XXIX.

(Aus dem Ospedale Maggiore di S. Giovanni Battista in Turin.
Medizinische Abteilung: Vorst.: Dr. A. Dogliotti. Chirurgische
Abteilung: Vorst.: Dr. M. Anglesio.)

Ueber einen interessanten Fall von „Ascites filante“, bedingt durch eine Bauchfellgeschwulst¹⁾.

Von

Dr. E. Sampietro, med. Assistent, und Dr. Enrico Martini, chir. Assistent.

(Hierzu Tafel XVIII und 1 Textfigur.)

Die primären Tumoren bösartiger Natur des Bauchfells stellen eine seltene anatomisch-pathologische Entität dar, da die Neubildungen dieser serösen Haut sich meistens auf sekundärem Wege infolge von Tumoren des Eierstocks, des Magens, des Darms, der Leber, der Gallenblase, des Pankreas, des Uterus, der Niere, der Harnblase usw. entwickeln. Sie rufen gewöhnlich einen dunklen klinischen Symptomenkomplex hervor, so dass die Diagnose meistens grosse Schwierigkeiten darbietet und stellenweise einfach unmöglich ist. Diese Geschwülste haben gewöhnlich eine sehr komplexe histologische Struktur, ein sehr verschiedenartiges morphologisches Aussehen, so dass ihre Histogenese noch heutzutage eine sehr umstrittene und ungelöste Frage darstellt.

Wir wollen hier von den Tumoren sarkomatöser Natur absehen und uns mit den Neoplasien beschäftigen, welche von dem Endothel der Lymphgefässe oder von den Bekleidungszellen der serösen Haut herkommen. Diese Neubildungen sind unter der Bezeichnung „Endotheliome, endotheliale Krebse, Carcinome“ bekannt.

Auf Grund der heutigen Auffassung der onkologischen Nomenklatur müssen die Bezeichnungen der Tumoren auf die Natur der Elemente be-

1) Mitgeteilt in der Sitzung vom 1. Mai 1908 der R. Accademia di Medicina, Turin, mit Demonstration des Kranken und makroskopischer und mikroskopischer Präparate. Ins Deutsche übertragen von Dr. K. Rühl (Turin).

gründet sein, aus welchen die Tumoren herkommen, und nicht auf die morphologischen Charaktere, auf die verschiedene Art der neoplastischen Elemente. Hierüber sind die Autoren einig. Dagegen sind die Meinungen noch verschieden hinsichtlich der Natur der Zellen, die, indem sie einer atypischen Wucherung unterliegen, die Bildung einer Neoplasie veranlassen.

Nach einigen Autoren (Marchand) müsste man als endotheliale Elemente nur diejenigen ansprechen, welche Blut- oder Lymphgefässe bekleiden; nach anderen Autoren (Ribbert) soll man auch diejenigen Zellen als Endothel betrachten, welche die Hirn- und Rückenmarkshäute bekleiden; noch andere (Borst) dehnen die Auffassung der Endothele auf ein grösseres Gebiet aus und betrachten als endotheliale Elemente nicht nur die eben genannten, sondern auch die ganze Bekleidung der grossen splanchnischen serösen Häute (Bauchfell, Pleura, Perikardium).

Auf Grund dieser Meinungen werden nicht nur diejenigen Tumoren als Endotheliome bezeichnet, welche aus den die Blutgefässe und Lymphgefässe bekleidenden Elementen herkommen, sondern auch diejenigen Geschwülste, welche in den die serösen Häute bekleidenden Zellen ihren Ursprung haben. Von dieser Auffassung ausgehend, kann man die primären Neoplasien des Peritoneums, des Brustfells usw. in zwei Varietäten einteilen, d. h. in Hämolympfangio-Endotheliome und Koelom-Endotheliome.

Dazu ist aber zu bemerken, dass die Anatomen und die Embryologen einerseits und die Mehrzahl der Pathologen andererseits nicht über die Natur der die serösen Häute bekleidenden Zellen einig sind; die ersteren gehen nämlich von der Koelomlehre (die Bekleidungszellen und die Epithelien der Urogenitalorgane haben einen gemeinsamen Ursprung, indem sie vom Mesothelium herkommen, welches aus Epithel besteht) aus und sprechen diese Elemente als epithelialer Natur an, und auf Grund dieser Auffassung stellen die Tumoren, welche aus den genannten Zellen herkommen, echte Carcinome dar.

Deshalb würden vom embryologischen Standpunkte aus die primären Neubildungen des Peritoneums und der Pleura einen doppelten Ursprung haben, d. h. einen endothelialen und einen epithelialen, während sie vom pathologischen Gesichtspunkte aus nach der Mehrzahl der Autoren eine einheitliche Genese, und zwar die endotheliale haben würden. Da nun unter diesem Gesichtspunkte die histologischen Unterschiede zwischen endothelialen und epithelialen Elementen noch nicht mit Genauigkeit festgestellt sind, und aus diesen Elementen Neubildungen komplizierter Struktur entstehen können, mit morphologischen Charakteren, welche sich bald den Endotheliomen, bald den Carcinomen nähern, folgt daraus, dass der Ausgangspunkt der atypischen Wucherungen oft sehr schwer zu erkennen ist.

Wenn wir die Bezeichnung „Endotheliom“ als für diejenigen Neoplasmen richtig ansehen wollen, welche vom Endothel der Lymph- und Blutgefässe

herstammen, so finden wir dagegen für die Neoplasmen, welche von den Bekleidungszellen der serösen Häute ausgehen, zwei Hauptlehren, indem ein Teil der Autoren diesen Neubildungen eine epitheliale Natur, und ein Teil eine endotheliale Natur zuspricht.

Beide Lehren wurden von einer Anzahl hervorragender Autoren verteidigt, welche natürlich von verschiedenen Gesichtspunkten ausgingen.

Zu Gunsten der epithelialen Natur der Tumoren, welche von den Bekleidungszellen herstammen, sprachen sich Kaufmann, Benda, Scagliosi, Ravenna u. a. m. aus, welche primäre Tumoren des Brustfells und des Peritoneums unter der Bezeichnung „Carcinom“ beschrieben, und zwar sowohl bezüglich ihres Ausgangspunktes, wie der morphologischen und strukturellen Charaktere der neoplastischen Elemente (epithelialer Charakter der Zellen, alveoläre Struktur).

Die Grundlage der endothelialen Genese muss man nicht nur in den Modalitäten der neugebildeten Zellen, sondern vielmehr in dem Vorhandensein von direkten Uebergängen von endothelialen Elementen in Tumorelemente suchen; da nun die Mehrzahl der Pathologen die Bekleidungszellen der serösen Häute als endothelialer Natur anspricht, so werden die von denselben ausgehenden Neoplasmen als Endotheliome bezeichnet.

Aeusserst selten wären jedoch die von den Bekleidungszellen ausgehenden Endotheliome, da dieselben meistens vom Endothel der lymphatischen Gefässe und Räume herstammen. Sehr bestritten ist die ursprüngliche Genese dieser Neubildungen, d. h. es wird diskutiert, ob dieselben von der Wucherung der Zellen herstammen, welche die serösen Häute bekleiden, oder von der Wucherung der Zellen, welche die Gefässe bekleiden, um so mehr, wo diese Elemente, welche als gleicher Natur angesehen werden, wegen ihrer intimen anatomischen Beziehungen auf einen bestimmten Reiz durch gleiche Wucherungserscheinungen reagieren können. Deshalb kann man nur durch Untersuchung einer Neoplasie in ihrem initialen Stadium ihren wirklichen Ausgangspunkt bestimmen. In den späteren Stadien kann man atypische Wucherungen auf Kosten der verschiedenen Endothelarten nebeneinander vorfinden, so dass man in dieser Zeit schwerlich entscheiden kann, in welchen Elementen der Prozess begonnen hat, d. h. ob im Endothel des Gefässsystems oder im Bekleidungsendothel.

Diese Schwierigkeit wird von den meisten Autoren zugegeben. Borst beschreibt z. B. einen primären Tumor des Bauchfells mit sehr komplizierter Struktur und vielgestaltiger morphologischer Physiognomie, kann aber den wirklichen Ausgangspunkt der Geschwulst bestimmen. Auf gleiche Schwierigkeiten stösst Guttman bezüglich einer Geschwulst der Pleura; obwohl einige Ergebnisse dafür sprechen, dass der Tumor von dem Bekleidungs epithel herstammt, kann Verfasser nicht eine Beteiligung des Endothels der lymphatischen Gefässe ausschliessen.

Die Mehrzahl der Pathologen behauptet, dass die hier in Frage kommenden Tumoren meistens vom lymphatischen System herkommen; Gloeckner, Ferrio und Rovere, Bonheim haben mehrere solche Fälle beschrieben; in denselben kann man jedoch nicht immer eine histogenetische Beziehung, einen histologischen Kontinuitätszusammenhang zwischen dem lymphatischen Endothel und den neoplastischen Zellen nachweisen, und in einigen Fällen wurde die endotheliale Genese nur auf hypothetischem Grunde angenommen.

Dazu kommt des weiteren, dass einige Autoren, da sie beobachtet haben, dass diese Tumoren oft von entzündlichen Reaktionserscheinungen seitens der serösen Haut begleitet sind, mit der Bildung eines mehr oder minder reichlichen Exsudates, die Meinung geäußert haben, dass es sich nicht um einen wirklichen neoplastischen Prozess, sondern um eine entzündliche Wucherung infektiöser Natur handle; daher stammen die Bezeichnungen *Lymphangitis carcinomatosa* (Schottelius) und *Lymphangitis proliferans* (Schweninger-Fränkell).

Es besteht kein Zweifel mehr darüber, dass sowohl die Bekleidungs- zellen, seien sie epithelialer oder endothelialer Natur, wie die Zellen, welche die Gefässe der serösen Häute bekleiden, indem in ihnen eine atypische Wucherung stattfindet, eine Tumorenbildung veranlassen können; es ist aber schwer zu entscheiden, in welchem der genannten Elemente die Entwicklung der Neoplasien am häufigsten stattfindet, in welchem der Prozess begonnen hat, ob einer primären Neubildung des lymphatischen Endothels eine sekundäre Invasion im Bekleidungsendothel gefolgt ist, oder ob beide Gewebe, auf einen gemeinsamen Reiz reagierend, an der Bindung der neoplastischen Massen oder Knoten teilgenommen haben.

Klinisch äussern sich diese Tumoren durch die Entwicklung von Aszites, bzw. eines Pleuraergusses und verlaufen mit tiefen Veränderungen des Allgemeinbefindens: das klinische Bild unterscheidet sich von demjenigen der tuberkulösen Bauchfellentzündung und von demjenigen einer Polyserositis dadurch, dass letztere Erkrankung gewöhnlich jüngere Patienten befällt und einen längeren Verlauf hat, wobei Perioden von Verschlimmerung mit Temperatursteigerungen und Perioden von Besserung abwechseln können. Dagegen ist in den Fällen einer bösartigen primären Neoplasie der serösen Häute die Entwicklung der Krankheit eine progressive und führt gewöhnlich innerhalb eines Jahres zum Exitus letalis.

Die Flüssigkeit des Aszites oder des Pleuraergusses ist meistens hämorrhagisch, selten milchartig, gallertartig oder klebrig; bei der histologischen Untersuchung findet man stellenweise in der Flüssigkeit neoplastische Elemente; nach der Parazentesis kann man durch die Bauchwandungen an verschiedenen Stellen der Peritonealhöhle mehr oder weniger grosse und harte Knoten fühlen.

Es werden einzelne, jedoch äusserst seltene Fälle beobachtet, mit langem

und verschleiertem Verlauf, geringem Kräfteverfall, geringer Abmagerung und unbedeutenden subjectiven Störungen, bei denen man auch nach der Entleerung der Aszitesflüssigkeit keine neoplastischen Knoten von aussen fühlen kann, und bei denen man durch die Parazentesis eine vorübergehende Besserung erzielen kann. Diese Fälle bieten ein klinisches Bild dar, welches vollständig eine Tuberkulose des Bauchfells aszitischer Form simuliert, so dass stellenweise eine Differentialdiagnose unmöglich ist, und sogar die histologische Untersuchung der entnommenen Flüssigkeit nicht genügt, um eine genaue Diagnose stellen zu können.

Wir hatten Gelegenheit, einen solchen höchst interessanten Fall zu beobachten. Die klinische Diagnose lautete auf eine tuberkulöse Bauchfellentzündung aszitischer Form, und war durch die Autorität von hervorragenden Klinikern des Ospedale di S. Giovanni bestätigt; erst bei der Laparotomie konnten wir die Anwesenheit einer primären Geschwulst des Peritoneums feststellen.

Dieser Fall ist sehr interessant und belehrend, auch weil er schon Gegenstand von zwei Arbeiten des Kollegen Herrn Dr. Pesci war, welche wir hier kurz zusammenfassen wollen.

Pesci berichtet in der *Gazetta degli ospedali e delle cliniche* 1905, No. 76 unter dem Titel „Un caso di ascite filante“ zum ersten Mal über den Fall, mit dem wir uns hier beschäftigen wollen. Wir sehen von der klinischen Geschichte ab, welche wir später berichten werden, und schreiten gleich zu den interessanten Betrachtungen und Schlussfolgerungen des Verfassers.

Nachdem derselbe über seine sorgfältigen chemischen Untersuchungen der Aszitesflüssigkeit berichtet hat, kommt er zur Schlussfolgerung, dass es sich um einen Ascites filante¹⁾ mit schleimigem Inhalt handelt und schliesst, sich auf sehr rationelle Betrachtungen stützend, aus, dass der Charakter durch den *Bacillus gliserogenus* oder durch andere chemische Produkte als Muzin bedingt sei.

Sich auf diesen Befund, auf die anamnestischen Angaben der Pat., auf den Befund der histologischen Untersuchung des Ergusses und vor allem auf den Verlauf und den Ausgang der Erkrankung stützend stellt Verfasser nach einer ausgezeichneten Diskussion über die Differentialdiagnose, die Diagnose einer Tuberkulose des Bauchfells und schliesst, auf Grund des Verlaufes und des günstigen Resultates der durchgeführten Kur, eine Carcinose aus. Er stützt auch seine Diagnose auf den Befund eines von Umber veröffentlichten Falles von Ascites filante, bedingt durch tuberkulöse Peritonitis. Während Umber, um die Anwesenheit des Muzins in

1) Mit dem Wort „filante“ bezeichnen hier die Verff. eine Flüssigkeit, welche, wenn sie langsam von einem Gefäss ins andere gegossen wird, Fäden bildet, also klebrig oder ähnlich wie klebrig ist.

der Aszitesflüssigkeit zu erklären, an eine mukoide Umwandlung der Eiweissstoffe des Exsudates gedacht hatte, spricht Pesci mit Recht — wie wir weiter unten sehen werden — gegen diese Annahme, und behauptet dagegen, auf einem induktiven Wege, dass es sich um eine schleimige Entartung des peritonealen Endothels, bedingt durch den intensiven entzündlichen Prozess handle.

In der *Gazetta degli ospedali e delle cliniche* 1907, No. 5 kommt Pesci auch auf seinen Fall zurück. Da er 1906 Gelegenheit gehabt hatte, den Kranken wieder zu beobachten, berichtet er über den Zustand desselben und weist darauf hin, dass sich jüngst ein beiderseitiger Pleuraerguss, auch klebrig, gebildet hat. In dieser neuen Erscheinung sieht er eine Bestätigung seiner früheren Diagnose und behauptet, dass „der Verlauf des Falles ohne weiteres für eine Polyserositis exsudativa spricht . . .“ und dass „. . . alle Ergebnisse einstimmig für eine chronische Poliserositis exsudativa tuberkulöser Natur sprechen; und das Hinzutreten des bilateralen Pleuraexsudates die vorher (1904) gestellte Diagnose einer tuberkulösen Peritonitis bestätigt“.

Wir haben hier diese entschiedenen Behauptungen berichtet, um zu beweisen, auf welche Schwierigkeiten eine genaue Diagnose stiess. Wir befinden uns vor einem zweifellos atypischen Falle, in welchem die gewöhnlichen Betrachtungen zu falschen Schlussfolgerungen führen, wodurch gerade der Fall höchst interessant wird.

Klinische Geschichte.

G. W., Handarbeiter, unverheiratet, 36 Jahre alt. Nichts Bemerkenswerthes in der erblichen Vorgeschichte. Patient hat 7 lebende und gesunde Brüder. Eine Schwester scheint an Lungentuberkulose gestorben zu sein.

Patient hat im Alter von 18 Jahren einen Typhus durchgemacht, ist von demselben vollständig geheilt und dann immer gesund gewesen.

Die ersten Symptome der gegenwärtigen Krankheit sind angeblich 1903 zum Vorschein gekommen. Zu dieser Zeit fing Patient an, ein Druckgefühl und das Gefühl eines Fremdkörpers im Abdomen zu empfinden. Es gesellten sich nach kurzer Zeit Störungen seitens des Verdauungsapparates hinzu. Der Leib wurde aufgetrieben, so dass er die Atmungsbewegungen des Zwerchfells hinderte und ein Gefühl der Dyspnoe verursachte.

Patient ist kein Trinker und hat nie Geschlechtskrankheiten gehabt. Er war mehrmals im Spital, wo wiederholt die Bauchpunktion bzw. Paracentesis vorgenommen wurde (siehe Arbeiten von Pesci).

Als sich Patient uns vorstellte, hatte er seit einem Jahre keinen Arzt mehr gebraucht und sich besser gefühlt, so dass er seine gewöhnlichen Arbeiten ausführen konnte. Seit zwei Wochen waren wieder die alten Symptome aufgetreten: er klagte wieder über Auftreibung des Leibes, Dyspnoe bei der geringsten Anstrengung und allgemeine Schwäche. Er entschloss sich wieder für das Hospital,

um sich einer energischen, eventuell chirurgischen Behandlung zu unterziehen. Patient wurde am 30. Juli 1907 aufgenommen.

Objektiver Befund: Regelmässiger Skelettbau, ziemlich guter Ernährungszustand. Pupillen von gleicher Weite, reagieren auf Licht und Akkommodation. Zunge nicht belegt. Nichts Anormales im Rachen. Es sind keine Hals- noch Achseldrüsen zu fühlen.

Brustkorb regelmässig. Lungen: Nichts Pathologisches an den Spitzen. Vorne heller Schall bis zur 6. Rippe rechts, bis zur 4. links; wenig bewegliche Lungenränder. Vesikuläres Atemgeräusch. Hinten links gedämpfter Perkussionschall von dem Angulus scapulae bis zur Lungenbasis; Stimmfremitus und Atemfremitus fehlen. Rechts der gleiche Befund von der 10. Rippe nach unten.

Herz: Herzstoss im 5. Interkostalraum, 2 cm auswärts der L. mamillaris sinistra. Relative Herzdämpfung: nach oben zur 3. Rippe, D. T. von der Mittellinie zur Stelle des Herzstosses. Absolute Dämpfung: nach oben zur 4. Rippe, rechts zur L. marginalis sin. des Brustbeins, links zur L. mamillaris sin.

Auskultatorischer Befund: Keine Töne auf allen Auskultationsherden.

Abdomen aufgetrieben. Venöser Unterhautkreislauf gut entwickelt; hervorragender Nabel, keine Zeichen von Ulzeration. Es ist eine deutliche Fluktuation zu fühlen. Keine spontanen Schmerzen. Leib auf Palpation nicht schmerzhaft; letztere kann auch tief ausgeführt werden, ohne Schmerzen zu veranlassen. Man kann keine Anschwellung oder Resistenz fühlen.

Bei der Perkussion findet man eine konkave Dämpfung mit nach oben gerichteter Einbuchtung; dieselbe geht bis Zweifingerbreit oberhalb des Nabels und verlagert sich bei den lateralen Bewegungen.

Umfang des Leibes in der Nabelhöhe 102 cm.

Stuhlgang regelmässig. Keine Hämorrhoiden.

Milzgrenzen: Oben zur 8. Rippe, vorn zur vorderen Achsellinie, den unteren Pol fühlt man bei tiefen Inspirationen unter dem Rippenbogen.

Die Leber ist links nicht begrenzbare; obere Grenze 6. Rippe. Ist nicht palpabel.

Man findet keine palpablen Leistendrüsen.

Urin: Reagiert sauer, D. = 1021. Kein Eiweiss und kein Zucker. Urobilinprobe fällt negativ aus. Phosphorsaure Salze = 7,6 pM. Chlorsalze = 9,25 pM.

Arterieller Druck = 150 mm mit Riva-Roccis Sphygmomanometer.

Die Probe auf Glycosuria alimentaris, welche in der Weise ausgeführt wurde, dass dem Patienten 100 g Syrup verabreicht wurden und danach jede Stunde der Harn auf Zucker geprüft wurde, hatte negativen Erfolg und fiel auch bei weiteren Versuchen immer negativ aus.

Blutbefund (am 2. August 1907):

Blutfarbstoff (mit Fleischls Hämometer gemessen) = 75 pCt.,

Rote Blutkörperchen = 4200 000,

Weisse Blutkörperchen = 9600,

Globularwert = 0,89.

Es wird eine Probepunktion des Peritoneums und der Pleura vorgenommen und eine klare, klebrige, zitronengelbe Flüssigkeit entleert, derselben gleichend, welche zwei Jahre vorher schon Pesci gefunden hatte. Mit der näheren Be-

schreibung dieser an und für sich interessanten, klebrigen, einer Gummilösung ähnelnden Flüssigkeit werden wir uns später beschäftigen.

Als es sich darum handelte, eine Diagnose zu stellen, haben wir ohne weiteres diejenige von Pesci bestätigt, d. h. eine chronische tuberkulöse Peritonitis und eine Pleuritis derselben Natur angenommen. Das Fehlen einer palpablen Anschwellung, das Fehlen von vergrösserten Lymphdrüsen, die wässrige Leukozytose sprachen nämlich gegen die Annahme einer Neoplasie; auf Grund des negativen Ausgangs der Probe der Glycosuria alimentaris, des Fehlens einer Verkleinerung der Leber, des Fehlens von Flatulenz, des Fehlens von ätiologischen Momenten in der Anamnese konnte man einen hepatischen Prozess ausschliessen. Dagegen sprach die Anamnese, der langsame Verfall des Patienten, die Diffusion des Prozesses auf die Pleura, der Verlauf usw. für die von uns gestellte Diagnose eines chronischen tuberkulösen Leidens.

Da die bisher angewandte Therapie nur geringe Erfolge gehabt hatte und der Patient sich zu einem operativen Eingriffe bereit erklärte, schritten wir auf Anraten unserer Chefs, Dr. Dogliotti und Dr. Anglesio, zu einer Laparotomie.

Die Zweckmässigkeit dieses Eingriffes erschien uns unzweifelhaft. An einen operativen Eingriff hatten nämlich auch schon die Aerzte gedacht, welche den Patienten früher behandelt hatten; damals musste aber davon Abstand genommen werden, weil Patient den Vorschlag abgelehnt hatte. Von dem Gedanken ausgehend, dass die Laparotomie auf den Verlauf jeder Bauchfelltuberkulose einen günstigen Einfluss ausübt und dass bei dem ziemlich guten Allgemeinzustand des Patienten ein operativer Eingriff keinen Schaden verursachen konnte, beschlossen wir ohne weiteres die Operation. Die Ergebnisse derselben führten uns zu unerwarteten Entdeckungen und beleuchteten in ausgezeichnete Weise das dunkle pathologische Bild.

Am 4. August 1907 wurde zur Operation geschritten (Dr. Martini und Dr. Costero). Chloroformnarkose. Es wird eine Inzision auf der Linea alba gemacht, und, sobald die Peritonealhöhle geöffnet wird, strömt eine Menge Aszitesflüssigkeit heraus und unser Blick fällt gleich auf das mit zahlreichen miliarförmigen Knötchen besäte und mitten in der Flüssigkeit schwimmende Omentum majus. Nach Entleerung von Flüssigkeit sieht man das viszerale und parietale Peritoneum vollständig besät mit weisslichen, hervorstehenden, hirsekorn- bis erbsengrossen Knötchen, welche meistens isoliert sind und nebeneinander stehen, nur stellenweise zusammenfliessen und 0,5–1,0 cm dicke, höckerige Plättchen von der Grösse einer 10 ct.-Münze bis zu 5 Lirestück-Grösse bilden. Ihre Konsistenz ist verschieden, bald gallertig, bald elastisch oder fleischig; ihre Oberfläche ist nicht glatt, sondern unregelmässig und von sammetartigem Aussehen.

Die ganze Fläche des parietalen Peritoneums ist mit diesen Knötchen besät und man findet nur kleine von Infiltration freie Flächen; das verdickte Omentum majus ist nicht zusammengeschrumpft und panzerförmig umgewandelt, sondern auf den Därmen ausgebreitet und vollständig mit Knötchen besät, welche untereinander durch ein bindegewebiges und vaskuläres Gewebe vereinigt sind. Mit Granulationen besät findet man auch das Mesenterium und Mesokolon.

Ein sehr charakteristisches Aussehen haben die Appendices epiploicae des Kolons, welche aussehen wie Weintrauben, welche mit ihrem Stiele am Darm

hängen; ein ähnliches Aussehen zeigt auch der Wurmfortsatz, welcher nicht vergrössert noch anhaftend ist, sondern frei hängt und auf seiner ganzen Oberfläche mit Knötchen bedeckt ist.

Das Becken- und das Zwerchfellperitoneum sind von derselben Infiltration befallen. Das ganze viszerale Peritoneum ist von körnigen Vegetationen durchzogen: dasjenige, welches Leber, Milz, Magen und Darmschlingen bedeckt, ist mit rundlichen, hervorstehenden Knötchen besät; dieselben stehen meistens isoliert nebeneinander und fliessen nur hier und da zusammen, um höckerige Massen von grösserer Dicke und Konsistenz zu bilden.

Bei der Palpation scheint das Parenchym der drüsigen Organe sowie die muskuläre Wandung des Magens und des Darmes nicht infiltriert, auch kann man in der Dicke dieser Teile keine Knoten fühlen. Man findet keine Verwachsungen zwischen den Darmschlingen, keine fibrinösen Beläge, keine Pseudomembranen, keine hämorrhagischen noch ecchymotischen Herde. Die retroperitonealen, prävertebralen Lymphknoten sind nicht palpabel, und in der ganzen Peritonealhöhle kann man keine besondere Anschwellung finden, keinen Tumor, welchen man als den ursprünglichen Ausgangspunkt dieser Carcinosis miliaris ansprechen könnte.

Nachdem wir einen Teil des Omentums reseziert und ein Stück des parietalen Peritoneums in der Nähe der Ränder der laparotomierten Wunde zum Zwecke der mikroskopischen Untersuchung exzidiert hatten, wurde die Wunde geschlossen.

Verlauf: Von der Operation erholte sich Patient in kurzer Zeit; am achten Tage wurden die Nahtfäden entfernt und die Wunde heilte per primam.

Es wurde dann eine Behandlung mit Röntgenstrahlen vorgenommen, um einen günstigen Einfluss auf die Krankheit auszuüben.

Das ausgebreitete Omentum, wie man es in der nachstehenden Figur (S. 440) sieht, hat ein körniges Aussehen, bedingt durch die Anwesenheit von zahlreichen knötchenförmigen Vegetationen, welche auf beiden Flächen der serösen Haut hervorragen. Letztere zeigt deshalb eine zwischen 0,5 und 1 cm schwankende Dicke. Die Knötchen haben ein runzliges, zottiges Aussehen und eine blassgelbe Farbe; einige sind durch einen Stiel an dem Peritonealblatt befestigt, andere sitzen demselben mit breiter Basis auf; sie sind teils isoliert, teils zu mehreren vereinigt; in letzterem Falle erreichen sie die Grösse einer Erbse oder eines Stecknadelkopfes und sind durch ein bindegewebiges Gerüst, welches zahlreiche Gefässe und einige kleine Fettläppchen enthält, mit einander vereinigt. Diese bald dünnere, bald dickere Bindegewebsmasse wird besonders sichtbar, wenn man das Omentum stark ausbreitet bzw. ausdehnt, und bildet mit einem baumartigen Aussehen das Stützgerüst der miliarähnlichen Knötchen. Letztere sind rundlich, haben meistens eine blumenkohlartige Form und eine fleischige Konsistenz; sie sind wenig komprimierbar; wenn man die grösseren durchschneidet, zeigen sie eine weissliche Schnittfläche, aus welcher man eine gallertartige, homogene, kolloidale Substanz herausdrücken kann.

Auf dem Stück des Parietaltumors sind nur auf einer Fläche, und zwar auf derjenigen, welche dem Bekleidungs epithel entspricht, miliare Knötchen zu sehen, deren morphologischer Charakter demjenigen der eben beschriebenen Knötchen gleicht; an der anderen Oberfläche ist das Peritonealblatt verdickt und an Muskelteile anhaftend.

Mikroskopischer Befund: Die Schnitte wurden in einer der Anheftungsfläche der Knötchen parallelen, d. h. der Oberfläche der infiltrierten serösen Haut perpendikulären Richtung ausgeführt, um sorgfältig den Ausgangspunkt, die Entwicklung und die Richtung der Neubildungen erforschen zu können. Natürlich wurden gleichzeitig auch Schnitte in anderen Richtungen gemacht.

Schon bei einer geringen Vergrößerung kann man erkennen, dass die Knötchen aus verschiedenen, in Beziehung auf Struktur und auf Färbbarkeit mit den gewöhnlichen Farbstoffen deutlich unterscheidbaren Teilen

bestehen, so dass sie ein sehr kompliziertes histologisch-pathologisches Bild darbieten, in welchem hauptsächlich zwei Typen von Elementen im Vordergrund stehen, d. h. Zellenstränge und -massen, und ein bindegewebiges Gerüst.

Aus der Form und der Disposition, welche die Stränge und Massen in ihrer Beziehung zu dem Gerüst annehmen, gehen zwei besondere Bildungen hervor, welche, je nach der Stelle, bald eine alveoläre und bald eine papillomatöse Konfiguration annehmen; die erstere findet man besonders in den grösseren Knoten, während die zweite in den kleineren vorherrscht. Zwischen diesen zwei Strukturarten finden sich Uebergangs-

zonen, welche meistens ein komplexes morphologisches Aussehen aufweisen.

Da die Schnitte durch die ganze Dicke des Omentum geführt sind, so berühren sie alle die Granulationen, d. h. sowohl die Knötchen, welche von der einen, wie diejenigen, welche von der anderen Fläche des Omentum ausgegangen sind, und bei einer zweckmässigen Untersuchung der Präparate kann man die Struktur der einzelnen neoplastischen Bildungen sehr gut beobachten. Dieselben zeigen sich bald isoliert und klein, bald zusammenfliessend und grösser, und diese verschiedene Gestaltung kann man besonders bei Reihenschnitten beobachten.

In den zentralen Teilen der grösseren Knötchen sieht man die neoplastischen Elemente zu Gruppen vereinigt, in Form von mehr oder weniger grossen, rundlichen Zellenansammlungen gelegen, inmitten eines reichlichen Bindegewebsgerüsts, welches mit einer alveolären Disposition die Zellmassen vollständig umgibt.

Die Zelleninseln bestehen in gewissen Punkten aus Elementen vitalen Aussehens, während sie an anderen Stellen aus degenerierten Elementen bestehen, so dass sie mehr oder minder zentrale Regressionsprodukte enthaltende Höhlungen aufweisen; die Zellen sind so gelagert, dass sie bald die einen den anderen dicht anliegend, bald in einer einzigen Schicht, ohne Zwischensubstanz, angeordnet sind, gegeneinander deutlich begrenzt. Infolge ihrer gegenseitigen intimen Berührung sind sie bald kubisch, bald oval, bald polygonal gestaltet, mit einer reinlichen und feinkörnigen protoplasmatischen Zone, meistens deutlichen Umrissen und einem ziemlich grossen, rundlichen oder eiförmigen, an Chromatin reichen oder vesikulären Kern.

Diese Elemente mit unverändertem Aussehen findet man besonders an der Peripherie der Anhäufungen, während man in den zentralen Abschnitten derselben in deutlicher regressiver Metamorphose begriffene Zellen beobachtet. In dieser Metamorphose findet man verschiedene Stadien, weshalb man vergrösserte Elemente mit Vakuolen im Protoplasma und Formunregelmässigkeiten des Kernes, blasenförmig und kugelförmig aufgetriebene Elemente beobachtet, mit der Bildung von sphärischen, so voluminösen Massen, dass das Protoplasma auf dünne, halbringförmige Stränge, auf dünne Ränder reduziert ist und der Kern zusammengedrückt, verdünnt, halbmondförmig oder sichelförmig, nach der Peripherie verdrängt erscheint, und schliesslich Elemente, bei denen man keine Strukturteile mehr unterscheiden kann, weil der ganze Zellkörper in eine globöse Masse, mit deutlicher Abgrenzung, umgewandelt ist.

Es ist bemerkenswert, dass diese sphäroidalen Tröpfchen, welche sich im Protoplasma entwickeln, den Kern nach der Peripherie verdrängen und der Zelle die Gestalt eines Ringes verleihen oder zuletzt den ganzen

Zellenkörper einnehmen und zerstören und die für die muköse Substanz charakteristischen metachromatischen Färbungen zeigen. Denselben verleiht nämlich das Hämatoxylin eine dunkel-bläuliche, das Safranin eine gelbe Färbung, während man mit Toluidin eine doppelte Färbung erhält, indem sich das Muzin bläulich-rot, rötlich-violet und die übrigen Teile blau färben (Taf. XVIII, Fig. 1).

Als letzte Stufe dieser mukösen Entartung hat man die Bildung von verschieden grossen Massen einer homogenen, bald körnigen, bald faserigen Substanz, wovon man ganze Zonen findet, bestehend aus einem Geflecht von Fäden, welche kleine rundliche Klümpchen von Muzin, gemischt mit Elementen kleinzelliger Infiltration enthalten (Taf. XVIII, Fig. 2).

Sowohl die Massen vitalen Aussehens, wie diejenigen, welche die Zeichen einer mukösen Degenerescenz zeigen, stehen nicht mit dem Stützgewebe bzw. mit dem Stroma im Zusammenhang, da man zwischen ihnen und der Wandung der Alveole leere ringförmige Räume beobachtet, wie man sie sonst bei den gewöhnlichen Carcinomen findet; auch findet man zwischen den neoplastischen Elementen epithelialen Charakters keine Bindegewebsfibrillen, noch Blutkapillargefässe.

Das Stützgewebe ist ziemlich reichlich und besteht grösstenteils aus Fasergewebe, dessen Bündel, indem sie sich zerteilen, Hohlräume verschiedener Grösse umschreiben, in welchen sich die neoplastischen Zellen befinden; hier und da findet man in dem Bindegewebsgerüst zwischen grossen und zusammengedrängten Fasern pfropfen- oder strangförmige Zellenbildungen, bestehend aus Elementen, welche morphologisch den Charakter des Epithels aufweisen. Auch diese Elemente stehen in keiner intimen Beziehung zu den bindegewebigen Elementen und folgen auch nicht dem Verlaufe der Faserbündel.

Sehr reichlich ist die Blutversorgung, die Gefässe sind mit Blut gefüllt und meistens von einer Zone parvizellulärer Infiltration umgeben. Das an zellularen Elementen sehr arme faserige Gewebe ist ziemlich reich an elastischen Fasern, und ist an gewissen Stellen in myxomatöser Entartung begriffen, mit der Bildung von sternförmigen Zellen mit rundem Kern und zahlreichen ineinandergeflochtenen Fäden, zwischen welchen sich eine reichliche muköse Substanz befindet.

Wenn man die histologische Untersuchung auf die peripheren Teile der grösseren Knötchen ausdehnt, findet man, dass die Anordnung der parenchymatösen Elemente in Beziehung zu den bindegewebigen sich nach und nach ändert und man nicht mehr eine alveolare Konformation, sondern eine verschiedenartige morphologische Struktur beobachtet. Man findet Strängchen, längliche Bildungen, Zellenanreihungen in unregelmässiger Weise zwischen einem Stützgewebe mit faserigem Charakter zerstreut; die Zellenstränge sind in verschiedener Weise miteinander anastomosiert und

voneinander durch ein feines bindegewebiges Gerüst getrennt (Taf. XVIII, Fig. 3).

Reihen von Zellen, auf einer oder auf zwei Linien angeordnet, anastomosieren nach einem mehr oder weniger langem, gradlinigem oder welligem Verlauf, mit Bildungen in Form von Pfropfen oder von Zellmassen; letztere zeigen seitliche Höcker, in Form von Sprösslingen, welche bald mit einer keulenförmigen Verdickung enden, bald sich verzweigen und sich wieder mit anderen ähnlichen Bildungen vereinigen, so dass das Ganze eine netzförmige Gestalt darbietet.

Die neoplastischen Zellen sind nicht mehr in Form von Inseln, in alveolaren Höhlen eingeschlossen, auch ist ihre Disposition eine andere; sie haben aber immer dieselbe Struktur, indem sie den epithelialen Typus zeigen. Diejenigen, welche in einer Reihenfolge angeordnet sind, sind abgeplattet, würfelförmig oder zylindrisch; diejenigen, welche klumpenförmig geordnet sind, haben verschiedene Gestaltung, indem die äusseren kubisch oder eiförmig, die inneren dreikantig oder polygonal sind, was von der gegenseitigen Berührung abhängt. Der protoplasmatische Teil ist in jedem Element ein reichlicher und feinkörniger, stellenweise ist er jedoch homogen oder enthält Vakuolen; die Zellenumrisse sind sehr deutlich; der Kern ist gewöhnlich gut färbbar, meistens im Zentrum gelegen, rundlich oder eiförmig, gross, mit einem oder mehreren Nukleolen versehen; selten ist er vergrössert, geschwollen, mit wenig Chromatin. Im grossen und ganzen weisen die neoplastischen Elemente die Zeichen einer guten Vitalität auf, und nur in einzelnen Zonen kann man Zellen in degenerativer Phase, bzw. in muköser Metamorphose beobachten.

Die Zellenstränge enden nicht spindelförmig zugespitzt zwischen dem Stroma, und folgen nicht dem Verlauf der Bindegewebsfäserchen; die Elemente, welche die pfropfenförmigen Massen bilden, haben keine schichtenartige, weder konzentrische, noch strahlenförmige Disposition; es ist zwischen denselben auch keine interzelluläre Substanz sichtbar. Bemerkenswert ist die Beziehung der neoplastischen Elemente zu dem Bindegewebsgerüst, welches nicht mehr die Zellen epithelialen Charakters in Form von alveolären Räumen umgibt, sondern zwischen dieselben eindringt und dabei verschiedenartige elegante Gestalt annimmt, ähnlich wie baumartige Vegetationen.

Charakteristisch sind an diesen Stellen die Bildungen mit zottigem und papillomatösem Typus, welcher besonders an der Peripherie der Knötchen beobachtet wird: kubische oder zylindrische, niedrige, in Form von Sprösslingen angeordnete Zellen epithelialen Charakters sind durch Bindegewebsbälkchen unterstützt; kronenförmige Ansammlungen von abgeplatteten Elementen umschreiben Strecken von Bindegewebe; Röhrchen enthalten Bindegewebsfäserchen; Zelleninseln zeigen Ausbuchtungen bzw.

Höhlungen, welche Bindegewebszellen enthalten; fingerförmige, verzweigte oder blattförmige Bildungen sitzen auf einem lockeren, gut vaskularisierten Bindegewebe; es sitzen Sprösslinge auf einem fibrillären Gewebe, mit oder ohne eine Verengung an der Anheftungsfläche, mit oder ohne Neigung zur Abtrennung.

Die Gestaltung dieser Vegetationen ist natürlich je nach der Schnittebene eine verschiedene, d. h. je nachdem sie in longitudinaler oder transversaler Richtung durchgeschnitten worden sind. Die periphere Grenze des Knötchens ist meistens durch die neoplastischen Elemente gegeben; an gewissen Punkten ist dagegen das Knötchen infolge einer Entartung oder Zerstörung der geschwulstigen Zellen von stark infiltrierten Bindegewebs-elementen begrenzt, mit Kernresten und Fibrinfäden.

Das Bindegewebsgeflecht ist bald vorwiegend fibrillärer Natur, bald zeigt es die Konstitution des lockeren Bindegewebes und ist ödematös, mit wenigen zellulären Elementen, oder es weist eine myxomatöse Konstitution auf; es zeigt nie eine intime Beziehung zu den Zellen epithelialen Charakters. Die Beziehung zwischen diesen zwei Elementen ist derjenigen gleich, welche man gewöhnlich bei fibroepithelialen Neubildungen beobachtet. Man findet nur wenige elastische Fasern; dagegen sind zahlreiche Gefässe vorhanden: dieselben sind hyperämisch und von Infiltrationsherden umgeben, bestehend aus Lymphozyten, Leukozyten, Plasmazellen usw., man beobachtet keine Blutextravasate. Man findet keine infiltrierte, noch mit neoplastischen Elementen verstopften Lymphgefässe, auch keine Lymphgefässe mit Wucherungs- oder Regressionsprozessen des Endothels.

Wie wir bereits gesagt haben, umfasst ein und derselbe Schnitt sowohl grosse wie kleine Knoten. Die Struktur dieser letzteren gleicht mehr oder weniger derjenigen der ersteren. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die kleinen Knötchen keine alveoläre Struktur aufweisen, dass bei letzteren das Stützgewebe nicht so reichlich und die Wucherung der Elemente eine intensivere ist.

Zellenstränge, -reihen und knospenähnliche Bildungen anastomosieren untereinander und flechten sich ineinander, so dass sie ein elegantes Netzwerk mit mehr oder weniger breiten Maschen verschiedener Form bilden, welche kleine Fasern, locker miteinander verbundene und teilweise durch Emigrationselemente invadierte Bindegewebs-elemente enthalten.

Die geschwulstigen Zellen weisen immer eine epitheliale Morphologie auf, weshalb sie sich deutlich von denjenigen des bindegewebigen Gerüsts unterscheiden; sie haben ein sehr üppiges Aussehen, haben eine kubische oder zylindrische, abgeplattete Form, wenn sie nebeneinander gereiht sind, eine ovale oder polygonale, wenn sie zusammengerichtet sind; es ist keine Zwischensubstanz zu beobachten; sie zeigen eine sehr

reichliche und deutlich sichtbare Protoplasmazone und einen voluminösen Kern mit einem reichlichen Chromatingerüst.

Hier und da findet man von schleimiger Entartung befallene Elemente, in Form von homogenen rundlichen, scharf abgegrenzten Körperchen.

In der peripheren Zone der Knötchen zeigen die Zellstränge hier und da laterale knospenartige Ausläufer, welche sich zerteilen und eine verzweigte Form annehmen. Die kleinen Knötchen sind nicht eingekapselt; ihre periphere Grenze besteht stellenweise aus den eben beschriebenen Vegetationen, an anderen Stellen aus stark infiltriertem lockeren Zellgewebe (Tafel XVIII, Fig. 4).

Die Blutgefäße sind in ziemlich reichlichem Maasse vorhanden, das Endothel der Gefäße weist keine Zeichen von Wucherung auf und zeigt sich, je nach der Richtung des Schnittes, bald abgeplattet mit vesiculösem Kern, bald spindelförmig gestaltet mit halbmondförmigem Kern.

Sehr interessant vom histologischen bzw. histogenetischem Standpunkte dürfte die Untersuchung derjenigen Schnitte sein, welche die kleinen zwischen den Knötchen sich befindenden Abschnitte des Omentums umfassen, welche wir bei der makroskopischen Untersuchung in Form eines an Blutgefässen reichen Bindegewebsgeflechtes beobachtet haben.

Der histologische Befund dieser Strecken zeigt die Struktur einer durch zahlreiche Einwanderungselemente befallenen faserigen Membran; sie entspricht den zwei zusammengewachsenen Blättern des Omentums, die zwei Blätter sind aber nicht mehr mit normalem Bekleidungs-epithel, d. h. mit abgeplatteten, dünnen, polygonalen, in einer einzigen Schicht gelagerten Zellen bekleidet. Die genannte Membran zeigt bei einem Querschnitt eine zwischen 1 und 2 mm schwankende Dicke und einen welligen Verlauf. Sie besteht vorwiegend aus Streifen fibrösen Bindegewebes, deren periphere Fasern stark zusammengedrängt sind und meistens eine der Oberfläche parallele Richtung haben, während die zentralen Fasern eine netzartige Gestaltung annehmen. In den Zwischenräumen, zwischen diesen letzten, befinden sich zahlreiche und bedeutende, mit Blut gefüllte Blutgefäße, Ansammlungen von Lymphocyten, Herde von Plasmazellen in der Umgebung der Kapillargefäße. Hier und da beobachtet man längliche oder ovale Leerräume, welche man als Lymphgefäße und -lakunen deuten muss, da sie mit einer einzigen Schicht von dünnen, spindelförmigen, in intimer Beziehung mit den Bindegewebsfasern der Umgebung stehenden Zellen ausgekleidet sind. Bemerkenswert ist es, dass das Endothel der Lymphgefäße und -räume keine Zeichen einer atypischen Wucherung zeigt.

Bei Fortsetzung der Untersuchung findet man auf beiden Oberflächen der fibrösen Membran die Bildung von Vegetationen, deren Anheftungsfläche aus einem an Blutgefässen reichen Bindegewebe besteht (s. Tafel XVIII, Fig. 5). Diese Bildungen haben eine verzweigte, zottige, baumartige Dispo-

sition, weshalb man aus der fibrösen Membran Bindegewebssäulen verschiedener Dicke ausgehen sieht, welche sich zerteilen bzw. verzweigen und der Bildung von mit einer oder mehreren Reihen von zellularen Elementen epithelialen Charakters bekleideten Ausläufern Anlass geben (s. Tafel XVIII, Fig. 6). Diese abgeplatteten, kubischen oder ovalen Elemente haben scharfe Umrisse, eine deutlich sichtbare Protoplasmazone und einen intensiv färbaren Kern und weisen alle Zeichen einer intensiven Vitalität auf.

Wenn man Reihenschnitte untersucht, findet man, dass die Vegetationen in vorgeschrittenen Entwicklungsphasen dazu neigen, sich zu Knötchen zu vereinigen, wobei ihre Struktur mehr oder weniger unverändert bleibt, so dass ihre Oberfläche oft mit einer oder mehreren Schichten von neoplastischen Elementen bekleidet ist. In diesen Zonen verschwindet die beschriebene Gestaltung der fibrösen Membran und an ihre Stelle treten die Bildungen des epithelialen Typus; die Blutgefässe werden zahlreicher, dagegen nimmt die Zahl der Lymphgefässe ab und es sind nur einzelne Aeste des lymphatischen Systems, in Form von mit neoplastischen Elementen infiltrierten Lakunen sichtbar, welche sich durch ihre Form und Disposition und durch ihre grössere Affinität für Anilinfarben von dem lymphatischen Endothel unterscheiden lassen. Letzteres ist in einer regressiven Metamorphose begriffen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, unterlassen wir die Beschreibung der mit Stücken des parietalen Peritoneums angefertigten Präparate, da der Befund mehr oder weniger demjenigen des Epiploons gleicht.

Nun wollen wir zur Untersuchung der Flüssigkeit übergehen, welche bei der Operation und vorher durch die Bauchpunktion entleert wurde: dieselbe wurde von uns in der sorgfältigsten Weise geprüft und untersucht. Wir wollen hier gleich betonen, dass die Flüssigkeit in den verschiedenen Perioden der Krankheit immer dasselbe Aussehen und dieselben Charaktere aufgewiesen hat und zwar dieselben, wie man sie schon bei der ersten, vor 5 Jahren ausgeführten Probepunktion gefunden hatte.

Die Flüssigkeit ist gelb und trübe, mit einer grünen Fluoreszenz; spez. Gew. = 1009, reagiert neutral. Wenn man ein Glasstäbchen in die Flüssigkeit taucht und wieder herauszieht, bleibt an demselben eine gewisse Menge der Flüssigkeit hängen, welche langsam, lange Fäden bildend, herabfließt; es bilden sich absolut keine Tropfen; die Flüssigkeit fühlt sich klebrig an; sie ist nur verdünnt filtrierbar und auch dann geht die Filtrierung sehr langsam vor sich.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der zentrifugierten Flüssigkeit findet man zahlreiche endotheliale Zellen: einige derselben sind gut erhalten mit rundlichem Kern und feinkörnigem Protoplasma; andere sind dagegen vakuolisiert und zeigen in der protoplasmatischen Zone lichtbrechende Tröpfchen, von denen einige sehr klein, andere so gross sind,

dass sie den Kern nach der Peripherie verdrängen und das Protoplasma auf eine sehr enge, kaum sichtbare Zone reduzieren. Diese Massen werden durch Saffranin gelblichbraun, durch Thionin violett und durch Osmiumsäure nicht gefärbt.

Mit zahlreichen ähnlichen Tröpfchen, mit gleichen Eigenschaften in Bezug auf Farbstoffe findet man das ganze Feld des Präparates besät. Man beobachtet ausserdem zahlreiche Lymphozyten, wenige polynukleäre und einige grosse mononukleäre. Ihre Prozentzahl ist folgende:

Endothelzellen	51 pCt.
Kleine Lymphozyten	36 „
Grosse mononukleäre	3 „
Polynukleäre	10 „

Die chemische Untersuchung, soweit wir sie mit den in unserem Laboratorium uns zur Verfügung stehenden Mitteln ausführen konnten, ergab folgenden Befund:

Positiver Ausfall der Reaktion auf Urobilin.

Vollständige Gerinnung durch die Hitze.

Zusatz von Alkohol bedingt die Bildung eines reichlichen Präzipitates.

Dasselbe gilt für Salpetersäure und für Ferrozyankalium.

Wenn man der Flüssigkeit kalte Essigsäure zufügt, bildet sich ein sehr reichlicher Niederschlag, welcher sich in einem Säureüberschuss nicht löst; dagegen bedingt dieser Säureüberschuss die totale Gerinnung der Flüssigkeit. Diese Gerinnsel lösen sich langsam in einer warmen Lösung von Natriumkarbonat.

Das Präzipitat, welches sich bei kalter Temperatur durch Zusatz von Salpetersäure bildet, löst sich bei Erwärmen (Anwesenheit von Albumosen).

Die Beimengung von Magnesiumsulfat bedingt die Bildung eines spärlichen Präzipitates.

Wenn man die Flüssigkeit lange Zeit mit Chlorwasserstoff oder mit Schwefelsäure kochen lässt, nimmt sie reduzierende Eigenschaften auf die Fehlingsche Flüssigkeit an, und es bildet sich bei dieser Reaktion Kupferoxydul, welches sich niederschlägt (Charakteristische Reaktion des Muzins).

Total-Eiweissgehalt	7,46 pCt.
Seroalbumin	2,53 „
Trockenrest	6,35 „

Wenn man die Flüssigkeit dialysiert, liefert die auf dem Dialysator zurückbleibende Substanz einen Trockenrest, welcher den 4,60 Proz. der Totalsubstanz entspricht.

Fette (mit Soxhlets Methode bestimmt) = 0,32 pCt.

Chlorsalze (mit Vohlards Methode bestimmt) = 1,8 pCt.

Phosphorsaure Salze (mit der Neubauerschen Methode bestimmt) = 0,27 pCt.

Bakteriologisch untersucht erwies sich die Flüssigkeit steril, indem alle die mit verschiedenen Nährböden ausgeführten Kulturen ein negatives Resultat gaben. Auf Grund dieser Ergebnisse kann man annehmen, dass die klebrigen Eigenschaften der Flüssigkeit nicht auf die Anwesenheit bzw. die Wirkung des *Bacillus gliserogenus* zurückzuführen waren.

Ein Mehrschweinchen, dem die Flüssigkeit eingespritzt wurde, wurde dadurch nicht getötet.

Wenn wir nun die Resultate unserer Untersuchungen kurz zusammenfassen wollen, finden wir, dass die Flüssigkeit einen hohen Eiweissgehalt aufweist: bei den ungenügenden Einrichtungen unseres Laboratoriums konnten wir nicht die verschiedenen Gruppen der proteiden und albuminoiden Stoffe getrennt bestimmen.

Jedenfalls enthielt die Flüssigkeit Seroalbumin, Albumose, Nukleo-Proteide und ein Glykoprotein, welches der Flüssigkeit die Eigenschaft verlieh, nach Kochen mit Mineralsäuren die Fehlingsche Lösung zu reduzieren. Ohne auf feinere chemische Einzelheiten eingehen zu wollen, glauben wir behaupten zu können, dass das Exsudat Muzin oder einen zur Gruppe des Muzins gehörenden Stoff enthielt: nur durch die Anwesenheit eines solchen kann man sich das schleimige Aussehen, die klebrigen Eigenschaften und die beschriebenen chemischen Charaktere der Flüssigkeit erklären. Unsere Behauptung stützt sich auch auf den histologischen Befund und Farbereaktionen der Substanz, welche wir von den neoplastischen Zellen gebildet oder wenigstens in denselben enthalten gesehen haben.

Es sei nur Weniges über den Verlauf der Krankheit hinzugefügt. Pat. fühlte sich, nachdem er vom operativen Trauma geheilt war, gebessert. Es wurde eine Behandlung mit Röntgenstrahlen eingeleitet, welche im ganzen 20 Sitzungen betrug. Während dieser Zeit bildete sich die Aszitesflüssigkeit nicht wieder, wenigstens nur in sehr geringem Masse; der Pleuraerguss wurde nach und nach resorbiert und hinterliess nur eine Immobilität der Lungenränder bei den respiratorischen Exkursionen.

Die Temperatur war stets normal; die Funktion des Magendarmapparates war immer ausgezeichnet, so dass im Oktober 1907 Pat. das Krankenhaus verliess und sich wieder seiner gewöhnlichen Beschäftigung widmen konnte.

Wir haben unseren Patienten vor kurzer Zeit gesehen; er behauptet, dass sein Gesundheitszustand ein sehr guter ist, seine Leistungsfähigkeit ist eine vollständig normale und er klagt über keine Störungen.

Wir haben ihn bei dieser Gelegenheit untersucht (29. April 1908). Der Befund war folgender:

Ziemlich guter Ernährungszustand; gut erhaltene Muskulatur; Haut und sichtbare Schleimhäute haben eine rötliche, gesunde Farbe. Zunge ist nicht belegt.

Nichts Pathologisches auf dem Lungengebiet; heller Perkussionsschall und normales vesikuläres Atemgeräusch auf dem ganzen Gebiet; die Lungenränder sind bei der Atmung beweglich.

Nichts Bemerkenswertes am Herzen.

Der Brustkasten hat eine konische Form, so dass er sich unten bedeutend ausbreitet und sich dachförmig auf den Bauch vorstreckt; letzterer ist narbenähnlich eingesunken, die Palpation gibt ein negatives Resultat; man findet keine tiefliegende Resistenz und keine neoplastischen Knoten. Die Perkussion ergibt einen hohen, tympanitischen Schall im ganzen Gebiet des Abdomens.

Es sind keine Lymphdrüsen zu fühlen.

Leber und Milz sind nicht palpabel und zeigen bei der Perkussion normale Grenzen.

Die Narbe der laparotomierten Wunde ist kaum sichtbar, in Form von einer kleinen weisslich-roten Linie.

Bei der sorgfältigsten Untersuchung findet man in keinem Organ Zeichen von pathologischen Veränderungen.

Patient behauptet, sich vollständig wohl zu fühlen, hat guten Appetit, normale Verdauung, normale Stuhl- und Harnentleerungen und keine subjektiven Beschwerden.

Betrachtungen.

Der von uns beschriebene Fall verdient sowohl vom klinischen wie pathologisch-anatomischen Standpunkte eine eingehende Untersuchung.

Aus der Anamnese haben wir erfahren, dass die Affektion in der Bauchhöhle ihren Ausgangspunkt gehabt und sich später auf die Pleura fortgepflanzt hat, und dass die Krankheit Verschlimmerungsperioden, mit Entwicklung eines intensiven Aszites und eines wässerigen Pleuraergusses gehabt hat, welchen eine durch medizinische Behandlung (Kräftigungskur, Pleurapunktion, Bauchfellpunktion) erzielte bedeutende Besserung gefolgt ist, so dass man an eine Heilung denken konnte.

Klinisch konnte man nichts anderes als eine Bauchfelltuberkulose, mit Fortpflanzung auf das Brustfell diagnostizieren, da das Fehlen eines palpablen Tumors und von Drüsenanschwellungen, der Verlauf der Krankheit, der Allgemeinzustand und das Fehlen von kachektischen Erscheinungen direkt für diese Annahme sprachen. Auch der histologische und chemische Befund der entleerten Flüssigkeit konnten nicht anders als die auf klinischem Wege gestellte Diagnose bestätigen.

Von der Erfahrung ausgehend, dass in Fällen von Peritonealtuberkulose die Laparotomie gewöhnlich gute Resultate gibt, wurde dem Patienten ein operativer Eingriff vorgeschlagen. Derselbe hat uns wertvolle Anhaltspunkte für die Diagnose geliefert, indem wir feststellen konnten, dass es sich um eine echte auf das ganze viszerale und parietale Peritoneum ausgebreitete Miliarcarcinose handelte.

Da wir bei der direkten Exploration der Bauchhöhle keine palpable Infiltration des Parenchyms der drüsigen Organe (Leber, Milz) finden, noch Knoten in der Dicke der Wandung des Magendarmkanales fühlen, und auch keine vergrösserten prävertebralen, mesenterialen usw. Ganglien nachweisen konnten, und in der ganzen Bauchhöhle keine besondere Geschwulst zu finden war, welche auf einen Ausgangspunkt der Erkrankung hätte hindeuten können, nahmen wir eine primäre Neoplasie des Bauchfelles an.

Es konnte nicht letztere eine sekundäre, bzw. die Pleuraaffektion die primäre Erkrankung sein, weil Patient, als er zum ersten Mal im Spital aufgenommen wurde, keine Beschwerden von seiten der Brusthöhle aufwies.

Man kann sich übrigens bei der grossen Zahl der Lymphbahnen, welche das Zwerchfell durchbohren und gleichzeitig mit denjenigen des Peritoneums einerseits und denjenigen der Pleura andererseits in Verbindung stehen, eine sekundäre Diffusion eines neoplastischen Prozesses von der einen auf die andere seröse Haut leicht erklären. Ausserdem haben bekanntlich diese primären Tumoren der serösen Häute gewöhnlich eine grosse Ausdehnung, so dass oft beide Höhlen, die Pleura und die abdominale, befallen sind, sei es, dass der Prozess sich auf einem direkten, kontinuierlichen oder einem indirekten, metastatischen Wege fortgepflanzt hat.

Makroskopisch zeigt die Neoplasie den Charakter einer Miliarcarcinose, in Form von Knötchen, Tuberkeln usw., welche dem Ganzen ein mosaikähnliches Aussehen verliehen.

Wenn wir die von den Bekleidungszellen ausgehenden Tumoren als Carcinom ansprechen wollen, so können wir letztere in mehrere anatomische Formen einteilen: So beobachtet man den Medullarkrebs, bei welchem sich zahlreiche Knoten verschiedener Grösse und ziemlich breite Platten entwickeln, so dass fast die ganze Bauchhöhle mit fleischigen, weichen, höckerigen, gestielten oder ungestielten Massen gefüllt ist, aus welchen beim Durchschneiden ein dicker, milchiger, gelblicher Saft herausfliesst. Dann kann man den kolloidalen oder gelatinösen Krebs beobachten; derselbe ist auch diffus, aber die einzelnen Massen nehmen eine grosse Entwicklung an, haben eine gelatinöse Konsistenz und eine höckerige Oberfläche und lassen beim Durchschneiden eine klebrige Substanz

austreten. Die skirrhöse Form zeigt sich in Form von harten, weisslichen Flocken, mit Schrumpfung des Omentums, des Mesenteriums, Mesokolons usw.; das Omentum kann sich in eine harte, knotige Masse umwandeln, mit der Bildung eines transversalen Stranges oder eines vor den Därmen gelegenen Panzers. Es gibt noch eine weitere anatomische Varietät, die Miliarcarcinose, charakterisiert durch die Entwicklung von kleinen Granulationen, welche sich auf der ganzen serösen Haut ausbreiten und tuberkulöse Knötchen vortäuschen.

Wenn man die Geschwülste des Peritoneums als endothelialer Natur ansieht, so können dieselben die verschiedensten anatomischen Formen annehmen, und sich bald der sarkomatösen, bald der carcinomatösen Struktur nähern. Da die atypische Wucherung des Endothels gewöhnlich keine besondere neoplastische Individualität besitzt, kann dieselbe zur Bildung von grossen solitären Tumoren, gelatinösen oder cystischen Aussehens Anlass geben, oder derjenigen von kleinen, zusammenfliessenden multiplen, stellenweise plattenförmig abgeplatteten Tumoren; am Ende kann sie auch den anatomischen Typus der Miliarcarcinose mit Fortsetzung auf die Brust- und Bauchorgane annehmen usw.

Makroskopisch haben wir in unserem Falle die charakteristischen Zeichen einer Miliarcarcinose gefunden. Nun handelte es sich darum, den Ausgangspunkt der atypischen Wucherung festzustellen, d. h. festzustellen, ob dieselbe vom Gefässendothel oder von den Bekleidungszellen der serösen Haut herammte.

Die histologische Untersuchung hat uns gezeigt, dass die Knötchen aus einem Geflecht von Zellensträngen, -reihen usw. bestanden, welche in einer mehr oder weniger vollständigen Weise untereinander anastomosierten und sich auf ein bindegewebiges Gerüst, oft fibrillären Aussehens, stützten; infolge der Disposition, welche das Stützgewebe in bezug zu den neoplastischen Elementen annahm, beobachtete man vorwiegend eine papillomatöse, zottige Gestaltung, so dass verzweigte Vegetationen und sprössling-ähnliche Ausläufer auf einer meistens an Gefässen reichen und teilweise von kleinzelliger Infiltration befallenen Bindegewebsbasis sassen. Nur in den zentralen Teilen der grösseren Knoten beobachtete man eine alveoläre Disposition mit reichlichem fibrösem Stroma; das bindegewebige und das geschwulstige Element standen aber im allgemeinen untereinander nicht in innigem Zusammenhang, weshalb man oft leere Räume, in Form eines die Zellenmassen umgebenden Ringes beobachten konnte.

Die neoplastischen Zellen hatten stets einen epithelialen Charakter; diejenigen, welche an der Peripherie der Vegetation gelegen waren, hatten eine abgeplattete, kubische oder zylindrische Form und waren meistens reihenweise angeordnet; diejenigen dagegen, welche im Zentrum in Form von Anhäufungen oder von Inseln gelegen waren, hatten eine ovale oder

polygonale Form, was auf den gegenseitigen Kontakt zurückzuführen ist; sie hatten deutlich sichtbare Zellenumrisse, ohne Zwischensubstanz, mit reichlicher feinkörniger, protoplasmatischer Zone, stellenweise mit Vakuolen, und mit ovalem oder rundlichem Kern, welcher bald ein reichliches Chromatingerüst, bald eine vesikulöse Gestaltung aufwies usw.

Bevor wir aber zu einer sorgfältigen Prüfung aller Struktureinheiten schreiten, erscheint es uns angezeigt, einige allgemeine Bemerkungen über die Pathologie des Endothels vor auszuschicken.

Das Endothel hat die Eigenschaft, ein epitheliales Aussehen anzunehmen, nicht nur, wenn es den Ausgangspunkt neoplastischer Elemente bildet, sondern auch, wenn sich infolge verschiedener anderer Prozesse seine biologischen Verhältnisse ändern; ausserdem kann das Endothel unter besonderen pathologischen Bedingungen (infolge entzündlicher Prozesse, Organisationsprozesse usw.) Ausgangspunkt einer Bindegewebsbildung, einer Bildung von epitheloiden Zellen, von Riesenzellen, von Granulationsgewebe usw. sein.

Diese epitheliale bzw. bindegewebige Metamorphose der endothelialen Elemente wurde von verschiedenen Autoren beobachtet: Marchand, Lubarsch, Paltanuf, v. Hansemann, Cornil und Ranvier, Ribbert, Perthes, Orth, Borst, Tonerelli u. a. m. Eine solche Umwandlung hatte besonders einer von uns Gelegenheit zu beobachten bei Forschungen über die Histogenese der Mischtumoren der Speicheldrüsen.

Infolge dieser Eigenschaft des Endothels, unter der Wirkung verschiedenartiger Reize Bildungen epithelialen oder bindegewebigen Charakters zu erzeugen, beobachtet man infolge von Wucherungsprozessen das Entstehen von Neubildungen sehr komplexer Struktur, bzw. von Neubildungen mit einer morphologischen Struktur, welche bald derjenigen des Carcinoms, bald derjenigen des Sarkoms ähnelt.

Bezüglich der Bauchfellgeschwülste kann man, sowohl wenn dieselben vom Gefässendothel, wie wenn sie vom Bekleidungs epithel herkommen, neoplastische Bildungen beobachten, welche derart dem Carcinom und dem Endothel ähnlich sind, dass sie die von v. Hansemann vorgeschlagene Benennung „endothelialer Krebs“ rechtfertigen. Andererseits scheint das zu den serösen Häuten gehörende Gefässendothel die charakteristische Eigenschaft zu haben, sich in seinen anatomisch-pathologischen Aeusserungen und Wucherungen derart der Gruppe der epithelialen Elemente zu nähern, dass eine Differenzialdiagnose zwischen Endotheliom und Carcinom äusserst grosse Schwierigkeiten darbietet.

Mehrere Autoren haben jedoch einige Charaktere festgestellt, welche dazu dienen sollen, die Tumoren endothelialer Natur von denjenigen epithelialer Natur zu unterscheiden.

Die epitheliale Disposition der Elemente bei dem Endotheliom ist nie

eine so charakteristische und ausgesprochene, wie diejenige, welche man bei den Carcinomen beobachtet. Bei dem Endotheliom ist der Zusammenhang zwischen den neoplastischen Elementen und dem Stroma inniger als bei dem Carcinom (Billroth, Nasse, Volkmann, Borst); bei dem Endotheliom kann man die graduellen Uebergänge von den Zellnestern zu den Gruppen von Elementen, welche die lymphatischen Räume bilden, deren Endothelbekleidung in reaktiver Wucherung begriffen ist, beobachten, während wenn die lymphatischen Lakunen mit Epithelzellen ausgekleidet sind, die endotheliale Bekleidung oft eine regressive Metamorphose aufweist. Die Wucherung der endothelialen Elemente erfolgt in Form von Strängen, von streifenförmigen Zellenreihen, welche zugespitzt enden und den Bindegewebsfasern parallel verlaufen; die Entwicklung und der Zuwachs derselben erinnert an die Anordnung der Lymphnetze (Borrmann).

Zwischen den neoplastischen Elementen endothelialen Ursprungs findet man eine fibrilläre oder filamentöse Grundsubstanz, welche sich nicht zwischen den Epithelien des Alveolarkrebses vorfindet (Billroth, Waldeyer, Ribbert, Scholtz); bei den epithelialen Bildungen fehlen die Blutgefässe, während man solche beim Endotheliom in direkter Berührung mit den Geschwulstzellen findet usw.

Wenn auch keiner der erwähnten Differenzialcharaktere, einzeln genommen, konstant und charakteristisch für eine bestimmte Neubildungsart ist, so haben dieselben doch, zusammengenommen, einen ziemlichen diagnostischen Wert.

In dem mikroskopischen Befunde unseres Falles haben wir gesehen, dass die neoplastischen Elemente immer den epithelialen Typus aufwiesen, und dass ihre Beziehung zum Stützgewebe keine so innige war, wie man sie gewöhnlich bei den endotheliomatösen Formen beobachtet. In den vorgeschritteneren Entwicklungszonen der Geschwulst, d. h. in den grösseren Zonen, wurden keine Lymphgefässe vorgefunden; diese wurden nur in den Zonen initialer Entwicklungsphase mit regressiver Metamorphose des Endothels beobachtet. Die Wucherungen folgten nicht dem Verlauf der Bindegewebsbündel, auch näherten sie sich in ihrem Wachstum und in ihrer Ausbreitung der Disposition der lymphatischen Netze, sondern die Neubildungen nahmen meistens ein papillomatöses, zottiges Aussehen an. Die neoplastischen Zellen waren gut von einander getrennt, mit scharfen und deutlichen Umrissen, ohne Zwischensubstanz; die Blutgefässe befanden sich inmitten des Bindegewebsgeflechts und standen nicht in naher Beziehung mit den neoplastischen Elementen usw.

Auf Grund aller dieser morphologischen und strukturellen Charaktere muss die hier in Frage stehende Geschwulst als ein Carcinom im Sinne von Kaufmann, Ribbert, Napp, Ravenna usw. angesprochen werden.

indem man die Tumoren, welche vom Bekleidungs-epithel des Peritoneums herkommen, als Carcinome bezeichnet.

Um aber den Ausgangspunkt der Neoplasie besser erforschen zu können, haben wir eine sorgfältige mikroskopische Untersuchung derjenigen Bauchfellabschnitte ausgeführt, welche sich zwischen den Knötchen befanden und anscheinend frei von Neubildungen waren; wir haben bereits bemerkt, dass das Peritoneum sehr verdickt war infolge einer reichlichen Entwicklung von fibrösem Gewebe mit kleinzelliger Infiltration, dass das Endothel der Blut- und Lymphgefäße keine Zeichen einer atypischen Wucherung aufwies und dass vom Bekleidungs-epithel keine Spuren mehr zu sehen waren. Das Verschwinden des normalen Epithels in diesem Falle war sowohl auf das vorgeschrittene Entwicklungsstadium der Geschwulst, wie auf die dieselben begleitenden entzündlichen Prozesse zurückzuführen. Nach den sowohl von uns wie von Pesci gesammelten anamnestischen Daten hat die neoplastische Erkrankung des Bauchfells 1903 begonnen; es erklärt sich daraus leicht, dass man infolge verschiedener Wucherungs-, Reaktions- und entzündlicher Prozesse kein in normalem Zustande sich befindendes Epithel der serösen Haut finden kann.

Bei Fortsetzung unserer histologischen Untersuchung, besonders von Reihenpräparaten, konnten wir die ersten Entwicklungsphasen, die jüngeren Teile der Neubildungen beobachten, bestehend aus Vegetationen von zottigem und verzweigtem Aussehen; dieselben sassen mit ihrer Basis dem Peritoneum an; ihr Ende verteilte und verzweigte sich mehrmals, und die Verzweigungen vereinigten oder gruppierten sich mit der Bildung von Knötchen, deren periphere Grenze immer in einer oder mehreren Schichten abgeplatteter zellulärer Elemente epithelialen Charakters bestand. Mit dem Wachsen der neoplastischen Bildung verschwand die Konformation der serösen Haut (Peritoneum), es nahm die Entwicklung des Bindegewebes und des entsprechenden Blutgefäßsystems zu, mit den Zeichen eines reaktiv-entzündlichen Prozesses, die Lymphgefäße zeigten regressive Erscheinungen.

Carter Wood, Bowmann und Malherbe haben beobachtet, dass das Lymphgefäßendothel in der Umgebung einer Geschwulst, oder wenn es von neoplastischen Elementen epithelialer Natur befallen wird, sowohl durch Wucherungs- wie durch Entartungsprozesse reagiert. Ribbert behauptet, dass in den dicken bindegewebigen Massen des Neoplasmas keine typischen Lymphgefäße vorhanden sind, sondern nur solche, die sich in einem neoplastischen Stadium befinden. Andererseits nimmt dieser Autor in den zweifelhaften Fällen die Diagnose „Endotheliom“ nur für diejenigen Tumoren an, welche sich an Stellen entwickelt haben, wo normalerweise kein Epithel vorhanden ist.

Jedenfalls hatte in unserem Falle das Endothel der Lymphgefäße keine histologische Kontinuitätsbeziehung mit den Tumorzellen, und auf

Grund des anatomisch-pathologischen Befundes glauben wir annehmen zu können, dass der Ausgangspunkt der Neubildung im Bekleidungsepithel des Peritoneums zu suchen ist.

Für diese Annahme sprechen auch noch weitere Tatsachen. In den Geschwulstzellen, besonders in den grösseren und infolgedessen älteren Knötchen haben wir verschiedene Stadien einer mukösen Metamorphose beobachtet. Borrmann betrachtet die hyaline Entartung des Bindegewebes und der neoplastischen Zellen als ein Differenzialzeichen des Endothelioms gegenüber dem Carcinom. Borst spricht den in atypischer Wucherung befindlichen Endothelzellen die Fähigkeit, muköses Gewebe zu bilden, ab, und meint auch, dass sich dieselben nicht in verzweigte, sternförmige usw. Zellen umwandeln können. Deshalb würde die in unserem Falle beobachtete muköse Degeneration der neoplastischen Elemente auch für die Annahme sprechen, dass es sich um Zellen epithelialer Natur handle; diese Degeneration erklärt in einer unbestreitbaren Weise die klebrige Aszitesflüssigkeit.

In unserem Falle sind noch weitere, sich auf die Charaktere der Aszitesflüssigkeit beziehende Momente bemerkenswert: wir haben in der ganzen Literatur keinen einzigen Fall finden können, welcher in bezug auf den histologischen Befund der Neoplasie und die Charaktere des Ergusses dem gegenwärtigen gleichen könnte. Wir wollen einige Beobachtungen kurz erwähnen, welche sich der unsrigen einigermassen nähern.

Hammarsten veröffentlicht drei Fälle von Aszites, bei denen die Flüssigkeit zur Gruppe des Muzins gehörende Stoffe enthielt; ein weiterer ähnlicher Fall wurde von Lion berichtet; Umber (bereits von Pesci zitiert) berichtete in einer vor kurzer Zeit erschienenen Arbeit in ausführlicher Weise über zwei Fälle. Jedoch hatte in keinem dieser Fälle die Aszitesflüssigkeit ein gelatinöses Aussehen oder klebrige Eigenschaften. Die genannten Autoren haben zwar den von uns gefundenen ähnliche Stoffe nachgewiesen, mussten aber dabei zu feinen mikrochemischen Reaktionen Zuflucht nehmen, und fanden nur sehr geringe Spuren der genannten Stoffe, woraus zu schliessen ist, dass die Flüssigkeit nicht klebrig war.

Wenn wir dagegen die besonders von französischer Seite veröffentlichten Fälle gelatinöser Aszites in Betracht ziehen, welche wir hier der Kürze halber nicht zitieren, auch weil sie zu zahlreich und allgemein bekannt sind, finden wir, dass in denselben die Flüssigkeit meistens von Ovarialcysten und in einzelnen Fällen von Kolloidalkrebsen des Peritoneums herammt. Bei der chemischen Untersuchung wurde jedoch eine beträchtliche Menge Paralbumin gefunden, eine dem Muzin ähnliche, aber nicht identische Substanz, welche, während sie in der deutlichsten Weise die physikalischen Eigenschaften der Flüssigkeit erklärte, jedoch nicht alle

die charakteristischen chemischen Reaktionen aufwies, welche wir in unserem Falle beobachtet und bereits beschrieben haben.

Wir wollen hier von dem chylösen Aszites absehen, welchen Lücke und Klebs, Ormerod, Friedreich, Quincke, Bollmann und Létulle, und später mehrere andere Autoren in Fällen von Bauchfellcarcinose beobachtet haben, da, wenn auch die Flüssigkeit physikalisch der unseren ähneln konnte, doch ein Blick auf die chemische Zusammensetzung und auf den hohen Gehalt an Fetten (bis zu 19,93 pM. im Falle von Ormerod) genügte, um sich zu überzeugen, dass die Flüssigkeit keine nahe Beziehung zu unserer hatte.

Nun wollen wir sehen, wie wir uns die besonderen und interessanten Charaktere des Aszites unseres Patienten erklären können. Nach dem Nachweis, wenn auch nur von Spuren einer mukoiden Substanz in den peritonealen Ergüssen, haben sich die genannten Autoren, und besonders Umber, bemüht, die Herkunft derselben zu erforschen und, wie wir gesehen haben, hat letzterer angenommen, dass das Eiweiss des Exsudates durch einen autolytischen Prozess sowohl *in vivo* wie *in vitro* die muköse Substanz erzeugen könne. Diese Annahme wird energisch von Pesci selbst bestritten, dessen Meinung und angegebenen Gründe wir gerne hier erwähnen wollen:

„1. Man kann nicht annehmen, dass das Muzin, d. h. ein komplexer Körper (Glykoproteid) von einer Zersetzung einfacherer Körper, wie es die Eiweisse (Proteine) sind, herkommen kann.

2. Der autolytische Prozess müsste zu seiner Entfettung eine gewisse Zeit brauchen, während in unserem Falle auch bei den kurze Zeit nach der Parazentese ausgeführten Bauchpunktionen stets in der neugebildeten Flüssigkeit schon Muzin nachgewiesen wurde.

3. Diese Substanz wurde nie in Exsudaten vorgefunden, bei welchen doch die für eine Autolyse günstigen Bedingungen gegeben sein müssten, bei welchen aber vollständig die Zelltätigkeit fehlt.“

Nachdem Pesci auf diese Weise und nach unserer Ansicht mit Recht die Behauptung von Umber bestritten hat, nimmt er auf induktivem Wege an, dass das Seromuzin das wirkliche Produkt einer Zellentartung sei; mehr konnte er auch nicht behaupten, da ihm die histologischen Ergebnisse fehlten, über welche wir verfügen.

Cornil und Ranvier hatten Gelegenheit, bei chronischen, entzündlichen und neoplastischen Prozessen des Peritoneums und des Epiploons an mehreren Punkten des Endothels der serösen Haut Zellen in muköser Entartung zu beobachten; diese Tatsache ist unter anderen von Kaufmann und Pick bestätigt und dieses Ergebnis genügte schon, um die in den Ergüssen gefundenen Spuren von mukoider Substanz zu erklären und um der Annahme von Pesci einen grösseren Wert zu verleihen. Wir haben

es nun in unserem Falle mit einer Neoplasie zu tun, welche eine enorme Ausdehnung angenommen hat; das ganze Endothel der serösen Haut ist in geschwulstartiges Gewebe umgewandelt, und dadurch erklären wir uns auch die grosse Ausdehnung der mukösen Entartung, welche wir in unseren Präparaten beobachtet haben.

Es ist nämlich nicht zu verwundern, dass sich aus einer so grossen Fläche und infolge einer so ausgedehnten Entartung eine so grosse Menge jenes Seromuzins entwickelt hat, von dem Umber nur geringe Spuren gefunden hatte. Auf diesem Wege erklären wir uns die besonderen und seltenen Eigenschaften unserer Flüssigkeit und bestätigen in unbestreitbarer Weise, was Pesci auf induktivem Wege angenommen und auf hypothetischem Wege behauptet hatte. Deshalb ist die von uns beobachtete Tatsache nicht neu, sondern eine Uebertreibung einer Zellentartung, welche zu einer Uebertreibung eines chemischen Befundes führt und der Flüssigkeit das besondere schleimige, auf den hohen Gehalt an Glykoproteiden zurückzuführende Aussehen verleiht.

Auch vom Standpunkte der Zytodiagnose verdient unsere Flüssigkeit einige wichtige Betrachtungen. Wir haben weiter oben die Leukozytenformel gesehen; es handelte sich augenscheinlich um eine Mischformel mit überwiegender Lymphozytose, und mit zahlreichen, meistens entarteten Desquamations- bzw. Endothelialzellen.

Die Autoren sind in ihren zytodiagnostischen Folgerungen in bezug auf die Peritonealflüssigkeit nicht sehr genau und meinen, dass letztere nicht eine so grosse zytodiagnostische Bedeutung haben, wie die Pleuraergüsse.

Cade hat die Peritonealergüsse unter diesem Standpunkte, sich auf zahlreiche Versuche stützend, sorgfältig erforscht (*Archives de médecine expérimentale*, Tome XVIII, 1906) und kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

In den Fällen einer Neoplasie findet man bei der Zytodiagnose des Ergusses ein Ueberwiegen der Endothelialzellen mit stellenweise zahlreichen Lymphozyten und polynukleären Zellen.

Bei Exsudaten findet man auch ein Ueberwiegen der endothelialen Elemente, keine Erythrozyten, wenige Lymphozyten und polynukleäre Zellen.

Bei der Tuberkulose findet man eine überwiegende Lymphozytose, zahlreiche rote Blutzellen, wenige Bekleidungszellen der serösen Haut, wenige polynukleäre Zellen.

Eine gemischte Formel deutet auf einen Aszites gemischter Pathogenese hin.

In unserem Falle würde also dieses einzige diagnostische Zeichen auf einen neoplastischen Prozess hindeuten, und zwar bei dem bedeutenden

Gehalte an Lymphozyten (36 pCt.), ohne den Verdacht einer Tuberkulose vollständig auszuschliessen. Wie wir bereits gesehen haben, wurde die Diagnose durch mehrere andere Zeichen auf falsche Wege geleitet. Wir wollen hier jedoch bemerken, dass die von uns gefundene Formel nicht nur mit der von uns gestellten Diagnose, sondern auch mit den in ähnlichen Fällen von anderen Autoren vor uns gemachten Beobachtungen vollständig übereinstimmte. Wenn man des weiteren bedenkt, dass noch der degenerative Charakter der Zellen und die Vakuolisierung derselben dazu kommen, kann man nicht anders als der Behauptung von Cade beistimmen, dass „obwohl man nicht in jedem Falle dem zytodiagnostischen Befunde der Peritonealergüsse einen absoluten Wert zuschreiben kann, derselbe doch, besonders in Fällen von Neoplasie, ein wertvolles Hilfsmittel für die Diagnose darstellt.“

Wenn wir nun den heutigen Zustand unseres Patienten betrachten, müssen wir unsere grosse Verwunderung ausdrücken, da wir in der ganzen Literatur keinen anderen Fall einer primären Geschwulst des Peritoneums in Form einer Miliarcarcinose, mit einer so grossen Ausbreitung, einem so langdauernden Verlauf und einer so gutartigen Evolution haben finden können, und unser Fall also eine sehr zu bewundernde Ausnahme darstellt. Die Autoren behaupten einstimmig, dass solche Tumoren, sowohl, wenn sie in Form von Endotheliomen wie Carcinomen bestehen, einen progressiven Verlauf und einen unvermeidlich tödlichen Ausgang haben. Die Dauer des Verlaufes schwankt zwischen 3—11 Monaten. Der Exitus erfolgt infolge einer Kachexie oder infolge von Komplikationen, wie akute Peritonitis, Pleuritis, Pneumonie, Darmverschluss, Darmperforation, Thrombose der Pfortader oder der Vena cava usw.

Es ist ausserdem bekannt, dass die Geschwülste der serösen Häute, welche in Form von Granulationen, von miliartuberkelnähnlichen Knötchen auftreten, gewöhnlich eine grosse Verbreitungsfähigkeit haben, sich auf das ganze viszerale und parietale Peritoneum ausdehnen und zuletzt auf sekundärem Wege auch das Brustfell befallen. Diese unter dem Namen „Miliarcarcinose“ bekannten Neoplasien haben einen akutereren Verlauf und eine schlimmere Symptomatologie und weisen ausgesprochenere Intoxikationserscheinungen auf, als die übrigen Formen der Peritonealtumoren.

In unserem Falle hat die neoplastische Erkrankung einen versteckten Anfang gehabt, die Evolution ist eine sehr langsame gewesen, der Verlauf wurde durch eine Diffusion auf die Pleura kompliziert, infolge der inneren Behandlung, bestehend in Bauch- und Brustfellpunktionen mit Entleerung grosser Mengen einer schleimigen Flüssigkeit, wurden Perioden einer Besserung beobachtet, welchen nach langer Zeit Perioden einer Verschlimmerung mit der Bildung von neuer Aszitesflüssigkeit und einer Verschlimmerung des Allgemeinzustandes folgten.

Durch die explorative Laparotomie und die nachfolgende Behandlung mit Röntgenstrahlen wurde der Allgemeinzustand des Patienten dermassen gebessert, dass er sich wieder seiner gewöhnlichen Beschäftigung widmen konnte, welche oft und besonders jetzt, wo er mit Verarbeitung von Eisen beschäftigt ist, sehr anstrengend ist.

Es haben zwar Tozzi und andere eine Atrophie und eine Regression der auf dem Peritoneum verstreuten Vegetationen infolge der Entfernung von Ovarialtumoren beobachtet, und es wurden nach einer solchen Operation dauernde Heilungen erzielt, aber diese Fälle können nicht mit den unseren verglichen werden, da es sich bei ihnen um eine primäre Neoplasie des Eierstockes handelte, während wir es mit einer primären Geschwulst des Peritoneums zu tun hatten.

Andere Autoren haben beobachtet und im allgemeinen wird auch angenommen, dass auch bei bösartigen Geschwülsten ein vorübergehender Stillstand des Verlaufes stattfinden könne, welcher dem Patienten das Leben verlängert und anscheinend gegen die Prognose eines in kurzer Zeit letal endenden Verlaufes spricht. Kann man nun in unserem Falle von einem solchen Stillstande reden? Der gegenwärtige Zustand des Patienten spricht absolut dagegen: jedes Symptom ist verschwunden, die Gesundheit ist vollständig wiederhergestellt und wir müssen den Patienten als klinisch geheilt ansehen.

Wir wagen es nicht, von einer wirklichen anatomischen Heilung zu sprechen; ein totaler Rückgang einer solchen Peritonealcarcinose wäre eine solche Ausnahme, dass uns eine Betrachtung in dem Sinne zu gewagt erscheint.

Jedenfalls bot zuerst der operative Eingriff — vielleicht durch die bedingten bedeutenden Zirkulations- und Ernährungsveränderungen — und dann die Behandlung mit Röntgenstrahlen — welche in einzelnen anderen ähnlichen Fällen gute Resultate ergeben haben — ungehoffte Erfolge, welche wir als eine Heilung der Symptome bezeichnen wollen, da wir nicht über genügende Anhaltspunkte verfügen, um genau urteilen zu können, in welchem Zustande sich der ursprüngliche neoplastische Prozess befindet. Jedenfalls muss eine Regression stattgefunden haben: denn nur durch eine solche kann man sich, ausser dem heutigen Zustande des Patienten, das nachgewiesene vollständige Verschwinden des Bauchfell- und Brustfellergusses erklären.

Wie kann man in unserem Falle die langsame und so gutartige Evolution der Krankheit erklären? Aus welchem Grunde war der Ausgang demjenigen ähnlich, welchen man bei einer Tuberkulose des Bauchfelles beobachten kann?

Dass die klinische Symptomatologie der Miliarcarcinose einen mehr oder minder chronischen entzündlichen Prozess vortäuschen kann, ist leicht

begreiflich, dagegen kann man in unserem Falle den so langen Verlauf der Krankheit mit ziemlich dauernder Besserung infolge der Kur und den heutigen Zustand des Patienten schwerlich erklären.

Handelt es sich vielleicht um eine besondere Widerstandsfähigkeit des Organismus? Hat vielleicht der entzündliche Prozess, welcher die Neoplasie begleitet hat und wahrscheinlich durch unseren Eingriff aktiviert wurde, die progressive Evolution der Krankheit aufgehalten und die Erscheinungen der Kachexie hingehalten? Hat die entzündliche Reaktion in diesem Falle auf den Tumor denjenigen günstigen Einfluss ausgeübt, welchen er in den Fällen von Peritonealtuberkulose auszuüben pflegt?

Eine Beantwortung dieser Fragen ist vorläufig nicht möglich.

Literaturverzeichnis.

- Benda, Ueber das primäre Carcinom der Pleura. Deutsche med. Wochenschr. 1897. No. 21.
- Bonheim, Ueber sogenannte primäre Pleuraendotheliome. Münch. med. Wochenschrift. 1904. No. 17.
- Borrmann, Ergebnisse der allg. Path. 1900. S. 901.
- Borst, Ueber Endotheliom der Pleura. Tübingen. 1901.
- Cade, Archives de médecine expérimentale. T. 18. 1906.
- Cornil et Ranvier, Manuel d'histologie pathologique.
- Ferrio e Rovere, Ricerche istologiche sull' endotelioma primitivo della pleura. Arch. p. le scienze mediche. 1902.
- Glockner, Ueber den sogenannten Endothelkrebs der serösen Häute. Zeitschr. für Heilkunde. Bd. 18. 1897.
- Gutmann, Beitrag zur Kenntnis der primären malignen Tumoren der Pleura. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 75. 1903.
- Hansemann, Ueber Endotheliome. Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 4.
- Kauffmann, Lehrbuch der spez. path. Anatomie. 1896.
- Martini, Ueber Mischtumoren endothelialen Ursprungs der Speicheldrüsen. Virchows Arch. f. path. Anat. 1907.
- Pesci, E., Un caso di ascite filante. Gazz. degli osped. e delle cliniche. No. 76. 1905.
- Pesci, E., Polisierosite e versamento filante. Gazz. degli osped. e delle cliniche. No. 5. 1907.
- Ravenna, Sui cosiddetti tumori endoteliali. Intorno ai tumori primitivi della pleura e del peritoneo (Istit. an. patol. Ka. Università di Padova). Venezia. Officine grafiche. 1905.
- Ribbert, Geschwulstlehre. 1904.
- Scagliosi, Ueber den primären Krebs der Pleura. Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 27.
- Umber, F., Ueber autolytische Vorgänge in Exsudaten. Münch. med. Wochenschrift. No. 28. Jahresbericht f. Tierchemie. 1903.
-

Erklärung der Figuren auf Tafel XVIII.

- Figur 1. Leitz. Ok. 1. Obj. 1. 335fache Vergr. Färbung mit Toluidin. Alveoläre Konformation; neoplastische Elemente in muköser Entartung, rötlich-violett gefärbt, blasenförmig oder kugelförmig aufgeschwollen und in globöse Massen umgewandelt.
- Figur 2. Leitz. Ok. 1. Obj. 7. 335fache Vergr. Färbung mit Toluidin. Neoplastische Elemente in vorgeschrittenen Stadien der mukösen Entartung, in Form von Massen einer homogenen, körnigen oder fadenförmigen, bläulich-rot gefärbten Substanz.
- Figur 3. Leitz. Ok. 3. Obj. 7. 450fache Vergr. Färbung mit v. Gieson-Lösung. Zellstränge miteinander anastomosierend und durch ein feines Bindegewebsgerüst von einander getrennt.
- Figur 4. Leitz. Ok. 1. Obj. 7. 335fache Vergr. Färbung mit v. Gieson-Lösung. Knötchen, bestehend aus verzweigten Höckern, gestützt durch Bindegewebe.
- Figur 5. Leitz. Ok. 3. Obj. 9. 135fache Vergr. Färbung mit Hämatoxylin-Eosin. Zottenförmig angeordnete und verzweigte Vegetationen, deren Basis auf einer fibrösen Membran aufsitzt.
- Figur 6. Leitz. Ok. 3. Obj. 2. 50fache Vergr. Färbung mit v. Gieson-Lösung. Bildungen papillomatöser Struktur.
-

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.