(Aus der Frauenklinik von Professor Dr. L. Landau und
Dr. Th. Landau, Berlin.)

Klinischer Beitrag zur Verkalkung des Uterus- myoms.

Von

Dr. D. Grünbaum,

Assistent.

(Hierzu 2 Figuren im Text.)

Unter den benignen Degenerationen, welche das Uterusmyom eingehen kann, hat die Verkalkung von klinischer Seite bisher wenig Beachtung gefunden. Die in der Literatur niedergelegten Einzelbeobachtungen der letzten Jahre zeigen, dass diese Form der regressiven Veränderung auch heute nicht so selten ist, obwohl doch allmählich ein Umschwung der Myombehandlung zu Gunsten der operativen Therapie eingetreten ist, und die Myome meist eher zur Operation kommen, als sie überhaupt regressiven Veränderungen unterliegen. Wie viele Aerzte aber giebt es heute noch, die glauben, dass die Symptome des Myoms immer nach dem Klimakterium sich verlieren, und deshalb nicht das Myom, sondern nur die Symptome desselben behandeln, nicht bedenkend, dass die Myome gar oft klinisch nicht als gutartige Geschwülste anzusehen sind und durch zu langes Zuwarten der beste Zeitpunkt zur Vornahme der Operation versäumt wird. Die benignen Veränderungen, die ein Myom treffen können, als da sind: Nekrose, infectiöse Processe, cystische Erweichung, waren letzthin Gegenstand eingehender klinischer Untersuchung von Seiten Winter's. Aber auch die Verkalkung des Myoms besitzt eine grössere klinische Bedeutung, wenschon man verschiedentlich noch der Ansicht begegnet, dass die Verkalkung ein günstiger Ausgang für ein bestehendes Myom ist (Fehling, Döderlein u. A.), oder gar eine durch na-

türliche Degeneration verursachte Heilung sei (Doctor). Diese Anschauung ist nicht zutreffend. Zwei Fälle, die in der Klinik von Prof. Landau zur Beobachtung und zur Operation kamen, wobei sich gerade die Verkalkung als ausschlaggebende schwere Complication erwies, veranlassten mich, die einschlägige Literatur zu studiren, und an der Hand dieser dürfte der Beweis unschwer zu erbringen sein, dass die Verkalkung von den benignen Degenerationen der unerwünschteste, weil am meisten Beschwerden verursachende Ausgang ist, den ein Myom nehmen kann, worauf vor Allem auch von französischen Autoren aufmerksam gemacht wurde (Guibé, Piquand). Zur klinischen Bewerthung der Verkalkung der Uterusmyome ist es nicht nöthig, die Fälle mit herein zu beziehen, die in der vorantiseptischen Zeit Gegenstand klinischer Behandlung waren, da natürlicher Weise diese keine sehr günstigen Resultate ergaben. Die in den letzten Decennien veröffentlichten Fälle geben aber ein umfassendes Bild von den Complicationen, die durch die Verkalkung des Myoms hervorgerufen werden können.

Zuerst sei es mir gestattet, über die beiden in der Klinik von Prof. Landau operirten Fälle kurz zu referiren.

Fall 1. Journalnummer 8256. Aufgenommen am 23. 4. 02.

Anamnese. Frau Helene v. A., 22 Jahre alt, die früher stets gesund war, hat seit 4 Jahren bei Beginn der Schwangerschaften sehr starke Beschwerden, die nach Beendigung derselben abnahmen. Bisher zwei normale Geburten. Menses waren stets regelmässig, aber sehr stark, 8 Tage dauernd, die letzte vor 8 Tagen einsetzend. Zur Zeit bestehen heftige Schmerzen im Leib, besonders starker Drang beim Urinlassen. Stuhlgang regelmässig, Appetit gut.

Status. Gut genährte, kräftige Person. Innere Organe ohne Besonderheiten. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Scheide mittelweit, Uterus anteflectirt. Von der rechten Fundusecke ausgehend fühlt man einen kleinnannskopfgrossen unbeweglichen Tumor von mässig harter Consistenz.

Operation (Prof. Landau) am 24. 4. 02. Schnitt in der Linea alba durch die Bauchdecken. Nach Eröffnung des Peritoneums präsentirt sich die Kuppe eines Tumors, der, abgesehen von seinen obersten Partien, mit Netz und Darm derart fest verwachsen ist, dass eine Orientirung über Ursprung und Art des Tumors fast gar nicht möglich ist. Es werden nunmehr in vorsichtigster Weise Darm und Netz stumpf abgelöst, wobei es an einer Stelle zu einer Verletzung der Darmserosa kommt, die sofort durch zwei Catgutknopfnähte vereinigt wird. Adhärentes Netz muss mehrfach unterbunden und resectirt werden. An einer Stelle ist dasselbe in eine ganz harte Platte verwandelt, deren Ablösung vom Tumor mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft ist. Die Geschwulst selbst ist nun bis auf den kurzen Ursprung von der rechten Fundusecke, von der sie ganz breitbasig entspringt, freigemacht, sie fühlt sich steinhart an. Der Operateur gräbt jetzt den Tumor nach

einem circulären Schnitt an seiner Basis aus seinem Bett aus. Da ein Rest des Tumors, der zum Teil auf die obere Blasenwand übergreift, stehen bleibt und sich nicht entfernen lässt, wird weiterhin die typische abdominale Totalexstirpation des Uterus sammt Adnexen ausgeführt. Die rechten Adnexe erweisen sich als frei und unverändert, die linken kommen garnicht zu Gesicht bis auf einen geringen Tubenstumpf am Uterus. Der Rest der linken Adnexe ist offenbar bei Ablösung der festen Adhäsionen in Zusammenhang mit diesen entfernt worden. Als der Blasenheil des Tumors von der Blase selbst stumpf abgelöst wird, reisst ein Stück der Blasenwand ein. Dieselbe wird sofort mittels Schleimhaut- und Serosanähten vereinigt, und die Stelle dann noch durch eine fortlaufende Naht überdacht. Eine vorgenommene Blasenspülung ergibt die Haltbarkeit der Naht. Schluss der Bauchwunde mit durchgreifenden Silbernähten, oberflächlich Silkworm. Drainage der Bauchhöhle nach dem unteren Bauchwundwinkel und nach der Scheide zu. Verband.

Der Wundverlauf ging ungestört vor sich. Die höchstbeobachtete Temperatur betrug 38,0. Am 25. 5. 02 wird Patientin geheilt aus der Klinik entlassen.

Makroskopischer Befund des Tumors (s. Fig. 1): Der über mannsfaustgrosse Tumor hat eine sehr raue, theilweise durch Adhäsionsreste derbfaserige Oberfläche. Fast durchgehend ist er mit einer bis $\frac{1}{2}$ cm dicken Kalkschale versehen, die durchsägt werden muss, um das Innere des Tumors betrachten zu können. Die Kalkschale ist nach aussen hin noch von einer dünnen Lage einer concentrischen Muskelschicht bedeckt. Im Innern besteht die Geschwulst aus einer zähen, gelblich-rothen, streifig-fasciculären Masse mit stark verfetteten, aber noch zäh cohärenten Partien. Der Uterus selbst ist hyperplastisch, 11 cm lang, die Cervix 3,5 cm; das Endometrium ist glatt und geröthet. Die Oberfläche des Uterus, namentlich an der Vorderfläche, ist mit verdickten Bauchfell-, Adhäsionsresten und einer kirschgrossen, gelblich-transparenten Peritonealcyste bedeckt.

Dieser Fall verdient in mehrfacher Beziehung ganz besonderes Interesse. Auffallend ist vor Allem das jugendliche Alter der Patientin, die im 22. Lebensjahre stand. Bisher sind nur 4 Fälle bekannt, wo eine Verkalkung des Myoms in einem Alter unter 30 Jahren beobachtet wurde (in dem Falle Louis', 22 jährige Virgo, Beobachtung aus dem Jahre 1750; eine Beobachtung von Barnes, 23 jährige Patientin; Saexinger, 26 jährige Patientin; Gaubins (Jahr 1759), 28 jährige Patientin).

Die meisten Verkalkungen treten erst nach dem 40., am häufigsten nach dem 50. Jahre ein. Unter 73 aus der Literatur zusammengestellten Fällen findet beispielsweise Piquand 53, bei

denen das Alter mehr als 50 Jahre betrug. Sehr selten beobachtet wird auch die Art der Verkalkung, die bei unserem Myom zu constatiren ist. Gewöhnlich geht die Verkalkung vom Centrum des Tumors aus und schreitet nach der Peripherie hin fort. In unserem Falle ist aber nur die Peripherie des Tumors ergriffen und in eine dicke Kalkschale umgewandelt, während der innere Theil keine Verkalkung, wohl aber andere regressive Verände-

Figur 1.

Fig. 1.

- 1 Myomgewebe mit fettiger Degeneration. 2 Kalkschale.
3 Concentrische Muskelschicht. 4 Adhäsionen und adhärentes Netz.

rungen, wie fettige Degeneration in grosser Ausdehnung zeigt. Die Symptome, die die Patientin zum Arzte führten, sind nicht eigentlich verschieden von denen, die ein Myom in dieser Grösse, welches mit Nachbarorganen verwachsen ist, verursachen kann. Die steinerne Härte des Tumors wurde bei der combinirten Untersuchung vor

der Operation nicht durchgeföhlt, weil Darm und Netz an der Geschwulst selbst fest adhärennt waren und die harte Consistenz derselben verdeckten. Wohl mit Sicherheit steht der ausserordentlich schwere Befund, die starken Adhäsionen mit Darm, Netz und Blase, in directem Zusammenhang mit der Verkalkung des Tumors. Bei den gewöhnlichen Fibromyomen gehören solche Verwachsungen zu den grössten Seltenheiten, während verkalkte Fibrome, wie wir später sehen werden, in ziemlicher Zahl beschrieben sind, die ausgedehnte Verwachsungen mit der Umgebung eingegangen sind (s. Staude, Harris u. A.). Die Verkalkung complicirte hier das Bild des Myoms in der allerschwersten Weise und die Schwierigkeiten der Operation selbst waren dadurch sehr grosse. Trotz der Verletzung von Darm und Blase war der Heilungsverlauf aber ein ungestörter.

Fall 2. Journalnummer 11 178. Aufgenommen am 1. 4. 06.

Anamnese. Die 62jährige Patientin Frau F. giebt an, dass bei ihr vor 10 Jahren bereits eine Geschwulst im Leibe festgestellt wurde, die aber keine Tendenz zum Grösserwerden zeigte. In den 40er Jahren hatte sie sehr starke und unregelmässige Blutungen, die vom Arzte mit vielen blutstillenden Mitteln behandelt wurden. Seitdem im 50. Lebensjahre die Blutungen aufgehört haben, fühlte sich die Patientin ganz gesund. Erst seit einigen Wochen sind Druckschmerzen in der Blasegegend aufgetreten, die sich im Laufe der letzten Tage sehr steigerten. Hauptsächlich bestehen jetzt Schmerzen beim Wasserlassen selbst, und der Urin ist sehr trübe und schliesslich in den letzten Tagen eitrig geworden, weshalb Patientin die Klinik aufsuchte.

Status. Mittलगrosse, schwächliche Frau in schlechtem Ernährungszustand. Gesichtsfarbe sehr bleich, die Haut des Gesichts und der Brust zeigt allenthalben braune Pigmentflecke von Nadelkopf- bis Pfennigstückgrösse. Lungen ohne Besonderheiten. Am Herzen sind, besonders an der Spitze, unreine Töne zu hören. Keine typischen Geräusche. Urin sehr trübe, weisslich (Eiterurin); Eiweissreaction schwach positiv. Im Sediment zahllose Eiterkörperchen und Epithelien der abführenden Harnwege. Keine Cylinder. Der Uterus fühlt sich gebuckelt an, ist über zweifaustgross und von harter Consistenz. Adnexe frei.

Operation am 2. 4. 06 (Prof. Landau) in Sauerstoff-Aether-Chloroformnarkose. Anhaken der Portio mit kleinen Muceux, Umschneiden derselben, Abschieben der Scheiden- und Blasenwand nach oben. Hierauf Spaltung der vorderen Cervixwand, wobei der Operateur oberhalb des inneren Muttermundes auf steinhartes myomatöses Gewebe stösst. Da das Myom von vorn aus sich nicht entwickeln lässt, geht der Operateur vom hinteren Scheidengewölbe aus vor. Die hintere Uteruswand wird mit Fistelpincetten gefasst und nun schrittweise in das Myomgewebe vorgedrungen, welches mit dem Bohrer angebohrt und nun stark nach vorn und unten gezogen wird. Der Bohrer dringt nicht weit ein und reisst schliesslich bei starkem Zug aus. Nun wird das Myomgewebe mit sehr starken 4 zinkigen Muceux gefasst und versucht, durch Morcellement den grossen Tumor zu verkleinern und

schliesslich zu entwickeln. Aber auch mit den schärfsten Messern und mit scharfen Haken gelingt es nur, kleine Bröckelchen von der Geschwulst loszuschneiden bzw. loszureissen, und erst nach grosser Anstrengung kann der mühselig verkleinerte Tumor durch den hinteren Douglas entwickelt werden. Gleichzeitig mit demselben tritt der Fundus uteri, an dem noch mehrere kleine Myomknoten zu sehen sind, heraus. Jetzt wird das Peritoneum des vorderen Douglas eröffnet, zu beiden Seiten des Uterus an die Ligamenta lata je eine bzw. zwei Dauerklemmen gelegt, ebenso an den hinteren Scheidengrund, und hierauf der Uterus abgeschnitten. Die Adnexe bleiben zurück. Centraler Streifen von Xeroformgaze und hinterer vaginaler Streifen. — Der Heilungsverlauf war ein ausgezeichneter. Die Klemmen wurden nach 48 Stunden entfernt. Patientin war dauernd frei von Beschwerden, hatte nie Temperaturerhöhung. Der Urin hellte sich allmähig auf, im Sediment fanden sich nach einigen Tagen viel weniger weisse Blutkörperchen. Am 4. 5. 06 wurde Patientin geheilt aus der Klinik entlassen.

Makroskopischer Befund des Tumors (siehe Fig. 2): Das zum Theil zerstückelte Myom ist über faustgross, die Oberfläche gebuckelt, elfenbeinfarbig und steinhart. In grossen Abschnitten ist die Geschwulst verkalkt, auf der durchsägten Schnittfläche sieht man derbfaseriges Bindegewebe, welches zahllose kleine verkalkte Herde zwischen sich fasst. Am Uterus sieht man im unteren Theile das fetzige Bett des Myoms, im oberen Corpustheil sitzen noch einige doppelbohnen- bis pflaumengrosse, derbe Fibroide, die nicht verkalkt sind. Das Myometrium ist weich, schlaff und ziemlich feucht. Endometrium geröthet, dünn und glatt. Das Gewicht des verkalkten Tumors beträgt 500 g.

Resumiren wir kurz, so handelt es sich um eine Patientin, die über Beschwerden klagt, welche — man kann sagen — fast typisch für Verkalkung eines Myoms sprechen. Die Geschwulst hatte früher starke Blutungen verursacht, nachdem aber diese nachgelassen hatten, machte dieselbe keinerlei Symptome mehr, so dass sich die Patientin 10 Jahre lang ganz wohl fühlte. Erst im 62. Lebensjahre verspürte Patientin die Druckbeschwerden im Leib, besonders in der Blasengegend, und ohne eigentliche äussere Ursache bekommt sie einen Eiterurin. Diese Anamnese allein hätte zur Diagnose führen müssen. Der Palpationsbefund ergab für Verkalkung keine Anhaltspunkte, der vielfach gebuckelte Uterus liess im Gegentheil eher an multiple, nicht verkalkte Fibroide denken. Dass der vaginale Weg bei der Operation beschritten wurde, gereichte der Patientin zwar zum Segen, immerhin aber war die Operation durch die steinerne Härte des grossen Tumors sehr schwierig, und im Verlaufe derselben erschien es fast unmöglich,

die Operation per vaginam zu beenden, da die Geschwulst in toto nicht hatte entfernt werden können, und ein Morcellement bei der Härte fast unausführbar war. Erst nach und nach konnten kleine Stückchen abgesprengt werden, und schliesslich wurde der grosse Rest entwickelt. Die Ligamente wurden wegen der langen Dauer der Operation nicht mit Nähten versorgt, sondern Dauerklemmen angelegt. Der Heilungsverlauf war auch in diesem Falle ein vollkommen reactionsloser. Bei der Entlassung befand sich Patientin ohne jede Beschwerden; es bestand aber noch ein leichter Grad von Cystitis.

Figur 2.

Fig. 2.

1 Fibromyomatöses Gewebe. 2 Kalkinseln.

Unsere beiden Beobachtungen zeigen, dass die Verkalkung eines Myoms durchaus kein günstiger Ausgang für dasselbe ist. In beiden Fällen musste nämlich gerade wegen der Verkalkung bzw. wegen der Symptome derselben die Operation gemacht werden, und die Schwierigkeiten, die sich bei der Operation ergaben, waren indirect durch die Verkalkung hervorgerufen.

Die pathologische Anatomie der verkalkten Fibroide ist Gegenstand eingehender Untersuchungen von Seiten Hennocque's,

Thorn's, Herz', Guibé's, Piquand's u. a. geworden. Die Verkalkung nimmt häufig in dem Bindegewebe ihren Anfang. Durch Wucherung des bindegewebigen Stromas nach dem Klimakterium werden die Muskelfasern zur Atrophie gebracht, und die Myome verwandeln sich mehr in Fibrome. In diesem Stadium kann dann die Verkalkung des bindegewebigen Stromas vor sich gehen. Ebenso aber können die Muskelfasern direct sich mit Kalk imprägniren. Am häufigsten werden von der Verkalkung subseröse und interstitielle Myome betroffen, Guibé findet beispielsweise unter 89 verkalkten Fibromen nur 5 submucöse, 34 interstitielle, 30 subseröse Myome und 15 frei im Uteruscavum liegende Steine. Auf Grund der mikroskopischen Untersuchungen ist von den meisten festgestellt, dass der Verkalkung immer eine Nekrose der Gewebe vorhergeht (Hennocque). Thorn schliesst sich der Ansicht Hennocque's an, dass die Verkalkung von Zellen fast nur in fettig degenerirtem Gewebe auftritt. Herz stellt bei seinen Tumoren fest, dass die Verkalkung fast nur innerhalb der Nekrose besteht und die Nekrose viel ausgedehnter ist als die Verkalkung selbst. Auch Guibé neigt der Ansicht zu, dass nur todte Zellen sich mit Kalk imprägniren können. In neuester Zeit stellt dagegen Piquand die Behauptung auf und zeigt dies an guten Bildern von mikroskopischen Präparaten, dass der erste Grad von Verkalkung (Körnchenablagerung) in ganz intacten Zellen zu finden sei. Die Kalksalze könnten sich demnach in Geweben deponiren, die noch keine Degenerationsveränderungen aufweisen. Erst wenn die Kalkinfiltration stärker wird, die Körnchen zusammenliegen und kleine Häufchen bilden, trete Nekrobiose der Gewebe auf, welche infolge der mechanischen Störung der Ernährung durch die Anwesenheit der Kalksalze vor sich gehe. Der Kalkablagerung brauche also nicht immer Degeneration vorauszugehen, sondern sie könne im Gegentheil erst die Nekrose bedingen. Diese, allen anderen Untersuchungen entgegenstehende Ansicht hält aber einer Kritik nicht stand. Es kann sehr wohl in einer Zelle der Kern noch ein ganz normales Aussehen, und auch die Form der Zellen noch keine Veränderungen erlitten haben, und doch bereits eine partielle Nekrose des Zellprotoplasmas vorhanden sein, wo dann die Kalkablagerung vor sich geht, — eine pathologisch-anatomisch festgestellte Thatsache, die man beispielsweise sehr gut an Zellen mit grossem Protoplasma, wie Riesenzellen in tuberculösem Gewebe, beobachten kann. Hier sieht man nämlich häufig, dass im

Centrum der Riesenzelle ein Theil des Protoplasmas der Verkäsung anheimgefallen ist, in welchem dann weiterhin regressive Veränderungen, wie Verkalkung, auftreten, wobei aber die an der Peripherie liegenden Kerne der Zelle noch ein ganz intactes Aussehen haben. Trotzdem also Piquand Muskelfasern abbildet, in denen ein Theil des Protoplasmas bei scharfer Abgrenzung des Kerns mit Kalksalzen imprägnirt ist, so spricht dieser Befund nicht gegen die allgemeine Annahme, dass Verkalkung nur in nekrotischem Gewebe auftritt. Im ersten Stadium liegen in dem Protoplasma der Zelle nur feinste Kalkkörnchen. Diese Infiltration nimmt dann immer mehr und mehr zu, es entstehen Kalkplättchen und Schollen, die die Zelle zum Schwund bringen, aber noch durch lebendes Bindegewebe oder Muskelfaserbündel von einander getrennt sein können. Schliesslich aber lagern sich ganze Kalkmassen ab, die auf weite Strecken hin gar keine organische Structur mehr erkennen lassen. In dem verkalkten Fibroide unseres Falles 2 habe ich mehrere Stückchen nach Entkalkung mit Trichloressigsäure mikroskopisch untersucht und konnte an diesen Präparaten nur noch Verkalkungen zweiten und dritten Grades feststellen. Man sieht in den mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Schnitten grosse dunkelblaue Platten, die zum Theil das ganze Gesichtsfeld einnehmen, theilweise aber erkennt man deutlich, dass die Verkalkung den Bindegewebszügen folgt. An einzelnen Stellen sieht man mitten in total verkalkten Gebieten eine Insel mit Zellelementen, die noch deutlich, aber schwach gefärbte, längs ovale Kerne und spindelförmiges Protoplasma erkennen lassen, demnach als Muskelzellen anzusprechen sind. An der Peripherie der Schnitte sieht man die verkalkten Partien umsäumt von längs und quer getroffenen glatten Muskelfaserbündeln, die zum Theil noch einen gut erhaltenen Kern zeigen, theils hyalin degenerirt und gequollen aussehen.

Bezüglich der Aetiologie begegnet man im Allgemeinen der Auffassung, dass die Verkalkung durch Ernährungsstörungen der Geschwulst hervorgerufen würde. Gusserow glaubt, da die Verkalkung doch gewöhnlich in die klimakterischen Jahre fällt, dass die Atrophie der Gefässe oder die atheromatöse Entartung die Verkalkung bedingen. Fenwick, wie früher schon Turner machen den schmalen Stiel und die dadurch bedingte schlechte Blutversorgung für die Kalkbildung verantwortlich. Dagegen aber führt Robson an, dass er Verkalkung gesehen habe, ohne dass der Stiel

dünn gewesen sei, und auch Oliver glaubt nicht, dass Kalkdegeneration durch schlechte Gefäßversorgung bedingt sein müsse, da sich bei kalkiger Degeneration des Ovariums nichts besonderes in Bezug auf die Vascularisation feststellen lässt.

Ich möchte der allgemeinen Annahme, dass die Verkalkung durch Ernährungsstörung bedingt sei, entgegenhalten, dass hiermit die Ursache der Verkalkung nicht erklärt ist, sondern nur die primäre Degeneration des Gewebes. Schlecht genährte Myome fallen aber auch leicht einer cystischen Degeneration anheim. Nach Winter spielen sich die ersten Anfänge der cystischen Degeneration auch als Nekrose des Bindegewebes mit secundärer Betheiligung der Muskelzellen ab, oder die cystische Degeneration wird durch primären Verfall der Muskelelemente eingeleitet. Warum gehen nun in dem einen Falle die regressiven Veränderungen in Verkalkung über, im anderen Falle aber beispielsweise in Cystenbildung? Beide Degenerationsformen resultiren aus der Nekrose der Gewebe, die durch schlechte Ernährung bedingt ist. Durch die Ernährungsstörung ist nur die Nekrose, aber nicht die Kalkablagerung erklärt. Piquand nimmt neben allgemeinen Störungen in der Blutzusammensetzung als locale Ursache die Atheromatose an. Die Kalkablagerungen werden nach seiner Ansicht begünstigt durch kleinste bei bestehender Atheromatose sich findende Gefäßverletzungen, die eine Verlangsamung des Blutstromes an dieser Stelle bedingen, wodurch wiederum eine Deshydration der Gewebe entsteht. In Folge dessen werden die darin geführten Calciumsalze in übersättigter Lösung sein und dadurch ausgefällt. Diese Theorie erkläre auch die Thatsache, dass die Kalkablagerung fast immer in einer gewissen Entfernung der Gefässe auftritt.

Symptome:

Es unterliegt keinem Zweifel, dass verkalkte Myome in gleicher Weise wie Fibromyome, auch wenn sie eine erhebliche Grösse haben, symptomlos durch das ganze Leben hindurch getragen werden können, und es sind Fälle bekannt, wo erst bei der Section zufällig verkalkte Fibroide gefunden wurden, die der Trägerin bei Lebzeiten gar keine Beschwerden verursacht hatten (Guibé, Piquand). So fand Guibé unter 60 aus der Literatur gesammelten Fällen 20, die gar keine Symptome gemacht hatten. Auch neuerdings berichten wieder Muchet und Clement über eine Autopsie bei einer 65 jährigen Frau, wobei als Nebebefund

ein 1100 g schwerer Uterus gefunden wurde, der 5 wallnussgrosse, in Verkalkung begriffene, und 2 mandarinengrosse, total verkalkte Myome enthielt, ohne dass diese Tumoren jemals Erscheinungen gemacht hätten. Am wenigsten ausgesprochen sind bei verkalkten Myomen die Menorrhagien oder Metrorrhagien. Es handelt sich hier meist um Frauen, bei denen die Menopause eingetreten ist, und die eingetretene Verkalkung eines bestehenden Myoms, das vielleicht vor der Menopause starke Blutungen verursacht hatte, giebt sich nun gewöhnlich nicht wieder durch neuerliches Auftreten von Blutungen kund. Nur 5 Fälle konnte Guibé aus seinem grossen Material zusammenstellen, wo Blutungen wieder auftraten. Dazu kommt noch ein Fall von Manson, der eine 65 jährige Patientin in Behandlung bekam, die immer noch sehr starke Blutungen hatte. Als Ursache hierfür wurde ein apfelsinengrosses, verkalktes Myom gefunden, welches durch vaginale Totalexstirpation entfernt wurde. Manchmal finden sich noch andere Complicationen bei verkalktem Myom, auf welche die eventuellen Blutungen zurückgeführt werden können. In dem Falle Ascher's, wo bei einer 58 jährigen Frau nach 8 Jahre während der Menopause wieder geringe unregelmässige Blutungen auftraten, wurde eine Geschwulst, welche rapide gewachsen war, durch die Operation entfernt, und diese erwies sich als ein in Verknöcherung begriffenes grosses Enchondromyom mit grossen Cysten. Die Blutungen sind hier wohl nicht, wie Guibé annimmt, ein Symptom der Verkalkung, sondern der cystischen Erweichung, bei welcher nach der Zusammenstellung Winter's grosse Neigung zu Blutungen besteht (in 74 pCt. aller Fälle).

Viel constanter sind die Klagen über Schmerzen, die in mannigfacher Art, je nach der Lage und der Grösse des Tumors, auftreten, sich als Druckschmerz und Gefühl der Schwere documentiren oder als Beschwerden, die durch Compression benachbarter Organe hervorgerufen sind. Besonders charakteristisch für die Verkalkung ist, wenn bei langem Bestehen eines Myoms, das vielleicht nach der Menopause an Volumen abgenommen hat und gar keine Symptome mehr gemacht hat, nach einer Reihe von Jahren plötzlich Druckschmerzen auftreten, wie in unserem Falle 2. Der Grad und die Art des Schmerzes hängt, wie gesagt, von der Lage des Tumors ab. Submucöse oder interstitielle Myome, die ins Cavum uteri durchgebrochen sind, können wehenartige Schmerzen erzeugen, indem der Reiz der Myome, auch wenn sie

klein sind, Uteruscontractionen hervorruft. Unter den Drucksymptomen stehen im Vordergrund die Darmbeschwerden, die, mit chronischer Obstipation und Schmerzen bei der Defäcation anfangend, sich bis zu den allerschwersten Ileuserscheinungen steigern können. Die in dieser Hinsicht in den letzten Jahren veröffentlichten Fälle zeigen am eindringlichsten, wie die Verkalkung eines Myoms zu den schwersten Complicationen führen kann. Steinberg berichtet über eine 63 jährige Frau, die seit Jahren an schwerer Verstopfung litt und Schmerzen beim Stuhlgang hatte. Die Beschwerden hatten in letzter Zeit sehr zugenommen, seit einem Jahre traten häufig kolikartige Schmerzen auf, mit zeitweiligem Erbrechen. Während dieser Schmerzanfälle war durch Abführmittel kein Stuhlgang zu erzielen und es gingen auch Blähungen nicht ab. Die Ursache für diese Beschwerden war ein kindskopfgrosses, verkalktes, interstitielles Fibroid, das ohne Verwachsungen, allein durch den Druck seines Gewebes auf den Darm diese Beschwerden hervorgerufen hatte. Die Patientin wurde durch Operation geheilt. Mit Tod endigte ein von Huyenne beschriebener Fall, der sehr lehrreich ist, weil das Myom schon 2 Jahre vorher diagnosticirt war. Der Arzt aber drängte damals nicht zur Operation, da die Geschwulst der 60 jährigen Frau damals keinerlei Beschwerden machte. 2 Jahre später aber wurde der Arzt zu der Patientin gerufen und fand sie in schwerkrankem Zustande wieder. Seit 5 Tagen waren kein Stuhl und keine Blähungen mehr abgegangen. Die Untersuchung ergab, dass das Myom im Laufe der 2 Jahre an Gewicht zugenommen hatte und sehr hart geworden war. Die rasch vorgenommene Hysterectomie konnte die Patientin nicht mehr retten. Am nächsten Tage trat der Exitus ein, ohne dass die Darmthätigkeit sich wieder hergestellt hatte.

Noch im spätesten Lebensalter können die Drucksymptome des verkalkten Fibroids lebensbedrohende Erscheinungen verursachen und eine Indicatio vitalis zur Operation abgeben. Dieser Symptomencomplex der Obstipation bzw. des Darmverschlusses ist bisher zu wenig gewürdigt worden. Wie wichtig es ist, dieses, wenn auch seltene, Krankheitsbild zu kennen, das ein verkalktes Fibroid hervorrufen kann, geht aus einer von Payer im vorigen Jahre veröffentlichten Krankengeschichte hervor, die ich eingehender wiedergeben will, da dieser Fall auch später bei Besprechung der Diagnose unser Interesse noch in Anspruch nehmen wird.

Eine 70jährige Frau, die bisher nie ernstlich krank war, klagt seit Jahren über Schmerzen beim Stuhlgang und starke Verstopfung. In letzter Zeit trat häufiges Erbrechen ein und Auftreibung des Leibes. Die Nahrungsaufnahme war in den letzten Monaten sehr gering, die Patientin konnte fast nur flüssige Kost zu sich nehmen. Als Ursache der Darmocclusion wurde bei der sehr abgemagerten und elend aussehenden Patientin ein harter, höckeriger, sehr wenig beweglicher Tumor, in der vorderen Rectalwand sitzend, gefunden, der mit der hinteren Scheidenwand und dem Uterus in innigem Zusammenhang stand. Die Diagnose lautete: „inoperables Carcinom des Rectums“. Von einer „Radicaloperation“ wurde Abstand genommen, die Colostomie vorgeschlagen und deshalb Laparotomie gemacht. Vor Anlegung des künstlichen Afters wollte sich der Operateur noch über die Ausbreitungsverhältnisse des Tumors orientiren, und hierbei klärte sich der diagnostische Irrthum auf. Durch das hellgelbe Aussehen und den knöchernen Schall bei Berühren mit einem Metallinstrument war es klar, dass es sich um einen petrificirten Tumor im hinteren Douglas handelte, der mit dem senilen Uterus nicht mehr im Zusammenhang stand. Natürlich wurde nun zur Exstirpation des Tumors geschritten, die allerdings schwierig war, weil die höckerigen Spitzen der Geschwulst mit dem Rectum fest verwachsen waren. Jedoch gelang die Operation vollkommen und Patientin wurde schon nach 12 Tagen geheilt entlassen. Die 180 g schwere Geschwulst erwies sich bei genauer Untersuchung als ein verkalktes Uterusfibroid, und dieses hatte so schwere Symptome verursacht. Hier kam zu dem Druck auch noch die secundär entstandene innige Verwachsung der Geschwulst mit dem Rectum hinzu.

Wenn das verkalkte Fibroid fest mit dem Darm verwachsen ist, und es dann nicht zur Operation kommt, so kann es durch den langdauernden und ständigen Druck, den das schwerer gewordene Myom auf den Darm ausübt, schliesslich zum Durchbruch in das Darmlumen kommen. Die Gefahr der allgemeinen Peritonitis ist hierbei gering, weil gewöhnlich lange Zeit vorher chronische locale Entzündung bestanden hat, und die Durchbruchsstelle durch Adhäsionsbildung gegen die freie Bauchhöhle hin abgeschlossen ist. Die Perforation des verkalkten, auf die Darmwand drückenden und mit dieser verbackenen Fibroids wird durch Infection des Tumors und dadurch bedingte Suppuration begünstigt; es kommt dann, wie in dem Falle Duret, zu schwerer Ulceration

der Darmwand, oder bei unvollständiger Ausstossung des verkalkten Myoms zur Fistelbildung (Fall Jaffé, v. Swiecicki).

Die Perforation kann im günstigsten Falle eine Spontanheilung ohne Operation bewirken. So berichtet v. Swiecicki über eine im 5. Monat gravide Frau, die unter den Erscheinungen der Perityphlitis erkrankt war; bei vaginaler Untersuchung fühlte man eine fluctuirende weiche Geschwulst im rechten Parametrium und man beschloss, sie zu incidiren. Bevor es aber zur Operation kam, trat eine vollkommene Besserung aller Beschwerden nach spontanem Abgang von vielen grau-weisslichen Fetzen per anum ein. Die mikroskopische Untersuchung dieser Fetzen ergab, dass es sich um Stücke eines nekrotischen verkalkten Myoms handelte. Die Durchbrüche der verkalkten Myome in den Darm sind seltene Ereignisse (im Ganzen nur 4 Fälle bekannt: Lisfrank, Duret, Jaffé-v. Swiecicki). Die Beschwerden, die der Perforation lange vorhergehen, führen die Patientin doch meist schon vor der erfolgten Perforation dem Arzte zu.

Oft zeigen die mit dem Darm fest adhärennten Tumoren gar keinen Zusammenhang mehr mit dem Uterus, mit dem sie ursprünglich durch einen Stiel verbunden waren. Es scheint, je freier und vom Uterus unabhängiger ein verkalktes Fibroid ist, desto leichter bilden sich Adhäsionen mit den Nachbarorganen, wie mit Darm, Netz oder Blase; schliesslich kann der Tumor wie ein Fremdkörper förmlich in Adhäsionen eingebettet sein und ist dann in einer bestimmten Lage fixirt. Wallace entfernte z. B. bei einer 38 jährigen, im 2. Monat der Gravidität sich befindenden Patientin per laparotomiam ein 12 cm langes und $9\frac{1}{2}$ cm breites verkalktes Fibroid, das über dem Os pubis, vor dem graviden Uterus gelegen war. 20 Monate vorher war derselbe Tumor gelegentlich der Behandlung der Patientin wegen Aborts hinter dem Uterus gefühlt worden. In seiner jetzigen Lage aber war er durch viele Adhäsionen festgehalten, die zu Darmschlingen, dem grossen Netz und sogar zur Appendix führten. Ein Zusammenhang mit dem Uterus war nicht nachzuweisen. Die Gravidität nahm trotz der Exstirpation des Tumors ungestört ihren Fortgang.

Die Adhäsionsbildung eines verkalkten Fibroids mit dem Darm kann in der gleichen Weise wie der directe Druck das Symptom hochgradiger Verstopfung in den Vordergrund der Beschwerden treten lassen. Harris operirte eine 70 jährige Frau,

die seit langen Jahren ein Fibrom hatte, aber erst in letzter Zeit an hartnäckigster Obstipation litt; als Ursache hierfür wurde bei der Operation ein verkalktes Fibroid erkannt, welches durch Adhäsionen mit Darmschlingen in Verbindung stand. Durch die Verkalkung schwerer geworden, war der Tumor in das kleine Becken hinabgestiegen und hatte durch Zerrung an den Adhäsionen und dadurch an den Darmschlingen die Verstopfung hervorgerufen.

Bei grösseren verkalkten Fibroiden sind die Darmbeschwerden öfters mit Blasenschmerzen vergesellschaftet. So musste Schramm eine Frau, die schon im 71. Lebensjahre stand, wegen qualvoller Blasen- und Darmschmerzen operieren, die durch den Druck eines 8 Pfund schweren, völlig verkalkten Uterusfibroids entstanden waren. Häufig genug sind es überhaupt nur Blasenbeschwerden, weshalb die Patientinnen die Hilfe des Arztes in Anspruch nehmen, der als Ursache hierfür den Druck der Geschwulst feststellt (eigene Beobachtung Fall II, Guibé u. A.). Die Klagen bestehen in Dysurie, Ischurie oder vollständiger Urinretention. Diese Symptome sind ja häufig genug auch bei dem uncomplicirten (nicht verkalkten) Myom vorhanden; das Charakteristische für eingetretene Verkalkung besteht jedoch darin, dass sich infolge der Zunahme der Schwere des Tumors bereits vorhandene Erscheinungen steigern, oder die Symptome von Seiten der Blase überhaupt erst auftreten. Durch andauernden Druck entstehen dann schliesslich Entzündungen der Blasenschleimhaut selbst, die schwerste Cystitis im Gefolge haben können, oder es kann, analog wie beim Druck auf den Darm, das verkalkte Fibroid durch allmähliche Usurirung oder durch eine plötzliche heftige Bewegung in die Blase rupturiren (Mailand, Demarquay, Vitral).

Abgesehen von den Darm- und Blasenbeschwerden, können durch Raumbeengung und Druck eines verkalkten Fibroids auf den Plexus sacralis Schmerzen ausgelöst werden. Die Patientinnen klagen dann über starke Rückenschmerzen, die besonders nach den Beinen hin ausstrahlen können. Durch Compression der grossen Gefässe kann Oedem der unteren Extremitäten entstehen, durch Druck auf die Ureteren Hydronephrose — lauter Erscheinungen, die nichts Charakteristisches für eine eingetretene Verkalkung eines Fibroids haben, sondern in gleicher Weise bei grossen Myomen zu Tage treten (Landau u. A.). Eine Bedeutung für die Diagnose haben diese Symptome nur, wenn sie bei lange

bestehendem Myom auftreten, ohne dass dasselbe an Volumen zugenommen hätte oder seine Lage veränderte.

Ein beachtenswerthes und häufig beobachtetes Symptom bei submucösen oder interstitiellen verkalkten Myomen, wenn letztere nur durch eine schmale Zone Uterusgewebe vom Cavum getrennt sind, ist profuser eitriger und jauchiger Ausfluss. Durch die schlechte Ernährung der Gewebe ist das verkalkte Myom einer Infection leichter zugänglich, und die hierdurch erzeugte Suppuration kann schliesslich so stark sein, dass sie das Bild eines jauchigen Carcinoms vortäuschen kann, wie in einem von Bernard veröffentlichten Fall. Es handelte sich hier um eine 67 jährige Frau, bei der wegen Kachexie, wegen des Palpationsbefundes (vergrößerter Uterus), bei gleichzeitigem eitrigem Ausflusse, die Diagnose Carcinoma uteri gestellt wurde. Bevor es noch zur Operation kam, starb die Patientin unter Collapserscheinungen, nachdem einige Stunden vorher plötzlich $\frac{1}{2}$ Liter stinkenden Eiters aus der Scheide geflossen war. Die Section ergab einen von nuss- bis eigrossen Myomen durchsetzten Uterus. Im Uterusfundus sass ein verkalktes Fibroid, oval, von Eigrösse, das sich leicht auspressen liess und nur durch eine 2—3 mm dünne Schicht Uterusgewebe vom Peritoneum getrennt war.

Vereiterung kann schliesslich zur vollständigen Ablösung und Ausstossung des verkalkten Fibroids führen (Lumpe). Am schlimmsten verlaufen diejenigen Fälle, bei denen verkalkte interstitielle bzw. subseröse Fibroide vereitern und dann das Peritoneum durchbrechen und in die freie Bauchhöhle rupturiren, was gewöhnlich allgemeine Peritonitis¹⁾ und Tod im Gefolge hat (Duncan, Lee u. a.).

Endlich sei noch eines Symptoms, der Psychose, gedacht, welches nur einmal, soweit ich die Literatur übersehe, die Indication zur Operation eines verkalkten Fibroids abgab. Wylie demonstrierte in der New-Yorker geburtshilflichen Gesellschaft ein verkalktes Myom, welches frei zwischen der Symphyse und dem

1) Bekannt ist auch ein Fall von traumatischer Peritonitis in Folge eines verkalkten Fibroids. Arnott berichtet von einer 72 jährigen Frau, die viele Jahre ohne Beschwerden ein verkalktes Fibrom im Leibe trug. Nun bekam sie nach einem Fall auf den Unterleib eine Peritonitis, an der sie zu Grunde ging. Die Section ergab, dass durch Quetschung einer Darmschlinge zwischen dem Strassenpflaster, wohin sie gefallen war und dem verkalkten Tumor es zur Darmperforation mit Gangrän gekommen war.

zurückgedrängten subinvertierten Uterus gelegen war. Der Uterus selbst war frei von Myomen gefunden worden. Die Geschwulst hatte bei der Trägerin derselben eine schwere Melancholie verursacht, und diese verschwand nach der Operation vollständig. Winter kann auf Grund eigener Beobachtungen und der in der Literatur hierüber spärlich vorliegenden Mittheilungen keinen directen Zusammenhang zwischen Myom und Psychosen erkennen. In einem von ihm behandelten Falle liessen sich leicht melancholische Erscheinungen durch die schwere Anämie (50 pCt. Hämoglobingehalt) erklären. Wylie scheint bei seiner Kranken doch eine directe Abhängigkeit der Melancholie von dem Tumor anzunehmen; aus dem Referat geht nicht hervor, ob die Patientin durch Blutungen sehr geschwächt war. Nach dem Befund (kein Myom im Uterus selbst) erscheint dies unwahrscheinlich.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, dass verkalkte Myome, ebenso wie Myome überhaupt, mit Adnexerkrankung vergesellschaftet sein können (Winter u. a.); so sind auch vereinzelte Fälle von verkalktem Myom bei gleichzeitigem Bestehen von Pyosalpinx beschrieben (Loomer, Vitral), ohne dass jedoch ein ursächlicher Zusammenhang beider Affectionen auch nur als wahrscheinlich angenommen wird.

Diagnose und Therapie.

Die Verkalkung des Myoms bietet, wie wir gesehen haben, ein so wechselvolles und symptomatenreiches Krankheitsbild, dass sich für die Diagnose ante operationem schwerlich einheitliche Gesichtspunkte ergeben. Immerhin aber ist dieselbe in vielen Fällen möglich. Pathognomonisch ist natürlich die directe Betastung eines steinharten Tumors im Uteruscavum oder der Abgang von Kalkbröckeln. Die mikroskopische und chemische Untersuchung solcher Kalkconcremente, mögen sie nun aus der Vagina ausgestossen oder per anum nach Perforation eines verkalkten Fibroms in den Darm entleert worden sein, sichert die Diagnose.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wird man nach Entkalkung und Färben von Schnittpräparaten fast immer noch einzelne Stellen finden, die noch deutlich Muskelfasern und typisches Bindegewebe erkennen lassen. v. Swiecicki konnte in 2 Fällen, wo kleine harte Fetzen per anum abgegangen waren, an den charakteristischen glatten Muskelfasern, die in Bündeln in verkalktem Gewebe lagen, mit Sicherheit die Herkunft der Stück-

chen als Theile eines verkalkten Uterusfibroids feststellen. Unter ganz besonderen Umständen gelang es Jamagiva, ein verkalktes Fibroid des Uterus zu diagnosticiren. Er bekam von einem Collegen zur Untersuchung einen Kalkstein von der Grösse und der Form eines menschlichen Gehirns zugeschiedt, mit dem Bemerken, dass sich dieser Stein nach der Verbrennung einer im 70. Lebensjahre gestorbenen Frau in der Asche der verbrannten Leiche gefunden habe. Dem Arzt war bekannt, dass die Verstorbene eine Geschwulst im Leibe hatte, die seit ihrem 39. Lebensjahre nicht mehr gewachsen war. Jamagiva konnte in einem Zupfpräparate noch Faserbündel mit länglich-schmalem, stäbchenförmigem Kern feststellen, wie sie nur bei glatten Muskelfasern vorkommen; damit war die Diagnose „verkalktes Fibroid“ sichergestellt. Per exclusionem wurde der Tumor als dem Uterus zugehörig angesprochen, da Fibrome des Magens und des Darms gewöhnlich nur sehr klein sind und gar keine Neigung zur Verkalkung zeigen.

Die chemische Untersuchung der verkalkten Myome dient gegebenenfalls zur Unterscheidung von Blasensteinen. Verkalkte Fibroide sind schon in älterer Zeit Gegenstand chemischer Analyse gewesen (Bostock, Everett), und als Hauptbestandtheil der Kalksalze wurde Calciumphosphat gefunden. Neuere Analysen liegen von Guibé und Piquand vor. Letzterer fand bei einem Tumor 62 pCt. Calciumphosphate, 8,5 pCt. Calciumcarbonate, 1,5 pCt. Calciumsulfate. Nur 2 Fälle aus älterer Zeit sind bekannt, wo Calciumcarbonat überwog (Everett 49 pCt., Bostock 80 pCt.). Finden sich in Blasensteinen Phosphate, so ist es gewöhnlich phosphorsaures Ammoniak-Magnesia.

Nach der chemischen Beschaffenheit werden die Blasensteine in drei Hauptgruppen: Phosphat-, Urat- und Oxalatsteine eingetheilt; sehr selten sind es Cystin- und Xanthinsteine, die sich ohne weiteres durch die Verbrennbarkeit ohne Aschenrückstand von den Kalksteinen unterscheiden lassen. Die anderen Blasensteine aber sind meist durch die Anwesenheit von Harnsäure (Murexidprobe) zu diagnosticiren, da dieselben fast nie als reine Phosphat- oder Oxalatsteine vorkommen, sondern immer aus mehreren möglichen Bestandtheilen zusammengesetzt sind (Schichtsteine). Die chemische Untersuchung ermöglicht also in einfacher Weise, kleinste Bröckelchen nach ihrer Herkunft, als Blasensteine oder als Theilchen eines verkalkten Myoms zu bestimmen. Dies ist deshalb von Wichtigkeit, weil die Ausstossung von Kalktheilchen eines Myoms öfters

im Moment des Urinirens vor sich geht und die Patientinnen dann der Meinung sind, sie litten an Blasensteinen.

Der Palpationsbefund giebt meist keine Anhaltspunkte für die Verkalkung eines Myoms. Der Verdacht auf Verkalkung liegt nahe, wenn man einen überaus harten, rundlichen oder zackigen Tumor fühlt, besonders wenn das Myom schon früher diagnostiziert war und nun eine Consistenzänderung auffällt. Die Consistenz des verkalkten Tumors wird aber meist verschleiert durch eventuell darüber liegende Schichten von Uterusmuskulatur, durch vorgelagerte Darmschlingen und Adhäsionen. Hängt das verkalkte Fibroid an einem langen dünnen Stiel, oder hat dasselbe überhaupt keinen Zusammenhang mit dem Uterus mehr, so kann ein Ovarialtumor vorgetäuscht werden. Es sind Fälle bekannt, wo diese Fehldiagnose gestellt wurde (Czempin, Doctor u. a.), und erst die Operation ergeben hatte, dass es sich um verkalkte Fibroide handelte.

Für die Diagnose ist vor Allem die Anamnese (Alter, Beschwerden) zu verwerthen. Ins Gewicht fallend ist das Alter, da, wie wir gesehen haben, die Verkalkung eines Myoms fast nur nach dem 40. Jahre bzw. nach dem Klimakterium entsteht. Alle oben geschilderten Schmerzen und Druckbeschwerden, die das verkalkte Myom verursachen kann, sind nicht typisch für die Verkalkung. Für die Diagnose kommen sie dann in Betracht, wenn ein Myom lange Zeit keine Beschwerden gemacht hatte und nun nach vielen Jahren nach und nach Druckbeschwerden auftreten. Charakteristisch bei eingetretener Verkalkung ist das Missverhältniss zwischen dem nicht fortgeschrittenen Wachsthum eines Myoms und der Zunahme der Beschwerden, so dass sogar lebensbedrohliche Erscheinungen auftreten, wie Ileus, Peritonitis. So bietet der von uns beobachtete Fall II eine Anamnese, durch die man von vornherein an die Diagnose einer Verkalkung des Myoms hätte denken müssen.

Bezüglich der Differentialdiagnose gegenüber anderen beim Myom möglichen Degenerationen ist zu beachten, dass die carcinomatöse Umwandlung der Schleimhaut sich meist durch Blutungen nach der Menopause documentirt. Treten unregelmässige Blutungen, insbesondere auch Cohabitationsblutungen nach langjähriger Menopause auf, so ist vielmehr an die Entwicklung eines Carcinoms in dem betreffenden myomatösen Uterus zu denken, als an kalkige Degeneration des Tumors. Submucöse verkalkte Fibroide, die

secundär vereitern, können durch den jauchigen, putriden Ausfluss das Bestehen eines Carcinoms vortäuschen (Fall Bernard). Für die einzuschlagende Therapie wäre es in diesem Falle gleichgiltig gewesen, ob die Diagnose sich bewahrheitet hätte oder nicht: die Ausführung der Totalexstirpation, die hierbei in Frage kam, würde durch die falsche Vermuthung, dass ein Uteruscarcinom vorliege, nur beschleunigt worden sein. Schlimme Folgen für die Patientin hätte dagegen der von Payer veröffentlichten Krankheitsgeschichte die Verkenntung der Diagnose haben können, indem ein fest im hinteren Douglas eingekleibtes verkalktes Myom, welches Darmstenosen-Erscheinungen machte, als inoperables Rectumcarcinom angesehen wurde, und der Operateur die Absicht hatte, einen Anus praeternaturalis anzulegen, weil er die Radicaloperation des vermeintlichen Carcinoms nicht für möglich hielt. Glücklicherweise wurde bei der vorgenommenen Laparotomie das Irrige der Diagnose rechtzeitig erkannt und die Patientin dann durch Exstirpation des verkalkten Fibroids geheilt. Payer selbst ist der Ansicht, dass die richtige Diagnose in seinem Falle schon vor der Operation mittels der Rectoskopie (Schreiber) hätte gestellt werden können, da mit dieser der nur ödematöse, nicht ulcerirte Zustand der Rectalschleimhaut erkannt worden wäre.

Differentialdiagnostisch bei verkalktem Fibrom kommt noch die cystische Erweichung des Myoms in Betracht — eine Degenerationerscheinung, die ebenso wie Verkalkung nur bei älteren Frauen auftritt und meist schlecht genährte Myome befällt. Die cystische Degeneration ruft (nach Winter) — und dadurch unterscheidet sie sich wesentlich von der kalkigen Degeneration — keine allgemeinen oder besonderen localen Störungen hervor, verursacht nur fast immer Blutungen; ferner ist die Consistenz der primären cystischen Erweichung, wenn hochgradige Veränderungen vorhanden sind, eine weiche, mehr fluctuirende.

Fassen wir zusammen, so stützt sich die Diagnose des kalkig degenerativen Myoms, wenn dieselbe nicht durch directe Betastung oder durch Abgang von Kalktheilchen erkannt ist, auf das Alter der Patientin, auf die harte Consistenz des Tumors, auf die Druckschmerzen und Compressionerscheinungen der Nachbarorgane (Darm, Blase), auf die Zunahme der Schmerzen ohne Volumvergrößerung des Tumors, in selteneren Fällen auf Blutungen, und endlich auf die Eigenschaft, leichter einer

Infection anheimzufallen und dadurch jauchigen, putriden Ausfluss hervorzurufen.

Kommt eine Patientin wegen, wenn auch geringfügiger, Unterleibsbeschwerden zum Arzt, und dieser hat als Ursache hierfür ein verkalktes Myom festgestellt, so sollte in keinem Falle eine symptomatische Behandlung eigeleitet werden, wenn nicht ganz gewichtige Gründe, wie zu hohes Alter mit schlechtem Allgemeinbefinden, gegen die Vornahme einer Operation als zu gefährlich sprechen. Die Prognose des verkalkten Myoms ist wegen der Complicationen, die dasselbe im Gefolge haben kann, eine nicht sehr günstige, wenngleich natürlich verkalkte Myome vollkommen symptomlos bleiben und bis ins höchste Alter hinein ohne Beschwerden zu machen, im Abdomen liegen können. Es ist nicht möglich, auch nur annähernd in Procentzahlen anzugeben, in wieviel Fällen gar keine Symptome auftreten, da es sich dann meist nur um zufällig bei Sectionen gefundene verkalkte Myome handelt, die wohl nur in den wenigsten Fällen publicirt sind. Dennoch aber soll jedes diagnoscirte verkalkte Myom durch Operation entfernt werden, da wir gesehen haben, dass verkalkte Myome, und nicht nur die grossen Tumoren, sondern auch ganz kleine Geschwülste, oft im Laufe der Zeit so starke Schmerzen oder schliesslich gar lebensbedrohliche Erscheinungen hervorrufen, und dann der günstigste Zeitpunkt der Operation versäumt ist. Darum darf es auch nicht darauf ankommen, ob die Schmerzen nur gering sind, die auch weiterhin noch von der Patientin ausgehalten werden könnten. Die Indication zur Operation ist somit eine strengere, als bei uncomplicirten, nicht degenerirten Myomen selbst. Je eher die Operation vorgenommen wird, desto besser ist es für die Patientin; denn diese ist ein relativ ungefährlicher Eingriff, wenn noch nicht erhebliche Complicationen, wie starke, ausgedehnte Adhäsionen, Kachexie, vorhanden sind. Die Fälle, die nach Einführung der Antisepsis in den letzten Jahrzehnten zur Beobachtung kamen und operirt wurden, sind fast alle geheilt worden, wenn es eben nicht in Folge zu langen Wartens schon zu spät war, als dass eine Operation hätte Rettung bringen können (Bernard, Huyenne).

Der Operationsweg richtet sich nach der Grösse und vor allem nach den Lagebeziehungen des verkalkten Myoms zum Uterus. Ganz kleine interstitielle und submucöse verkalkte Fibroide werden sich leicht per vaginam entfernen lassen. Dieser Weg dürfte auch bei grösseren submucösen verkalkten Myomen oder bei frei im Uterus-

cavum liegenden „Steinen“ in Betracht kommen, wenn gleichzeitig Vereiterung und Verjauchung besteht. In allen anderen Fällen ist die Laparotomie vorzuziehen. In unserem Fall 2, wo ein grosses verkalktes Myom mit dem Uterus per vaginam entfernt wurde, waren die Schwierigkeiten, die sich bei dem Morcellement des steinharten Tumors dem Operateur entgegenstellten, fast unüberwindlich, und die Dauer der Operation sicher erheblich länger, als wenn die Totalexstirpation per laparotomiam gemacht worden wäre. Auch in einem von Bumm per vaginam entfernten, kindskopfgrossen verkalkten Myom (siehe Steinberg) traten die gleichen Schwierigkeiten zu Tage, indem es ihm nach vergeblichen Versuchen, mit Messer, Scheeren, Perforatorium den Tumor zu verkleinern, erst mit der Luer'schen Knochenzange gelang, kleine Stückchen abzusprengen; zur Entwicklung des Tumors musste aber schliesslich die linke Dammhälfte seitlich incidirt und der Schnitt auf die hintere Scheidenwand verlängert werden. Ist der vaginale Eingriff gelungen, wie in den beiden Fällen, so ist freilich die Reconvalescenz eine raschere und leichtere, besonders da es sich meist um alte Frauen handelt, bei denen die Vornahme der Laparotomie an sich eine gewisse Gefahr involvirt. Die Laparotomie kommt jedoch insbesondere in Betracht, wenn es sich um subseröse, gestielte, verkalkte Myome handelt, da man damit rechnen muss, dass ausgedehnte Verwachsungen mit Nachbarorganen bestehen, denen von unten eventuell garnicht beizukommen ist. In unserem Falle 1 wäre wohl eine Lösung der festen Adhäsionen auf vaginalem Wege nicht möglich gewesen. Die Adhäsionen mit Darmschlingen können ja so gross sein, dass z. B. Staudé in einem Falle 1 m Dünndarmschlingen von dem verkalkten Tumor lösen musste, der mit zwei kleinen Myomen von der linken Uteruskante ausgegangen war; hierbei kam es einmal zum Einriss der Darmserosa. Wegen der Wahrscheinlichkeit von Adhäsionsbildungen bei subserösen verkalkten Myomen ist die Laparotomie auch bei kleinen subserös entwickelten Tumoren angezeigt.

Für die Anregung zu dieser Veröffentlichung und die Ueberweisung des Materials sage ich Herrn Prof. L. Landau und Herrn Dr. Th. Landau meinen ergebensten Dank.

Literaturverzeichnis.

(Ausführliche Literaturangaben finden sich bei Guibé, Piquand.)

- Arnott, *Medic. chirurg. transact.* London. 1840.
 Barnes, *Cit. n. Guibé.*
 Bernard, *Fibromyome utérin calcifié.* *Bullet. de la soc. anat.* Févr. 1899.
 Bostock, *Med. chir. transact.* London. Bd. 19. (*Cit. n. Guibé.*)
 Czempin, *Gesellsch. f. Geburtsh. u. Gynäk.* 26. 4. 1901.
 Demarquay, *Bullet. soc. Paris.* 1846. (*Cit. n. Guibé.*)
 Doctor, *Centralbl. f. Gynäk.* Bd. 24. S. 1130.
 Döderlein, *Siehe Küstner, Lehrbuch der Frauenkrankheiten.*
 Duncan, *Edinb. med. Journ.* Bd. 13.
 Duret, *Nord-médical.* 1895. (*Fibrome utérin calcifié ayant provoqué une altération du rectum.*)
 Duret, *Fibrome calcifié de l'utérus.* *Semaine gynaec.* 1897. p. 234.
 Everett, *Americ. journ. of obstetr.* 1879.
 Fehling, *Lehrbuch der Frauenkrankheiten.*
 Fenwick, *Brit. gyn. Journ.* Nov. 1903.
 Feuchtwanger, *Dissert.* Strassburg. 1897. (*Knochenbildung im verkalkten Uterusfibroid!*)
 Freeborn, *The americ. gynaec. and obstetr. journ.* Vol. XII. p. 379.
 Gaubins, *Cit. n. Guibé.*
 Guibé, *De la calcification des fibromyomes utérines.* Thèse de Paris. 1901.
 Gusserow, *Die Neubildungen des Uterus.* (*Deutsche Chirurgie.*)
 Harris, *Calcified uterine fibroid.* *The americ. gynaec. and obstet. journal.* Vol. X. p. 57.
 Hennig, *Centralbl. f. Gyn.* Bd. 20. 1896. S. 1145.
 Hennoque, *Arch. de physiol.* 1873.
 Herz, *Dissert.* Freiburg. 1903. (*Zur Kenntniss der Verkalkungen in Fibromyomen des Uterus.*)
 Huyenne, *Etude anatomoclinique des principaux dégénérescences de l'utérus.* Thèse de Paris. 1898.
 Jaffé, *Cit. v. Swiecicki.*
 Jamagiva, *Ein Fall von versteinertem Uterusmyom.* *Virchow's Arch.* 1896.
 Knauer, *Geburtshilf. Gesellschaft.* Wien. 1902. *Ref. Centralbl. f. Gynäk.* Bd. 26.
 Landau, *Deutsche Klinik: Symptome und Behandlung der Myome.* 1904.
 Lee, *Cit. n. Guibé.*
 Lisfrank, *Cit. n. Guibé.*
 Lomer, *Dissert.* Berlin. 1901.
 Louis, *Cit. n. Thorn u. Guibé.*
 Lumpe, *Zeitschr. d. Gesellsch. f. Aerzte.* Wien. 1860.
 Macnaughton, Jones, *Calcareous degeneration in centre of Myoma.* *Brit. gynaec. journ.* Febr. 1902.
 Mailand, *Gazette des hôpitaux.* 1901.
 Manson, *Bullet. et mémoire. de la soc. méd. et chir.* 1902.
 Mouchet et Clement, *Bull. soc. anatom.* Oct. 1903.
 Oliver, *Brit. med. journ.* 1903.

- Payer, Stenose des Rectums, bedingt durch ein verkalktes ausgestossenes Uterusmyom. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 81. 1905.
- Pilliet, Bull. soc. anatom. Paris. 1896.
- Piquand, Les dégénérescences des Fibromyomes de l'utérus. Thèse de Paris. 1905.
- Robson, Brit. medic. Journal. 1903.
- Routh, Transact. obstetr. soc. London. Bd. 38.
- Saexinger, Prager Vierteljahrsschr. für prakt. Heilkunde. 1868.
- Schramm, Gynäk. Gesellschaft Dresden. 16. Novbr. 1899. Bd. 24.
- Staupe, Geburtsh. Gesellschaft Hamburg. 12. October 1897. Centralbl. für Gynäk. Bd. 24.
- Steinberg, Diss. Berlin. 1906.
- v. Swiezicki, Ueber Ausstossung von Uterusmyomtheilen durch den Darm. Dieses Archiv. Bd. 63.
- Smith, British gynaec. journal. Bd. 77. Nov. 1903.
- Tate, Transact. of the obstet. soc. of London. 1899.
- Thorn, Zur Casuistik der Uterussteine. Zeitschr. für Geburtsh. u. Gynäk. Bd. 28.
- Vital, Gaz. hebdom. de scienc. méd. de Bordeaux. April. 1899.
- Wallace, Brit. med. journal. April 1898.
- Winter, Die wissenschaftliche Begründung der Indic. zur Myomoperation. Zeitschr. f. Geburtsh. und Gynäk. 1905. Bd. 55.
- Winter, Die malignen und benignen Degenerationen der Uterusmyome. Zeitschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. 57. 1906.
- Worral, Ref. Brit. gynaec. journal. May 1904.
- Wylie, New York journ. of gynaec. and obstetr. 1894.