

Ueber Tuberculose des weiblichen Genitalapparates¹⁾).

Von

Dr. M. Simmonds,

Prosector am Allgemeinen Krankenhaus St. Georg, Hamburg.

(Hierzu Tafel III und 8 Textfiguren.)

M. H. Die Tuberculose des weiblichen Genitalapparats ist in den letzten Jahren durch eine Reihe von Publicationen aus Pathologen- und Gynäkologenkreisen wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt worden. Fragen über die Entwicklungs- und Ausbreitungsweise der Erkrankung sind es, die stark umstritten werden, und über die man trotz zahlreicher klinischer, anatomischer und experimenteller Arbeiten keine Einigung erzielen kann. Bei dieser Sachlage schien es mir geboten, an der Hand eines grossen Untersuchungsmaterials eine Prüfung der verschiedenen Fragen zu wiederholen.

Bei meiner Zusammenstellung habe ich alle die Fälle unberücksichtigt gelassen, in welchen mir nur das durch operative Eingriffe gewonnene Material — exstirpirte Uteri, Tüben, Ovarien, durch Auskratzung entferntes Endometrium — zur Verfügung standen. Ich habe mich auf die Fälle beschränkt, in denen die Section ausgeführt wurde, in denen also zuverlässige Angaben über die Ausdehnung des Processes im Genitalsystem und die Betheiligung anderer Organe geliefert werden konnten. Vielleicht wird man hiergegen einwenden, dass ich dann nur sehr fortgeschrittene Stadien der Erkrankung berücksichtigt habe. Das ist nicht richtig, denn neben solchen Individuen, die an der Affection der Geschlechtsorgane und deren Folgezuständen zu Grunde gegangen waren, fanden sich auch viele, die anderen Krankheiten erlegen waren,

1) Vorgetragen im Aerztlichen Verein zu Hamburg.

und bei denen das Genitalleiden nur einen Nebebefund bildete. So konnte ich alle Stadien der Erkrankung am Sectionstisch untersuchen und hatte mehrfach Gelegenheit, die allerfrühesten Veränderungen aufzufinden, die dem Kliniker wohl kaum je zu Gesicht kommen.

Es sind im ganzen 80 Fälle, über die ich berichten werde. Sie entsprechen einer Sectionszahl von ca. 17 000 Leichen, darunter etwa 6000 weiblichen Geschlechts. Danach wären also etwa $1\frac{1}{3}$ pCt. aller im Krankenhause verstorbenen Frauen und Mädchen mit Genitaltuberculose behaftet gewesen. Das ist eine Zahl, die sich mit der von Schramm¹⁾ für das Dresdener Krankenhaus angegebenen deckt. Er fand unter 3386 Frauen 34 mal jene Affection. Die Genitaltuberculose war demnach beim weiblichen Geschlecht seltener als beim männlichen, bei dem ich sie in einer Häufigkeit von $2\frac{1}{2}$ pCt. fand²⁾.

Alle Altersstufen waren unter meinen Fällen vertreten. Das jüngste Individuum war erst 9 Monate alt, das älteste bereits 79 Jahre. Die Fälle gruppiren sich nach dem Alter folgendermaassen:

0—10 Jahre	11 Individuen,
11—20	„ 15
21—30	„ 19
31—40	„ 14
41—50	„ 6
51—60	„ 5
61—70	„ 5
71—80	„ 5

Nach dieser Liste hat es den Anschein, als ob die Erkrankung am häufigsten im dritten Decennium vorkommt. Das ist nicht richtig, denn vergleicht man die gefundenen Zahlen mit der Anzahl der in der gleichen Altersklasse Verstorbenen, so ist das Verhältniss ein anderes. Dann zeigt sich, wie die nachfolgende Tabelle beweist, dass die grösste Häufigkeit dem zweiten Decennium angehört, dass sie dann rasch bis zum fünften Decennium abfällt, um jetzt dauernd niedrig zu bleiben. Jedenfalls bestätigt meine Zusammenstellung die von Hegar³⁾ gemachte Angabe, dass die Genitaltuberculose

1) Schramm, Dieses Arch. 1882. Bd. 19. S. 146.

2) Simmonds, Arch. f. klin. Med. 1898. Bd. 61. S. 436.

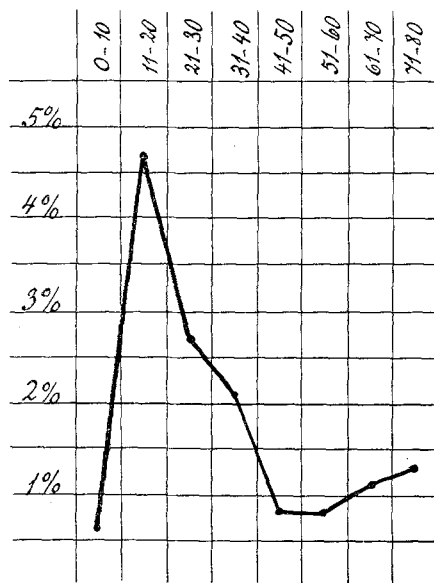
3) Hegar, Die Entstehung, Diagnose und chirurgische Behandlung der Genitaltuberculose des Weibes. Stuttgart 1886.

während der Fortpflanzungszeit viel häufiger sei als in der Kindheit und in der Climax.

Tabelle

der Häufigkeit der weiblichen Genitaltuberculose in den verschiedenen Altersklassen.

(Die Procentsätze geben das Verhältniss der mit Genitaltuberculose behafteten zur Gesamtzahl der in der gleichen Altersstufe verstorbenen weiblichen Individuen).



Ueber die Ausbreitung des Processes im Genitalsystem in den einzelnen Fällen giebt folgende Zusammenstellung Auskunft:

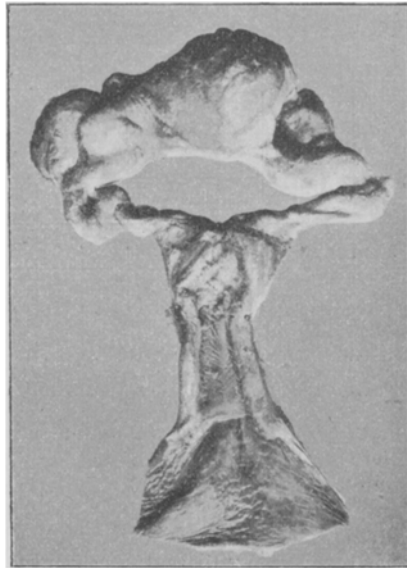
Der Uterus war allein tuberculös erkrankt	9 mal,	also in 11 pCt. der Fälle,
die Tuben waren allein	18	" " " 23 pCt. " "
Uterus und Tuben waren	52	" " " 65 pCt. " "
eine Tube war allein	5	"
beide Tuben waren allein	15	"
eine Tube und der Uterus waren tuberculös erkrankt	3 mal,	
beide Tuben und der Uterus waren	49	"

In zwei Dritteln aller Fälle waren also Uterus und Tuben gleichzeitig erkrankt. In einem Viertel der Fälle waren die Tuben allein ergriffen. Nur in einem Achtel der Fälle war der Uterus allein Sitz der Erkrankung. In 85 pCt. der Fälle von Endometritis tuberculosa lag gleichzeitig eine Tuberculose der Tuben vor, in 74 pCt. der

Fälle von Salpingitis tuberculosa war auch der Uterus tuberculös erkrankt.

Der anatomische Befund an Tuben und Uterus war in den einzelnen Fällen, je nach dem Alter der Erkrankung, ein wechselnder. Die Tuben zeigten, wenn der Process alten Datums war, das bekannte Bild: stark geschlängelte und verlängerte, bleifeder- bis fingerdicke Wülste, erfüllt mit rahmigem oder käsigem Inhalt. Die Wandung war bisweilen wenig, oft stark verdickt. Etwa in der Hälfte der Fälle war das Ostium abdominale offen geblieben, in den übrigen war es obliterirt. Vielfach waren die Tuben mit der Umgebung verwachsen, nach dem Beckeneingang oder nach der Excavatio rectouterina dislocirt. Gelegentlich fand ich sie hier am Fimbrienende mit einander verwachsen, so dass sie eine zusammenhängende Schlinge bildeten, wie das in Fig. 1 abgebildet ist.

Figur 1.

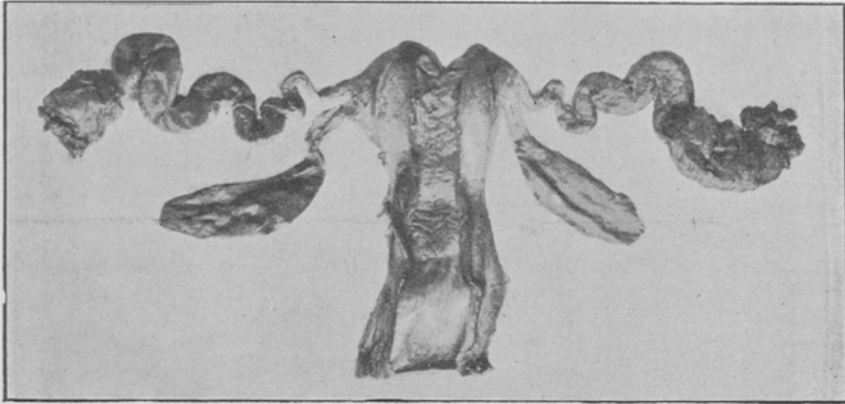


Endometritis et Salpingitis tuberculosa. 7jähriges Mädchen.

Fast immer waren die Eileiter am breitesten am abdominalen Ostium, wo der Process meist die grösste Intensität zeigte, und verjüngten sich dann nach dem uterinen Ende hin, das in der Regel schlank und makroskopisch frei von pathologischen Veränderungen erschien. Die Fig. 2 zeigt diesen häufigsten Typus,

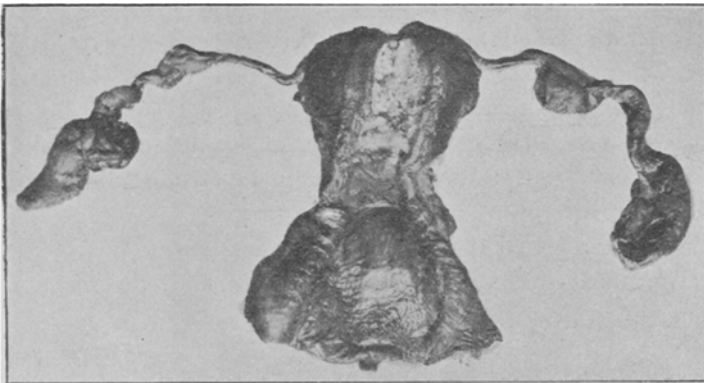
während in Fig. 3 die weit seltenere Form abgebildet ist, bei der isolirte Käseknoten im Verlauf des Eileiters sich bilden. Wenn daher von klinischer Seite (Hegar) auf den palpatorischen Nachweis rosenkranzartiger Knollen bei tuberculöser Salpingitis oft hingewiesen wird, so kann es sich hierbei wohl nur um Knotenbildungen handeln, die durch die in Fig. 2 abgebildeten Schlängelungen vorgetäuscht werden.

Figur 2.



Endometritis et Salpingitis tuberculosa. 18jähriges Mädchen.

Figur 3.



Endometritis et Salpingitis tuberculosa. 24jährige Frau.

Ist das abdominale Ostium der Tube geschlossen, so kommt es bisweilen zu einer starken Ektasie des Ganges und zur Bildung eines mit käsigen oder rahmigen Massen gefüllten Sackes. In manchen Fällen sind aber die Säcke mit Eiter gefüllt, innen glattwandig oder nur mit einer zarten nekrotischen Auflagerung besetzt, und dann kann die Entscheidung, ob es sich um eine einfache oder um eine tuberculöse Pyosalpinx handelt, schwierig, ja ohne Hülfe des Mikroskops unmöglich sein. Auf dem Sectionstisch bin ich solchen Fällen nicht begegnet, dagegen sind mir mehrfach Tuben zur Untersuchung überwiesen worden, die makroskopisch nur als Pyosalpinx imponirten, und deren tuberculöse Natur erst bei mikroskopischer Prüfung festgestellt werden konnte. Ich erwähne folgende Fälle:

1908. G. 440. 24jähriges Mädchen. Doppelseitige Pyosalpinx exstirpirt. Mikroskopisch Tuberculose der Schleimhaut nachweisbar.

1908. G. 303. 34jährige Frau. Links apfelgrosse Pyosalpinx exstirpirt. Mikroskopisch Schleimhauttuberkeln und spärliche Bacillen nachweisbar.

1908. G. 522. 31jährige Frau. Doppelseitige hühnereigrosse Pyosalpinx exstirpirt. Mikroskopisch Tuberkeln und Bacillen in der Schleimhaut nachgewiesen. Die Frau war seit 8 Wochen verheirathet. Vor 5 Wochen acute eitrige Parametritis, die vor 2 Wochen in den Darm durchbrach und später zu allgemeiner Peritonitis führte. Bei der deswegen ausgeführten Laparotomie fanden sich beide Tuben fest verschlossen, mit der Umgebung verwachsen.

In allen diesen Fällen waren die Obliterationen des Tubenostiums und die Verwachsungen weit älteren Datums als der tuberculöse Process, und ich möchte daher glauben, dass es sich bei der tuberculösen Pyosalpinx meist um eine secundäre Infection der im Anschluss an ältere entzündliche Veränderungen gebildeten Tubensäcke mit Tuberkelbacillen handelt. In Uebereinstimmung mit manchen Gynäkologen setze ich voraus, dass gerade durch diese abgelaufenen entzündlichen Processe eine Prädisposition für spätere tuberculöse Infection geschaffen wird.

Ein weiterer Fall von Pyosalpinx, der zuerst zur irrthümlichen Annahme eines tuberculösen Processes führte, verdient noch Erwähnung.

Bei einem 18jährigen Mädchen (1908. G. 856), bei welchem auf Grund klinischer Untersuchung eine Tuberculose angenommen worden war, wurde bei der Operation eine hühnereigrosse Pyosalpinx entfernt. An der Wandung war nichts von Tuberkeln erkennbar, da indess in dem Eiter von verschiedenen Untersuchern übereinstimmend Tuberkelbacillen im gefärbten Präparate nachgewiesen wurden, nahm man eine

tuberculöse Pyosalpinx an. In Schnitten durch die Wand liess sich nun mikroskopisch absolut nichts von Tuberkeln noch Bacillen nachweisen, sondern nur Granulationsgewebe, so dass dadurch die Diagnose der Tuberculose zweifelhaft wurde. Weitere Untersuchung des Eiters mit anderer Färbungsmethode und das negative Resultat eines Thiersversuchs ergaben dann, dass es sich nicht um Tuberkelbacillen handelte, sondern dass hier merkwürdigerweise Smegmabacillen in den Sack gelangt waren und zu einer Verwechselung mit Tuberkelbacillen Veranlassung gegeben hatten.

Die mikroskopische Untersuchung der Tubenwand in früheren Stadien der tuberculösen Erkrankung zeigt, dass der Process in verschiedener Weise einsetzen kann. Bei der ersten, der weit häufigeren Form, bei der schon makroskopisch Knötchenbildung in der gewulsteten Mucosa erkennbar ist, trifft man zahlreiche Riesenzellen haltende Tuberkeln unterhalb des Epithels, während dieses, abgesehen von einer leichten Wucherung, völlig intact ist (vergl. Tafel III Fig. 1).

Bei der zweiten, der seltneren Form, die schon makroskopisch durch einen feinen grauen Belag der Schleimhaut sich auszeichnet, fehlen Tuberkeln zunächst ganz, dagegen sind die oberflächlichsten Schichten des gewucherten Epithels desquamirt und nekrotisirt, und im subepithelialen Gewebe findet sich nur geringe Zellinfiltration (vergl. Tafel III Fig. 2). Bei der ersten, der mit Knötchenbildung einhergehenden Frühform der Salpingitis tuberculosa sind die Bacillen im Allgemeinen spärlicher, bei der zweiten dagegen, die von Epithelnekrose begleitet wird, finden sich in der Regel weit mehr Bacillen im Lumen des Kanals und der nekrotisirenden Schicht.

Es fragt sich nun, welchen Bedingungen diese Verschiedenheit der Ausgangsform ihren Ursprung verdankt. Da bei der zweiten Form die Bacillen in grösserer Menge und im Kanallumen vorhanden sind, liegt es nahe, die primäre Nekrose des Epithels direct auf die Einwirkung der im Kanal vorhandenen Bacillen und ihrer Producte zu beziehen, während im anderen Falle die spärlichen in der Wand gelagerten Bakterien hier im subepithelialen Gewebe pathologische Veränderungen herbeiführen.

Für diese Auffassung sprechen nun meine weiteren Befunde in einem allerfrühesten Stadium der Tubentuberculose. In einer vor 2 Jahren erschienenen Arbeit¹⁾ habe ich mitgetheilt, dass es eine Frühform der Samenblasentuberculose giebt, bei der weder makroskopisch noch mikroskopisch etwas von Tuberkeln erkennbar

1) Simmonds, Virchow's Arch. 1906. Bd. 183. S. 92.

ist, bei der nur ein eitriger Katarrh vorliegt, hervorgerufen durch die Anwesenheit grosser Mengen von Tuberkelbacillen. Diesen „bacillären Katarrh“, den ich an der Samenblasenschleimhaut mehrfach angetroffen hatte, vermochte ich nun in zwei Fällen auch an den Tuben nachzuweisen. Auch hier fand ich bei der mikroskopischen Untersuchung der lebhaft injicirten, gerötheten, mit Eiter belegten Mucosa nur eine Wucherung und Desquamation der Epithelien und daneben im Eiter und zwischen den desquamirten Epithelien reichlich Tuberkelbacillen. Eine Mikrophotographie (Tafel III Fig. 3) giebt den Querschnitt einer derartigen normal erscheinenden Tube, die bereits zahlreiche Tuberkelbacillen im Lumen beherbergt.

Es giebt also, ebenso wie in der Samenblase, auch in der Tube eine Frühform der Tuberculose, die makroskopisch wie mikroskopisch nur als Katarrh sich manifestirt, verursacht durch den Tuberkelbacillus. Erst secundär schliesst sich an diesen Katarrh eine stärkere Proliferation des Epithels, das bisweilen, gerade wie ich das für die Samenblase beschrieben habe, ganz bizarre Formen annehmen kann und eine Nekrose der oberflächlichen Zellschichten herbeiführt. In den oberflächlichen, dann in den tieferen Schichten der Mucosa bilden sich in diesen Fällen nachträglich Tuberkeln und Infiltrate, die allmählich zerfallen und auf weitere Wandschichten übergreifen. Gerade wie bei den Frühformen der Samenblasentuberculose finden sich die Bacillen zuerst nur im Inhalte des Kanals und zwischen den Epithelien, später erst in den tieferen Abschnitten der Mucosa. Der Process wird also von den im Innern des Kanals befindlichen Bacillen angeregt und greift erst bei dem Vordringen derselben in die Tiefe auf andere Wandschichten über. Wie bei der Samenblase können auch bei der Tube die Tuberkelbacillen entweder aus benachbarten Organen — Uterus, Bauchhöhle — stammen, oder sie werden direct aus dem Blute in den Kanal ausgeschieden.

Natürlich kombiniren sich die angegebenen verschiedenen Stadien der Erkrankung oft, und so trifft man gelegentlich neben Stellen mit vorgeschrittener Verkäsung solche mit leichten diphtheroiden Veränderungen und auch isolirte Knötchenbildung. Durch die Vermittelung der Lymphbahnen treten dann neben den oberflächlichen Herden schon frühzeitig an entfernteren, tiefer gelegenen Partien Infiltrate und Tuberkeln auf und compliciren dadurch das anatomische Bild. Endlich ist in allen vorgeschrittenen Fällen auch der Serosaüberzug der Tuben Sitz von Knötchen.

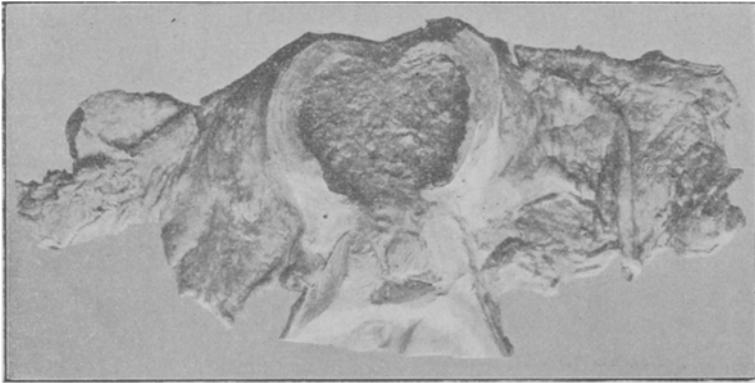
Verfolgt man die verschiedenen Stadien des tuberculösen Processes im Uterus, so wird man auch hier demselben Entwicklungsgange begegnen, nur mit dem Unterschiede, dass im Gegensatze zur Tubenschleimhaut das Endometrium im Beginne weit seltener Sitz von Knötchenbildungen ist, dagegen weit häufiger auf die Einwirkung des tuberculösen Virus mit einer Mortification der Epithelauskleidung reagirt. Diese Epithelnekrose betrifft zunächst nur die oberflächlichste Schicht, während die tieferen völlig intact erscheinen. Die Zellauskleidung der Drüsen in der Tiefe der Mucosa kann ganz normale Bilder bieten, während das Epithel derselben Drüsen an der Mündung bereits der Nekrose anheimgefallen ist. Ja, die Secretion der Drüsen kann in der Tiefe noch andauern, denn man sieht nicht selten die Drüsen am Fundus stark erweitert (vergl. Tafel III Fig. 4), wahrscheinlich, weil die Mündungen durch den Zellzerfall verlegt sind.

Erst später greift die Nekrose des Epithels auf tiefere Schichten über, zerstört die ganze Drüsenschicht, und nach Zerstörung derselben entstehen unregelmässig mit Granulationsgewebe und nekrotischen Fetzen bedeckte Ulcera, die bis in die Muscularis reichen können (vergl. Tafel III Fig. 5). Doch auch in früheren Stadien, wenn der Process makroskopisch noch auf die Mucosa beschränkt zu sein scheint, trifft man nicht selten schon innerhalb des Myometrium auf miliare Tuberkeln (vergl. Tafel III Fig. 6). Sie breiten sich längs der Lymphbahnen, bisweilen in engem Zusammenhang mit den Gefässen, aus. Auf Serienschnitten kann man übrigens verfolgen, dass es sich oft nicht um isolirte Knötchen, sondern um zusammenhängende tuberculöse Lymphstränge innerhalb des Myometrium handelt. Im Allgemeinen findet man auch im Uterus die Tuberkelbacillen zuerst und am reichlichsten an der Oberfläche der Schleimhaut, in tieferen Schichten treten sie erst später und im Allgemeinen spärlicher auf.

Diesen geschilderten mikroskopischen Befunden entsprechen auch die in den einzelnen Stadien angetroffenen makroskopischen Bilder. Man findet in den allerersten Zeiten in der Regel nur einen zarten grauen Schleier auf dem Endometrium, ohne dass von Knötchen etwas erkennbar ist. Dass aber diese leicht zu übersehende Veränderung tuberculöser Art ist, beweist die Anwesenheit der specifischen Keime zwischen den nekrotischen Epithelien an der Oberfläche. Weiterhin lassen sich makroskopisch deutliche Knötchenbildungen erkennen. Dann verkäst die Schleimhaut, der

käsige Zerfall dehnt sich auf tiefere Schichten aus und kann endlich auch auf das Myometrium übergreifen. Auf dem Durchschnitte sieht man dann oft die zerfallene Mucosa sich in scharfer gerunzelter Linie von dem käsigen Inhalte der Höhle abheben. Die ganze Uterusinnenfläche ist dann in eine von schlaffen Granulationen und nekrotischen Massen bedeckte Geschwürsfläche verwandelt, wie das in Fig. 4 abgebildet ist.

Figur 4.



Endometritis tuberculosa ulcerosa. 54jährige Frau.

Fast immer beschränkt sich der Process auf den Uteruskörper und lässt die Schleimhaut des Cervicalcanals frei. Besonders deutlich tritt die Abgrenzung zwischen beiden Gebieten am kindlichen Uterus hervor, wo das tuberculöse Corpus wie in Fig. 5 sich scharf von der langen intacten Cervix abhebt.

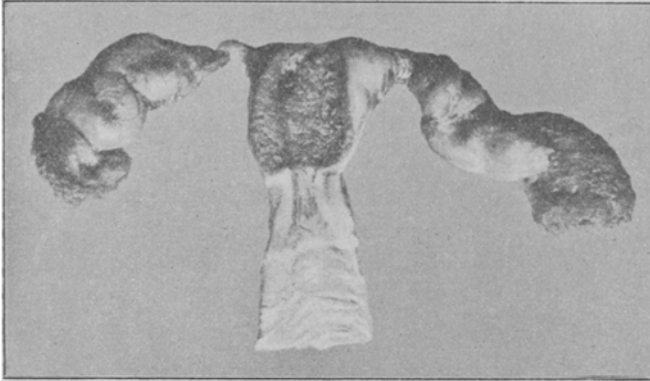
Freilich gelingt es aber mit Hilfe des Mikroskops oft, in den makroskopisch normal erscheinenden Abschnitten in Mucosa und submucösem Gewebe noch Tuberkeln und bacillenhaltige Nekroseherde nachzuweisen.

An der Portio selbst sah ich tuberculöse Ulcerationen nur neben ausgedehnten Zerstörungen am Uterus. Die Geschwüre setzten sich dann — wie das in Fig. 6 abgebildet ist — auf die angrenzende Scheidenschleimhaut fort. Papilläre Wucherungen, wie sie von verschiedenen Autoren beobachtet worden sind, kenne ich aus eigener Erfahrung nicht. Auch an der makroskopisch normal erscheinenden Portio kann man bisweilen bei bestehender Endometritis tuberculosa Tuberkeln unterhalb des intacten Plattenepithels

finden (vergl. Tafel III Fig. 7). Sie sind wohl auf eine Verbreitung der Infection durch die Lymphbahnen zu beziehen.

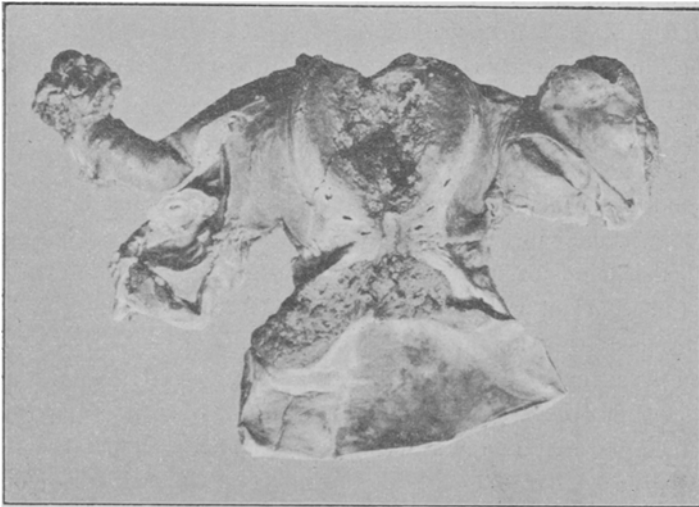
In der Regel hat die tuberculöse Erkrankung keine erhebliche Vergrößerung des Uterus zur Folge. Wo eine solche vorhanden

Figur 5.



Endometritis et Salpingitis tuberculosa. 9monatl. Kind.

Figur 6.



Endometritis et Salpingitis tuberculosa. Ulcera tuberculosa portionis et vaginae.
54jährige Frau.

war, da liess sie sich auf andere Vorgänge, chronische Metritis, vorausgegangene Gravidität, Myombildung zurückführen. Dagegen

fand ich mehrfach, zumal bei älteren Frauen, eine starke Ectasie der Höhle neben einer Atresie am Cervicalcanale. Die Höhle war dabei entweder mit dünnflüssigem Eiter oder rahmartigen und käsigen Massen erfüllt. Die Schleimhaut war in der Regel glatt, nur mit wenigen Knötchen besetzt, hier und da mit zartem, grauem Belag besetzt. Dass es sich in diesen Fällen um eine tuberculöse Pyometra handelte, bewies die Anwesenheit von Tuberkelbacillen im Inhalt der Höhle und in der Mucosa. Da es sich dabei stets um ältere, der Climax angehörende Individuen handelte, ist vorauszusetzen, dass der Verschluss der Cervix älteren Datums war und die geschlossene Uterushöhle erst secundär mit Tuberculose inficirt wurde. Darin würde also die tuberculöse Pyometra mit der tuberculösen Pyosalpinx übereinstimmen.

Ich habe siebenmal derartige tuberculöse Pyometren gesehen. Sie betrafen Frauen im Alter von 54 bis 78 Jahren. Die Tuben waren dabei zweimal intact, in den übrigen fünf Fällen aber tuberculös erkrankt. In sechs Fällen lag entweder eine chronische Tuberculose der Lungen oder des Bauchfelles vor, nur einmal fand sich ausserhalb des Uterus kein weiterer tuberculöser Herd im Körper. Bei der 71jährigen an Apoplexie verstorbenen Frau (Fall 39) war der Uterus mit dickem Eiter erfüllt, die Mucosa mit Knötchen besetzt, die sich mikroskopisch als Riesenzellen haltende Tuberkeln erwiesen. Der Cervicalcanal war fest verwachsen. In einigen Fällen von Pyometra war nur die Mündung des Cervicalcanals geschlossen, der übrige Canal dagegen erweitert, wie das in Fig. 7 abgebildet ist. Auch hier hatte der tuberculöse Process sich auf die Schleimhaut des Corpus beschränkt, und die so lange der Einwirkung des stagnirenden tuberculösen Eiters ausgesetzte Cervicalschleimhaut war völlig intact geblieben.

Ueberblicken wir das bisher Gesagte, so gilt für den Uterus das Gleiche wie für die Tuben. Der tuberculöse Process nimmt seinen Ausgang vom Innern des Canals; er ergreift zuerst die oberflächlichsten Mucosaschichten, dann erst die tieferen Abschnitte der Wandung. Zuerst und am reichlichsten finden sich die Bacillen an der Oberfläche der Schleimhaut, später erst in tieferen Schichten derselben. Alles deutet darauf hin, dass die Bakterien von der Uterushöhle aus ihre schädigende Wirkung auf die Uteruswand ausüben. Die in der Höhle auftretenden Bacillen können, wie bei der Tube, entweder aus der Nachbarschaft stammen — aus Scheide

und Tuben — oder sie werden aus dem Blute auf dem Endometrium ausgeschieden.

Bei Tube wie Uterus wird daher die erste Frage sein, zu entscheiden, wann entsteht die Erkrankung auf hämatogenem Wege, wann durch Fortleitung aus der Nachbarschaft. Es wird weiter zu untersuchen sein, in welcher Richtung der Process sich innerhalb des Genitalcanals fortpflanzt, ob er vorwiegend in ascendirender oder descendirender Richtung verläuft. Mit diesen Fragen hängt aber weiter die practisch so wichtige Entscheidung zusammen, welche Rolle directe Infection per vaginam in der Aetiologie der Genitaltuberculose spielt.

Figur 7.



Pyometra tuberculosa. 66jährige Frau.

Die Annahme einer hämatogenen Entstehung der Genitalerkrankung setzt natürlich voraus, dass regelmässig ältere tuberculöse Herde in anderen Körperabschnitten anzutreffen sind. Finden wir solche, so sind wir natürlich nicht mehr berechtigt, von einer primären Genitaltuberculose zu reden.

Unter meinen 80 Fällen finden sich nur 5, in welchen solche ältere Herde im übrigen Körper fehlten. Fast immer handelte es sich in den übrigen 75 Fällen um ältere, mehr oder minder ausgedehnte Herde in den Lungen. Von den 5 Fällen ohne einen nachweisbaren älteren Herd ist der erste (No. 20) auszuschalten. Die 29jährige Frau war 5 Wochen post partum einer acuten Miliartuberculose erlegen. Die auf dem Endometrium angetroffenen Knötchen waren nicht älter als die der übrigen Organe und bildeten nur eine Theilerscheinung der allgemeinen Erkrankung. Bei den

4 anderen Frauen hingegen war der Process stets nur im Genitalsystem localisirt, andere tuberculöse Veränderungen liessen sich nicht nachweisen.

Unter meinen 80 Fällen fanden sich also 4 sichere Fälle von primärer Genitaltuberculose. Ist auch in diesen die Entstehung der Erkrankung auf hämatogenem Wege nicht auszuschliessen, so wird man doch gerade hier auf die Möglichkeit einer Infection von aussen her seine Aufmerksamkeit richten müssen.

In einem der Fälle (No. 39) ist wohl die Infection per vaginam auszuschliessen. Die 71jährige Frau hatte eine Pyometra mit Ablagerung von Tuberkeln auf dem Endometrium. Tuben frei. Da der Cervicalcanal absolut verödet war und also seit vielen Jahren eine Communication zwischen Scheide und Uterushöhle nicht in Frage kam, ist eine Infection von aussen her unwahrscheinlich. Diese primäre Genitaltuberculose musste also auf hämatogenem Wege entstanden sein. Die Eingangspforte des Virus liess sich freilich nicht mehr ermitteln.

In einem zweiten Falle (No. 76) war die 31jährige Frau wenige Wochen nach ihrer Verheirathung acut an Parametritis erkrankt und dann nach Durchbruch des Exsudates in den Mastdarm an Peritonitis zu Grunde gegangen. Hier fanden sich Uterus und Vagina absolut frei, während beide Tuben hühnereigrosse Eiter säcke darstellten, deren Innenfläche mit Tuberkeln besetzt war. Ich möchte glauben, dass es sich hier um eine alte doppelseitige gonorrhoeische Pyosalpinx gehandelt hat, der erst später mit Tuberkelbacillen infectirt wurde. Bei der Intactheit der Scheide und des Uterus, bei der bestehenden Affection der Tube halte ich es für durchaus unwahrscheinlich, dass in diesem Falle die Infection von der Vagina her stattgefunden hatte.

Im dritten Falle (No. 67) fand ich bei einer 69jährigen, an Pneumonie verstorbenen Wittwe, bei der die Tuben intact waren, frische tuberculöse Veränderungen am Endometrium. Dass diese Erkrankung durch eine Infection per vaginam veranlasst worden war, liess das hohe Alter der Frau nicht wohl voraussetzen.

Habe ich in den bisherigen drei Fällen von primärer Genitaltuberculose die Uebertragung der Infection von der Vagina her als unwahrscheinlich zurückgewiesen, so deutet im vierten Falle (No. 31) Vieles darauf hin, dass hier in der That ein derartiger Infectionsmodus stattgefunden hat.

Die 31jährige Frau, die aus unbelasteter Familie stammte,

war mit einem tuberculösen Mann verheirathet gewesen, der sechs Monate vor ihrem Tode an Phthisis starb. Sie hatte viermal geboren, eines der Kinder war an Meningitis tuberculosa gestorben. Wegen hartnäckiger Menorrhagien wurde eine Auskratzung des Uterus vorgenommen, und bei Untersuchung der entleerten Massen fand ich reichlich Riesenzellen haltende Tuberkeln. Die nun ausgeführte Exstirpation von Uterus und Tuben führte durch eine Peritonitis zum Tode. Bei der Autopsie zeigte sich die Lunge völlig frei und — abgesehen von spärlichen feinen Knötchen der Beckenserosa — war auch im übrigen Körper nichts von Tuberculose zu finden. Der exstirpirte Uterus war fast faustgross, die Wandung 2 cm dick, das Endometrium von granulationsähnlichen Massen und Knötchen besetzt, die spärliche Bacillen enthielten. Vagina und Cervicalcanal dagegen boten keine Zeichen einer tuberculösen Affection. Die Tuben waren am abdominalen Ende obliterirt, ihre Schleimhaut gewulstet und mit Knötchen besetzt, ihre Serosa ebenfalls mit feinen Knötchen bedeckt.

In diesem Falle lag also keine andere tuberculöse Veränderung im Körper vor, als die des Uterus und der Tuben. Die Frau war viele Jahre lang mit einem phthisischen Manne verheirathet gewesen und mehrmals von ihm geschwängert worden. Da liegt gewiss die Annahme nahe, dass hier eine Uebertragung der infectiösen Keime durch die Vagina erfolgt war.

In solchen Fällen wird oft der Einwand erhoben, dass bei einem derartigen Gange der Infection Vagina oder Cervix in erster Linie Veränderungen zeigen müssten. Es wird weiter und mit Recht darauf hingewiesen, dass ein weiteres Vordringen der unbeweglichen Tuberkelbacillen in einer dem Secretstrome entgegengesetzten Richtung unwahrscheinlich sei. Demgegenüber ist immer wieder daran zu erinnern, dass die mit dem Sperma oder mit einem durch Speichel verunreinigten Penis in die Vagina eingeführten Tuberkelbacillen mit Hilfe der lebhaft beweglichen Samenfäden weiter transportirt werden können und auf diese Weise leicht in den Uterus und in die Tuben gelangen könnten. Hat doch Friedmann¹⁾ den Nachweis geführt, dass die Bacillen, die er Kaninchen unmittelbar nach der Begattung in die Scheide einführte, nach acht Tagen regelmässig in den Embryonen nachgewiesen werden konnten.

1) Friedmann, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 43. S. 11. 1901.

Auf Grund solcher Erwägungen ist es mir wahrscheinlich, dass die tuberculöse Erkrankung der Genitalien bei jener Frau (No. 31) durch den Beischlaf mit ihrem schwindsüchtigen Gatten veranlasst worden war, wenn auch der betreffende Mann, wie die Section zeigte, nicht an einer Affection der Geschlechtsorgane gelitten hatte. Aus dieser Erfahrung und auf Grund mancher gut beglaubigter Beobachtungen ziehe ich den Schluss, dass eine Entstehung der weiblichen Genitaltuberculose durch Einführung von Bacillen in die Scheide möglich ist. Aber eigene und fremde anatomische Beobachtungen lehren weiter, dass ein derartiger Infectionsmodus zu den seltenen Ausnahmen gehört.

Ich glaube, dass die Mehrzahl der pathologischen Anatomen diesen Standpunkt einnimmt, während eine grosse Zahl von Gynäkologen anderer Ansicht ist. Es war vor Allem Hegar¹⁾, der 1887 in seiner trefflichen Monographie darauf hinwies, wie leicht eine Uebertragung von Tuberkelbacillen durch die Finger der Kranken, der Hebammen, der Aerzte, ferner durch Instrumente, durch den Coitus in die Vagina erfolgen könne, und dass auf diese Weise eine Propagation der Infection längs der Schleimhaut und längs der Lymphbahnen stattfinden könnte. Andere Gynäkologen sind dann noch weiter gegangen und haben der localen Infection eine hervorragende Rolle in der Aetiologie der weiblichen Genitaltuberculose zuertheilt. Die Differenz in den Anschauungen der Kliniker und der Anatomen mag zum Theil ihre Erklärung darin finden, dass letztere auf Grund des Sectionsmaterials sich immer wieder von der Seltenheit einer sicher primären Genitaltuberculose überzeugen, während dem klinischen Beobachter vorhandene ältere tuberculöse Herde im Körper oft verborgen bleiben.

Eine weitere Frage, die ebenfalls verschiedene Beantwortung erfahren hat, ist die, ob die Tuberculose der Genitalien durch Fortleitung des Processes von dem erkrankten Bauchfell her sich entwickeln kann. Die letztere Anschauung ist von manchen hervorragenden Anatomen wie Gynäkologen vertreten worden, während neuerdings gerade der um die Lehre der Genitaltuberculose so hochverdiente v. Baumgarten²⁾ sich in dieser Hinsicht recht skeptisch äussert und mit Recht darauf hinweist, dass man bei der häufig zu beobachtenden experimentell erzeugten

1) Hegar, l. c.

2) v. Baumgarten, Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 42.

Peritonealtuberculose der Tiere niemals eine Salpingitis tuberculosa folgen sieht.

Welche Auskunft giebt uns nun unser anatomisches Material? Wenn ich von den bei jeder stärkeren Erkrankung der Tuben am benachbarten Peritoneum und in der Excavatio recto-uterina nachweisbaren zweifellos secundären Knötchen absehe, und nur die Fälle von ausgesprochener allgemeiner Peritonealtuberculose berücksichtige, so hat sich in meinen 80 Fällen 45 mal die Genitalerkrankung mit einer tuberculösen Affection des Bauchfells combinirt. Einer derselben, in welchem der Uterus allein ergriffen war, die Tuben indessen intact angetroffen wurden, ist wohl auszuschalten. Es bleiben also 44 Fälle, in welchen entweder auf einer Seite (5 mal) oder auf beiden Seiten (39 mal) die Tuben gleichzeitig mit dem Peritoneum tuberculös erkrankt waren. In manchen derselben war zweifellos die Erkrankung der Tuben älteren Datums als die des Bauchfells, in manchen sprach die stärkste Localisation des Processes am Peritoneum in der Umgebung der Tubenmündung dafür, dass von dieser Stelle aus die Affection des Bauchfells ihren Ursprung genommen hatte. Weiter kommen acht Fälle hinzu, in welchen ein fester Verschluss des Fimbrienendes eine directe Einwanderung der Keime aus der Bauchhöhle in die Tuben sicher ausschliessen liess.

Ich komme auf Grund dieser Befunde zu dem Schlusse, dass in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die neben einer Tubentuberculose angetroffene Bauchfelltuberculose nicht die Ursache, sondern die Folge der Tubenerkrankung ist. Nicht allein durch das offene Tubenostium, sondern auch durch die Tubenwand hindurch kann der Process, wie makroskopische und mikroskopische Befunde lehren, auf das Bauchfell übergehen.

Aber auch der entgegengesetzte Weg, ein Uebergreifen der Bauchfelltuberculose auf die Tubenschleimhaut, ist möglich und kommt thatsächlich bisweilen vor. Es ist das ja nicht überraschend. Wir wissen durch Experimente, dass feine Farbstoffe, die in das Cavum peritonei gebracht werden, ihren Weg in den Eileiter finden. Wir wissen, dass bei allgemeiner eitriger Peritonitis auch die Tubenschleimhaut sich bisweilen an dem entzündlichen Processe theiligt. Ich habe mehrmals bei acuter Bauchfelleiterung verschiedenen Ursprungs die Eitererreger auch im Innern der Tuben angetroffen. Da ist es nicht überraschend, dass auch die tuberculöse Infection in dieser Weise sich ausbreiten kann. Mehrfach

ist das auch von pathologischen Anatomen zugegeben worden, und ich kann aus meinem eigenen Material vier Fälle anführen, die für eine derartige Annahme sprechen. Diese vier Beobachtungen betrafen alle Individuen mit vorgeschrittener tuberculöser Peritonitis, bei welchen der Uterus und der centrale Abschnitt der Eileiter intact war und der tuberculöse Process sich nur an dem Fimbrienende und der angrenzenden Mucosa zeigte. Die Schleimhautveränderungen waren dabei noch in einem frühen Entwicklungsstadium und bestanden entweder in der Bildung isolirter Knötchen oder einer leichten diphtherischen Umwandlung der Oberfläche.

No. 55. 2jähriges Mädchen, gestorben an vorgeschrittener Mesenterialdrüsen- und Bauchfelltuberculose. Genital frei bis auf beginnende tuberculöse Veränderungen des abdominalen Endes der rechten Tube. Die Schleimhaut ist hier mit zartem grauweissen Belag besetzt.

No. 66. 41jährige Frau, gestorben an vorgeschrittener Phthise und Peritonealtuberculose. In der rechten Tube mikroskopisch Schleimhauttuberkeln nachweisbar. Genital sonst frei.

No. 74. 14monatiges Kind, gestorben an ausgebreiteter Peritonitis tuberculosa. Genital frei. Nur am abdominalen Ende der rechten Tube feine Mucosaknötchen.

No. 78. 71jährige Frau, gestorben an alter, tuberculöser Peritonitis. An dem abdominalen Drittel der Tuben frische Schleimhautknötchen. Genital sonst frei.

Wenn man in allen diesen Fällen nicht ein zufälliges, gleichzeitiges Auftreten der Tuberculose am abdominalen Tubenabschnitte annehmen will, muss man dieselbe als eine Folge der Bauchfell-erkrankung ansehen. Im Allgemeinen aber, wiederhole ich, spielt die Peritonitis tuberculosa in der Aetiologie der weiblichen Genitaltuberculose keine wesentliche Rolle.

Man hat vielfach auch tuberculöse Processe des Darmes für die Entstehung der Tuberculose verantwortlich gemacht. Den Beweis für eine derartige Annahme habe ich weder in den Angaben der Literatur, noch in meinen eigenen Beobachtungen finden können, obwohl 27 mal unter meinen Fällen gleichzeitig tuberculöse Ulcerationen der Darmschleimhaut angetroffen wurden. Fast ausnahmslos fand sich in diesen Fällen gleichzeitig auch eine ältere Lungen-erkrankung, so dass überall die Möglichkeit einer hämatogenen Infection vorlag. Auch für die Hypothese, dass der bei bestehender Darmtuberculose entleerte Koth per vaginam das Genitalsystem inficiren kann, ist bisher kein Beweis geliefert worden.

Die Beziehungen zwischen der Erkrankung des uropoetischen Systems und der des Genitalcanals, die in der Aetiologie der männlichen Tuberculose eine so wichtige Rolle spielen sollen, sind beim

weiblichen Geschlecht von untergeordneter Bedeutung. Die Häufigkeit der Combination beider Erkrankungsformen wird freilich oft unterschätzt. Sehe ich von den Fällen ab, in welchen nur das Nierenparenchym Tuberkeln oder Käseknoten enthielt, das Nierenbecken aber frei geblieben war, so bleiben immerhin noch 9 Beobachtungen, in denen tuberculöse Geschwürsprocesse der Harnblase, Ureteren und Nierenbeckenschleimhaut gleichzeitig mit einer Tuberculose der Geschlechtsorgane vorgelegen hatten. Ich fand also in 11 pCt. der von mir zusammengestellten Fälle eine combinirte Urogenitaltuberculose. Es sind folgende Beobachtungen:

No. 38. 58jährige Frau. Eileiter- und Uterustuberculose, Lungentuberculose, Cystitis, Pyelitis tuberculosa.

No. 29. 27jährige Frau. Eileiter- und Uterustuberculose. Periton. tuberculosa. Lungen-, Drüsentuberculose, Cystitis tuberculosa.

No. 48. 31jährige Frau. Eileiter-, Uterus-, Knochen-, Lungentuberculose. Pyelonephritis tuberculosa.

No. 51. 37jährige Frau. Eileiter-, Uterus-, Knochen-, Lungentuberculose. Cystitis, Pyelonephritis tuberculosa.

No. 60. 5jähriges Mädchen. Eileiter-, Uterus-, Lungen-, Drüsentuberculose. Tuberculöses Geschwür der Harnblase.

No. 46. 19jähriges Mädchen. Eileiter-, Bauchfell- und Lungentuberculose. Pyelonephritis, Cystitis tuberculosa.

No. 30. 26jährige Frau. Uterustuberculose, Pyelonephritis tuberculosa.

No. 22. 59jährige Frau. Uterustuberculose, Pyelonephritis tuberculosa.

No. 77. 20jährige Frau. Lungen-, Darmtuberculose. Vier kleine tuberculöse Scheidengeschwüre im hinteren Scheidengewölbe. Cystitis et Pyelonephritis tuberculosa.

Der einzige von diesen 9 Fällen, in welchem an einen Zusammenhang zwischen der Tuberculose der beiden Systeme gedacht werden musste, war der Letztgenannte (No. 77). Hier war die tuberculöse Affection im Genitaltractus ausnahmsweise auf die Scheide beschränkt geblieben und gleichzeitig bestand ein sehr ausgedehnter Geschwürsprozess in der Harnblase. Es lag daher die Möglichkeit einer Infection der Vagina durch den stark bacillenhaltigen Urin vor. Im Allgemeinen wird aber ein directer Zusammenhang der tuberculösen Erkrankung der beiden Systeme bei der Frau zu verneinen sein.

So bleibt denn für die weit überwiegende Zahl der tuberculösen Erkrankungen des weiblichen Genitalapparates nur die Annahme einer hämatogenen Entstehungsweise übrig. Die Tuberkelbacillen werden aus dem Blute auf der Schleimhaut des Genitalschlauches ausgeschieden, regen dort katarrhalische Veränderungen, Knötchen-

bildung, Zerfall der Mucosa an, und der Process breitet sich dann weiter im Genitalsystem aus. Viel umstritten ist dabei die Frage, in welchem Theile des Genitalschlauches der Beginn der Erkrankung zu suchen ist, ob sie vom Uterus auf die Tuben, oder umgekehrt, von Letzteren auf den Uterus sich ausbreitet. Mit anderen Worten: Verläuft die weibliche Genitaltuberculose in ascendirender oder descendirender Richtung?

Unter meinen 80 Fällen waren 52 mal Uterus und Tuben gleichzeitig befallen, 9 mal war nur der Uterus, 18 mal waren die Tuben allein befallen. Wir können daraus schliessen, dass sowohl der Uterus wie die Tuben den Ausgang der tuberculösen Erkrankung im Genitalsystem bilden können, dass freilich die Letzteren häufiger zuerst befallen werden. Für eine primäre Erkrankung der Tuben spricht in zahlreichen Fällen weiter der Umstand, dass die stärksten Veränderungen in der Regel am abdominellen Ende des Eileiters liegen, während der dem Uterus näher liegende Abschnitt oft nur geringe oder gar keine Veränderungen aufweist. Es spricht weiter die Beobachtung, dass in vielen Fällen neben weit vorgeschrittener Tubenverkäsung nur geringe Läsionen am Endometrium wahrzunehmen sind. Hervorzuheben ist endlich die Erfahrung, dass ich in keinem der Fälle von ausgebreiteter Endometritis tuberculosa eine beginnende Tubentuberculose angetroffen habe, also niemals mit Sicherheit die Uterusaffectio als die ältere bezeichnen konnte.

Aus diesen anatomischen Erfahrungen muss ich die Folgerung ziehen, dass recht häufig der Process von den Eileitern auf die Gebärmutter, recht selten dagegen in entgegengesetzter Richtung sich ausbreitet. Das würde auch übereinstimmen mit der durch die experimentellen Forschungen v. Baumgarten's und seiner Schüler als allgemein gültig festgestellten Regel, dass die Tuberculose sich, solange nicht besondere Hindernisse entgegentreten, nur in der dem Secretstromen entsprechenden Richtung hin ausbreitet. Ich muss gestehen, dass ich selbst bei meinen Untersuchungen über die männliche Urogenitaltuberculose mich lange gegen die Baumgarten'sche Lehre sträubte, schliesslich aber doch auf Grund weiterer anatomischer Erfahrungen mich von der Richtigkeit derselben überzeugt habe.

Freilich, die experimentellen Untersuchungen v. Baumgarten's¹⁾

1) v. Baumgarten, Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 42 und 1905. No. 44.

auf dem Gebiete der weiblichen Genitaltuberculose sind nicht unwidersprochen geblieben. Während er bei seinen zahlreichen, in mannigfacher Weise ausgeführten Infectionen verschiedener Abschnitte des Genitalschlauches stets nur eine Ausbreitung der Erkrankung in der Richtung des Secretstromes, also nur vom Uterus zur Scheide, nie in umgekehrter Richtung, erfolgen sah, kamen Jung und Bennecke¹⁾ zu anderen Resultaten. Nach verschiedenartig modificirter Einführung von Perlsuchtmaterial in die Scheide von Kaninchen fanden sie mehrfach eine ascendirende Ausbreitung des Processes. Ihren Einwürfen begegnete v. Baumgarten²⁾ mit dem Hinweise darauf, dass bei Umkehrung der Stromrichtung durch Secretstauung solche Ausnahmen vorkommen könnten, und dass wohl derartige Verhältnisse ihre abweichenden Resultate veranlasst hätten. Inwieweit die von Jung und Bennecke hervorgehobene antiperistaltische Bewegung der Uterusmusculatur dabei in Frage kommt, bedarf noch weiterer Prüfung. Endlich ist darauf hinzuweisen, dass bei der Propagation des Processes per continuitatem innerhalb der Mucosa jene allgemeine Regel nicht gilt.

Jedenfalls darf aus dem Gesagten geschlossen werden, dass für gewöhnlich die weibliche Genitaltuberculose in descendirender Richtung, also von den Tuben zum Uterus hin, sich ausbreitet, dass aber auch Ausnahmen von dieser Regel vorkommen können. Man darf endlich nicht übersehen, dass ebenso wie in beiden Tuben gleichzeitig, auch in Tuben und Uterus unabhängig von einander die tuberculöse Erkrankung sich etabliren kann, und dass es daher für manche Fälle überflüssig sein dürfte, darüber zu disputiren, ob Uterus, ob Tube zuerst erkrankt war. Ich erinnere daran, dass man auch bei der combinirten Genitaltuberculose des Mannes sich lange darüber gestritten hatte, ob uropoetisches System oder Genitalorgane zuerst erkrankten und in Folge dessen zu keiner allgemein gültigen Deutung des Processes gelangen konnte. Erst seitdem wir zur Einsicht gekommen sind, dass in den meisten Fällen die beiden Systeme unabhängig von einander inficirt werden, erst seitdem ist eine Klärung der strittigen Frage möglich geworden. So möchte ich denn glauben, dass Uterus und Tuben, die ja fraglos für sich allein erkranken können, in manchen Fällen gleichzeitig, aber

1) Jung u. Bennecke, Dieses Archiv. Bd. 80. S. 68. 1906.

2) v. Baumgarten, Berl. klin. Wochenschr. 1907. S. 65.

unabhängig von einander von Tuberculose ergriffen werden. Ja, ich bin der Ansicht, dass dieses Vorkommniss gar kein seltenes ist.

Gegen die Annahme, dass eine directe Infection der Scheide öfter erfolgt, spricht wohl die grosse Seltenheit einer isolirten Vaginaltuberculose. Ich habe dieselbe nur einmal (Fall 77) gesehen. Hier lag gleichzeitig eine schwere tuberculöse Cystitis und Pyelonephritis vor, sodass in der That die Möglichkeit einer directen Infection durch den bacillenhaltigen Urin vorlag. Auch secundär, im Anschlusse an Erkrankung des übrigen Genitalschlauches, treten tuberculöse Geschwüre in der Scheide nur selten auf. Ich traf derartige Ulcerationen 3 mal (No. 6, 54, 79) neben ausgedehnter ulceröser Tuberculose des Endometriums an, einmal (No. 5) neben doppelseitiger käsiger Salpingitis bei intactem Uterus. In manchen Fällen finden sich in der Mucosa isolirte Knötchen, ohne dass es zur Geschwürsbildung kommt. Diese Knötchen sitzen an der Oberfläche der Schleimhaut, während bei den Ulcerationen der Process bis in die Submucosa hineinreichen kann.

Tuberculöse Erkrankungen des Ovarium sind nach meiner Erfahrung recht selten. Während ich auf der Oberfläche des Organs recht häufig Knötchen angetroffen habe, sind mir tuberculöse Herde im Innern desselben nur dreimal begegnet:

No. 40. 32jährige Frau, gestorben an Lungen-, Darm- und Nierenentuberculose. Salpingitis et Endometritis tuberculosa. Makroskopisch Ovarium normal. Mikroskopisch im Parenchym Miliartuberkeln.

No. 41. 54jährige Frau. Darm- und Drüsentuberculose. Peritonitis tuberculosa. Endometritis tuberculosa. Käseknoten in beiden Ovarien.

No. 75. 17jähriges Mädchen. Phthisis, Darm- und Hirntuberculose. Peritonitis tuberculosa. Salpingitis et Endometritis tuberculosa. Verkäsung beider Ovarien.

Zweimal war also makroskopisch, ein drittes Mal nur mikroskopisch eine tuberculöse Erkrankung des Eierstocks erkennbar, im Ganzen also nicht einmal in 4 pCt. meiner Fälle. Dieses Resultat steht in auffallendem Widerspruch zur Angabe mancher Autoren. So fand Oppenheim¹⁾ in 33 pCt., Williams²⁾ in 44 pCt., Wolff³⁾ gar in 60 pCt. der Fälle von Genitaltuberculose eine Mitbetheiligung des Eierstocks. Ich vermag eine Erklärung für diese auffallende

1) Oppenheim, citirt bei Wolff.

2) Williams, citirt bei Wolff.

3) Wolff, Dieses Archiv. Bd. 52. S. 235.

Differenz nicht zu geben, um so weniger, als ich fast alle meine Präparate mikroskopisch geprüft, also sicher nichts übersehen habe.

Wie andere Autoren habe ich mehrfach dagegen Cystenbildung im Ovarium neben Genitaltuberculose angetroffen.

No. 1. 21jähriges Mädchen, gestorben an Phthisis, Salpingitis tuberculosa duplex. Faustgrosses vereitertes Kystom des l. Ovarium; keine Bacillen im Eiter.

No. 2. 66jährige Frau, gestorben an Phthisis, Peritonealtuberculose. Salpingitis et Endometritis tuberculosa. Hühnereigrosse Dermoidcyste des l. Ovarium.

No. 23. 54jährige Frau. Peritonealtuberculose. Endometritis et Salpingitis tuberculosa. Hühnereigrosse seröse Cyste im l. Ovarium.

No. 42. 25jährige Frau. Phthisis. Endometritis et Salpingitis tuberculosa. Hühnereigrosse seröse Cyste d. l. Ovariums.

In allen diesen Fällen wurden tuberculöse Veränderungen der Cystenwand, wie das in mehreren Fällen beschrieben worden ist, (Elsässer)¹⁾ vermisst. Die Cysten waren älteren Datums und nur als ein zufälliger Nebebefund zu betrachten. Die im Falle 1 beobachtete Vereiterung des Cystoms lässt sich vielleicht auf ein Eindringen von Eitererregern durch die tuberculös erkrankte Genitalschleimhaut zurückführen.

Klinisch äusserst wichtig ist die Frage nach den Beziehungen zwischen Genitaltuberculose und Schwangerschaft. Dass die Menstruation trotz bestehender Genitalaffection noch lange fortbestehen kann, ist von anderer Seite hervorgehoben worden (Martin²⁾) und bestätigt sich auch durch meine Zusammenstellung. Trotzdem dürfte wohl die allgemein acceptirte Annahme zu Recht bestehen, dass jede ausgekretete tuberculöse Erkrankung der weiblichen Geschlechtsorgane Sterilität zur Folge hat. Wir wissen ja, dass der tuberculöse Process nicht in der Tiefe, sondern von der Oberfläche der Mucosa seinen Ausgang nimmt, dass er frühzeitig einen Schleimhautkatarrh im Gefolge hat, wir wissen ferner, dass Verklebung des abdominalen Ostiums und Obliteration desselben nicht selten im weiteren Verlaufe hinzutreten, und werden daher verstehen, warum die Conceptionsfähigkeit erlischt. Wo wir tuberculöse Genitalaffectionen bei Graviden antreffen, da hat die Affection erst nach der Conception eingesetzt oder es haben vielleicht kleine, vorher bestehende Herde erst dann angefangen, weiter um sich zu greifen.

1) Elsässer, Arb. a. d. pathol. Inst. zu Tübingen. Bd. IV. S. 69.

2) Martin, Berl. klin. Wochenschr. 1908. 89.

In meiner Zusammenstellung sind 5 Fälle von Genitaltuberculose bei Schwangeren enthalten:

No. 20. 29jährige Frau. Miliartuberculose. Endometritis tuberculosa. 5 Wochen ante mortem ausgetragenes Kind geboren.

No. 30. 26jährige Frau. Miliartuberculose. Nephrophthise. Endometritis tuberculosa. 5 Wochen ante mortem Abort XIII. Woche. 4 cm langes todtfaules Kind im rechten Tubensack.

No. 48. 31jährige Frau. Pericarditis, Peritonitis et Pyelonephritis tuberculosa. Endometritis et Salpingitis tuberculosa.

3 Wochen ante mortem ausgetragenes Kind.

No. 61. 27jährige Frau. Lungen- und Darmtuberculose. Salpingitis tuberculosa duplex incipiens.

1 Woche ante mortem im V. Monat. Abort.

No. 64. 22jährige Frau. Lungen-, Hirn- und Peritonealtuberculose. Endometritis et Salpingitis tuberculosa.

2 Monate ante mortem ausgetragenes Kind geboren.

Es ist für alle diese Fälle wahrscheinlich, dass der tuberculöse Process im Genitalsystem sich erst nach der Conception entwickelt hat. In Fall 20, 48, 64 hatte die Schwangerschaft erst 10 bis 11 Monate vor dem Tode begonnen; die angetroffenen Zerstörungen konnten sich innerhalb dieser Zeit wohl ausgebildet haben. In Fall 30 und 61, in denen die Conception erst etwa 5 Monate ante exitum stattgefunden hatte, waren die tuberculösen Veränderungen noch geringfügig.

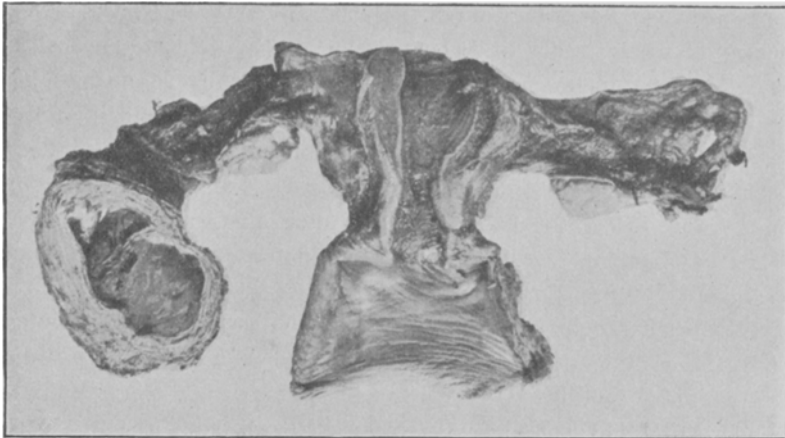
Wenn das Bestehen einer Genitaltuberculose die Conception auch hemmt, so stört sie andererseits nicht den Fortgang der Schwangerschaft. Es braucht selbst bei weitgehender Erkrankung ein Abortus nicht einzutreten. In Fall 30 ist die Unterbrechung der Gravidität durch die Ektopie derselben erklärlich, in Fall 61 konnte sie durch die fortgeschrittene Lungen- und Darmphthise allein veranlasst sein. In Fall No. 20, 48 und 64 hingegen verlief die Schwangerschaft trotz der bestehenden tuberculösen Endometritis und trotz der vorhandenen käsigen Salpingitis normal bis zum Schlusse. Die Kinder waren vollständig ausgetragen.

Die Gravidität war in allen diesen Fällen verhängnissvoll für das Individuum geworden. Entweder hatte sie eine Verschlimmerung des tuberculösen Processes der anderen Organe veranlasst und so den Exitus herbeigeführt, oder es hatte sich, wie dies auch von Anderen beobachtet worden war, eine acute Miliartuberculose an die Geburt angeschlossen. Ein Zusammenhang der acuten allgemeinen Dissemination mit der Genitalerkrankung war in meinen Fällen nicht nachweisbar. Ich möchte aber daran erinnern, dass

Westenhoeffer¹⁾ in einem derartigen Falle, wo eine mit Genitaltuberculose behaftete Frau fünf Wochen post abortum an Miliartuberculose starb, Tuberkeln in den Uterusvenen fand und diesen Befund für die Allgemeinerkrankung verantwortlich machte. Das verhältnissmässig häufige Zusammentreffen der Genitaltuberculose mit Gravidität scheint aber darauf zu deuten, dass die durch die Schwangerschaft gesetzten Veränderungen den Genitaltractus zu tuberculöser Erkrankung besonders disponirt oder vielleicht die bereits im Genitaltractus vorhandenen unbedeutenden Herde zu rascher Ausbreitung anregt.

Einer besonderen Erwähnung bedarf noch der Fall 30, in welchem neben einer Tuberculose des Endometrium ein Fruchtsack

Figur 8.



Tubargravidität neben Uterustuberculose.

am abdominalen Ende der rechten Tube mit einem 4 cm langen todtfaulen Embryo angetroffen wurde. Die Figur 8 stellt das Präparat dar; der Fruchtsack ist dabei quer durchgeschnitten. Man könnte das Zusammentreffen von Genitaltuberculose und ektopischer Schwangerschaft als ein zufälliges auffassen, wenn nicht auch von anderer Seite ähnliche Beobachtungen vorlägen.

In einer 1904 erschienenen Giessener Dissertation²⁾ wird ein

1) Westenhoeffer, Deutsche med. Wochenschr. 1903. S. 221.

2) Stein, Ein Beitrag zur Lehre von der Aetiologie der Tubargravidität. Giessen. Diss. 1904.

ähnlicher Fall erwähnt. Die Ektopie wird dort auf die durch den tuberculösen Process hervorgerufene Unwegsamkeit des Tubenisthmus zurückgeführt. So soll es zu einer Entwicklung des Eies im ampullären Abschnitte der Tube gekommen sein. Diese Hypothese würde nun freilich voraussetzen, dass die Tuberculose zur Zeit der Conception Veränderungen an der Isthmusschleimhaut hervorgerufen hatte, die zwar die Passage für die spontan sich bewegenden Samenfäden nicht hinderten, dagegen den Transport des befruchteten Eies in den Uterus unmöglich machten und so die Ansiedlung desselben im ampullären Theile herbeiführten.

Wie verhielten sich nun in unseren Fällen von Genitaltuberculose die ausgetragenen Kinder? In allen 3 Fällen waren sie zunächst gesund gewesen und hatten keinerlei Störung gezeigt. Zwei derselben wurden nach wenigen Wochen entlassen; ich habe nichts mehr von ihnen erfahren. Das dritte verblieb im Krankenhause und starb in der 8. Lebenswoche an ausgebreiteter destruirender Lungentuberculose. Die Zerstörungen waren so hochgradig, dass sie wahrscheinlich schon bei der Geburt bestanden haben mussten. Ich möchte also hier eine echte congenitale Tuberculose voraussetzen. Interessant war mir in diesem Falle die Bestätigung der Angabe v. Baumgarten's, dass auch eine auf hämatogenem Wege entstandene Lungentuberculose unter dem Bilde einer cavernösen Phthise verlaufen kann.

Dass aber selbst bei ausgedehnter tuberculöser Erkrankung des Endometrium der Fötus verschont bleiben kann, beweist die bekannte Beobachtung Heller's¹⁾. Bei einer kurz vor der Entbindung an Miliartuberculose verstorbenen Frau fand er eine käsige Endometritis und massenhaft Bacillen in der Schleimhaut, dagegen nichts von Knötchenbildung oder Tuberkelbacillen im Fötus.

Von weiteren bei Genitaltuberculose angetroffenen Befunden sei endlich noch auf das gleichzeitige Bestehen eines malignen Tumors im selben System hingewiesen. Ich habe selbst eine derartige Beobachtung bisher nicht gemacht, möchte aber auf Grund der Erfahrungen von Kaufmann und seines Schülers Wallart²⁾ glauben, dass in manchen Fällen ein Zusammenhang zwischen beiden Processen vorhanden ist, wie das ja auch bei manchen anderen Organen vorausgesetzt wird.

1) Heller, Heidelberger Naturforscher-Versammlung. 1890. S. 327.

2) Wallart, Zeitschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie. Bd. 50. S. 1.

Wie ist die Prognose der weiblichen Genitaltuberculose ohne therapeutisches Eingreifen? Im Allgemeinen schreitet der Process unaufhaltsam weiter, greift im Uterus auf tiefere Wandschichten über, setzt sich von den Eileitern auf das Bauchfell fort und führt in einer grossen Zahl von Fällen durch die tuberculöse Peritonitis zum Tode. Neben 33 Todesfällen an Phthisis und 18 anderen tuberculösen Affektionen sind in meiner Liste 20 Fälle verzeichnet, die durch die Bauchfellerkrankung tödtlich geendigt hatten. Endlich kamen noch 9 mit Genitaltuberculose behaftete Frauen zur Sektion, bei denen der Tod unabhängig von dem Genitalleiden durch andere Erkrankungen, Krebs, Apoplexie, Bronchiektasie, Peritonitis purulenta herbeigeführt worden war.

Ueber Spontanheilungen tuberculöser Processe an Uterus und Tuben liegen von mancher Seite [Martin¹⁾, Alterthum²⁾] Beobachtungen vor. Man hat speciell die an den Tuben auftretenden Kalkablagerungen als Heilungsvorgänge aufgefasst. Ich selbst besitze über wirkliche Heilungsvorgänge an tuberculös erkrankten weiblichen Genitalien keine Erfahrungen. Eines aber steht fest, dass die Neigung zur Ausbreitung des Processes und zu Gewebszerfall in den verschiedenen Fällen eine recht verschiedenartige ist. Vor allem haben die bei Greisinnen auftretenden Erkrankungen wenig Tendenz zur Propagation, und gerade die tuberculösen Pyometren alter Frauen können viele Jahre unverändert bestehen.

Ein Wort über die Diagnose, soweit sie den pathologischen Anatomen betrifft. Noch vor 10 Jahren meinte der auf dem Gebiete der Genitaltuberculose so erfahrene Hegar³⁾, dass die mikroskopische Diagnose nur selten gestellt werden dürfte. Heute hat sich das vollständig geändert, und jeder Gynäkologe könnte wohl über Fälle berichten, in denen erst das Mikroskop die Diagnose ermöglichte. Targett⁴⁾ giebt an, dass er unter 1000 Curettagen nicht weniger als 7 mal Veränderungen angetroffen hat, und ich selbst verfüge über mehrere Beobachtungen, in denen nur das Mikroskop eine tuberculöse Endometritis feststellen liess.

Die histologischen Bilder der durch ein Curettement gewonnenen Gewebsteile sind freilich nicht immer leicht zu deuten. Dort, wo Verhältnisse vorliegen, wie in dem auf Tafel III Fig. 8 abgebildeten

1) Martin, Berl. klin. Wochenschrift. 1908. 89.

2) Alterthum, Hegar's Beiträge. Bd. I. S. 42. 1898.

3) Hegar, Deutsche med. Wochenschr. 1897. No. 45.

4) Targett, Münchener med. Wochenschr. 1903. S. 1804.

Mikrophotogramme, wo zwischen den Drüsenschläuchen distinkte Riesenzellen haltende Tuberkeln erkennbar sind, da wird man auch ohne den Nachweis von Bacillen die Diagnose stellen dürfen. In anderen Fällen können aber die Knötchen ganz fehlen, und man trifft nur auf nekrotisches Gewebe neben erhaltenen Mucosatheilen. Da hängt das Ergebniss der Untersuchung davon ab, ob es gelingt, die bisweilen recht spärlichen spezifischen Mikroben aufzufinden. Misslingt das, misslingt auch der Nachweis der Much'schen Granula, so muss in jedem verdächtigen Falle auch das Thierexperiment herangezogen werden. Mit Hilfe der neuerdings üblichen subcutanen Infectionsmethode mit nachfolgender histologischer Untersuchung der regionären Lymphdrüsen lässt sich in der Regel rasch und sicher eine Antwort geben.

In den Fällen, in denen der Uterus frei ist, aber palpatorisch verdächtige Tubenveränderungen wahrgenommen werden, liesse sich vielleicht durch eine von der Vagina aus vorgenommene Punktion der vorhandenen Schwellung und Ueberimpfung des dabei gewonnenen Materials auf das Thier in manchen Fällen die Diagnose der Tuberculose sichern. Endlich scheint es mir rathsam, im Hinblick auf das häufige Zusammentreffen von Peritonealtuberculose mit Genitaltuberculose bei allen tuberculösen Erkrankungen des Bauchfells ein Uteruscurettement zu diagnostischen Zwecken auszuführen.

Welche Folgerungen dürfen wir aus all den angeführten anatomischen Erfahrungen für die Therapie ziehen? Zunächst die, dass operativ eingegriffen werden muss, solange der übrige Körperbefund das rechtfertigt. Selbst tuberculöse Lungenaffectionen bilden keine Contraindication, und ebenso wenig eine bei der Laparotomie angetroffene Peritonitis tuberculosa. Wissen wir doch, dass beide Processe zum Stillstand, ja zur Ausheilung kommen können, während die Genitaltuberculose unaufhaltsam weiterschreitet.

Am Uterus würde wohl, im Hinblick auf die Erfahrung, dass der Process sich zunächst an der Oberfläche localisirt und nur wenig Neigung zeigt, in das Myometrium tiefer einzudringen, in der Regel eine Entfernung der erkrankten Mucosa durch Auskratzen und eine nachträgliche, länger dauernde Behandlung der Wundfläche genügen. Empfehlenswerth wäre es, in derartigen Fällen von Zeit zu Zeit durch Probeauskratzen und mikroskopische Untersuchung sich davon zu überzeugen, dass alles Krankhafte entfernt ist. Nur dort, wo tiefe ulceröse Zerstörungen der Gebärmutterinnenfläche angetroffen werden, wo sich gröbere käsige

Massen aus dem Uterus entfernen lassen, wo also das Myometrium in grösserer Tiefe mitbetheiligt ist, da ist die Exstirpation des ganzen Organs geboten.

Sind die Tuben erkrankt, so kommt wohl nur eine Therapie, die Exstirpation derselben, in Betracht. Auch wenn nur eine derselben allein erkrankt scheint, ist doch die Entfernung beider zu empfehlen, wissen wir ja doch, dass in $\frac{9}{10}$ der Fälle beide Gänge gleichzeitig ergriffen sind und die ersten Stadien der Affection in der Tubenschleimhaut so wenig charakteristische Veränderungen machen, dass sie sich der Erkenntniss leicht entziehen. Eine gleichzeitige Entfernung normal erscheinender Ovarien scheint mir dagegen auf Grund meiner anatomischen Darlegungen nicht nothwendig zu sein.

Schwieriger ist die Beantwortung der Frage, was geschehen soll, wenn nur eine Endometritis tuberculosa festgestellt worden ist, die Palpation der Tuben indess keine Erkrankung erkennen lässt. Ich würde auch in solchen Fällen die Entfernung der Tuben für gerechtfertigt halten, ausgehend von der Erfahrung, dass in 50 von 59 Fällen — also in 85 pCt. der Fälle — die Uterustuberculose von der gleichen Erkrankung der Eileiter begleitet war. Wartet man, bis gröbere Veränderungen in den Tuben sich nachweisen lassen, so ist vielleicht der richtige Moment schon verpasst worden. Im Hinblick auf die Schwierigkeit, beginnende tuberculöse Veränderungen an den Tuben makroskopisch zu erkennen, würde ich auch dem Vorschlage Winter's¹⁾ beipflichten, bei den wegen Peritonealtuberculose ausgeführten Laparotomien auch normal erscheinende Tuben regelmässig mit zu entfernen. Dass freilich auch bei bestehender Tubentuberculose eine Bauchfelltuberculose ausheilen kann, habe ich erst jüngst erfahren. Bei einem an Phthise verstorbenen 17jährigen Mädchen (Fall 79) fand ich neben einer doppelseitigen Tubenverkäsung ausgedehnte feste Verwachsungen der Darmschlingen unter einander und nur ganz vereinzelt schwielige Knötchen in den Adhäsionen.

Immer aber wird man den Rath wiederholen müssen, alles durch Curettement gewonnene Material mikroskopisch zu prüfen, denn nur so wird man in die Lage kommen, die tuberculöse Endometritis frühzeitig zu erkennen und zu behandeln.

1) Winter, Deutsche med. Wochenschr. 1902. Vereinsbeilage. S. 177.

Die wesentlichsten Punkte der vorgetragenen Beobachtungen möchte ich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die Genitaltuberculose findet sich bei $1\frac{1}{3}$ pCt. aller verstorbenen weiblichen Individuen. Sie ist am häufigsten im zweiten Decennium, nimmt dann bis zur Klimax ab.

2. In 87 pCt. der Fälle sind die Tuben, in 76 pCt. der Uterus befallen.

3. Die Erkrankung betrifft fast immer Individuen mit älteren tuberculösen Veränderungen in anderen Körperteilen.

4. Die Tuberkelbacillen werden aus dem Blute auf der Schleimhautoberfläche ausgeschieden, verursachen eine oberflächliche Mortification des Epithels oder Knötchenbildung. Der erstere Vorgang ist im Uterus, der letztere in der Tube der häufigere. Dann erst greift der Process auf tiefere Wandschichten über.

5. An den Tuben giebt es ein Frühstadium der Tuberculose, bei welchem Wandveränderungen fehlen und nur im Lumen des Canals im Secret Tuberkelbacillen angetroffen werden (bacillärer Katarrh).

6. Ausser der hämatogenen Tuberculose kommt in seltenen Fällen ein Uebergreifen der Erkrankung vom Bauchfell auf den Eileiter vor. Eine primäre Genitaltuberculose durch Infection per vaginam ist extrem selten (einmal von 80 Fällen).

7. Der Ausgang der Genitalerkrankung liegt am häufigsten in der Tube. Von hier aus wird oft Uterus und Bauchfell inficirt. Endometritis und Salpingitis tuberculosa können aber auch ebenso wie doppelseitige Salpingitis gleichzeitig und unabhängig von einander sich entwickeln.

8. Eine gleichzeitige tuberculöse Erkrankung des uropoëtischen und des Genitalsystems ist stets als eine coordinirte anzusehen.

9. Gravidität kann auch bei ausgedehnter Genitalerkrankung fortbestehen, beschleunigt aber die Ausbreitung des Processes. Auch ektopische Schwangerschaft kommt neben Genitaltuberculose vor.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel III.

Fig. 1. Salpingitis tuberculosa 28mal. Gewulstete Schleimhaut mit intactem Epithel. Riesenzellen haltender Tuberkel unterhalb des Epithels.

Fig. 2. Salpingitis tuberculosa 40 mal. Partielle Nekrose des Epithels, geringe subepitheliale Infiltrate, keine Knötchenbildung.

Fig. 3. Salpingitis tuberculosa incipiens 50mal. Epithel normal. Keine Knötchenbildung oder Infiltrate. (Im Lumen fanden sich reichlich Tuberkelbacillen.)

Fig. 4. Endometritis tuberculosa 28mal. Frühstadium. Nekrose der oberflächlichen Epithelschicht. Ektasie der Schläuche in der Tiefe der Mucosa.

Fig. 5. Endometritis tuberculosa 12mal. Vorgeschrrittenes Stadium. Völlige Zerstörung der Mucosa. Buchtige ins Myometrium reichende Geschwüre.

Fig. 6. Endometritis tuberculosa 50mal. Tuberkel in der Tiefe des Myometriums.

Fig. 7. Endometritis tuberculosa cervicis 50mal. Tuberkel unter dem intacten Plattenepithel der Cervix.

Fig. 8. Endometritis tuberculosa 50mal. Curettement. Zwischen erhaltenen Uterindrüsen Riesenzellen haltende Tuberkeln.

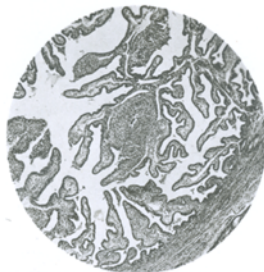


Fig. 1

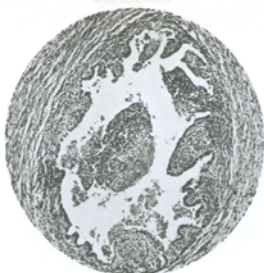


Fig. 2

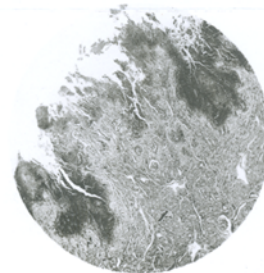


Fig. 3

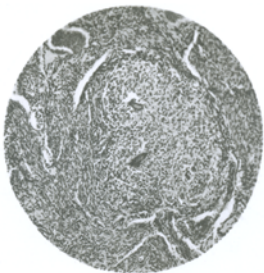


Fig. 4

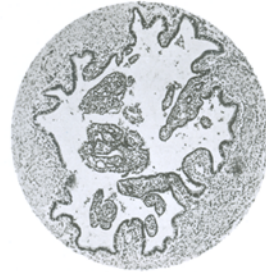


Fig. 5

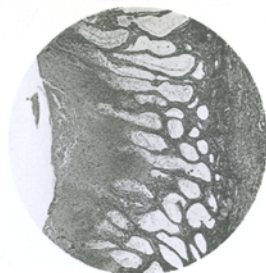


Fig. 6

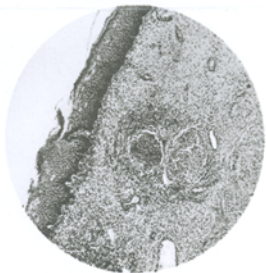


Fig. 7

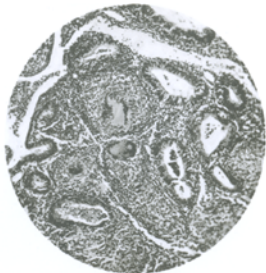


Fig. 8