

Aus der II. chirurgischen Universitätsklinik (Professor Hochenegg).

Ein Beitrag zur Kenntnis der Fremdkörpertuberkulose des Bauchfells.

Von Dr. **Fritz Kaspar**, Operationszögling an der II. chirurgischen Klinik.

(Mit 1 Abbildung.)

Gerade die abdominelle Chirurgie erfordert eine möglichst rasche Orientierung und präzise Klassifizierung des pathologisch-anatomischen Befundes. Daß jedoch hierzu die rein makroskopische Betrachtung und der Palpationsbefund nicht immer ausreichen, lehren am besten gerade jene Fälle, die vermeintlich ein altgewohntes Krankheitsbild vorstellen, in denen es aber erst der histologischen Untersuchung vorbehalten bleibt, Aufschluß über die wahre Natur des Prozesses zu geben. --- Immerhin wird eine genaue Kenntnis aller differentialdiagnostischen Möglichkeiten bei Erhebung des makroskopischen Befundes Irreführungen bis zu einem hohen Grade vorbeugen können.

Es wird sich darum vielleicht die Besprechung eines Falles lohnen, der eine geläufige Erkrankung des Peritoneums vortäuschte und außerdem deshalb noch bemerkenswert ist, weil die Veränderungen des Peritoneums selbst durch einen vorausgegangenen chirurgischen Eingriff hervorgerufen wurden.

Aus der Krankengeschichte sei kurz hervorgehoben:

Patientin S. J., 32 Jahre alt. Im Jahre 1900 1. Operation wegen perityphlitischen Abszesses, Incision, bald nachher Appendektomie. (2. Operation.) 1904 wegen Bauchdeckeninfiltrat und Ligaturfistel Spaltung und Auskratzung. Darauf im Jahre 1905 Stenosenbeschwerden durch Volvulus des Quercolons nahe der Flexura hepatica. Laparotomie mit Detorsion (3. Operation). 14 Tage nachher: Ileocolostomie wegen Knickung und Verwachsung der früher gedrehten Dickdarmschlinge, etwas vor der Flexura lienalis. (4. Operation.) 1908 bekommt Patientin neuerlich Stenosenbeschwerden durch Verwach-

sungen 20 cm abwärts der Ileotransversostomie; abermals Ileosigmoidostomie. (5. Operation.)

Patientin fühlt sich bei vorsichtiger Diät 4 Jahre relativ wohl, zeitweise bei Obstipation starker Meteorismus.

25. I. 1913. Seit 4 Wochen wegen solcher Beschwerden an einer internen Station in Behandlung. Wegen Ileuserscheinungen von derselben zur Operation übernommen. (6. Operation.) Bei der Operation wird wegen Undurchgängigkeit des Darmes vor der Ileosigmoidostomie vorläufig nur eine Enterostomie im zuführenden Ileumschenkel 5 cm vor der Anastomose sec. Witzel gemacht. Peritoneum glatt, zeigt makroskopisch keine pathologischen Veränderungen.

In der Folge zeitweilig Erbrechen, Dünndarmfistel funktionierend.

25. II. Temperatursteigerung bis 39°. Apicitis inveterata dextra et Pleuritis dextra.

12. III. zunehmendes Erbrechen und Schmerzen im Bereich der Ileosigmoidostomie, daher am 17. III. Operation. (7. Operation.) Nach Lösung zahlreicher Adhäsionen

- a) die Ileo-flexuranastomose aufgehoben (Resectio partis flex. et Anastom. flex. Seit-zu-Seit),
- b) das Ileumstück zwischen Flexur und Transversum samt der Ileotransversostomie reseziert,
- c) eine neue Ileotransversostomie vor der Flex. lienalis angelegt,
- d) das Ileocöcum total ausgeschaltet und die beiden Enden (Ileum und Transversum in die Laparotomie vorgelagert.

Das Peritoneum, speziell im visceralen Anteil, zeigt bei der Operation eine reichliche Aussaat von subserös gelegenen mohnkorn-hirsekorngroßen Knötchen. Die kleineren von ihnen sind gräulich gefärbt und flach gestaltet, die größeren weißlich trüb und prominenter. Gestielte Formen fallen nicht auf. In keinem einzigen dieser Knötchen konnte bei makroskopischer Betrachtung Verkäsung wahrgenommen werden. Das durch die Operation gewonnene Präparat (48 cm langes Dünndarmstück) weist überall die eben beschriebenen Gebilde auf.

Die große Ähnlichkeit dieses Befundes mit der Aussaat echter Tuberkelknötchen ließ den Verdacht, es könnte sich um eine derartige Affektion des Bauchfelles handeln, begründet erscheinen. Bestärkt wurde man in diesem Gedanken noch dadurch, daß die Patientin Trägerin einer alten Apicitis war und eben erst vor 3 Wochen eine Pleuritis durchgemacht hatte. Es wäre also eine tuberkulöse Erkrankung des Peritoneums im Be-

reiche großer Wahrscheinlichkeit gelegen gewesen. Nur der völlige Mangel an regressiven Metamorphosen berechtigte dazu, auch an andere als tuberkulöse Prozesse zu denken. Für die Prognose des Falles war es natürlich sehr bedeutsam, den Charakter dieser peritonealen Gebilde zu eruieren. Aber selbst die genaueste makroskopische Betrachtung des Operationspräparates brachte hierüber keine Entscheidung. Von dem Fehlen regressiver Metamorphosen abgesehen, glichen die peritonealen Knötchen vollkommen Gewebsveränderungen, wie sie eine Tuberkulose des Peritoneums hervorzubringen pflegt. Beim Einschneiden zeigten die Knötchen eine homogene Struktur und ziemlich derbe Konsistenz.

Erst die histologische Untersuchung konnte die wahren Verhältnisse aufdecken. Aus verschiedenen Teilen des zur Verfügung stehenden Präparates wurden Stücke mit den fraglichen Knötchen entnommen und in Paraffin nach vorangegangener Fixation und Härtung eingebettet, die Schnitte mit Hämalaun-Eosin, ein Teil nach Ziehl-Neelsen auf Tuberkelbazillen gefärbt.

Im Mikroskope erweisen sich die Knötchen dem subserösen Gewebe eingelagert. Sie wölben die Serosa vor, die intakt über sie hinwegzieht. Der Muscularis externa scheinen sie direkt aufzusitzen, manchmal durch eine zarte Bindegewebswand von derselben getrennt. Die Knötchen bauen sich vornehmlich auf aus verschiedenartigst gestalteten Riesenzellen, aus rundlichen oder etwas länglichen Zellen mit bläschenartigem Kern, aus mehrspindeligen vom Charakter der Bindegewebszellen und aus kürzeren und längeren stäbchenartigen, blaßblauen Gebilden, die bald voluminöser, bald schlanker, gestaltet sind, eine faserige, feine Längsstruktur besitzen, im Durchschnitt getroffen runde bis ovale Form zeigen und einen zentralen Spalt erkennen lassen.

Diese Stäbchen sind in der Minderzahl, weitaus überwiegen die Riesenzellen die übrigen Elemente. Sie enthalten 20—30 mehr oder minder distinkt gefärbte Kerne, ebenso erscheint das Plasma im Hämalaun-Eosinpräparat dunkelrot oder nur blaßrosa. Die Kerne sind zentral gelagert oder mehr diffus verteilt, aber auch an einem Pol der Zelle geordnet. Diese Riesenzellen sind in manchen Knötchen so dicht gedrängt, daß diese fast nur aus den vielkernigen Elementen aufgebaut zu sein scheinen und

die anderen oben erwähnten Bestandteile vollkommen in den Hintergrund gedrängt werden.

An jedem Knötchen lassen sich zwei Zonen unterscheiden, eine innere, die von den dichtstehenden Riesenzellen und nur wenigen epitheloiden Zellen zusammengefügt ist, und eine äußere meist schmale Zone von epitheloiden und Bindegewebszellen. In dieser Zone treten stellenweise kleine Rundzelleninfiltrate auf. Die Gefäßbildung ist im Inneren der Knötchen sehr gering, etwas mehr ausgeprägt in der Peripherie.

Die Riesenzellen scheinen zu den oben beschriebenen Stäbchen in engster Beziehung zu stehen. Sie gruppieren sich um letztere, umschlingen sie mit Ausläufern und schließlich liegen solche Stäbchen in den Riesenzellen, in welchem Falle dann die Kernanordnung am distalen Pol der Zelle erscheint. In manchen dieser Gigantenzellen sieht man die Stäbchen nicht mehr in ihrer ursprünglichen Form, sondern nur mehr in länglichen und kürzeren schlanken Splittern.

Dieser histologische Befund der Riesenzellenanhäufung um die stäbchenartigen Gebilde, die sogar teilweise von den ersteren in den Zelleib aufgenommen und hier aufgesplittert erscheinen, ließ die Genese der tuberkelähnlichen Knötchen am Peritoneum richtig erkennen, nämlich daß sie kleine Granulome darstellen, deren Entstehung durch Fremdkörper bedingt wurde.

Zunächst mußte man sich Rechenschaft ablegen, wie diese Fremdkörper in das Abdomen kamen und welcher Natur sie sind. Die Eventualität, daß sie aus dem Magen-Darmtrakt stammen, konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da bei den Operationen am 25. I. und 17. III. an keiner Stelle eine Perforation oder Perforationsnarbe nachgewiesen werden konnte, ebenso das Bauchfell vollkommen glatt, ohne Anzeichen von Peritonitis und anderen Veränderungen gefunden worden war.

Auch andere pathologische Bildungen, wie beispielsweise Cysten konnten damals in der Abdominalhöhle nicht konstatiert werden. Es wäre nur noch zu erwägen gewesen, daß nach Anlegung der Witzel-Dünndarmfistel am 25. I. irgendwelche mikroskopische Teilchen vom Darminhalt trotz genauester zweischichtiger Übernähung ausgetreten waren, doch ließen sich weder bei der Operation am 17. III., noch bei der mikroskopischen Unter-

suchung irgendwelche Anhaltspunkte für diese Annahme erheben.

So konnte nur der operative Eingriff selbst für die Einbringung der mikroskopisch kleinen Fremdkörper verantwortlich gemacht werden. Und diese Vermutung bestätigte sich vollinhaltlich in folgender Weise: bei der Operation am 25. I. wurden zahlreiche sogenannte große Laparotomietupfer in Anwendung gebracht. Diese Tupfer bestehen, wie an allen chirurgischen Stationen aus feinster Gaze, die aus Baumwollfasern verfertigt ist und zur Entfernung der feinen Fasern immer gründlichst durchgeschwemmt wird. Nichtsdestoweniger verblieben kleinste Teilchen dieser Fasern, wie es ja unvermeidlich ist, im Abdomen und das stark irritierte Bauchfell reagierte dann um so leichter auf diesen mechanischen Reiz. Ein mikroskopischer Vergleich der stäbchenartigen Gebilde in den Knötchen und der feinsten Fasern von den Tupfern ließ die vollständige Identität beider erkennen.

Die Knötchenbildung um von außen eingedrungene oder auch aus dem eigenen Gewebe stammende, abgestorbene und schwer resorbierbare Fremdkörper bildet eine bekannte Erscheinung. Doch führt sie an anderen Stellen des Körpers nicht so leicht zu Verwechslungen mit echter Tuberkulose wie die Bildung von Fremdkörpergranulomen am Peritoneum. Zum sicheren Ausschluß von Tuberkulose wurden daher die Schnitte der Knötchen, wie oben schon erwähnt, noch auf Kochsche Bazillen untersucht, mit durchwegs negativem Erfolg. Aber auch das sonstige histologische Verhalten der Knötchen sprach gegen Tuberkulose, da der Riesenzellentypus absolut nicht dem von Langhans aufgestellten entsprach, ferner die Riesenzellen in unvergleichlich reicherer Zahl vorhanden waren, wie es sonst im Tuberkel der Fall zu sein pflegt und Erscheinungen von regressiven Metamorphosen in den Knötchen auch mikroskopisch nicht aufgefunden werden konnten.

Frühere Beobachter solcher tuberkuloseähnlicher Bildungen gaben denselben kurzweg die Bezeichnung „Pseudotuberkulose“. Brandes (1) stellt dagegen mit Recht die Forderung auf, die Benennung „Pseudotuberkulose“ ausschließlich den durch bakterielle Elemente hervorgerufenen Veränderungen vorzubehalten und brachte für die durch Fremdkörper bedingte Knötchenent-

wicklung die Nomenklatur „Fremdkörpergranulom“ oder „Fremdkörpertuberkulose“ in Vorschlag.

Podwyssotzky (2) bezeichnet sie als „Riesenzellengranulome“ und „Syncitialgranulome“.

Soweit es möglich war, die diesbezügliche Literatur zu überblicken, dürfte sie über etwa 22 Beobachtungen von sogenannter „Fremdkörpertuberkulose“ des Bauchfells verfügen. Ohne alle Autoren derselben namentlich anzuführen, seien nur unter den ausführlicheren Arbeiten der letzten Zeit die von Gyergyai (3), Fedorowitsch (4), Brandes (1), Cooper (5) und Hanau (6) genannt. Was die Natur der Fremdkörper betrifft, die in der obengenannten Zahl der Fälle am Peritoneum Fremdkörpertuberkulose erzeugt haben, stehen an Häufigkeit pflanzliche Elemente wie Pflanzenfasern und Steinzellen von Früchten obenan. Ihnen kommen an Zahl fast gleich jene Knötchenbildungen am Bauchfell, als deren Ursache Scolices, Häkchen und Lamellen von ins Abdomen geplatzten Echinococcusblasen angesprochen werden konnten. Auch nur weniger selten ist das Entstehen von Fremdkörpertuberkel um Parasiten, wie Oxyuren und um Parasiteneier von Tänien, *Distomum hepaticum* und *Bilharzia*. Nur in ein bis zwei Fällen konnten als die Urheber der peritonealen Knötchen Cholestearintafeln und Mekoniumteilchen angetroffen werden und in zwei Fällen, die Recklinghausen (7) und Pertik (8) zur Beobachtung brachten, Chitinfasern von Schwammstückchen, die bei der Operation als Tupfer funktioniert hatten.

In einer Reihe von Fällen war durch die Fremdkörpergranulome das pathologisch-anatomische Bild der echten Tuberkulose des Peritoneums vorgetäuscht worden, doch scheint in der übrigen Zahl der Fälle die makroskopische Differentialdiagnose leicht gewesen zu sein, da es sich oft nur um vereinzelte Gebilde gehandelt hat, die gestielt waren oder sich durch besondere Größe, Färbung und Form von wahren Tuberkeln unterscheiden ließen.

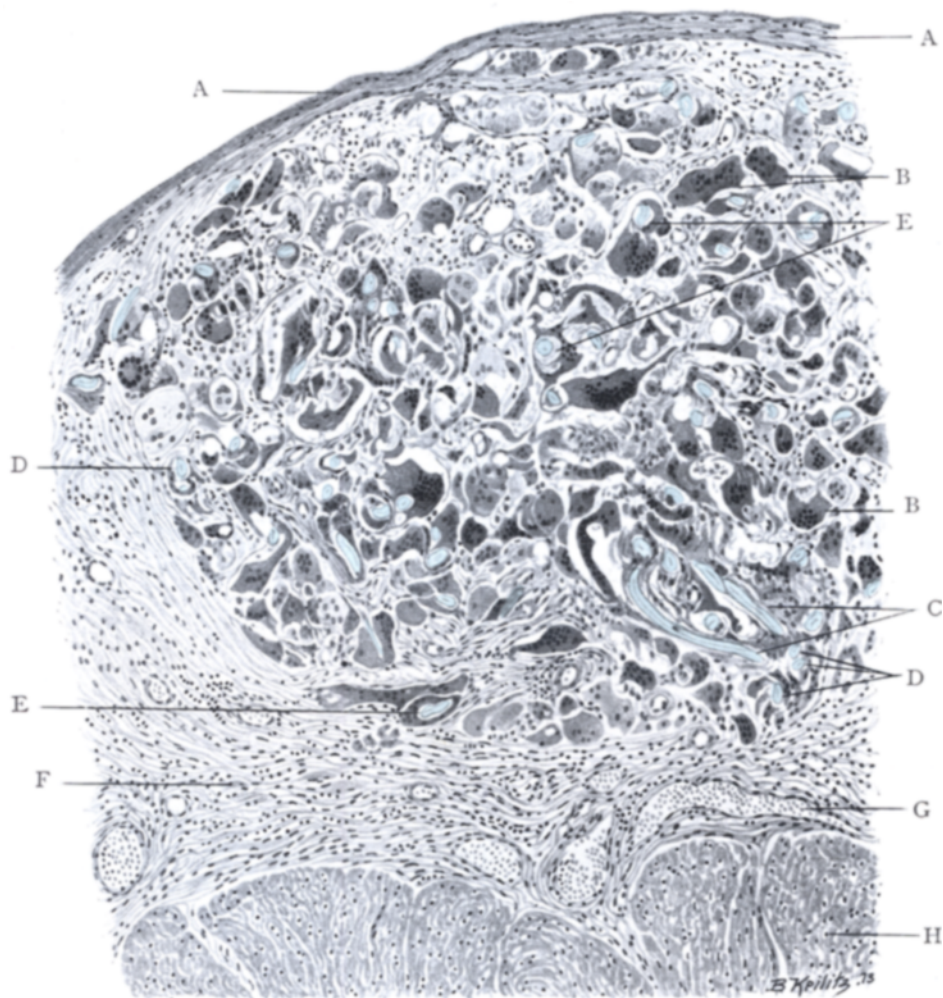
Jedenfalls werden die tuberkelähnlichen Riesenzellengranulome am Peritoneum nur durch aller kleinste korpuskuläre Elemente hervorgerufen. Für den Weg, den dieselben in die Bauchhöhle nehmen können, lassen sich zufolge den bekannten Beobachtungen zwei Möglichkeiten aufstellen: die eine besteht darin, daß diese kleinsten Fremdkörper aus den intraabdominellen

und den dem Abdomen unmittelbar benachbarten Organen oder aus zerfallenden, pathologischen Gebilden derselben in die Bauchhöhle gelangen, die andere Möglichkeit aber ist, daß die Fremdkörper artifizuell von außen her eingebracht werden, wie es bei Laparotomien und Verletzungen der Bauchdecken der Fall sein kann.

Das häufigere Vorkommen sind die zuerst angeführten Eventualitäten, unter denen an Zahl wieder diejenigen Fremdkörpertuberkulosen des Peritoneums obenan stehen, die im Gefolge von Perforationsulcera des Magen-Darmtraktes oder von geplatzten Echinokokken entstanden sind. Weitaus in der Minderzahl dagegen sind die Fälle, bei denen eine Invasion von Fremdkörpern von außen stattgefunden hat, besonders, wenn ein operativer Eingriff als Gelegenheitsursache in Betracht kommt, so beschränkt sich unsere Kenntnis nur auf die Mitteilungen von Recklinghausen (7) und Pertik (8), nach denen in zwei Fällen Fremdkörperknötchen das Bild einer disseminierten Tuberkulose des Peritoneum darboten. Als Ursache dieser Knötchen konnten, wie oben schon erwähnt, kleinste Schwammstückchen konstatiert werden, die sich von den Schwämmen, die man bei der vorangegangenen abdominalen Operation zur Toilette des Peritoneums in Anwendung gebracht hatte, losgelöst hatten.

Zumeist wurden die tuberkelähnlichen Fremdkörpergranulome erst bei der Autopsie entdeckt, doch sind sie auch bei Operationen festgestellt worden. Es seien hier als Beispiele die von Helbig (9), de Quervain (10), Riemann (11) und Meyer (12) erwähnten Fälle angeführt. Die Frage nach der Dauer der Persistenz der Knötchen am Bauchfell kann dahin beantwortet werden, daß als längster Zeitraum nach dem vermutlichen Einbruch der Fremdkörper Elemente in die Abdominalhöhle ein Jahr anzunehmen ist, da ein Jahr nach Perforation eines Magenulcus bei der Operation am Bauchfell noch Fremdkörpergranulome angetroffen wurden. Hinsichtlich der unteren Grenze der Entstehungszeit gelten etwa zehn Tage, wie das Experiment gelehrt hat. In unserem Falle war die Entwicklung der Granulome sechs Wochen nach dem ersten operativen Eingriff zur Ansicht gekommen. Es waren also die Fremdkörpertuberkel noch jüngeren Datums, wie es auch der histologische Bau der

Knötchen bestätigte, da sie noch fast ausschließlich aus Riesenzellen und nur zum geringsten Teil aus Bindegewebszellen bestanden, während bei älteren Knötchen mehr die bindegewebigen



Schnitt durch ein Knötchen des Dünndarms (Hämalaun-Eosinfärbung.)
 A = Serosa des Darms. B = Fremdkörper-Riesenzellen. C = Fremdkörper im Längsschnitt. D = Fremdkörper im Querschnitt. E = Fremdkörper in Riesenzellen eingeschlossen. F = Bindegewebe z. T. infiltriert. G = Blutgefäße. H = Muscularis externa.

Elemente prävalieren und die Zahl der Riesenzellen in den Hintergrund tritt.

Ätiologisch reiht sich unser Fall am ehesten den Beobachtungen von Recklinghausen (7) und Pertik (8) an, da hier wie dort kleinste Reste von Tupfern für die Riesenzellengranulombildung als Reiz verantwortlich gemacht werden konnten. Doch sprechen die beiden genannten Autoren von Sektionsergebnissen, während der Befund bei einer Reoperation, wie es sich im gegebenen Falle verhielt, nicht bekannt zu sein scheint.

Kurz sei noch einiger anderer pathologischer Veränderungen des Bauchfells gedacht, die ebenfalls zu Verwechslungen mit Tuberkulose führen könnten. Es sei hier an die Carcinose des Peritoneums, an beginnende Bildung von Pneumatois cystoides erinnert, und wie auch Brandes (1) schon angibt, an die Lymphknötchen des Peritoneums bei Typhus und Leukämie, sowie der Decidualknötchen, die während der Gravidität am Bauchfell entstehen können.

Es wird also bei Knötcheneffloreszenzen des Peritoneums der Gedanke an diese erwähnten Gebilde und speziell an die Fremdkörpergranulome, besonders bei Reoperationen, vor der Verwechslung mit echter Tuberkulose einigermaßen schützen.

Literaturverzeichnis.

1. Brandes. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1909, Bd. 19.
 2. Cooper. Annals of surgery 1906, H. 3.
 3. Fedorowitsch. Russ. Arch. f. Chir. 1909.
 4. Gyergyai. Ziegl. Beitr. 1907, Bd. 42.
 5. Hanau. Korr. d. Schweiz. Ärzte, Jahrg. 21.
 6. Helbig. Ziegl. Beitr. 1912, Bd. 54, H. 2.
 7. Meyer. Ziegl. Beitr. z. path. Anat. 1893, Bd. 13.
 8. Pertik. Orvosi Hetilap, 34. Jahrg.
 9. Podwyssotzki. Ziegl. Beitr. 1910, Bd. 47.
 10. de Quervain. Zentralbl. f. Chir. 1897, H. 1.
 11. Recklinghausen, zit. Meyer, Ziegl. Beitr. z. path. Anat. 1893, Bd. 13.
 12. Riemann. Beitr. z. klin. Chir. 1899, Bd. 24.
-