

f = ein Kanal, der mehrere Haufen atrophischer Drüsen innerhalb der Muskulatur (i) mit einander verbindet.

g = atrophische Drüsen innerhalb der Muskulatur (i) mit einem längsgetroffenen Ausführungsgang in der Mitte.

h = ein Paket atrophischer Drüsen, ringsum ringförmig angeordnete Muskulatur.

i = hyperplastische Muscularis.

Fig. 2 von Fall II.

Die mit h bezeichnete Stelle des vorigen Bildes bei stärkerer Vergrößerung. Leitz Okular III Objektiv III.

Die Anordnung der Zellen nach Art alveolärer Drüsen und die ringförmige Lagerung der Muskelbündel.

Fig. 3 von Fall V.

Dimensionen wie bei Figur I.

Dieses Präparat folgt in der Serie auf die drei Figuren im Text.

Rechts Magen, links Duodenum.

a = die dicht unter der Mucosa liegenden, ganz kleinen aplastischen Brunnerschen Drüsen.

b und b<sub>1</sub> = zwei große Lumina in der Muskulatur mit Pylorusschleimhaut bekleidet.

c = eine schleimhaltige Cyste.

d = einige Endbläschen alveolärer Brunnerscher Drüsen zwischen den Lieberkühnschen Drüsen.

a<sub>1</sub> = letzte Überreste des großen, von a ausgegangenen Haufens vollentwickelter Drüsen.

b<sub>2</sub> = alveoläre Drüsenhaufen, die von der versenkten Pylorusschleimhaut ihren Ursprung genommen haben.

e = hyperplastische Muscularis.

## V.

### Drei bemerkenswerte Tumoren im und am Magen.

(Aus dem Pathologischen Institut zu Breslau.)

Von

Dr. Felix Miodowski,

ehemaligem Assistenten des Instituts.

(Hierzu Taf. IV.)

#### I. Magenmyom, tödtliche Blutung aus demselben.

Am 10. XI. 1901 wurde dem Pathologischen Institut von Herrn Dr. Ostermann-Gremsdorf ein Magentumor (Tumorenjournal No. 116) eingesandt. Die begleitende Krankengeschichte lautete ungefähr so:

Die 51jährige Patientin, überreichlich genährt, welche vor etwa  $\frac{5}{4}$  Jahren eine Myomoperation durchgemacht hatte (Exstirpation des Uterus, Myom nicht ganz faustgroß; vorher starke Blutungen und erhebliche Anämie) leidet seit 4—5 Monaten an Magenbeschwerden, die hauptsächlich in Appetitlosigkeit, zeitweisigem Erbrechen, Sodbrennen, leisen Schmerzen und Druckgefühl in der Magengegend bestehen. Vor 6 Wochen erkrankte sie an den Zeichen einer heftigen Magendarminfektion; im Vordergrund standen außerordentlich heftige Magenschmerzen. Da gleichzeitig pech-schwarze Stühle auftraten, wurde ein Ulcus ventriculi angenommen. Bei genauer Palpation fühlte man nun am Fundus des Magens eine Geschwulst, welche innig mit der Magenwand zusammenhing. Unter gleichzeitigem Fieber (38,0—39,5) bestand sie gleichmäßig 3 Wochen lang, verkleinerte sich dann in der 5. Woche mit Absinken des Fiebers, um dann in der 5. Woche mit Wiederauftreten von höheren Temperaturen abermals zu vergrößern. In der 6. Woche war die nämliche Verkleinerung des Tumors noch einmal beobachtet, bis eines Tages ganz plötzlich Collaps eintrat. Unter der Annahme einer neuerlichen Blutung wurden alle zweckdienlichen Maßnahmen, Infusionen u.s.w. ausgeführt, die aber den Exitus nur 12 Stunden lang hinausschieben konnten.

Bei der Sektion, die nur in ganz beschränkter Weise vorgenommen werden konnte, fand sich der Magen mäßig erweitert; keine Verklebungen; etwa der Mitte der großen Kurvatur sitzt ein Tumor auf, der mit der umliegenden Magenwand reseziert und dem Pathologischen Institut zugesandt wurde (Fig. 1).

Es liegt uns nun im Präparat ein unregelmäßig herausgeschnittenes Stück Magenwand vor, auf ihm der in der äußeren Form durchaus polypenähnliche Tumor; mit etwas schmalemem Stiele hebt er sich aus dem Boden heraus, um an seinem freien Ende keulenartig anzuschwellen; er mißt in ganzer Länge 14 cm; sein größter Umfang in der Nähe seines freien Endes 12 cm. Dem Zuge der Geschwulst hat die Magenwand nachgegeben, sie ist im Umfang eines Fünfmärkstückes leicht nach innen gestülpt; die Ränder des eingestülpten Bezirks wallartig erhaben, die Mitte wieder leicht eingedellt, so daß sich das Ganze bei oberflächlichem Zusehen etwa wie ein auf Ulcusboden sich erhebender Polyp ausnimmt. Bei genauerem Zuschauen vermag man sich jedoch bald davon zu überzeugen, daß am Boden keine Spur von Ulceration vorliegt, auch beim Zufassen fühlt sich der Tumor viel zu derb für einen gewöhnlichen Schleimhautpolypen an. Auf einer kleinen Schnittfläche, die das Innere des freien Endes, des „Kopfes“, zugänglich macht,

überzeugt man sich vollends von der festen, derben Beschaffenheit des ganz gleichmäßig gefügten Gewebes und seiner grauweißen Farbe. Die Schleimhaut geht, vielleicht etwas verdünnt, glatt über ihn hinweg (Fig. 1a). Nur an einer Stelle des Stieles ein erbsengroßer, unregelmäßig umrandeter, ziemlich oberflächlicher Defekt, daneben ein etwas größerer, blutunterlaufener Bezirk.

Die Magenwand zeigt in der Umgebung des Tumors eine leichte Verdickung und Körnung der Schleimhaut.

Das mikroskopische Präparat, das aus einem schmalen, dem Kopfteil entnommenen Keil angefertigt wurde, lieferte keine sehr deutlichen Bilder, da die Kernfärbung (offenbar infolge mangelhafter Konservierung des Präparates auf dem Transporte) eine unvollkommene blieb. Das Tumorgewebe besteht aus unregelmäßig sich durchflechtenden Muskelbündeln, die einzelnen Fasern mit stäbchenförmigem Kern. Epitheleinsprengungen sind nirgends vorhanden. Sehr groß ist der Reichtum an feinen, äußerst dünnwandigen, meist kollabierten Gefäßen.

So unzweifelhaft wir nun nach dem anatomischen Befunde im stande sind, die oberflächliche ulcerierte Stelle am Stiel des Tumors als den Ort wiederzuerkennen, aus dem die Blutung stattgefunden, in so große Verlegenheit geraten wir, das vom behandelnden Arzte ganz sicher beobachtete Größer- und Kleinerwerden des Tumors erklären wollen; vielleicht hat es sich um verschiedene Füllungszustände der äußerst dünnwandigen, leicht sich füllenden und leicht kollabierenden Gefäße gehandelt.

Wenn wir jetzt einen Blick werfen auf die Intestinalmyome im allgemeinen, so geschieht dies, nachdem bereits eine zusammenstellende Arbeit von Steiner<sup>1)</sup> vorliegt, lediglich nach den zwei Gesichtspunkten, welche in unserem Falle besonders interessieren, der Blutung und der Kombination mit Uterusmyom.

In beiden Punkten liegen nur wenige Analoga vor.

1. Niemeyer (D. Med. Wochenschr. 1890 No. 52). Bei einem 65j. Manne, der lange an Schmerzen in der Magengegend gelitten hatte, fand sich an der Wand des kontrahierten Magens ein gestielter, kleinapfelgroßer Tumor, der zu einer so heftigen Blutung Veranlassung gegeben hatte, daß Pat. derselben in kürzester Zeit erlag.

2. Kemke, Mitteilungen aus den Hamburger Staatskrankenanstalten, 1897, I., S. 54. Bei einer 70j. Frau, die 8 Tage vor der Aufnahme eine abundante Blutung aus dem Magen hatte, fand sich im äußerlich normalen Magen ein Tumor, 10 cm lang, 8 cm breit, 5½ cm hoch. Er sitzt breit-

<sup>1)</sup> Btrg. zur klin. Chirg. Bd. XXII, S. 1, 1898.

basig der kleinen Krümmung auf, mit dem einen Ende an die Cardia herantreichend, und ragt frei in das Lumen des Magens hinein. Seine Konsistenz ist an den peripherischen Teilen fest, in der Mitte weich. Die Geschwulst ist überall von Schleimhaut überzogen; an einer Stelle ein zehnpfennigstückgroßer Defekt, daneben zwei erbsengroße, ziemlich oberflächliche Löcher, an einem derselben ein arrodirtes Gefäß.

3. Mercer (Med. Record, Vol, 33, 1888, p. 67). Cit. nach Steiner a. a. O. 34j. Frau, litt längere Zeit an Verdauungsbeschwerden und blutigen Stühlen. Bei der Untersuchung des Abdomens wurde die Gegenwart eines symmetrisch gelegenen kugeligen Tumors entdeckt, der in der Mittellinie lag und bis zum oberen Rande der Symphyse reichte. Trotz aller Versuche, das Leben zu retten, trat unter zunehmender Anämie der Tod ein. Sektion: Annähernd kugelige Geschwulst von 9 cm Durchmesser und 455 g Gewicht, mittelst eines Stiels dem Ileum aufsitzend, 15 Zoll vor dem Coecum; an der Verbindungsstelle des Stiels mit dem Peritoneum war eine Schleimhautöffnung, von der die tödliche Blutung ausging. Der Uteruskörper war in eine unregelmäßige, aus dicken Knoten bestehende Masse verwandelt. Letztere wie der Darmtumor erwiesen sich als Myome.

In den beiden ersten angezogenen Fällen von Magenmyomen war es zu einmaligen oder jedenfalls wenigen, aber so abundanten Magenblutungen gekommen, daß innerhalb kürzester Zeit, bezw. 8 Tagen der Exitus eintrat; in unserem Falle zogen sich offenbar mäßige Blutungen, die die schwarzen Stühle bedingten, über einige Wochen hin, bis dann zuletzt eine besonders erhebliche zu schnellem Tode führte. Der zum dritten citierte Fall liegt unserem nicht ganz analog, insofern es sich um ein äußeres Darmmyom handelte; hier war es durch den Zug des schweren Tumors zu einem Riß in der Schleimhaut gekommen, aus dem die Patientin durch eine längere Zeit hindurch viel Blut verlor.

Danach sehen wir, daß Blutungen, wenigstens lebenbedrohende, bei den Intestinalmyomen nicht häufige Ereignisse sind (3mal unter einigen 50 Fällen); viel seltener als bei den Uterusmyomen, denen sie doch histologisch und histogenetisch überaus nahe stehen. Diese Tatsache, zugleich das Fehlen von regressiven Erscheinungen, wie Erweichung, Verkalkung, erklärt sich wohl am einfachsten aus der besonders geschützten Lage unserer Tumoren. Während nämlich die Uterustumoren, besonders wenn sie zum Orificium externum herausgeboren sind, äußeren Insulten sehr leicht zugänglich sind, liegen die intestinalen Myome, zumal

die inneren, so verborgen, daß sie leicht äußeren Schädlichkeiten entgehen.

Der Fall von Mercer illustriert zugleich den Befund der Multiplizität der Myome. Von multiplen Myomen im Rahmen des Intestinaltrakts wird einige Mal berichtet.

Laboulbène (Traité d'anat. path. Paris 1879 S. 120, cit. nach Steiner, Fall 18) beschreibt 4 bohngroße Myome an einem Magen, Picenti (Rivista clinica di Bologna No. 8, cit. nach V. H. J. B. 1883, I, S. 300) zwei kugelige Tumoren des Magens mit vorwiegend myomatösem Kern, Pfannenstiel (Centr. f. Gyn. No. 25, 1897) zwei Myome des Rectums, und Steiner (a. a. O.) ein Präparat des Grazer Museums, an dem neben einem größeren 50 kleinere, erbsen- bis nußgroße Myome der äußeren Darmwand aufsaßen. Noch interessanter scheint mir fast zu sein die Kombination von Magenmyom mit Uterusmyomen, in unserem Falle und dem von Mercer, ein Ereignis, das vielleicht doch mehr ist als eine bloße Zufälligkeit und deshalb geeignet ist, das Interesse auch der Kliniker zu erregen — dessen inneren Zusammenhang plausibel zu machen ich augenblicklich freilich nicht in der Lage bin.

## II. Magenkarzinom mit Metastasen im Verlauf des ganzen Intestinaltrakts.

Am 24. Dezember 1900 machte ich die Sektion eines an Myelitis transversa dorsalis, Cystitis gangraenosa und Pyelonephritis ascendens zu Grunde gegangenen Mannes, der im Magen und Darm folgenden Befund aufwies.

Magen wenig verkleinert, zeigt einen leichten Grad von Sanduhrform. Diese wird dadurch bedingt, daß das Organ in der Portio pylorica mit Freilassung einer 2 cm breiten Zone unmittelbar am Pfortner der Sitz einer Infiltration ist, welche zu einer erheblichen Verdickung und leichten Schrumpfung der Wandung geführt hat. Die Serosa ist in diesem Bereiche körnig verdickt und bedeckt von einem lang ausgezogenen Zipfel des großen Netzes, der dort fest mit ihr verlötet ist.

Auf der Innenfläche des Magens, dessen Schleimbaut eine leichte Schwellung zeigt, läßt sich der Umfang des Mageninfiltrats erst richtig übersehen, er stellt ein rundes Ulcus dar, das, den Pylorus selber freilassend, sich um die kleine Krümmung als Längsdurchmesser anordnet und, während es die geschrumpfte Vorderwand ganz einnimmt, in der Hinterwand nur

bis zur Mitte vordringt. Die Ränder sind wallartig erhoben, derb markig, setzen sich von der Mucosa des übrigen Magens scharf ab, der Grund ulceriert. In der Hinterwand nahe der Mitte der großen Kurvatur bemerkt man, durchaus isoliert, einen zehnpfennigstückgroßen, kreisrunden, flachen, polsterartigen Knoten, über dem die Schleimhaut intakt ist, auf der Muscularis ist das Infiltrat kaum noch verschieblich.

Die zwischen Tumor und Knoten gelegene Schleimhautpartie läßt zwar zunächst makroskopisch nichts abnormes erkennen; beim Abtasten läßt sich ein unter der Schleimhaut gelegener, etwa in der kürzesten Verbindungslinie zwischen beiden verlaufender Strang durchfühlen, der sich beim Einschneiden als stark gefüllte submuköse Vene erweist.

Im ganzen Darm verstreut findet sich eine sehr große Anzahl markiger Infiltrate, die meist rund gestaltet sind. Ihrer Größe nach unterscheidet man stecknadelkopfgroße, halberbsen und erbsengroße; die kleinsten mehr knötchenförmig, die größeren flach linsenförmig. Über einem Teile, und zwar dem kleineren, läßt sich ein unversehrter Schleimhautüberzug beobachten, bei sehr vielen fehlt ein solcher bald ganz, bald nur in der Mitte, so daß sie wie kleine Ulcera erscheinen. Eine besondere Anordnung zum Mesenterium läßt sich nicht feststellen. Manche, und zwar die kleinsten, sitzen auf der Höhe der Falten, andere, gewöhnlich größere, wieder im Grunde zwischen den Falten. Eine besondere Beziehung zum lymphatischen Apparat ist nicht zu entdecken. Einzelne Solitärfollikel in den unteren Darmteilen sind vergrößert. Während nun die kleineren Infiltrate sich auf der Muscularis gut hin- und herschieben lassen, sitzen andere unverschieblich derselben auf; diese sind es auch, die die weitgehendste Ulceration zeigen. Das größte Infiltrat, markstückgroß, mit wallartigem Rande, in der Mitte ziemlich tief ulceriert, sitzt eine Hand breit von der Klappe entfernt, ein zweites, wenig kleiner an der Klappe selber. Im Dickdarm werden die Eruptionen auffallend spärlicher, die unterste sitzt etwa am Übergang des Romanum ins Rectum.

Auf der Serosaseite der Infiltrate bemerkt man nur ein geringes Maß von Injektion. Dagegen sieht man stellenweise dilatierte Lymphgefäße zum Mesenterium ziehen.

Zahlreiche Mesenterialdrüsen mehr als kirschkernegroß, auf der Schnittfläche von markiger, grauweißer Beschaffenheit. An der Teilungsstelle der Aorta und längs der Iliaca einzelne ebensolche Drüsen, dagegen die Drüsen an der großen und kleinen Kurvatur klein und weich.

Epikrise: Der vorliegende Befund: Magenkarzinom mit Metastasen im Verlauf des gesamten Intestinums ist entschieden ein nicht ganz gewöhnlicher. Bei der makroskopischen Beurteilung konnten die eigentümlichen Darminfiltrate, so wenig sich in letzter Linie an ihrer Natur zweifeln ließ, mancherlei zu denken geben. Was konnte aber schließlich außer metastatischen

Krebsherden noch in Betracht kommen: lymphosarkomatöse oder leukämische Infiltrate; dagegen sprach der Umstand, daß keine besondere Beziehung zum Lymphapparat vorlag. Dies mußte uns auch von der Annahme, die Infiltrate und Ulcera könnten typhöser Natur sein, abbringen; abgesehen natürlich davon, daß die Gesamtheit der Erscheinungen gegen beides sprach. Sonach blieb nur noch übrig, die Darmknoten mit dem Magenkarzinom in Beziehung zu bringen. Bei dem vollkommenen Fehlen jeder Metastase auf dem Blutwege konnte nur die Metastasierung durch Implantation oder auf dem Lymphwege in Frage kommen; ersteres konnte schon durch die einfache Beobachtung, daß über viele Infiltrate die Mucosa unversehrt herüberging, abgelehnt werden; zudem spricht ja einfache Überlegung und allseitige Erfahrung gegen ein häufigeres Vorkommen eines solchen Ereignisses.

Die mikroskopische Untersuchung konnte darüber vollends keinen Zweifel lassen.

Das karzinomatöse Magenulcus zeigt im Grunde weithin die in ganzer Tiefe vom Tumor infiltrierte Muscularis bloßliegend; in gleichem Maße erfüllt ist die aufs vierfache verbreiterte Submucosa, die in einem Rest am wallartigen Rande erhalten ist; hier sieht man auch die Infiltration nach Durchbrechung der Muscularis mucosae in die mit hyalinen Kugeln überreich beladene Schleimhaut eindringen.

Seinem Aufbau nach ist es ein polymorphzelliges, diffus infiltrierendes Karzinom; besonders zwischen den Muskelbündeln der Muscularis ist das diffuse Vordringen sehr deutlich, nur hier und da in der Submucosa eine alveoläre Anordnung deutlich. Die Zellen selbst mit mäßig großem, bläschenförmigem, ziemlich dunkel tingiertem Kern, mit relativ spärlichem Protoplasmakern.

In der Muscularis sieht man einige Lymphgefäße mit Tumorzellen thrombosiert; neben ihnen Querschnitte freier Venen.

Der in der Nähe des Tumors gelegene flache Knoten erweist sich als deutlich submukös gelegener Knoten, der in der Umgebung fühlbare submuköse Strang als dilatierte Vene.

Darminfiltrate werden von den verschiedensten Stellen untersucht, sie geben im allgemeinen dasselbe Bild und unterscheiden sich nur nach dem Maße der Ulceration in der Mucosa und dem Vordringen in die Muscularis.

Ein stecknadelkopfgroßes Knötchen auf der Höhe einer Falte präsentiert sich als ein submukös gelegenes Infiltrat von ziemlich kleinkernigen, dunkel tingierten, protoplasmaarmen Zellen, die ohne besondere Anordnung gelagert sind. Reichliche Querschnitte dilatierter Venen und einzelner

Arterien; sie sind jedoch frei; an der Muscularis mucosae, die als deutlicher Streif sichtbar ist; auf der Mucosaseite ein dichter Leukocytenwall.

In einem zweiten Infiltrat ist der Mucosaüberzug bereits vollends infiltriert; die Drüsen so überlagert, daß sie kaum zu sehen sind; in einem dritten sind in der Mucosa die obersten Schichten verloren gegangen; in einem vierten liegt das Infiltrat vollkommen bloß nach Verlust der gesamten Mucosa, dabei beginnen sich nach der Muscularis zu einzelne Züge in die intermuskulären Spalten vorzuschieben; in diesem Infiltrat sind Stellen mit leicht alveolärer Anordnung unverkennbar.

Die größte und tiefst ulcerierte Stelle unmittelbar an der Klappe zeigt die vollkommen infiltrierte Muscularis freiliegend; die Muscularis ist bis an die Serosa von Tumorzellen durchwandert.

Eine Mesenterialdrüse erweist sich mikroskopisch vollkommen tumorinfiltriert. Einzelne von den kleinen Drüsen an der großen und kleinen Kurvatur werden untersucht; sie sind im wesentlichen frei; nur eine Drüse an der kleinen Kurvatur ist bereits betreten von Tumorzellen.

Submuköse Darmmetastasen nach Magenkarzinom sind im obersten Teil des Duodenums nichts seltenes; aber auch weiter hinunter im Verlaufe des Jejunums kommen sie vor. (Hansmann, Diagnose der bösartigen Geschwülste, 1897, S. 170.) Dagegen stellt unser Fall mit der Metastasierung im ganzen Dünn-, größten Teile des Dickdarms etwas ungewöhnliches dar, zudem ich nur in einem von O. Israel angeführten Falle (Berl. klin. Wochenschr. 1897, S. 68) etwas im gewissen Sinne Analoges finden konnte. Bei einem großen gangränösen Carcinoma ulcerosum fanden sich die regionären, die retrogastrischen, die mediastinalen, bronchialen und tiefen retroperitonealen Lymphdrüsen infiltriert und auffallender Weise Nebennieren, Pankreas, linker Hoden und beide Tonsillen metastatisch betroffen. Uns interessiert vornehmlich der Darmbefund: In der Schleimhaut des Jejunums wie im Kolon (Ileum fast ganz frei) eine große Anzahl flacher Krebsknoten und Geschwüre; die überwiegende Anzahl am Mesenterialansatz, ohne besondere Beziehung zu den lymphadenoiden Apparaten. An der Ileocoecalclappe und etwas weiter abwärts im Colon ascendens ein ringförmiges, ulceriertes, leicht stenosierendes Infiltrat. Zahlreiche Knoten wie im Jejunum finden sich bis 2 cm über dem Anus vor. Mesenterialdrüsen infiltriert.

Israel schuldigt als Verbreitungswege für die bemerkenswerte Form der Metastasierung Lymphbahn und arterielles



System an, letzteres bezüglich der ausgebreiteten Ansiedelungen, die Lymphbahn für die Herde in den regionären Lymphdrüsen. Die Mesenterialdrüsen sind nach seiner Ansicht erst von den Darmherden aus infiziert worden.

In unserem Falle kann von einer Verbreitung auf dem Blutwege keine Rede sein, angesichts des Fehlens jeglicher Blutmetastase. Haben wir es hier nun mit Lymphgefäßmetastasen zu tun, so konnte es sich um zwei Möglichkeiten handeln: einmal um eine Verschleppung innerhalb der Lymphbahnen, der Darmwand, dann würden die Mesenterialdrüsen als sekundär, vom Darm her betretene anzusehen sein; oder aber die Mesenterialdrüsen sind die zuerst infiltrierten, und von ihnen aus ist dann der Darm überschwemmt worden. Daß nun ein retrograder Transport nach den unteren Bauchregionen in der Tat stattgefunden habe, darauf weist die Infiltration der Iliakaldrüsen hin. Andererseits würde sich die Tatsache, daß die älteste Metastase am Coecum sitzt, nach der letzteren Annahme am leichtesten erklären, so nämlich, daß von den Mesenterialdrüsen her auf retrogradem Wege in radiärer Ausstreuung alle Teile des Intestinums zu erreichen waren und zwar die unteren Partien sogar früher als die höher gelegenen. Danach möchte ich die letztere Auffassung hier für die maßgebliche halten, entgegen dem Israelschen Falle, wo das gegenteilige Verhältnis vorlag.

### III. Mannskopfgroßes Sarkom der Bursa omentalis.

Anna Weissbrodt<sup>1)</sup>, 40jährige verheiratete Lokomotivführersgattin, aufgenommen 4. Februar 1901, gestorben 23. März 1901.

Anamnese. Im Oktober vorigen Jahres bekam Patientin starke, zeitweise auftretende Schmerzen in der Magengegend, dieselben dauerten gewöhnlich nur tagsüber. Wenn sie jedoch sehr viel herum lief, ließen die Schmerzen nach. Ärztlicherseits wurden diese Beschwerden auf eine Wanderniere bezogen. Hinzu kam später, dass Patientin öfters sofort nach Speisengenuß erbrach, auch wenn sie sehr diät lebte. Das Erbrochene war schleimig, weißlich gefärbt. Vor einigen Tagen wurde Patientin plötzlich von einem schweren Unwohlsein befallen, sie hatte das Gefühl von Völlsein im Leibe und starke Schmerzen in der Magengrube.

Pat. ist angeblich nicht abgemagert. Normale Menses.

<sup>1)</sup> Herr Geh. Rat v. Mikulicz gestattete mir in dankenswerter Weise den Einblick in die Krankengeschichte.

Status praesens.

Große magere, aber nicht grade schwache Person. Panculus adiposus sehr gering. Haut trocken, blaß.

Temperatur und Puls normal. Hämoglobingehalt 45 pCt. (Fleischl.)  
Brustorgane o. B.

Abdomen halb handbreit über dem Thoraxniveau ungleichmäßig vorgewölbt, links mehr wie rechts.

Die Palpation läßt einen mächtigen Tumor von etwa Frauenkopfgroße in der linken Bauchhälfte fühlen, er reicht bis zur Medianlinie; nach rechts zu ist er und ebenso nach hinten durch eine Zone tympanitischen Darm-schalles begrenzt, doch gelingt eine vollkommen scharfe Abgrenzung nicht. Gegen den Rippenbogen kann man mit den Fingerkuppen zwischen letzterem und dem Tumor etwas eindringen, doch läßt sich die obere Grenze nicht erreichen. Nach unten hin reicht der Tumor bis in die Höhe der Spina a. sup. sin.

Die Oberfläche des Tumors ist absolut glatt, kugelig.

Die Konsistenz prall elastisch, Fluktuation nicht sicher. — Der Tumor läßt sich mit umfassender Hand wohl etwas, doch nur wenig verschieben. — Respiratorische Verschieblichkeit kaum ausgesprochen. — Die Perkussion gibt über dem Tumor absolute Dämpfung. — Die Milzdämpfung ist nicht mit ihm im Zusammenhang.

Magen (perkutorisch und mit Aufblähung) nicht ektatisch, tritt von rechts oben an den Tumor heran.

Bei Aufblähung des Darmes vom Rectum aus dringt die Luft unter lautem Stenosengeräusch, dessen Ursprung in der Gegend der Flexura lienalis sitzt, in die Darmschlingen rechts von der Mittellinie. Der Tumor verändert seine Lage hierbei nicht, wird nicht vom Darne überlagert; links hinter dem Tumor ist die tympanitische Schallzone noch deutlicher.

Nierendämpfung links durch tympanitischen Schall ersetzt, bei Aufblähung deutlicher. — Bei rechter Seitenlage sinkt der Tumor nur unmerklich nach rechts.

14. Februar. Nach Verabreichung von 1 g Methylenblau wird Patientin cystoskopiert. Die beiden Ureteren erscheinen verschleiert in blauem Hof, zwischen beiden eine ungefärbte Zone; also beiderseits sichere Sekretion.

Der Harn ist schwach sauer. Tagesmenge schwankt von 700—1040 ccm. Spez. Gew, 1013 bis 1040. Reichliches Sediment; Urate, oxalsaurer Kalk, zahlreiche Plattenepithelien aus der Vagina und mäßig reichliche Blasen-epithelien; spärliche Leukocyten.

Diagnose: Cystis pancreatis (?).

16. Februar Operation. Incision in der vorderen linken Axillarlinie, von oben nach unten etwa 5 cm lang durch Haut und Bauchdecken; es stellt sich nach Eröffnung des Peritoneums ein praller, elastischer, fluktuierender Tumor mit derber, dicker Wand ein.

Probepunktion: schwarzroter, hämorrhagischer Inhalt. Annäherung der Cystenwand an das Peritoneum parietale. Incision der Cyste, Entleerung von etwa 1 l Flüssigkeit und Einführung eines mittelstarken Drains. Annäherung des Drains mit Catgutnähten. Verschluss der übrigen Bauchdeckenwunde mit Aluminiumbronce Draht.

18. Februar. Flüssigkeit wird reichlich entleert, heute übelriechend. Die Untersuchung der Cystenflüssigkeit: Spez. Gewicht 1024, braunrote Farbe, Sediment enthält Leukocyten und große, platte Zellen mit großem Kerne, teils einzeln, teils in Komplexen. Reaktion deutlich alkalisch. Diastase positiv (2 St. im Brutschrank, Einwirkung auf zuckerfreie Stärkelösung). Fibrinflocken werden in alkalischer Lösung nicht angedaut (12–24 St. im Brutschrank). — Säurefreies Olivenöl (mit Äther gereinigt) reagiert nach mehrstündiger Einwirkung der Flüssigkeit auch noch alkalisch, keine Emulgierung. 10 ccm Milch werden nicht verändert; nicht saure Reaktion.

10. März. Die Cyste hat sich palpatorisch nicht verkleinert, die Wand ist sehr dick. Kein Druckschmerz. Sekret stinkt geradezu aashaft, alle Spülmittel erweisen sich unzureichend.

Auch jetzt lassen sich keine Pankreasfermente in der Flüssigkeit nachweisen; es entleeren sich häufig Bröckel alter Gerinnsel oder Gewebsfetzen. Diarrhöen. Schlaflosigkeit, unter rapidem Kräfteverfall Exitus am 23. März 1901.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll (sec. 23. März 1901).

D. Frische ulceröse Endocarditis der Mitralis mit akuter Stenose der linken venösen Ostiums. —

Rundzellensarkom der Bursa omentalis (nach einer Incision) in der Mitte hämorrhagisch zerfallen und gangränös. — Abgekapseltes, peritoneales Exsudat um die Milz herum. — Verwachsung des unteren Poles des Tumors mit einer Jejunumschlinge. — Sarkomatöse Infiltration einiger neben dem Pylorus gelegener Drüsen.

K. Rundzellensarkom der Bursa omentalis.

T. Endocarditis der Mitralis.

Mittelgroße, schlank gebaute weibliche Leiche von mäßigem Ernährungszustand. Hautdecken blaß. Keine Ödeme.

In der linken Mamillarlinie etwa in der Höhe des Nabels findet sich in den Decken des halbkugelig vorgewölbten Abdomens eine Incision, aus der ein dickes Gummirohr herausgeführt ist. Die Ränder der Wunde sind pilzartig überwuchert von schwammigen, auf dem Durchschnit markig-weißen Massen. Bei Druck auf das Abdomen entleeren sich aus der Wunde größere Mengen von rötlich-schwärzlichen, bröckligen Gewebsfetzen, bis zu Wallnußgröße.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle durch den gewöhnlichen Sektionsschnitt zeigt sich die vordere Bauchwand in der Umgebung der oben beschriebenen

Wunde mit einer unterhalb des Magens gelegenen kugeligen Vorwölbung fest verwachsen. Das Peritoneum ist im allgemeinen spiegelnd und glatt und glänzend bis auf einen am hinteren Pol der Milz gelegenen abgekapselten Bezirk, der beim Herausnehmen der Milz zu Gesicht kommt. Hier hat sich eine geringe Menge leicht übelriechenden, mit Flocken und Fetzen vermischten Eiters angesammelt. Das Peritoneum ist an dieser Stelle teilweise zerstört, so daß eine sehr unregelmäßige, wie arrodirt aussehende Fläche zu Tage liegt. Die Leber überragt den Rippenbogen nur wenig. Das ganze linke Hypochondrium wird eingenommen durch eine mannskopfgroße, runde, feste Geschwulst, die einen Durchmesser von etwa 25 cm hat. In ihrem oberen Teil ist diese Geschwulst überlagert von dem platt zusammengegedrückten, in seiner hinteren Wand mit dem Tumor untrennbar verwachsenen Magen. Jedoch fallen seine Grenzen besonders, nach links, keineswegs mit denen des Magens zusammen. Vielmehr sieht man am linken unteren Rande des Fundus einen fast apfelgroßen Bezirk der Neubildung ganz unbedeckt von ihm vorliegen. In ähnlicher Weise überschreitet er nach unten hin die Grenzen der großen Krümmung nicht unerheblich; nur gibt sich dies hier minder auffällig kund, weil teils das Colon transversum (wenigstens dessen oberer Teil), teils das Lig. gastrocolicum darüber gebreitet sind. Im großen und ganzen nimmt das Gewächs den ganzen Raum der Bursa omentalis ein, jedoch so, daß es mit der hinteren Wand des Magens allenthalben aufs engste zusammenhängt.

In der unteren Hälfte der Geschwulst befindet sich die wiederholt beschriebene Öffnung, die direkt ins Innere des Tumors führt. Am unteren Rand der Geschwulst, von ihr etwas herabgedrängt, verläuft das wenig gefüllte und schlingenförmig nach vorn und unten abweichende Colon transversum, von dem aus das große Netz sich nach unten breitet. — Durch einen Sagittalschnitt wird der Tumor zerlegt. Er erweist sich als eine central zerfallene, markige Geschwulst. Die erhaltene Randpartie ist durchschnittlich 2—4 cm dick, größtenteils von schwärzlich-rötlich mißfarbigem Aussehen, nur an vereinzelter, dicht an die Magenwand anstoßenden Schichten weiß und markig. Das Innere der Höhle ist ausgefüllt mit großen, fetzigen Gewebstücken von dem gleichen Aussehen, vielfach aber mit graugrüner, deutlich faulig-brandiger Beimischung. Immerhin gestattet das Lumen, eine Faust einzulegen.

Das Pankreas ist nach rechts und oben verdrängt. Der Kopfteil zeigt gut erhaltenes Drüsengewebe. Der Ductus pancreaticus ist gut durchgängig. Der Schwanzteil ist in einen dünnen Strang verwandelt. Das Pankreas scheint zunächst fast ganz in der Tumormasse aufgegangen zu sein, weil es an seinem normalen Platz gar nicht aufzufinden ist. Bei genauerer Untersuchung

indes stellt sich heraus, daß es, wenn auch stark verlagert, anscheinend noch vollständig erhalten geblieben ist. Statt am gewöhnlichen Flecke hinter dem Magen, liegt es nämlich nach rechts und oben vom Magen. Statt in annähernd horizontaler Richtung zu verlaufen, ist es fast genau sagittal gerichtet, gleich als ob es durch den von links und unten herandrängenden Tumor nach rechts und oben emporgeschoben worden wäre. Seine Substanz zeigt ganz das gewohnte Aussehen, ist höchstens etwas blasser. Der Ductus Wirsungianus kaum erweitert, von ganz normalem Aussehen. Die großen Milzgefäße verlaufen eng eingepackt in dem straff verdichteten Fettgewebe, welches sich zwischen der vorderen Wand des Tumors einerseits, Lig. gastrocolicum und Magen andererseits befindet.

Das Verhältnis des Tumors zur Magen hinterwand, mit welcher er — wie bereits hervorgehoben — in ganzer Ausdehnung verbunden ist, ist ein derartiges, daß die Integrität der Magenwandschichten im allgemeinen vollkommen gewahrt erscheint. Die Mucosa, von körniger Oberfläche und reichlich verdickt, trägt nirgends die Spur einer Ulceration; die Submucosa im ganzen locker; an die Muscularis von gehöriger Breite schließt sich unmittelbar das Tumorgewebe an. Dabei ist es unverkennbar, daß hie und da Züge des grauweißlichen, derben Neubildungsgewebes zwischen die Muskelbündel sich einzwängen und vereinzelt selbst in die Submucosa gelangen. Andererseits scheinen einzelne der äußersten Muskelschichten, von der Muscularis abgedrängt, in die Tumormasse untergetaucht zu sein, wo sie als graue fleischige Schicht sich aus der weißen, markigen Umgebung herausheben.

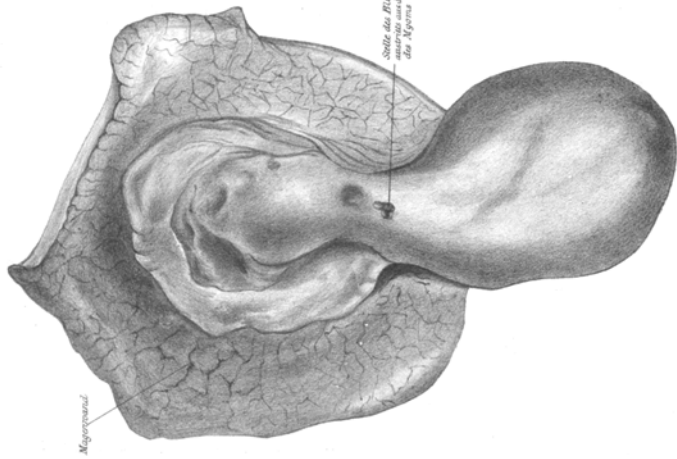
Unmittelbar in dem Winkel zwischen dem Pförtner und der Pars horizontalis sup. duodeni, welche im vorliegenden Falle allerdings, gleich nach unten und etwas medianwärts umbiegend, sich krümmend abbiegt, bemerkt man, in etwas verdichtetem Fettgewebe eingebettet, mehrere etwas über erbsengroße Drüsen. Im übrigen sind dagegen weder die des Epigastriums und Lig. hepatoduodenale, noch die des Mesenteriums vergrößert.

Neben dem unteren Rand des Tumors, und zwar in dem Bezirke, welcher die Grenzen des Magens, zum Teil sogar das Colon transvers. überflügelnd, am weitesten nach unten reicht, bemerkt man eine ziemlich feste Adhärenz zwischen einer umschriebenen Stelle der Hinterwand einer Jejunumschlinge und der Vorderfläche des Tumors.

Der untere Abschnitt des Dickdarms, dessen Schleimhaut gewulstet und stärker gerötet ist, enthält gelben, rahmigen, eiterähnlichen Inhalt, von welchem eine große Menge aus der Analöffnung hervordringt.

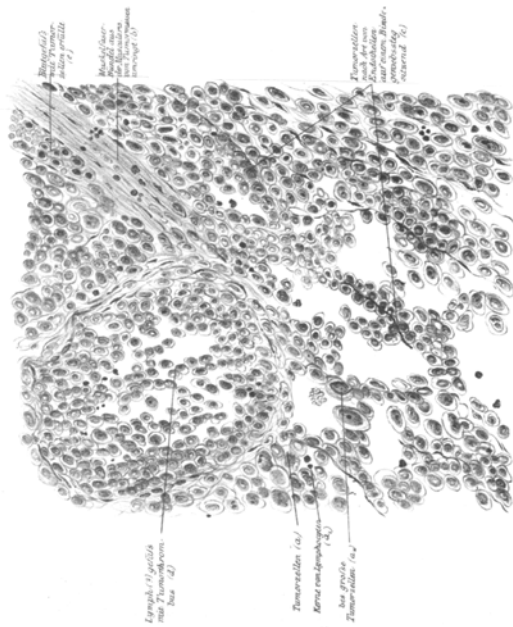
Zur mikroskopischen Untersuchung (Taf. IV, Fig. 2) liegt mir die an den Magen grenzende Zone des Tumors vor. Es werden von zahlreichen Stellen Blöcke untersucht in der Weise, daß die ganze Breite der Magenwand mit dem anstoßenden Tumor zu Gesicht kommt. Dabei bestätigt sich zunächst allgemein der bereits makroskopisch erhobene Befund, daß die einzelnen Schichten

Fig. 1



Pl. Maligne, etc.

Fig. 2



Kern von Lymphocyten

der Magenwand in der Hauptsache vom Tumor frei sind, mit anderen Worten, daß es sich keinenfalls um eine Neubildung des Magens selber handelt. Jenseits der Muscularis breiten sich — einen Abschluß durch ein fibrilläres Serosagewebe gibt es nicht, dasselbe ist auch in Spuren nicht mehr zu entdecken — unmittelbar die Tumormassen aus, die aus großen runden, oder polygonalen, sich gegenseitig leicht abplattenden Zellen (a) bestehen. Dieselben sind etwa 6- bis 10mal so groß wie ein rotes Blutkörperchen, haben ein gut mit Eosin sich färbendes Protoplasma und einen etwas mehr als die Hälfte der Zelle einnehmenden, runden oder oblongen mit Hämatoxylin blaßblau sich färbenden Kern. Aus dem Gros der Rundzellen ragen einzelne, besonders große, ein- und mehrkernige Zellen hervor (a<sub>1</sub>), mit violetter Kernkörperchen, welches sich auch in manchen der anderen Zellen deutlich gefärbt hat.

Sieht man von den überall hin verstreuten ein- und mehrkernigen, tief dunkelblau tingierten leukocyitären Elementen ab, so beteiligen sich am Aufbau des Tumors ganz dünnwandige Gefäße, reichlich gefüllt und noch vielfach von Extravasaten umgeben (nach dem Centrum zu, sofern wir uns dem im Zerfall begriffenen Gebiete nähern, werden diese Extravasate immer umfangreicher), daneben spärliche fibrilläre Elemente, die gegenüber der Massenhaftigkeit der zelligen vollkommen zurücktreten, stellenweise gar nicht zu Gesicht kommen. An anderen Stellen geben sie den Tumorzellen eine gewisse Gruppierung. Indem sich die Fibrillen mit ihren feinen, spindeligen Kernen in langen Zügen hintereinander ordnen, grenzen sie größere Zellbalken leichthin ab. Vollends wenn sich die Zellen, im Alkohol geschrumpft, von den fibrillären Septen etwas abgehoben haben, so wird der Eindruck schärferer Abgrenzung noch erhöht, indem man nunmehr auf dem Querschnitt runde Zellkomplexe von einem feinen fibrillären Rahmen umgeben erblickt. Eine Auskleidung der fibrillären Septen mit platten Endothelzellen ist nirgends wahrzunehmen. Vielmehr liegen ihnen die Tumorzellen unmittelbar an; hingegen sind es diese Zellen selbst, die hie und da, sofern sie als kubische, sich gegenseitig abplattende, eng aneinander gelehnte Zellen auf einem bindegewebigen Steg sitzen, das Aussehen gequollener endothelialer Elemente gewinnen (c). Nahe der Magenmuscularis finden sich außerordentlich viele Lymph-, aber auch Blutgefäße, die sich deutlich mit Tumor erfüllt erweisen. Ihre Wand ist von Rundzellen vielfach so durchsetzt, daß deren Elemente auseinander zu fallen drohen (d, e). Von Blutgefäßen sind es ganz dünnwandige Venen, deren Lumen neben roten Blutkörperchen Tumorzellen enthält.

Zwischen die Muskelbündel der Muscularis schieben sich die Neubildungszellen; dabei benutzen sie häufig unverkennbar Lymphbahnen. Einzelne muskuläre Elemente finden wir weit abgedrängt aus ihrem Verbands (b). Umringt von Tumorzellen, sind sie zu schmalen, sichtlich atrophischen Fasern umgewandelt.

In der Submucosa sieht man sich die Neubildung an vielen Stellen

wieder breiter entfalten. Dagegen ist die Mucosa frei bis auf einige Tumorthromben, die sich in kleinen Gefäßen diesseits und jenseits der Muscularis mucosae finden. Die Schlauchdrüsen haben sich -um das Doppelte verlängert, das intertubuläre Gewebe ist wenig kernreicher, der lymphatische Apparat nicht wesentlich vermehrt. Nirgends eine, auch nicht eine ganz oberflächliche Ulceration.

Die vergrößerten Lymphdrüsen sind reichlich mit Tumorzellen erfüllt, die sich vermöge ihrer Größe und ihrer blaßblau sich färbenden Kerne leicht unterscheiden lassen von den kleineren, mit dunkelblauem Kern versehenen lymphatischen Elementen.

Epikrise. Es handelt sich darnach im vorliegenden Falle um ein großzelliges Rundzellensarkom, das, obwohl mit dem Magen in ausgedehnter und inniger Verbindung, mit diesem an sich nichts zu tun hat; seine Entstehung hat es vielmehr genommen von dem serösen bzw. subserösen Gewebe des Peritoneums der Magenhinterwand. Sekundär hat die Neubildung alsdann die Magenwandschichten betreten. Fast vollkommen frei blieb auch mikroskopisch die Mucosa. An ihr bemerkt man nur eine extreme Proliferation der Magendrüsen — offenbar unter dem Einfluß des in der Submucosa sich entwickelnden Tumors. Zu einer Ulceration der Schleimhaut ist es nirgends gekommen.

Bis zu Mannskopfgröße angewachsen, hat der Tumor schließlich die gesamte Bursa omentalis ausgefüllt. Während er weiterhin, die große Kurvatur nach unten hin überragend, das Colon transversum vor sich her schob, hat er andererseits bis zum hinteren Blatt der Bursa andrängend, das Pankreas disloziert und in ausgedehnter Weise zum Schwund gebracht. Hierbei hat er so enge Beziehungen zum Pankreas gewonnen, daß man leicht hätte verleitet werden können, letzteres Organ als Ausgangspunkt der Neubildung anzusehen. Im Verlaufe einer genaueren Präparation hat sich diese zuerst gehegte Vermutung indes auf einwandfreie Weise ausschließen lassen.

Im Hinblick auf das vorgeschrittene Stadium des Tumors bietet es wenig Aussicht, seiner Histogenese erfolgreich nachzugehen. Der Art und Anordnung der Zellen nach gehört er zweifellos zu den Sarkomen. Obwohl nun deren endotheliale Abkunft, — im vorliegenden Falle von den subserösen Lymphgefäßen und Lymphspalten —, uns einigermaßen nahegelegt wird



(Ribbert, Pathologische Histologie, 1. Aufl. S. 132), so läßt sie sich bei unserem Tumor doch durch keine bestimmten Befunde erhärten. Vereinzelte Stellen könnten vielleicht dahin interpretiert werden, daß die Geschwulstzellen von gequollenen, kubisch gewordenen endothelialen Elementen ihre Entstehung genommen hätten; allein solche Stellen sind weder zahlreich, noch ganz eindeutig.

Bemerkenswert ist, daß sich die Metastasierung auf einige benachbarte Drüsen beschränkt hat, wo sich doch so viele Blutgefäße eröffnet vorfinden.

Unter den Peritonealtumoren sind die der Bursa omentalis besonders selten. Ohne auf die einschlägige Literatur ausführlicher einzugehen, möchte ich nur einen von Walker<sup>1)</sup> beschriebenen Fall zitieren, weil er dem unsrigen auffallend analog ist. Beide Male liegt ein „über mannskopfgroßer Tumor“ vor, der seinen Sitz in der Bursa omentalis hat und diese nahezu vollständig ausfüllt“. — Das Pankreas ist in beiden Fällen so stark beeinträchtigt, daß es zu einem dünnen, atrophischen Strang geworden ist. Während der Tumor aber in unserem Falle die innigste Verbindung mit der ganzen Hinterwand des Magens eingegangen ist, gilt dies im Parallelfalle nur von seinem Pylorusteile. In diesem befanden sich nun im Walkerschen Falle an der Innenseite der Magenwand, nahe der großen Kurvatur, mehrere teils flachrundliche, teils pilzförmige Prominenzen, die in der Mitte ulceriert waren. In unserem Falle hingegen erwies sich die Mucosa überall glatt; ebensowenig ließ sie irgendwo Spuren von Ulceration entdecken. Beim Walkerschen Tumor war das große Netz in der Überkleidung der Geschwulst eingegangen, andererseits war die Geschwulst nicht nur mit dem Magen, sondern auch mit dem Colon transversum breit und innig verwachsen; zwei Tatsachen, welche Walcker die Entstehung derselben im subserösen Gewebe des Mesocolon wahrscheinlich machten. In unserem Falle durften wir den Entstehungsort des Tumors ins seröse bzw. subseröse Gewebe der Magenhinterwand verlegen. War die von Walcker beschriebene Geschwulst in größerem Umfange cystisch degeneriert, alsdann nach der Perforation in den Magen erweicht und verjaucht,

<sup>1)</sup> Arbeiten aus dem Patholog. Institut zu Tübingen, Bd. IV, Heft I, S. 101.

so war in unserem Falle der jauchige Zerfall des an und für sich ganz soliden Tumors erst infolge der Punktion angebahnt worden. In ihrem mikroskopischen Aufbau kommen sie sich wiederum sehr nahe.

Wenn schon die Tumoren des Peritoneaeums, des Netzes und Mesenteriums im allgemeinen der Diagnose große, bisweilen unüberwindliche Schwierigkeiten bieten, so gilt das von denen in der Bursa omentalis gelegenen in erhöhtem Maße. In unserem Falle war man nach Ausschluß einer Beteiligung von Magen, Darm und Nieren zur Annahme eines Pankreastumors gelangt, und wir sahen, daß selbst bei der Obduktion erst eine ganz genaue Einsichtnahme notwendig war, um von diesem Irrtum zurückzukommen. —

Meinem hochverehrten ehemaligen Chef, Herrn Geheimrat Ponfick, meinen ergebensten Dank für die Überlassung des Materials und das Interesse, das er den Untersuchungen entgegengebracht hat.

## VI.

### Über Pupillenveränderungen nach dem Tode.

(Aus dem tierphysiologischen Laboratorium der landwirtschaftlichen Hochschule und dem Pathologischen Institut der Kgl. Universität zu Berlin.

Von

Dr. Placzek,

Volontärassistenten der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneykunde zu Berlin.

(Mit 2 Abbildungen im Text.)

Als Nystensches Gesetz wird die eigenartige Verlaufsrichtung der Leichenstarre bezeichnet. Nach 3—6 Stunden an den Nackenmuskeln beginnend, ergreift sie, allmählich absteigend, die Rumpf-, Arm- und Beinmuskulatur, bleibt durchschnittlich 3—4 Tage bestehen und löst sich in der gleichen Reihenfolge, wie sie begonnen. So wird die Leichenstarre von den Lehrbüchern der gerichtlichen Medizin<sup>1)</sup> geschildert, so wird sie auch

<sup>1)</sup> s. F. Strassmann, Lehrb. d. gerichtl. Medizin, Stuttgart. Enke. 1895.

— Hofmann-Kolisko, Lehrb. d. ger. Med. 1903. u. a.