

Über die sekundäre Darmtuberkulose.

Von

Dr. R. Engelsmann,

Kreisassistenzarzt,
stellv. Vorsteher des Medizinal-Untersuchungsamtes in Düsseldorf,
früher Oberarzt der Heilstätten.

Mit 1 Tabelle.

Inhaltsübersicht.

Primäre und sekundäre Darmtuberkulose S. 16. — Anatomische Veränderungen, tuberkulöse Peritonitis S. 18. — Sitz der tuberkulösen Darmgeschwüre S. 26. — Entstehungsweise, enterogen, retrograd, als Ausdruck des Verbrauchs der Schutzkörper, von der Galle aus, hämatogen S. 30. — Diagnose, Bazillen, Blutung, allgemeine Darmsymptome S. 39. — Appendizitis und tuberkulöse Geschwüre im Wurmfortsatz S. 50. — Diagnose der tuberkulösen Peritonitis S. 55. — Differentialdiagnose S. 59. — Therapie, chirurgisch, intern S. 61. — Prophylaxe S. 66. — Tabelle S. 68. — Zusammenfassung S. 68. — Literatur S. 70.

Über die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose herrschten vor einem Jahrzehnt noch sehr verschiedene Ansichten. Während Orth bei Kindern im Alter von 3 Monaten bis 15 Jahren abnorm niedere Prozentzahlen, 0,98% fand, erschienen die Hellerschen Zahlen mit 25,1% für Kinder vom 1. bis zum 15. Lebensjahr äusserst hoch. Bald wurde die Sektionsmethode, bald lokale Verhältnisse zur Erklärung dieser abweichenden Befunde herangezogen.

In einer eingehenden, 1908 erschienenen Arbeit, in der alle früheren Befunde kritisch geprüft und sozusagen auf einen Nenner gebracht wurden, kam Beitzke zu dem Schluss, dass zweifelloso primäre Intestinaltuberkulose in 16—20% — also etwa in $\frac{1}{5}$ — aller im Kindesalter vorkommenden Tuberkulosen zu finden ist. Dies sind aber nach Beitzke noch Minimalzahlen, und er meint, dass bei weniger exklusiver Richtung eine Prozentzahl von 26,5 — also $\frac{1}{4}$ — als massgebend anzusehen sei. Durch diese Arbeit

wurde ein abschliessendes Urteil über die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose und zugleich über die Wichtigkeit der Infektion mit Perlsuchtbazillen gewonnen.

Für die Häufigkeit der sekundären Darmtuberkulose konnte bisher eine massgebende Zahlenangabe nicht gemacht werden. Die meisten Autoren sind wie W. Fleiner, Ziegler und Aschoff der Ansicht, dass dieselbe sich sehr häufig bei Lungenkranken findet, doch urteilt Aschoff, dass es sich vorläufig nicht feststellen lässt, wie häufig die primäre intestinale Infektion zur sekundären ist.

Es finden sich allerdings bei verschiedenen Autoren Zahlenangaben. Bandelier und Roepke zitieren eine Statistik von Eisenhardt, der bei 1000 Sektionen Tuberkulöser 567 Darmtuberkulosen fand, also in 56,7%.

Nach A. d. Schmidt findet man bei der chronischen Lungentuberkulose in 50—60% der Fälle auf dem Sektionstisch eine sekundäre Darmtuberkulose.

W. Zahn veröffentlichte eine Statistik von 1528 Fällen von Lungentuberkulose. 966 mal, in 63,2% aller ulzeröser Lungentuberkulosen bestand gleichzeitig eine sekundäre Darmtuberkulose.

Walsh fand in 76% von tödlich verlaufenen Lungentuberkulosen tuberkulöse Darmgeschwüre. Kaufmann gibt an, dass in etwa 90% bei Erwachsenen neben Lungenphthise eine sekundäre Darmtuberkulose besteht.

Da es sich durch genaue Statistiken verhältnismässig leicht feststellen lassen musste, wie häufig die sekundäre Darmtuberkulose ist, habe ich bei den an der hiesigen Lungenheilstätte ausgeführten Sektionen genau auf die tuberkulösen Darmveränderungen geachtet. Dabei musste auffallen, dass die Darmtuberkulose viel häufiger bei Sektionen gefunden, als bei Lebzeiten diagnostiziert wurde.

In der Zeit von August 1912 bis August 1916 wurden von mir 108 Leichen von Leuten, die an den Folgen der Lungentuberkulose gestorben waren, seziiert.

Bei diesen Fällen wurde bei der Sektion 100 mal die Diagnose Darmtuberkulose gestellt, also in 92,6%.

Diese Zahl stimmt am besten mit der von Kaufmann angegebenen überein.

Zieht man das Mittel aus allen angeführten Zahlen, so findet man 72,25%. Diese Zahl ist sicher zu niedrig und unter Berufung auf Kaufmann möchte ich 90% als nicht zu hoch gegriffen ansehen.

Es verhält sich also die primäre zur sekundären Darmtuberkulose wie 1:2,7 bzw. wie 1:3,4.

Fast unbestritten war bisher die Angabe, dass die Tuberkulose im Darne zuerst die lymphatischen Apparate befallt.

Nach Spalteholz sind die Lymphknötchen (Noduli lymphatici) kleine, meist birnförmige Gebilde, deren dicker Körper in der Tela submucosa gelegen ist. Ihre stumpfe kegelförmige Spitze liegt in der Tunica mucosa und bildet eine zottenlose, kuppelförmige Erhebung der Schleimhautoberfläche. Sie stehen im Intestinum jejunum meist vereinzelt (Noduli lymphatici solitarii); im Intestinum ileum, vielfach auch noch höher sind sie teilweise zu meist verschieden grossen, länglichen Peyer'schen Haufen (Noduli lymphatici aggregati) zusammengedrängt, die dem Ansatz des Mesenteriums gegenüber liegen. Die Haufen können teilweise durch eine Anzahl einzelnstehender Knötchen ersetzt werden.

Die Lymphknötchen selbst bestehen nach Stöhr aus adenoidem Gewebe und enthalten ein Keimzentrum. Die Lymphgefässe in der Kuppe der Zotten beginnend, sammeln sich in der Submucosa, durchbrechen die Darmwandung an der mesenterialfreien Hälfte und ziehen subserös bis zum Mesenterium und dann in demselben zu den zugehörigen Lymphknoten. Dabei werden die Lymphgefässe durch die gehäuften Knötchen zur Seite gedrängt und verlaufen in den Interstitien der Knötchen als an Zahl verminderte und Weite vergrösserte Kanäle. Nach Stöhr gelangen die in den Lymphknötchen gebildeten Leukozyten zum Teil in die benachbarten Lymphgefässe, zum Teil durch das Epithel in die Darmhöhle.

Die ersten kritischen Untersuchungen, auf welche Weise die Infektion der Lymphknötchen mit Tuberkelbazillen stattfindet, stammen von Toyosumi. Nach seinen Angaben fanden sich Farbstoffe oder Kohle, die unter die lymphatischen Apparate gespritzt wurden, in den Endothelien der Lymphbahnen liegend, die die eigentlichen Knötchen umspinnen; dagegen gelangten Bakterien, insbesondere Tuberkelbazillen leicht ins Innere der Knötchen. Auch in den lymphatischen Apparaten des Wurmfortsatzes fanden sich bei diesen Versuchen bei Kaninchen regelmässig Bakterien. Bei der Untersuchung von 3500 Präparaten von ganz beginnender Darmtuberkulose konnte der Autor feststellen, dass entsprechend dem Wege, auf dem nach der herrschenden Ansicht die Bazillen in die Darmwand gelangen, nämlich auf dem Wege des Lymphstromes, die ersten Veränderungen häufig in einem Lymphknötchen als der Zentrale des Lymphstromes gefunden wurden. Andererseits waren die ersten Veränderungen häufig in der Peripherie der Knötchen, also in den die Lymphknötchen umgebenden Lymphbahnen entstanden. Toyosumi kommt zu dem bemerkenswerten Schluss,

dass das, was dem blossen Auge bei beginnender Darmtuberkulose als Vergrösserung beziehungsweise beginnende Verkäsung von Lymphknötchen erscheint, zum grossen Teil grösser gewordene verkäste Tuberkel sind. Die extranoduläre Bildung von Knötchen ist nach ihm sogar häufiger als in oder an den Lymphknötchen, was auch für die Peyer'schen Platten gilt. Das Befallen sein der Lymphknötchen zeigt nach Ansicht des Autors eine gewisse Vorliebe der Bazillen für diese, wenn sie ihnen mit dem Lymphstrom reichlich zugeführt werden. Diese Untersuchungen müssen unsere Anschauung, dass die Tuberkulose des Darmes ausschliesslich den lymphatischen Apparat befällt, wesentlich modifizieren.

Auch Kaufmann beschreibt als erste Veränderungen miliare oder submiliare Tuberkel, die vereinzelt oder in Gruppen in der Schleimhaut verstreut liegen, manchmal gerade an den Rändern der Follikel, und Aschoff schreibt, dass der Tuberkel meist an ein Lymphknötchen gebunden ist.

Die weiteren Entwicklungsvorgänge des tuberkulösen Prozesses sind bekannt. Das kleine primitive Geschwür Rokitsanskis bildet sich durch Zerstörung der Schleimhaut auf der Kuppe des verkästen Knötchens. Die krümelige Masse entleert sich aus dem Inneren des Knötchens in das Darmlumen; der käsige Grund und Rand des Geschwürs bleibt bestehen. Dies sind die ersten Veränderungen der Solitärknötchen; die Peyer'schen Platten sind in diesem Stadium im ganzen geschwollen und weisen einzelne bis zahlreiche, auf der Spitze zerfallene Knötchen auf. Handbreit oberhalb der Ileocöcalklappe sieht man wieder einzeln stehende Knötchen, die hier meist schon vorgeschrittenere Geschwürsbildung zeigen. Die Primitivgeschwüre finden sich auch im Wurmfortsatz, seltener im Duodenum und regelmässig als einzeln stehende Geschwürchen im Dickdarm, hier scheinbar bedingt durch die im ganzen Dickdarm einzeln liegenden Lymphknötchen.

Die kleinen Geschwüre vergrössern sich durch fortschreitende Verkäsung und Zerfall nach der Fläche und Tiefe oder durch Konfluenz benachbarter Geschwürchen. Die erste Art der Vergrösserung wird dadurch bedingt, dass die neuen Tuberkel sich submukös entwickeln, von da gegen die Mukosa vordringen und diese unter Verkäsung durchbrechen. Im zweiten Falle schmelzen die Berührungsränder ein, und es resultieren je nach der Stellung der primären Geschwüre quer- oder längsgestellte sekundäre Geschwüre. Im Jejunum breiten sich die Geschwüre in der Regel quer aus, dem Verlauf der Lymphgefässe folgend. Da diese gegenüber dem Mesenterialansatz beginnen, zu diesem quer um den Darm verlaufend

ziehen, erklärt es sich, dass die tuberkulösen Geschwüre zunächst gegenüber dem Mesenterialansatz liegen und erst in den späteren Stadien als Ring- oder Gürtelgeschwüre das ganze Darmrohr umgreifen. Bevor dieselben sich ausbilden, schreiten häufig die Geschwüre ihre runde Form wählend, nach der Tiefe vor durch die Muskelschicht bis auf die Serosa, oder sie durchbrechend. Man kann die Geschwüre in allen Stadien beobachten. Die Begrenzung ist unregelmässig, zackig; die Ränder sind verdickt, käsig, seltener blutig gefärbt, meist überhängend. Der Grund ist höckerig, kraterförmig vertieft, mitunter blutig gefärbt, häufig schwärzlich pigmentiert und trägt oft neue lentikuläre Geschwürchen mit verkästen Rändern. Manchmal zeigt das Geschwür an einer Seite narbige Glätte, während auf einer anderen Seite durch Aufspriessen neuer Knötchen eine fortschreitende Tendenz bemerkbar ist.

Im Ileum ist die Weiterentwicklung der Geschwüre an die Peyerschen Platten gebunden; die kleinen fliessen zu grösseren zusammen, und man findet dann häufig längsgestellte, eine ganze Peyersche Platte einnehmende Geschwüre. Immer kann man an einzelnen Geschwüren erkennen, dass sie aus kleineren, nicht durch Vergrösserung eines Geschwüres entstanden sind.

Vor der Klappe ist die Geschwürsbildung meist am weitesten vorgeschritten. Hier findet man meist grosse, flächenhafte Geschwüre mit pigmentiertem Grunde und starker Verdickung der Wandschichten. Die Schleimhaut fehlt oft ganz oder es sind nur mehr polypenartige Reste von ihr erhalten. Diese schweren Veränderungen entstehen ebenfalls, wie man in geeigneten Fällen sehen kann, aus primären lentikulären Geschwürchen. Auf der Klappe findet man kleinere oder grössere längsgestellte Geschwüre mit verkästen Rändern, wie grosse, die ganze Klappe einnehmende Substanzverluste.

Im Dickdarm finden sich entweder einzeln stehende Geschwüre, am häufigsten im Cöcum und im Rektum, oder grosse flächenhafte Zerstörungen der Schleimhaut. Die primären lentikulären Geschwürchen bekommt man im Dickdarm seltener zu Gesicht. Die grösseren Geschwüre weisen ganz im Gegensatz zu denen im Dünndarm meist keine unterminierten, sondern glatte, oft wie ausgestanzte Ränder auf. Die Ränder sind ebenfalls im Gegensatz zu den Geschwüren im Dünndarm häufig, der Grund seltener blutig gefärbt. Besonders im Colon ascendens und transversum sind die grösseren Geschwüre ringförmig, fast das ganze Darmlumen umgreifend. Der Grund ist sehr häufig schwärzlich pigmentiert oder faserig. Man sieht die Ringmuskelschicht zutage liegen und im Grund oft neue Geschwür-

chen. Neben den grossen Geschwüren finden sich öfters hirsekorn-grosse, verkäste Knötchen in der Schleimhaut verstreut. Im Dickdarm erreicht die Geschwürsbildung oft einen enormen Grad. Die Ausbuchtung des Cökums kann in eine einzige höckerige Geschwürsfläche umgewandelt sein. Bei den ausgedehnten Geschwüren im Colon ascendens, transversum und descendens kommt es zu erheblicher Verdickung der Wandschichten. Der Dickdarm erfährt dadurch eine erhebliche Gewichtszunahme. Die Schleimhaut ist in diesen Fällen gänzlich zerstört oder nur mehr in polypenartigen Resten vorhanden.

Die tuberkulösen Veränderungen im Wurmfortsatz erfordern wegen der Besonderheiten dieses Organs eine eingehende Berücksichtigung. Die Geschwüre selbst und ihr Entwicklungsgang bieten nichts von der früheren Schilderung Abweichendes. Doch findet man gerade im Wurmfortsatz durch das Nebeneinander der verschiedensten Geschwürsstadien die wechselvollsten Bilder. In einzelnen Fällen sieht man gelbliche, hanfkorn-grosse Knoten unter der Schleimhaut. Nach Einschneiden entleert sich käsiger Eiter, in dem man Tuberkelbazillen nachweisen kann. Mitunter bestehen viele kleine Schleimhautgeschwüre nebeneinander, ich konnte bis 21 zählen, die Scheidewände können alle noch erhalten sein, so dass die Schleimhautfläche der normalen Gallenblasenschleimhaut ähnelt. Auch im Wurmfortsatz sieht man häufig eine ausgesprochene Ringform der Geschwüre. Durch narbige Einziehung kann die Gestalt erheblich verändert werden, indem der periphere Teil knopfartig verdickt ist. In diesem Teile sammelt sich häufig rahmiger, grünlicher Eiter, welcher entweder von einem Geschwür im Spitzenteil stammt oder häufiger von einem in der Mitte oder Anfangsteil gelegenen Geschwür. In diesen Fällen senkt sich der Eiter nach dem tiefsten Punkte, der Spitze, und bedingt dort die so häufige kolbige Verdickung. Eine Auftreibung des Anfangsteiles ist dagegen meist verursacht durch infolge von Geschwüren auftretende Wandverdickung.

Mitunter ist der ganze Wurm prall mit Eiter gefüllt und kann bis kleinfingerdick gestreckt oder posthornförmig gekrümmt sein.

Erhebliche Lageveränderungen sind durch Verwachsungen mit den benachbarten Teilen bedingt. So kann der Wurmfortsatz an der Hinterwand des Beckens fest verwachsen sein oder hochgeschlagen an der Hinterseite des Colon ascendens liegen. Mitunter ist nur eine Stelle durch Verwachsungen fixiert, wodurch eine winklige Abknickung des Wurmfortsatzes verursacht werden kann.

Zuweilen kann man in den schwierigen Verwachsungen der

Ileocökalgegend mit der hinteren Beckenwand den Wurmfortsatz gar nicht mehr auffinden.

In einzelnen Fällen findet sich gänzliche oder teilweise Obliteration des Lumens: sind bei teilweiser Verlegung der Lichtung im übrigen Schleimhautbereich käsige Knötchen und kleine Geschwürcchen vorhanden, so handelt es sich mit Wahrscheinlichkeit um Residuen tuberkulöser Prozesse. Fehlen frischere Veränderungen, so kann nur die mikroskopische Untersuchung entscheiden. Man kann aus im Narbengewebe liegenden Tuberkeln die Diagnose noch stellen.

Heilungstendenz ist bei tuberkulösen Darmgeschwüren nicht selten. Vollständige Heilung durch Vernarbung ist allerdings selten und kann dann durch Narbenstrikturen besonders im Dünndarm operative Eingriffe erfordern. Häufiger schreitet der Prozess an der einen Seite weiter, während an der anderen Vernarbung erfolgt. Nach den Untersuchungen A m e n o m i j a s findet zuerst ein Epithelüberzug statt, auf dem sich drüsige Gebilde entwickeln. Da es sich hier um Neubildung handelt, kann es zu Zysten und adenomatösen Wucherungen, durch atypische Wucherungen der Drüsengebilde zu Karzinomen kommen. Einen derartigen sehr interessanten Fall beschrieb Herzog. Auf dem Boden alter Darmgeschwüre hatten sich an zwei weit voneinander entfernten stark stenosierten Stellen, im oberen Ileum und an der Ileocökalklappe zwei primäre Karzinome gebildet, die zu Metastasen geführt hatten.

Häufiger als die Ausheilung ist das Übergreifen der Geschwüre auf die Serosa, wodurch es zu lokalisierter oder generalisierter Bauchfellentzündung kommt. Wie schon erwähnt, schreitet der tuberkulöse Prozess rücksichtslos in die Tiefe, und es würde sicher viel häufiger zu einem Durchbruch von tuberkulösen Darmgeschwüren kommen, wenn nicht besondere Umstände es verhinderten. Erstens ist es nach Kaufmann als eine Besonderheit des tuberkulösen Geschwüres anzusehen, dass sich gleichmässig mit der Vertiefung des Geschwüres der Geschwürsboden durch das Auftreten von neuen, oft dicht beieinander stehenden Miliartuberkeln verdickt, wodurch es sich erklärt, dass eine Perforation immerhin selten ist.

Zweitens tritt die generalisierte Darmtuberkulose in den Endstadien der Lungenphthise auf, und ehe das Zerstörungswerk im Darm vollendet ist, erfolgt der Tod an Entkräftung.

Endlich bewundern wir gerade bei den tuberkulösen Darmgeschwüren ein wunderbares Bestreben durch Verklebungen des Netzes oder benachbarter Organe einen Einbruch in die freie Bauchhöhle zu verhüten.

Trotzdem ist, wie Aschoff schreibt, die tuberkulöse Bauchfellentzündung die häufigste Form der spezifischen Entzündung des Peritoneums. Die Infektion erfolgt fast ausschliesslich auf dem Wege der Lymphbahnen, und je nach der Virulenz der Erreger und nach der Widerstandskraft des Individuums wechseln die Bilder. Die leichteste Form ist die der lokalisierten Bauchfellentzündung. Diese findet sich besonders in Form grauweisslicher Knötchen, die auf der Serosaseite kranzartig den Rand jedes einigermaßen tiefen Darmgeschwüres umsäumen und schon bei der Eröffnung der Bauchhöhle den Blick auf dasselbe lenken. Die zweite Form ist die der generalisierten Bauchfellentzündung. Dabei treten entweder miliare Knötchen im Netz und Peritoneum auf, ohne das auffällige entzündliche Reizerscheinungen bestehen, oder es schliesst sich an die Eruption der Knötchen der tuberkulöse Erguss an, welcher bis zwei Liter und mehr betragen kann. Am auffallendsten sind die geringen Entzündungserscheinungen bei den tuberkulösen Prozessen am Wurmfortsatz. Trotzdem im Inneren tiefe und ausgedehnte Geschwüre bestehen, kann eine heftigere Rötung des Seroüberzuges fehlen. Ja der ganze Wurmfortsatz kann prall und mit Eiter gefüllt sein, und die Serosa ist höchstens rotblau, nicht akut entzündlich gerötet. Dementsprechend fehlen in diesen Fällen Verklebungen mit anderen Organen fast immer.

Die generalisierte Bauchfelltuberkulose mit grösserem Erguss dürfte der Typ der primären Peritonealtuberkulose sein, bei der jedenfalls die Geschwüre im Darm sehr zurücktreten oder wohl ganz fehlen können. Diese Form entsteht denn auch, wie das schon Weigert ausführte, verhältnismässig häufig von der Pleura her auf dem Wege der Lymphbahnen, die Pleura und Peritoneum durch das Zwerchfell hindurch verbinden. Diese Annahme ist nur dann begründet, wenn es sich um eine ältere Pleuritis und frischere Peritonitis handelt.

Ich hatte Gelegenheit, einen derartigen Fall, der diesen Anforderungen entspricht, zu beobachten.

Der 41 jährige Ziegeleiarbeiter P. R. erkrankte am Tage, an dem er zum Militärdienst eingezogen wurde, an einem Geschwür am linken Arm und wurde deswegen in ein Militärlazarett aufgenommen. 3 Wochen nach der Aufnahme entstand unter Fieber eine linksseitige Rippenfellentzündung. 14 Tage später wurden $3\frac{1}{2}$ Liter heller Flüssigkeit aus der linken Brusthöhle abgelassen; 2 Monate nach der Erkrankung wurde bei Punktion nur mehr Blut gewonnen. Am 12. November 1914 kam Pat. ins Vereinslazarett Beelitz vom Roten Kreuz. Hier wurden im ganzen fünf Probepunktionen gemacht, bei denen die Nadel auf knirschende Schwarten stiess. Erst am 12. April 1915 gelang es mir auf Grund des Röntgenbefundes, nachdem die Nadel Schwarte durchdrungen

hatte, in 5 cm Tiefe leicht getrübte, seröse Flüssigkeit zu gewinnen. Wegen des dauernd negativen Sputumbefundes wurde die Punktionsflüssigkeit einem Meerschweinchen eingespritzt. Dieses wurde nach 2 Monaten getötet; es fand sich eine generalisierte Tuberkulose. Ab Juni trat Meteorismus und Stuhlträghheit auf. Anfang Juli wurden $2\frac{1}{2}$ Liter, Mitte Juli 5 Liter Flüssigkeit aus der Bauchhöhle durch Punktion entleert. Eine Laparatomie brachte nur kurze Erleichterung. Bei der Operation konnte man in der Milzgegend Tuberkel sehen. Mitte August starb der Patient.

Bei der am 19. August vorgenommenen Sektion (S.-Pr. Nr. 108/15) fand sich eine umschriebene Verkäsung der linken Spitze und zwischen den schwartig verdickten und verkästen Pleurablättern 200 cem gelblicher, flockig getrübter Flüssigkeit. Das linke Zwerchfell war verkäst; Verkäsung fand sich in der Milz. In der Bauchhöhle waren 2 Liter einer leicht blutig gefärbten Flüssigkeit vorhanden. Das Netz war verdickt, in eine hochrote, mit zahlreichen gelben Knötchen durchsetzte Platte umgewandelt, ausgedehnt mit Bauchwand und Darm-schlingen, die zu einem unentwirrbaren Knäuel zusammengeballt waren, verklebt. Der Serosaüberzug der Dünndarmschlingen war missfarben, gerötet. In der Schleimhaut des Darmes fanden sich nur fünf oberflächliche, maiskerngrosse Geschwüre, eins vor der Dickdarmklappe, vier im Colon ascendens.

In diesem Falle ist die Peritonitis von der Pleuritis ausgegangen. Der Weg der Infektion war das Lymphsystem. Das Fortschreiten durch das Zwerchfell war durch die Sektion augenfällig erwiesen.

Ein weiterer Typ der meist nicht von Darmgeschwüren fortgeleiteten Bauchfellentzündung ist die relativ gutartige Peritonitis tuberculosa sicca. Hier beginnt der Prozess schleichend mit rein fibrinösen Ausschwitzungen und endet mit ausgedehnten Verwachsungen unter Entwicklung grobknotiger Tuberkel. Die ausgedehnten Verwachsungen können für den Träger verhängnisvoll werden. Offenbar entsteht diese Form durch kleinere Infektionsmengen oder wenig virulente Erreger, so dass die Abwehrkräfte des Organismus der Infektion Herr werden. So sah ich einzelne fibrös umgewandelte Tuberkel auf dem Bauchfellüberzug der rechten Niere ausgegangen von der Abtragungsstelle eines tuberkulösen Wurmfortsatzes. Hier war die bei der Operation in die Bauchhöhle gelangte Infektionsmenge offenbar gering gewesen.

Die grösseren Tuberkel können bei dieser knotigen Form gestielt sein. An den Netzzipfeln können sich haselnusskerngrosse, grobhöckerige, gestielte Knoten finden.

Viel häufiger verursachen vorgeschrittene Darmgeschwüre eine eitrige Bauchfellentzündung. Auch ohne dass das Geschwür durchbricht, kann sich von der, über demselben tuberkulös veränderten, Serosafläche eine eitrige Peritonitis entwickeln. Solange es sich aber nur um vereinzelte Darmgeschwüre handelt, tritt in diesem Stadium häufig das Netz schützend ein. Dadurch können selbst Perforationen gedeckt werden. Besonders am Wurmfortsatz kann ein

Netzzipfel selbst mehrere nebeneinander perforierte Geschwüre, ich sah bis vier, durch Verklebung abschliessen. Aber auch benachbarte Dünndarmschlingen können verkleben und so Perforationsstellen schützen. In der Wurmfortsatzgegend kann man kleinere oder grössere Pakete finden, Dünndarmschlingen, die untereinander verklebt sind, zwischen die ein Geschwür der Appendix, manchmal mit grösserer Eiterbildung, durchgebrochen ist.

Häufig sind aber noch andere tiefe Geschwüre vorhanden, von denen aus sich der eitrige Erguss entwickelt. Dieser Erguss ist sehr verschieden an Menge: manchmal beträgt er nur 50 cm³, mitunter 450 cm³ bis zu mehreren Litern. Ist der Erguss kleiner, so findet man ihn meistens im kleinen Becken. Die Beschaffenheit wechselt, sie kann trüb serös, eitrig, fäkulent sein, wenn kotige Bestandteile beigemischt sind. Einmal fand ich 4 Liter jauchiger Flüssigkeit in der Bauchhöhle, die aus zahlreichen, durchgebrochenen, wie mit dem Locheisen ausgeschlagen erscheinenden Geschwüren im Dünndarm und Wurmfortsatz stammte. Im Standglas bildeten 100 cm³ Flüssigkeit eine 10 cm hohe, eitrige Bodenschicht.

Als erste Sammelstelle der vom Darne abführenden Lymphgefässe erkranken die Mesenterialdrüsen häufig tuberkulös beim Vorhandensein tuberkulöser Darmgeschwüre. Die Mesenterialtuberkulose tritt in diesen Fällen aber seltener auf als man erwarten sollte. A. Schmidt schreibt zwar: „Fast stets findet man Schwellung und Verkäsung der regionären Mesenterialdrüsen neben tuberkulösen Darmgeschwüren“, doch stimmt nach unseren Erfahrungen das Urteil Kaufmanns mit den Tatsachen besser überein. Er schreibt: „Meist ist die Mesenterialdrüsentuberkulose trotz zahlreicher Darmulzera gering, wenn die Ulzera sich an die Lungenphthise anschliessen“, das heisst bei der sekundären Darmtuberkulose.

Bei unseren 100 Fällen von sekundärer Darmtuberkulose waren die Mesenterialdrüsen 56 mal mehr oder minder stark tuberkulös verändert. 34 mal fand sich eitriger Zerfall und Verkäsung häufig nur im Zentrum. Der Rand war meist rot bis blaurot gefärbt. Nicht selten sieht man auf der die Drüsen überziehenden Serofläche weissliche Knoten in grösserer Zahl. 11 mal fand sich mässige Schwellung und Rötung der Drüsen, 8 mal waren dieselben derb, fibrös, und 4 mal fand sich eine bis steinharte Verkalkung. Nur einmal konnten wie in einem Injektionspräparat die verkästen Lymphbahnen des Mesenteriums beobachtet werden. Auffallend ist ferner, dass die Veränderung der Lymphdrüsen oft in keinem Verhältnis zu der Schwere der Darmtuberkulose steht. Verlaufen die Darmgeschwüre

sehr akut, so findet man allerdings bis kirschgrosse frische Verkäsungen.

Bei isolierten Geschwüren im Dickdarm sind die regionären Lymphdrüsen wenig oder gar nicht verändert.

Der Sitz der Darmgeschwüre und die Erörterung der Frage, welche Darmabschnitte am häufigsten von der Darmtuberkulose befallen werden, gibt wertvolle Anhaltspunkte für die Beurteilung der Entstehung derselben.

Über diese Fragen äussern sich die verschiedenen Autoren ziemlich übereinstimmend.

Westenhöfer schreibt: „Der unterste Abschnitt des Ileum, die Klappe und das Cökum ist der häufigste Sitz der tuberkulösen Enteritis. Wenn in der Ileocökalgegend keine Tuberkulose, dann besteht auch keine Darmtuberkulose.“

Nach Aschoff sind die bevorzugtesten Stellen das Ileum, in dem sich dicht oberhalb der Klappe die ältesten und ausgedehntesten Geschwüre, nach oben allmählich an Zahl und Grösse abnehmend, finden; doch erwähnt er isolierte Erkrankungen des Dünndarmes, des Cökum, des Wurmfortsatzes und des Mastdarmes.

Orth gibt ebenfalls die Ileocökalgegend als Prädilektionsstelle an, erwähnt aber, dass es viele Ausnahmen von dieser Regel gibt. Nach ihm finden sich neben grossen und zahlreichen Geschwüren im Dünndarm am häufigsten nur wenige und kleine Geschwüre im Dickdarm, besonders im Cökum, während in anderen Fällen im Dickdarm Geschwür auf Geschwür folgt, von einer Grösse, wie sie der beschränkte Raum im Dünndarm kaum gestattet.

Kaufmann erwähnt, dass die Geschwüre auch bis ins Duodenum und selbst in den Magen hinaufreichen, dass sich im Cökum häufig tuberkulöse Geschwüre finden und solche auch im Wurmfortsatze vorkommen; ähnlich äussert sich A. Schmidt.

Bandelier und Röpke bezeichnen als Lieblingssitz Ileum, Cökum und Wurmfortsatz und nähern sich damit den Angaben derjenigen Autoren, die in neuerer Zeit auf die Häufigkeit der tuberkulösen Erkrankung des Wurmfortsatzes besonderes Gewicht legen, wie Ch. le Bras, Miloslavich, und vor allem französische Autoren wie Sabourin, Cott und Alamartin und Lance.

Bei der Bearbeitung unserer 100 Fälle von sekundärer Darmtuberkulose fanden sich folgende Zahlen, die zugleich die Prozente angeben.

Befallen waren im ganzen:

- der Dünndarm 91 mal,
- der Dickdarm 83 mal,
- der Wurmfortsatz 70 mal.

Eine Erkrankung

- des ganzen Darmes bestand 57 mal,
- des Dünn- und Dickdarmes 18 mal,
- des Dünndarmes und Wurmfortsatzes 8 mal,
- des Dickdarmes und Wurmfortsatzes 4 mal.

Eine isolierte Erkrankung

- des Dünndarmes fand sich 8 mal,
- des Dickdarmes 4 mal,
- des Wurmfortsatzes 1 mal.

Ich konnte also übereinstimmend mit den übrigen Autoren feststellen, dass der Dünndarm am häufigsten tuberkulös erkrankt. Allerdings ist die Erkrankungszahl für den Dickdarm nur wenig niedriger, und die Erkrankungsziffer für den Wurmfortsatz mit 70% weicht sehr von der allgemeinen Auffassung ab. Demnach fand ich auch für den ganzen Darm eine sehr hohe Prozentzahl von 57.

Betrachtet man aber diese Fälle genauer, so ergibt sich, dass im Dünndarm

das Ileum 34 mal allein geschwürig verändert.

das Ileum 16 mal stärker verändert war

als das Jejunum, dass also von den Dünndarmerkrankungen 50 mal die stärksten Veränderungen vor der Ileocökalklappe gefunden wurden, dass im Dickdarm nur das Cökum 21 mal geschwürig verändert war. Nimmt man dazu, dass der Wurmfortsatz 70 mal tuberkulös erkrankt war, so ist man voll berechtigt, auszusprechen, dass die Gegend vor und hinter der Klappe eine Prädilektionsstelle für die tuberkulösen Geschwüre bildet.

Für die Häufigkeit der tuberkulösen Veränderungen im Wurmfortsatz fand ich nur eine zahlenmässige Angabe.

Miloslavich zitiert eine grössere Statistik von Lessueur, der bei der Sektion von 500 tuberkulösen Leichen 144 mal tuberkulöse Veränderungen im Wurmfortsatz fand, also in 28,8%. Unter diesen Fällen bestand 12 mal eine isolierte tuberkulöse Erkrankung des Wurmfortsatzes, also in 2,4%. Auf die isolierte tuberkulöse Veränderung der Appendix beziehen sich noch folgende Zahlen.

Miloslavich fand sie bei 300 Fällen 4 mal, in 1,3%, und derselbe Autor gibt an, dass sie nach Müller unter den operativ entfernten Wurmfortsätzen in 1,6% gefunden wird.

Stimmt nun auch meine Prozentzahl von 1 für die isolierte tuberkulöse Wurmfortsatzerkrankung ziemlich mit den angeführten Zahlen überein, so ist die Zahl für alle tuberkulösen Wurmfortsatzveränderungen von der von Lessueur angegebenen recht abweichend. Und auffallend ist es, dass von anderer Seite dieser so häufige Befund nicht angeführt wird, ja dass die meisten Autoren ausser Bandelier und Röpke die Erkrankung der Appendix nur nebenher erwähnen.

Für die von mir gefundene Zahl kann ich einstehe, da ich alle Sektionen ausgeführt und den Wurmfortsatz immer selbst eröffnet und untersucht habe.

Ob der Wurmfortsatz in allen Fällen von Sektionen tuberkulöser Leichen eröffnet wird, darf aber bezweifelt werden. Man sieht nämlich äusserlich häufig an der Appendix gar keine Veränderungen und ich kann Wörner als Gewährsmann anführen, der schreibt, dass er in allen den von ihm aus der Literatur angeführten Fällen von Sektionen bei primärer Bauchfelltuberkulose keinen Vermerk über eine stattgehabte Untersuchung des Wurmfortsatzes finden konnte. Wenn selbst in diesen Fällen, über die es in § 20 der Vorschriften über das Verfahren der Gerichtsärzte vom Jahre 1904 heisst: „Mindestens in jedem Falle von Bauchfellentzündung ist der Wurmfortsatz zu untersuchen“, der Wurmfortsatz nicht erwähnt wird, wie viel leichter wird er dann in anderen Fällen vergessen werden!

Nachprüfung dieses Befundes kann natürlich nur als einwandfrei angesehen werden, wenn sie an einem grösseren Material möglichst von einem Obduzenten sezierte Fälle umfasst oder Sektionsprotokolle angeführt werden, aus denen sich unzweifelhaft ergibt, dass der Wurmfortsatz untersucht wurde. Man darf also keineswegs aus dem Grunde, dass die Appendix nicht erwähnt ist, schliessen, dass an ihr keine Veränderungen bestanden, sondern muss viel eher vermuten, dass sie nicht untersucht worden ist.

Betrachtet man die einzelnen Darmabschnitte gesondert, so ergibt sich:

Vom **Dünndarm**, der im ganzen 91 mal befallen war, war das Duodenum 9 mal tuberkulös erkrankt, meist in Form von verkästen Knötchen und kleinen Geschwürcen, in denen Tuberkelbazillen leicht nachgewiesen werden konnten. 2 mal war in diesen Fällen der übrige Dünndarm und der Wurmfortsatz, 1 mal der Dünn- und Dickdarm befallen. In den übrigen 6 Fällen handelte es sich um schwerste Darmtuberkulosen aller Darmabschnitte.

Von dem übrigen Dünndarm war **Jejunum und Ileum** 51 mal befallen, und zwar Jejunum und Ileum gleich schwer

26 mal; dabei bestanden 10 mal vor der Klappe stärkere Veränderungen;

das Ileum **stärker** als das Jejunum 16 mal; dabei bestanden 9 mal vor der Klappe stärkere Veränderungen;

das Jejunum **stärker** als das Ileum 9 mal; dabei bestanden 4 mal vor der Klappe stärkere Veränderungen;

das Ileum **allein** war 34 mal befallen; dabei bestanden 19 mal vor der Klappe stärkere Veränderungen, 6 mal unter dem Bilde der ulzerösen Ileocökaltuberkulose;

das Jejunum **allein** war 6 mal befallen; dabei bestanden 3 mal vor der Klappe geringe Veränderungen.

Wegen der besonderen Wichtigkeit, die den Fällen, in denen das Jejunum allein oder stärker erkrankt ist als das Ileum, für die Beurteilung der Entstehung der Darmtuberkulose zukommt, sollen folgende Fälle kurz erwähnt werden.

S.-Pr. Nr. 4/12. Im unteren Teil des Jejunum flächenhafte tuberkulöse Geschwüre; im Cökum und Colon ascendens viele haselnussgrosse Geschwüre; in der Appendix ein tiefes Geschwür mit glatten Rändern und Grund.

S.-Pr. Nr. 124/15. Im Jejunum einzelne, verkäste Knötchen. Dickdarm und Appendix o. B.

S.-Pr. Nr. 21/16. Im mittleren Teil des Jejunum ein haselnussgrosses Geschwür, vor der Klappe hirsekorn grosse, grauweissliche Knötchen. Im Cökum viele, im Colon ascendens einzelne, zehnpfennigstückgrosse Geschwüre mit blutigem Grunde. In der Appendix neben verkästen Knötchen ein ringförmiges Geschwür mit Perforationsstelle.

S.-Pr. Nr. 93/15. Im Jejunum vereinzelte, oberflächliche Geschwüre, im tiefsten Teile des Cökum haselnussgrosse, rotgeränderte Geschwüre; zwei kleinere im Enddarm. In der Spitze der Appendix ein hanfkorngrosses, oberflächliches Geschwür.

S.-Pr. Nr. 90/15. Im Jejunum pfennigstückgrosse, teils runde, teils quer gestellte, vereinzelte Geschwüre mit wallartigen Rändern und gerötetem, zum Teil verkästem Grunde. Kurz vor der Klappe mehrere tiefe Geschwüre. In der Mitte der Appendix ein hanfkorngrosses, seichtes Geschwür.

S.-Pr. Nr. 16/16. Im Jejunum zahlreiche, zum Teil quer gestellte Geschwüre mit flachen Rändern; kleinere Geschwüre und zahlreiche, hanfkorngrosse, eitrig-verkäste Knötchen im Ileum und vor der Klappe.

Vom **Dickdarm**, der im ganzen 83 mal befallen war, war nur das Cökum 21 mal tuberkulös verändert, und zwar 15 mal bei gleichzeitigen, ausgedehnten Dünndarmgeschwüren, 6 mal bei alleiniger Mitbeteiligung des unteren Ileum.

In 5 Fällen bestanden keine Geschwüre in der Appendix;

nur das Colon ascendens war 7 mal tuberkulös verändert; in 3 Fällen bestanden keine Geschwüre in der Appendix;

das Cökum und Colon ascendens war 21 mal tuberkulös verändert; in 5 weiteren Fällen fanden sich ausserdem Geschwüre im Rektum; in 5 Fällen bestanden keine tuberkulösen Veränderungen in der Appendix;

der ganze Dickdarm war 29 mal tuberkulös verändert; in 9 Fällen bestanden keine Geschwüre in der Appendix.

Es fand sich also bei 83 Fällen von Dickdarmgeschwüren 61 mal eine tuberkulöse Erkrankung der Appendix. Nur in 5 Fällen wurden im Cökum an der Mündungsstelle der Appendix tuberkulöse Geschwüre gefunden.

Besondere Beachtung verdient auch der Sitz der Geschwüre in der **Appendix**.

Geschwüre fanden sich:

nur im Anfangsteil 11 mal,

nur im Mittelteil 7 mal,

nur im Spitzenteil 4 mal.

In den übrigen Fällen waren sie über die ganze Schleimhautfläche verteilt.

Die Mehrzahl der Autoren ist der Ansicht, dass die Darmtuberkulose auf enterogenem Wege entsteht, entweder, wie die meisten annehmen, durch mit dem Auswurf verschluckte Bazillen oder, wie man nach den Untersuchungen L. Rabinowitschs vermuten kann, durch mit der Galle ausgeschiedene Bazillen.

Die hämatogene Entstehung bezeichnet Aschoff als viel seltener vorkommend, und nach Orth sind hämatogene Tuberkulosen (besonders disseminierende Miliartuberkulosen) an den inneren Darmhäuten anscheinend sehr selten.

Bei der enterogenen Entstehungsweise wird das Hauptgewicht auf die Einreibung der Bazillen, verursacht durch Stagnation des Kotes, gelegt. Westenhöfer betont die Bevorzugung der Ileocökalgegend bei der Darmtuberkulose und begründet das damit, dass infolge der Klappe die Weiterbewegung der Darmingesta aufgehalten werden, wodurch die Bazillen hier länger liegen und dadurch ihr Einnisten in die lymphatischen Apparate begünstigt wird.

Aschoff will dadurch auch die weiter abwärts gelegenen Dickdarmgeschwüre erklären; er schreibt: „kurz überall, wo der Kot sich staut, kommt es besonders leicht zu tuberkulöser Erkrankung.

Wie aus meinen früher angeführten Zahlen hervorgeht, ist für eine grosse Zahl der Darmtuberkulosen, vor allem für die in der Umgebung der Ileocökalklappe, die Einreibungstheorie bei der bekannten Vorliebe der Bazillen für die lymphatischen Apparate als die wahrscheinlichste anzunehmen.

Interessant und nicht durch diese Theorie zu erklären sind die Fälle, in denen das Jejunum stärker erkrankt ist als das Ileum, oder das Ileum frei von Veränderungen ist, und überhaupt alle die Fälle, in denen das Jejunum in ausgedehnter Masse erkrankt ist.

Beispiele habe ich früher angeführt. Könnte man auch bei allgemeiner hartnäckiger Obstipation annehmen, dass auch hier die dadurch bedingte Kotstagnation die Bazilleneinreibung begünstige, so trifft für meine Fälle diese Voraussetzung nicht zu.

Für alle die Fälle, in denen vor der Klappe Veränderungen bestehen und Geschwüre im Jejunum, könnte durch die Untersuchungen Uffenheimers eine Erklärung gefunden werden. Dieser Autor wies nach, dass durch einen der Peristaltik entgegengesetzten Strom sowohl kleine Partikelchen als auch Bakterien, z. B. *Bac. prodigiosus*, vom Mastdarm aufwärts bis in den Magen und sogar in die Mundhöhle geführt werden.

Orth und Rabinowitsch schliessen sich dieser Ansicht vollkommen an und betrachten sie auch für den Tuberkelballus für zutreffend. Allerdings bringen die in der Arbeit angestellten Tierversuche keine Beweise für diese Anschauung; denn bei den vom Rektum aus infizierten Tieren, die zum Teil recht lange, bis zu 131 Tagen gelebt hatten, fanden sich nur Veränderungen im Rektum und absteigenden Dickdarm.

Andererseits muss betont werden, dass jedes vorhandene Darmgeschwür für den abwärts gelegenen Darmteil eine ergiebige Infektionsquelle bildet. Von diesen Geschwüren werden dauernd Bazillen dem Kote beigemischt, die, da sie den sauren Magensaft nicht passiert haben, eine grössere Virulenz als die Sputumbazillen aufweisen. Dadurch erklären sich nach meiner Ansicht die oft so hochgradigen Geschwürsprozesse im Dickdarm.

Zweifellos ist die mechanische Einreibung auch für einzelne besonders interessante Fälle keine genügende Erklärung. Man kann mitunter sehen, dass der ganze Dünndarm oder der ganze Dickdarm von frisch verkästen Knötchen oder beginnenden Geschwürchen desselben Alters besetzt ist.

Solche Fälle sind:

S.-Pr. Nr. 7/16. Im Ileum erscheinen alle Peyer'schen Plaques durch grauweisse Knötchen geschwollen. In dem unteren Abschnitt zeigen die Knötchen geschwürige Einsenkung der Kuppe. 10 cm oberhalb der Klappe und bis zu ihr reichend zahlreiche einzeln stehende grauweisse Knötchen, die stellenweise schrotkorn-grosse Geschwürsbildung zeigen. Im Wurmfortsatz zwei hanfkorn-grosse Käseknoten unter der Schleimhaut, im Spitzenteil zwei linsengrosse Geschwürchen, in deren leicht verkästen Rändern Tuberkelbazillen nachgewiesen werden.

S.-Pr. Nr. 123/15. Im obersten Dünndarmabschnitt beginnend einzelne stecknadelkopfgrosse grauweisse Knötchen, die im mittleren Dünndarmabschnitt zum Teil Einsenkung der Kuppe zeigen; im Ileum besonders vor der Klappe dichter stehen, bis halberbsengross und verkäst sind. Im Dickdarm und Wurmfortsatz kleinere Geschwüre.

S.-Pr. Nr. 82/15. Grössere und kleinere Geschwüre im ganzen Dünndarm; im tiefsten Cökumteile oberflächliche, frisch zerfallene, käsige Knötchen. Im Colon ascendens zahlreiche verkäste Knötchen, die zum Teil geschwürig eingesunken sind. Bis ins Colon descendens frische, haufkorn-grosse Geschwürchen.

Erkranken so grosse Flächen durch darübergleitende Bazillen, nach dem anatomischen Verhalten zu schliessen, zu gleicher Zeit, so erscheint es zwangloser, den Grund in einer Veränderung der Schleimhautoberfläche zu suchen.

Was man früher Disposition, wohl auch Locus minoris resistentiae genannt hat, kann in diesen Fällen genauer bezeichnet werden.

Dass eine örtliche Widerstandskraft der Gewebe gegen den Tuberkelbazillus besteht, kann nicht bezweifelt werden. Wie wäre es sonst zu verstehen, dass die Darmschleimhaut oft jahrelang unverändert bleibt, obwohl Tausende von Bazillen dauernd über sie hingleiten und wahrscheinlich auch sie durchdringen. Hier muss auf ein sehr ähnliches Verhalten der Kehlkopfschleimhaut hingewiesen werden. Auch hier liegt eine örtliche Immunität vor; denn unausgesetzt gleiten die bazillenhaltigen Sputa über die Aryknorpel, bleiben dort auch längere Zeit liegen, und trotzdem erkrankt die Kehlkopfschleimhaut nur in einer gewissen Zahl von Fällen, hauptsächlich in den Fällen von vorgeschrittener Lungentuberkulose oder solchen mit schnellem Zerfall. Daher es nicht verwunderlich ist, dass sich Kehlkopftuberkulose häufiger mit Darmtuberkulose zusammen- und annähernd so häufig wie diese findet.

Bei unseren 108 Fällen von Lungenphthise wurde Kehlkopftuberkulose 71 mal festgestellt, bei den 8 Fällen ohne Darmveränderung 4 mal, bei den 100 Fällen mit Darmtuberkulose 67 mal.

Man sieht daraus, dass das Auftreten einer Kehlkopftuberkulose annähernd so prognostisch infaust ist wie das Auftreten der Darmtuberkulose und zwar deswegen, weil dadurch dargetan wird, dass die immunisatorischen Schutzkräfte des Körpers aufgebraucht sind, und dass genau so, wie das Gewebe hier schutzlos der Infektion preisgegeben wird, das Lungengewebe rettungslos unter der Giftwirkung des Tuberkelbazillus zerfällt.

L. Rabinowitsch hat darauf hingewiesen, dass die mit den Fäzes ausgeschiedenen Tuberkelbazillen auch aus der Gallen-

blase stammen können. Vor ihr hatten schon Fränkel und Krause 11 mal die Galle von an Tuberkulose verstorbenen Personen auf Tiere verimpft und 5 mal, also in 45%, ein positives Ergebnis erzielt. Nur bei einer der Leichen fand sich ein Duodenalgeschwür, bei den übrigen war der Darm nicht verändert.

Calmette und Guérin impften Kaninchen intravenös mit Tuberkelbazillen und konnten am 3. Tage, durch Verimpfung schon am folgenden Tage in der Gallenblase Tuberkelbazillen nachweisen.

Dass die Tuberkelbazillen demnach mit der Galle in den Darm gelangen können, ist klar; schwieriger ist zu beantworten, wie sie in die Gallenblase gelangen.

L. Rabinowitsch ist der Ansicht, dass sie, wie die Versuche Calmettes und Guérins es zu beweisen scheinen, vom strömenden Blut in die Gallenblase gelangen. Ohne auf die widersprechenden Befunde der Tuberkelbazillen im strömenden Blute näher einzugehen, kann als positives Ergebnis angesehen werden, dass die früheren zahlreichen positiven Blutbefunde bei allen Stadien der Erkrankung sich als unrichtig erwiesen haben. Allgemein ist man der Ansicht, dass nur der Tierversuch entscheidend ist, und in einer zusammenfassenden Arbeit führt Kahn an, dass von bisher 512 mit dem Blute Tuberkulöser geimpften Meerschweinchen 32, also nur 6% an Impftuberkulose erkrankten.

L. Rabinowitsch untersuchte 17 Fälle von mehr oder minder vorgeschrittener Lungentuberkulose. Sie verimpfte die bei der Sektion gewonnene Galle auf Meerschweinchen und erhielt 12 mal, also in 70% ein positives Resultat. Mikroskopisch wurden Bazillen nur 3 mal in der Galle gefunden.

Eine Infektion der Galle vom Darne aus meint Verfasserin ausschliessen zu können, da die Leber makroskopisch nur 2 mal erkrankt war. Sie schreibt: „Trotz der wenigstens makroskopisch seltenen Erkrankung der Leber — eine mikroskopische Untersuchung derselben hat in der Mehrzahl der Fälle nicht stattgefunden — ist wohl ziemlich sicher anzunehmen, dass die Bazillen auf dem Wege der Blutbahn durch die Leber in die Gallenblase gelangen.“

Dass die Leber mikroskopisch erkrankt war, kann also die Autorin nicht ausschliessen. Fischer weist aber ausdrücklich auf die häufige mikroskopische Erkrankung der Leber hin mit den Worten: „Es ist meines Wissens noch nicht genügend bekannt, dass sie (die Lebertuberkulose) ein geradezu regelmässiger Befund bei Darmtuberkulose ist.“ Er untersuchte 30 Fälle von Darmtuberkulose und konnte 30 mal mikroskopisch Lebertuberkel nachweisen.

In demselben Sinne äussert sich Sternberg: „Dissemination kleinster miliärer oder submiliärer Tuberkel in der Leber, die mit freiem Auge nicht sichtbar sind, sondern erst durch die mikroskopische Untersuchung aufgedeckt werden, ist ein häufiger Befund. Sie finden sich als Teilerscheinung einer miliären Tuberkulose als auch bei chronischer Tuberkulose anderer Organe. Und nach Kaufmann fehlen disseminierte Tuberkel — oft so klein, dass man sie erst mikroskopisch entdeckt — in der Leber fast nie bei ausgedehnter Lungentuberkulose und vor allem wenn gleichzeitig tuberkulöse Darmgeschwüre bestehen.

Mustert man die untersuchten Fälle von L. Rabinowitsch, so ergibt sich: 17 Fälle mit positivem Impfresultat 12 mal. Von den 12 positiven Fällen bestanden in 8 Fällen tuberkulöse Darmgeschwüre, bei einmaliger makroskopischer Lebererkrankung; in diesen Fällen war das Impfresultat positiv. In 3 Fällen, der Fall von verkalkter Mesenterialdrüse kann hier nicht mitgerechnet werden, war trotz Bestehens von Darmgeschwüren der Impfversuch negativ. In 4 Fällen war bei positivem Lungen- und negativem Darmbefund der Impfversuch positiv, in einem weiteren Falle negativ.

Dass aber auch in den 4 Fällen, in denen eine Lungentuberkulose ohne Darmgeschwüre bestand, die Bazillen vom Darne aus in die Leber gelangt sein können, beweisen die sehr interessanten Untersuchungen aus Fischers Institut. Die Arbeiten von Fischer, Retke und Strauss ergeben, dass der Darm für die Blutinfektion mit Tuberkelbazillen die wichtigste Rolle spielt. Fischer nimmt an, dass von den Darmgeschwüren die Lymphdrüsen des Mesenteriums infiziert werden und von da die Bazillen durch den Ductus thoracicus ins Blut gelangen. Dieser Lymphweg wird in vielen Fällen durch Undurchlässigkeit der Mesenterialdrüsen infolge der Erkrankung verlegt. Als zweiter, immer offener Weg kommt der Blutweg durch die Pfortader in Frage. Von der Pfortader aus wird die Leber dann so häufig, nach Fischers Untersuchungen bei Darmtuberkulose immer, infiziert.

Fischer ist nun aber der Ansicht, dass viele Tuberkelbazillen bei Phthisikern durch den Darm absorbiert werden, ohne dass die Schleimhaut erkrankt, und ganz in demselben Sinne äussern sich Orth und Rabinowitsch, indem sie schreiben:

„Es kann also eine enterogene schwere allgemeine Tuberkulose entstehen, ohne dass am Darmkanal selbst tuberkulöse Veränderungen zu sein brauchen . . . ; die Bazillen müssen die Darmwand passieren können, ehe eine tuberkulöse Veränderung sich entwickeln konnte.“

Nicht minder interessant ist die Frage, ob auf dem Blutwege, entweder bei miliarer Aussaat oder durch Tuberkelbazillen, die vom Darne aus ins Blut gelangt sind, Darmgeschwüre, also hämatogen, entstehen können.

Dass diese Entstehungsart von Aschoff und Orth als sehr selten angesehen wird, wurde schon erwähnt. Zweifellos sind die Fälle für die hämatogene Entstehung von tuberkulösen Darmgeschwüren am beweisendsten, bei denen diese bei disseminierter Miliartuberkulose ohne erhebliche Lungenveränderungen vorkommen. Experimentell bewiesen wurde diese Entstehungsart von tuberkulösen Darmgeschwüren durch die Impfversuche v. Baumgartens. Nach diesem Autor kann die Darmwand zweifellos hämatogen erkranken, obwohl sie gegen die hämatogene Infektion anderer Organe sehr zurücktritt. Auf das Vorkommen dieser Geschwüre bei Miliartuberkulose ist bisher nicht genügend geachtet worden. Cornet und Strümpell erwähnen sie nicht bei der Beschreibung dieser Krankheit.

Ich hatte Gelegenheit, einen interessanten Fall von Miliartuberkulose zu beobachten:

Der Pat. J. L., 36 Jahre, wurde mit einer fieberhaften Erkrankung, welche den Eindruck des Typhus machte, eingeliefert. Bei wiederholten Untersuchungen des Auswurfes fand ich niemals Tuberkelbazillen.

Bei der Sektion (S.-Pr. Nr. 32/16) fanden sich im Ileum bis auf die Serosa reichende erbsengrosse Geschwüre mit unregelmässigem Grunde und aufgeworfenen Rändern, auf der Klappe und im Cökum vier erbsengrosse Geschwüre, im Colon ascendens ein 2½ cm breites, 1 cm langes Schleimhautgeschwür, und in der Schleimhaut der Appendix zwei kirschkerngrosse Geschwüre. In beiden Lungen fanden sich zahlreichste disseminierte Tuberkeln ohne Verkäsung, miliare Knötchen in Leber, Milz und Nieren.

In der Literatur fand ich den einwandfreien Fall von Betke.

4 monatliches Mädchen. Miliartuberkulose infolge Durchbruchs einer verkästen Lymphdrüse in die linke Vena pulmonalis. Tuberkulöse Meningitis, tuberkulöse Geschwüre im Dünn- und Dickdarm.

Und von Strauss zwei Fälle.

14 jähriger Knabe. Miliartuberkulose der Lungen, Milz und Leber. Im Dünnarm Knötchen und im Ileum ein nicht ganz bohnergrosses Geschwür mit Knötchen auf der Serosaseite.

32 jähriger Mann. Miliartuberkulose durch Einbruch in den Ductus thoracicus mit Knötchenaussaat in Lungen, Milz, Leber, Nieren und Gehirn. Im Cökum mehrere bis dreimarkstückgrosse Geschwüre mit unterminierten Rändern und Knötchen im Grunde.

Mein Fall, der Fall von Betke beweisen mit Bestimmtheit, die Fälle von Strauss mit grösster Wahrscheinlichkeit, dass die

Geschwüre hämatogenen Ursprungs sind. Zugleich ersieht man aber, dass sich diese Geschwüre weder durch den Sitz noch das Aussehen von denen bei den übrigen Sektionen gefundenen Darmgeschwüren unterscheiden.

Dadurch ist der Schluss gerechtfertigt, dass häufiger als man früher annahm, eine hämatogene Entstehung in Betracht kommen kann. Einen Fall, der mir sehr für diese Entstehungsart spricht, will ich kurz erwähnen.

S.-Pr. Nr. 8/16. 10 cm, nach dem Dünndarmanfang 5 cm lange, das Darmrohr umgreifende und in allen Schichten durchsetzende Geschwürsbildung; im maschigen Grunde zahlreiche weizengrosse Geschwürchen. An der Serosa-seite deckt den oberen und unteren Geschwürsrand gerötetes verdicktes Netz; im mittleren Teil kirsch kerngrosse verkäste Drüsen. Diese Gebilde bilden den Geschwürsgrund; denn nach ihrer Ablösung entstehen entsprechend grosse Defekte. Die Grenzen des Geschwürs gegen die normale Schleimhaut sind scharf. 50 cm tiefer ein analoges Geschwür; im mittleren Teile des Dünndarmes in kurzen Abständen drei solche Geschwüre, in deren Bereich die Darmschlingen mit der vorderen Bauchwand unterhalb des Nabels verwachsen sind und schon bei vorsichtigster Ablösung in breiter Ausdehnung einreissen. Der tiefere Teil des Dünndarmes, der Dickdarm und Wurmfortsatz zeigen keine Veränderungen.

Schon der Sitz dieser Geschwüre ist auffallend; mehr noch sprechen für eine hämatogene Entstehungsart die vereinzelt, scharf von der gesunden Schleimhaut abgesetzten, alle Wandschichten durchsetzenden ringförmigen Geschwüre desselben Alters.

Die Frage lautet also, ob von Darmgeschwüren aus oder auch durch die nicht erkrankte Darmwand durchtretend die Bazillen ins strömende Blut gelangen und auf hämatogenem Wege neue Darmgeschwüre verursachen können.

Damit wird man an den Typhus, die nach der Darmtuberkulose häufigste Darmerkrankung, erinnert.

Auch beim Typhus wurde zuerst ausschliesslich eine enterogene Entstehungsart der Geschwüre angenommen. Als man bis zu 100% der Fälle Bazillen im strömenden Blut nachgewiesen hatte, war man geneigt, die Darmgeschwüre wie die Roseolen auf hämatogenem Wege zu erklären, bis Fernet, beide Entstehungsarten kombinierend, folgende Erklärung gab.

Die Typhusbazillen gelangen durch den Mund ohne wesentliche Schädigung in den Magen und vom Dünndarm aus auf dem Wege der Lymphbahnen in die Mesenterialdrüsen, vermehren sich hier während der Inkubationszeit und erreichen durch den Ductus thoracicus die Blutbahn, in der sie stets nachzuweisen sind. In den Blutkapillaren werden die Typhusbazillen von Leukozyten phagozytiert, welche durch die am Ende der ersten Woche gebildeten

Opsonine dazu befähigt werden und auf dem Wege der Diapedese in das umgebende lymphatische Saftkanalsystem geschafft. Durch sekundäre Hyperämie entstehen am Ende der ersten, anfangs der zweiten Woche die Roseolen und die Schwellung der einzeln stehenden und in Platten angeordneten Lymphknötchen.

Auch bei der Tuberkulose gelangen zahlreiche Bazillen in den Darm und sind im Ductus thoracicus und in der Pfortader aufgefunden worden. Eine hämatogene Entstehung von Darmgeschwüren ist sicher nachgewiesen.

Es können also analog wie beim Typhus von älteren Darmgeschwüren aus, auch wohl die unverletzte Darmschleimhaut durchdringend, Tuberkelbazillen in die Blutbahn gelangen und durch Leukozyten, ohne dass es zur Entwicklung von Intimatuberkeln kommt, in den Lymphknötchen des Darmes abgelagert werden. Hier entsteht nach Fleiners so treffenden Schilderung von der Wirkung des Tuberkelbazillus ein Entzündungsherd dadurch, dass das von den Bazillen erzeugte chemische Gift die präexistierenden Gewebszellen schädigt und zerstört, durch Chemotaxis eine Ansammlung von Leukozyten bewirkt und in den gesunden, noch nicht bazillenhaltigen Gewebszellen in der Nachbarschaft der Invasionspforte eine reaktive Entzündung hervorruft. Die Folgezustände sind Nekrose und Ulzeration — das Geschwür. Bedenkt man, dass nach den Untersuchungen Toyosumis die ersten käsigen Knötchen in der Darmschleimhaut ebenso häufig ausserhalb als in den Lymphknötchen liegen, so ist dies eine weitere Stütze meiner Annahme, da ja nach ihr von allen Stellen der Kapillaren aus dieselben entstehen können.

Diese Entstehungsart gibt eine befriedigende Erklärung ab für die in den oberen Dünndarmabschnitten isoliert oder in Verbindung mit Geschwüren in den tieferen Abschnitten vorkommenden Geschwüre. Besonders das makroskopische Aussehen, aus dem zu schliessen ist, dass sie gleichaltrig sind, machen eine gleichzeitige Entstehung sehr wahrscheinlich. Diese wird aber am leichtesten dadurch erklärt, dass Bazillen mit dem Blutstrom zu gleicher Zeit verschiedenen Darmabschnitten zugeführt werden. Bemerkenswert ist auch, dass in diesen Fällen die Geschwüre häufig nahe dem Mesenterialansatz und nicht wie gewöhnlich gegenüber demselben liegen.

Aus den früher angeführten Sektionsprotokollen geht schon hervor, dass die ersten Veränderungen bei den Fällen, in denen Dünndarm oder Dickdarm in ganzer Länge zu gleicher Zeit erkrankt sind, an die einzeln stehenden oder zu Peyer'schen Platten

vereinigten Lymphknötchen gebunden sind, wodurch ein Bild entsteht, wie es bei der Enteritis nodularis angetroffen wird. Aus diesem Grunde glaube ich, dass diese Fälle enterogen infiziert werden durch ein verhältnismässig plötzliches Schwinden der Schutzkräfte der ganzen Schleimhautoberfläche, wie ich das früher ausgeführt habe.

Über die Entstehung der Geschwüre in der Appendix und ihre Bedeutung für die Entstehung der Ileocökal tuberkulose sind verschiedene Ansichten geäussert worden, die besser im Zusammenhang bei der Besprechung der Diagnosenstellung der Wurmfortsatz-erkrankungen erörtert werden.

Die Frage, warum es in den Fällen, in denen Darmgeschwüre hämatogen entstehen, nicht zu Miliartuberkulose kommt, muss noch beantwortet werden.

Betke hat die sehr interessante Tatsache erwähnt, die auch mir in vielen Sektionsfällen von Lungentuberkulose aufgefallen ist, dass in den Unterlappen oft eine kleinknotige, disseminierte, nicht richtig miliare Aussaat neben alten groben tuberkulösen Veränderungen besteht. Die charakteristische kleeblattartige Anordnung und die Beziehungen zu den Bronchien fehlt. Betke nimmt an, dass diese Aussaat auf dem Blutwege durch Bazillen, die von Darmgeschwüren stammen, erfolgt und zwar auf dem Wege durch die mesenterialen Lymphdrüsen und den Ductus thoracicus; es würde in diesen Fällen eine allgemeine Miliartuberkulose dadurch verhindert, dass die Bazillen im kleinen Kreislauf durch das Stromnetz in den Lungen zurückgehalten werden. Es wurde schon erwähnt, dass nach Fischers Angaben dieser Weg öfters durch die Unwegsamkeit der erkrankten Mesenterialdrüsen verlegt wird.

Andererseits hat Strauss nachgewiesen, dass die Tuberkelbazillen, welche vom Darm aus in die Pfortader gelangen, zwar zum grössten Teile in der Leber zurückgehalten werden und hier regelmässig eine disseminierte Lebererkrankung verursachen, zum Teil aber auch die Leber passieren und in der Vena cava inferior aufgefunden werden können.

Wenn diese an Zahl schon sehr verminderten Keime in das Stromnetz der Lungen gelangen, so wird hier noch viel gründlicher eine Zurückhaltung ermöglicht, als ohne Vorschaltung der Leber in den ersten Fällen.

Man sieht also, dass grosse Stromnetze gewissermassen als Filter dienen. Die Filtergebiete erkranken; der Filterschutz ist, wie man an der Leber sieht, kein vollkommener. Dies wird weiter dadurch bewiesen, dass ohne Auftreten von Miliartuberkulose sich nicht selten

einzelne tuberkulöse Herde in verschiedenen Organen finden, die zum Teil sicher auf dem Blutwege entstanden sind. Solche Veränderungen bestanden in meinen Fällen 19 mal:

bei den 8 Fällen ohne Darmtuberkulose 1-mal in Form einer Nierentuberkulose,

bei den 100 Fällen mit Darmtuberkulose 18 mal und zwar fanden sich

tuberkulöse Meningitis 5 mal,

Knoten in der Milz 4 mal,

Tuberkeln in der Nierenrinde 6 mal,

tuberkulöse Erkrankung der Nebenhoden, Prostata und Samenbläschen 4 mal.

Demgegenüber fand sich Miliartuberkulose mit Knötchen in Leber, Milz, Nieren- und Nebennieren 3 mal.

Gelangen Tuberkelbazillen, die die Lungen passiert haben, in den grossen Kreislauf, so werden sie analog wie in Leber und Lungen im grössten Stromgebiet am leichtesten und in grösster Zahl abgefangen. Berücksichtigt man, wie Langer-Toldt in seinem Lehrbuch der Anatomie angibt, dass das Darmgefässsystem bis mehr als ein Drittel der gesamten Blutmenge fassen kann, so kann es nicht verwunderlich erscheinen, dass die meisten Bazillen hier abgelagert werden und der Filter ganz wie Leber und Lunge erkranken kann.

Führt allerdings die ständige Resorption von Tuberkelbazillen zur Überempfindlichkeit, so kann auch vom Darne aus eine Miliartuberkulose entstehen, und Fischer ist der Ansicht, dass in allen Fällen, in denen die Quelle der Miliartuberkulose nicht aufgefunden wird, bei bestehender Darmtuberkulose diese Entstehungsweise in Betracht gezogen werden muss.

Die Diagnose der Darmtuberkulose stützt sich auf den Bazillenbefund in den Fäzes und die klinischen Symptome. Über den Bazillenbefund äussert sich Strümpell folgendermassen: „Ihr Auffinden ist nicht ganz leicht; zudem ist ihre diagnostische Bedeutung nicht ganz sicher, da sie von verschlucktem Sputum her stammen können!“

Klose stellte zum ersten Male kritisch die Frage, ob Tuberkelbazillenbefund in den Fäzes zur Diagnose Darmtuberkulose berechtigt. Er untersuchte die Fäzes von 60 Patienten, bei denen im Auswurf Bazillen nachgewiesen waren. Im Ausstrich, der nach Ziehl gefärbt wurde, wurden Bazillen 47 mal, mit der Antiforminmethode 55 mal gefunden. Ein erbsengrosses Stück Stuhl wurde mit 25 cm³ einer 50%igen Antiforminlösung verrieben. Zur Kontrolle wurden

die Fäzes von 12 Patienten, die keinen Auswurf hatten, untersucht mit negativem Ergebnis.

Klose macht darauf aufmerksam, dass klinische Erscheinungen bei der Darmtuberkulose oft fehlen und kommt zu dem Schluss, dass bei offener Lungentuberkulose ein positiver Bazillenbefund im Stuhl allein in keiner Weise zu der Diagnose Darmtuberkulose berechtigt.

War somit nachgewiesen, dass auf diesem Wege die Diagnose nicht gefördert werden konnte, so können noch verfeinerte Methoden zum Nachweis von Bazillen im Stuhl keine praktische Bedeutung haben.

Trotzdem unternahm es Engleson, eine gewissermassen ideale Methode zu finden und glaubte eine solche gefunden zu haben, die ihn sogar dazu berechtigte, den Nachweis der Bazillen im Stuhl für eine Frühdiagnose der Lungentuberkulose für bedeutungsvoll zu halten.

Er untersuchte 60 Fälle. Von diesen hatten im Sputum $41 = 68\%$ Bazillen; $19 = 32\%$ keine. Von diesen wurden im Stuhl nach der Äthermethode 44 mal $= 73\%$ Bazillen; 16 mal $= 27\%$ keine; mit der Schabemethode 57 mal $= 95\%$ Bazillen, 3 mal $= 5\%$ keine gefunden.

Die Äthermethode wandte der Autor, in der von Reh angegebenen, von Schöne und Weissenfels beschriebenen Weise an.

Die vom Autor angewandte Schabemethode besteht darin, dass der Patient in stark vornübergebeugter Stellung die Gesässhälften auseinanderhält, während der Untersucher eine Hohlsonde, welche am Ende eine löffelartige Aushöhlung hat, einige Zentimeter in das Rektum einführt und mit leichter Hand eine Schabung der Rektalschleimhaut ausführt. Die grauweisse schleimige Masse wird auf dem Objektträger ausgestrichen, fixiert und nach Ziehl gefärbt.

Wenn im Sputum soviel seltener Tuberkelbazillen als in den Fäzes gefunden wurden, so war die Frage berechtigt, ob es sich nicht um Darmtuberkulose handelt; allein es bestanden nur 8 mal leichtere oder schwerere Darmsymptome, also in $13,3\%$. In diesen Fällen waren auch Tuberkelbazillen in den Fäzes gefunden, was aber den auffallenden Befund nicht erklärt. Bei der Angabe, dass die Mehrzahl der 60 Patienten dem III. Stadium nach Turban angehörten, muss auch eine grössere positive Anzahl der Sputumbefunde erwartet werden. Nur bei Frauen und Kindern, die es ja bekanntlich schwer oder gar nicht lernen, den Auswurf auszuspucken, kommt die Untersuchung der Fäzes in Betracht. In diesen Fällen wurde sie in Turban's Sanatorium auch stets ausgeführt. Die Strassburgersche Methode erwies sich als vollkommen genügend, und

die Englesonsche Methode dürfte gerade in diesen Fällen schon aus ästhetischen Rücksichten auszuschliessen sein.

Für die Diagnose der Darmtuberkulose kommt es aber nicht darauf an, ob Bazillen in den Fäzes gefunden werden, sondern wo sie nachgewiesen werden. Nur wenn man in isolierten Schleimflöckchen Tuberkelbazillen nachweisen kann, ist dies für die Diagnose wertvoll. E. Marx gibt die Anweisung, einige Partikelchen nach Aufschwemmung von Stuhl in frischem Wasser noch weiter abzuspielen und nach Färbung zu untersuchen. A. Schmidt, der ebenfalls nur auf die Untersuchung der Schleimflöckchen Wert legt, betont, dass diese nicht gerade häufig gefunden werden. Dies kann auch ich bestätigen; eine auffällige Erscheinung, wenn man bedenkt, welch grosse Schleimhautflächen oft zerstört werden.

Nur aus dem langsamen Ulzerationsverlauf der tuberkulösen Geschwüre ist das zu erklären. Aus demselben Grunde wird auch ein zweites Geschwürssymptom so selten angetroffen, die Blutung. A. Schmidt behauptet sogar, dass grössere Blutungen überhaupt nicht vorkommen, Blutungen selten sind, und auch nur durch die Blutprobe nachweisbare okkulte Blutungen nur vorübergehende Erscheinungen sind.

Bandelier und Röpke geben ebenso wie Fleiner an, dass gröbere Blutungen meist aus den unteren Darmabschnitten stammen und bedingt sind durch mechanische Verletzung der Gefässwand.

Kaufmann endlich schreibt, dass Blutungen häufig vorkommen, aber selten lebensgefährlich sind.

J. Cruice hat aus der Literatur nur 26 Fälle von grösseren Darmblutungen zusammenstellen können und vier Fälle hinzugefügt, die alle bei ausgedehnten Darmgeschwüren tödlich verliefen.

Auch ich beobachtete zwei tödlich verlaufende Darmblutungen, die klinisch und pathologisch-anatomisch interessant sind.

Pat. B. G., 32 Jahre, litt vier Jahre vor der Aufnahme an Magenschmerzen, die sich nach zwei Jahren wieder stärker bemerkbar machten. Bei der Aufnahme Januar 1913 bestand Neigung zu Verstopfung mit zeitweise auftretenden Durchfällen. 3 Monate vor dem Tode traten bei schwerstem doppelseitigen Lungenbefund und Kehlkopftuberkulose hartnäckige Durchfälle 3—4 mal am Tage auf. 7 Tage vor dem Tode stellten sich Klagen über Magenschmerzen und Schmerzen in der rechten Bauchseite bei unveränderten Durchfällen ein. Drei Tage vor dem Tode wurden die Entleerungen wässerig und waren nicht zu halten. Am Morgen des 4. Juni traf ich Patienten total ausgeblutet, wachsfarben im Bett. Der Tod erfolgte nach einigen Stunden trotz NaCl-Infusionen und Analeptika. Angeblich waren nachts sieben Entleerungen erfolgt; in dem Nachtstuhl fand sich reines Blut, in dem mehrere 10—12 cm lange Koagula schwammen. Bei

der Sektion (S.-Pr. Nr. 11/13 fanden sich im unteren Ileum neben kleinen Geschwüren isolierte Knötchen. Im Cöcum fanden sich zahlreiche, runde, zum Teil wie ausgestanzte Geschwüre mit blutigem Grunde, zwischen denen nur mehr spärliche Schleimhautreste erhalten waren. Dieselben Veränderungen bestanden im Colon transversum und descendens. Der ganze Dickdarminhalt war blutig gefärbt; im Colon sigmoideum lagen mehrere bis 10 cm lange, das Darmrohr ausfüllende Gerinnsel.

Spricht dieser Fall für mechanische Arrosion der Gefässe, so ist in dem nächsten der Geschwürsprozess, da es sich hauptsächlich um blutende Dünndarmgeschwüre handelte, als solcher verantwortlich zu machen.

Pat. O. H., 37 Jahre, hatte früher nie Störungen der Stuhlätigkeit gehabt, wurde am 21. X. 14 mit doppelseitiger tuberkulöser Lungenerkrankung aufgenommen. 20 Tage vor dem Tode traten Durchfälle bei gespannten, druckempfindlichen Bauchdecken und Leibschmerzen auf. Am 29. XI. bekam der Patient eine ca. 1 Liter betragende Darmblutung, nachdem in der Nacht fünf dünne Entleerungen erfolgt waren. Ob dieselben aus Blut bestanden, liess sich nicht mehr feststellen. 24 Stunden später starb Patient völlig entkräftet.

Bei der Sektion (S.-Pr. Nr. 54/14) schimmerte durch die Wand des Dünndarmes, welche in ganzer Ausdehnung in Abständen von 7 cm ringförmige, knopfartige Verdickungen mit gelblichen Knötchen aufwies, dunkelblauer Inhalt durch. Entsprechend den Verdickungen fanden sich zehnpfennigstückgrosse, tiefste Geschwüre mit überhängenden Rändern meist im Bereich des Mesenterialansatzes. Der Wurmfortsatz war mit der Hinterwand des Colon ascendens verwachsen; ein im Spitzenteil befindliches Geschwür war in das Colon ascendens durchgebrochen. Zahlreiche tiefgreifende Geschwüre fanden sich bis in den Anfangsteil des Colon transversum. Die Dünndärme waren vom mittleren Teil des Jejunum an mit dunkelrotem Blute von breiiger Beschaffenheit gefüllt. Blutiger Inhalt fand sich im Wurmfortsatz und bis in den Enddarm.

Hier stammte das Blut also aus Dünndarmgeschwüren, bei denen eine mechanische Verletzung der Gefässe auszuschliessen ist.

Es wurden ausserdem 10 mal die Fäzes auf okkulte Blutungen untersucht; davon waren vier Proben positiv. Bei zwei Fällen, die 2 mal untersucht wurden, war die erste Untersuchung positiv, die zweite negativ.

Okkulte Blutungen sind also nicht häufig; schwere tödliche Darmblutungen sind selten, überraschend selten bei den häufigen, tiefen Geschwürsprozessen im Dünndarm und Dickdarm.

Auch die übrigen für die Diagnose in Betracht kommenden Symptome sind Geschwürssymptome und als solche nicht spezifisch für Darmtuberkulose. Es kommt hauptsächlich in Betracht: unregelmässige Stuhlätigkeit, besonders Durchfall, seltener Verstopfung; Schmerzen, Druckempfindlichkeit, und schon für Beteiligung des Peritoneums sprechend, Leibspannung und Meteorismus.

Um darzutun, dass diesen Symptomen gar kein diagnostischer Wert beizulegen ist, untersuchte Walsh 100 Fälle, von denen 76 Darmgeschwüre hatten, 24 frei waren.

Es bestand

	Durchfall	Schmerzen	Druck- empfindung *	Leib- spannung	alle vier Symptome
bei Darmtuberkulösen. in	31,0%	28,0%	30,6%	25%	6,58%
bei sicher nicht Darm- tuberkulösen in	29,2%	30,4%	29,2%	25%	4,00%

Mikroskopisch wurde bei den nicht tuberkulösen Darmaffektionen Enteritis festgestellt. Der Autor folgert, dass in Anbetracht der Unsicherheit der Symptome die Diagnose Darmtuberkulose in keinem Falle bei Lebzeiten gestellt werden, sondern nur Enteritis diagnostiziert werden solle.

Im Gegensatz zu diesem ablehnenden Urteil wird von den meisten Autoren dem Auftreten von Durchfällen besonders beim Bestehen einer Lungentuberkulose die grösste Bedeutung beigemessen. Wie aber A. Schmidt mit Recht betont, ist der Durchfall keine notwendige Erscheinung.

Es ist also im Gegensatz zu Walsh festzustellen, dass man nicht bei bestehenden Symptomen die Diagnose Darmtuberkulose unterlassen soll, sondern dass vielmehr viele Fälle von Darmtuberkulosen ohne charakteristische Symptome verlaufen.

Warum nun in dem einen Falle bei ausgedehnter Geschwürsbildung Durchfälle und, wie ich gleich hinzufügen kann, Schmerzen bestehen, in dem anderen Falle nicht, ist nur zum Teil erklärbar.

Bandelier und Röpke nehmen an, dass für das Auftreten von Durchfällen der Sitz der Geschwüre entscheidend ist. Während bei Erkrankungen des Ileum die Durchfälle ganz fehlen können, ja Verstopfung bestehen kann, sind Durchfälle bei tuberkulösen Veränderungen im Kolonabschnitt und Rektum nach ihnen stets vorhanden. Die Darmgeschwüre machen nach diesen Autoren keine Schmerzen; diese werden vielmehr durch die Überdehnung des Darmes infolge von Meteorismus bedingt. Allerdings hängen die motorischen und sensiblen Reizerscheinungen nach ihrer Ansicht in erster Linie davon ab, in welchem Grade die Darmnerven im Geschwürsgrunde freigelegt sind. Auch Fleiner erwähnt, dass Geschwürsschmerzen besonders im Dickdarm durch mechanische Reizung des harten Kotes ausgelöst werden.

Demgegenüber bestreitet Schmidt, dass Durchfälle oder Schmerzen durch Reizung von im Geschwürsgrunde freiliegenden Nervenfasern ausgelöst werden. Nach seinem massgebenden Urteil

weiss man über die sensiblen Fasern der Darmschleimhaut und über ihre Erregbarkeit so ausserordentlich wenig, dass man diese Erklärung lieber ausser acht lassen soll. Mit Recht betont er, dass es schwer zu verstehen wäre, warum im einen Fall die im Geschwürsgrund liegenden Nerven vom Darminhalt gereizt würden, im andern nicht. Nach Schmidt ist für das Auftreten von Durchfällen allein entscheidend der Zustand der Schleimhaut zwischen den Geschwüren. Auch die Ausdehnung der Geschwüre kann nicht massgebend sein; denn, so führt Schmidt mit Recht aus, während bei kleinen Geschwüren oft starke Durchfälle bestehen, können kolossale Geschwürsflächen ohne jede Störung der Darmtätigkeit bestehen, so dass diese Veränderungen erst bei der Sektion festgestellt werden können.

Auch die Anschauung Notnagels, dass der Sitz der Geschwüre entscheidend ist, so dass bei Erkrankung des oberen Darmabschnittes, Dünndarm, Cökum und Colon ascendens kein Durchfall, bei Erkrankung der tieferen Darmabschnitte Durchfall aufträte, muss nach Schmidt berichtigt werden. Eindickung des Kotes ist Aufgabe des oberen Dickdarnteiles; es kann daher Durchfall bei Dünndarmerkrankung nur auftreten, wenn der Dickdarm miterkrankt ist oder bei alleiniger Dickdarmerkrankung. Man hat sich also stets zu fragen, ob der Dünndarm auch erkrankt ist; dafür sprechen unausgenutzte Nahrungsreste und unverändertes Bilirubin.

Zusammenfassend meint Schmidt, dass wenn Durchfälle und Schmerzen bei bestehender Lungentuberkulose auftreten, eine Darmtuberkulose mit hohem Grade von Wahrscheinlichkeit anzunehmen ist; doch ist nach ihm eine kritiklose Diagnosenstellung unbedingt zu verwerfen, da auch einfache Darmkatarrhe und nicht tuberkulöse Perityphliden bei Tuberkulösen vorkommen, besonders durch unrichtige Ernährung in Sanatorien.

Vergleichen wir die hier wiedergegebenen Ansichten mit den Erfahrungen an unserem Material, so spricht alles für die Richtigkeit der Schmidtschen Anschauung.

Hartnäckige Durchfälle bestanden im ganzen 44 mal.

Die Veränderungen waren im Dünndarm und Dickdarm gleich stark oder im Dünndarm stärker 24 mal, im Dickdarm stärker als im Dünndarm 11 mal.

Durchfall bestand bei isolierter Dünndarmerkrankung 3 mal, bei Erkrankung der Ileocökalgegend 3 mal, des Dickdarmanfanges 3 mal.

Es ist also der Durchfall ein zwar häufiges aber nicht einmal in der Hälfte der Fälle bestehendes Symptom, meist auftretend bei gleichzeitiger Erkrankung von Dünn- und Dickdarm. Es können aber Durchfälle bestehen auch bei alleiniger Dünndarmerkrankung,

wobei allerdings nicht ausgeschlossen werden kann, ob sich die Schleimhaut des oberen Dickdarmabschnittes, der Ansicht Schmidts gemäss, in einem Zustand der Entzündung befand.

Es lässt sich also aus dem Auftreten von Durchfällen eine Diagnose betreffend den Sitz der Erkrankung nicht stellen. Kann man nur die Diagnose überhaupt stellen, so kann man, wie es aus den von mir angegebenen Zahlen hervorgeht, auch annehmen, dass Dünn- und Dickdarm befallen sind.

Meistens treten die Durchfälle erst gegen Ende der Lungenkrankheit auf, nur in wenigen Fällen sind sie, wenn es sich um eine sekundäre Darmtuberkulose handelt, das erste Symptom, wegen dessen der Patient ärztliche Hilfe aufsuchte.

Schmerzen wurden von 22 Patienten geäussert und zwar 3 mal bei lokalen Veränderungen in der Ileocökalgegend, 19 mal bei allgemeiner Darmerkrankung.

Die Schmerzen wurden angegeben im Leib 13 mal, im Magen 4 mal, in der rechten Unterbauchgegend 4 mal, unter dem Rippenbogen 1 mal.

Diese Schmerzen wurden 3 mal bedingt durch Netzverwachsungen, 2 mal durch Bauchfelltuberkulose.

Ein weiteres beachtenswertes Symptom ist die Verstopfung.

Man muss ja annehmen, dass die chronische Verstopfung zweifellos das Eindringen der Bazillen fördert und muss diese als ätiologischen oder begünstigenden Faktor in Betracht ziehen.

In unseren Fällen wurde anamnestisch geregelte Stuhl-tätigkeit angegeben; die Verstopfung trat erst während der klinischen Beobachtung auf, war also eine Folge der Darmerkrankung.

Verstopfung bestand 18 mal, 7 mal bei allgemeiner Erkrankung des Darmes, und zwar waren erkrankt Dünndarm, Dickdarm, Appendix 4 mal, Dünndarm und Appendix 3 mal, und 11 mal bei lokaler Darmerkrankung, und zwar 8 mal der Ileocökalgegend, 1 mal des Dünndarmes, 1 mal nur des Ileums, 1 mal des Dickdarmanfanges.

Daraus sieht man, dass die Verstopfung relativ häufig bei den Veränderungen in der Ileocökalgegend vorkommt, so dass dieses Symptom einigermaßen für den Sitz der Erkrankung diagnostisch verwertbar ist.

Die meisten Autoren widmen der Ileocökal-tuberkulose eine besonders eingehende Besprechung. Dies dürfte nur seine Berechtigung haben, wenn diese Erkrankung isoliert auftritt ohne offene Lungentuberkulose oder wenn jedenfalls die Lungenveränderungen gering sind.

W. Hülse unterscheidet die ulzeröse Form, die bei stärkerer Giftwirkung des Tuberkelbazillus hervorgerufen werden soll, von der hypertrophischen, die bei geringerer Virulenz entsteht.

Wiener führt aus, dass die Ileocökaltuberkulose gewöhnlich primär ist, was mit unseren Beobachtungen übereinstimmt, da wir reine Fälle dieser Form nicht beobachten konnten; denn nach meiner Überzeugung ist die ulzeröse Form nur als besondere Lokalisation der sekundären Darmtuberkulose anzusehen.

Bei den meisten Fällen — in unseren 50 mal — finden sich bei ausgedehnter Darmtuberkulose die ausgedehntesten Veränderungen in der Ileocökalgegend, während Geschwüre nur in dieser Gegend recht selten sind, in unseren Fällen nur 8 mal. Und diese 8 Fälle würden auch nur dann praktische Bedeutung gewinnen, wenn sie diagnostiziert werden könnten. Es wurde aber die Diagnose Darmtuberkulose nur 2 mal, ohne dass der Sitz ermittelt wurde, gestellt, während 6 mal die Diagnose Darmtuberkulose überhaupt nicht gestellt wurde.

In bezug auf die hypertrophische Form verdient Fleiners Bemerkung Beachtung, dass sich Veränderungen in der rechten Unterbauchgegend eventuell auch am S romanum leichter nachweisen lassen, während dieselben pathologischen Veränderungen an den Flexuren des Kolon besonders der linken oft gar nicht nachweisbar sind.

Aus diesem Grunde muss gewarnt werden, bei Palpation einer Verdickung oder aus Schmerzen in der Ileocökalgegend eine isolierte Ileocökaltuberkulose anzunehmen, da hochgradigste Dünndarm- und Dickdarmgeschwüre gleichzeitig bestehen können.

Auch kann ein Ileocökaltumor vorgetäuscht werden durch vergrößerte Drüsen, die von aussen der Klappengegend aufliegen.

Alle diese Momente muss man wohl beachten, wenn man die Diagnose hypertrophische Ileocökaltuberkulose stellen will.

Die Kliniker haben sich bemüht, diese Form abzugrenzen. Boas gibt als wesentlichen Unterschied von Karzinom den von Obrastzow konstant erhobenen Tuberkelbazillenbefund in den Fäzes ohne gleichzeitigen Lungenbefund, eventuell Fieber an. Ich habe an Hand des Materials des Eppendorfer Krankenhauses in einer früheren Arbeit als differentialdiagnostisch wichtigste Punkte angeführt: bei Cökumkarzinom ältere Leute mit starker Gewichtsabnahme in relativ kurzer Zeit und mit Kachexie, was eine sichere Diagnose in den beobachteten und operierten Fällen zuließ. Bei jüngeren Personen ist auf den Lungenbefund und den Bazillennachweis in den Fäzes das grösste Gewicht zu legen.

Trotzdem betont A. Schmidt, dass die Diagnose besonders gegen Karzinom manchmal überhaupt nicht bei Lebzeiten gestellt werden kann, da selbst bei der Sektion noch Schwierigkeiten bestehen können; und das ist erklärlich, wenn man an den erwähnten Fall von Herzog denkt, bei dem sich auf dem Boden eines tuberkulösen Geschwürs in der Ileocökalgegend ein Karzinom entwickelt hatte.

Nach diesen Ausführungen kann es nicht wundernehmen, wenn man ausspricht, dass die Diagnose einer Darmtuberkulose oft geradezu unmöglich ist und noch mehr, irgendwelche Angabe über den Sitz der Veränderung; denn auch die Druckempfindlichkeit, ein Symptom, welches am meisten zur lokalen Diagnose verhilft, besteht äusserst selten. Sie wurde bei unseren Fällen nur 13 mal festgestellt.

Es handelte sich um ausgedehnte Darmtuberkulosen:

1 mal war nur der Dünndarm erkrankt,

3 mal bestanden Netzverwachsungen,

5 mal in der Appendix schwerere tuberkulöse Veränderungen.

2 mal war die Appendix unverändert; es wurde aber bei Lebzeiten in dem einen Fall ein schmerzhafter Strang gefühlt, der für die erkrankte Appendix gehalten wurde. Bei der Sektion fand sich eine Verwachsung der Appendix, diese aber unverändert.

Von unseren 100 Fällen mit bei der Sektion festgestellter Darmtuberkulose wurde klinisch nur 33 mal die Diagnose gestellt.

Von den 67 Fällen, in denen die Diagnose nicht gestellt wurde, verlief die Darmtuberkulose 35 mal ohne jedes klinische Symptom, wovon ich mich durch Einsicht der bis auf den ersten Krankheitsbeginn zurückreichenden Krankengeschichten überzeugt habe.

Und doch bestanden anatomisch 23 mal die schwersten Darmveränderungen; 1 mal mit eitriger, 1 mal mit käsiger Bauchfellentzündung.

Nur einige drastische Fälle will ich hier erwähnen.

S.-Pr. Nr. 72/15. Im Jejunum einzelne tiefe Geschwüre. Im Cökum bis in den Enddarm schwerste, flächenhafte Ulzerationen. Schleimhaut im ganzen Dickdarm fast vollkommen zerstört. Im Anfangsteil des Wurmfortsatzes Geschwüre, Spitze verkäst.

Klinisch wurde die Diagnose nicht gestellt!

S.-Pr. Nr. 26/14. Im Ileum grosse Substanzverluste; im Cökum grössere, zusammengefllossene Geschwüre; Appendix fingerdick, mit Eiter gefüllt, Schleimhaut nur in einzelnen Resten erhalten.

S.-Pr. Nr. 70/15. Im Dünndarm bis zur Klappe tiefe, bis auf die Serosa reichende Geschwüre. Im Colon ascendens grosse Schleimhautgeschwüre. In der Appendix drei tiefe, kleine Geschwüre.

S.-Pr. Nr. 35/16. Frische Geschwüre im ganzen Dünndarm, fibrinöse Auflagerungen auf der Serosaseite. Im Cökum, Colon ascendens und in der Flexura sigmoidea oberflächliche Geschwüre. Endteil der Appendix kolbig aufgetrieben, im Innern grüner Eiter, die Schleimhaut geschwürig bis auf die Muskelschicht zerstört.

In dieser ersten Gruppe von Fällen bestanden also während des bis zum Tode währenden Aufenthaltes der Patienten in der Heilstätte keinerlei Darmsymptome, so dass die Diagnose nicht gestellt werden konnte.

Bei der zweiten Gruppe der nicht diagnostizierten Darmtuberkulosen, welche 32 Fälle beträgt, konnte ich nachträglich aus den Krankengeschichten und Kurvennotizen Symptome finden, die event. für die Diagnosenstellung hätten verwertet werden können. In der Mehrzahl der Fälle waren diese Erscheinungen vorübergehender Natur, so dass sie den Patienten nicht beschwerten und beim Arzte den Verdacht auf eine Darmtuberkulose nicht erweckten.

Es bestanden bei dieser Gruppe Durchfälle 19 mal, Verstopfung 11 mal, Schmerzen 7 mal, Druckschmerz 6 mal, Meteorismus 1 mal; und zwar fanden sich als alleiniges Symptom Durchfälle 11 mal; 9 mal bei ausgedehnter, 2 mal bei lokaler Erkrankung der Ileocökalgegend; Verstopfung 10 mal; 2 mal bei ausgedehnter, 8 mal bei lokaler Erkrankung und zwar des Dünndarmes 2 mal, der Ileocökalgegend 6 mal; Druckempfindlichkeit nur in einem Fall, bei dem im Cökum und Colon ascendens grosse Geschwüre, in der Appendix, die mit Eiter gefüllt war, flächenhafte Geschwüre bestanden.

Wichtig ist die Feststellung, dass, wenn mehrere Symptome zusammen bestehen, die Diagnose Darmtuberkulose ziemlich sicher ist.

So beobachtete ich Durchfälle und Verstopfung wechselnd 1 mal, Durchfälle und Schmerzen 2 mal, 1 mal bei Erkrankung des ganzen Darmes und der Appendix, 1 mal bei Geschwüren im Anfangsteil des Dickdarmes und in der Appendix; Durchfälle und Druckempfindlichkeit in der Unterbauchgegend 1 mal bei tiefen Geschwürsprozessen im Dünndarm, frischen Geschwüren im Anfangs- und Endteil des Dickdarmes, kolbiger Verdickung der Appendix mit Geschwüren und Eiter im Innern und Netzverwachsungen an denselben; Durchfälle, Schmerzen und Druckempfindlichkeit 4 mal. Es handelte sich in allen Fällen um ausgedehnte Geschwürsprozesse, 1 mal mit Perforation eines Geschwürs in der Appendix mit umschriebener eitriger Bauchfellentzündung, 1 mal mit 260 cm³ eitrigem Inhalt in der Bauchhöhle und 1 mal mit einer hochgradigen verkäsenden Tuberkulose des Urogenitaltraktes neben schwersten Darmveränderungen.

Demgegenüber finden sich entsprechend den leichteren Veränderungen im Darne bei Verstopfung seltener mit derselben andere Symptome kombiniert. Es bestanden zusammen: Verstopfung und Schmerzen 1 mal bei grosser Geschwürsbildung im Cökum und Colon ascendens, Verstopfung und Meteorismus 1 mal bei bis auf die Serosa reichenden, vielfachen Dünndarmgeschwüren und Geschwürsbildung im Dickdarm und Wurmfortsatz.

Bei den 33 Fällen, bei denen bei Lebzeiten die Diagnose gestellt wurden, traten alle diese Symptome mehr in den Vordergrund, oft das Krankheitsbild beherrschend.

Es bestehen bei dieser Gruppe: Durchfälle 25 mal, Verstopfung 5 mal, Schmerzen 15 mal, Druckempfindlichkeit 7 mal, Leibspannung 4 mal, Meteorismus 6 mal.

Die zwei Fälle, bei denen tödliche Darmblutungen auftraten, gehören hierher.

Es handelte sich nur 2 mal um eine mehr lokale Erkrankung des Darmes, einmal des Ileum und Colon ascendens; einmal des Abschnittes vor der Klappe und des Colon ascendens, allerdings mit peritonitischem Erguss von 1800 cm³ Menge.

Entsprechend den meist sehr schweren Darmveränderungen bestanden diese Symptome fast stets kombiniert.

Als alleiniges Symptom fanden sich Durchfälle nur 7 mal, 6 mal bei ausgedehnter, 1 mal bei lokaler Darmveränderung; Meteorismus nur 1 mal bei einer Erkrankung des gesamten Darmschlauches.

In all den übrigen Fällen bestanden die oben angeführten Symptome zusammen, entweder z. B. Durchfälle mit Leibspannung oder Durchfälle mit Schmerzen und Druckempfindlichkeit zusammen, und zwar, je schwerer die Fälle waren, um so mehr Symptome fanden sich kombiniert.

In drei Fällen dieser Gruppe wurde die Diagnose nur aus der Anwesenheit der Bazillen in den Fäzes ohne Angabe von Darm-symptomen gemacht. Dies ist, wie früher ausgeführt, nicht angängig und kann zu folgendem diagnostischen Irrtum verführen.

Pat. H. II. befand sich 1910 in der Lungenheilstätte B. mit einer offenen Lungentuberkulose. Eines Tages erkrankte er mit Magendarmstörungen. Bei der Untersuchung des Stuhles wurden Tuberkelbazillen gefunden und Pat. daraufhin mit der Diagnose Darmtuberkulose als ungeeignet entlassen. 1912 wurde er in dieselbe Heilstätte aufgenommen. Aus der Anamnese ergab sich, dass die Magendarmstörung damals schnell nachgelassen hatte, es sich also nicht um Darmtuberkulose gehandelt hatte, was sich durch die Sektion bestätigte, da in allen Darmabschnitten frische Geschwüre gefunden wurden.

Dass der Bazillenbefund übrigens in den Fäzes nicht immer gelingt, beweist folgende Übersicht: Bei 40 Fällen wurde der Stuhl auf Tuberkelbazillen untersucht, 32 mal mit positivem, 8 mal mit negativem Ergebnis. Davon fallen 7 Untersuchungen in die nicht diagnostizierte Gruppe mit 4 positiven, 3 negativen Ergebnissen.

Von den 33 diagnostizierten Fällen fielen 28 Untersuchungen positiv, 5 negativ aus.

Von den positiven Ergebnissen waren 16 Fälle einmal untersucht, 5 Fälle zweimal mit positivem Ergebnis, 5 Fälle erst mit negativem, dann mit positivem, 1 Fall mit drei positiven, 1 Fall mit zwei negativen, 1 positiven Ergebnis untersucht.

Die Diagnose der tuberkulösen Erkrankung des Wurmfortsatzes erfordert eine besonders eingehende Besprechung erstlich wegen des erhöhten Interesses, das in den letzten Jahren dieser Erkrankung zugewendet wurde, zweitens da die therapeutischen Massnahmen oft in keinem Verhältnis zu den pathologisch-anatomischen Feststellungen stehen.

Miloslavich meint, dass der Wurmfortsatz in gewissen Fällen der Ausgangspunkt für die Entstehung der Cökumtuberkulose bildet, womit die Forderung einer möglichst frühzeitigen Diagnose der Appendixtuberkulose zu verbinden wäre. Der Autor behauptet, dass zwei Lieblingssitze für die Cökumtuberkulose bestehen, erstens auf der Klappe, zweitens an der Einnündung in die Appendix. Wenn die Klappe befallen war, so fand sich nach seiner Ansicht nie Erkrankung der Appendix. Im zweiten Falle fanden sich ältere tuberkulöse Veränderungen in der Appendix, frischere Geschwüre im Cökum um die Einnündungsstelle der Appendix. Daraus schliesst der Autor, dass in diesen Fällen die Cökumtuberkulose von der Appendix aus entsteht.

An Hand unserer Fälle ist es nicht schwer, diese Ansicht zu widerlegen. Die Zahl der Fälle, in denen eine tuberkulöse Veränderung auf der Höhe der Klappe in den Protokollen ausdrücklich erwähnt ist, beträgt 21. In diesen Fällen bestanden 19 mal gleichzeitig tuberkulöse Veränderungen der Appendix; nur in 2 Fällen war die Appendix unverändert. Damit ist die erste Voraussetzung von Miloslavich als unzutreffend erwiesen.

Bei den 76 Fällen, in denen das Cökum allein oder bei Geschwüren in anderen Darmteilen tuberkulös erkrankt war, fanden sich 57 mal tuberkulöse Veränderungen in der Appendix. An der Abgangsstelle der Appendix konnten nur 5 mal Geschwüre nachgewiesen werden, die dann allerdings einen frischeren Eindruck machten.

Schon früher führte ich an, dass sich isolierte tuberkulöse Veränderungen im Anfangsteil der Appendix 11 mal, im Mittelteil 7 mal, im Spitzenteil 4 mal vorfanden, während in den übrigen Fällen die Geschwüre in der ganzen Länge der Appendix lagen.

Ist, wenn auf 76 Fälle nur 5 Fälle von frischen Geschwüren am Eingang der Appendix kommen, die zweite Voraussetzung von Miloslavich zurückgewiesen, so dürfte aus den von mir mitgeteilten Zahlen der umgekehrte Weg als der wahrscheinlichere erscheinen.

Es wird für den unbefangenen Betrachter auch als das Natürlichste erscheinen, dass die bazillenhaltigen Fäzes vor und hinter der Klappe und in der Appendix zur selben Zeit die Schleimhautveränderungen hervorrufen.

Miloslavich betont noch die Möglichkeit der hämatogenen Infektion für die isolierte tuberkulöse Wurmfortsatzentzündung. Gewiss ist diese nicht auszuschliessen. Wie bekannt, ist auch für die akute Appendizitis der Streit ob hämatogen oder enterogen nicht entschieden. Aber der entschiedene Anhänger einer hämatogenen Entstehungsart tuberkulöser Darmgeschwüre wird für die Appendix-tuberkulose ebenso wie für alle tuberkulösen Affektionen der Ileocökalgegend die Einreibung als den häufigsten Modus annehmen. Gerade an der Appendix bestehen dafür ideale Verhältnisse.

Ch. le Bras steht mit seiner Beobachtung mit meinen Ausführungen ganz im Einklang, wenn er betont, dass neben der Appendix-tuberkulose meist ebenso schwere tuberkulöse Veränderung der Ileocökalgegend und, wie ich hinzufügen möchte, häufig auch anderer Darmabschnitte besteht.

Hinsichtlich der Diagnosenstellung verkennt dieser Autor nicht die grossen Schwierigkeiten. Er meint, dass hartnäckige Durchfälle für Tuberkulose der Appendix beweisend sind, während Verstopfung selten ist. Nach meinen Ausführungen ist Verstopfung gerade das einzige Symptom, das eine gewisse lokale Diagnose für tuberkulöse Veränderung der Ileocökalgegend zulässt. Da der Wurmfortsatz in 70% der Fälle verändert war, sind die in den übrigen Fällen bestehenden Durchfälle auf die allgemeine Darmerkrankung, nicht auf die Veränderungen der Appendix zurückzuführen.

Damit ist es mit der Aussicht auf frühzeitige Operation schlecht bestellt, die Ch. le Bras aber für sehr notwendig hält, da von dort Abszesse und Fisteln entstehen können.

Leichter betrachten Bandelier und Röpke die Diagnose einer Wurmfortsatztuberkulose, indem sie schreiben: „Bei Lokali-

sation der tuberkulösen Geschwüre im Processus vermiformis kommt es zu den Erscheinungen der Appendizitis und ihren Folgezuständen.“

Dass dies eine Behauptung ist, die mit den objektiven Feststellungen in keiner Weise vereinbar ist, beweisen meine weiter unten angeführten Fälle, zeigt eine kurze Betrachtung über tuberkulöse Veränderungen — Knoten, Geschwüre, Empyem — und Appendizitis.

Am weitesten sind bei dieser Frage die Franzosen von den objektiven Beobachtungen abgewichen; hier setzt die Kritik am leichtesten ein.

Lance und S a b o u r i n behaupten, dass viele Symptome, wegen deren Patienten erfolglos wegen Lungentuberkulose behandelt wurden, hervorgerufen werden durch eine chronische Appendizitis und nur durch deren Entfernung behoben werden können.

P o n c e t bewies, dass es eine entzündliche Tuberkulose ohne spezifische Veränderungen geben kann, und C o t t und A l a m a r t i n brachten nach ihrer Ansicht den Beweis dafür, indem sie bei 2 à f r o i d exstirpierten Wurmfortsätzen mit dem Befund der üblichen Entzündung ein positives Impfresultat bei Meerschweinchen erzielen konnten.

C h a v e n n a z suchte diese Behauptungen noch dadurch zu stützen, dass er 8 Appendizes von Patienten mit Lungentuberkulose untersuchte, wobei er feststellen konnte, dass sechs chronisch entzündet, keiner tuberkulös verändert war.

Diese Behauptungen werden in klarer Ausführung durch die Arbeit S c h n i t z l e r s widerlegt. Dieser betont zunächst unter Berufung auf A s c h o f f, dass die Existenz einer chronischen Appendizitis eine so zweifelhafte, die Diagnose eine so vage ist, dass diese Diagnosen mit berechtigtem Zweifel aufgenommen werden müssen.

Die Behauptung, dass Symptome eine Lungentuberkulose vortäuschen und nur durch Entfernung der Appendix behoben werden können, muss jeder erfahrene Lungenarzt mit grösster Skepsis aufnehmen. Ist es doch genugsam bekannt, wieviel Zeit und Erfahrung dazu gehört, beginnende Lungentuberkulosen zu diagnostizieren. Ehe man eine Lungentuberkulose ausschliesst, muss man seiner Sache sehr sicher sein; denn leider kommen noch immer Patienten, die „bisher gesund und in ärztlicher Behandlung“ waren, in den fortgeschrittensten Stadien in die Heilstätten.

Es kann sich bei den Fällen der französischen Autoren sehr wohl um beginnende oder chronische Lungentuberkulose gehandelt haben, zumal S c h n i t z l e r ausführt, dass ganz im Gegenteil eine chronische

Appendizitis vorgetäuscht werden kann durch allgemeine Magendarmsymptome, wie Magenbeschwerden, habituelle Verstopfung und mehr oder minder ausgesprochene Druckempfindlichkeit in der Appendixgegend. Dieser Ansicht pflichtet Hollós bei. Schnitzler führt zum Beweis einen Fall von Gaillard an: Ein junges lungentuberkulöses Mädchen zeigte klinisch die Erscheinungen der Epityphlitis; bei der Sektion fanden sich keine Veränderungen am Darm noch am Peritoneum. Schnitzler selbst hat in einer Lungenheilstätte drei Patienten mit nicht weit vorgeschrittener Lungentuberkulose operiert, die längere Zeit lokalisierte Schmerzen in der Ileocökalgegend hatten und bei denen Druckempfindlichkeit in der Appendixgegend bestand. In allen drei Fällen fanden sich weder in der Appendix noch am Peritoneum tuberkulöse Veränderungen, und es erfolgte glatte Heilung.

Die Beweisführung von Cott u. Almartin erkennt Schnitzler nicht als beweiskräftig an, da verschluckte Bazillen in der Appendix vorhanden sein können, durch die das positive Impfresultat erzielt werden konnte.

Schliesslich, und das ist die Hauptsache, glaubt Schnitzler dem histologischen Befund einer chronischen Appendizitis keinen grossen Wert beimessen zu müssen und erklärt, dass es durchaus nicht sicher ist, dass kleine tuberkulöse Geschwüre in der Appendix imstande sind, lokale Symptome hervorzurufen, da ja oft genug ausgebreitete Darmtuberkulosen ohne subjektive lokale Symptome gefunden werden. Diese Ansicht Schnitzlers, die der erwähnten von Bandler und Röpké, dass es bei tuberkulösen Geschwüren in der Appendix zu den Erscheinungen der Appendizitis kommt, entgegengesetzt ist, ist vollkommen richtig.

Bei unseren 100 Darmtuberkulosen wurden, wie erwähnt, tuberkulöse Veränderungen in der Appendix 70 mal gefunden. 33 mal war bei Lebzeiten Darmtuberkulose diagnostiziert; unter diesen Fällen fand sich eine Tuberkulose der Appendix 22 mal. In keinem dieser Fälle war eine Diagnose auf tuberkulöse Appendizitis klinisch gestellt. In zwei Fällen nur konnte eine Druckempfindlichkeit in der Appendixgegend festgestellt werden, und in diesen beiden Fällen fanden sich keine tuberkulösen Veränderungen in der Appendix; nur in dem einen Fall war die Appendix mit der Umgebung verwachsen.

Die Appendix war tuberkulös verändert bei Mitbeteiligung von Dünn- und Dickdarm 20 mal, bei Mitbeteiligung nur des Dünndarmes 2 mal.

In **67 Fällen** war weder die Diagnose einer Darmtuberkulose noch einer Appendixerkrankung klinisch gestellt.

Unter den 32 Fällen, bei denen nachträglich klinische Symptome festgestellt werden konnten, bestand eine Tuberkulose der Appendix 24 mal, 2 mal fand sich im Innern des Wurmfortsatzes Eiter; 2 mal war infolge Durchbruchs eines tuberkulösen Geschwürs in die Bauchhöhle eine umschriebene eitrige Bauchfellentzündung entstanden. Auch in den übrigen Fällen handelte es sich um meist schwere tuberkulöse Affektionen und zwar bei Mitbeteiligung von Dünn- und Dickdarm 15 mal, bei Mitbeteiligung nur des Dünnarmes 5 mal, bei Mitbeteiligung nur des Dickdarmes 3 mal.

Unter den 35 Fällen, bei denen klinisch gar keine Symptome für eine Erkrankung des Darmkanales bestanden hatten, fand sich Tuberkulose der Appendix 24 mal. 5 mal fand sich Eiter in der Appendix. Da diese Fälle dadurch, dass sie vollkommen symptomlos verliefen, am besten beweisen, dass selbst schwerste tuberkulöse Veränderungen im Wurmfortsatze nicht zu den Erscheinungen der Appendizitis führen, will ich sie kurz anführen.

S.-Pr. Nr. 123/16. Im ganzen Dünndarm frisch verkäste Knötchen, zum Teil mit Einsenkung der Kuppe. Im Cökum und Colön ascendens in grosser Zahl, im Colon descendens vereinzelte, frische, maiskorngrosse Geschwüre mit blutigen Rändern und Grunde. Der Wurmfortsatz enthielt gelben, rahmigen Eiter; im Spitzenteil zwei hirsekorn-, im proximalen Teile mehrere hanfkorngrosse Geschwüre.

S.-Pr. Nr. 26/14. Im Jejunum verkäste Knötchen und isolierte Geschwüre; im Ileum grosse Substanzverluste, zum Teil gereinigt, zum Teil mit blutigem Grunde. Im Cökum grössere, zusammengefllossene Geschwüre. Die Appendix ist fingerdick, mit Eiter gefüllt, die Schleimhaut nur in inselartigen Resten erhalten.

S.-Pr. Nr. 125/16. Im Jejunum frische tiefe Geschwüre, dazwischen verkäste Knötchen mit Einsenkung der Kuppe, im Ileum zahlreiche, 6 cm lange, längsgestellte Geschwüre im Bereich der Peyerschen Platten; vor der Klappe frische tiefe Geschwüre. Im Cökum und Colon ascendens mehrere hanfkorngrosse Geschwüre mit geröteten Rändern. Die Appendix ist 8 cm lang, bleistiftdick, blaurot, enthält im Spitzenteil rahmigen Eiter. Die Schleimhaut ist bis auf streifige Reste zerstört.

S.-Pr. Nr. 3/16. Im ganzen Dünndarm bis auf die Serosa reichende Geschwüre mit gewulsteten, zum Teil geröteten Rändern; vor der Klappe ist die Schleimhaut nur mehr in polypenartigen Resten vorhanden. Im Cökum mehrere, haselnussgrosse Geschwüre. Der Wurmfortsatz ist in der Mitte abgeknickt, der Anfangsteil ist erweitert; hier ist die Schleimhaut bis auf die Muskelschicht zerstört; der Endteil enthält Eiter, die Schleimhaut ist nicht verändert.

S.-Pr. Nr. 35/16. Im ganzen Dünndarm zum Teil haselnussgrosse, tiefe Geschwüre mit geröteten Rändern, zum Teil frisch verkäste Knötchen; grosse Geschwüre vor der Klappe und Geschwüre auf ihr. Im Cökum weizenkorn-grosse, oberflächliche Geschwüre mit geröteten Rändern, im Colon sigmoideum ein haselnussgrosses oberflächliches Geschwür. Der Wurmfortsatz ist 10 cm lang, der Anfangsteil dünn, der Endteil kolbig aufgetrieben und enthält grünen Eiter. Hier ist die Schleimhaut vollkommen zerstört; im grau-faserigen Grunde liegen hirsekorn-grosse, frische Geschwürchen; im mittleren Teil ist die Schleimhaut weisslich verdickt, im Anfangsteil liegen einzelne verkäste Knötchen.

Diese Fälle beweisen mit aller Klarheit, dass der tuberkulöse Prozess im Darme genau so chronisch zerstörend verläuft wie an den Lungen und z. B. am Mittelohr. Das ist ja gerade das Charakteristische jedes tuberkulösen Prozesses, dass er unbemerkt für den Träger verläuft und meist zu einer Zeit erst entdeckt wird, wenn das Gewebe schon zerstört und eitrig eingeschmolzen ist.

Ganz im Gegensatz zu diesen chronischen Prozessen verlaufen die ebenso wie bei anderen bei den Tuberkulösen vorkommenden Fälle von akuter Appendizitis.

Nach Sonnenburg und Herz sind leichte Appendizitiden bei Tuberkulösen recht häufig und Schnitzler hebt diese Tatsache ausdrücklich hervor.

Auch von der hiesigen Heilstätte wurden mehrere Patienten, die unter dem Bilde einer akuten Appendizitis erkrankt waren, operiert. Meist waren es leicht Lungenkranke. Nie wurden bei der Operation irgendwelche der oben beschriebenen Veränderungen gefunden. Die Schleimhaut fand sich im Zustand der entzündlichen Schwellung und weder makroskopisch noch mikroskopisch wurden tuberkulöse Veränderungen gefunden.

Ich hatte schon erwähnt, dass wenn sich mehrere Symptome seitens des Darmkanals zusammen finden, mit grosser Sicherheit die Diagnose der Darmtuberkulose gestellt werden kann, und dass, je schwerer die Fälle sind, sich häufig um so mehr Symptome feststellen lassen.

Doch tritt hier die neue Schwierigkeit auf, dass man nicht erkennen kann, ob gleichzeitig eine tuberkulöse Bauchfellentzündung besteht. Wenn auch die Feststellung einer sekundär zu einer Darmtuberkulose hinzutretenden Peritonitis meist wegen des hoffnungslosen Zustandes der Patienten ohne therapeutisches Interesse ist, so ist es doch hochinteressant, dass auch hier eitrig-Exsudate und Durchbruch von Darmgeschwüren in die Bauchhöhle ohne charakteristische, ja ohne irgendwelche Symptome verlaufen können.

Ganz in diesem Sinne schreibt Fleiner, dass peritonitische Erscheinungen akut und mit grosser Heftigkeit einsetzen und zu den schwersten Formen der Peritonitis durch Perforation führen können, häufiger allerdings bei der Darmtuberkulose der schleichende Beginn und der Verlauf der einer komplizierenden und oft rezidivierenden Peritonitis ist. Schmerz und der lokale Druckschmerz bleibt nach diesem Autor häufig das einzige Zeichen einer solchen.

Bei unseren 100 Fällen von Darmtuberkulose fand sich 22 mal eine Erkrankung des Peritoneum; 13 mal wurde bei der Sektion Exsudat von verschiedener Menge und Beschaffenheit, 9 mal käsige Netzveränderung mit Knötchenaussaat festgestellt. In 10 Fällen war der Wurmfortsatz die Ursache der Bauchfellentzündung, in 6 Fällen war er nicht verändert.

Wörner hat einen Fall beschrieben, in dem von einem isoliert tuberkulös veränderten Wurmfortsatz aus nach seiner Ansicht eine tuberkulöse Bauchfellentzündung entstanden war, und Aschoff, der diesen Fall erwähnt, schreibt, dass eine klinisch oft ganz unbemerkt verlaufende primäre Tuberkulose des Wurmfortsatzes für die Entstehung der Lymphknotentuberkulose oder einer Peritonealtuberkulose sehr in Betracht kommt.

Da ich nur ein einziges Mal eine isolierte Wurmfortsatztuberkulose gefunden, andererseits nachgewiesen habe, dass schwere oder leichte, gleichzeitig bestehende Darmerkrankungen klinisch in den meisten Fällen nicht diagnostiziert werden können, kann die Frage, ob es sich in diesen Fällen um eine isolierte Erkrankung der Appendix oder um Mitbeteiligung anderer Darmabschnitte handelte, nur durch die Sektion entschieden werden.

Unter unseren Fällen zeigen zwei besonders deutlich den Unterschied gegen ähnliche Veränderungen, wenn sie im Anschluss an eine Perforationsappendizitis entstanden wären. Es handelte sich beidemale um tuberkulöse Geschwürsbildung im Wurmfortsatz und Durchbruch in einen abgegrenzten Raum der Bauchhöhle, also um einen tuberkulösen perityphlitischen Abszess.

Im ersten Falle (S.-Pr. Nr. 21/16) waren mehrere Dünndarmschlingen seitlich mit dem Wurmfortsatz verklebt. Nach Lösung der Verklebungen quoll gelber, rahmiger Eiter aus einer durch die Verwachsungen abgegrenzten apfelgrossen Höhle, in der die Appendix lag. Die betreffenden Dünndarmschlingen zeigten eitrige Beläge. Die Mitte der Appendix zeigte eine ringförmige Einziehung der Wand, bedingt durch ein Geschwür, von dem aus eine schotkorn-grosse Perforation, deren Ränder eitrig belegt waren, in die Abszesshöhle führte. Im übrigen Teile der Appendix mehrere hanfkorn-grosse verkäste Knoten; im Jejunum ein älteres, im Cökum und Colon acendens einige frischere

Geschwüre. Die Mesenterialdrüsen waren nur mässig vergrössert, gelblich rötlich, mittelfest.

Klinisch war weder Bauchfell- noch Darmtuberkulose diagnostiziert. Aus der Krankengeschichte konnte ich nachträglich feststellen, dass kurze Zeit Durchfälle 1 Monat und unregelmässige Stuhlätigkeit 16 Tage vor dem Tode bestanden hatten.

Im zweiten Falle (S.-Pr. Nr. 86/15) war das Netz in der rechten Unterbauchgegend mit der vorderen Bauchwand, der Aussenseite des Cökum und mit der Leber verwachsen. Bei Lösung der Netzverwachsungen quoll gelber, dickflüssiger Eiter hervor. In der Tiefe des durch eitrig belegte Dünndarmschlingen abgegrenzten Raumes lag die in der Mitte spitzwinklig abgelenkte Appendix. An der Knickstelle fand sich ein haselnussgrosses perforiertes Geschwür mit zackigen Rändern. In der Schleimhaut der Appendix fanden sich noch 14 maiskorngrosse Geschwüre mit käsigen Rändern und Grunde, im Dünndarm verkäste Knötchen und kleinste Geschwürchen, im Cökum mehrere maiskorngrosse Geschwüre mit käsigem Grunde und geröteten Rändern, im Dickdarm verkäste Knötchen, 2 cm vor dem After ein hanfkorngrosses Geschwür. Die Mesenterialdrüsen waren haselnussgross, verkäst.

Klinisch war weder Bauchfell- noch Darmtuberkulose diagnostiziert. Auch hier konnte ich aus der Krankengeschichte feststellen, dass Durchfälle wechselnder Art seit $1\frac{1}{2}$ Monaten bestanden und dass 11 Tage vor dem Tode Schmerzen im Leib auftraten und derselbe überall etwas druckempfindlich war.

Aus diesen beiden Fällen sieht man schon, dass derselbe schleichende Verlauf auch bei Übergreifen auf das Bauchfell für den tuberkulösen Prozess hier wie überall charakteristisch ist.

Die geringfügigen klinischen Symptome berechtigten nicht einmal zur Diagnose Darmtuberkulose, viel weniger liessen sie eine Perforation der Appendix mit Abszessbildung vermuten.

Von den 22 Fällen von tuberkulöser Erkrankung des Bauchfells wurde die Diagnose bei Lebzeiten nur 2 mal gestellt.

Im ersten Falle (S.-Pr. Nr. 37/14) fanden sich 120 ccm trüber Flüssigkeit im kleinen Becken. Es bestanden frische und geringfügige Veränderungen im Dünndarm, schwerste Zerstörungen der Schleimhaut im Cökum und Colon ascendens, Geschwüre bis ins Colon descendens und vier bis auf die Serosa reichende Geschwüre in der Appendix. Die Mesenterialdrüsen waren verkäst.

Klinisch bestanden Durchfälle seit 4 Wochen vor dem Tode, umschriebene Druckempfindlichkeit in der Ileocökalgegend; dort und unter dem rechten Rippenbogen und im Epigastrium Schmerzen geringen Grades.

Im zweiten Falle (S.-Pr. Nr. 101/15) wurden 1800 ccm eitriger Flüssigkeit in der Bauchhöhle und eitrige Beläge der Bauchorgane gefunden. Im Dünndarm bestanden tiefe, nahe vor dem Durchbruch befindliche, im Cökum und Wurmfortsatz ältere Geschwüre.

Klinisch traten erst 6 Tage vor dem Tode Schmerzen im Leib auf; derselbe war sehr gespannt und druckempfindlich und etwas aufgetrieben.

In den übrigen Fällen wurde die Diagnose Darmtuberkulose 10 mal gestellt, 10 mal nicht. In 7 dieser Fälle konnte ich leichtere Darmsymptome nachträglich aus den Krankengeschichten auffinden; in 3 Fällen bestanden bei Lebzeiten gar keine Symptome von seiten des Darmkanals.

Einer dieser Fälle bot so schwere Veränderungen in der Bauchhöhle, dass es kaum glaublich ist, dass dies während dauernder ärztlicher Beobachtung unbemerkt bleiben konnte. Bei diesem Patienten, der keinerlei Beschwerden während des Lebens von seiten des Darmkanals äusserte, dessen Stuhlverhältnisse ganz geregelt waren, fand sich bei der Sektion folgendes.

S.-Pr. Nr. 80/15. Das Netz ist kirschrot gefärbt, mit den Dünn- und Dickdärmen und letztere miteinander und den übrigen Bauchorganen durch dicke gelbe Eiterplatten verklebt, so dass alles zusammen einen unentwirrbaren Knäuel bildet. Im kleinen Becken 50 ccm faulig riechenden Eiters. Schon im Duodenum finden sich hanfkorn-grosse Geschwüre mit käsigem Grunde und geröteten Rändern; vom Jejunum bis zur Klappe sieht man viele pfennigstück-grosse Geschwüre mit zum Teil geröteten, zum Teil käsigen Rändern. Die Geschwüre sind an vielen Stellen durch die Serosa durchgebrochen, zum grössten Teil aber durch Netzverwachungen und eitrige Verklebungen mit den benachbarten Darmschlingen vor dem Durchbruch geschützt. Im ganzen Dickdarm zahlreiche, markstück-grosse Geschwüre, im Wurmfortsatz, der 9 cm lang an der Hinterseite des Cöcum verwachsen ist, ist der Anfangsteil narbig weiss glänzend, das periphere 4 cm lange Ende vollkommen verödet. Die Mesenterialdrüsen sind walnuss-gross, verkäst, zum Teil eitrig zerfallen.

Fragt man sich, aus welchen Symptomen man noch am ehesten die Diagnose Bauchfellentzündung stellen kann, so gibt die Zusammenstellung unserer Fälle folgende Antwort: Durchfälle bestanden 16 mal, Leibschmerzen bestanden 12 mal; gleichzeitig mit Durchfällen bestanden sie 9 mal, als alleiniges Symptom 3 mal.

5 mal wurden die Leibschmerzen genauer als „Magenschmerzen“ lokalisiert, und in diesen Fällen bestanden stets Netzverwachungen.

Lokale Druckempfindlichkeit und Meteorismus bestanden nur 1 mal.

Auf Tuberkelbazillen wurde der Stuhl 10 mal untersucht, 9 mal mit positivem Erfolg.

Es ist also zusammenfassend zu sagen, dass die Diagnose einer tuberkulösen Bauchfellentzündung, wenn sie im Anschluss an eine Darmtuberkulose auftritt, ebenso schwer wie die Diagnose der Darmtuberkulose und oft wie diese gar nicht zu stellen ist. Bei jedem

schweren Fall von Darmtuberkulose kann eine Mitbeteiligung des Bauchfells nicht ausgeschlossen werden. Am meisten spricht noch für diese das Auftreten von spontanen Schmerzen, und es ist wichtig, auch gerade bei „Magenschmerzen“ an die Darmgeschwüre und Erkrankung des Bauchfells zu denken. Mehrere lehrreiche Fälle beweisen das.

Die Diagnose von Perforationen des Dickdarmes wird wohl kaum gestellt werden können. Erstlich sind wegen der grossen Wanddicke dieses Darmabschnittes Perforationen an sich selten, andererseits können Perforationen wegen der teilweisen retroperitonealen Lage des Dickdarmes symptomlos verlaufen.

In einem Falle (S.-Pr. Nr. 35/15) fand sich das Cökum mit der hinteren Bauchwand verlötet; im Inneren war die Schleimhaut hochgradigst geschwürig zerstört; eine maiskorngrosse Perforation führte in die Verlötungsstelle. Die Appendix war vollkommen obliteriert.

In einem zweiten Fall (S.-Pr. Nr. 36/16 fand sich eine Wandverdickung des Dickdarmes bis zu 6 mm. In demselben fanden sich in der ganzen Ausdehnung zahlreiche pfennigstückgrosse, wie ausgestanzt erscheinende, alle Schichten durchdringende; im Colon ascendens und descendens bis in das retroperitoneale Fettgewebe reichende Geschwüre. Die erhaltenen Schleimhautreste zwischen den Geschwüren glichen einem Gitterwerk.

Die hauptsächlichsten differentialdiagnostischen Schwierigkeiten bestehen in der Abgrenzung von gewöhnlichen Enteritiden. Es wurde schon erwähnt, zu welchem ablehnendem Urteil Walsh auf Grund seiner Untersuchungen kam. Ich stehe mit A. Schmidt und Fleiner auf ganz entgegengesetztem Standpunkt. Dass Enteritiden bei Tuberkulösen vorkommen können, wird niemand bezweifeln. Da aber, wie ich gezeigt habe, die meisten Fälle von Darmtuberkulose zum mindesten bis zum Eintreten der grössten Zerstörungen symptomlos verlaufen, so sind alle von mir angeführten Symptome als für die Diagnose Darmtuberkulose dringend verdächtig anzusehen. Dass man unmöglich aus gelegentlich geäusserten Leibschmerzen oder vorübergehenden Durchfällen die Diagnose stellen kann, liegt klar zutage; darum wurde auch in 32 Fällen die Diagnose hier nicht gestellt.

Die Abgrenzung von den Amyloidentartungen des Darmes ist um so schwieriger, da diese Affektion sich ebenso bei den Endstadien der Tuberkulose wie bei allen mit langer Eiterung einhergehenden Fällen findet.

Ich konnte Amyloidentartung meist von Milz, Nieren, Leber und Darm zusammen in 5,6% der Fälle nachweisen und befinde mich damit in guter Übereinstimmung mit W. Zahn, der bei 1528 floriden Lungentuberkulosefällen Amyloidentartung 79 mal, also in

5,24% fand. Strümpell betont, dass anhaltende, durch keine Mittel zu stillende Durchfälle für Amyloidentartung charakteristisch sind, dass aber die Deutung schwierig ist, da sie ebenso von tuberkulösen Darmgeschwüren wie vom Amyloid des Darmes abhängen.

Demnach dürfte ein Fall erwähnenswert sein, in dem von einem hiesigen Arzte die Diagnose bei Lebzeiten, trotzdem in den Entleerungen Tuberkelbazillen gefunden wurden, gestellt wurde.

Während die Darmtätigkeit bisher ganz regelmässig gewesen war, traten bei dem 32-jährigen Pat. K. W. gegen Ende des einschmelzenden Lungenprozesses plötzlich unstillbare Durchfälle von zuerst blutig-schleimiger, später schleimiger Beschaffenheit auf. Wegen der gleichzeitigen Nierenaffektion, die mit Sicherheit als amyloide diagnostiziert werden konnte, wurde auch die Darmerkrankung auf Amyloidentartung zurückgeführt.

Bei der Sektion (S.-Pr. Nr. 40/16) war die Dünndarmschleimhaut ausgesprochen blass, etwas glasig; die Jod-Schwefelsäure-Reaktion war stark positiv. Es bestand gleichzeitige hochgradige Amyloidentartung beider Nieren, der Milz und Leber. Im Dünn- und Dickdarm und in der Appendix fanden sich vereinzelt kleine frische tuberkulöse Geschwürchen neben verkästen Knötchen.

Die differentialdiagnostischen Schwierigkeiten, die bei der Diagnose einer hypertrophischen Ileocökaltuberkulose in Betracht kommen, wurden schon erwähnt.

Eine gewisse Bedeutung gewinnen die auf Grund tuberkulöser Ringgeschwüre auftretenden Narbenstrikturen. Da aber am Dünndarme wegen der dünnen Beschaffenheit des Darminhaltes, erst wenn die Darmverengung hochgradig geworden ist, Kompensationsstörungen auftreten, kommen besonders die Prozesse im Dickdarm in Betracht. Sie könnten also im Cökum und Colon ascendens am ehesten verursacht werden, da hier die ausgedehntesten Geschwürsprozesse beobachtet werden, andererseits nach Fleiner schon jede zufällige Eindickung des Kotes, schon jeder durch Geschwürsreiz ausgelöste Spasmus auch bei unvollständiger Stenosierung die Kompensation stören kann.

Wir konnten bei unseren hochgradigen Geschwürsprozessen in Dünn- und Dickdarm niemals Kompensationsstörungen nachweisen. Dass dieselben wiederum schwierig gegen karzinomatöse Darmverlegungen abzugrenzen sind, ist einleuchtend; auch hier ist Alter, Bazillennachweis in den Fäzes bei normalem Lungenbefund das ausschlaggebende Moment. Kommen allerdings bei einem tuberkulösen Individuum Darmkarzinome vor, und der Herzogsche Fall beweist, dass solche auf dem Boden tuberkulöser Geschwüre entstehen können, so ist die Diagnose unmöglich zu stellen.

Auch an syphilitische Narben muss nach Fibigers Veröffentlichung gedacht werden.

Die Therapie der Darmtuberkulose ist noch immer vorwiegend symptomatisch. Eine erfolgreiche chirurgische Behandlung scheitert an der Unmöglichkeit einer sicheren Diagnosenstellung.

Wenn trotzdem Bialokur es unternimmt, durch Entfernung des tuberkulösen Wurmfortsatzes die Darmtuberkulose zum mindesten günstig zu beeinflussen, so kann davon nach den von mir mitgeteilten Tatsachen wenig Erfolg erwartet werden.

Bialokur wendet zur Feststellung der Darmtuberkulose eine feinere Diagnostik an. Er legt besonderen Wert auf Palpation, die periodische Steifung des erkrankten Darmstückes und Leibschmerzen, welche sich bei der Steifung steigern und will damit besonders die Erkrankung der Ileocökalgegend nachweisen. Von der Voraussetzung ausgehend, dass der ulzerierte Wurmfortsatz die schwersten Krankheitserscheinungen verursacht, und die Forderung aufstellend, dass das Trauma minimal sein muss, entfernte der Autor den Wurmfortsatz in Lokalanästhesie. Die erkrankten Teile des Ileum und des Cökum wurden der Wirkung von Licht und Luft ausgesetzt. Es ist wohl anzunehmen, dass durch die verfeinerte Art der Diagnosenstellung manche Fälle mit tuberkulösen Veränderungen in der Ileocökalgegend erkannt werden, die bisher symptomlos verliefen.

Gegen den von Bialokur vorgenommenen Eingriff ist folgendes einzuwenden.

Zunächst trifft die Voraussetzung nicht zu, dass von der Appendix die schwersten Krankheitserscheinungen ausgelöst werden. Da spontane Schmerzhaftigkeit bei der Appendixtuberkulose nicht besteht; sollten die Durchfälle durch die tuberkulöse Appendix bedingt sein? Als Tatsache ist festzustellen, dass das Ileum kurz vor der Klappe meist ebenso schwer, häufig schwerer erkrankt ist als die Appendix, und dass man, wie ich ausführte, die Cökumtuberkulose nicht auf die Appendixtuberkulose zurückführen kann. Ausserdem bestehen meist ausserdem im Dünndarm und Dickdarm Geschwüre an Stellen, an denen sie, wie auch Fleiner betont, diagnostisch nicht nachzuweisen sind. Schliesslich ist die Entfernung der tuberkulös erkrankten Appendix, auch wenn der Eingriff an und für sich gut vertragen wird, keine unbedenkliche Massnahme.

Es ist selbstverständlich, dass wenn ein Geschwür an der Abtragungsstelle sitzt, von demselben Bazillen in die Lymph- oder Blutbahnen gelangen. Ebenso ist bei der Übernähung des Stumpfes die Serosa einer vielfältigen Infektion ausgesetzt. In zwei sehr lehrreichen Fällen konnte dies gewissermassen experimentell bewiesen werden.

Bei dem 40 jährigen Pat. H. W. wurde wegen Beschwerden in der Blinddarmgegend Ende November 1915 der Wurmfortsatz entfernt. Nach glatter Heilung wurde Patient als kriegsverwendungsfähig zur Truppe entlassen. Als er dort eintraf, erkrankte er an Magen- und Darmkatarrh und wurde deshalb teils im Revier behandelt, teils nur mit leichtem Dienst beschäftigt. Am 27. März musste Pat. in ein Genesungsheim aufgenommen werden. Bei normalem Stuhl klagte er über Schmerzen im ganzen Unterleib; es bestand leichter Meteorismus. Damals wurde eine tuberkulöse Erkrankung beider Oberlappen festgestellt. Am 24. IV. wurde Pat. ins Vereinslazarett Beelitz aufgenommen. Er klagte über Schmerzen, die er drei Querfinger oberhalb des oberen Narbenwinkels und vom linken Rippenbogen zum Nabel ziehend angab. Im weichen Stuhl, der zweimal täglich erfolgte, wurden Tuberkelbazillen nachgewiesen; im Auswurf waren dieselben zahlreich vorhanden. Der Lungenprozess schritt unaufhaltsam weiter, es traten Erbrechen und Magenschmerzen auf, mitunter heftige Durchfälle.

Bei der Sektion (S.-Pr. Nr. 25/16 war das Netz und das Colon ascendens mit der Operationsnarbe, die rechte Flexur mit der unteren Leberfläche, der Magen mit der Leber, die Leber mit der Zwerchfellunterfläche verwachsen. Zwischen den Verwachsungen lagen käsig Massen, auf der Serosa der Dünndärme hanfkorngrosse verkäste Knoten. Die Appendix fehlte, an der Abtragungsstelle 2 cm lange, flache Verkäsung. Im Cökum und Colon ascendens, das durch Verwachsungen S-förmig zusammengezogen war, viele pfennigstückgrosse Geschwüre mit blutigem Grunde; im oberen Dünndarmabschnitt zum Teil bis auf die Serosa reichende, im Ileum kleine frische Geschwüre.

Hier war die käsig Peritonitis, wie die um die Narbe lokalisierten Verwachsungen zeigen, von der Abtragungsstelle der Appendix ausgegangen.

Im zweiten Falle war bei dem 30 jährigen Pat. K. H., der Mitte März 1916 an Durchfällen, dann heftigen Schmerzen im Unterleib erkrankte, am 19. März eine Operation ausgeführt worden. In der rechten Unterbauchgegend fand man auf dem Cökum und dem in ihn einmündenden Dünndarm fibrinöse Beläge und beim Versuche, die Appendix zu luxieren, wurde eine Eiterhöhle eröffnet. Die Appendix wurde nicht entfernt. Es bildete sich dann eine eitrig sezernierende Fistel, wegen der Pat. am 1. Mai im Vereinslazarett Beelitz operiert wurde. Das proximale Ende der Appendix wurde am Cökum abgetragen; die Wunde tamponiert. Gleichzeitig wurde eine grosse Kaverne im rechten Oberlappen nachgewiesen bei zahlreichen Tuberkelbazillen im Auswurf. Ende Juni traten Durchfälle auf, dreimal täglich; der Darm lag an zwei Stellen in der Hautwunde, und es bildeten sich zweimarkstückgrosse Kotfisteln.

Bei der Sektion (S.-Pr. Nr. 37/16) fand sich Verwachsung einer Dünndarmschlinge im oberen Wundwinkel. An der tiefsten Ausbuchtung war das Cökum in die Wunde durchgebrochen; zwischen dieser Öffnung und der ebenfalls in der Hautwunde offen liegenden und klaffenden Abtragungsstelle der Appendix fand sich ein haselnusskerngrosses Geschwür in der Cökumschleimhaut. Das proximale Ende der Appendix fehlte; das distale Ende, 4 cm lang, lag in Verwachsungen eingebettet ohne jeden Zusammenhang; die Lichtung war eng aber klaffend, in der Schleimhaut fand sich ein narbig geglättetes, maiskorngrosses Geschwür. im Dünndarm frische, im Enddarm mehrere ältere tuberkulöse Geschwüre.

Man sieht auch hier mit aller Deutlichkeit das durch den tuberkulösen Prozess bedingte, langsame Weiterschreiten mit der für denselben so charakteristischen Fistelbildung. Daher ist es nicht verwunderlich, wenn Ch. le Bras die Prognose einer Operation des tuberkulösen Wurmfortsatzes sehr infaust betrachtet, da fast stets Tuberkulose benachbarter Darnteile und des Bauchfells vorhanden ist, und da nach Eröffnung der Abszesse stets die Tendenz zur Fistelbildung besteht. Gegen dieses von Bialokur vorgeschlagene operative Vorgehen hat auch Schnitzler Stellung genommen. Er fasst sein Urteil dahin zusammen, dass die Operation einer sogenannten chronischen Appendizitis bei chronischer Lungentuberkulose wegen der zweifellos möglichen Verschlechterung nach der Operation nicht unbedenklich ist.

Mit Schnitzler bin auch ich der Ansicht, dass die Besserungen des Lungenbefundes, die Bialokur nach der Entfernung der Appendix auftreten sah, und auf diese zurückführen zu können glaubte, bei dem wechselvollen Verlauf der Lungentuberkulose nichts beweisen. Zudem können Bialokurs Fälle nicht den Beweis erbringen und zur Operation ermutigen; denn von seinen 8 Fällen starben 3 Patienten trotz der Operation nach gewöhnlichem Verlauf des Lungenleidens und in einem weiteren Fall war die herausgeschnittene Appendix normal gewesen.

Es ist also die Operation einer tuberkulös erkrankten Appendix nur dann gerechtfertigt, wenn es sich um eine isolierte Erkrankung derselben handelt. Da dies in der geringsten Zahl der Fälle — 1,6% gegen 70% aller tuberkulösen Wurmfortsatz Erkrankungen — der Fall ist, ist die Operation als zwecklos zu vermeiden, auch wegen der damit verbundenen Gefahr der Weiterverschleppung des Prozesses.

Ganz ähnlich verhält es sich mit der Operation eines ulzerösen Ileocökaltumors. Auch hier ist das entscheidende Moment, dass schwere tuberkulöse Veränderungen im Dünndarm oder Dickdarm gleichzeitig bestehen können, und dass dann die eingreifende Operation — wenn man im Gesunden operieren will — nichts nützt, den ohnehin elenden Patienten nur noch mehr schwächt. Der Verlauf der sekundären Darmtuberkulose hängt in so hohem Grade von dem Lungenbefunde ab, dass man behaupten kann, dass wenn der Darmprozess akut in den Vordergrund tritt, dies ein Zeichen ist, dass die tuberkulöse Infektion die Herrschaft über die Schutzkräfte des Körpers gewonnen hat. Sieht man doch andererseits, dass akute Darmprozesse zum Stillstande kommen und klinisch heilen, wenn der Lungenprozess sich bessert.

Wenn Fleiner die Kolostomie bei schweren ulzerösen Dickdarmtuberkulösen vorschlägt, so ist diese Operation nur als *Indicatio vitalis* gerechtfertigt. Ohne diese Veranlassung wird man eine Kotfistel, die jemals wieder zu schliessen bei diesen schweren Darmprozessen wenig Aussicht vorhanden ist, bei einem im Endstadium des Lungenleidens befindlichen Patienten nicht anlegen können.

Ein analoges Verhalten zeigt auch hier die Kehlkopftuberkulose. Ihre günstige Beeinflussung bei Besserung des Lungenbefundes ist ohne Zweifel. Andererseits bieten alle blutigen Eingriffe am tuberkulös erkrankten Larynx so wenig Erfolg, da man auch hier im Dunklen und meist im Kranken operiert, wovon ich mich bei der Untersuchung zahlreicher exzidiierter Gewebsstücke überzeugt habe.

Ganz anders verhält es sich mit der operativen Beeinflussung des Lungenleidens. Da es sich hier um eine *Indicatio causalis* handelt, ist sie, solange irgend eine Hoffnung auf Erfolg besteht, auszuführen, zumal durch die von Bär angegebene Plombierung auch doppelseitige kavernöse Prozesse in Angriff genommen werden können.

Von dieser immer mehr sich verbreitenden Überzeugung aus, dass möglichst frühzeitig durch radikale, das kranke Gewebe angreifende Eingriffe, langdauernde tuberkulöse Lungenerkrankungen zum Stillstand gebracht werden müssen, ist zu erwarten, dass wir immer seltener den Lungenkranken in einem Zustand antreffen, in dem therapeutische Massnahmen hoffnungslos sind und zu einer Zeit, in der die Kehlkopf- und Darmtuberkulose als sekundäre, das Lebensende beschleunigende Erscheinungen auftreten.

Die Operation von zu Stenose führenden Strikturen, die auf Grund alter tuberkulöser Darmgeschwüre auftreten, muss ausgeführt werden. Hier besteht eine *Indicatio vitalis* wie bei inoperablen stenosierenden Darmkarzinomen; ausserdem kann man unter Umständen, wenn die Strikturen nicht multipel sind, die Heilung durch den operativen Eingriff herbeiführen.

Da die Chirurgen über gute Erfolge bei Operation der Ileocökal-tuberkulose, wohl immer der hypertrophischen gutartigen Form, berichten, ist die Operation, bei gutem Allgemeinbefinden Exstirpation, nur als Behelf die Ausschaltung, zu befürworten. Besteht kein offener oder ein begrenzter tuberkulöser Lungenprozess, wodurch ja allein die Diagnose hypertrophischer Ileocökaltumor gestützt wird, so sind die Aussichten für absolute Heilung günstig. Nach Angabe der Chirurgen Conrath, Baum, Elz, Rubesch, Eschenbach beträgt die definitive Heilung 25—89%; die Mortalität nach Conrath 16% und nach A. Schmidt ist sie jetzt noch geringer.

Wichtig ist die frühzeitige radikale chirurgische Behandlung der tuberkulösen Analfistel. Nach Bandelier und Röpké sind diese in $\frac{1}{3}$ der Fälle tuberkulösen Ursprungs, und nach einer neuesten Arbeit von Göz liess sich die Tuberkulose in 43% als ätiologisches Moment feststellen. Wenn dieser Autor annimmt, dass es sich meist um einen lokalen tuberkulösen Prozess handelt, so ist dies hinsichtlich des Darmes richtig. Gerade diese Analfisteln bestehen aber häufig bei geringfügigen tuberkulösen Lungenprozessen, und es ist überraschend, wie günstig die Operation — auch Göz betrachtet die einmalige Durchtrennung des Sphinkter als absolut berechtigten Eingriff — wirkt. Leichtes remittierendes Fieber schwindet, das Allgemeinbefinden hebt sich, das Körpergewicht nimmt zu. Es ist deshalb die operative Behandlung, wie sie auch Bandelier und Röpké eindringlich verlangen, unbedingt angezeigt; allerdings muss durch sie alles Kranke radikal entfernt werden.

Hiermit sind die operativen Massnahmen umgrenzt.

Nicht dringend genug kann vor der Anwendung des Tuberkulins gewarnt werden. Dies gilt erstens für die diagnostische Anwendung desselben. Wenn Bandelier und Röpké sich vorsichtig dahin äussern, dass die Tuberkulin-Diagnose nur bei isolierter Darmtuberkulose, wenn kein Verdacht auf Peritonealtuberkulose besteht, anzuwenden ist, so gilt dies füglich nur für den hypertrophischen Ileocökaltumor. Besagt diese Reaktion ja, wenn nur Verdacht auf eine tuberkulöse Lungenerkrankung besteht, gar nichts; und bei Erkrankungen an anderen Teilen des Darmes lässt sich nie ausschliessen, dass andere Darmpartien ebenfalls eventuell hochgradig erkrankt sind.

Zu therapeutischen Zwecken wird niemand das Tuberkulin benutzen, da bei den Fällen von sekundärer Darmtuberkulose die ausgedehntesten Lungenzerstörungen bestehen, und da man nach meinen Ausführungen es weder behaupten kann, dass eine isolierte Darmaffektion vorliegt, noch dass eine Beteiligung des Peritoneums mit Sicherheit auszuschliessen ist.

Zur symptomatischen Behandlung kommen alle Darmmittel, besonders die Adstringentien zur Anwendung. Für die hartnäckigsten Fälle sind die Opiate nicht zu entbehren. In neuester Zeit hat Handtmann über befriedigende Resultate mit Holopon berichtet. Da dies ein besonders rein dargestelltes Opiumpräparat ist, wird dadurch aufs neue die Wirksamkeit dieser Droge dargetan.

In den schwersten Fällen versagt allerdings auch diese ebenso wie Stärkeeinläufe mit oder ohne Tannalbin oder Opium.

Bei Auftreten von Schmerzen wirkt Wärme symptomatisch meist sehr gut, sei es als warmer Priessnitz oder wegen der Reinlichkeit vorzuziehen in Form der Thermophore oder Elektrophore.

Auf Grund dieser schlechten therapeutischen Erfahrungen muss das Hauptgewicht auf die Prophylaxe der Darmtuberkulose gelegt werden.

Da diese in der überwiegenden Mehrzahl auf enterogenem Wege entsteht, muss als Hauptforderung aufgestellt werden: das tuberkelbazillenhaltige Sputum nicht herunterschlucken! Es besteht aber wenig Aussicht, dass diese so einfach klingende Forderung erfüllt werden kann. Jeder, der als Lungenspezialist tätig war, weiss, dass viele Patienten, wenn man sie nach dem Auswurf fragt, antworten, sie hätten keinen. Redet man ihnen zu, so erhält man fast immer Sputum und findet nicht selten darin Tuberkelbazillen. Diesen Auswurf schlucken also die Patienten meistens herunter. Die Mehrzahl der Patienten schlucken aber auch, wenn sie wissen, dass sie Bazillen haben, den Auswurf herunter; die Frauen fast immer.

In den Heilstätten und Sanatorien erreicht man es, dass auch Frauen ausspucken, aber bei einzelnen gelingt auch da erst der Nachweis der mit dem Sputum verschluckten Bazillen in den Fäzes.

Wie häufig haben mir aber Patienten, die zur zweiten Kur in der Heilstätte waren, als in Vorträgen auf den Wert der Spuckflasche hingewiesen wurde, entgegnet, dass, wenn sie in der elektrischen oder Vorortbahn die Spuckflasche benutzt hätten, die Nebensitzenden fortgerückt wären oder sich weggesetzt hätten.

So haben die Worte Zahns volle Berechtigung, wenn er schreibt: „Wissen wir doch zur Genüge, wie Phthisiker, besonders phthisische Frauen selbst während der ärztlichen Untersuchung und sonst noch viel mehr aus Bequemlichkeit, aus falscher Scham oder auch manche, weil sie wie Kinder nicht ausspucken können oder auch unbewusst während des Schlafes den Auswurf und mit ihm viele Tausende von Bazillen verschlucken!“

Die arbeitenden Tuberkulösen sind aber recht zahlreich und die meisten von ihnen werden den Auswurf lieber herunterschlucken oder auf die Strasse ausspucken, als sich aus den genannten Gründen durch den Gebrauch der Spuckflasche öffentlich als Tuberkulöser bekennen. Daher muss der Kranke und das Publikum in unermüdlicher Arbeit dahin aufgeklärt werden, dass ein Mensch, der auf die Strasse oder in sein Taschentuch spuckt, die Allgemeinheit in schwerster Weise gefährdet, hingegen wer die Spuckflasche benutzt,

die wichtigste Vorsichtsmassregel für sich und das wichtigste Gesetz der Tuberkulosebekämpfung erfüllt.

Lässt sich auf andere Weise die sekundäre Darmtuberkulose verhüten?

Der Vorschlag Hemmeters, den Magen regelmässig mit 0,6%iger Salzsäure auszuwaschen, kann gar nicht diskutiert werden. Wie sollte man einem Tuberkulösen bei der sich über Jahre hinziehenden Dauer der Erkrankung regelmässig den Magen ausspülen! Das Gegenteil würde man bald erreichen, Störung der Magenfunktion und damit grössere Disponiertheit zur Darmtuberkulose. Zahn hat sicher Recht, wenn er in der Einsicht, dass mehr oder minder alle Tuberkulösen das Sputum verschlucken, aber immerhin nur ein geringer Teil an Darmtuberkulose erkrankt, örtliche Verhältnisse als ausschlaggebend ansieht und dabei auf die funktionellen Magenstörungen denselben Wert legt wie auf anatomisch nachweisbare Veränderungen.

Eine wichtige Forderung ist also, die Magendarmtätigkeit jedes Tuberkulösen sorgsam zu überwachen. Vor allem muss jede Neigung zu Verstopfung gründlich behandelt werden, da diese ja ein besonders disponierendes Moment darstellt.

Wenn aber Fleiner meint, dass die Darmtuberkulösen in den Lungenanatorien und grossen Tuberkuloseheilstätten nicht so gut aufgehoben wären, da ihre Ernährung den jeweiligen Darmstörungen entsprechend eine grössere Individualisierung erfordert, als sie in einer grossen, mehr auf allgemeine Überfütterung zugeschnittenen Küche auf die Dauer durchführbar sei, so ist dieser Einwand nicht mehr berechtigt. Gerade die grossen Volksheilstätten, noch mehr die Lungenanatorien sind vollkommene Tuberkulosekliniken geworden, in denen der Kost die sorgsamste und individuellste Aufmerksamkeit gewidmet wird.

Die Prognose der sekundären Darmtuberkulose ist sehr ernst, wenn auch nicht infaust. Klinische Beobachtungen lehren, dass floride Darmtuberkulosen klinisch latent werden können.

In den meisten Fällen ist aber das Auftreten resp. das Manifestwerden der Darmtuberkulose ein Zeichen, dass die Lungentuberkulose in ihr florides Stadium getreten ist, dass die Schutzkräfte des Körpers und des Gewebes verbraucht sind und der tödliche Ausgang nur mehr eine Frage kurzer Zeit ist.

6. Wahrscheinlich stammen die in der Gallenblase nachgewiesenen Tuberkelbazillen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von Darmgeschwüren. Die Bazillen können auch von der unversehrten Schleimhaut aus, durch die Pfortader in die Leber oder durch die Lymphbahnen des Mesenterium in die Vena cava gelangen.

7. Die bei der Miliartuberkulose nachgewiesenen Darmgeschwüre sind hämatogen entstanden. Es ist wahrscheinlich, dass einzeln stehende Geschwüre im oberen Dünndarmabschnitt und neue Geschwüre neben alten im Verlaufe der Darmtuberkulose auf hämatogenem Wege entstehen.

8. Der Bazillenbefund in den Fäzes ist nur, wenn er in isolierten Schleimflöckchen erhoben wird, mit Wahrscheinlichkeit für die Diagnose sekundäre Darmtuberkulose verwertbar.

9. Tödliche Blutungen kommen im Verlaufe der sekundären Darmtuberkulose, wenn auch selten, vor. Okkulte Blutungen sind nicht häufig. Durchfall ist das häufigste, aber auch nur in 50% der Fälle bestehende Symptom.

10. Die Diagnose ist in $\frac{1}{3}$ bis zur Hälfte der Fälle bei Lebzeiten wegen des Fehlens jeglicher Symptome nicht zu stellen; eine lokalisierte Diagnose ist in den meisten Fällen unmöglich.

11. Die tuberkulöse Erkrankung des Wurmfortsatzes führt nicht zu den Erscheinungen der Appendizitis; in ca. 97% verläuft sie trotz Empyem und ausgedehnter Geschwürsbildung latent.

12. Die im Verlaufe der sekundären Darmtuberkulose auftretende tuberkulöse Peritonitis verläuft entweder als käsiger Prozess mit Verwachsungen oder mit Bildung eitrigen Exsudates. Sie tritt in ca. 20% der an Lungentuberkulose verstorbenen Patienten auf; der Wurmfortsatz ist in der Hälfte der Fälle die Ursache ihrer Entstehung.

13. Klinisch verläuft sie trotz schwerster Veränderungen in ca. 90% latent. Gehäuft auftretende Symptome sprechen für schwere Darmtuberkulose und lassen, wenn spontane Schmerzen, auch „Magen“schmerzen, geäußert werden, auf Erkrankung des Peritoneums schließen.

14. Die operativen Eingriffe sind wegen der schwer zu stellenden lokalen Diagnose wenig Erfolg versprechend. Die Entfernung nur der erkrankten Appendix bei Erkrankung grösserer Darmabschnitte ist zwecklos und schädlich. Narbenstrikturen, hypertrophischer Ileocöcaltumor, Analfisteln sind unbedingt chirurgisch zu behandeln.

15. Guten Erfolg versprechen kausale Operationen an der Lunge, Pneumothorax, vor allem Plombierung, die auch bei doppelseitiger Lungenerkrankung anwendbar ist, da durch Besserung des Lungen-

befundes das Darmleiden günstig beeinflusst wird. Im übrigen ist die Therapie symptomatisch.

16. Die Prophylaxe hat mit allem Nachdruck das schwer zu erreichende Ziel zu erstreben, dass die Patienten den Auswurf nicht verschlucken. Ausserdem ist eine weitgehende Belehrung des Publikums erforderlich in dem Sinne, dass der öffentliche Gebrauch einer Spuckflasche nicht gefährlich ist, dass das Ausspucken auf die Strasse die grösste Gefahr für die Allgemeinheit bildet.

17. Die Prognose ist schlecht, wenn auch nicht infaust.

Literatur.

1. Aménomiya, Über die Regeneration des Darmepithels und der Lichen-kühnschen Krypten an tuberkulösen Darmgeschwüren. *Virchows Arch.* Bd. 201. S. 231.
2. Aschoff, L., Pathologische Anatomie. Lehrbuch. 3. Aufl. Jena 1911. G. Fischer.
3. Baer, G., Beitrag zur Kavernenchirurgie. *Berl. klin. Wochenschr.* 1913. Nr. 3.
4. Derselbe, Unsere bisherigen Resultate bei der Behandlung von Lungentuberkulose mittelst Plombierung und verwandter Methoden. *Zeitschr. f. Tuberk.* 1914. Bd. 23. H. 3.
5. Bandelier u. Röpke, Die Klinik der Tuberkulose. 3. Aufl. 1914.
6. v. Baumgarten, *Berl. klin. Wochenschr.* 1905. Nr. 42. Zit. n. Wörner.
7. Beitzke, H., Über primäre Intestinaltuberkulose nebst Bemerkungen über die Infektionswege der Tuberkulose. *Virchows Arch.* Bd. 194. Beiheft.
8. Betke, Über das Auftreten von Tuberkelbazillen in der Lymphe des Ductus thoracicus. *Frankf. Zeitschr. f. Pathol.* 1910. Bd. 5.
9. Bialokur, Über rechtzeitige Entfernung des erkrankten Wurmfortsatzes als wichtiger Faktor bei der Behandlung der Lungenphthise. *Zeitschr. f. Tuberk.* 1911. Bd. 17.
10. Boas, Über Magen- und Darmkarzinome. *Die Deutsche Klinik.* Berlin-Wien. 1905. Bd. 5.
11. Ch. le Bras, Tuberculose appendiculaire et appendicite. Thèse de Paris. 1910. Ref. *Zeitschr. f. Tub.* Bd. 17. S. 82.
12. Cornet, Die Tuberkulose als akute Infektionskrankheit. *Die Deutsche Klinik.* Berlin-Wien. 1903. Bd. 2.
13. Cottet Alamartin, *Revue de Chir.* 1913. Ref. bei Schnitzler.
14. Cruice, J., Intestinal haemorrhage in the tuberculosis. *Med. Record.* 13. Sept. 1913. Ref. *Zeitschr. f. Tub.* Bd. 22. 1914. S. 85.
15. Engelsmann, R., Zur Diagnose und Chirurgie des Dickdarmkarzinoms. Inaug.-Diss. Leipzig 1909.
16. Engleson, Ein Beitrag zur Frage vom Vorkommen der Tuberkelbazillen in den Fäces. *Beiträge zur Klin. d. Tuberk.* 1915. Bd. 35.

17. Fischer, B., Die Bedeutung der Darminfektion für die Lungentuberkulose und ihren Verlauf. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 1910. Bd. 5.
18. Fleiner, W., Durchfall, Darmkatarrh und Darmtuberkulose. Die Deutsche Klinik. Berlin-Wien. 1905. Bd. 5.
19. Fornet, W., Der Typhus abdominalis. Ebenda. 1913. Bd. 14.
20. Fränkel u. Krause, Zeitschr. f. Hyg. 1899. Bd. 32. Zit. bei Rabinowitsch.
21. Göz, Kasuistische Beiträge zur Fistula ani. Beitr. z. klin. Chir. 1916. Bd. 99. 2.
22. Handtmann, E., Erfahrungen mit dem Opiumpräparat Holopan. Zeitschr. f. Tub. Bd. 26. H. 2.
23. Heller, Beiträge zur Tuberkulose-Frage. Berl. klin. Wochenschr. 1904. S. 517.
24. Herzog, G., Zwei primäre Karzinome auf dem Boden alter tuberkulöser Darmgeschwüre. Beitr. z. pathol. Anat. 1913. Bd. 55.
25. Hollós, Symptomatologie und Therapie der latenten und lavierten Tuberkulose. Wiesbaden 1911. J. F. Bergmann.
26. Hülse, W., Virchows Arch. 1914. Bd. 217. H. 1. Ref. Zeitschr. f. Tub. 1915. Bd. 23.
27. Kahn, Zur sekundären Tuberkulose. Beitr. z. Klinik der Tuberk. 1913. Bd. 28. H. 2.
28. Kaufmann, E., Lehrb. d. spez. path. Anat. 6. Aufl. 1911.
29. Klose, F., Ist der Nachweis von Tuberkelbazillen im Stuhl von Phthisikern für die Diagnose Darmtuberkulose verwendbar? Münch. med. Wochenschr. 1910. Nr. 3.
30. Lance, Gazette des Hosp. 1911. S. 538. Zit. nach Schnitzler.
31. Marx, E., Die experimentelle Diagnostik, Serumtherapie und Prophylaxe der Infektionskrankheiten. Bibl. von Coler: v. Schjerning, 3. Aufl. Berlin 1914. Bd. 11.
32. Miloslavich, E., Über die isolierte Tuberkulose des Wurmfortsatzes. Wien. klin. Wochenschr. 1912. Nr. 21.
33. Obrastzow, Arch. f. Verdauungskrankheiten. 1898. Bd. 4. Zit. nach Boas.
34. Orth, J., Über einige Zeit- und Streitfragen aus dem Gebiete der Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1904. Nr. 11.
35. Derselbe, Pathologisch-anatomische Diagnostik. 7. Aufl. 1909.
36. Orth u. Rabinowitsch, Über experimentelle enterogene Tuberkulose. Virchows Arch. 1908. Bd. 184. Beiheft.
37. Rabinowitsch, L., Untersuchungen zur Tuberkulosefrage. Deutsche med. Wochenschr. 1913. Nr. 3.
38. Sabourin, Journ. de pract. 1913. Nr. 2. Zit. nach Schnitzler.
39. Schmidt, Ad., Klinik der Darmkrankheiten. Wiesbaden 1913.
40. Schnitzler, J., Tuberkulose und Appendizitis. Med. Klin. 1913. Nr. 38/39.
41. Schöne u. Weissenfels, Zeitschr. f. Tub. 1913. S. 209.
42. Schridde, H., Die blutbereitenden Organe. Aschoffs Lehrbuch. Bd. 2. S. 106.
43. Spalteholz, W., Handatlas der Anatomie. Bd. 3.
44. Sternberg, Erkrankungen der Leber. Aschoffs Lehrbuch. Bd. 2. S. 887.

45. Stöhr, Ph., Lehrbuch der Histologie. 10. Aufl. Jena 1903.
 46. Strauss, J., Über Resorption von Tuberkelbazillen aus dem Darm. Frankf. Zeitschr. f. Pathol. 1910. Bd. 5.
 47. Strümpell, A. d., Lehrbuch der spez. Path. u. Ther. 15. Aufl. Leipzig 1904.
 48. Toyosumi, H., Über die Histogene der Darmtuberkulose. Virchows Arch. 1908. Bd. 194. Beiheft.
 49. Uffenheimer, A., Weitere Studien über die Durchlässigkeit des Magendarmkanals für Bakterien. Deutsche med. Wochenschr. 1906. Nr. 46.
 50. Walsh, J., Diagnose of intestinal Tuberculosis. New York med. Journ. 17. VII. 1909. Ref. Tuberkulosis. 1914.
 51. Weigert, Deutsche med. Wochenschr. 1883. Zit. nach Wörner.
 52. Westenhöfer, Über die Wege der tuberkulösen Infektion im kindlichen Körper. Berl. klin. Wochenschr. 1904. S. 153 u. 191.
 53. Wiener, J., Ileocökaltuberkulosis. Ann. of surg. Mai 1914. Ref. Zeitschr. f. Tuberk. Bd. 23.
 54. Wörner, Primäre Tuberkulose des Wurmfortsatzes. Arb. aus der pathol. Anatomie. Tübingen 1911. Bd. 7.
 55. Zahn, W., Zusammenstellung der im pathol. Inst. zu Genf während 25 Jahren zur Sektion gekommenen Tuberkulosefälle mit besonderer Berücksichtigung der primären und sekundären Darmtuberkulose. . . . Münch. med. Wochenschr. 1902. S. 49.
-