Zur Diagnose und Therapie der Blasen-Nierentuberkulose bei der Frau.

Von

Dr. W. Stoeckel,

Oberarzt an der Bonner Frauenklinik.

Es erscheint auf den ersten Blick vielleicht nicht berechtigt, der Blasen- und Nierentuberkulose bei der Frau eine spezielle Besprechung zu widmen.

Die allgemeine Gepflogenheit, die Tuberkulose des Harnapparates nicht nach den Geschlechtern, sondern nach dem Sitze der Erkrankung zu trennen, entspricht zweifellos unseren wissenschaftlichen Anschauungen besser.

Wenn ich mich im folgenden trotzdem darauf beschränke, nur über die „weibliche“ Blasen-Nierentuberkulose etwas mitzuteilen, so ist der Grund dafür zunächst ein rein äusserlicher. Als Gynäkologe habe ich eigene Erfahrungen nur an Frauen sammeln können, und eigene Beobachtungen allein möchte ich dieser kurzen Abhandlung zu grunde legen. Die von mir behandelten Fälle haben mich aber auch zu der Überzeugung gebracht, dass bei der Frau nicht selten eigenartige Momente, vor allem in diagnostischer Beziehung, hervortreten, die ich für beachtenswert und wichtig halte.

Die in Lehrbüchern und Monographien häufig anzutreffende Behauptung, dass das Harnsystem des Mannes öfter von Tuberkulose befallen wird als das der Frau, ist einer genauen Kontrolle schwer zugänglich. Ich bin jedenfalls überzeugt, dass die tuberkulöse Nephritis und Cystitis bei der Frau häufiger vorkommt, als gemeinhin angenommen wird, dass der

Prozess aber nicht selten unerkant bleibt oder ganz übersehen wird.

Die Tuberkulose tritt ja gerade an den Harnorganen in sehr verschiedener Intensität auf.

Sie kann stürmisch einsetzen und in ihrer Weiterentwicklung die markanten, schwer zu verkennenden Symptome einer ganz akuten, durch grosse Hartnäckigkeit und Schmerzhaftigkeit ausgezeichneten Entzündung darbieten.

Diese Fälle liegen diagnostisch nicht besonders schwierig. Recht häufig beginnt die Erkrankung aber ganz allmählich, fast unmerkbar, und schleppt sich schleichend in einer von vornherein subakuten oder chronischen Form unter ganz unbestimmten Erscheinungen jahrelang hin.

Hier ist die Erkennung oft recht schwer und zwar bei der Frau häufig ganz besonders schwer.

Beim Manne sind die Beziehungen zwischen Harn- und Geschlechtsorganen enge und unmittelbare. Die anatomischen Verhältnisse charakterisieren den männlichen Urogenitalapparat als etwas Einheitliches. Die Harnröhre bildet den Zugang zu den Geschlechtsdrüsen wie zur Niere beziehungsweise den schliesslichen Ausführungsgang beider. Erkrankungen des einen Systems ergreifen das andere so leicht, dass der Diagnostiker seine Aufmerksamkeit stets auf beide richten muss und richtet. Der lokalen Untersuchung ist ein ganz bestimmter Weg vorgezeichnet, der eingeschlagen werden muss. Er führt stets durch die Harnröhre und bringt es mit sich, dass eine genaue Urinuntersuchung in keinem Falle unterbleibt.

Die Einheitlichkeit des Krankheitsgebietes hat seinen Ausdruck in der Abgrenzung des Spezialgebietes der Urologie gefunden. Sie umfasst beim Manne die Pathologie der Geschlechts- und Harnorgane.

Anders bei der Frau. Bei ihr handelt es sich um zwei völlig, vom Anfang bis zum Ende, getrennte Systeme, die unabhängig voneinander und gesondert untersucht und behandelt werden können. Die normal-anatomischen und pathologischen Beziehungen zwischen ihnen sind keine unmittelbaren. Krankhafte Prozesse im Harntraktus spielen sich meist allein in diesem ab, ohne Uterus, Tuben und Ovarien wesentlich zu beeinflussen. Erkrankungen der Genitalorgane wiederum alterieren Blase und Harnröhre nur mittelbar, dafür aber so häufig, dass die dadurch bedingten Beschwerden als Folgeerscheinungen eines „gynäkologischen“ Leidens allgemein bekannt sind und als solche gering bewertet werden.

Die Patientin selbst würdigt „ziehende Schmerzen beim Wasserlassen“ nur selten als das Symptom eines Harnleidens. Sie kennt ähnliche Beschwerden vielleicht als Begleiterscheinung der Menstruation oder Gravidität. Sie misst ihnen zunächst keine Bedeutung zu und hofft, sie würden vorübergehen. Verstärken sich die Schmerzen, vergesellschaften sie sich noch mit unangenehmen und nicht bestimmt lokalisierbaren Sensationen im Abdomen, so hält sich die Patientin meist nicht für „blasenleidend“, sondern für „unterleibsleidend“ und konsultiert den Frauenarzt.

Auch dieser richtet sein Augenmerk zuerst und nicht selten ausschliesslich auf die Genitalorgane. Er kennt Blasenbeschwerden der verschiedensten Art und Intensität als überaus häufige Folge aller möglichen Genitalaffektionen. Er sucht demgemäss die primäre Ursache der Beschwerden am Uterus und an den Adnexen und findet zu seiner Befriedigung oft abnorme Zustände, die zu der Auffassung der Blasensymptome als „sekundärer“ vollauf berechtigen.

Er ist scheinbar nicht im Unrecht, wenn er eine Retroflexio, einen Prolaps mit Cystocelenbildung, ein Uterusmyom zum Angriffspunkt seiner Therapie macht und a priori annimmt, dass die Beseitigung dieser Abnormitäten auch die Blasenbeschwerden zum Verschwinden bringen wird.

Manchmal bleibt aber der volle Erfolg aus. Die Patientin klagt nach wie vor über Brennen beim Urinieren, häufigen Urindrang und dergleichen. So naheliegend es in derartigen Fällen erscheint, der Blase selbst eine erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken, so geschieht das vielfach nicht. Die Überzeugung von ihrer nur sekundären Beteiligung ist oft so absolut, dass die therapeutischen Massnahmen immer nur von diesem einen Gesichtspunkte aus modifiziert werden. Verschiedene Pessare werden nacheinander ausprobiert, um die Uteruslage vollkommener und besser zu korrigieren. Eine Adnexerkrankung, bisher konservativ behandelt, wird operativ in Angriff genommen. Kleine Myome, für welche eine symptomatische Therapie ausreichend erschien, werden exstirpiert. Drückt die Portio, die Pyosalpinx, das Myom nicht mehr auf die Blasenwand, so müssen doch auch die Urinbeschwerden aufhören, besonders wenn der Urin eiweissfrei, annähernd klar und sauer reagierend ist. Man hat das zu oft gesehen und erfahren, um daran zweifeln zu können.

Andere Fälle, in deren Anamnese die Blasenbeschwerden prävalieren, zeigen keine gynäkologische Erkrankung sensu strictiori.

Der Uterus liegt anteflektiert und ist nicht vergrössert, die Adnexe sind gänzlich unverändert, die Parametrien sind nicht induriert, die Ligamente nicht retrahiert oder verkürzt. Der Status genitalis

ist ganz normal. Die gleiche oberflächliche Urinuntersuchung im Reagenzglas ergibt, dass der Urin eiweissfrei und nicht getrübt ist. Ergo sind Blase und Nieren gesund; eine lokale Erkrankung fehlt überhaupt.

Die Beschwerden werden auf Dysmenorrhoe oder allgemeinere Störungen, z. B. chronische Obstipation bezogen oder schlechtweg als „nervöse“ bezeichnet. Auch die Hysterie wird solchen Patientinnen gelegentlich aufoktroiert.

Diese Einseitigkeit der gynäkologischen Diagnostik kann recht folgenschwere Konsequenzen haben und die Ursache scheinbar ganz unerklärlicher therapeutischer Misserfolge sein.

Ich halte es nicht nur für empfehlenswert, sondern für absolut notwendig, alle Blasenbeschwerden bei der Frau, auch solche geringen Grades, zunächst stets als Anzeichen von krankhaften Veränderungen im Harntraktus selbst aufzufassen.

Selbst wenn das Krankheitsbild dagegen spricht, selbst wenn sich die Harnsymptome durch gynäkologische Affektionen zwanglos erklären lassen, man sollte sich niemals darüber hinwegsetzen, sich in keinem Falle mit Wahrscheinlichkeitsschlüssen begnügen, sondern immer das Resultat einer eingehenden und genauen Untersuchung der Harnorgane und des Urins für sich selbst sprechen lassen.

Bei diesem Standpunkt, den man extrem nennen kann, wird man häufig zu einem negativen Ergebnis kommen. Die ursprüngliche Vermutung von der Intaktheit der Harnorgane bestätigt sich und man hat sich dann umsonst abgemüht. Werden aber auch nur relativ wenig eigentliche Blasenleiden auf diese Weise herausgefunden, so ist damit viel gewonnen, weil der Therapie die richtigen Wege gewiesen werden. Und wird unter Hunderten ein einziger Fall von Blasen- oder Nierentuberkulose vor dem Übersehenwerden gerettet, dann ist die Berechtigung einer so skrupulösen Diagnostik erwiesen. Die Tuberkulose der Harnorgane kann aber so latent auftreten, sie kann sich hinter mehr in die Augen fallenden Genitalerkrankungen gleichsam so verstecken, dass sie gesucht werden muss, um entdeckt zu werden.

Ich verfüge selbst über zwei derartige, eigene Beobachtungen.

Fall 1.

Frl. E. Th. (Poliklinisches Journal 1901/92. Nr. 929). Die 32jährige Patientin sucht die Poliklinik wegen dysmenorrhoeischen Beschwerden auf. Die Periode tritt regelmässig und ohne besonders starke Blutung ein, ist aber mit sehr heftigen Kreuz- und Unterleibsschmerzen verbunden.

Die vaginale Untersuchung ergibt, dass die Scheide weit und der Uterus stark spitzwinklig retroflektiert ist.

In der Scheide liegt ein alter, aufgeweichter, länglich ausgezogener Maier-scher Ring, der entfernt wird.

Die Patientin, die ihrer Unterleibsbeschwerden wegen schon lange Zeit in spezialärztlicher Behandlung ist, bittet, den Ring nicht wieder einzulegen, da die Beschwerden dadurch nicht gebessert seien. Ich überlegte mir, ob ich zu der Alexander-Adamsschen Operation raten sollte. Das Symptomenbild schien jedenfalls durch die Retroflexio bedingt zu sein.

Bei weiterer Erkundigung erfuhr ich, dass der Urin früher eine Zeitlang trübe und flockig gewesen sei und dass die Patientin als Kind an Skrofulose gelitten habe. Diese Mitteilungen veranlassten mich, zunächst zu cystoskopieren.

Ich war höchst überrascht, eine ausgedehnte tuberkulöse Cystitis zu finden. Zahllose typische Tuberkelknötchen bedeckten die Blasen-schleimhaut besonders am Trigonum und Blasenfundus. Eine besonders starke Gruppierung der Tuberkelknötchen um eine der beiden Ureteröffnungen war nicht vorhanden.

Ich brach darauf die Untersuchung ab und suchte die Patientin zu bewegen, sich in die Klinik aufnehmen zu lassen. Sie versprach wieder zu kommen, ohne ihr Wort zu halten. Ich hatte den Eindruck, dass sie meiner Behauptung, nicht die Gebärmutter, sondern die Blase sei bei ihr erkrankt und müsse behandelt werden, keinen rechten Glauben schenkte. Ich habe den Fall dann leider ganz aus den Augen verloren.

Fall 2.

Frau M. (1902/03 J. Nr. 275). Die 42jährige Patientin ist 18 Jahre steril verheiratet und seit langer Zeit „unterleibskrank“. Die regelmässig eintretende Periode hat sich mit der Zeit immer mehr verstärkt und bedingt jetzt eine acht-tägige starke Blutung. Weitere Klagen beziehen sich auf Unterleibsschmerzen während der Menstruation, Fluor albus, hartnäckige Obstipation und Schmerzen bei der Defäkation. Seit 1½ Jahren bestehen auch bald stärkere bald schwächere Urinbeschwerden mit zeitweilig auffallend vermehrtem Harndrang. Blut ist im Urin nie bemerkt worden. Die Kranke ist bisher von 14 Ärzten mit Scheiden-spülungen, Pessarbehandlung und Curettage erfolglos behandelt worden. Zeitweilig sollen auch Blasenspülungen gemacht sein.

Die Lungen sind intakt. Der Uterus ist durch ein in der Vorderwand sitzen-des apfelgrosses Myom erheblich verdickt und liegt in beweglicher Retroflexions-stellung. Seine Reposition gelingt ohne Schwierigkeiten. Adnexe und Parametrien unverändert. Der sauer reagierende Urin ist stark getrübt und eiweisshaltig (1/2 0/00 Essbach).

Die abnorme Harnbeschaffenheit bestimmte uns, von der an sich durchaus gebotenen Myomoperation Abstand zu nehmen und zunächst die Blase zu be-handeln (Urotropin, Borwasser-Spülungen). Der Urin wurde dadurch in wenigen Tagen soweit aufgehellt, dass eine cystoskopische Untersuchung möglich war. Die Blase erwies sich gegen stärkere Anfüllung etwas resistent, fasste aber bequem 100 cm. Bei der Ableuchtung konstatierte ich allgemeine Cystitis mässigen Grades ohne tuberkulöse Schleimhautveränderungen. Die beiden Ureteröffnungen verhielten sich verschieden. Die linke war spaltförmig und völlig normal, ihre Umgebung völlig reaktionslos. Der aus ihr in kurzen Intervallen in kräftigem Strahle entleerte Urin war absolut klar.

Die rechte Ureteröffnung dagegen bildete einen rundlichen, schwarzen Krater, dessen wallartiger Rand unregelmässig gezackt aussah (cf. Tafel). Die umliegende Schleimhaut war gerötet. Der rechte Ureter agierte auffallend träge und entleerte kleine Schleimbröckel.

Auf Grund dieses Bildes stellte ich die Diagnose auf eitrige, höchstwahrscheinlich tuberkulöse Erkrankung der rechten Niere, die bis zum rechten Ureterostium descendiert war.

Die am nächsten Tage vorgenommene Katheterisation des rechten Ureters (Caspers Ureterencystoskop) bestätigte diese Annahme. Es floss aus dem Katheter ganz spärlich eiterhaltiger Urin ab.

Ohne den Erfolg des Tierexperimentes abzuwarten, führte ich am 26. September 1902 die Nephrectomia dextra mit lumbalem Schrägschnitt aus. Allseitige, sehr feste Verwachsungen der Nierenkapsel mit der Umgebung erschwerten die Operation erheblich. Die Adhäsionen mussten zum Teil scharf gelöst und durchtrennt werden. Nachdem die Niere bis zum Hilus mobilisiert und vor die äussere Wunde gezogen war, wurden die Nierengefässe vom Ureter isoliert und unterbunden. Der Ureter wurde nach abwärts verfolgt, soweit wie möglich freigelegt und reseziert.

Tamponade mit Vioformgaze. Schluss der Wunde mit durchgreifenden Silkwormknopfnähten bis auf eine Öffnung, aus welcher das Tamponende herausgeleitet wurde.

Reaktionslose und völlig fieberfreie Heilung. Bis zum siebenten Tage schwankte die tägliche Urinmenge zwischen 500 und 600 ccm. Sie stieg dann rasch bis 1800 ccm (14. Tag). Augenblicklich befindet sich die Patientin wieder in der Klinik, um wegen ihres Myoms operiert zu werden¹⁾.

Die exstirpierte Niere misst von einem Pol bis zum anderen 9 cm Länge. Die Kapsel haftet der höckrigen Nierenoberfläche so fest an, dass beim Versuche der Ablösung Nierensubstanz an ihr hängen bleibt. Auf dem Durchschnitt zeigt sich die ganze Niere von dicht aneinander liegenden bis wallnussgrossen Abscessen durchsetzt. Der Inhalt der Abscesse besteht aus käsigem eingedicktem Eiter. Das Nierenbecken ist dilatiert, die Ureterwandung stark konzentrisch verdickt.

Die beiden Fälle sind typische Beispiele für den latenten Verlauf der Tuberkulose. Wir hätten beide Patientinnen sicherlich „gynäkologisch“ operiert, wenn der Nachweis der Blasen- resp. Nierentuberkulose nicht gelungen wäre. Dass derselbe gelang und zwar schnell und sicher genug gelang, um eine unzumutbare Operation am Uterus zu verhindern, verdanke ich lediglich der systematischen Anwendung des Cystoskops. Ich halte es für das unentbehrlichste diagnostische Hilfsmittel, befinde mich aber hierin im Gegensatz zu kompetenten Autoren. Bei tuberkulöser Cystitis gerade gilt die Cystoskopie ziemlich allgemein für gefährlich, weil darnach Exacerbationen des Prozesses öfter beobachtet wurden. Man sucht deshalb vielfach ohne sie auszukommen

¹⁾ Anmerkung bei der Korrektur: Ich habe inzwischen die vaginale Totalexstirpation des myomatösen Uterus ausgeführt. Nach glatter Rekonvaleszenz konnte die Patientin in sehr gutem Zustande entlassen werden.

und hat behauptet, dass auch auf andere Weise eine sichere Diagnose sich ermöglichen lässt, nämlich durch genaue Beobachtung des klinischen Bildes und sorgfältige Suche nach Tuberkelbacillen im Urin. Ich halte das nicht für zutreffend. Einmal können bei einem solchen Vorgehen längst nicht alle Fälle erkannt werden, und zweitens kommt man stets nur zu der allgemeinen Diagnose „Tuberkulose“. Will man aber rationell behandeln, so ist eine ganz exakte Differentialdiagnose „Blasentuberkulose“ oder „Nierentuberkulose“ oder beides eine *conditio sine qua non*. Diejenigen, welche in dem klinischen Bilde einen diagnostischen Stützpunkt suchen, werden zugeben müssen, dass der Symptomenkomplex der Blasentuberkulose sowohl wie der Nierentuberkulose kein typischer genannt werden kann. Cystitische Reizerscheinungen, häufiger Urindrang, Blasenenteesmen, Verminderung der Blasenkapazität, gelegentliche Blutbeimengungen zum eitrig getrübbten Urin — das sind Krankheitsäusserungen, von denen manche bei den verschiedensten nicht tuberkulösen Affektionen der Blase und der Harnröhre sich einstellen und von denen selbst bei akut verlaufender Cystitis tuberculosa gelegentlich die eine oder die andere fehlen kann.

In ihrer Gesamtheit charakterisieren sie ganz allgemein nur das Bild einer schweren Entzündung der Blase. Davon ist aber in den schleichend verlaufenden Fällen, die uns hier interessieren, gar keine Rede. Der Mangel wirklich cystitischer Symptome ist hier gerade die Ursache der schweren Diagnose. Die pathologische Veränderung der Blasenschleimhaut ist keine so intensive. Es kommt wohl zur Eruption von Tuberkelknötchen, aber nicht zum geschwürigen Zerfall derselben. Die tuberkulöse Ulceration in der Blasenwand aber ist die alleinige Ursache für ihre hochgradige Empfindlichkeit und für ihre ausgesprochene Intoleranz gegen jede Anfüllung und jede Berührung. Casper¹⁾ hat neuerdings auch den Unterschied zwischen Tuberculosis vesicae und Cystitis tuberculosa betont. Für diese ist eine hochgradige lokale Schmerzhaftigkeit in der Tat charakteristisch, für jene aber nicht.

In zweifelhaften Fällen wird vielfach, so auch von Casper die Anwendung der üblichen Cystitis-Therapie empfohlen, um die Diagnose *ex juvantibus* oder vielmehr *ex non juvantibus* zu stellen. Bekanntlich hat sich das *Argentum nitricum* als das sicherste Mittel erwiesen, um entzündliche Prozesse jeder Art erfolgreich zu bekämpfen. Guyon hat zuerst beobachtet, dass die Blasentuberkulose

¹⁾ Die Tuberkulose der Harnblase und ihre Behandlung. Deutsche Klinik, Bd. X, Abt. 1.

eine Ausnahme macht, dass sie durch Argentumspülungen nicht nur nicht günstig beeinflusst, sondern sogar verschlimmert wird. Spätere Autoren haben dieses Verhalten bestätigt, so dass an seiner tatsächlichen Richtigkeit im allgemeinen nicht zu zweifeln ist.

Trotzdem darf es nicht für einen unfehlbaren diagnostischen Prüfstein gehalten werden. Ich verweise auf die weiterhin mitzuteilenden Fälle, bei welchen Argentumspülungen recht gut vertragen wurden, trotzdem es einmal (Fall 4) bei ganz schwerer Blasen tuberkulose lange Zeit hindurch angewendet wurde. In dem anderen Falle handelte es sich um Nierentuberkulose, die bis zum Blasenostium des Ureters descendiert war. Daneben bestand ziemlich starke, aber nicht tuberkulöse Cystitis, welche durch regelmässige Spülungen mit 2‰ Argentum nitricum beseitigt wurde. Das spricht gewissermassen für die Guyonsche Behauptung, weil ja eine Blasen tuberkulose tatsächlich nicht vorhanden war. Die darauf gegründete Diagnose hätte aber nur die richtige Teildiagnose „nicht tuberkulöse Cystitis“ ergeben und die cystoskopisch festgestellte Nierentuberkulose wäre unberücksichtigt geblieben.

Der naheliegende Einwand, dass die Nierenpalpation in solchen Fällen den ergänzenden Aufschluss bringen wird, ist nicht stichhaltig. Gewiss wird es häufig gelingen, Formveränderungen und Vergrösserungen der Niere durch kombinierte Tastung, nötigenfalls in Narkose, nachzuweisen. Es wird vielleicht ebenso häufig aber nicht gelingen. Von tuberkulösen Abscessen völlig durchsetzte Nieren sind oft nicht vergrössert, manchmal im Gegenteil verkleinert und stark geschrumpft. Dann kann gerade die gesunde Niere infolge der kompensatorischen Mehrleistung vergrössert sein und irrigerweise als die erkrankte angesprochen werden.

Auch die Ureterpalpation ist eine unsichere Methode. Einige Male (cf. Fall 3 und 4) haben wir allerdings parametrane Exsudate auf der Seite des erkrankten Ureters palpiert, die als paraureterane Schwielenbildungen aufgefasst werden konnten. Derartige Exsudationen können somit gewiss für die Diagnose wertvolle Anhaltspunkte geben, ohne sie aber positiv festzulegen. Mässige Ureterverdickung dokumentiert sich gelegentlich als strangartige, von der Scheide aus palpable Resistenz, kann sich aber auch dem tastenden Finger entziehen.

Klinische Beobachtung, Nieren- und Ureter-Tastbefund, sowie Abwarten der Argentumwirkung sind also wohl diagnostisch brauchbar, aber nicht diagnostisch entscheidend. Schnell und sicher, wie es durchaus notwendig ist, kann eine spezifizierete Diagnose mit diesen Mitteln nicht gestellt werden.

Der Nachweis von Tuberkelbacillen im Urin ist zweifellos beweisend für eine tuberkulöse Erkrankung der Harnorgane. Er ist aber oft recht schwer zu erbringen.

Es gibt säurefeste Bacillen im Harn, die nicht Tuberkelbacillen sind. Die Unterscheidung von Smegma- und Tuberkelbacillen macht oft grosse Schwierigkeiten. Ihr Verhalten gegen die Tinktion ist das gleiche. Die Behauptung, dass die Entfärbung in absolutem Alkohol die Smegmabacillen kennzeichne, wird bestritten. Aussehen und Form lassen manchmal sicherlich eine Differenzierung zu. Die Smegmabacillen sind plumper und finden sich allgemein verstreut im Präparat, die Tuberkelbacillen sind schlanker und liegen in Nestern zusammen. Trotzdem ist es Tatsache, dass selbst Bakteriologen von Fach sich nicht anheischig machen, aus dem gefärbten Präparat immer die Entscheidung zu treffen. Erst der Ausgang des Impfversuches am Meerschweinchen ist dann entscheidend.

Fällt die Bacillenfärbung überhaupt negativ aus, so beweist das niemals, dass der Urin tatsächlich bacillenfrei oder gar dass Blase und Niere nicht tuberkulös erkrankt sind. Erstens können die Bacillen so spärlich vorhanden sein, dass sie dem Nachweis selbst der sorgsamsten Untersuchungsmethode entgehen. Zweitens können sie tatsächlich fehlen, d. h. in dem entleerten Urin fehlen, während Blasentuberkulose cystoskopisch einwandsfrei nachzuweisen ist. Ich habe in einer früheren Arbeit¹⁾ auf diese Verhältnisse hingewiesen und habe an Beispielen gezeigt, dass bei Blasentuberkulose das Vorhandensein oder Fehlen von Ulcerationen in der Blasenwand ausschlaggebend dafür ist, ob die Tuberkelbacillen in den Urin gelangen oder nicht. Eruptionen von Tuberkelknötchen bilden an sich keine Läsion der Blasenwand und demnach keine Austrittspforte für die Bacillen. Diese werden deshalb gelegentlich weder durch Färbung noch durch den Tierversuch nachzuweisen sein, ohne dass deshalb eine Tuberkulose der Blase ausgeschlossen werden kann.

Also auch der Nachweis des Krankheitserregers, mag er positiv oder negativ ausfallen, ist hier nicht von der sonstigen ausschlaggebenden Bedeutung.

Die Cystoskopie leistet erheblich mehr wie die erwähnten Untersuchungsarten. Sie ist immer anwendbar, sie beseitigt in allen Fällen jeden Zweifel und entscheidet die Diagnose stets einwandsfrei im positiven oder negativen Sinne. In Verbindung mit der Blasenableuchtung erhalten auch die bakterio-

¹⁾ Beitrag zur Diagnose der Tuberkulose in der weiblichen Blase. Centralbl. f. Gynäkologie 1901, Nr. 40.

logische Diagnostik der Harntuberkulose und die Palpationsbefunde einen sehr viel höheren Wert. Dem therapeutischen Handeln aber wird die richtige Direktion nur gegeben, wenn man sich durch den Augenschein von der Lokalisation des tuberkulösen Prozesses überzeugt hat.

Die folgenden beiden Fälle mögen dazu dienen, diese Behauptungen zu stützen.

Fall 3.

Frau R. (1902, J. Nr. 70). Die 34jährige, steril verheiratete Patientin ist seit langen Jahren „blasenleidend“ und von vielen Ärzten behandelt worden. Ihre Beschwerden bestehen in anfallsweise auftretenden „ziehenden“ Blasenschmerzen und starkem Brennen in der Harnröhre während des Wasserlassens. Gelegentlich treten von der rechten Lendengegend nach dem Unterleib hin ausstrahlende kolikartige Attacken ein. Der Urin ist trotz jahrelanger medikamentöser und auch lokaler Blasenbehandlung stets leicht getrübt. Blutbeimengungen hat der Harn niemals gezeigt. Der Urindrang ist wechselnd, bald kaum vermehrt, bald alle 2—3 Stunden eintretend. In Berlin konsultierte die Patientin einen Kollegen, der den Urin bakteriologisch prüfen liess. Es fanden sich Bacillen, die nicht für Tuberkelbacillen gehalten wurden. Mehrfache Badekuren in Wildungen brachten vorübergehend ganz erhebliche Besserung, ohne die Beschwerden aber dauernd und völlig zu beseitigen.

Hereditäre Belastung ist nach den etwas unbestimmten Angaben nicht auszuschliessen. Als Kind ist die Patientin hochgradig skrofulös gewesen und hat eine Wirbelsäulenerkrankung durchgemacht. In späteren Jahren litt sie sehr an Blutarmut. Die Untersuchung der sehr gracilen, chlorotischen Patientin ergibt zunächst an den Lungen normalen Befund.

Über dem letzten Brustwirbel und ersten Lendenwirbel befindet sich eine strahlige, eingezogene Narbe. Der Uterus liegt in beweglicher Anteeflexio; die linken Adnexe sind unverändert. Rechte Tube und rechtes Ovarium sind durch ein gänseeigrosses, kleinhöckriges, sehr hartes und auf Druck schmerzhaftes parametranes Exsudat verdeckt.

Eine Verdickung der Ureteren selbst ist bei der vaginalen Palpation nicht nachweisbar. Die rechte Niere ist etwas descendiert und durch die schlaffen Bauchdecken gut zu fühlen. Eine wesentliche Vergrösserung der Niere ist nicht vorhanden.

Der Urin ist leicht getrübt, von saurer Reaktion und schwach eiweisshaltig.

Die cystoskopische Untersuchung zeigt die Schleimhaut der ganzen Blase im Zustande recht intensiver Entzündung (Schleimhautschwellung, sehr starke Gefässinjection, fixer und mobiler Schleim). Das linke Ureterostium weist scharfe Randkonturen auf und präsentiert sich als spaltförmiger Schlitz; das rechte hat eine ganz unbestimmte Umgrenzung, ist weiter und klaffender. Die entzündliche Schleimhautaffektion ist in seiner Umgebung am intensivsten. Tuberkelknötchen und Ulcerationen sind nirgends zu sehen.

Während der nächsten 14 Tage wird die Blase regelmässig, jeden Tag zweimal zunächst mit 2%iger Borsäurelösung, dann mit 2‰iger Argentum-nitricum-Lösung ausgespült. In die Urethra werden Jodoform-Kokainstäbchen appliziert. Die Patientin trinkt ausserdem reichlich Milch und Wildunger Wasser.

Die Beschwerden lassen recht schnell nach.

Die II. cystoskopische Untersuchung ergibt eine fast normale Beschaffenheit der Schleimhaut. Schwellung und Rötung sind verschwunden, die Schleimpartikel wesentlich vermindert. Nur die Umgebung der rechten Uretermündung sieht noch gerötet und etwas infiltriert aus. Diese selbst ist leicht eingezogen, ihr Rand ist undeutlich gezackt. Beide Ureteren agieren und entleeren klaren Urin. Die Aktion des rechten Ureters ist aber eine auffallend träge. Eine Tuberkulose der Blase besteht nicht. Wenige Tage später katheterisierte ich den Ureter (Nitzsches Ureterencystoskop), um den Urin der rechten Niere gesondert zu erhalten. Der linke Ureter wird nicht katheterisiert. Der von ihm in die Blase entleerte Urin wird durch einen Blasenkateter aufgefangen.

Der Urin der rechten Niere ist minimal getrübt und schwach eiweisshaltig.

Der Urin der linken Niere (Blasenurin) ist klar, eiweissfrei und sehr viel reichlicher.

Das Sediment des Urins der rechten Niere besteht aus zahlreichen Leukozyten. Rote Blutkörperchen und Harncylinder fehlen, ebenso Tuberkelbacillen. Mit dem Sediment werden Impfungen an drei Meerschweinchen vorgenommen (Injektion in die Peritonealhöhle). Die Tiere sind nach drei Wochen noch gesund und haben sogar an Gewicht zugenommen. Nach der Tötung ergibt die Sektion bei sämtlichen Tieren ausgebreitete Tuberkulose des Peritoneums, des Netzes und der Leber in Form sehr kleiner, miliarer Knötchen. Tuberkelbacillen sind in grosser Zahl vorhanden.

Zu der daraufhin vorgeschlagenen Nephrektomie kann sich die Patientin erst nach mehreren Wochen entschliessen.

Die Operation wird am 1. Mai 1902 mit dem schrägen Lumbalschnitt von Geh.-Rat Frisch ausgeführt. Sie ist durch allseitige Verwachsungen der Nierenkapsel mit der Umgebung erschwert. Bei der stumpfen Lösung dieser Adhäsionen wird in der Nähe des Hilus ein paranephritischer Abscess eröffnet, aus dem dickflüssiger Eiter in reichlicher Menge hervorquillt. Nach vollendeter Mobilisation der Niere werden die Gefässe in einzelnen Partien mit Seide unterbunden. Abtragung der Niere. Der stark verdickte Ureter wird reseziert und in den unteren Winkel der Bauchwunde eingenäht. Tamponade der Wundhöhle mit Vioformgaze. Schluss der Wunde mit durchgreifenden Silkwormknopfnähten bis auf eine Öffnung, aus der das Tamponende nach aussen geleitet wird.

Die Rekonvaleszenz war während der ersten Woche fieberhaft (Abendtemperaturen bis 39°), weiterhin fieberfrei. Die Wunde secernierte minimal und heilte, soweit sie genäht war, reaktionslos.

Am 6. Mai wurde der Tampon entfernt und die Wunde während der nächsten Tage mit Borlösung ausgespült. Der Versuch, in der Nachbehandlung Jodoformemulsion in die Wundhöhle zu injizieren, wurde aufgegeben, weil darnach starke Schmerzen auftreten.

Die Patientin erholte sich sehr langsam und konnte am 10. Juni mit fast geschlossener Wunde entlassen werden.

Die exstirpierte Niere ist vergrössert (10,5:6:3 cm). Das Abziehen der Kapsel gelingt leicht. Auf der Nierenoberfläche sind einzelne scharfungrenzte, stecknadelkopfgrosse Knötchen zu sehen. Auf dem Durchschnitt erblickt man zahlreiche, kavernöse Höhlen, deren grösste den ganzen unteren Nierenpol einnimmt. Die Rinde ist hier auf einen ganz dünnen Saum verschmälert. Das Nierenbecken ist nur mässig dilatiert, der Ureter wenig verdickt.

Fall 4.

Frl. M. B. (1902, J. Nr. 384). Der Fall hat bereits wiederholt zu Publikationen Veranlassung gegeben. Er ist zunächst von H. Schroeder ausführlich mitgeteilt worden¹⁾.

Es handelte sich um schwerste Blasentuberkulose bei einer 39jährigen Patientin, die im 6. Lebensjahr an rechtsseitiger, sich lange Zeit hinschleppender eitriger Entzündung des Hüftgelenkes gelitten hatte. Diese Entzündung hinterliess eine rechtsseitige Hüftgelenksankylose. Darnach war das Mädchen völlig gesund bis zum 39. Lebensjahre, wo die Blasentuberkulose manifest wurde. Bei der Untersuchung konnte damals eine tuberkulöse Erkrankung anderer Körperorgane, speziell der Lungen nicht nachgewiesen werden.

Cystoskopisch wurden ausgebreitete tuberkulöse Ulcerationen und miliare Tuberkelbildung in der Blasenwand konstatiert. Die Umgebung der Ureterostien war damals frei von tuberkulösen Veränderungen. Der linke Ureter agierte und entleerte klaren Urin, der rechte lag „tot“, d. h. er bewegte sich gar nicht und entleerte überhaupt keinen Urin. Bei der Katheterisation erwies er sich 3—4 cm oberhalb seiner Blasenmündung als undurchgängig. Trotzdem der Ureterkatheter 20 Stunden in situ gelassen wurde, floss kein Tropfen Urin aus ihm ab. Im Blasenurin waren Tuberkelbacillen in grosser Menge nachweisbar, ausserdem weisse und rote Blutkörperchen, Plattenepithelien, Schleim, aber keine Harncylinder. Ausser der lokalen Blasenbehandlung wurde das damals bekannt gegebene Kochsche Tuberkulinpräparat T. R. angewendet. Der Fall erschien dafür geeignet, weil die Blasentuberkulose anscheinend erst seit kurzer Zeit zum Ausbruch gekommen und bisher fieberlos verlaufen war. Die Kur dauerte fünf Monate und brachte die Blasengeschwüre zur Heilung, die Tuberkelknötchen zum Verschwinden. Nach einem halben Jahre trat aber ein Recidiv ein. Es konnten cystoskopisch wieder Ulcerationen nachgewiesen werden.

Ätiologisch wurde der Fall damals so gedeutet, dass von dem tuberkulösen Hüftgelenk aus per continuitatem die Nachbarschaft tuberkulös erkrankte, dass die Infektion bis ins Beckenzellgewebe fortgeschritten war, den rechten Ureter ergriffen und obliteriert und schliesslich die Blase befallen hatte. Für diese Auffassung sprach der Nachweis einer harten druckempfindlichen Infiltration im rechten Parametrium und die cystoskopisch nachgewiesene Undurchgängigkeit des rechten Ureters. Diese Deutung, die damals an Stelle einer plausibleren gewählt werden musste, hat sich bei jahrelanger weiterer Beobachtung schliesslich als irrig erwiesen.

Ich habe die Patientin während der letzten fünf Jahre ungefähr alle Vierteljahre gesehen und in regelmässigen Zwischenräumen cystoskopiert. Ich konnte den steten Wechsel zwischen Heilung und neuen Recidiven verfolgen.

Im Laufe der Jahre liess die Heftigkeit der Tuberkulose, ohne dass irgend welche Behandlung stattfand, entschieden nach. Das ging einmal aus dem subjektiven Befinden, insbesondere aus der nicht unerheblichen Gewichtszunahme und endlich aus dem cystoskopischen Befunde hervor. Ulcerative Prozesse kamen schliesslich nicht mehr zur Ausbildung, nur Tuberkelknötchen bildeten sich immer wieder. Ich berichtete in der bereits zitierten Arbeit²⁾, dass nach Verschwinden der Geschwürsbildung auch die Tuberkelbacillen aus dem Urin verschwanden. Die

¹⁾ Über die Behandlung der Blasentuberkulose mit T. R. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Bd. XL, Heft 1.

²⁾ l. c. pag. 1123, Fall 2.

Tierimpfungen hatten ausnahmslos ein negatives Resultat. Bei den wiederholten Untersuchungen war es mir aufgefallen, dass die immer wieder erscheinenden Tuberkel gelegentlich auch in unmittelbarer Nähe des rechten Ureterostiums und auf dem Trigonum zu sehen waren. Das war früher nicht der Fall gewesen. Dass ein extravasikal gelegener Herd vorhanden war, von dem aus die Blase immer wieder von neuem infiziert wurde, konnte keinem Zweifel unterliegen. Sonst hätten nicht Perioden völliger Heilung und frischer Erkrankung in dieser Weise alternieren können. Die Lokalisation der Tuberkelknötchen in der Nähe des rechten Ureters legte die Vermutung nahe, dass die rechte Niere tuberkulös war und die immer sich wiederholenden Schübe in der Blase veranlasste. Ich katheterisierte deshalb vor kurzem den rechten Ureter und konnte den Katheter ebenfalls nur 4 cm weit vorschieben. Ich konnte aber zweifellos nachweisen, dass der Ureter agierte und dass er auch Urin lieferte. Die Aktion war allerdings ganz ausserordentlich schwach und die entleerte Urinmenge minimal (ca. 3 ccm in 1 $\frac{3}{4}$ Stunden). Immerhin war dadurch bewiesen, dass die rechte Niere Urin und zwar stark eiterhaltigen Urin secernierte.

Ich führte die rechtsseitige Nephrektomie aus (lumbaler Schrägschnitt) und fand eine ganz kleine, geschrumpfte Niere unter einer enorm starken Fettkapsel vor, deren Exstirpation keine besonderen technischen Schwierigkeiten bot. Die Adhäsionen waren nur gering und leicht stumpf zu lösen. Die Nierengefässe wurden mit Catgut unterbunden. Der Ureter wurde unter Verlängerung des Lumbalschnittes nach vorne und unten extraperitoneal bis zu seinem Eintritt ins Parametrium mobilisiert und hier reseziert. Die Wunde wurde durch versenkte Catgutnähte und durchgreifende Silkwormknopfnähte bis auf eine Öffnung für die zur Drainage verwandten Vioformgazetampons geschlossen. Die Rekoneszenz ist noch nicht abgeschlossen. Der Verlauf ist bisher ein völlig reaktionsloser gewesen.

Die exstirpierte Niere ist auffallend klein (6,5:2,5:2 cm). Die Kapsel lässt sich ohne Läsion der Nierenrinde nicht abziehen. Auf dem Durchschnitt ist von normalem Gewebe nichts mehr wahrnehmbar. Es besteht ein einziger grosser Abscess, der durch bindegewebige Septen in einzelne Sektoren geteilt und vollkommen mit käsigem Brei angefüllt ist. Das Nierenbecken ist mit bindegewebigen Schwarten ausgefüllt, die Schleimhaut ist verloren gegangen. An der Uretermündungsstelle ist der Rest eines Lumens aufzufinden. Der Ureter selbst ist dünnwandig und nicht dilatiert.

Wenn diese Fälle den Wert der Cystoskopie und des Ureterkatheterismus auch überzeugend illustrieren, so bedarf die cystoskopische Diagnosenstellung bei Tuberkulose der Harnwege zur Vermeidung von Missverständnissen doch noch einer näheren Erläuterung.

Dass das Cystoskop ein die tuberkulöse Blasenentzündung häufig schädlich beeinflussendes Untersuchungsinstrument werden kann, bestreite ich durchaus nicht. Trotzdem aber halte ich daran fest, dass seine Anwendung in jedem Falle geboten ist. Es kommt nur darauf an, es zur rechten Zeit und in geschickter Weise zu benutzen.

Akut entzündliche Blasen von hochgradiger Sensibilität zu cystoskopieren, ist natürlich falsch. Ob die Entzündung tuberkulöser Natur

ist oder nicht, ist dabei ganz gleichgültig. Der erste Versuch, die Blase zu katheterisieren klärt den Untersucher darüber auf, dass sie gegen die Anfüllung revoltiert, dass also eine Cystoskopie aussichtslos ist. Dann soll sie eben unterbleiben und gar nicht erst versucht werden.

Die akute Entzündung wird behandelt zunächst mit Spülungen von 3%iger Borsäurelösung, weiterhin mit solchen von Argentum nitricum, durch lokale Applikation von Jodoform in Form von Bacillen oder als Emulsion. Zur Beseitigung der Schmerzen werden Belladonna oder Ichthyol-Suppositorien ins Rektum appliziert. Es gelingt meiner Erfahrung nach stets, die akuten Symptome auch in hartnäckigen Fällen soweit zu beseitigen, dass die Blase toleranter wird und eine mässige Anfüllung nicht mehr abweist, dass die in die Blase gebrachte Spülflüssigkeit kurze Zeit klar bleibt. Ist das erreicht, so kann man auch cystoskopieren, ohne Schaden zu stiften. Mit anderen Worten: Ist die Cystoskopie technisch durchführbar, so ist sie auch indiziert. Ob sie dann Schaden oder Nutzen bringt, hängt lediglich von der Geschicklichkeit des Untersuchers ab. Der Ungeübte wird fraglos oft Misserfolge zu verzeichnen haben. Wer das Cystoskop mit schwerer Hand langsam und brüsk handhabt, der soll sich nicht an derartige Untersuchungen heranwagen. Wer es aber versteht, schnell und schonend zu cystoskopieren, der ist fähig und berufen, auch floride Blasen tuberkulosen mit Ulcerationen der Blasenwand sich anzusehen.

Ich lasse zunächst prinzipiell den Ureterkatheter beiseite und beschränke mich darauf, den Zustand der Blaseninnenwand festzustellen. Höchstens zwei Minuten sind zu einer solchen Orientierung notwendig. Die Blasenwand darf nicht berührt werden, auch minimale Verletzungen oder gar Blutungen dürfen nicht entstehen.

Das Resultat der ersten cystoskopischen Untersuchung ist verschieden. Die sichersten Kennzeichen für die tuberkulöse Natur der Entzündung sind die Tuberkelknötchen, die bei ihrem charakteristischen Aussehen nicht zu verkennen sind. Ihre Farbe ist graurötlich, ihre Peripherie stets rund. Sie überragen die Blasenschleimhaut nur wenig als flache Erhebungen und sind sehr oft von einem roten Saum eingefasst. Sie liegen verstreut, meistens aber in Gruppen und oft so nahe aneinander, dass sie sich bei unvollkommen entfalteter Blasenwand übereinander zu schieben scheinen. Sie sind ein häufiger Befund, wie ich im Gegensatz zu anderen Untersuchern betonen möchte.

Die Epitheldecke ist dort, wo die Knötchenbildung sich entwickelt hat, häufig abgeschilfert. Man sieht an der Basis des einzelnen Tuberkels oder auch im weiteren Umkreis um eine Tuberkelgruppe oft eine feingezackte, wie ausgefrante, weisse Linie verlaufen, die sehr lebhaft mit der roten Umgebung der Knötchen kontrastiert. Das ist die Epithelgrenze, die sich beim Heilungsprozesse immer näher an den Tuberkelknoten heran- und schliesslich über ihn hinweg-schiebt. Im entgegengesetzten Falle beginnt an diesen epitheelfreien Stellen die Ulceration. Die reaktive Entzündungszone um die einzelnen Knötchen verbreitert sich und konfluiert mit dem der daneben-liegenden zu einem tiefroten Felde, in dem die Tuberkel selbst sich nicht mehr so deutlich markieren. Die Epithelgrenze, die dieses Feld umgibt, tritt deutlicher hervor und scheint sich wallartig zu verdicken. Die Niveaudifferenz zwischen Rand und Mitte wird allmählich deutlicher, die Farbe des umgrenzten Feldes wird schmutzig und erhält einen schleimig-eiterigen Belag, die Tuberkelknötchen verschwinden darin. Es hat sich ein tuberkulöses Geschwür gebildet. Dasselbe hat in ausgebildetem Zustande, nur für sich allein betrachtet, nichts Typisches. Bei diphtherischen Prozessen und schwerer eiteriger, aber nicht tuberkulöser Cystitis finden sich ganz gleiche Ulcera. Die tuberkulösen sind als solche nur durch ihre Beziehungen zu den Tuberkelknötchen und durch das gleichzeitige Vorkommen mit und neben ihnen zu erkennen.

Zuweilen sieht man die Knötchen und Ulcerationen deshalb nicht, weil die Gesamtblasenwand schwere cystitische Veränderungen zeigt, in denen die tuberkulösen Herde nicht deutlich hervortreten. Es handelt sich dann um Mischinfektionen, die beispielsweise entstehen, wenn die Blase oft und ungeschickt mit dem Katheter entleert wurde. Diese Fälle verlangen natürlich eine weitere sachgemässe Behandlung, um die Blasenwand gleichsam „aufzuhellen.“ In anderen Fällen ist die Blaseschleimhaut tatsächlich absolut normal und völlig frei von Tuberkulose.

Mag nun der Blasenbefund positiv oder negativ ausfallen, so ist damit stets nur der erste Teil der cystoskopischen Diagnose erledigt. Die wichtigste Frage, ob die Nieren erkrankt sind oder nicht, harret noch der Entscheidung.

Ich glaube, dass fast alle Blasentuberkulosen descendierend von der Niere aus entstehen. Der Nachweis einer primären Blasentuberkulose in dem Sinne, dass die Blase das einzige, tuberkulöse erkrankte Organ ist, ist bisher noch nicht gelungen.

Die herrschende Ansicht fasst die Tuberkulose der Harnorgane überhaupt als Sekundärinfektionen von einem anderen, eventuell nicht auffindbaren Herde im Körper auf (Casper). Spricht man also von „primärer Nierentuberkulose“, so soll damit keineswegs der Ausgangspunkt der Tuberkulose überhaupt bezeichnet werden. Die Ausdrücke „primär“ und „sekundär“ können sich nur auf die Harnorgane allein und auf die zeitliche Aufeinanderfolge der Erkrankung im Harntraktus beziehen. In diesem Sinne sind die allermeisten Nierentuberkulosen primär und die allermeisten Blasentuberkulosen sekundär.

Das umgekehrte Verhalten, dass also die Blase von einem entfernten Tuberkuloseherd zuerst (primär) hämatogen infiziert wird, soll gelegentlich vorkommen, ist aber jedenfalls ausserordentlich selten.

Ebenso kommt das lokale Übergreifen einer in der Nachbarschaft sich abspielenden tuberkulösen Affektion auf die Blase bei der Frau kaum vor. Die weibliche Genitaltuberkulose zeigt diese Neigung jedenfalls so selten, dass neuerdings die Bezeichnung „Urogenitaltuberkulose“ bei der Frau als unzutreffend völlig verworfen wird (A mann)¹⁾. Dass eine tuberkulöse Coxitis durch allmähliches Weiterkriechen per continuitatem eine Infektion der Blase zeitigt, hatten wir in einem Falle (Fall 4) angenommen — aber fälschlich, wie die weitere Beobachtung ergab.

Eine derartige Entstehung der Blasentuberkulose ist überhaupt nur dann in Erwägung zu ziehen, wenn der ätiologisch wichtigste Faktor, die Nierentuberkulose, auszuschliessen ist.

Am einfachsten und schnellsten würde die Katheterisation der beiden Ureteren mit Hilfe des Ureterencystoskops das entscheiden können. Der gesondert aus jeder Niere aufgefangene Harn, auf Bacillen untersucht und auf Tiere verimpft, würde stets Klarheit bringen, ob eine Nierentuberkulose überhaupt besteht, ob beide Nieren erkrankt sind, oder welche der beiden gesund ist.

Dies Verfahren ist technisch einfach, aber zweifellos fehlerhaft und falsch. Es steht fest, dass die tuberkulöse Infektion von einer Niere descendieren, die Blase ergreifen und in die zweite Niere ascendieren kann.

Ist diese Tendenz auch keine sehr ausgesprochene, so wird man doch alles vermeiden, um sie zu unterstützen. Das täte man aber, wenn man durch eine tuberkulös erkrankte Blase hindurch den Katheter in einen gesunden Harnleiter schieben würde. Man überschreitet damit willkürlich den Schutzwall, der in dem sphinkterartigen

¹⁾ Referat auf dem IV. internationalen Gynäkologen-Kongress in Rom 1902.

Abschluss des Ureterostiums gegeben ist, man schleppt möglicherweise mechanisch mit dem Katheter tuberkulöses Virus in das Ureterlumen hinein und begünstigt vielleicht durch kleine Läsionen der Ureter-schleimhaut, die gelegentlich auch dem geschicktesten Untersucher passieren, die Einnistung der Tuberkelbacillen im Ureter. Die Katheterisation des zu einer gesunden Niere gehörigen Ureters bei manifester Blasentuberkulose ist also ein Kunstfehler. Sie lässt sich auch sehr wohl vermeiden, ohne dass die Exaktheit der Diagnose darunter leidet. Das cystoskopische Bild an sich liefert genügende Anhaltspunkte, von denen die Lokalisation der tuberkulösen Schleimhautveränderung oft besonders wertvoll ist.

Wird das tuberkulöse Virus aus den Nieren in die Blase geschwemmt, so werden natürlich die den Uretermündungen zunächst gelegenen Blasenpartieen der tuberkulösen Infektion am ehesten ausgesetzt sein. Das Trigonum wird also zuerst befallen und je nachdem die Umgebung des rechten oder linken Ureterostiums verändert ist, wird man auf eine Erkrankung der entsprechenden Niere schliessen. Tuberkelknötchen, vom Ureterlumen in schräger Linie nach unten und innen zum Blasenhalss hin ausgesät, kennzeichnen oft die Bahn des von der Niere herabströmenden, infizierenden Urinstrahles. Ist die ganze übrige Blase, insbesondere die andere Uretermündung normal, so kann meist mit Sicherheit einseitige Nierentuberkulose mit beginnender Blasentuberkulose diagnostiziert werden. Findet man aber ein normales Trigonum, so spricht das durchaus nicht gegen eine descendierende Nierentuberkulose. Sind am Fundus und an den Seitenwänden der Blase Ulcera und Tuberkelknötchen zu sehen, so kann man daraus nur folgern, dass die Blasentuberkulose in einem vorgeschrittenen Stadium steht. An welcher Stelle die Infektion zuerst sich etabliert hat, ist dann aus der Lokalisation der tuberkulösen Veränderungen nicht mehr zu erkennen. Das Trigonum kann erkrankt gewesen sein, bevor die übrige Blase ergriffen war.

Beim Fortschreiten der Erkrankung heilen die zuerst ergriffenen Partieen auch zuerst ab und dass Tuberkelknötchen dabei ohne eine Spur zu hinterlassen, verschwinden können, ist sicher.

Bei universell ausgebreiteter Blasentuberkulose ist also die Deutung oft nicht leicht.

Schwieriger aber noch liegen die Fälle, in denen uns das Cystoskop davon überzeugt, dass eine Tuberkulose der Blase sicher fehlt. Sie gerade werden häufig verkannt und

falsch behandelt in der voreiligen Annahme, dass eine Tuberkulose des Harnapparates überhaupt auszuschliessen ist. Bei genauerem Zusehen lassen sich Anzeichen der Nierentuberkulose finden, die dem flüchtigen und ungeübten Beobachter entgehen.

Die besondere Aufmerksamkeit ist in erster Linie nicht auf die Umgebung der Ureteröffnungen, sondern auf diese selbst zu richten.

Ganz charakteristisch ist vor allem die Formveränderung dieser Öffnungen durch tuberkulöse Ulceration.

Ein derartiger Ureter präsentiert sich nicht als Schlitz oder Grube mit scharfem Saum, sondern als unregelmässig gestaltetes Loch, dessen Ränder gezackt und eingekerbt erscheinen. Er prominiert nicht, wie ein normaler, mehr oder weniger an seiner Einmündungsstelle, sondern ist im Gegenteil trichterförmig eingezogen. Die normale Ureteröffnung sieht zartrosa aus, die ulcerierte, klaffende gleicht einem schwarzen Krater. Nicht immer ist die Zerstörung so intensiv wie im Fall 2 (cf. Tafel). Aber auch die nur angedeuteten und eben beginnenden Konturveränderungen sind gut zu erkennen und zu verwerten (Fall 3).

Es ist merkwürdig, dass die Infektion, die die Niere mit Abscessen durchsetzt hat und soweit vorgedrungen ist, den kleinen Schritt weiter nicht tut, dass sie am Ureterostium auch dann noch lange Zeit Halt machen kann, wenn sie dessen normale Struktur bereits vernichtet hat. Man sollte meinen, dass damit die Blase der Einwirkung des tuberkulösen Virus ungeschützt preisgegeben ist. Dass sie trotzdem jahrelang intakt bleiben kann, ist eine Tatsache von hohem diagnostischem und therapeutischem Wert.

Abweichend von der Norm ist weiterhin bei Nierentuberkulose die Aktion des der kranken Niere zugehörenden Ureters. Sie erfolgt weniger häufig und zwar umso seltener, je hochgradiger die Nierenzerstörung ist.

Es ist ja natürlich, dass die Nierensekretion von dem noch funktionierenden Parenchym abhängt, dass die funktionelle Leistung mit der anatomischen Veränderung gleichen Schritt hält. Eine verminderte Nierenfunktion bedingt stets eine trägere Ureteraktion. Wird weniger Urin produziert, so ist auch weniger in die Blase zu befördern. Werden also die Intervalle, in denen der Ureter „arbeitet“, länger, so deutet das ganz allgemein an, dass die Niere weniger Urin liefert. Die Natur der Nierenschädigung kann natürlich eine ganz verschiedenartige sein. Aus der trägen Ureteraktion allein kann man noch keine Nierentuberkulose diagnostizieren. Wohl aber kann der Verdacht auf Nierentuberkulose durch auffallende Ureterträgheit zuerst

erweckt werden und zu genauerem Hinsehen veranlassen, ob der so spärlich entleerte Harn klar oder verunreinigt ist.

Diese qualitative Urinprüfung mit dem Cystoskop ist oft recht schwer. Man darf nicht erwarten, einen Strahl deutlich eitrigen Urins hervorschiessen zu sehen. Das ist bei Nierentuberkulose kaum je der Fall. Die morphologischen Beimengungen in Form von Fetzen und Eiterpartikelchen sind vielmehr meist recht gering und nur bei sehr guter Einstellung wahrnehmbar.

Erschwerend für die Beobachtung sind die cystitischen Beläge in der Nähe der Uretermündung, wie sie in derartigen Blasen häufig vorhanden sind. Sie werden durch den Strahl des Ureterharns emporgewirbelt und können leicht zu irriger Annahme führen, dass sie aus der Niere stammen. Es gehört zweifellos eine gute Technik dazu, um dem Cystoskop schnell die für diese Beobachtung geeignetste Position zu geben. Ebenso ist unter Umständen eine grosse Ausdauer und die angestrengteste Aufmerksamkeit unerlässlich, um die sichere Behauptung wagen zu können, dass der Ureter nicht reinen Urin liefert.

Steht die Verminderung des Nierenurins bei Tuberkulose in geradem, so steht seine Trübung oft in umgekehrtem Verhältnis zur Intensität des Prozesses. Völlig mit tuberkulösen Abscessen durchsetzte Nieren sondern häufig einen fast klaren Urin ab (Fall 3).

Der tuberkulöse Eiter und Detritus mit seiner typisch käsigen Beschaffenheit hat mehr die Neigung zur Eindickung als zur Verflüssigung. Er haftet relativ fest, ist nicht leicht fortzuschwemmen und wirkt gleichsam als Filter für den Harn.

Ist man aber sicher, dass auch nur minimale Eiterbröckel aus dem Ureter herauskommen, so ist eine eitrige Erkrankung der Niere damit bewiesen.

Fehlt eine Blasentuberkulose, so wird aus den angegebenen Merkzeichen allerdings immer nur mit mehr oder minder grosser Wahrscheinlichkeit auf die spezifisch tuberkulöse Natur der Niereneiterung geschlossen werden können. Das ist aber praktisch ohne Bedeutung, da die Pyonephrosen jedweder Provenienz eine chirurgische Intervention erfordern.

Will man trotzdem aus irgendwelchen Gründen, z. B. um die Dringlichkeit des therapeutischen Eingriffs zu motivieren, die Diagnose noch weiter differenzieren, so bedient man sich des Ureterkatheters. Es liegt darin kein Widerspruch mit der vorstehend gemachten Behauptung, dass der Ureterenkatheter zunächst beiseite gelassen werden muss. Seine Aufgabe besteht jetzt nicht

mehr darin, unter den beiden Nieren die kranke herauszusuchen, sondern darin, die bereits erkannte Erkrankung einer Niere als tuberkulöse zu charakterisieren.

Die cystoskopische Untersuchung kann immer festlegen, welcher Ureter der gesunde und deshalb von der Katheterisation auszuschiessende ist. Dieser kommt für das Uretercystoskop dann überhaupt nicht mehr in Betracht, er wird nicht katheterisiert und kann also auch nicht mechanisch infiziert werden. Damit ist der Ureterenkatheterismus der Gefahr, ein Infektionsvermitteler zu sein, entkleidet. Ich habe ihn unter diesen Kautelen mehrfach ausgeführt und werde es bei irgendwelchen diagnostischen Zweifeln stets wieder tun. Ich führe den Katheter, falls er nicht vorher auf Widerstand stösst, ca. 10 cm weit in den zur erkrankten Niere gehörenden Ureter ein und lasse ihn so lange liegen, bis ich etwa 20 ccm von dem Nierenurin in einem Reagenzglas aufgefangen habe. Damit werden die Tierversuche angestellt.

Meine Ansichten betreffs der Diagnose, nochmals kurz zusammengefasst, sind also folgende:

1. Die Tuberkulose der Blase ist cystoskopisch stets nachweisbar und auf diese Weise am sichersten zu diagnostizieren.
2. Bei manifester Blasentuberkulose ist stets auf Nierentuberkulose zu fahnden, für deren Erkennung das cystoskopische Bild genügend sichere Merkmale bietet (Lokalisation der tuberkulösen Veränderungen, Formveränderung des Ureterostiums, Ureterträchtigkeit, Trübung des Ureterurins).
3. Nierentuberkulose ohne Blasentuberkulose kommt relativ häufig vor. Sie descendierte oft bis zur Einmündungsstelle des Ureters.
Meist ist auch hier das cystoskopische Bild beweisend und für die therapeutische Indikationsstellung ausreichend. Anderenfalls bringt die Kombination des cystoskopischen und palpatorischen (Niere, Ureter)-Befundes, bei noch bestehenden Zweifeln der Ureterkatheterismus Klarheit.
4. Eine kritikvolle und geschickte Verwendung des Cystoskops hat keine schädlichen Folgen.
5. Die Katheterisation des gesunden Ureters ist stets zu vermeiden und kann stets vermieden werden; die Katheterisation des kranken Ureters ist zuweilen notwendig. Sie ist leicht ausführbar und ungefährlich.
6. Die sonstigen diagnostischen Methoden geben nur im Verein mit der Cystoskopie ganz verlässliche Resultate.

Bezüglich der Therapie haben wir bisher den Grundsatz festgehalten, die Blasentuberkulose niemals, die Nierentuberkulose stets operativ zu behandeln.

Spontanheilungen bei Blasentuberkulose kommen vor. Wir haben selbst einen derartigen Fall erlebt, der in meinem mehrfach zitierten Aufsatz¹⁾ genauer mitgeteilt wurde. Durch fortgesetzte cystoskopische Kontrolle habe ich festgestellt, dass diese Blase seit jetzt zwei Jahren andauernd ganz normal ist. Allerdings ist es fraglich, ob hier die Heilung eine wirklich ganz spontane genannt werden darf.

Die Kranke litt ausserdem an einem grossen Myom, das vaginal durch Morcellement entfernt wurde. Die Operation war technisch ungemein schwer. Die virginelle Scheide musste durch Hilfsschnitte erweitert und auch die vordere Scheidenwand musste gespalten werden. Dadurch wurde die Blase ihres natürlichen Stützpunktes beraubt und riss bei der Entwicklung des Myoms ein. Es entstand eine Blasenscheidenfistel, die später durch plastische Operation geschlossen wurde. Das gelang beim ersten Versuch trotz bestehender Blasentuberkulose, und die Blasentuberkulose selbst heilte ohne weitere therapeutische Massnahmen aus.

Ich sprach damals die Vermutung aus, dass die Eröffnung der Blase hier vielleicht den gleichen kurativen Nutzen gebracht haben könnte wie die Eröffnung des Abdomens bei Tuberculosis peritonei.

Ich halte auch jetzt noch an dieser Möglichkeit fest. Es ist freilich riskant, aus diesem einen Fall die therapeutische Konsequenz zu ziehen, zur Heilung von Tuberculosis vesicae die Sectio alta resp. die Kolpocystotomie auszuführen. Wir haben sie bisher nicht gezogen, weil erfahrungsgemäss auch ein eklatanter Misserfolg daraus resultieren kann. Bleibt neben der nicht heilenden Blasentuberkulose auch noch eine Blasenfistel bestehen, die sich nicht schliessen lässt, weil die tuberkulös infizierten Wundränder nicht aneinanderheilen, so ist der Status ganz erheblich verschlechtert.

Möglicherweise werden sich ebenso wie bei der Peritonealtuberkulose nur bestimmte Fälle als geeignet für die Operation erweisen. Alle Fälle mit florider Entzündung und mit ulcerösen Schleimhautveränderungen sind jedenfalls von vornherein auszuschliessen; die mit miliärer Knötchenbildung ohne Geschwürsbildung sind vielleicht die günstigen und für die Eröffnung der Blase allein passenden.

¹⁾ l. c. pag. 1124, 1125, Fall 3.

Es würde dann wiederum Aufgabe der Cystoskopie sein, die Indikationsgrenzen für exspektatives und operatives Vorgehen festzulegen.

Jedenfalls möchte ich die Aufmerksamkeit nochmals auf diesen Punkt hinlenken.

Auch bei Peritonealtuberkulose hat sich aus Zufallsresultaten eine typische operative Methode entwickelt. Weshalb sollte das bei Blasen-tuberkulose nicht auch der Fall sein können?

Die übrigen, gelegentlich empfohlenen, operativen Methoden: die intravesikale Kauterisation tuberkulöser Geschwüre mit dem Operationscystoskop und die Totalexstirpation der erkrankten Schleimhaut durch Sectio alta haben wir nie ausgeübt. Die damit von anderer Seite erzielten Resultate sind auch durchaus nicht ermutigend.

Will man die Blase lokal-medikamentös behandeln, so halte ich das Jodoform für das beste Mittel. Ich verwende es in Form von Bacillen mit etwas Kokainzusatz (Jodoform 1,0, Kokain 0,2, Butyr. Kakao Bacilli Nr. X, crassit 0,5, longit. 4 cm nach Kolischer), die sich leicht durch die Harnröhre hindurch bis in die Blase schieben lassen. Das Jodoform wird bei dem langsamen Schmelzen der Stäbchen allmählich frei und wird ausnahmslos sehr gut vertragen, weil die Ausdehnungsfähigkeit der Blase bei dieser Art der Applikation gar nicht in Anspruch genommen wird.

Sublimatspülungen ($1/20000$ — $1/10000$), von denen viele Erfolg gesehen haben, leisteten mir nicht so gute Dienste, weil dabei die Schmerzen gelegentlich sehr heftig wurden. Ich halte den Wert einer medikamentösen Lokalbehandlung der Blase überhaupt nicht für sehr gross. Es ist jedenfalls immer nur eine symptomatische, keine spezifische Therapie.

Am dankbarsten liegen die Fälle von nachgewiesenermassen descendierter Blasen-tuberkulose. Bei ihnen ist der erste Angriffspunkt selbstverständlich stets die Niere, nach deren Entfernung die Blasen-tuberkulose spontan oder mit unterstützender Jodoformbehandlung ausheilen kann. Auf die Indikationsgrenzen für die Nephrektomie in derartigen Fällen näher einzugehen liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit, zumal ich neue Gesichtspunkte nicht beibringen kann. Die Vorbedingung für die Operation ist der Nachweis einer zweiten, genügend funktionierenden Niere.

Auch hierüber klärt uns die Cystoskopie auf, indem sie einen agierenden und spritzenden Ureter auf der betreffenden Seite feststellt und die von ihm entleerte Urinquantität abschätzen lässt.

In den Fällen, bei denen ich den zur tuberkulösen Niere gehörigen Ureter katheterisiert habe, führte ich ausserdem einen

Katheter in die Blase ein. Das freie Ende jedes Katheters wurde in ein darunter gehaltenes Reagensglas gesteckt. Auf diese Weise erhielt ich gesondert den Urin der kranken Niere und den Blasenurin, der zum allergrössten Teil von der anderen Niere geliefert wurde. Die funktionelle Differenz zwischen beiden Nieren — es handelte sich stets um einseitige, schwere Nierentuberkulose — kam dabei in der sehr verschiedenen Harnmenge, die sich in den beiden Reagensgläschen ansammelte, zum Ausdruck.

Zur qualitativen Urinuntersuchung eignet sich die Methode aber deshalb nicht, weil man den Blasenurin nicht ganz mit dem Urin der nicht katheterisierten Niere identifizieren darf. Ich konnte sicher nachweisen, dass ein allerdings minimales Urinquantum aus der kranken Niere neben dem Katheter in die Blase abfloss. Es beeinträchtigte die quantitative Schätzung des beiderseitig abgeschiedenen Urins nicht, verbot mir aber doch, die Qualität des Blasenurins derjenigen der nicht katheterisierten Niere gleichzusetzen. Ich habe daher darauf verzichten müssen, die Gesundheit der zweiten Niere aus einem negativen Tuberkelbacillenbefund oder durch Bestimmung der molekulären Konzentration und der Gefrierpunkterniedrigung des Harns zu beweisen. Dazu wäre eben die Einführung eines Katheters auch auf der für gesund gehaltenen Seite unerlässlich gewesen, was ich, wie gesagt, für nicht erlaubt halte.

Aus einer sehr gesteigerten Uretertätigkeit schloss ich in meinen Fällen, dass die zurückzulassende Niere bereits kompensatorisch für die erkrankte eingetreten war, dass sie die ihr zugemutete Mehrarbeit zum Teil bereits übernommen hatte. Ich folgerte daraus, dass die Wegnahme der zweifellos tuberkulösen Niere das Leben nicht gefährden würde. Diese Annahme erwies sich als berechtigt, da eine Niereninsuffizienz von bedrohlicher Stärke sich nach Nephrektomie nie bemerkbar machte.

Ganz im allgemeinen wird man sagen können, dass die einzige Chance der Heilung bei konstatierter Nierentuberkulose in der Nephrektomie liegt.

Spontanheilungen, die ja auch in der Niere möglich sein sollen, abzuwarten, dazu würde mir der Mut fehlen.

Andererseits wird der Umstand, dass man die anatomische Intaktheit der zweiten Niere niemals garantieren kann, bei dem Entschluss zur Nierenexstirpation stets eine Rolle spielen. Besteht der Verdacht einer doppelseitigen Erkrankung, so wird man zögernder an die Operation herangehen und sich zunächst vielleicht mit der ganz lebenssicheren Nierenspaltung, der Nephrotomie begnügen. Verstärkt sich dieser Verdacht bis zur Gewissheit, so wird

man sich zu dem dann sehr ernsten radikalen Eingriff nur dann entschliessen können, wenn man Beweise dafür findet, dass die zweite Niere nur wenig gelitten hat. Auch dann aber ist die Prognose natürlich äusserst zweifelhaft, wenn nicht schlecht zu stellen.

Was die Technik der Nephrektomie anbelangt, so haben wir stets extraperitoneal mit schrägem Lumbalschnitt operiert, die Gefässe isoliert (im letzten Falle mit Catgut) versorgt und den Ureter entweder in die Bauchwunde eingenäht oder bis zu seiner Eintrittsstelle ins Parametrium reseziert.

Zur Tamponade der Wundhöhle benutzten mit grossem Vorteil Vioformgaze, unter der die Granulationsbildung sehr gut und unter geringer Sekretion von statten geht.

Für die Beurteilung des Dauerresultates ist in unseren Fällen die nach der Operation verstrichene Zeit noch zu kurz. Die unmittelbaren Operationserfolge waren jedenfalls günstig.

Das hätte mich aber an sich nicht zu diesen Mitteilungen bewegen.

Die Hauptveranlassung dazu war der Wunsch, die Treffsicherheit der Cystoskopie an beweisenden Fällen überzeugend zum Ausdruck zu bringen und weiterhin das Interesse, das die Gynäkologen auch an den pathologischen Zuständen der weiblichen Harnorgane unbedingt nehmen müssen, zu fördern. Es würde mich freuen, wenn meine kleine Arbeit diesen doppelten Zweck erfüllte.

H. Krueger-Bonn. del.

Kraterförmiges Ureterostium mit narbigen Einziehungen nach tuberkulöser Ulceration (rechtsseitige Nierentuberkulose, Fall 2). Die Aufnahme des Bildes (bei starker Annäherung des Cystoskops an den Ureter) erfolgte vier Wochen nach der Nephrektomie, die ein Kleinerwerden des Kraters zur Folge gehabt hat.