muskelhaut, die die Matrix für das Myoma laevicellulare darstellt, zur Proliferation ihrer Muskelzellen zu bringen. Dadurch sollte diese Geschwulstform am Magen-Darmkanal entstehen. Ja, er ging sogar so weit, daß er die gesetzte Schädigung, in den meisten Fällen ein Ulcus, als primär ansah und das dann entstandene Myom als sekundär, sozusagen als einen Wall von hypertrophischer Muskulatur. Diese Theorie *Virchows* ist dann von *Anitschkow*, *Böttcher*, *Brodowski*, *Steiner* und anderen unterstützt worden. Und so blieb sie bis zu *Cohnheim*s Zeiten als fast allgemeine Annahme bestehen.

Cohnheim stellte sich jedoch in direkten Gegensatz zu *Virchow*, weil er behauptete, daß alle Geschwülste, und daher auch die Myome, auf Unregelmäßigkeiten in der embryonalen Keimanlage zurückzuführen seien, nämlich auf Wachstumskeime, die beim Aufbau von Organen und Geweben nicht zur Verwendung gekommen seien. *Virchow* hatte die Möglichkeit, daß die Myome angeboren seien, gelegnet. Die von *Cohnheim* aufgestellte Hypothese versuchten *Zahn* und *Leopold* experimentell zu stützen, ohne jedoch abschließende und sichere Resultate veröffentlichen zu können. Eng an die von *Cohnheim* aufgestellte Theorie schloß sich die *Ribbertsche* Auffassung an. Auch er nimmt eine embryonale Anlage an, verlegt jedoch das Hauptgewicht seiner Annahme nicht so sehr auf den embryonalen Charakter der Zelle, als auf ihre Loslösung vom organischen Zellverband. An Beobachtungen

zur Stütze der embryonalen Anlage der Myome ist von vielen Seiten der Fall von *Lockwood* herangezogen worden, der bei einer erst 30jährigen Frau ein bereits verkalktes Myom in der Nähe des Ductus vitellinus fand.

Ein neues Moment in die bis dahin aufgestellten Theorien brachte *Klebs*. Seine Ansicht geht dahin, daß die Myome von der Muskulatur der kleinsten Gefäße ausgehen sollen. Dieser von ihm gefaßten Meinung schlossen sich *Rösger*, *Gottschalk*, *Lubarsch* und *Cohen* an. Letzterem gelang es auch bei drei ganz kleinen Myomen, die einzigen, die für derartige Untersuchungen zweckmäßig sind, in deren Zentren eine kleine Arterie nachzuweisen, deren Intima stark gewuchert und verkalkt war. Bei der größeren Anzahl der von ihm dann weiter untersuchten Fälle konnte er diesen Befund nicht erheben, und so seine Auffassung beweisen.

Um Beweiskraft zu erhalten, müssen alle diese Theorien jedoch erst auf experimentellem Wege bestätigt werden.

An und für sich muß es als eine merkwürdige Tatsache bezeichnet werden, daß, obwohl die quergestreiften Muskelfasern im menschlichen Körper eine überwiegende Rolle spielen, die von ihnen ausgehenden Neoplasmen soviel weniger häufig sind als die von den glatten Muskelfasern ausgehenden. *Billroth* ist der Ansicht, daß es dahin gestellt bleiben müsse, ob es überhaupt Myome gäbe, die einzig und allein aus quergestreiften Muskelfasern bestünden, und *Virchow* zählt das *Myoma striocellulare* zu den größten und ausschließlich kongenital vorkommenden Seltenheiten, stellt es aber auch zugleich in scharfen Gegensatz zu dem *Myoma laevicellulare* des Urogenitalsystems und des Verdauungskanales. Daß die Myome am Uterus häufiger sind als am Magen-Darmtractus, mag an der Prädisposition zur myomatösen Neoplasie des ersteren, wie sich *Heurtiaux* ausdrückt, liegen. Denn am Uterus nimmt die Muskulatur fast das ganze Organ ein und zeigt schon unter physiologischen Verhältnissen eine mächtige Proliferationsfähigkeit. Am Magen-Darmkanal hingegen stellt die Muskulatur ein verhältnismäßig dünnes Lager dar, welches im Zustand der Stabilität verharrt und viel weniger Tendenz zum Aufbau von Tumoren zeigt, als es bei der Gebärmutter der Fall ist. Daß Tumoren auch am Verdauungskanal nicht so selten sind, wie man annimmt, beweisen die Arbeiten von *Steiner* und *Hake* und die zahlreichen in neuester Zeit erschienenen Beiträge zur Kasuistik der *Magen-Darmmyome*.

Die neueste Arbeit, die sich in umfassender Weise mit dieser Geschwulstart beschäftigt, ist die von *Konjetzny*, in der er sich in bezug auf Material eng an *Hake* und *Steiner* anlehnt, dabei auch gleichzeitig eigene Beobachtungen angebend. Nach seiner Darstellung handelt es sich makro- ebenso wie mikroskopisch um eine ziemlich einheitliche Gruppe von Tumoren, die histologisch dem Bilde der Fibromyome

entsprechen. Auch er läßt die *Einteilung*, die schon von *Virchow* gegeben worden ist, und die *Steiner* für so wertvoll hält, nämlich die in *innere* und *äußere Myome*, bestehen. Eine Einteilung, die lediglich makroskopisch getroffen wurde, und die deshalb auch eine ganz grobe ist, wenigstens was die Beziehung auf den Ursprung der Geschwulstentwicklung betrifft. Es ist nicht etwa so gemeint, daß bei den inneren Myomen die Muskularis ganz außerhalb des Tumors gefunden würde, daß dagegen bei den äußeren Myomen der Tumor ganz außerhalb dieser Wandschicht sich befände, sondern diese Einteilung sagt nur aus, ob sich das Neoplasma rein makroskopisch in das Innere des Organs vorwölbt (inneres Myom), oder ob es sich in die freie Bauchhöhle hinein entwickelt (äußeres Myom). Insofern ist durch diese Einteilung natürlich auch kein Anhaltspunkt für die Ausgangsstelle der oben beschriebenen Tumoren gegeben. Es bleibt, wie aus dem Gesagten hervorgeht, dahingestellt, ob sich das Myom von der Muskulatur der Blutgefäße, der Längs- oder Ringmuskulatur aus entwickelt. Daraus erfolgt sinngemäß, daß sämtliche Myome des Magen-Darmtractus zunächst intramural liegen und sich erst später, wenn sie über die ersten Anfänge des Wachstums hinaus sind, zu einer von den oben angeführten Formen entwickeln.

Wie jede andere Geschwulstart sind auch die Myome des Magen-Darmkanals *sekundären Veränderungen* unterworfen. Die von einem inneren Myom vorgebuckelte Schleimhaut kann durch dessen weiteres Wachstum zunächst atrophisch, dann durch mechanische Reizung ulceriert werden und, wenn erst einmal der Zerfall begonnen hat, zur Perforation des ganzen Myoms führen. Das äußere Myom wirkt hauptsächlich durch seine Schwere. Der Magen ebenso wie der Darm wird durch das Gewicht des Tumors aus seiner ursprünglichen Lage luxiert und kann, solche Fälle sind beschrieben, so weit hinab steigen, daß das Bild einer Neubildung, z.B. eines Ovarialtumors, hervorgeräuscht wird. Die Veränderungen im Innern der äußeren Myome sind zum großen Teil Folge ihrer Anlage und Gestalt. Der verhältnismäßig dünne Stiel, an dem sie hängen, ist seiner Aufgabe, für die Ernährung des Tumors Sorge zu tragen, nicht immer gewachsen. Eine Nekrose ist die unausbleibliche Folge, abgesehen von den aufgezeichneten Fällen, bei denen sich durch Verwachsungen mit Nachbarorganen neue Blutbahnen gebildet haben sollen. Eine Stieldrehung führt zu Stauung und Ödem des Myoms, kann aber, wenn die Abschnürung vollständig wird, zur Ablösung des Myoms von der Unterlage führen und damit zur Spontanheilung, wie es an solchen Polypen beobachtet worden ist, die im Rectum saßen und hier ausgestoßen wurden. Im Innern des Myoms können Verkalkung, hyaline Degeneration das Wachstum des Myoms zum Stillstand bringen. Alle diese Vorgänge verändern das

mikroskopische Bild der Myome sehr, nicht zu vergessen der noch nicht klargestellte Punkt der sarkomatösen Umwandlung, auf den wir weiter unten noch zurückkommen werden.

Entsprechend den verschiedenen Vorgängen, die sich in den Myomen und auf ihrer Oberfläche abspielen, dazu ihr verschiedener Sitz, ob äußeres oder inneres, kann ihre *Symptomatologie* sehr wechselvoll gestalten. Ein kleines, dicht am Pylorus sitzendes Myom kann durch zeitweiligen, dabei ist an die langgestielten zu denken oder durch dauernden Verschluß desselben die größten Beschwerden, sowohl subjektiv wie objektiv hervorrufen, während äußere Myome jahrelang von den Patienten getragen werden können, ohne daß dieselben wesentliche Beschwerden äußern. Die größte Gefahr, die die Myome, hauptsächlich die innern, mit sich bringen, ist die Blutung aus ihrer Schleimhautoberfläche. Die in der Literatur beschriebenen Fälle zeigen, daß dieselbe so reichlich sein kann, daß der Patient sich in kurzer Zeit aus ihr verblutet. Der langsame, aber ständige Blutverlust aus der Oberfläche des Myoms kann zur sekundären Anämie mit ihren verderblichen Folgen führen. Daß eine den Pylorus verschließende Geschwulst dieser Art zur Kachexie führen kann, ist klar. Aber auch die äußeren Myome können durch Knickung oder Drehung des Darmes lediglich durch ihr Gewicht, zum Ileus führen. Bei richtiger Diagnose ist die einzige mögliche Therapie der chirurgische Eingriff.

Die Darstellung der bisher bekannten Formen erschöpft aber den Formenreichtum der Myome des Magens und des Darmes nicht. Es war uns schon von vornherein zweifelhaft, ob die beiden Gruppen, die *Virchow* aufgestellt hat, nämlich die der äußeren und inneren Myome, die sich doch nur grob deskriptiv trennen lassen, nicht durch Übergangsbilder verbunden würden, die eine sichere Unterscheidung unmöglich machen. Dieser Schwierigkeit, beide Gruppen zu trennen, standen wir anlässlich eines kürzlich im Pathologischen Institut des Rudolf Virchow-Krankenhauses zur Sektion gekommenen Falles gegenüber, der auch im übrigen ein auffälliges Bild darbot. Die von diesem und den drei folgenden Fällen stammenden Präparate wurden von Herrn Dr. *Christeller* auf der Tagung der Nordostdeutschen Vereinigung der deutschen Pathologischen Gesellschaft am 10. VI. 1922 in Berlin demonstriert.

Fall I. Wilhelmine B., 76 Jahre alt. Obd. Nr. 1188/1922.

Die Frau kam unter der Diagnose Magencarcinom mit Metastasen zur Sektion.

Die Obduktionsdiagnose lautete:

Sehr schlechter Ernährungszustand. Starke Ödeme an den Beinen. Concretio pericardii. Braune Herzmuskulatur. Geringe parenchymatöse Herzdegeneration. Sklerose und fibröse Knöpfchen an der Mitralis. Coronarsklerose, schwere Sklerose der Brust- und Bauchaorta. Hydrothorax rechts über 700 ccm. Pleuraadhäsionen beiderseits. Hyperämie und geringes Ödem beider Lungen. Eitige Bronchitis, Tracheitis, Laryngitis und Pharyngitis.

Ascites 3½ l. Fünfmarkstückgroßes, schlüssel förmiges Carcinom des Magens, mit divertikel förmiger Auszerrung der Wand. Metastasen in der Leber. Eine hühnerei groÙe neben der Gallenblase. Doppeltaufstgröße Tumoren beider Ovarien (Krebs metastasen oder malignes Cystom). Granularatrophie der Nieren. Chronische Hyperplasie der Milz mit mehreren hämorrhagischen Infarkten in derselben. Ausgedehnte Verwachsungen im Douglas. Senile Atrophie des Uterus.

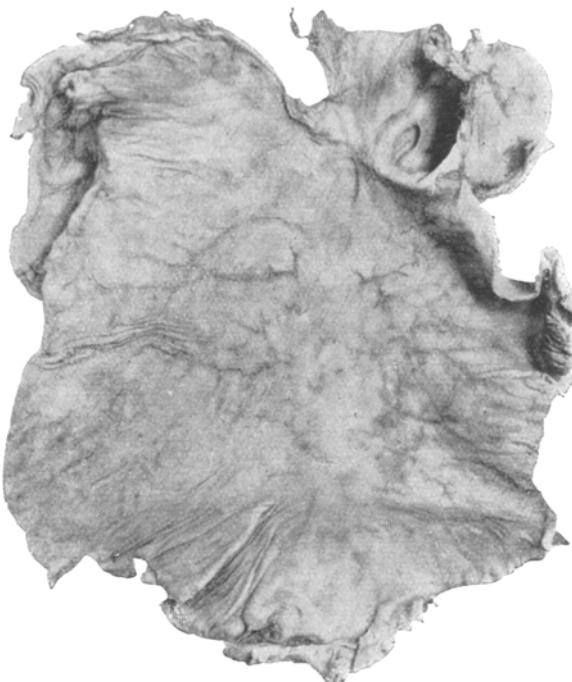


Abb. 1. Divertikuläres Myom des Magens. Fall 1.

Rotes Knochenmark in der oberen Femurhälfte. Sklerose der basalen Hirngefäße.

Der Obduktionsbefund sprach also für ein Magencarcinom mit Metastasen, während wir als Todesursache die Kachexie, daneben noch die eitrige Bronchitis annahmen.

Der Tumor am Magen sitzt, wie die makroskopische Betrachtung des Präparates zeigt (siehe Abb. 1), an der großen Kurvatur. Er ist fast faustgroß und von derber Konsistenz. Seine Maße sind: Breite 8 cm, Höhe 6 cm, Dicke 4 bis 5 cm. Beim Aufschneiden des Magens blickt man in das Innere des Tumors, der sich als ein schalenförmiges Hohlgebilde erweist. Diese Tumorphöhle kommuniziert mit dem Mageninnern durch eine Eingangspforte, welche 4½ : 2 cm mißt, während die Tiefe der Höhle selbst 3,5 cm beträgt. Die Innenwand des so entstandenen divertikelartigen Gewächses erscheint glatt, nur an einer Stelle von einer ins Innere hervorspringenden Leiste unterbrochen, die dem Hohlraum ein gekammertes Aussehen verleiht. Die ganze Innenfläche ist von glatter und makroskopisch unversehrt erscheinender Schleimhaut überzogen. Die den Tumor

überziehende Serosa ist unversehrt, glatt und spiegelnd, dabei frei von Adhäsionen. Die Außenfläche des Tumors ist leicht höckerig. Der Rand des Eingangs in die Tumorbucht ist überall von Tumormassen gebildet, ohne Beteiligung der normalen Magenwand. Diese letztere ist nicht nach außen gezerrt.

Faßt man das Wesentliche dieses Falles zusammen, so liegt eine faustgroße Geschwulst des Fundus ventriculi vor, die sich bei histologischer Untersuchung als ein halbkugeliges, hohles Myom erwies.

Dieser Tumor weicht durch seine hohlkugelartige Form so erheblich vom Bilde der bisher bekannten Myome ab, daß es sehr verzeihlich erscheint, wenn er bei der Obduktion nicht als solcher erkannt werden konnte. Die Deutung war besonders deswegen erschwert, weil gleichzeitig noch ein zweiter Tumor vorhanden war, der sich durch die mikroskopische Untersuchung als ein papillär-cystisches Carcinom des Ovariums herausstellte. Auf seine Rechnung sind, wie ebenfalls mikroskopisch sichergestellt wurde, auch die Leber- und Gallenblasenmetastasen zu setzen, die histologisch einen mit dem Ovarialcarcinom übereinstimmenden papillär-adenomatösen Bau zeigten.

Nachdem die mikroskopischen Schnitte vom Tumor des Magens das typische Bild des Leiomyoms ergeben hatten, konnte jeder Zusammenhang mit dem gleichzeitig vorhandenen Ovarialcarcinom ausgeschlossen werden. Diese Untersuchung ergab nämlich bei Färbung mit Hämatoxylin-Eosin (siehe Abb. 2), *van Gieson* und *Elastica* nach *Weigert*, daß der Tumor aus einem Geflecht von spindligen Zellen besteht. Diese Zellen haben ganz gleichmäßig spindlige Kerne, nirgends treten Mitosen oder abweichende Kerngrößen auf. Den Zellen gegenüber sind die Fasern durchaus in der Mehrzahl. Sie erweisen sich durch ihre pikringelbe Färbung als Muskelfasern.

Nun erhob sich die Frage, wie diese Hohlkugelform des Myoms zustande gekommen war. Nach dem bisher Gesagten ergaben sich zwei Möglichkeiten. Entweder handelte es sich um eine primäre Ulceration mit Reizung und sekundärer Hypertrophie der Muskelhaut, wie es *Virchow* annahm, oder aber um eine Ulceration des Tumors und eine durch Zerfall geschaffene Höhle in demselben, wie sie *v. Hansemann* an einem faustgroßen ulcerierten Myom des Magens beobachtet hatte.

Die mikroskopische Untersuchung ergab auch hier die gewünschte Sicherheit. Keine der beiden oben angeführten Möglichkeiten traf zu, sondern wie die histologischen Präparate zeigten (siehe Abb. 2), war die ganze Innenfläche des ausgezogenen Sackes von glattem, dem Bau der Magenschleimhaut entsprechenden Epithel ausgekleidet. Die Magenschleimhaut war im Innern, besonders in der Kuppel der Höhlung zwar atrophisch, die Drüsen flach und spärlich, jedoch zeigte sie nirgends auch nur die geringste Unterbrechung. Auch eine aus mehreren Bündel-lagen bestehende *Muscularis mucosae* schließt sich ihr an. Dann folgt

das sehr gefäßreiche lockere Bindegewebe der Submucosa, und erst unterhalb hiervon beginnt scharf konturiert der Tumor, der an dieser Stelle mehrfach von kleinen, nur mikroskopisch sichtbaren Nekrosen mit dunkelblauer Kalkablagerung durchsetzt ist.

So konnten wir also den Fall auf Grund eingehender histologischer Untersuchung von den ulcerierten Myomen, gleichgültig ob deren Ulceration als primär oder als sekundär aufgefaßt wird, trennen, und als einen bisher nicht beobachteten Typus von Magenmyomen hinstellen,

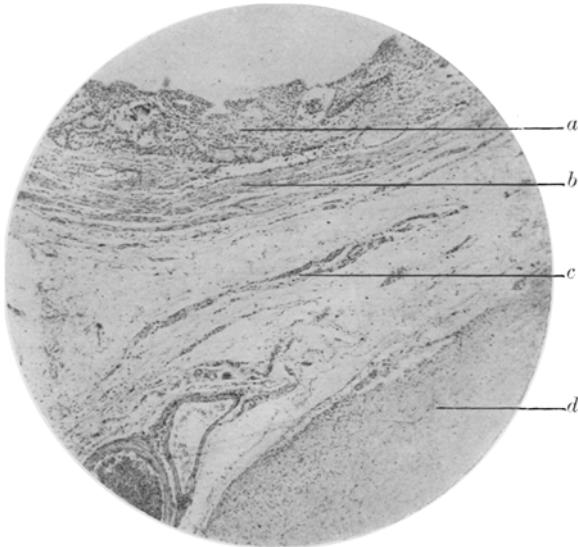


Abb. 2. Divertikuläres Myom des Magens. Schnitt durch die Innenfläche der Höhle; *a* = Schleimhaut, *b* = Muscularis mucosae, *c* = Submucosa, *d* = Myom. Hämatoxylin-Eosin Zeiss A Vergr. 42:1.

der mit dem Ausdruck eines „divertikulären Myoms“ am besten zu kennzeichnen wäre.

Daß es sich hierbei nicht um ein einmaliges zufälliges Ereignis handelt, sondern daß ein sehr gut abgrenzbarer Typus dieser Art vorliegt, das sahen wir zu unserer Überraschung bei der kurz darauf unter diesem Gesichtspunkt vorgenommenen Durchsicht der *v. Hansemann*-schen Institutssammlung. Diese förderte drei weitere hierhergehörige Fälle zutage, die bisher nicht veröffentlicht sind und deren Beschreibung nun folgen soll. Zugleich wurde durch diese Fälle, die sich an Umfang und an Größe der Veränderung mit dem von uns beobachteten nicht messen können, eine erwünschte Möglichkeit zur Deutung der Entstehung der Divertikelform der Magenmyome gegeben.

Fall 2. Leopold B. 67 Jahre alt. Obd.-Nr. 309/1908.

Der Patient suchte wegen einer seit 2 Tagen bestehenden Unmöglichkeit, Harn zu lassen, das Rudolf Virchow-Krankenhaus auf. Klinisch wurde Diabetes

mellitus, chronischer Blasenkatarrh und Myocarditis diagnostiziert. Kurz nach seiner Einlieferung kam der Patient im Koma ad exitum.

Anatomische Diagnose: *Dilatatio ventriculi utriusque, Oedema pulmonum, Infiltratio adiposa hepatis, Nephritis parenchymatosa, Hydronephrose, Cystitis ulcerosa, Myoma ventriculi.*

Makroskopisch (siehe Abb. 3) fand man an der Hinterwand des Magens, an der kleinen Kurvatur, 10 cm von der Kardia entfernt, eine kleinhühnereigroße Geschwulst, von derber Konsistenz, mit den Maßen Höhe 4, Breite 5, Dicke 3 cm. An der höchsten Stelle des Tumors befindet sich eine 1,5: 2,3 cm messende Öffnung, die die Verbindung des Magens mit einer, mit glatter Schleimhaut ausgekleideten Höhle im Innern des Tumors, herstellt. Die Tiefe der Höhle schwankt zwischen 1,5 und 1 cm. Ihre Form ist tief unterhöhl, so daß die Tumorwände überall überstehen, während sich die angrenzende Magenwand an dem Faltungsprozeß nicht beteiligt.

Mikroskopisch (siehe Abb. 4) ergab sich als Befund, daß der Tumor aus einem unregelmäßigen Geflecht von Fasern besteht, die in Bündeln vereinigt, sämtlich nach Ausfall der Färbung ihre muskuläre Natur zeigen. Zellen sind zwischen diesen Fasern reichlicher als in dem vorher beschriebenen Falle, auch schwankt die Größe der Kerne recht erheblich, ab und zu treten doppel- und dreikernige Zellen auf. Vereinzelt Leuko- und Lymphocytengruppen. Die Schleimhaut im Innern der Höhle ist vollkommen intakt und zeigt den Bau der Magenschleimhaut mit darunter liegender Muscularis mucosae. Drüsen abgeflacht und spärlich. Die Serosa, die den Tumor, der an seiner Außenfläche höckrig ist, überzieht, zeigt weder Unterbrechung noch Ulceration. Nirgends ist der Tumor mit der Umgebung verwachsen.

Fall 3. 58jährige Frau. 1898. (Kein Protokoll vorhanden.)

Hier fand sich ebenso wie bei den vorigen Fällen der Tumor am Magen als Zufallsbefund (siehe Abb. 5). Er saß dicht neben der Kardia, teilweise an dieselbe heranreichend. Sein größter Durchmesser betrug 5,5 cm, der dazu senkrechte 4 cm. Die Höhle liegt in der Mitte des Tumors und hat die Größe einer Haselnuß. An den Rändern der Eingangspforte, die in diese Höhle führt, sieht man vereinzelte, von submukösen Blutungen herrührende, schwarzrot verfärbte



Abb. 3. Divertikuläres Myom des Magens. Fall 2.

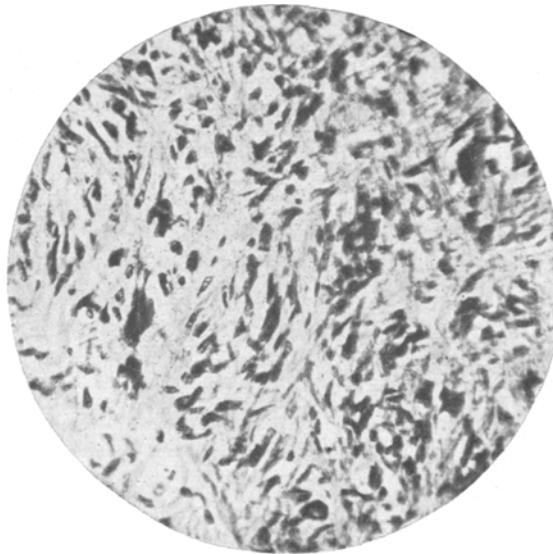


Abb. 4. Divertikuläres Myom des Magens. Fall 2. Histolog. Struktur. Hämatoxylin-Eosin. Zeiss D. Vergr. 240:1.

Mikroskopisch besteht die Geschwulst aus sich geflechtartig durchsetzenden Strängen von Muskelfasern. Sie ist recht zellarm. Die Zellkerne sind überall spindelförmig, von gleicher Größe und Gestalt. Reichlich pikrinhelle Muskelfasern. Die Schleimhaut, die auch hier die Innenauskleidung bildet, bietet das typische Bild der Magenschleimhaut, nur sind in ihr die Drüsen spärlich und flach, und sie selbst ist von nicht ganz so großer Dicke wie eine normale Magenschleimhaut (siehe Abb. 6). Sie ist ebenso wie die darunter liegende Muscularis mucosae bis in die tiefste Stelle der Höhle eingezogen. Hier an dieser Stelle erscheint die Schleimhaut noch dünner und stellenweise frei von Drüsen. Auch hier weder Defekt noch Ulceration der Schleimhaut. Im Tumor selbst findet man mikroskopisch hyalin gequollenes Bindegewebe und vereinzelte Nekrosen.

Punkte. Die sehr derbe Geschwulst springt von ihrem Sitz an der kleinen Kurvatur etwa 3—3,5 cm in das Innere des Magens vor. Die die Außenfläche des Tumors überziehende Serosa ist vollkommen glatt, und auch hier zeigt der Tumor nicht die Spur von Adhäsionen. In der Form gleicht die Höhle ganz den vorhergehenden Fällen. Auch hier ragen die aus Myomgewebe, nicht aber aus normaler Magenwand bestehenden Randwülste weit über.



Abb. 5. Divertikuläres Myom des Magens. Fall 3.

Fall 4. Ida A.,
46 Jahre alt. Obd.-
Nr. 903/1911.

Die Patientin, die an einer lymphatischen Leukämie litt, kam nach ungefähr 14 tägigem Krankenhausaufenthalt zur Obduktion.

Die anatomische Diagnose lautete: *Infiltratio leucaemica lienis, hepatis, lymphoglandularum, medullae ossium. Infiltratio adiposa renum et cordis. Hydrothorax. Oedema pulmonis sinistri et Tuberculosis sanata apicis sinistri. Anthracosis lymphoglandularum mediastini.*

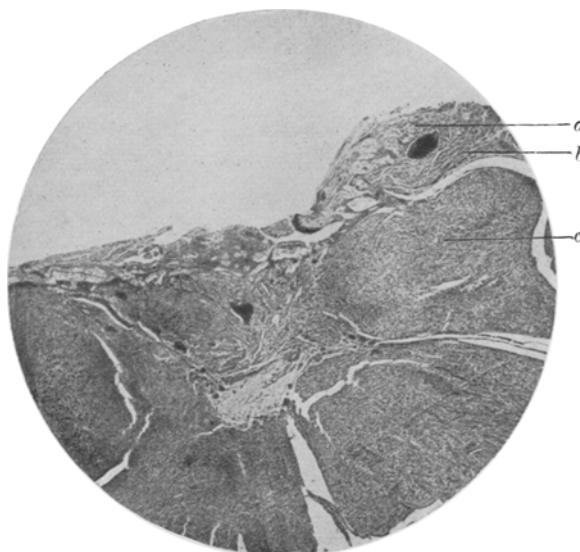


Abb. 6. Divertikuläres Myom des Magens. Fall 3. Schnitt durch die Innenfläche der Höhle. a - Schleimhaut, b - Muscularis mucosae, c - Myom van Gieson Mikrosummar 80 mm. Vergr. 10 : 1.

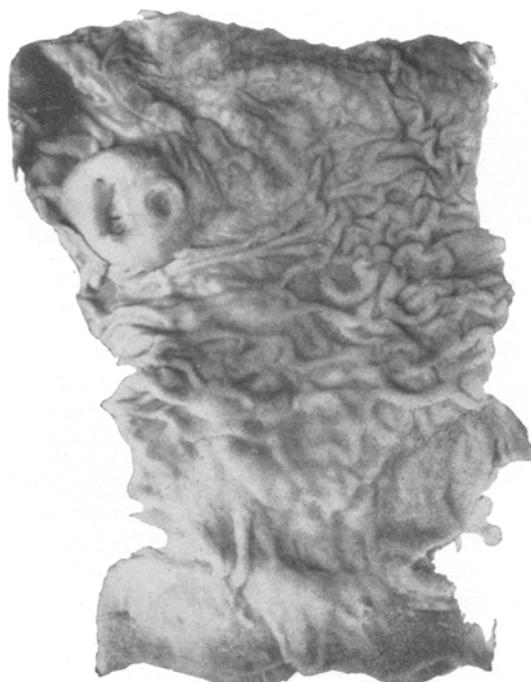


Abb. 7. Divertikuläres Myom des Duodenums. Fall 4.

Weiterhin wurde nun folgender Befund erhoben (siehe Abb. 7). Aus der Schleimhaut des Duodenums ragt in der Pars descendens ein runder, etwa zehnpfennigstückgroßer Tumor ungefähr 1 cm über die Oberfläche empor. Er hat auf seiner höchsten Stelle eine große und dicht daneben eine kleine Delle, die ihm ein kraterförmiges Aussehen verleihen. Die größere Delle ist $\frac{3}{4}$ cm, die kleinere $\frac{1}{2}$ cm tief. Beide sind von glatter Schleimhaut ausgekleidet, die eine hellere Farbe als die sie umgebende zeigt. Der Tumor fühlt sich derb an und ist nach innen erhoben.

Mikroskopisch (siehe Abb. 8) stellte er sich als ein gutartiges, submukös gelegenes Myom heraus, welches recht zellarm, faserreich und entzündlich in-

filtriert war. Die Kerne selbst sind spärlich, gleichmäßig groß und von spindelförmiger Gestalt. Das Stroma zeigt unter dem Mikroskop Stellen von hyaliner Umwandlung. Es sind weder Nekrosen noch Blutungen im Myom nachweisbar. Die diese oben beschriebene Höhle auskleidende Schleimhaut ist normale Zwölffingerdarmschleimhaut ohne den geringsten Defekt.

Soweit mir die Literatur zugänglich gewesen ist, habe ich keinen analogen Fall von Myomen mit Divertikelbildung, die am Magen saßen, gefunden. Immerhin könnte man bei dem Fall, den *Hirschel* beschreibt, vermuten, daß ein ähnliches Verkommen vorläge. Es handelt sich hierbei um einen Fall von Darmmyom mit Divertikelbildung bei

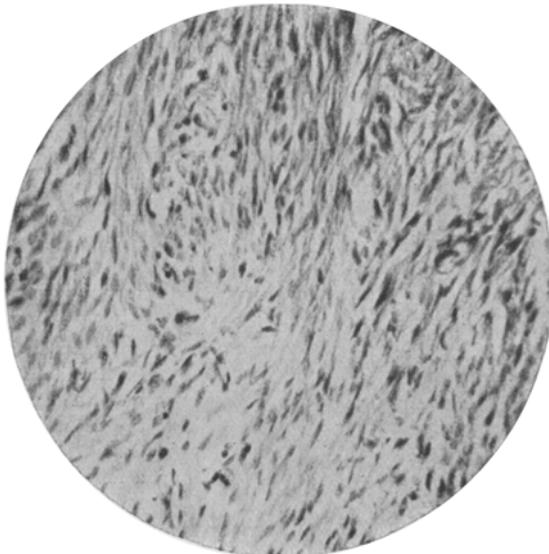


Abb. 8. Divertikuläres Myom des Duodenums. Fall 4. Histologische Struktur.
Hämatoxylin-Eosin. Zeiss D. Vergr. 240:1.

gleichzeitigem Vorhandensein eines *Meckelschen* Divertikels. Der gefundene Tumor saß etwa 15 cm unterhalb der Flexura duodenajejunalis, hatte Taubeneigröße und saß dem Darm hutförmig auf. Etwa $1\frac{1}{2}$ m oberhalb der Ileocecalklappe befindet sich ein 8 cm langes, typisches *Meckelsches* Divertikel. Der Tumor selbst erscheint nur durch eine schmale Brücke mit dem Darm verbunden zu sein. Der Tumor ist innen hohl und steht mit dem Darmlumen in Verbindung. Die Kuppe des Tumors wird von der verdickten Darmwand gebildet. Der Innenraum beginnt mit Bleistiftstärke und erhält nach innen zu birnenförmige Gestalt. Die Schleimhaut im Innern des Tumors ist vollkommen glatt und unversehrt, an den obersten Stellen atrophisch. Nach der Überzeugung *Hirschels* sieht es so aus, als ob der Tumor ein

Stück Darmwand umfaßt hat und so dieselbe zu einem Divertikel ausgezogen hat.

Dieser Fall scheint auf den ersten Anblick hin den unsrigen zu gleichen. Bei näherem Zusehen entdeckt man jedoch fundamentale Unterschiede. Es handelt sich bei *Hirschel* um einen, dem Darm aufsitzenden Tumor, mit *Virchow* gesprochen, um ein „äußeres Myom“, welches den Darm zu einem Divertikel ausgezogen hat. Die ausgezogene Darmwand bildet hier die Wand des Tumors, während bei den von uns beobachteten Fällen die Höhlung nicht wie hier durch mechanischen Zug hervorgerufen ist, sondern im Tumor selbst liegt. Für die Auszerrung der Wand durch das Gewicht des Tumors spricht auch die von *Hirschel* gemachte Angabe, daß die Gefäßentwicklung auf angeborene Anlage hindeutet, der Tumor also schon lange bestanden hat, und ferner sein Ausgangspunkt von der Längsmuskulatur des Darmes. Die von dieser Muskelschicht ausgehenden Myome werden natürlich immer in der Richtung des geringsten Widerstandes hin wachsen, sich also in die freie Bauchhöhle hinein entwickeln und deshalb als ständiges Gewicht am Darm hängen, den sie in diesem Falle zwar nicht in *toto luxiert*, sondern zur Divertikelform ausgezogen hat.

Anders bei unseren Fällen. Über den Ausgangspunkt läßt sich nichts Positives sagen, da es dazu, wie *Lubarsch*, *Anitschkow* u. a. ausgeführt haben, ganz kleiner Myome bedarf. Diese Myome nehmen also, wie oben angedeutet, eine Mittelstellung zwischen äußeren und inneren Myomen ein. Zeigte schon der Vergleich mit dem Fall *Hirschel*, daß es sich nicht um rein mechanischen Zug handelte, so müssen wir nun die Entstehung der Divertikel in unseren Fällen anders zu erklären suchen. Hierbei stellen wir nach unseren Befunden ausdrücklich fest, daß sich niemals Adhäsionen fanden, daß also keine Zugwirkung von außen gewirkt haben kann. Auch der Einwand, die vollständige Auskleidung der Höhle genügt nicht, um eine primäre Ulceration auszuschließen, da ja später eine vollständige Regeneration der Schleimhaut eingetreten sein könnte, läßt sich leicht entkräften. Denn wir brauchen nur auf die Erhaltung der *Muscularis mucosae*, wie sie unsere Abbildungen zeigen, zu verweisen. Die *Muscularis mucosae* wird nämlich niemals regeneriert, muß also ursprünglich vorhanden gewesen sein. Noch einen anderen Entstehungsmodus der Höhle könnte man annehmen, nämlich eine Einschmelzung der Tumorphöhle durch Nekrose oder Erweichung. Wir suchten dieser Möglichkeit durch ausgiebige mikroskopische Untersuchung nachzugehen, doch wir fanden nur so kleine Kalkeinlagerungen an wenigen Stellen, daß sie für eine Substanzverminderung nicht in Betracht kommen konnten. Es handelt sich hier um einen eigenartigen Prozeß, eine langsam fortschreitende Ausbeulung, welche man bei anderen Geschwülsten, Lipomen, Carci-

nomen, Fibromen usw. nicht findet. Das beste Bild für das Anfangsstadium der Höhlenbildung bildet Fall 4, während die weiteren Stadien die anderen Fälle zeigen. Um nun für diese Divertikelbildung eine Erklärung zu finden, mag man vielleicht annehmen, daß die Muskelfasern, aus denen ja die Myome bestehen, noch nicht die Fähigkeit verloren haben, sich zu kontrahieren. Ob diese Kontraktion durch die Spannung im Myom selber, durch die Peristaltik, chemische Reize oder sonstige Faktoren ausgelöst wird, mag dahingestellt bleiben. Am besten denkbar wäre die Dellenbildung dann, wenn die Bildung der Myome wirklich von der kreisförmig angeordneten Gefäßmuskulatur ausgeinge. Denn dann wäre ein Ring vorhanden, an dem die zentral gelegenen Fasern ansetzen können, und durch Spannungsdifferenz mag es dann zur ersten Einziehung an der höchsten Stelle kommen. Ist es aber erst einmal durch den von uns angenommenen Mechanismus zur Dellenbildung im Zentrum der mukösen Myomoberfläche gekommen, so ist es gut vorstellbar, daß dieselbe durch den Anprall der Speisen, durch peristaltische Kontraktionen der Magen- oder Darmwand, vielleicht auch der Myomfasern selbst, weiter ausgearbeitet und vertieft werden kann. Fall 1 ist ein Beispiel für solch einen hohen Grad von Aussackung, der bis zur schmalwandigen Schalenform führen kann. So erscheint gerade das Fehlen der Delle bei anderen Tumoren als ein Beweis, daß die Kontraktionen der Myomfasern es sind, welche die Dellenbildung hervorrufen.

Zum Schluß muß noch die Frage der Malignität der Myome, beziehungsweise die ihrer malignen Umwandlung besprochen werden. Wir werden auf diese Besprechung geradezu gedrängt durch die Wendung, die *v. Hansemann* der Frage der Bösartigkeit dieser Geschwülste gab. Er hat nämlich behauptet, daß in seinem Fall ein ausgereiftes Magenmyom Metastasen gemacht und sich dadurch als klinisch bösartig erwiesen habe. Diese Behauptung *v. Hansemanns* wurde auf das lebhaftesten bestritten. Auch *Konjetzny* wirft die Frage auf, ob der ganze Tumor gründlich untersucht worden ist, mit dem Hinweis auf den *v. Eiselbergschen* Fall, bei dem dieser ein $5\frac{1}{2}$ kg schweres Myom resezierte, in dessen Mitte *Nauwerk* eine sarkomatöse Stelle fand. Es bestand bei uns die Absicht, das Versäumte nachzuholen und das Bedenken von *Konjetzny* zu zerstreuen. Sie wurde jedoch vereitelt durch das Fehlen des Primärtumors. Auch der oben beschriebene Fall 2 drängte uns auf diese Frage. Auf dem Sammlungsetikett ist er nämlich als „Myoma malignum“ geführt. Auch das histologische Bild ist nicht ganz eindeutig. Daher haben wir die Frage der Myome nicht nur in unseren Fällen, sondern auch im allgemeinen angeschnitten und zur Beurteilung 2 Fälle von klinisch malignen Myomen, die Metastasen gemacht haben, herangezogen.

Heinrich H., 60 Jahre alt. Obd.-Nr. 927/1911.

Patient suchte am 27. III. 1911 das Krankenhaus auf, nachdem er seit mehr als einem halben Jahre an kurzdauernden Magenschmerzen gelitten hatte, die unabhängig von den Mahlzeiten auftraten. Seit 3 Tagen klagt Pat. nun über Schmerzen in der rechten Unterbauchgegend. Seit dieser Zeit will er auch erst eine Geschwulst an dieser Stelle bemerkt haben. Stuhlgang regelmäßig, Appetit gut. Der Bauchstatus ergab: Leib nicht aufgetrieben. In der Ileocoecalgegend fühlt man deutlich durch die dünnen Bauchdecken hindurch einen ovalen, bei Druck sehr schmerzhaften Tumor. Im übrigen ist der Leib weich und schmerzlos.

Unter der Wahrscheinlichkeitsdiagnose appendicitischer Tumor mit Netzumgebung kommt Pat. zur Operation. Nach Eröffnung der Bauchhöhle zeigt sich ein Tumor, der mit dem Peritoneum verwachsen ist. Beim Ablösen von der seitlichen Beckenwand kommt man auf Eiter. Die Appendix ist frei. Mit dem Cöaltumor verwachsen ist eine ins Becken ziehende Dünndarmschlinge und ein Teil des Colon sigmoideum. Es wird nun das Coecum und die damit verbackenen unteren Teile des Sigmoids reseziert, die untere Ileumschlinge in die Flexura sigmoidea eingenäht, das ganze Colon ascendens, transversum und descendens nach Anlegung einer Fistel in der Coecumgegend blind geschlossen. Dem Pat. ging es nach anfänglicher Verschlechterung besser. Nachdem sich zwei große Sequester, die höchstwahrscheinlich Mesenterium waren, am 10. IV. abgestoßen hatten, wurde der Pat. mit gut granulierender Wunde und Gewichtszunahme auf die innere Abteilung zwecks Bestimmung seines Stoffwechsels verlegt. Nach einer Zeitlang währenden Besserung starb Pat. am 5. IX. 1911. Den extirpierten Tumor hatte der damalige Prosektor des Krankenhauses, Herr Geheimrat v. Hansemann, für ein malignes Myom erklärt.

Die anatomische Sektionsdiagnose lautete: *Myoma malignum intestini et coeci. Metastasen in der Leber und im Bauchfell. Atrophia fusca cordis. Pleuritische Adhäsionen. Hypostases pulmonum.*

Da die übrigen Organe kein Interesse haben, sei nur auf das uns interessierende zurückgegriffen.

Durch die Fistel gelangt man nach rechts und hinten unten in das Colon ascendens, nach der Körpermitte zu in eine fast faustgroße Höhle, die mit graubraunen Massen und Flüssigkeit gefüllt ist, und deren ca. 2 cm dicken Wandungen aus gelblichweißen Massen bestehen. In ihnen ist links eingebettet der Stumpf des Colon sigmoideum. Dünndarmschlingen sind mit ihnen verwachsen. Anastomose zwischen Ileum und Rectum gut verheilt. Im Peritoneum unter der linken Leistenbeuge und am Mesenterialansatz an einer Stelle des Jejunums befinden sich zwei walnußgroße gelbe Knoten mit etwas weicheren Stellen in der Mitte des Querschnittes. Die Leber ist etwa zur Hälfte eingenommen von ziemlich homogenen gelben Knoten in Haselnuß- bis Kinderfaustgröße, die ineinander übergehen. Im Ileum mit der Basis am Mesenterialansatz ein über walnußgroßer Knoten mit atlasartig glänzender Schnittfläche, in seiner Mitte von weicherer Konsistenz. Die Schleimhaut ist gerötet und zeigt Gefäßinjektion. Im unteren Teile des Coecums ein faustgroßer Tumor, der von der Serosa überzogen ist. Auf seiner höchsten Stelle zeigt der Tumor eine zweimarkstückgroße Öffnung, die in eine 3 cm tiefe Höhle führt. Im Magen ist die Schleimhaut in der Gegend der kleinen Kurvatur mit ca. 10—12 erbsen- bis bohnengroßen ganz weichen Knoten durchsetzt. Die Schleimhaut ist gerötet. Im Peritonealüberzug ein bohnengroßer gelber Knoten.

Die mikroskopische Untersuchung (siehe Abb. 9) der vorhandenen Tumoren ergab ein von den gewöhnlichen Myomen abweichendes Bild. Die Fasern sind

zwar auch noch in Bündeln angeordnet, die sich gegenseitig durchflechten. Die Kerne haben zum Teil noch ihre spindelförmige Gestalt bewahrt, sind aber zum andern Teil in Form und Größe variabel. Die Geschwulst ist sehr zellreich und zeigt gegen die Schleimhaut hin ein infiltrierendes Wachstum mit Zerstörung der Drüsen (siehe Abb. 10).

Fall 6. Auguste H., 65 Jahre alt.

Pat. kommt jetzt zur Aufnahme ins Krankenhaus, weil der Leib und die Füße stark geschwollen sind. Sie gibt an, draußen schon wiederholt punktiert worden zu sein.

Status: Alte Frau in geringem Ernährungszustand. Hautfarbe braungelb. Skleren frei. Starke Ödeme und sklerodermatische Veränderungen beider Beine

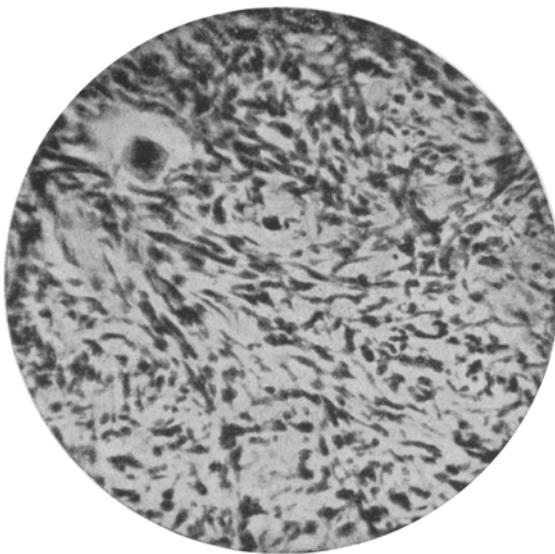


Abb. 9. „Malignes“ Myom des Kolons. Histologische Struktur.
Hämatoxylin-Eosin. Zeiss D. Vergr. 240:1.

bis zur Hüftgegend. Abdomen stark aufgetrieben. Freier Ascites. Bauchhaut ödematos. Oberer Leberrand Mitte der 3. Rippe in der Mamillarlinie, unterer Leberrand 3 Querfinger unter dem Rippenbogen. In der Leber, und zwar dicht unter dem Processus xiphoideus ein größerer, dicht neben ihm nach rechts zwei kleinere Tumore palpabel.

Diagnose: Pankreas (?), Gallenblasencarcinom mit Metastasen.

12. IX. 1913 Punktion 680 ccm, 3. X. 1913 Punktion 1800 ccm, 14. X. 1913 Punktion 5000 ccm.

Blut auf Wa.R. negativ. Echinokokkusreaktion negativ.

21. X. 1913. Status ad malum vergens. Zunahme des Ascites und der Ödeme. Abnahme der Diurese. Nach nochmaligem Ablassen von 2500 ccm Ascites tritt am 27. X. 1913 der Exitus letalis ein.

Obduktionsprotokoll: Leiche einer mittelgroßen, schlecht genährten, kräftig gebauten alten Frau. Abdomen stark aufgetrieben. Mäßige Fluktuation. Im

epigastrischen Winkel fühlt man durch die sehr dünnen Bauchdecken deutlich zwei apfelgroße fluktuierende Geschwülste, die offenbar der Leber angehören. 5 cm unterhalb des Nabels in der Mittellinie eine genähte kleine Einstichwunde, von einer Ascitespunktion herrührend. Ödeme der großen Schamlippen und der unteren Extremitäten.

Bauchhöhle: Bei der Eröffnung der Bauchhöhle entleeren sich etwa 500 ccm einer rötlichgelben Flüssigkeit. Die Dünndarmschlingen sind an einzelnen Stellen miteinander verlötet, können aber leicht gelöst werden. Das Bauchfell zeigt allenthalben, besonders aber im Becken, dicke, leicht abwischbare Beläge. Milz etwa auf das Doppelte vergrößert und von derber Konsistenz. Auf dem Schnitt deutliche Zeichnung der Trabekel und Follikel. Kapsel trübe, gespannt, leicht ver-

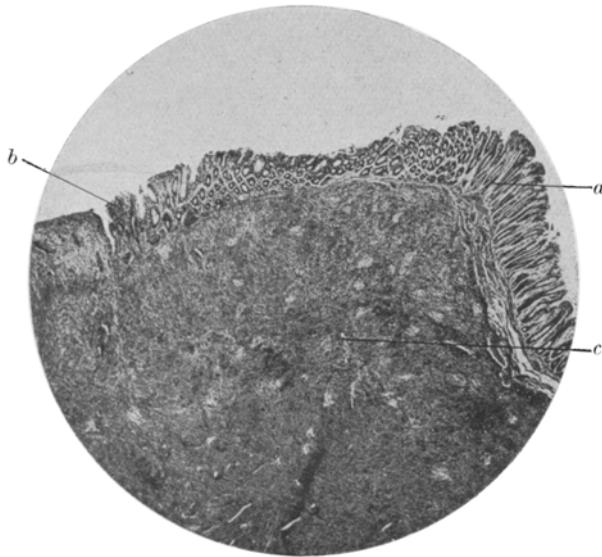


Abb. 10. Dasselbe, heterotopes Wachstum; Zerstörung der Schleimhaut: *a* - normale Schleimhaut, *b* - Stelle der Destruktion durch Tumormassen, *c* - Myom. Hämatoxylin-Eosin. Mikrosommar 80 mm. Vergr. 10:1.

dickt. Nieren o. B. Nach Herausnahme des Darms, der bis auf die weiter unten beschriebene Stelle im Duodenum ohne Veränderung gefunden wird, fühlt man vor der Wirbelsäule, retroperitoneal hinter der Radix mesenterii einen kindkopfgroßen, prallen, deutlich fluktuierenden Tumor von knolliger Oberfläche und unregelmäßiger Gestalt, der sich bis in die Gegend des kleinen Beckens hin erstreckt, mit den Adnexen der rechten Seite in Verbindung steht und oben vom Duodenum an dessen unterem, querverlaufendem Teile nicht zu lösen ist. Es werden daher dieser Teil des Duodenums, die Geschwulst und die Beckenorgane im Zusammenhang herausgenommen. Nach Eröffnung der Geschwulst gelangt man in eine faustgroße, unregelmäßig gestaltete Höhle, deren Inhalt aus fäkulter riechenden braunen Massen, vermengt mit Speiseresten aller Art (Kirschkernen, Pilzen usw.) besteht. Durch eine etwa talergroße Öffnung gelangt man ins Duodenum. Die Verbindungsöffnung zeigt unebene, zum Teil aufgefaserete Ränder. Das linke Ovarium und die linken Adnexe zeigen keine Veränderungen, während

die rechte Tube verdickt erscheint. Der Uterus ist dünnwandig und atrophisch. In seinem Innern finden sich zwei ziemlich im Fundusteil sitzende, pflaumengroße, steinharte Tumoren. Die Leber ist stark vergrößert und enthält mehrere, scharf vom Lebergewebe abzugrenzende runde gelblichweiße, an der Oberfläche deutlich fluktuierende Geschwülste bis Kindskopfgröße. Es zeigt sich auf dem Durchschnitt, daß die Tumoren solide sind, einen leicht erweichten Kern und speckig glänzende Schnittfläche haben. Das übrige Lebergewebe zeigt infolge von Fetteinlagerung deutliche Läppchenzeichnung. Übrige Bauchorgane o. B.

Anatomische Diagnose: *Tumor cysticus duodeni* (Sa?) *cum perforat. in duodenum. Metastasen in der Leber. Peritonitis serofibrinosa. Adnexitis chronica dextra lateralis. Nephritis parenchymatosa. Hyperplasialien.*

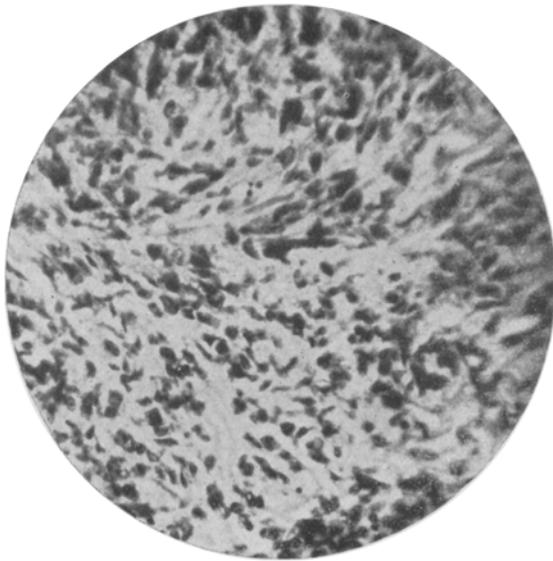


Abb. 11. „Malignes“ Myom des Dünndarms, histologische Struktur. Hämatoxylin-Eosin. Zeiss D. Vergr. 240:1.

Mikroskopisch (siehe Abb. 11) erweist sich die Geschwulst als sehr zellreich. Die Zellkerne weisen Atypie und verschiedene Größe auf. Der Tumor wächst destruierend in die Schleimhaut hinein. Man findet jedoch im Tumor Muskel- und Bindegewebsfasern.

Diese beiden Beobachtungen werfen ein neues Licht auf die Frage, inwieweit man nach der histologischen Struktur die Gut- bzw. Bösartigkeit der in Frage stehenden Myome beurteilen kann. Denn nachdem wir gesehen haben, daß bei dem von *v. Hansemann* publizierten Fall (Ges. f. Naturf. u. Ärzte 1895) auch die Metastasenbildung bei ausgereiften Tumoren möglich sein soll, sehen wir hierzu im Gegensatz diese beiden klinisch bösartigen Tumoren mit allen Zeichen der Bösartigkeit auch histologisch behaftet. Nur muß man sich vorher

darüber klar sein, wie man aus dem mikroskopischen Befund die Bösartigkeit erschließen kann. Diese für die Geschwulstentwicklung ganz allgemein höchst wichtige Frage wird hier in folgenden Punkten berührt.

Als Zeichen der Gutartigkeit hat man im allgemeinen die Ausgereiftheit des Tumors zu betrachten, seine Übereinstimmung mit dem Muttergewebe. Ferner werden wir bei diesen Tumoren stets eine reichliche Menge Zwischensubstanz finden, bei verhältnismäßig großer Zellarmut. Dagegen ist für die Bösartigkeit unter dem Mikroskop der große Zellreichtum mit atypischen Zellkernen und „embryonaler“ Form, kurz die Unausgereiftheit charakteristisch. Ferner zeigen die Tumoren sehr reichliche und atypische Mitosen und nicht expansives, sondern destruierendes und infiltrierendes Wachstum gegen die sie umgebende Schleimhaut hin. Dazu kommt die Metastasenbildung hinzu.

Da es doch immerhin Ausnahmen von diesem oben angeführten Verhalten gibt, so ist man besser vorsichtig und gebraucht die Ausdrücke gutartig und bösartig nur in klinischem Sinne, bösartig, wenn die Geschwulst zur Kachexie und zum Tode des Trägers führt, gutartig, wenn ihre Erscheinungsformen milde sind, oder überhaupt während des Lebens nicht erkannt werden. Im histologisch-anatomischen Sinne sollte man nur von homologen ausgereiften, oder heterologen unausgereiften Formen sprechen. Kompliziert wird die Frage noch dadurch, daß Primärtumor und Metastasen sich nicht immer gleichen, sondern bei homologem Primärtumor heterologe Metastasen auftreten können. Es hat sich bei den von uns untersuchten Myomen kein Anhaltspunkt dafür ergeben. Ebenso wie die vier klinisch gutartigen Myome homolog gebaut waren, so sehen wir, daß für diese beiden Fälle der heterologe mikroskopische Befund mit der klinischen Malignität übereinstimmt.

Damit ist aber die kritische Beurteilung der histologischen Wertigkeit der vorliegenden 2 Fälle von Myomen noch nicht erschöpft. Wir müssen uns fragen, wie wohl die heterologe und, wie wir jetzt auch sagen dürfen, maligne Umwandlung vor sich gegangen ist.

Zwei Möglichkeiten bestehen hierfür. Entweder hat sich das Sarkom aus dem Myomparenchym selbst entwickelt, oder es ist aus dem kollagenem Stroma desselben hervorgegangen. Die erste Ansicht vertritt *Virchow*, nach dessen Überzeugung die zwischen den Bindegewebs-elementen liegenden Muskelzellen bei Wucherung der ersteren in *Detritus* umgewandelt werden, so daß nur noch Sarkomgewebe übrig bleibt. Zur zweiten Möglichkeit äußerten sich *Williams*, *Pick*, *von Kahlden* und *Morpurgo* dahin, daß sie eine direkte Umwandlung von Muskelzellen in Sarkomzellen beobachtet hätten. Wir konnten aus unseren Präparaten in diesem Punkte keinen sicheren Schluß ziehen, nehmen

jedoch an, daß die sarkomatöse Umwandlung erst sekundär hinzgetreten ist, ähnlich wie bei dem von *Eiselsberg-Nauwerkschen* Fall, bei dem auch nur eine Stelle in dem $5\frac{1}{2}$ kg schweren Tumor sarkomatös umgewandelt war.

Wie man diese Geschwülste nun bezeichnen will, hängt von der Auffassung ab, die man über den Ausgangspunkt der sarkomatösen Umwandlung hegt. Bleibt man logisch, so muß man die Form, bei der die Umwandlung von dem Muskelanteil hervorgeht, als *Myoma sarcomatodes* bezeichnen, trägt der Bindegewebsanteil die Schuld, dann als *Myosarkom*. Der Name *Myoma malignum* sollte nach dem oben ausführlich besprochenem nur im klinischen Sinne gebraucht werden.

Auf Grund der Prüfung unserer Schnitte wählten wir für die beiden vorliegenden Fälle den Namen *Myoma sarcomatodes*.

Differentialdiagnostisch war bereits die Blutung, die sowohl aus ulcerierten Myomen wie aus peptischen Ulcera, ja selbst aus der makroskopisch intakten Schleimhaut der Myome in beiden Fällen stammen kann, ein schwer zu beurteilendes Symptom. Viele Beobachtungen der Literatur, so z. B. *Steiner, Hake, Rosenow* usw. haben auf diesen Punkt hingewiesen. Durch die beschriebenen *divertikulären Myome* kann man nach theoretischer Überlegung nun noch ein zweites wichtiges Ulcussymptom vorgetäuscht werden. Da nämlich sowohl beim Myom in der vorliegenden Form als auch beim chronischen Ulcus, wenn es penitrierend und in kompakte Nachbarorgane dringt, ein dem Magen aufsitzender Nebenraum mit enger Öffnung entsteht, so kann wohl sicherlich, wenn erst einmal die divertikulären Myome auch klinisch bekannt sein werden, ein der *Haudeckschen* Nische ähnelndes Röntgenbild entstehen.

Zusammenfassung: Die vorliegende Arbeit umfaßt 4 Fälle von Myomen: 3 davon im Magen sitzend, 1 im Dünndarm, die einen makroskopisch sehr charakteristischen Typus darstellen. Die ursprünglich kugelförmige Gestalt dieser Tumoren erfährt eine neue Umwandlung dahin, daß, wie wir annehmen, zunächst durch Kontraktion der Muskelzellen, dann durch irgendwelche mechanische Einflüsse eine Delle an der Schleimhautoberfläche entsteht, die sich später immer mehr vertieft, so daß ein kugelartiges Gebilde entsteht, dessen angrenzende Wand nur aus Tumormassen ohne Beteiligung der Magenschleimhaut besteht, während der Innenraum von Schleimhaut, *Muscularis mucosae* und *submucosa* ausgekleidet ist. Histologisch erweisen sich diese Tumoren als *Leiomyome* von ausgereiftem Bau. Wir haben sie als *divertikuläre Myome* bezeichnet.

Nach Abschluß dieser Arbeit fand ich im 1. Jahrgang der Klinischen Wochenschrift Nr. 27 einen Artikel von Dr. *Knud Secher*, in dem er

zunächst auf die röntgenologische, verschieden gehandhabte Ausdrucksweise von Divertikelbildung und Nischenbildung hinweist. Sein Aufsatz ist für die vorliegende Arbeit jedoch insofern von größtem Interesse, als er Befunde mitteilt, die durch die Gastroskopie erhoben wurden. Zunächst wurde der Magen entleert, jedoch nur scheinbar, denn bei Einführung des Instruments wurde Flüssigkeit im Organ gefunden. Ferner wurde im Fundus ein großer Wall gefunden, der an der Stelle der großen Kurvatur eine Nische begrenzte. Die Nische soll etwas Flüssigkeit enthalten haben, und ihre Wand hat Stufen gezeigt, die nach der Ansicht von *Secher* möglicherweise aus Muskulatur bestanden haben könnten. Die Nische soll wie ein anderes *Ulcus ventriculi* ausgesehen haben, auch war die Nische in dem von ihm beschriebenen Fall nirgends adhärent. Ferner hebt der Verfasser hervor, daß diese Bildung konstant, und daß das Röntgenbild eine schöne divertikuläre Bildung mit Luftblase zeigte.

Das Vorhandensein von Flüssigkeit trotz kurz vorhergehender Entleerung, der begrenzende Wall, der ungewöhnliche Sitz, die nicht vorhandene Adhärenz mit der Umgebung, das Konstantbleiben der Bildung, das alles sind derartige Ähnlichkeiten mit den von uns beobachteten „divertikulären Myomen“, daß ich an dieser Stelle wenigstens, falls eine Differentialdiagnose in Betracht kommt, darauf hingewiesen haben will.

Zum Schluß ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prosektor Dr. *Christeller* für die freundliche Überlassung des Materials ebenso wie für die stete Bereitwilligkeit meinen besten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Ausführliche Literatur bei *Steiner* und *Konjetzny*.

Anitschkow, N. N., Über Myome des Oesophagus und der Kardia. *Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol.* **205**, H. 3, S. 443. — *Anschütz und Konjetzny*, Deutsche Chirurgie Lfg. 46. I. Hälfte. I. Teil 1921. — *Babes und Nanu*, Ein Fall von Myosarkom des Dünndarmes. *Berl. klin. Wochenschr.* 1898, Nr. 7. — *Bachrach, Robert*, Myoma sarcomatodes des Magens. *Med. Klinik* 1916, Nr. 31. — *Billroth*, Allgemeine chirurgische Pathologie und Therapie. 3. Aufl. Berlin 1883. S. 828. — *Borrmann*, Über Netz- und Pseudonetztumoren nebst Bemerkungen über die Myome des Magens. *Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg.* **6**, H. 4 u. 5. 1900. — *Borst*, Geschwulstlehre 1912. — *Cohen, Fr.*, Beiträge zur Histologie und Histogenese der Myome. *Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol.* **158**. 1899. — *Cohnheim*, Vorlesungen über allgemeine Pathologie. Berlin 1877. — *Cohnstein*, *Zentralbl. f. med. Wissensch.* 1881, S. 687. — *v. Eiselsberg*, Fibromyom der Magenwand usw. *Arch. f. klin. Chirurg.* **40**, H. 3, S. 599. 1897. — *Gottschalk*, Über die Histogenese und Ätiologie der Uterusmyome. *Arch. f. Gynäkol.* 1890. — *v. Hansemann*, Über einige seltene Geschwülste des Magens. *Verhandl. d. Ges. dtsch. Naturf. u. Ärzte*. Teil II, S. 8. 1895/96. — *Hake*, Diss. 1912. — *Herold*, Zur Kasuistik der Myome des Magens. *Dtsch. med. Wochenschr.* 1898, Nr. 4. — *Hirschel, Georg*, Über einen Fall von Darmmyom mit Divertikelbildung bei gleichzeitigem Vor-

handensein eines Meckelschen Divertikels. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **177**. 1914. — *Krukenberg*, Ein Fall von Myom des Colon ascendens. Zentralbl. f. Gynäkol. 1897, Nr. 52, S. 1515. — *Leopold*, Experimentelle Untersuchungen über die Histologie der Geschwülste. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **85**. — *Lowit*, Wien. klin. Wochenschr. 1912, Nr. 43. — *Payr*, Wien. klin. Wochenschr. **11**, 26. 1898. — *Pfannenstiel*, Über Myome des Dickdarms. Zentralbl. f. Gynäkol. 1897, Nr. 25. — *Pick*, Arch. f. Gynäkol. **48**. — *Ribbert*, Beiträge zur Kenntnis der Rhabdomyome. Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol. **130**, 249. — *Rosenow, Georg*, Zur Kasuistik der Myome des Darmkanals. Dtsch. med. Wochenschr. 1912, S. 1785. — *v. Saar*, Über multiple Magentumoren. Arch. f. klin. Chirurg. **120**, H. 1 u. 2. — *Steiner, Rudolf*, Über Myome des Magen-Darmkanals. Bruns' Beitr. z. klin. Chirurg. **22**. 1898. — *Virchow*, Die krankhaften Geschwülste. 30 Vorlesungen. Bd. III. 1. Hälfte.