XXXII.

Aus der Bonner chirurgischen Universitätsklinik. (Director: Geheimrath
Prof. Dr. M. Schede.)

Eine retrorectale teratoide Geschwulst mit adenocarcinomatöser Degeneration.

Von

Dr. H. Graff,
Privatdocent und Secundärarzt.

(Mit Tafel VI.)

(Auszugsweise vorgetragen in der niederrheinischen Gesellschaft am 10. März 1902.)

Die bunte Mannigfaltigkeit der sacrococcygealen Geschwülste hat von jeher nicht nur die Chirurgen, sondern auch die pathologischen Anatomen besonders interessirt, und keiner, der sich mit dem Gegenstand intensiver beschäftigt hat, konnte der Versuchung widerstehen, einen neuen Vorschlag zu machen, die vorkommenden Geschwulstformen genetisch zu classificiren, ohne dass bisher eine Einiung erreicht ist. Noch jetzt ist die Schwierigkeit nicht gehoben und eine Lösung der Frage noch in weiter Ferne. Ohne mich selbst activ an diesem schwierigen Capitel zu versuchen, kann ich es nicht unterlassen, wenigstens kurz in historischer Reihenfolge die entsprechendsten Vorschläge zu referiren, die von Borst ausführlich bis 1898 im Centralblatt für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie und von Hennig in Ziegler's Beiträgen Bd. XXVIII aufgezählt sind. Schon 1840 unterschied Ammon Hernien-Hydrorhachissäcke, Intrafötationen und echte Neoplasmen. Letztere theilte Lotzbeck 1858 noch weiter in Fett-, Knorpel-, Knochen-, Gefäss-, Faser-, Cysten- und Zellgeschwülste. 1861 schlug Foerster vor, sie in Parasiten (freie und subcutane) und angeborene sacrale Cystosarkome zu theilen, während Virchow spinale Formen, hervorgegangen aus einer Wucherung der verschiedenen Gebilde, welche die Centralaxe zusammensetzen, Bildungen, welche den Intrafötationen angehören, d. h. un-

zweifelhaft fötale Organe enthalten, und Degenerationen der Luschka'schen Steissdrüse (Cystenhygrome und Cystosarkome) unterschied. Braune, dessen grundlegende Forschungen in dieser Frage noch heutzutage vielfach maassgebend sind, wollte nur zwei Hauptgruppen haben, echte Doppelbildungen und eigentliche Sacralgeschwülste, denen er dann aber zahlreiche Unterabtheilungen unterschob. Er hob besonders hervor, dass man als parasitäre Tumoren nur diejenigen auffassen könne, die in einwandsfreier Form wirklich Organe enthielten. Die erste Gruppe zerfällt in vollkommene und unvollkommene Formen, die sich nicht nur durch Zahl und Bedeutung der Skeletttheile, sondern auch durch die Verhältnisse der Blutgefässe von einander unterscheiden. In der zweiten Gruppe unterscheidet er erstens Tumores coccygei, die zumeist eine maligne Neubildung in Gestalt einer birnförmigen Geschwulst am unteren Stammesende darstellen und eine bestimmte Lage zu Beckenfascien und Mastdarm haben, zweitens Sacralhygrome, einfache Cystenbildungen von wenig constanter Lage, meist in der hinteren Kreuzbeingegend, und drittens Schwanzbildungen und Lipome.

Sechs Jahre später machte Molk auf Grund eingehender Literaturstudien und an der Hand von 107 Fällen einen neuen Eintheilungsversuch. Er unterschied 1. Sarkome und Cystosarkome, 2. Cystengeschwülste, 3. Degeneration der Luschka'schen Steissdrüse, 4. Lipome und Schwanzbildungen, 5. fötale Inclusionen und 6. Tumoren von complicirter Zusammensetzung. Ueber 20 Jahre erfreuten sich diese beiden letzten Vorschläge allgemeiner Billigung, bis von Bergmann im Jahre 1884 in einem Vortrag in der Berliner medicinischen Gesellschaft eine neue Eintheilung von weiterem Gesichtspunkt aus vorschlug. Er trennte vor Allem die mit dem Sacralcanal zusammenhängenden Geschwulstformen von den nicht mit demselben communicirenden. Erstere unterschied er wieder in reine Meningocelen, cystocavernöse Lymphangiome und Teratome, umlagernd eine Meningocele, und letztere in cystocavernöse Lymphangiome und Teratome. Die Teratome theilte er wieder in einfache Dermoide, zusammengesetzte Dermoide, Cystosarkome und subcutane Parasiten (fötale Inclusionen). Ein Schüler von v. Bergmann, Nasse, fasste in der letzten Rubrik 2 und 3 zusammen unter der Bezeichnung Mischgeschwülste, und es lässt sich nicht leugnen, dass manche Gründe für die Zweckmässigkeit dieses Vorschlages sprechen. Ein Jahr nach von Bergmann machte Marchand folgenden Vorschlag: Man solle unterscheiden zwischen Meningocele sacralis bei Spina bifida, zweitens soliden Tumoren (meist Fibromen und Lipomen) und Sacralteratomen. Letztere theilt er wieder in die unzweifelhaften fötalen Inclusionen, in die Teratome

ohne deutlich ausgeprägte Organtheile, und in die Cystosarkome, Geschwülste, die in sarkom- oder fibromähnlichem Gewebe ein reichliches Cystensystem aufweisen. Ich übergehe die Vorschläge von Pannwitz, Feldmann, Perrmann und anderen, die nicht wesentlich von den früheren verschieden sind und keine besonderen neuen Gesichtspunkte bringen. Erwähnen muss ich aber noch den Eintheilungsversuch des Franzosen Calbert, der von der Voraussetzung ausging, dass alle complicirten Sacralgeschwülste fötale Inclusionen seien. Er differencirt 1. Tumeurs d'origine parasitaire, 2. Appendices caudiformes, 3. Cystes dermoides (Fistules et Depressions) und 4. Spina bifida sacré. Schliesslich machte Borst am Schlusse seines vorher genannten Referats selbst einen Eintheilungsvorschlag auf genetischer Basis. Er unterscheidet 1. die verschiedenen Formen der Wirbelspalte. Hierher gehören die reinen Formen der Spina bifida cystica (Meningocele, Myelomeningocele, Myelocystocele und Myelomeningocystocele), ferner die durch Tumoren (Angiome, Fibrome, Lipome, Gliome) complicirte Spina bifida cystica und endlich die verschiedenen Formen der Spina bifida occulta. 2. Die Tumoren, die Störungen der complicirten Entwicklungsvorgänge am unteren Stammesende des Embryo ihre Entstehung verdanken. Hierher gehören die reinen Dermoide, die wahren Schwanzbildungen und die teratoiden Mischgeschwülste, die nicht von Bildungen des untersten Stammendes abgeleitet werden können. 3. Die Tumoren, die der Implantation eines zweiten Keimes ihren Ursprung verdanken. Hierher gehören die vollkommenen Doppelmissbildungen, die unvollkommenen Verdoppelungen (subcutane und freie Parasiten) und die teratoiden Mischgeschwülste, die deutliche fötale Organe enthielten, die nicht vom unteren Stammesende gebildet werden können. 4. Tumoren, deren Genese zweifelhaft ist (Degenerationen der Steissdrüse), eine Reihe von Lipomen und cystische Lymphangiome.

Nach ihm kam noch Stolper¹⁾ mit einem neuen Vorschlag. Er unterschied 1. Geschwülste, welche entstehen durch Störungen im Zusammenschluss der embryonalen Componenten des unteren Stammendes: a) Dermoidcysten und Fisteln (dorsal und ventral), b) mit Wirbelspalte verbundene Aussackungen des Rückgratinhaltes einschliesslich der Spina bifida occulta. 2. Geschwülste mit doppelter Keimanlage: a) vollkommene Doppelbildungen, b) unvollkommene Doppelbildungen (freie, subcutane Parasiten), c) parasitäre cystische Mischgeschwülste (die Teratome alter Terminologie), embryoide Geschwülste.

Die Zahl der Vorschläge ist so eine recht grosse. Die wesent-

1) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. L.

lichste Schwierigkeit liegt wohl in der Unterscheidung, ob man die teratoiden Geschwülste als wirkliche Intrafötationen aufzufassen hat, ob sie also bigerminalen Ursprungs sind, oder ob sie nicht doch monogerminal sind. In diesem Punkt wogt der Streit noch hin und her. Die Anhänger der ersten Theorie behaupten, dass man bei allen derartigen Tumoren Theile aller drei Keimblätter findet, wenn man nur sorgfältig, eventuell mit Hülfe von Serienschnitten sucht, während die Gegner wieder anführen, dass die in den teratoiden Geschwülsten vorkommenden mannigfaltigen Gewebsarten entwicklungsgeschichtlich auf Bildungen zurückgeführt werden können, die normaler Weise am Stammesende im Fötalleben vorkommen und wieder verschwinden, die aber unter pathologischen Verhältnissen durch Ausbleiben der Rückbildung oder durch Wucherung Geschwülste mit den verschiedenartigsten Geweben produciren können, so mannigfach, dass Rindfleisch diese Geschwülste recht treffend als histologisches Potpourri bezeichnete. Als solche Theile werden genannt: die überzähligen Steisswirbel des Axenskeletts, Ueberreste des Medullarrohres (*Vestiges coccygiens*), Theile des Darmrohres (*Pars postanalis intestini*) und die Verbindung von Darm- und Nervenrohr, der *Canalis neurentericus*. Was zunächst die Steisswirbel betrifft, so gehen von den 38 Wirbeln der sechsten Woche des Fötallebens die untersten 4 bis 5 zu Grunde. Das Ausbleiben dieser Rückbildung und Verschmelzung könnte das Vorhandensein der Knochen und Knorpeltheile in den teratoiden Geschwülsten erklären, ebenso wie die gefundenen Medullartheile als Ueberreste des Medullarrohres aufgefasst werden können. Zwei französische Forscher, Tournéau und Hermann, haben nachgewiesen, dass das Rückenmark mit seinem Centralcanal am Anfang des dritten Monats bis zum drittletzten Steissbeinwirbel reicht und sich als Faserbündel mit eingelagerten Zellen bis zum letzten Steissbeinwirbel fortsetzt. Es hängt hier mit den tieferen Schichten der Cutis zusammen und bildet eine mit Epithel ausgekleidete unregelmässige Höhle. Wegen des ungleichmässigen Wachstums der äusseren Bedeckung, der Wirbelsäule und des Rückenmarks bildet sich allmählich aus dem eben geschilderten Endtheil des Rückenmarks eine schleifenförmige Biegung nach dem Rücken des Fötus. Im vierten Monat atrophirt und verschwindet der tiefere Abschnitt der Schleife, der äussere dagegen, welcher jetzt über dem zweitletzten Steissbeinwirbel unter der Haut sitzt, entwickelt sich weiter und erreicht im fünften Monat den Höhepunkt seiner Entwicklung. Er bildet Stränge und Haufen polyedrischer Zellen mit unregelmässigen Höhlen und bleibt mit der Spitze des Steissbeines durch einen Bindegewebsstrang, das

Schwanzligament, verbunden. Nach dem fünften Monat beginnen auch diese Reste des Medullargebildes zu atrophiren, bleiben aber häufig in Spuren noch bestehen, in Zellen, die theils dem Plattenepithel ähneln, theils den Cylinderzellen des Ependyms. Schliesslich wird das Vorkommen eines postanalen Darms, auch bei Embryonen, zur Erklärung des fast constanten Vorkommens von darmähnlichen Bildungen herangezogen. Als postanalen Darmtheil bezeichnet man bekanntlich den Theil, der zwischen After und Schwanzende liegt. Die Abschnürung dieses Theiles vom übrigen Darm erfolgt weit vor dem dritten Monat des Fötallebens; dann obliterirt er, ebenso wie die Verbindung mit dem Medullarrohr, der Canalis neurentericus. Es hat daher entschieden manches für sich, alle Sacraltumoren, die nicht Organe enthalten, die nicht von den oben genannten Bildungen am unteren Stammesende abzuleiten sind, nicht als fötale Inclusionen aufzufassen, sondern als monogerminalen Bildungen. Es würde zu weit führen, auf dieses schwierige Gebiet mit seinen noch so zahlreichen Unklarheiten und strittigen Fragen einzugehen, und da die Literatur über dieses interessante Capitel schon vielfach durchgearbeitet ist, ohne zum Ziel zu führen, und der von mir beobachtete Fall kein neues Licht bringt, will ich mich jeder weiteren kritischen Sichtung enthalten und direct auf meinen Fall übergehen, dessen interessantester Theil in einer anderen Richtung liegt.

Frau A. E., 34 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie und will nie krank gewesen sein. Sie ist verheirathet, hat aber nie geboren. Vor einem halben Jahr spürte sie die ersten Schmerzen in der rechten Glutäalgegend. Sie waren zunächst nur sehr gering, steigerten sich aber allmählich. Zeitweise trat starker Juckreiz am After hinzu. Beschwerden bei der Defäcation bestanden nicht. Die Menses waren regelmässig. Die Zunahme der Schmerzen führten die Patientin vor 14 Tagen zum Arzt. Dieser constatirte bei der Rectaluntersuchung einen grossen, zwischen Rectum und Kreuzbein sitzenden Tumor, den er für ein Dermoid hielt, und empfahl der Patientin die Aufnahme in die chirurgische Klinik zur operativen Beseitigung des Geschwulst.

Bei der Aufnahme in die Klinik constatirte ich bei der Rectaluntersuchung oberhalb des Spincter tertius einen fast kindskopfgrossen Tumor, der zwischen Mastdarm und Kreuzbein sass. Er war mit dem Kreuzbein mässig stark verwachsen, mit dem Mastdarm nur in lockerer Verbindung. Der Mastdarm selbst war ganz intact. Der Tumor war grösstentheils prall elastisch, hatte aber einige härtere, festere Parteen. Die Oberfläche war glatt; das obere Ende war vom Rectum aus nicht zu erreichen. Der Genitalbefund war normal. Bei der bimanuellen Untersuchung konnte man die Kuppe des Tumors am Promontorium fühlen. Im Allgemeinen erschien der Tumor mit seiner Umgebung nicht sehr fest verwachsen. Die Gegend des Damms war nicht vorgewölbt, der Tumor erreichte auch mit seinem unteren Ende kaum das Steissbein.

Nach diesem Untersuchungsbefund glaubte ich mich der Diagnose des die Patientin hereinsendenden Collegen Herrn Dr. L. aus N. anschliessen zu können. In Anbetracht des Umstandes, dass der Tumor nicht sehr fest verwachsen, sondern noch etwas beweglich erschien, glaubte ich zur Entfernung der Geschwulst eine Schnittführung wählen zu sollen, die möglichst schonend war. Ich machte deswegen zunächst einen rechtsseitigen parasacralen Schnitt, vom Anus beginnend am Kreuzbeinrand aufsteigend, von ca. 12 cm Länge und ging präparierend in die Tiefe vor. Sehr bald gelangte ich auf den Tumor resp. auf seine Kapsel und konnte ihn theils stumpf, theils scharf mit der Cooper'schen Scheere lösen. Mit dem Kreuzbein waren die Verwachsungen relativ locker, so dass sie bequem manuell getrennt werden konnten. Als ich die Hälfte des Tumors frei hatte und ihn zwecks weiterer Befreiung weiter vorzog, riss die Kapsel an einer Stelle ein und es entleerte sich ein guter halber Liter typischen hellgrauen reinen Dermoidbreis, ohne weitere Bestandtheile wie Haare, Zähne u. s. w., das Volumen des Tumors war dadurch natürlich sehr verringert und die weitere Exstirpation ging schnell und glatt vor sich. Der Tumor hing mit keinem Organ zusammen. Der Mastdarm war ganz intact; ebenso war die Bauchhöhle oder die Vagina nicht eröffnet. Nirgends war ein Zusammenhang mit einem gynäkologischen Organ zu finden. Die Blutung war eine geringe; nur ein etwas stärkeres spritzendes Gefäss musste unterbunden werden. Die zunächst ziemlich grosse Wundhöhle verkleinerte sich sofort spontan, indem das Rectum sich an seine normale Stelle dem Kreuzbein, anlegte. Die Wundhöhle wurde durch einige tiefe Nähte verkleinert und theilweise austamponirt, der Hautschnitt bis auf eine Oeffnung zum Herausleiten des Doctes geschlossen.

Die ganze Operation war schnell und glatt verlaufen und hatte kaum ein halbe Stunde gedauert. Der Heilverlauf war ein ungestörter und nur unterbrochen durch eine kurze Retention, durch zu schnelles Verheilen der äusseren Wunde. Nach kaum 4 Wochen wurde Patientin geheilt entlassen, doch klagte sie noch immer über Schmerzen in der Narbe. Trotzdem glaubte ich nach dem Operationsbefund und der makroskopischen Betrachtung des Tumors eine absolut günstige Prognose stellen zu können; indess traten bei der mikroskopischen Untersuchung schon bedenkliche Zweifel an der Benignität des Tumors auf, die leider durch den weiteren Verlauf in traurigster Weise bestätigt wurden. Ca. 6 Wochen nach der Entlassung schrieb mir Herr Dr. L., dass es der Patientin gar nicht gut ginge und besuchte ich sie deswegen bald darauf, und musste zu meinem grössten Schrecken folgenden Befund constatiren: Patientin sah blass und etwas abgemagert aus. Sie klagte über sehr heftige Schmerzen in der Narbe, die nach allen Richtungen ausstrahlten und ihr das Liegen auf dem Rücken unmöglich machten. Seit 2 Tagen konnte sie den Urin nicht mehr spontan entleeren und musste katheterisirt werden. Bei der Betrachtung fiel mir zunächst eine starke Vorwölbung der Operationsnarbe auf. Die ganze Umgebung fühlte sich derb, hart und fest infiltrirt an. Einzelne Stellen waren weicher, pseudofluctuirend. Bei einer sofort vorgenommenen Probepunction musste ich mich leider überzeugen, dass kein Abscess vorlag, sondern ein solider, fester Tumor. Der Mastdarm war vollkommen frei. In der Scheide fühlte man dagegen zahlreiche

flache unter der Schleimhaut gelegene harte Tumoren, von denen einige die Urethra einrahmten und comprimierten. Also ein ausgedehntes Recidiv mit Metastasen des scheinbar gutartigen Tumors. Bei der Ausdehnung war an eine radicale Entfernung nicht mehr zu denken und musste ich die arme Frau ihrem Schicksal überlassen. Bei dem rapiden Wachsthum war es ja wahrscheinlich, dass die Frau nicht mehr sehr lange zu leiden haben würde und sie ist auch 2 Monate später, 3 Monate nach der Operation, kachektisch zu Grunde gegangen. Der Mastdarm ist nach dem Bericht des behandelnden Arztes bis zum Ende intact gewesen. Mein dringender Wunsch, die Autopsie machen zu dürfen, ging leider nicht in Erfüllung, da die Section verweigert worden ist. Es ist nur möglich gewesen, aus der tumorartigen Narbe zwei Stücke herauszuschneiden, die in Alkohol conservirt wurden, aber leider erst $2\frac{1}{2}$ Monate später in meinen Besitz kamen.

Die makroskopische Betrachtung des exstirpirten Tumors ergab nun Folgendes: Zunächst schien der ganze Tumor aus zwei Hälften zu bestehen, die in der Mitte zusammengewachsen waren, von denen die eine einer Dermoidcyste war, die andere ein soliderer Tumor. Die Dermoidcyste hatte die Grösse eines kleinen Strausseneies; die Wand war ausserordentlich dünn und betrug nur wenige Millimeter im Durchmesser. Die innere Wand der mit Dermoidbrei gefüllten Cyste ist vollkommen glatt, nirgends Exerescenzen, Wucherungen oder Haare u. s. w. sichtbar. Die Dicke der Wand schwankt zwischen 1 und 3 mm. An einzelnen Stellen ist sie so dünn, dass sie durchsichtig ist. Beim Durchschneiden des zweiten, anscheinend solideren Tumorthells zeigt sich zunächst, dass auch er einen Hohlraum enthält, der angefüllt ist mit gelblich-weissen schleimigen, gelatinösen Massen, von denen ein Theil sich sofort entleert. Es bleibt darin liegen ein festerer Kern von der Grösse eines Enteneies, der grösstentheils auch aus gelatinösen Massen besteht, die durchzogen sind von harten Spangen und Bälkchen, die sich wie Knochen oder Kalk anfühlen, so dass der Durchschnitt eine gewisse Aehnlichkeit mit Honigwaben hat, die mit dem Gelatinebrei angefüllt sind. Das Centrum ist am härtesten und solidesten. Der ganze Kern hat nur eine lose Verbindung mit der Wand und lässt sich mühelos herauschälen. Die Innenseite der jetzt freiliegenden Wand der zweiten Kammer ist an der Kuppe glatt und genau so wie die erst beschriebene Wand. Der übrige Theil fühlt sich uneben an und zeigt ein feines Netzwerk, in dem die gelatinöse Substanz drinsitzt. An verschiedenen Stellen sind auch kleine Krypten von Linsen- bis Haselnussgrösse, die gleichfalls mit den gelatinösen Massen ausgefüllt sind. Ein Theil derselben fühlt sich derb und hart wie der Kern an, ein anderer ist bräunlich verfärbt, wohl von älteren Blutaustritten herrührend. Die grösseren dieser Hohlräume sitzen mehr in der Mittelwand. Diese hat eine Dicke von $1-1\frac{1}{2}$ cm, während der übrige Theil der zweiten Kammerwand nur 2—5 mm dick ist. Der consistentere Theil der Mittelwand zeigt auf dem Durchschnitt eine gelblich-weiße Farbe und gleichmässige Beschaffenheit; doch sind an mehreren Stellen verstreut hellere glänzendere, theils runde, theils bogenförmige Parteen erkenntlich, die makroskopisch schon als Knorpel imponiren. Beide Theile des Tumors sind auf der Aussenseite von einer gemeinschaftlichen Kapsel umgeben, der

noch mehr oder minder viel lockeres Binde- und Fettgewebe anhaftet. Die Oberfläche ist glatt, und nur an einigen wenigen Stellen fühlt man ganz oberflächlich kleine Verhärtungen, die aus den vorher beschriebenen, mit verhärteter Gelatinemasse ausgefüllten Ausbuchtungen bestehen, die bis an die oberste Schicht heranreichen, aber scheinbar nirgends die Kapsel durchbrechen. Wenigstens ist makroskopisch eine Veränderung an der Kapselwand nicht zu finden.

Zur mikroskopischen Untersuchung wurden Stücke aus den Wänden beider Cysten, und vor Allem aus der Mittelwand entnommen, so dass kein Theil des Tumors ununtersucht geblieben ist. Aus dem verhärteten Kern der zweiten Kammer wurden gleichfalls Stücke herausgenommen, decalcinirt und dann geschnitten. Die Härtung der übrigen Theile geschah in Formol, die Färbung nach den verschiedensten Methoden, besonders mit Hämatoxylin und Eosin, und van Gieson.

Die Untersuchung ergab nun Folgendes: Die Wand des mit Dermoidbrei angefüllten Theiles ergab ein mehrfach geschichtetes Plattenepithel; kernarmes Bindegewebe, in dem einzelne Hohlräume sich fanden, die mit schöner, in den obersten Schichten verböhrter Epidermis ausgekleidet waren, über deren etwaigen Zusammenhang mit der Oberfläche nichts Bestimmtes zu eruien war. Die freie Wand der anderen Cyste war im Bau ähnlich, nur war das Bindegewebe dicker und mit Herden kleinzelliger Infiltration durchsetzt. Ausserdem fehlten die vorher erwähnten, mit Epidermis ausgekleideten Hohlräume.

Sehr interessant war nun der Befund in der Mittelwand. Der wesentlichste ist in tadelloser Weise auf der beigegebenen Zeichnung zu sehen, die mein Mitassistent Herr Dr. v. Schmieden mir in liebenswürdigster Weise mit grossem Aufwand von Kunst und Mühe angefertigt hat. Es giebt das Bild in fast erschöpfender Weise wieder, was in den vielen Präparaten zu sehen ist, die aus den verschiedensten Theilen des Tumors gemacht sind. Es findet sich gerade in der Mitte des festen Tumors mikroskopisch eine Stelle, die gewissermaassen eine Concentration des gesammten Befundes war, und diese ist wiedergegeben.

Man sieht zunächst die mit mehrschichtigem Plattenepithel ausgekleidete Cystenwand, die aus kernarmem Bindegewebe besteht, in dem mässig zahlreiche Blutgefässe vorhanden sind. Die Bindegewebsschicht ist sehr verschieden stark. Am dünnsten ist sie an der freien Wand der zweiten Hälfte, in der sie auf der Innenseite nur mit einer Schicht von Cylinderzellen austapeziert ist, die grösstentheils schleimig degenerirt sind. In den dickeren Schichten der Mittelwand sind zerstreut eingelagert, theils in Bündeln, theils in einzelnen Fasern zahlreiche glatte Muskelfasern ohne bestimmte Anordnung. Gestreifte Muskelfasern konnten nicht gefunden werden. Sehr zahlreich sind aber die Einlagerungen von hyalinem Knorpel in runder, länglicher und gebogener Form, zuweilen an Trachealknorpel in der Form erinnernd. Knorpel findet sich sowohl in dem bindegewebigen Theil, wie auch in dem gleich zu beschreibenden Tumorthail und in dem gelatinösen Kern. Es scheint, als wenn er den regressiven Veränderungen dort verhältnissmässig lange Widerstand leistet, denn man findet noch in den ganz schleimig zerfallenen Theilen Knorpelreste. Fernerhin findet sich an den ver-

schiedensten Stellen Fettgewebe und an einer kleinen Stelle — auf der Zeichnung ist sie nicht vorhanden — eine kleine ungefärbte Knocheninsel mit zahlreichen unregelmässig angeordneten Knochenkörperchen. Die schon makroskopisch als solche angesprochenen Hämorrhagien konnten mikroskopisch als solche sichergestellt werden. Der Hauptmasse nach überwiegend findet sich ein Gewebe fast ohne Stroma, das aus drüsen-schlauchartigen Gebilden besteht, die ein deutliches Cylinderzellenepithel haben, das vielfach einschichtig ist, so dass das Lumen deutlich erhalten ist, an andern Stellen mehrschichtig, und wieder an andern Stellen so atypisch angeordnet und gewuchert, dass das Lumen damit vollkommen ausgefüllt ist. Diese atypische Zellwucherung durchbricht nirgends die Schranken und wächst infiltrierend in die Umgebung weiter. Im grossen Ganzen ist aber der drüsen-schlauchartige Charakter in der Neubildung erhalten. Am auffallendsten ist die ausgesprochene Neigung zur regressiven Metamorphose, zur schleimigen Degeneration bis zur vollkommenen Nekrose, in der Gewebe überhaupt nicht mehr zu erkennen ist. Die schleimige Degeneration ist in ihren verschiedenen Stadien in allen Theilen kenntlich. Doch finden sich auffallender Weise in diesen Stellen keine ausgesprochenen Becherzellen: die Neubildung geht bis hart an die vorher-beschriebene Kapsel heran und wölbt sich an einer Stelle auch direct gegen sie an, als wenn sich ein Durchbruch vorbereiten wollte; es ist mir aber nicht gelungen, einen solchen zu finden.

Die Untersuchung des harten Kernes ergab zunächst, dass die Härte im Wesentlichen bedingt ist durch massenhaften Kalk, der in Klumpen, Klümpchen und Körner überall abgelagert ist. Im decalcinirten Präparat fand ich sodann noch hyalinen Knorpel, sehr zahlreich, aber in viel kleineren, unregelmässig geformten Stücken, wie im soliden Tumorthheil, und sodann auch echten Knochen, mit schönem osteoiden Gewebe und Osteoblasten. Im Knochen selbst ist noch vielfach Kalk abgelagert. Ob dieser Knochen nun metaplastisch aus Bindegewebe entstanden ist und zu seinem Aufbau den vorhandenen Kalk verwandt hat, oder ob es nicht ein Rest von Knochen aus dem Tumor ist, der der regressiven Metamorphose Widerstand geleistet hat, lässt sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Im Uebrigen besteht der Kern aus dem schleimig zerfallenen Tumor, in dem einzelne Reste noch deutlich zu erkennen sind, z. B. Theile von Drüsen-schläuchen mit Cylinder-epithel und auf diesen die schönsten Exemplare von schleimproducirenden Becherzellen.

Nach diesem Befund kann es keinem Zweifel unterliegen, dass wir es hier mit einer teratoiden Geschwulst zu thun haben; das ist nach dem Vorhandensein von den verschiedensten Geweben — Theile des Centralnervensystems waren nicht zu finden — sicher. In dieser teratoiden Geschwulst ist es von den mit Cylinder-epithel ausgekleideten drüsen-schlauchartigen Gebilden zu einer malignen Entartung gekommen, die als Adenocarcinom aufgefasst werden muss, mit der besonderen Neigung zum schleimigen Zerfall mit nachfolgender Verkalkung. Letzteres ist eine sehr auffallende und bisher kaum beobachtete Erscheinung. Wohl findet man hier und da auch in andern

Carcinomen mit regressiven Metamorphosen Kalkeinlagerungen, doch habe ich eine Beschreibung von derartigen massenhaften Kalkablagerungen nirgends gefunden. Die Form des Adenocarcinoms mit der starken Schleimproduction erinnert lebhaft an die Formen, die im Rectum nicht selten sind, und liegt es daher recht nahe, auch die drüsenschlauchartigen Gebilde als Reste des früheren postanalen Darmabschnitts aufzufassen. Dass in meinem Fall nicht mehr Gewebe oder ganze Organe zu finden gewesen sind, könnte schon auf die starke schleimige Degeneration zurückgeführt werden, der weniger widerstandsfähige Gewebe, wie Knorpel und Knochen es sind, sehr leicht zum Opfer fallen konnten. Doch betonte ich schon in der Einleitung, dass dieser Fall für die Entscheidung der Frage, ob bi- oder monogerminal, nicht zu verwerthen ist. Das ausserordentlich Interessante ist die Entstehung eines Adenocarcinoms aus den drüsenschlauchartigen Bestandtheilen des Carcinoms.

In letzter Zeit finden sich in der Literatur eine ganze Reihe von Mittheilungen über Dermoide, auf deren Boden sich Carcinome entwickelt haben. Krukenberg entschied schon früher streng drei verschiedene Formen von carcinomatöser Degeneration bei Dermoiden in solche, die von den charakteristischen Bestandtheilen des Dermoids ausgehen, solche, die von den Drüsenbestandtheilen, und solche, die von den Organen, in denen sich das Dermoid etablirt hat, hineingewuchert sind, in denen also erst secundär die krebsige Degeneration eingetreten ist. Die häufigste Form ist jedenfalls die auf dem Boden eines ulcerirten Dermoids sich entwickelnde, indess hat Wolff neuerdings auch die Entstehung eines epithelialen Carcinoms in einer geschlossenen Atheromcyste beschrieben. Nirgends findet sich aber in der Literatur ein Fall von primärer adenocarcinomatöser Degeneration. Auch Teratome werden gar nicht selten bösartig, und zwar sowohl dadurch, dass sie Metastasen bilden von gleich gemischtem Charakter mit den verschiedensten Geweben, als auch dadurch, dass eine Gewebsart in dem Teratom maligne degenerirt, und zwar meistens sarkomatös oder chondro- oder myxosarkomatös, sehr selten carcinomatös.

Ich habe in der Literatur nur wenige Fälle finden können, die ähnlich dem meinigen sind, keinen der analog ist. In gewisser Beziehung gleicht ein Fall, den Montgomery¹⁾ operirt hat, dem meinigen, wenngleich die teratoide Geschwulst intraperitoneal lag, an der Aussenseite des Colon ascendens. Der Tumor liess sich absolut leicht

1) Montgomery, A teratoma of the abdominal cavity. The Journal of experimental Medicine 1898.

herausschälen, so dass man sicher schien, ihn ganz exstirpirt zu haben, und trotzdem kam schon nach 4 Wochen ein inoperables Recidiv. Auch hier handelte es sich um ein Adenocarcinom. Sodann finde ich noch einen von Rudolphy¹⁾ beschriebenen Fall aus der Greifswalder chirurgischen Klinik. Ein Mädchen hatte schon bei der Geburt eine Geschwulst an der linken hinteren Seite der Kreuzbeingegend, die immer mehr wuchs, so dass sie entfernt werden sollte, doch wird von der Operation noch im letzten Augenblick Abstand genommen, weil die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Sarkom gestellt wurde. Am Tage nach der Untersuchung starb das Kind ganz plötzlich. Die Section ergibt einen Tumor von 11—13 cm Durchmesser, der die ganze Sacrococcygealgegend einnimmt, von den beiden obersten Kreuzbeinwirbeln abwärts und diffus in die Glutäalmusculatur übergeht. Der Tumor ist theils cystisch, theils solide. Letzterer wird theils aus drüsenähnlichem Gewebe von blassrother Farbe gebildet, theils zeigt er eine myxomatöse Beschaffenheit. Die Hauptmasse enthält Epithelinseln und hat glanduläre Structur und wird deshalb als Adenocarcinom bezeichnet. Der einzige reine Fall von Carcinom in einem Teratom ist von Czerny²⁾ beschrieben.

Es handelte sich um eine 55 jährige Frau, die mit haselnussgrosser röthlicher harter Geschwulst in der Kreuzbeingegend geboren war. Die Geschwulst erreichte allmählich bis zum 9. Jahre ihre jetzige Grösse. Um jene Zeit fiel Patientin auf den Tumor. Seitdem bestand Schmerzhaftigkeit. Im 46. Lebensjahre abermaliger Fall auf die Geschwulst. Entzündliche Fluctuation. Eiter durch Punction entleert. Seitdem Fistel, die dünnflüssigen, jauchigen Eiter entleerte. Heftige Hämorrhagien nöthigten zur Exstirpation der Geschwulst. In der Cyste waren enthalten eine feste Grundlage, durch ein eigenthümliches Knorpelskelett gebildet, Einlagerung von Kalksalzen, Knochen, Cysten mit Flimmerepithel und colloider Flüssigkeit mit Myeloplasien. Andere Cysten waren Atherome mit typischem Brei. Die Geschwürsflächen zeigen in der Dicke von $\frac{1}{2}$ —1 Zoll die Structur des Epithelialcarcinoms. Zahlreiche Canceroidecylinder durchkreuzen sich in der mannigfachsten Weise und sind mit zahlreichen Perlknoten versehen. Weiterer Inhalt der Geschwulst: Nerven, Lieberkühn'sche Drüsen. Sodann berichtet Biermann³⁾ über einen Fall, in dem eine teratoide

1) Rudolphy, I.-D. Greifswald 1897. Ein glandulärer maligner angeborener Sakraltumor.

2) Czerny, Archiv für klinische Chirurgie. Bd. X.

3) Biermann, Prager med. Wochenschrift. 1895. Nr. 21.

Einlagerung in einem Ovarium der Ausgangspunkt für ein Plattenepithelcarcinom war.

Ebenso eigenartig und einzig in seiner Art ist ein Fall von Yamagiva¹⁾, in dem sich auf dem Boden eines teratoiden Dermoids des Ovariums ein Carcinom entwickelte, das den Charakter des von Krompecher beschriebenen drüsenartigen Oberflächenepithelkrebs hat, in dem aber keine Stelle mit ausgesprochenen adenocarcinomatösen Bildern vorhanden war. Soweit ich die Literatur durchsehen konnte, habe ich keinen Fall gefunden, in dem sich in einer teratoiden, zwischen Kreuzbein und Rectum sitzenden Geschwulst aus den Drüsentheilen eine Geschwulst mit ausgesprochen adenocarcinomatösem Charakter entwickelt hat, und ist es deswegen doppelt zu bedauern, dass die Section nicht stattfinden konnte, um die letzten Zweifel zu heben und mit Sicherheit zu beweisen, dass die maligne Entartung wirklich aus dem Teratom hervorgegangen und nicht von einem andern primären Tumor auf das Teratom übergegangen ist. Weder im Rectum noch in der Vagina war ein primärer Tumor zu finden, noch waren Symptome vorhanden, die eventuell darauf schliessen liessen. Die Tumoren, die ich 6 Wochen nach der Operation in der Vagina constatiren konnte, waren metastatischer Natur, bestehend aus submucösen, disseminirten Knoten. Unerklärlich ist es mir, wie, ebenso wie bei dem Fall von Montgomery, so schnell das Recidiv eintreten konnte, obgleich der Tumor bei der Operation vollkommen abgekapselt schien und stumpf herauszuschälen war. In dem benachbarteren lockeren Gewebe war kein Tumortheil zu sehen. Auch das Einreissen des Dermoidtheils kann nicht dafür verantwortlich gemacht werden, weil dieser Theil sich auch bei der mikroskopischen Untersuchung als nicht carcinomatös erwies. Sodann liess sich auch bei der Untersuchung des Tumorthails nirgends ein Durchbruch finden. Eine Verimpfung bei der Operation kann somit nicht angenommen werden. Es bleibt somit nur übrig, dass schon vor der Operation auf dem Wege der Lymphbahnen die Umgebung inficirt war und dass durch den Insult bei der Operation das Wachsthum angeregt ist. Dass der Tumor an und für sich sehr bösartig und schnellwachsend war, ist auch daraus zu erkennen, dass die Beschwerden erst kurze Zeit vor der Operation anfangen. Es ist ja sicher, dass die Geschwulst eine congenitale war, die aber keine Beschwerden verursacht hat, zumal die Patientin keine Entbindung durchgemacht hatte. Die Beschwerden fingen erst an, als die Carcinomentwicklung begann, und die Ge-

1) Yamgiva, Virchow's Archiv 147.

schwulst deswegen schnell wuchs. Bei dem Fehlen der Section muss ich noch auf die Frage näher eingehen, ob nicht doch an irgend einer Stelle ein primärer Tumor gewesen, der auf das Teratom übergegangen ist. Am nächstliegenden ist natürlich der Mastdarm. Irgend welche Erscheinungen von Seiten desselben sind bis ans Lebensende nicht beobachtet. Bei der Digitalexploration vor der Operation und 6 Wochen nach derselben, als schon ein enormes Recidiv in der Narbe und Metastasen in der Scheide vorhanden waren, konnte ich im Rectum, soweit ich mit dem Finger heraufkam, nichts finden, und bei der Operation, bei der doch ein grosser Rectalabschnitt freilag, war nichts von einer Veränderung oder Tumorbildung zu sehen oder zu fühlen. Am Uterus, wenigstens an der Portio, war von Carcinom nichts zu finden, und da es absolut nicht vergrössert, eher sehr klein war, kann ein Corpusadenocarcinom. auch nicht angenommen werden. Für die primäre Carcinombildung in dem Teratom spricht sodann der Umstand, dass die ganze Narbe sich sofort carcinomatös infiltrirte. Aus diesem Theil konnte ich noch nachträglich die post mortem excidirten Stücke mikroskopisch untersuchen. Leider war die Härtung der Stücke, die erst 2 1/2 Monate später in meine Hand gelangten, keine ganz vollkommene, so dass es schwierig war, dünne Schnitte zu bekommen. Es findet sich das ganze Gewebe mit Krebsnestern durchsetzt, in denen dieselben regressiven Veränderungen in stärkster Ausdehnung vorhanden sind, wie in dem Teratom. Der adenomatöse Charakter ist nicht mehr zu erkennen, der carcinomatöse dafür sehr viel deutlicher. Ich kann demnach doch mit grösster Wahrscheinlichkeit behaupten, dass hier der seltene Fall einer adenocarcinomatösen Degeneration der drüsigen Bestandtheile einer teratoiden Geschwulst vorliegt, und glaubte ich daher, ihn der reichen Casuistik solcher Fälle nicht vorenthalten zu dürfen, auch wenn er durch den Mangel der Section vom wissenschaftlichen Standpunkt als nicht absolut einwandsfrei anzusehen ist.¹⁾

1) Die Literatur über diesen Gegenstand findet sich bei Borst, Hennig, Stolper, Kiderlen so vollzählig, dass ich auf Angabe derselben verzichten kann.

Erklärung der Abbildung auf Tafel VI.

P Mehrschichtiges Plattenepithel.
B Kernarmes Bindegewebe.
K Knorpel.
M Glatte Musculatur.
F' Fettgewebe.
A Arterien.

V Venen.
C Adenocarcinom.
D Beginnender Durchbruch (?).
C₁ Nekrotische Parteeen.
C₂ Schleimig entartete.
H Hämorrhagien.