

A r c h i v
für
pathologische Anatomie und Physiologie
und für
klinische Medicin.

Bd. 167. (Sechzehnte Folge Bd. VII.) Hft. 3.

XX.

Zur Kenntniss der Dickdarm-Lymphosarcome.

(Aus dem path.-anat. Institut des Prof. Browicz in Krakau.)

Von

Dr. L. K. Gliński,
Assistenten am Institut.

(Hierzu Taf. X.)

Lymphosarcome werden, wie überhaupt sämtliche Arten von Sarcomen im Darm selten angetroffen; es ist dies u. A. aus der von Nothnagel zusammengestellten, die im Wiener allgemeinen Krankenhause secirten Fälle umfassenden Statistik zu entnehmen. Im Verlaufe von 12 Jahren (1882—1893) wurden in der Gesamtzahl von 21358 Obductionen 243 Darmcarcinome angetroffen, dagegen nur 12 Fälle von Darmsarcomen. Auf diese Statistik ebenso wie auf die Literaturangaben gestützt, hat Nothnagel mit Recht auf die Seltenheit der Darmsarcome hingewiesen und zugleich betont, dass die Sarcome, insbesondere die Lymphosarcome, viel öfter im Dünndarme gefunden werden, während die Carcinome sich grösstentheils im Dickdarme vorfinden. In der That finden sich ziemlich viel Literaturangaben über primäre Dünndarm-Sarcome, und es sind auch einige specielle Monographien publicirt worden, die die Dünndarm-Sarcome ebenso vom klinischen, wie vom anatomisch-pathologischen Standpunkte behandeln. Es seien nur die älteren Arbeiten Baltzer's

und Madelung's, und die neueren Schmidt's, Smoler's, Siegel's, Pietroff's, Czerniachowski's, Sternberg's, Libman's u. A. erwähnt, die bei der Beschreibung neu beobachteter Fälle meist auch ausführlich über früher gefundene berichten.

Im Dickdarm werden, wie erwähnt, die Sarcome und besonders die Lymphosarcome bedeutend seltener angetroffen; der häufigste ist hier der Fall von Sarcomen in der Gegend der Bauhin'schen Klappe. Die Sarcome dehnen sich auf die Bauhin'sche Klappe selbst ebenso wie auf den benachbarten Theil des Ileum und auf das Coecum aus; sie können auch nur im Coecum localisirt sein.

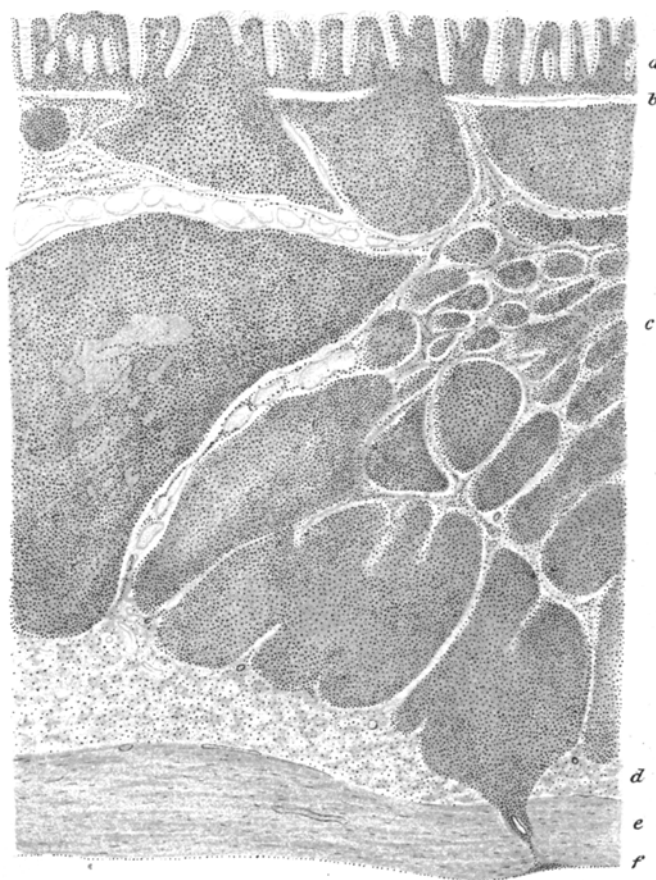
Vor einem Jahr konnte Blauel aus der gesammten Literatur nur 8 Fälle primärer Sarcome in der Ileo-Coecalgegend verzeichnen; zu der Zahl wären noch hinzufügen: 3 von Nothnagel und 3 von Kundrat beobachtete Fälle, die jedoch nicht ausführlicher beschrieben worden sind. Die Rectum-Sarcome kommen ziemlich häufig vor, gehören jedoch meist zu der Gruppe der Melano-Sarcome. Im Jahre 1899 hat Wiener in der gesammten Literatur nur einige Fälle solcher Sarcome beschrieben gefunden. Auf Grund der mir zugänglichen Literatur und des reichlichen Materials (1200 Obductionen jährlich) des hiesigen anatomisch-pathologischen Instituts bin ich der Meinung, dass die nicht-melanotischen Sarcome und besonders die Lymphosarcome am seltensten im Rectum und in anderen Theilen des Dickdarms anzutreffen sind. In der Literatur konnte ich nur spärliche diesbezügliche Angaben auffinden. Nothnagel erwähnt eines gewöhnlichen Rectumsarcomes, Kundrat beobachtete ein Lymphosarcom im Rectum eines 50jährigen Mannes. Minkiewicz, Carvardine, Pabst, Körte, Krüger widmen ihren diesbezüglichen Beobachtungen meistens ganz kurze Erwähnung; einige dieser Fälle wurden mikroskopisch gar nicht untersucht. Der interessanteste Fall ist jedoch der Fall Lehmann's, dessen Arbeit mir leider im Original nicht zugänglich war. In diesem Falle war vom Rectum an die ganze Wand des Darmes, den Anfangstheil des Jejunum und das Duodenum ausgenommen, von einer Aftermasse durchsetzt und bildete ein steifes, recht dickes und an einigen Stellen erweitertes Rohr. In den Mesenterial- und Inguinal-Drüsen ebenso wie in der Leber fanden

sich zahlreiche Metastasen vor. Nach der mikroskopischen Untersuchung hat sich, wie angegeben, der Bau eines interfasciculären Endothelioms herausgestellt.

Die Seltenheit der Dickdarm-Sarcome und besonders der Dickdarm-Lymphosarcome und die dadurch verursachte ungenügende Kenntniss dieses krankhaften Zustandes mögen den unten beschriebenen in anatomischer Hinsicht ganz ungewöhnlichen Fall nicht uninteressant erscheinen lassen.

M. Cz., 48 Jahre alt, liess sich Anfang October des Jahres 1900 im hiesigen allgemeinen Krankenhause auf die Abtheilung des k. Rathes Dr. Krokiewicz (dem ich für die mir freundlich überlassenen klinischen Angaben meinen besten Dank ausspreche) aufnehmen, und gab an, dass sie sich schon eine längere Zeit hindurch unwohl, im letzten Jahre jedoch schwer krank fühle. Ihre Krankheit soll sich mit Schüttelfrösten, mit bedeutenden Diarrhoën und ziemlich seltenen Brechanfällen manifestiren. 3 Tage vor der Aufnahme in das Krankenhaus hat die Patientin Blut in den Fäces wahrgenommen, was sie endlich zur Anmeldung im Krankenhause bewogen hat. Die klinische Untersuchung hat eine ziemlich vorgeschrittene Inanition, subfebrilen Status, die Magengrenze nach unten verschoben, Plätschern im Magen, tuberkulöse Veränderungen in den Lungen ergeben. Die Untersuchung durch das Rectum hat in der Ampulla Recti die Anwesenheit eines wenig schmerzhaften, weichen Tumors mit breiter Basis und glatter Oberfläche nachgewiesen. In der linken Inguinal-Gegend fanden sich ziemlich stark vergrösserte Lymphdrüsen vor. Im Blut war bei der Untersuchung eine geringe Leukocytose gefunden. In den übrigen Organen waren keine besonderen Veränderungen nachweisbar. Die Patientin verweilte im Krankenhause 7 Wochen; während dieser Zeit hielt die Diarrhoë an trotz Verabreichung von Opiaten; ein Stillstand derselben hat sich nur durch die Behandlung vorübergehend erzielen lassen. Der Husten konnte ebenfalls nicht beseitigt werden. Nach einigen Tagen hat sich in der linken Vena cruralis ein Thrombus gebildet; die Inanition und der Kräfteverfall schritt stetig vor, und unter diesen Symptomen trat der Exitus letalis ein.

Durch die Obduction, die ich am folgenden Tage in dem



anatomisch-pathologischen Institut des Prof. Browicz vorgenommen habe, wurden in dem Darne, der für uns das meiste Interesse bietet, folgende pathologische Veränderungen festgestellt:

Der ganze Dickdarm vom Anus ab bis zur Bauhin'schen Klappe ist von bedeutender Dicke und fast gleichmässig erweitert. Er stellt ein steifes, offenstehendes, dickwandiges, ziemlich breites cylindrisches Rohr dar; in der ganzen Ausdehnung ist die Darmwand mit weisslicher, leicht abstreifbarer, ziemlich weicher Aftermasse infiltrirt. Diese Infiltration, wie man makroskopisch beurtheilen kann, betrifft besonders die Mucosa und die Submucosa. Die Schleimhaut ist vielfach gefaltet, die Falten erreichen in Folge der Infiltration in den Wänden an einigen Stellen fast Fingerdicke. In das Lumen des Darmes ragen auf breiter Basis sitzende rundliche erbsen- bis walnussgrosse Tumoren hinein; einige von denselben sind polypenförmig; im Allgemeinen sind sie weich, am Durchschnitt grau-weisslich gefärbt. Die Schleimhaut ist auf einigen dieser Tumoren verschiebbar, meistens ist sie jedoch mit ihnen innig verwachsen. Im Rectum erscheinen die Tumoren zahlreicher und grösser als in den höheren Theilen des Dickdarmes, um nun wieder im Coecum in etwas vermehrter Zahl zu erscheinen. Neben den Tumoren ist die Darmwand fast gleichmässig in der ganzen Breite und Ausdehnung flach infiltrirt. Im Rectum und in den unteren Theilen des S Romanum finden sich auf den Falten und den oben beschriebenen Tumoren ausgebreitete, aber flache Exulcerationen der Schleimhaut.

In den unteren 10 cm des Ileums an den Stellen der Peyer'schen Haufen sind flache Infiltrate von höckeriger Oberfläche, die den Infiltraten im frühen Stadium des Typhus ähneln, vorhanden. Auch die Solitär-Follikel erscheinen ziemlich stark vergrössert und erheben sich über die Oberfläche der Schleimhaut in Gestalt flacher, etwa linsengrosser Knötchen. Die Wände der Bauhin'schen Klappe sind ebenfalls infiltrirt. In den übrigen Theilen des Dünndarmes konnte ich keine pathologischen Veränderungen nachweisen.

Die Drüsen des Mesocolon erscheinen fast walnussgross, weich, saftig und auf dem Durchschnitte weisslich gefärbt. Aehnliche Veränderungen habe ich auch in den linken Inguinaldrüsen gefunden. Die übrigen Lymphdrüsen erscheinen unverändert.

In den übrigen Organen wurden bei der Obduction folgende wichtigeren Veränderungen nachgewiesen: In der linken Lunge ziemlich weit fortgeschrittene tuberculöse Veränderungen; Thrombirung der linken Cruralvene; der Thrombus hat sich bis zur V. cava inferior ausgedehnt, ihren unteren Theil eingenommen, theilweise auch in die rechte V. iliaca communis ausgedehnt, weshalb an den unteren Extremitäten Anasarca gefunden wird. Es sei noch erwähnt, dass in der rechten Lunge croupöse Pneumonie, die den Tod verursacht hatte, gefunden worden ist.

Die mikroskopische Untersuchung verschiedener Partien des Dickdarms ergab folgenden Befund. Die schon makroskopisch sichtbare Infiltration hat hauptsächlich die Submucosa betroffen; sie ist aus dicht neben einander liegenden, gut ausgebildeten, nicht degenerirten, runden, kleinen (von der Grösse eines rothen Blutkörperchens) Zellen mit einem ziemlich grossen sich stark färbenden Kern gebildet, wobei das Protoplasma hier nur als ein schmaler Saum um den Kern erscheint. Die Zellen liegen in den Maschen eines zarten bindegewebigen Netzes; ihr Verhalten zu dem Netze ist kein gleichförmiges: an einigen Stellen liegen die Zellen dicht neben einander, so dass das Netz unsichtbar wird, an anderen Stellen nehmen die Zellen an Zahl ab und dort kommt das Netz wieder zum Vorschein. Die Maschen des Netzes sind von verschiedener Weite, ebenso wie die Züge, aus denen es gebildet ist. Die Infiltrate schleichen in verschiedenen Richtungen zwischen die Bündel der Submucosa, wodurch dieselben an einigen Stellen sehr weit von einander liegen, was eine bedeutende Verdickung der Submucosa zu Folge hat. Die Infiltrate sind ungleichmässig und ziemlich gefässarm; das Lumen der Gefässe ist nicht verengt, ihre Wände sind von hyalinem Aussehen, an vielen Stellen gleichmässig und ziemlich stark verdickt. Im Endothel der Gefässe sind keine Veränderungen bemerkbar.

Die oben beschriebene Infiltration dehnt sich ungleichmässig hauptsächlich in der Submucosa aus, weshalb dieselbe ungleichmässig verdickt erscheint. An den Stellen, wo ein solches ausgebreitetes Infiltrat nicht sichtbar ist, finden sich solitäre Follikel theils von normaler Grösse, theils bedeutend vergrössert. Dieselben sind jedoch noch deutlich vom anliegenden Gewebe abgegrenzt; andere dagegen erreichen eine erhebliche Grösse, verschmelzen mit einander und durchsetzen förmlich das Nachbargewebe der Submucosa und theilweise der Mucosa. Von der Infiltration frei gebliebene Stellen werden nur in den oberen Theilen des Dickdarms gefunden, während in den unteren Theilen das Infiltrat fast gleichmässig ausgebreitet ist; es reicht in dieser Richtung bis zum Anus und ist hier auch in den mit geschichtetem Pflaster-Epithel bekleideten Partien vorhanden.

Das neoplasmatische Infiltrat ist nicht nur auf die Submucosa beschränkt: an vielen Stellen, besonders wieder im Bereiche des Rectum, hat das Infiltrat die Muscularis mucosae durchgebrochen und verbreitet sich hier auf die Mucosa, wo es ein ähnliches Bild wie in der Submucosa liefert. Es wird dadurch die Grenze zwischen Mucosa und Submucosa stellenweise ganz verwischt. Diese Schichten sind durch ein gleichmässiges Infiltrat ersetzt und können nur an den stellenweise gebliebenen Lieberkühn'schen Drüsen wie auch an den Resten der Muscularis mucosae erkannt werden. An den Stellen, die schon makroskopisch exulcerirt erscheinen, finden sich Defecte in der Schleimhaut, die jedoch in keinem der von mir untersuchten Präparate sich über die Muscularis mucosae ausgebreitet haben. Sie sind nur an den Stellen vorhanden, wo nach dem Ergebniss der mikroskopischen Untersuchung das Infiltrat in der Mucosa am dichtesten war.

Die früher erwähnten ins Lumen hineinragenden Tumoren besitzen dieselbe Structur wie die Wandinfiltrate und haben sich dieselben aus dem in grösserer Menge in Submucosa und Mucosa angehäuften lymphoidalen Gewebe gebildet, das sich dann gegen das Lumen des Darmes weiter entwickelt hatte.

Weniger als gegen das Lumen des Darmes hat sich das Infiltrat gegen die Serosa ausgebreitet; es dringt zwischen die Muskelbündel, treibt sie auseinander und bildet stellenweise ziemlich ausgedehnte Infiltrate in der Muscularis interna; in der äusseren Muskelschicht ist das Infiltrat nur an einigen Stellen zu sehen; es sind jedoch Stellen vorhanden, wo dasselbe sich auch in dieser ganzen Schicht bis zur Serosa, wo es unbedeutende Herde gebildet hat, ausgebreitet hat.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der vergrösserten Mesenterial- und Inguinal-Drüsen hat sich kein einförmiges Bild herausgestellt. In einigen Drüsen ist das mikroskopische Bild analog dem bei dem Darminfiltrate gefundenen; in anderen dagegen war der eigentliche Bau einer Lymphdrüse noch zu erkennen. Eine von den Mesenterialdrüsen hat auf sich meine Aufmerksamkeit durch die Anwesenheit zahlreicher mikroskopischer necrotischer (käsiger) Herde ebenso wie durch die Anwesenheit von Riesenzellen mit zahlreichen peripher liegenden Kernen gelenkt. Typische Tuberkel aufzufinden gelang mir nicht. In der Darmwand ist das sorgfältigste Suchen nach tuberculösen Veränderungen auch erfolglos geblieben.

Der oben beschriebene Fall stellt sich in Kürze folgendermaassen dar. Die krankhaften Veränderungen im Darne bestehen in der Ausbildung eines lymphoidalen Infiltrates (kleine runde Zellen in Netzmaschen), das sich in Folge des Wachstums der Solitär-Follikel gebildet und besonders in der Submucosa, theilweise aber auch in der Mucosa und Muscularis bis zu der Serosa ausgebreitet hatte. Der Process nahm wahrscheinlich im Bereiche des Rectum seinen Anfang. Diese Annahme wird durch den Umstand unterstützt, dass eben dort das Darmfiltrat am breitesten war und dass sich dort secundäre Veränderungen in Gestalt von Exulcerationen der Mucosa gebildet haben. Indem immer weitere Solitär-Follikel von dem krankhaften Process ergriffen worden sind, drang das Infiltrat in immer höhere Darmpartieen vor, bis endlich der ganze Dickdarm und auch die unteren Theile des Ileum von den krankhaften Veränderungen befallen worden sind. Dass das oben angegebene Bild der Entstehungsweise dieser Veränderungen das richtige ist, wird noch dadurch bestätigt, dass im unteren Theile des Ileum, wo die Veränderungen am geringsten waren, kein ausgebreitetes Infiltrat

mehr zu sehen war; es waren dagegen nur die Solitär-Follikel und die Peyer'schen Haufen stark vergrößert. Die krankhaften Veränderungen sind nicht nur auf den Darm beschränkt gewesen: es haben sich Veränderungen ähnlich denjenigen im Darme auch in den Mesenterial- und linken Inguinal-Drüsen gebildet.

Nach den jetzt herrschenden Anschauungen werden diese Veränderungen als Neubildung, nämlich als ein Lymphosarcom aufgefasst. Meines Erachtens scheint es nicht völlig richtig zu sein, derlei Lymphosarcome als Neubildungen im engeren Sinne des Wortes aufzufassen. Schon Kundrat hatte seiner Zeit hervorgehoben, dass der Verbreitungsgang dieser Veränderungen kein für Neubildungen charakteristischer ist: die eigentlichen Neubildungen treten in einzelnen oder multiplen primären Heerden auf, von denen aus sie sich weiter verbreiten, indem sie entweder direct in die Umgebung hineinwuchern oder Metastasen Blut- resp. Lymphbahnen bilden. Die Lymphosarcome dagegen sind Gewebsbildungen, die regionär aus den Lymphdrüsen und adenoiden Geweben hervorgehen; die veränderten Partien geben den benachbarten Lymphdrüsen und adenoiden Geweben einen Anstoss zur Wucherung, wodurch immer weitere Regionen vom Process befallen werden. Diese Art und Weise der Verbreitung scheint eher einem infectiösen, als einem neoplastatischen (in sensu stricto des Wortes) Prozesse zu entsprechen.

Es kommen gewisse pathologische Zustände vor, die von Niemandem als Neubildungen mehr aufgefasst werden; in erster Reihe sei die Pseudoleukämie genannt. Diese kann vom Lymphosarcom keineswegs scharf unterschieden werden: die von Kundrat angegebenen differential-diagnostischen Momente sind keineswegs exact. Die beiden krankhaften Zustände sind in ihren charakteristischen Merkmalen nicht qualitativ, sondern mehr quantitativ verschieden. Auch hat Kundrat selbst, was auch andere Forscher bestätigt haben, darauf hingewiesen, dass die Pseudoleukämie in Lymphosarcom übergehen kann; als ein solcher Uebergang wird, wie bekannt, der Fall betrachtet, wenn die Drüsenkapsel durchbrochen ist und die krankhaften Veränderungen sich auf das umgebende Gewebe verbreiten. Die scharfe Abgrenzung dieser beiden Zustände ist also künstlich und willkürlich.

Weitere Betrachtungen über die Beziehung zwischen Pseudo-

leukämie und Lymphosarcomen würden in diesem Aufsätze zu weit führen. Es sei noch nur dessen gedacht, dass, je mehr genauere Untersuchungen vorliegen, desto öfters die Beobachtung gemacht wird, dass Lymphosarcome ebenso wie Pseudoleukämie sich auffallend oft mit Tuberculose compliciren, welche Beobachtung schon seit einiger Zeit bekannt ist, jedoch nicht genügend gewürdigt wird. Obwohl Fälle von Lymphosarcomen ohne gleichzeitige Tuberculose beschrieben worden sind, so spricht das meiner Ansicht nach nicht gegen die Möglichkeit des Zusammenhanges dieser beiden Processe; diese Behauptung wäre nur dann zutreffend, falls wirklich ausgedehnte und exacte Untersuchungen in dieser Richtung vorliegen würden. Dies ist keineswegs der Fall: existirende unbedeutende oder verborgene tuberculöse Veränderungen können leicht der Aufmerksamkeit eines Forschers entgehen, wenn er darauf nicht besonders bedacht ist. Es wäre zu wünschen, dass Fälle von Lymphosarcomen, in denen bei Autopsie keine tuberculösen Veränderungen aufgefunden worden sind, ganz gründlich auf Tuberculose untersucht würden. Die Aehnlichkeit der Lymphosarcome in Lymphdrüsen mit der Tuberculose derselben macht es oft unmöglich, sie makroskopisch von einander zu unterscheiden. Eine sorgfältige mikroskopische Untersuchung ist deshalb unentbehrlich, weil es vorkommen kann, wie in unserem Fall, dass makroskopisch ähnlich aussehende Drüsen bei mikroskopischer Untersuchung verschiedenartige Veränderungen aufweisen. In meinem Falle hat ja die Mehrzahl der vergrößerten Lymphdrüsen eine geschwulstartige Structur aufgewiesen, in einer aber hatte die Anwesenheit nekrotischer Heerde und vieler Riesenzellen auf Tuberculose schliessen lassen, was noch durch die verbreiteten tuberculösen Veränderungen der Lungen bestätigt wird. Jedenfalls regen die Häufigkeit der Tuberculose neben Lymphosarcomen, die Aehnlichkeit der Lymphosarcome und Tuberculose der Lymphdrüsen zur genaueren Untersuchung dieser Frage an. Wird zahlreicheres und gut untersuchtes Material gesammelt, so wird sich vielleicht ein Zusammenhang zwischen diesen beiden krankhaften Zuständen herausstellen.

Auf Grund eines einzigen oder auch einiger Fälle ist es unmöglich, ein allgemeines klinisches oder anatomisch-pathologisches

Bild der Dickdarm-Lymphosarcome zu entwerfen. Jedenfalls lässt sich auf grosse Aehnlichkeit dieses pathologischen Zustandes mit demselben Zustande im Dünndarme schliessen. Im Dickdarm ebenso wie im Dünndarme fangen die krankhaften Veränderungen in den Solitär-Follikeln an und breiten sich auf die Submucosa aus, ohne jedoch auch die Mucosa und Muscularis zu schonen. Es wird dadurch in der Darmwand eine flache Infiltration in dem ganzen Umfange des Darmes zu Stande gebracht. In den krankhaften Zustand werden die benachbarten Solitär-Follikel hineingezogen und dadurch schreitet die krankhafte Veränderung immer weiter fort, um je nach der Dauer der Krankheit sich über einen grösseren oder kleineren, jedenfalls aber ganz beträchtlichen Theil des Darmes zu erstrecken. Im weiteren Verlauf wird die krankhaft veränderte Muscularis geschwächt, was eine Dilatation des Darmes zur Folge hat. Von einigen Forschern wird die Gestalt dieser Dilatation als diagnostisches Merkmal hingestellt; meines Erachtens nicht ganz mit Recht, denn die Gestalt dieser Dilatation hängt nicht von der krankhaften Veränderung selbst ab, vielmehr von der Art und Weise, wie die Muscularis von der Krankheit betroffen worden ist: wird die Muscularis nicht in vollem Umfange, sondern in einem beschränkten Theile betroffen, so kommt eine aneurysmatische Erweiterung zu Stande; wird dagegen die Muscularis diffus in grosser Ausdehnung betroffen, so wird auch der Darm cylindrisch dilatirt u. s. w. In letzter Folge bilden sich in der Darmwand breite flache Infiltrate, weshalb der Darm auch in grosser Länge zu einem breiten, dicken, steifen Rohr umgewandelt wird. In den benachbarten Lymphdrüsen sind Metastasen sehr häufig.

In klinischer Hinsicht wären bei Dickdarm- ebenso wie bei Dünndarm-Lymphosarcomen folgende Symptome zu erwähnen: allgemeines Unwohlsein, Körperschwäche, rasch fortschreitende Inanition, Kachexie, Verdauungsstörungen (in dem von mir beobachteten Fall sind es beständige Diarrhoën mit einmaliger Blutung — aus den Exulcerationen der Rectum-Schleimhaut — gewesen); diese letzteren Symptome werden wohl die Aufmerksamkeit auf den Darm lenken; die Palpation der Bauchhöhle ebenso wie die Untersuchung per anum können eine Darm-Neubildung erkennen lassen. Die Abwesenheit der Darmstenose-

Symptome, die bei den Carcinomen stets auftreten, bei den Sarcomen aber und besonders bei den Lymphosarcomen in der Regel fehlen, können die richtige Diagnose erleichtern. Bei krankhaften Veränderungen im Rectum wird uns auch durch die Vergrößerung der Inguinaldrüsen, wie in meinem Falle, ein klinischer Wink gegeben.

Ich gestatte mir, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. Browicz für das überlassene Material und seine werthvollen Rathschläge meinen besten Dank an dieser Stelle nochmals auszusprechen.

Literatur:

1. Baltzer: Arch. f. klin. Chir. 1892, Nr. 45.
2. Blauel: Dieses Archiv 1900, Bd. 162.
3. Carvardine: Brit. med. Journ. 1898 Dec. 17 (ref. in. Cntrlbl. f. Chir. 1899, 613).
4. Czerniachowski: Chirurgia (russisch. Monatschr.) 1898, Bd. 4.
5. Körte: Centralbl. f. Chir. 1900. Beilage zu Nr. 28, S. 76.
6. Krüger: Die primäre Bindegewebs-Geschwülste des Magendarm-Kanals. In. Diss. Berlin 1894 (nach Libman).
7. Kundrat: Ueber Lymphosarcomatosis. Wien. klin. Woch. 1893.
8. Lehmann: Zur Kenntniss der bösart. Geschwülste des Darmes. Diss. Würzburg 1888 (nach Baltzer).
9. Libman: Mittheilungen a. d. Grenzgebiet. d. Medic. u. Chir. 1900. Bd. VII.
10. Madelung: Centralbl. f. Chir. 1892, S. 617.
11. Minkiewicz: Gazeta Lekarska 1881, Bd. I, S. 618 (polnisch).
12. Nothnagel: Spec. Pathol. u. Ther. Bd. XVII, 1896.
13. Pabst: Centralbl. f. Chir. 1900, Nr. 42.
14. Pietroff: Letopis russk. chir. 1898, Bd. III (russisch).
15. Schmidt: Wiener klin. Woch. 1898, S. 505.
16. Siegel: Berlin. klin. Woch. 1899, S. 767.
17. Smoler: Prager med. Woch. 1898, Nr. 13 und 14.
18. Sternberg: Wiener klin. Woch. 1901, Nr. 42.
19. Wiener: Ziegler's Beitr. 1899, Bd. 25.

Erklärung der Abbildung auf Tafel X.

a) Schleimhaut, b) Muscularis mucosae, c) sehr stark verbreiterte, infiltrirte Submucosa, d) innere, e) äussere Muskelschicht, f) Serosa, bis zu welcher ein Ausläufer des Infiltrates heranreicht.