

geus an der Schädelbasis ist die Geschmackslähmung am hinteren Zungenabschnitt.

7) Sensibler Nerv für die ganze Zunge ist der N. lingualis. Zur Zungenspitze gelangen jedoch zuweilen sensible Fasern vom 3. Trigeminusast (alle oder einzelne?) nicht direct durch jenen, sondern zusammen mit den Geschmackfasern auch auf dem Umweg durch das Ganglion oticum, den Facialis und die Chorda tympani.

III.

Ueber einen Fall von Myocarcinom des Uterus.

Von Dr. Victor Liebmann,
Secundararzt im Bürgerspital von Triest.

(Hierzu Taf. III — IV.)

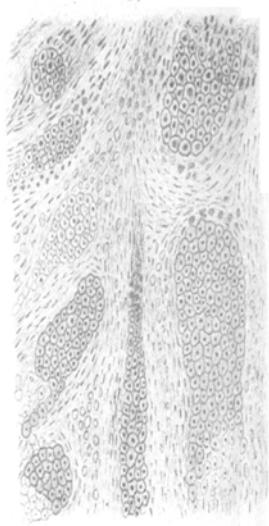
In jüngster Zeit hat Virchow¹⁾ neuerdings die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Mischgeschwülste gelenkt, indem er hervorhob, wie wichtig es sei, dieselben genau kennen zu lernen, um nicht in prognostische Irrthümer zu verfallen.

Unter allen Mischgeschwülsten scheinen die Myocarcinome die seltensten zu sein. Myocarcinom kann ein Neugebilde nur dann benannt werden, wenn es erstens aus neugebildetem Muskelgewebe (quergestreifte oder glatte Muskelfasern) und epithelialen Bildungen besteht; wenn zweitens auch die Recidiven und die Metastasen, die sich eventuell bilden sollten, ganz und gar den Charakter der primären Geschwulst haben. Berücksichtigt man die histologische Beschaffenheit der secundären Tumoren nicht, so kann man Gefahr laufen ein carcinomatös degenerirtes Myom, dessen Recidive und Metastasen ächte Carcinome sind, Myocarcinom zu benennen, was jedenfalls irrig wäre. —

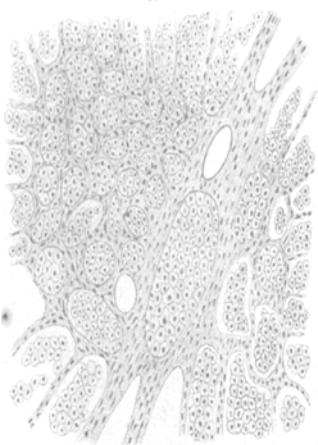
Durchforscht man nun die einschlägige Literatur in dieser Richtung, so ist die Auslese eine sehr karge.

¹⁾ Virchow, Zur Diagnose und Prognose der Carcinome. Dieses Archiv Bd. 111. S. 1.

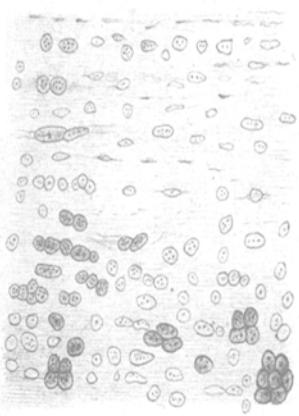
3.



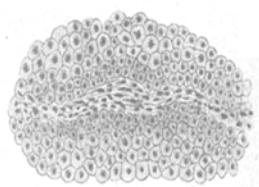
1.



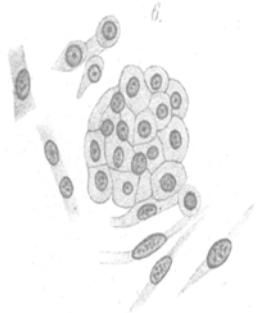
5.



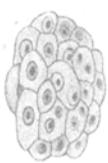
4.



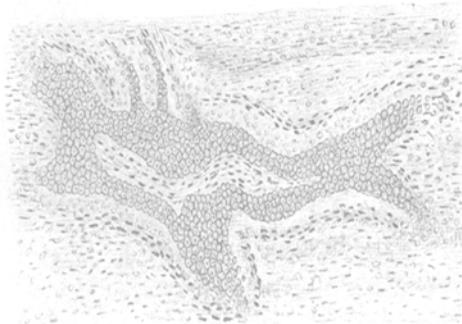
6.



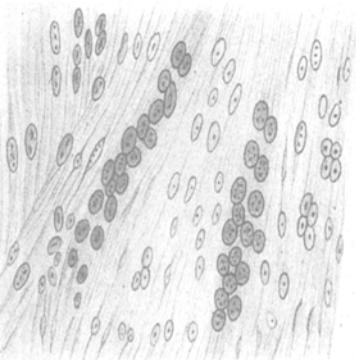
2.

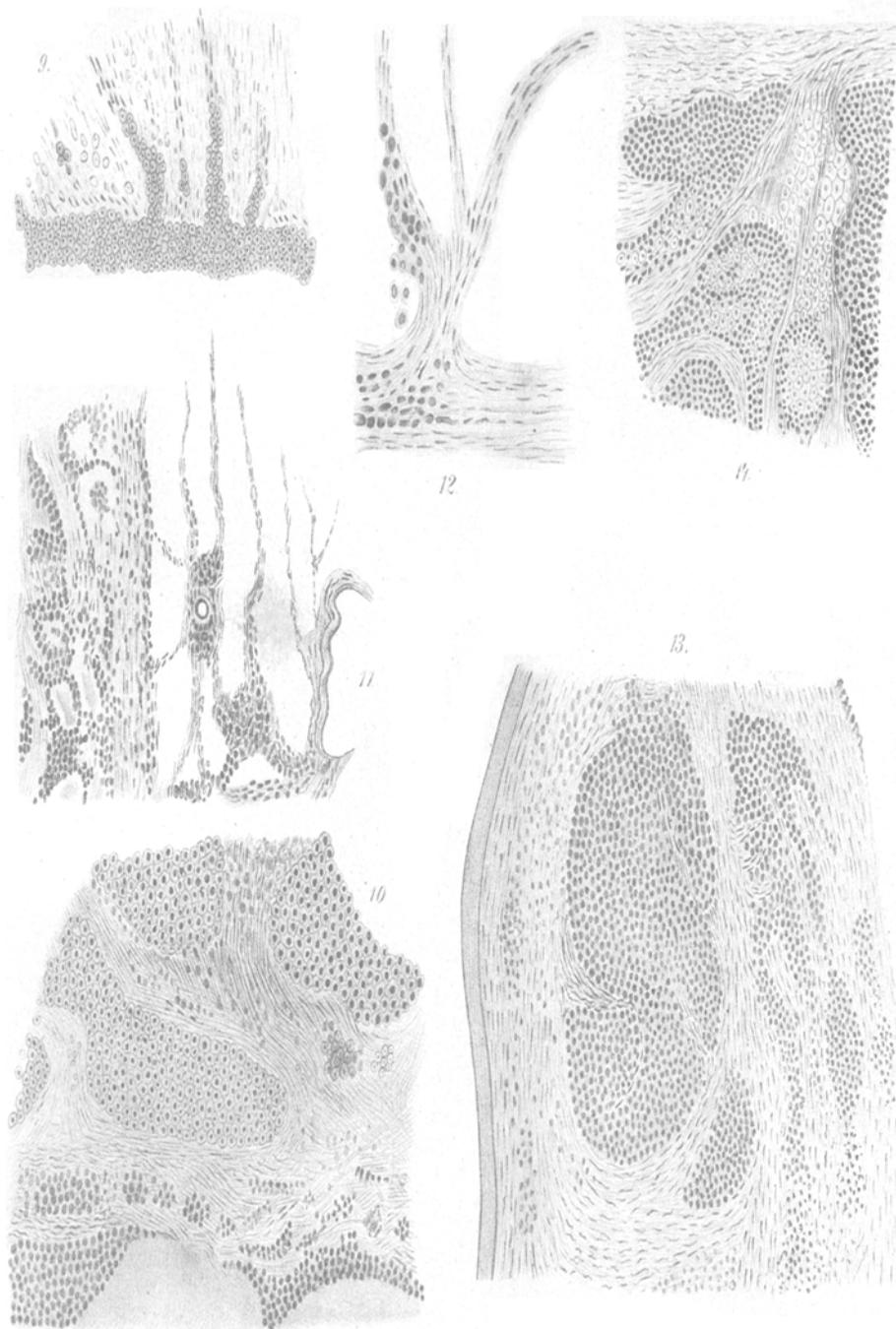


8.



7.





Von einem ächten quergestreiften Myocarcinome kann ich in der Literatur kein Beispiel finden, da ich aus den angegebenen Gründen die sogenannten Muskelkrebsen nicht hierher rechnen kann.

Was die Myocarcinome mit glatten Muskelfasern anbelangt, müssen wir von der älteren Literatur ganz absehen, da man in jenen Zeiten zwischen Carcinom und Sarcom, zwischen letzterem und Myom keine Unterscheidung zu machen wusste.

I. Virchow, welcher der erste war, der die Myome scharf von ähnlichen Geschwülsten unterscheiden lehrte, war auch der erste, der uns die Beschreibung eines Myocarcinoms und zwar der Blase¹⁾ gab. — „Die harte, skirrhöse Geschwulst sass in der Gegend der Spitze des Trigonum und zeigte mikroskopisch in den tieferen Theilen zahlreiche Bündel dicht gedrängter organischer Muskelfasern; nach innen zu verdichtet sich sehr bald das interstitielle Gewebe zu einer sklerotischen, hyalinen Masse, welche ein sehr regelmässiges Netz bildete. In den Maschenräumen traten epitheliale Kernzellen in mässiger Anhäufung, jedoch nirgends in reichlicher Zahl auf.“

Wir müssen diese Geschwulst als den einzigen sicher constatirten Fall von Myocarcinom ansprechen, obwohl selbst in diesem einzelne Charaktere des Myocarcinoms nicht genug ausgesprochen sind und ausserdem keine Recidiven oder Metastasen stattgefunden haben, die den speciellen Charakter des Tumors hätten erhärten können.

II. Vielleicht sind auch einige der sogenannten recurrenden Fibroide zu den Myocarcinomen zu rechnen. Mit dem Namen recurrende Fibroide ist bekanntlich von Paget²⁾ eine Geschwulst beschrieben worden, welche in vielen Beziehungen den fibrösen Geschwülsten gleicht und doch die unglückliche Eigenschaft der Wiederkehr nach ihrer Entfernung und die Neigung zu Ulceration und fungöser Entartung besitzt. — Sie kommt fast ausschliesslich am Uterus vor. Als Beispiel dieser Geschwülste diene ein von West³⁾ beschriebener Fall:

¹⁾ Virchow, Krankhafte Geschwülste. III. S. 121.

²⁾ Gaillard Thomas, Lehrb. der Frauenkrankh. Berlin 1873. S. 444.

³⁾ Hewitts, Diagnose ecc. der Frauenkrankheiten (deutsch von Beigel). 1869. S. 437.

„Ein Polyp, gross wie ein Taubenei, drängte sich aus dem Os uteri hervor; neun Operationen wurden vorgenommen und Theile der Geschwulst entfernt, doch die Geschwulst kehrte stets wieder. Bei der Section fand man einen grossen Tumor im Abdomen, welcher demjenigen des Uterus ähnlich war und sich auf diesen durch die Uteruswand hindurch fortsetzte. Aehnliche Geschwülste fand man in den Lungen, im Pericardium und im sechsten Halswirbelkörper. Alle Geschwülste sahen gelappt aus und enthielten Scheidewände, welche sie theilten.“

Die deutschen Gynäkologen, besonders Hegar¹⁾ und Gusserow²⁾ deuteten derartige Geschwülste als Sarcome. — Gewiss ist diese Deutung für viele derartige Tumoren zutreffend, doch ist es wahrscheinlich, dass einige derselben wirkliche Myocarcinome gewesen sein mögen. So scheint mir folgender Fall Hegar's zu diesen letzteren gerechnet werden zu dürfen:

„Die Geschwulst hatte Gansegrösse, entsprang vom Fundus und von der hinteren Uteruskörperwand und war von mässig weicher Consistenz. Bald nach der Exstirpation recidivirte dieselbe. Die mikroskopische Untersuchung (Maier) ergab: Die Grundsubstanz besteht aus feinem fibrillärem Bindegewebe. In dem Stroma lagen viele Gefäße. In den Maschen und auf den Balken des Bindegewebes liegen zahlreiche Zellen, vorwiegend rund, mit deutlichem Kerne; aber auch ein oder mehrfach ausgezogen; da wo viele zusammenliegen sind sie vielfach polyedrisch gestaltet oder mit mannichfachen Ausläufern verschen und in Spitzen ausgezogen.“ Die Diagnose lautete: teleangiecatisches Sarcom mit partiell carcinomatöser Structur.

Schon Scanzoni³⁾ leuchtete es ein, dass die histologischen Kenntnisse über die als Sarcome gedeuteten recurrirenden Fibroide mangelhaft seien, und sowohl dieser Autor als auch Gusserow⁴⁾ stimmen Klebs⁵⁾ bei, wenn er behauptet, dass ein grosser Theil, der in der neueren Zeit als Sarcom des Ute-

¹⁾ Hegar, Das Sarcom des Uterus. Arch. f. Gynäk. 2. S. 44.

²⁾ Gusserow, Ueber Sarcom des Uterus. Arch. f. Gynäk. 1. S. 240.

³⁾ Scanzoni, Lehrb. der Krankh. der weibl. Sexualorg. 1875. S. 367.

⁴⁾ Gusserow, Die Neubildungen des Uterus. Handb. der Frauenkrankh. 1886. S. 166.

⁵⁾ Klebs, Handbuch der pathol. Anatomie. 1873. S. 870.

rus beschriebenen Fälle, zu den Carcino-Sarcomen zu zählen seien, indem er darauf hinweist, dass sich die zwischen den Sarcommassen eingestreuten Zellen nicht selten als junge Epithelien herausstellen und dass in anderen Fällen der Nachweis von Zapfen und Schläuchen ausgebildeter Epithelzellen gelingt.

Es ist vorläufig schwer zu entscheiden, ob die sarcomatösen Partien dieser Geschwülste nicht einfach als Uebergänge von den faserigen zu den epithelialen Bildungen anzusehen seien, denn es müssen noch weitere Untersuchungen folgen, um die genaue Structur bezw. Genese dieser Tumoren festzustellen.

Unter den sogenannten Carcino-Sarcomen des Uterus muss ich etwas ausführlicher den Fall Rosenstein's¹⁾ erwähnen, da derselbe am ehesten als Myocarcinom anzusehen ist: „Bei der Section eines Kindes von 2 Jahren fand man Verwachsung zwischen Blase und Uterus. Die Vorderfläche der Blasenwand war mit kleinen, erbsengrossen, weisslich-gelben Knötchen bedeckt. Von der rechten Seitenwand des Fundus uteri erhob sich ein grosser Knoten. Links am Fundus befand sich ein wallnussgrosser im Innern schon erweichter Knoten. Die mikroskopische Untersuchung der Neubildung zeigte ein verschiedenes Aussehen. An einzelnen Stellen waren zwischen den Muskelfasern Nester, die ein exquisit feines alveolares Stroma mit vielen epithelartigen polymorphen Zellen gefüllt zeigten, während an anderen Stellen, die, in eine sehr spärliche fibrilläre Zwischenmasse neben einander gelagerten Spindelzellen das deutliche Bild des Sarcoms gaben.“

III. Vielleicht sind auch die wenigen als carcinomatös degenerirten Fibromyome beschriebenen Geschwülste zu den Myocarcinomen zu zählen. Bekanntlich ist schon frühzeitig die Frage aufgeworfen worden, ob ein Myom carcinomatös entarten könne, doch sind die in der Literatur zu findenden Beispiele dieses Prozesses nicht als beweisend angesehen worden, da die Beschreibungen der einzelnen Autoren nicht überzeugend sind. Hier mögen die bekanntesten dieser Fälle Erwähnung finden:

Fall von Klob²⁾: „Die Geschwulst ging von der hinteren oberen seitlichen Körperwand aus. Die Neubildung stellte eine

¹⁾ Rosenstein, Dieses Arch. Bd. 92. S. 191.

²⁾ Klob, Pathol. Anatomie der weibl. Sexualorg. 1863. S. 188.

über kindskopfgrosse Geschwulst dar, welche den Uterus äusserlich gleichförmig in Form eines im fünften Monate schwangeren vergrösserte; nach innen ragte von linksher die von einer Schicht Uterusmusculatur überkleidete Neubildung in die entsprechend ausgedehnte Uterushöhle herein, und war gerade wie ein Fibroid abgegrenzt und aus der Gebärmuttersubstanz auszuschälen. Die Neubildung erwies sich in ihren unteren zwei Dritttheilen nekrotisirt, in dem untersten verjaucht; im oberen Dritttheile hingegen war neben deutlichem fibromusculärem Ge- webe exquisiter Medullarkrebs zu erkennen.“

Beobachtung von Glaser¹⁾): „Die Uterushöhle war mit einer succulenten Masse ausgefüllt. Die Geschwulst zeigte tiefe Lap- pung und war von einer gemeinschaftlichen Insertionsstelle an der vorderen Uteruswand ausgegangen. — Förster, welcher die mikroskopische Beschreibung lieferte, fand die Basis der Ge- schwulst vorwiegend aus Bündeln von glatten Muskelfasern be- stehend. Im oberen Dritttheile traten zwischen den Muskel- fasern kleine, rundliche, ovale und eckige Zellen auf. In der Mitte der Geschwulst traten die Muskelbündel ganz zurück und die Masse bestand aus Fasergerüst mit in diesen Massen einge- lagerten Zellen.“

Diese Geschwulst könnte nach meinem Dafürhalten vielleicht zu den Myosarcomen gerechnet werden, und die Erklärung dafür, dass Förster, trotz der unregelmässigen Anordnung der Zellen, sie den Carcinomen anreihet, muss in dem Umstande gesucht werden, dass dieser Autor nur die spindelzelligen Formationen als Sarcom bezeichnet, während die an Rundzellen reichen Ge- schwülste von ihm den Bindegewebskrebsen angereiht werden.

IV. Es ist aber auch die Möglichkeit vorhanden, dass unter den sogenannten seltenen Fällen von Uteruskrebs hie und dort ein Myocarcinom vorgekommen sei, da speciell auf diesen Punkt nicht geachtet wurde. Folgender Fall von Förster²⁾) könnte vielleicht dieser Kategorie angehören:

„Der Uterus ist enorm vergrössert, die Uterushöhle beträchtlich erweitert und ausgefüllt durch eine längliche, fast hühner- eigrosse und eine rundliche, wallnussgrosse polypenartig in die-

¹⁾ Glaser, Dieses Arch. Bd. 25. S. 422.

²⁾ Förster, Scanzoni's Beiträge u. s. w. IV. 1860. S. 31.

selbe von oben prominirende Masse von der Textur einer weichen, weissen, markigen Krebsmasse. — Das Uterusparenchym ist mit zahlreichen und grossen Krebsknoten durchsetzt; dieselben sind jedoch keine vollständig isolirte Knoten, sondern aus einer grossen Zahl grosser und kleiner Knoten zusammengesetzt, so dass nach Entfernung der eigentlichen Neubildung nicht eine grosse Höhle im Uterusparenchym erscheinen würde, sondern ein grobes und feines Balkenwerk von Uterusfaserlagen, welche zwischen der Neubildung ihren Platz hätten. Was die Beschaffenheit der Geschwulstmasse selbst betrifft, so zeigte dieselbe auf der Schnittfläche alle Eigenschaften einer weichen, weissen, markigen Krebsmasse. Im Parenchym der Krebsknoten fanden sich keine Reste glatter Muskelfasern; Muskellager fanden sich nur in den Faserzügen zwischen den einzelnen Krebsknoten. Ueberall wo die Uterussubstanz an die Krebsknoten grenzte, zeigten die Kerne der Muskelzellen Vermehrung durch Theilung. Die hypogastrischen und lumbaren Lymphdrüsen waren grossentheils in weiche, markige Krebsknoten umgewandelt. Die Leber war gross, in der Convexität des rechten Lappens sassen peripherisch 4—5 erbsengrosse weisse Krebsknötchen. Auf der Pleura und im Parenchym der Lunge sassen sehr zahlreiche Krebsknoten; die Bronchialdrüsen waren vergrössert, theilweise oder ganz markig infiltrirt.“

V. Schliesslich begegnen wir in der Literatur Fällen, von denen wir nicht mit Bestimmtheit angeben können, ob es Myo-carcinome waren, oder ob von einem früher bestandenen circumscripten Schleimhautcarcinome her ein secundärer Knoten sich in einem präexistirenden Myome gebildet hätte. Derartige Fälle sind von Ruge und Veit¹⁾ beschrieben worden, welche auch die Beobachtung von Klob in diesem Sinne deuten. — Dazu gehören vielleicht auch folgende 2 Fälle von Galabin²⁾:

„Im ersten handelte es sich um einen Polypen, welcher im 4. Schwangerschaftsmonate aus dem Cervix uteri operativ entfernt worden war. Die Hauptmasse des Tumors war ein Myom, welches aber von einer kappenartigen Lage von Gewebe, „aus dem sich reichlich Milchsaft voll von Zellen ausdrücken liess,

¹⁾ Ruge und Veit, Der Krebs der Gebärmutter. 1881. S. 46.

²⁾ Galabin, Transactions of the obst. Soc. of London. XX (1878), p. 82.

bedeckt war. — Die Zellenmassen waren durch Züge von kernreichem Gewebe getrennt. — In den tieferen Lagen waren fibröse Züge zwischen Reihen von Zellen, die senkrecht zur Oberfläche verliefen. — Der carcinomatöse Theil war scharf abgegrenzt vom übrigen Gewebe, doch auch unterhalb der Grenzlinie wurde eine isolirte Masse mit wirklicher alveolärer Structur gefunden.“

„Der zweite Polyp wurde im achten Schwangerschaftsmonate entfernt. — Er bestand theilweise aus carcinomatösen Partien; zwischen diesen waren kernreiche Züge, die so reichlich waren, dass einige Aerzte, die die Präparate untersuchten, das Ganze als Sarcom angesprochen hatten. — Die mehr centralen Partien hatten die Structur eines Myoms.“

Aus diesem kurzen Ueberblicke geht hervor, dass soweit mir die einschlägige Literatur zu Gebote stand, kein Fall zu finden ist, der meiner Eingangs aufgestellten Definition des Myocarcinomes vollkommen entspricht¹⁾). Deshalb finde ich folgenden in der letzten Zeit beobachteten Fall von wirklichem Myocarcinome, der ausserdem noch manches Interessante bietet, der Veröffentlichung werth.

Aus der Krankengeschichte entnehme ich Folgendes:

O. B., 44 Jahre alt, aus Pirano (Istrien), wurde im Mai 1887 in die von Prof. C. Liebman geleitete zweite Abtheilung des triester Bürgerspitals aufgenommen. Patientin ist verheirathet; vor 20 Jahren gebar sie zum ersten Male, 5 Jahre darauf zum zweiten Male. — Pat. giebt an, stets gesund gewesen zu sein. — Seit 2 Jahren leidet sie an häufig wiederkehrenden Gebärmutterblutungen, die mit Schmerzen im Abdomen und in der Kreuzgegend verbunden sind. In der letzten Zeit stellten sich die Blutungen seltener ein, dagegen bemerkte Pat. einen wässerigen Ausfluss aus der Scheide, der von Tag zu Tag stinkender wurde; die Schmerzen wurden stets ärger. — Patientin ist sehr blutarm, abgemagert, kachectisch. Die Inspicirung und Palpation des Abdomens ergiebt nichts Abnormes. Gleich im Scheideneingange findet der untersuchende Finger eine gelappte, weiche, zerriessliche, leicht blutende Masse; diese füllt den ganzen Scheidenkanal aus, hat ungefähr die Grösse einer recht grossen Orange und schien von der Vaginalportion auszugehen. — Um die Blutungen zu stillen und den stinkenden Ausfluss zu modifiziren, um also palliativ zu helfen, wurde am 19. Mai 1887 die Masse theils mit der

¹⁾ Die von Babes (Allg. Wien. med. Wochenschr. 1882. No. 4, 5) beschriebenen Fälle scheinen mir den cystischen Myomen angereiht werden zu müssen.

Hand, grossenteils jedoch mit dem Simon'schen Löffel entfernt. — Doch mit Staunen konnte man nun feststellen, dass sowohl Scheide als Portio vaginalis intact waren; der äussere Muttermund war bedeutend erweitert; das Neugebilde hatte sich aus der Höhle des Uterus hervorgedrängt. — Je tiefer man in den Uterus bei Fortschaffung der Massen drang, desto deutlicher zeigte sich, dass auch der Cervix und die Innenfläche der Gebärmutterhöhle intact waren bis auf den Fundus, wo sich die Geschwulst mit einem dicken, harten Stiele inserierte. Leider konnte, da die Operation ohne Narkose und ohne Assistenz vorgenommen war, — man war eben auf einen solchen Befund nicht gefasst, — der Stiel nicht ergriffen und exstirpiert werden. — Der Uterus schloss sich bald darauf und erschien nun ganz normal. Die Kranke erholte sich sehr wenig; nach zwei Monaten war dieselbe noch sehr anämisch; trotzdem drängte sie darauf, das Spital zu verlassen. Am Tage der Entlassung constatierte man, dass der Uterus klein und weich, die Muttermundlippen ganz glatt und der Ausfluss spärlich waren. Anfangs September desselben Jahres suchte ich die Kranke in ihrer Heimath auf und konnte constatiren, dass der stinkende Ausfluss sich wieder eingestellt hatte und dass aus dem geöffneten Muttermunde eine weiche, brüchige Masse hervordrang. Ich veranlasste die Wiederaufnahme der Kranken in denselben Krankensaal, woselbst am 5. September 1887 der Uterus neuerdings ausgelöfft wurde. Dabei konnte constatirt werden, dass die Neubildung hauptsächlich von der hinteren Fläche der Uterushöhle und von den oberen Partien des Cervicalkanals ausgegangen war, während der untere Theil des Cervix, die Muttermundlippen und die Scheide ganz frei von der Neubildung geblieben waren. — Die Kranke erholte sich sehr wenig nach dieser Operation, doch kehrte sie im October wiederum heim. — Aber schon zwei Monate darauf wurde sie wieder im Spitäle aufgenommen, da Schmerzen und Ausfluss stärker als je waren. — Die Patientin bot das Bild der krebsigen Cachexie im höchsten Grade dar; der Uterus war so weit vergrössert, dass man dessen Fundus zwei Finger oberhalb der Symphyse palpiren konnte; aus dem geöffneten Muttermunde ragten neuerdings ähnliche Massen hervor, wie die schon entfernten. Am 21. December wurde die Geschwulst zum dritten Male mit dem scharfen Löffel entfernt; dabei konnte man constatiren, dass die ganze Höhle von der Neubildung ausgefüllt war, ein Theil des Cervix und die Vaginalportion aber noch immer frei geblieben waren. — Pat. verfiel immer mehr; zu den localen Beschwerden gesellte sich von Zeit zu Zeit bedeutendes Fieber. Es traten stechende Schmerzen auf der Brust und blutiger Auswurf ein. — Im März 1888 wurde, da wehenartige Schmerzen die Patientin sehr plagten, der Uterus zum vierten und letzten Male ausgelöfft, wobei wieder sehr viel fremdartige Masse entfernt wurde. — Am 21. Juni 1888 erlag die Kranke ihrem Leiden.

Aus dem Sectionsprotocoll (Dr. Pertot) entnehme ich Folgendes:

Körper von mittlerer Grösse, zart und sehr abgemagert, die Hautdecken gelblich-blass, trocken, glatt. Das Schädelgewölbe regelmässig gebaut, oval, mit glatter Innenfläche. — Das Gehirn und die Meningen zeigten keine

pathologische Abweichung ausser starker Anämie. Beide Lungen frei von Adhärenzen, etwas emphysematös aufgetrieben. Die Oberfläche derselben bietet ein unregelmässiges Aussehen durch die Anwesenheit von Tumoren, welche in grosser Anzahl in allen Theilen des Lungenparenchyms gelagert sind. — Diese Knoten sind haselnuss- bis taubeneigross, rundlich, mit gut markirten Contouren, grossentheils isolirt. — Sie haben eine medulläre weiche Consistenz, eine weisslich-rosige Farbe, die kleineren sind intensiver weiss, einzelne gelblich gefärbt. Die Pleura ganz frei von Tumoren. Das Lungenparenchym im Allgemeinen gut lufthaltig, elastisch, doch sehr blutarm. Die Bronchialdrüsen normal. — Das Herz klein, compact; die Klappen nicht verändert; die Aorta glatt. — Die Leber von gewöhnlicher Grösse, blutarm; die Gallenblase mit einer bedeutenden Menge Galle gefüllt. Die Milz von doppelter Grösse als in der Norm, röthlich-braun, weich. — Beide Nieren von gewöhnlicher Grösse, blass-brauner Farbe, normaler Consistenz und ganz glatter Oberfläche. — Die normale Harnblase enthält wenig Urin. — Ein grosser Theil der Bauch- und Beckenlymphdrüsen infiltrirt, einzelne klein und hart, andere bedeutend vergrössert und mit erweichtem Inhalte. Die Drüsen des Stammes und der Extremitäten dagegen durchwegs frei.

Die genauere makroskopische Untersuchung des frisch der Leiche entnommenen Geschlechtsapparates ergab Folgendes:

Der Uterus ist bedeutend vergrössert, und zwar beträgt die Länge derselben von der Mitte des Fundus bis zum äusseren Muttermunde 14,00 cm; die Breite von einer Insertionsstelle der Tube bis zur anderen 8,50 cm. — Vaginalportion verstrichen; einzelne Partien der vorderen Muttermundslippe sind noch erhalten und glatt, während fast die ganze hintere Muttermundslippe in die neugebildete Masse aufgegangen ist. Aus dem eröffneten Uterus ragt eine polypöse, fetzige, theilweise nekrotisirte Masse hervor. — Die äussere Oberfläche der Gebärmutter ist nicht ganz glatt; man bemerkt hier und da an derselben leichte Erhabenheiten, welche den in den Wandungen des Uterus eingestreuten Knoten entsprechen; durch diese bekommt der Durchschnitt der Wandungen ein sehr buntes Aussehen, indem milchweisse Stellen mit rothgefleckten abwechseln. Die ganze Uterushöhle ist mit der aus dem eröffneten Muttermunde in die Vagina polypös prominirenden neugebildeten Masse vollgefüllt. Nur einzelne Partien der vorderen Uteruswand sind von dem Neugebilde verschont geblieben und haben ein ganz normales Aussehen. Die Wand hat an diesen Stellen eine Dicke von 1,20 cm. Der untere Theil der vorderen Wand, ein Theil des Fundus und die ganze hintere Wand setzen sich in das Neugebilde fort; eine wirkliche Grenze existirt nicht, nur einzelne leichte Streifen lassen die auseinandergedrängten Uterusbündel erkennen. Der seröse Ueberzug des Uterus ist grossentheils erhalten und normal. — Die neugebildeten Massen sind verschieden gefärbt, leicht zerreisslich. — Die rechte Tube ist vollständig normal und hat, wenn man die Krümmungen ausgleicht, eine Länge von 14,00 cm. — Die linke, ungefähr von derselben Länge, ist vielfach gewunden und adhärt fast gänzlich an dem linken Ovarium. Dieses ist stark vergrössert, hat einen Durchmesser

von 6,00 cm und ist ganz von neugebildeter, medullärer, etwas sulziger, röthlichweisser Masse durchsetzt, so dass man vom Ovarialstroma nichts mehr erkennen kann. Das so vergrösserte linke Ovarium adhæirt noch seitlich mit dem Uterus, so dass am Durchschnitte nur eine feine Linie die Grenze zwischen Uterus und Ovarium in einer Ausdehnung von 4,00 cm andeutet. — Das rechte Ovarium ist kleiner, hat einen Durchmesser von 4,00 cm, ist aber auch grossentheils von neugebildeter Masse durchsetzt.

Mikroskopischer Befund.

Von den zum ersten Male ausgekratzten Stücken habe ich mir zur Untersuchung fünf ausgewählt und zwar:

No. 1 und 2. Wallnussgrosse Stücke. Die Oberfläche ist weisslichgrau, an einzelnen Stellen mit leichter Gefässinjection. Aeußerlich bemerkt man eine schwache Lappung; die einzelnen Lappen sind höckerig. — Ein Theil der Oberfläche desselben ist ganz durchwühlt und wie benagt und hat fast das Aussehen eines Papillomes. — Der Durchschnitt erscheint milchweiss, hat durchweg ein markiges Aussehen; wenn man über denselben mit einer Messerklinge fährt, gewinnt man einen reichlichen Milchsaft.

No. 3. Ein kirschgrosser Knoten, dessen Oberfläche fast glatt ist. Die Farbe ist grauroth, nur an einzelnen Stellen bemerkt man weisse Punkte. Die Oberfläche des Durchschnittes ist buntfarbig, rothe, etwas rauhe Stellen wechseln mit weissen, glatten ab.

No. 4. Nussgrosses Stück von ganz unregelmässiger Form. Das schmälere Ende desselben ist kantig, ganz glatt und von reiner Fleischfarbe. Das andere Ende ist kolbig verdickt, drusig, ganz aus weissen Knollen bestehend. An einem Längsschnitte dieses Präparates bemerkt man, dass der weisse, kolbige Theil von einem einzigen medullär aussehenden Knoten gebildet ist, der im rothen fleischfarbigen Theile wie eingepflanzt ist und sich fast ganz ausschälen lässt, ungefähr wie eine Eichel aus ihrem Becher.

No. 5. Ein Stück von der Form eines Kugelsegmentes. Die convexe Seite ist ziemlich glatt, theils roth, theils weiss gefärbt; die concave wie ausgenagt, zeigt dieselbe weisse und rothe Färbung, ist gefurcht und mit Anhängseln besetzt. Am Querschnitte bemerkt man drei Zonen, eine obere rothe, darauf eine rosafarbige und eine untere ganz weisse.

Dünne Scheiben aus allen diesen Stücken werden gut gehärtet, in Geloidin eingebettet und daraus mittelst Mikrotom (Schanze-Leipzig) dünne Schnitte gewonnen. — Letztere werden hauptsächlich mit Alauncarmine, außerdem aber noch mit anderen Färbungsmitteln tingirt. — Das Alauncarmine bietet in unserem Falle den grossen Vortheil, dass man Muskelfasern von zelligen Elementen recht genau unterscheiden kann. Erstere nehmen eine blasser, gelblichbraune, letztere sowie die Kerne eine dunkle roth-violette Farbe an.

Wenn man nun die Schnitte durchmustert, wird Einem sogleich klar, dass alles, was makroskopisch als weiss erschien, zellige Bildungen sind, dass hingegen das röthlich gefärbte glatte Muskelgewebe entspricht. — In den Schnitten aus dem Stücke No. 3 ist das Muskelgewebe in reichlicher

Menge vorhanden. — Ich muss hier allsogleich betonen, dass die Diagnose glattes Muskelgewebe über alle Zweifel erhaben ist; und zwar geschieht dies, weil schon von Virchow¹⁾ darauf hingewiesen wurde, dass das Spindelzellsarcom Elemente besitzt, welche zuweilen den organischen Muskelfasern sehr ähnlich sind. In unserem Falle documentirt sich dieses Gewebe ausser durch die erwähnte Färbungsdifferenz, durch die dichten, zarten, welligen, nach allen Richtungen verlaufenden Bündel mit stäbchenförmigen Kernen auf das Evidenterste als glatte Musculatur.

Man bemerkt im Allgemeinen in unseren Präparaten eine Kernwucherung in den Muskelfasern; Bindegewebe ist nur sehr wenig vorhanden und fast ausschliesslich in Begleitung der Gefässe. Hier und dort sieht man Stellen, die dicht von Rundzellen infiltrirt sind; an verschiedenen Punkten bemerkt man ausgedehnte Hämorragien, welche die Muskelbündel auseinander drängen und oft so massenhaft sind, dass man auf weite Strecken nur Blutkörperchen sieht. — Die Gefässe, welche hauptsächlich Venen oder grössere Capillaren sind, findet man gerade an solchen Stellen in ausserordentlicher Entwicklung begriffen. Sie sind vielfach gewunden und ausgedehnt, senden allerhand kleine und grosse Seitensprossen aus, so dass man auf dem Durchschnitte ganz das Bild von cavernösen Räumen hat, wie solche häufig bei Myomen beschrieben wurden.

Was die zelligen Bildungen anbelangt, so ergiebt schon die mikroskopische Untersuchung des Milchsaftes der Stücke 1 und 2, welche makroskopisch durchweg markig aussehen, dass man es mit einer ächt epithelialen Bildung zu thun hatte. — Die Zellen zeigten in Grösse und Form die grössten Verschiedenheiten, dieselben variirten von der Grösse eines Lymphkörperchen bis zu der einer Riesenzelle, sie waren bald rund, bald eckig, kantig, geschwänzt, mit mannichfachen Einbuchtungen und Einkerbungen versehen. — Das Protoplasma theils blass, theils von Fettkörnchen durchsetzt, theils hyalin degenerirt. — Man fand die Zellen einzeln, zu zweien, oder zu grösseren Epithelschichten verbunden, welche wegen der Mannichfaltigkeit ihrer Formen und ihres Protoplasmazustandes sehr verschieden aussahen. — Wo die fettige Degeneration vorherrschte, sah man fein granulirte Flächen, wo die hyaline vorwiegt, bunte, glänzende kaktusartige Formationen. Die Kerne sind im Allgemeinen gross, rund, granulirt und stark vermehrt.

Die Schnitte aus diesen Stücken bieten ganz das Bild eines medullären Carcinomes. — Runde, ovale, vielgestaltete Epithelialinseln sind dicht an einander gereiht. Das Gerüst ist aber nicht aus Bindegewebe, sondern durchweg aus glatten Muskelbündeln gebildet. Diese letzteren durchflechten und durchkreuzen sich mannichfach und bilden grosse und kleine Krebsalveolen, indem sie nach allen Richtungen secundäre Ausläufer senden (Fig. 1).

Die Bündel, welche eine reichhaltige Kernwucherung zeigen, sind kaum mit Bindegewebe untermischt; man sieht auch gar nichts von jener Rundzellenproliferation, die sonst gewöhnlich carcinomatöse Wucherungen zu be-

¹⁾ Virchow, Krankhafte Geschwülste. S. 119.

gleiten pflegt. — Die Alveolen sind nicht mit unregelmässig angehäuften Zellen ausgefüllt; letztere zeigen nehmlich eine ächte epitheliale Anordnung und sind blass, feingranulirt, besitzen meist mehrere Kerne (Fig. 2).

In den Stücken 3, 4, 5, in welchen man makroskopisch weisse Partien mit röthlichen abwechseln sieht, zeigt sich an den Schnitten, dass in dem aus glatten Muskeln bestehenden Grundgewebe Carcinominseln eingestreut liegen. — Diese sind rundlich, oder bilden Stränge, oder haben ganz unregelmässige Formen. Auch ihre Grösse ist sehr verschieden, von Anhäufungen von 10 — 20 Zellen bis zu mächtigen Epithellagern. — Die Musculatur dazwischen zeigt streckenweise mächtige Kernwucherung; die Epithelien sind meist fein granulirt, mit gut gefärbtem Kerne, an einzelnen Stellen jedoch sind sie so blass, dass man fast nur den Contour der Zellen und der Kerne erblickt (Fig. 3).

In den zellenreichen Partien unserer Schnitte bemerkt man außerdem alle jene degenerativen Zustände der Zellen, die sich gewöhnlich bei Carcinen vorfinden: fettige Degeneration, hyaline Entartung und manchfache Vacuolenbildung.

Das Vorkommen von glattem Muskelgewebe neben ächten epithelialen Bildungen drängt uns allsogleich die Frage auf, woher stammen eigentlich die Epithelien?

Die später folgende histologische Beschreibung der Recidive und der Metastasen beweist, dass in unserem Falle ein ächtes Myocarcinom vorliegt; es ist also von vorhinein ausgeschlossen, dass die Epithelien aus einer carcinomatös entarteten Schleimhautpartie abstammen könnten, auch ist das histologische Bild unserer Durchschnitte ganz und gar verschieden von jenem, das man bei Fällen von Myomen mit eingedrungenem Carcinome aus der benachbarten Schleimhaut erhält.

Wenn nun eine Genese der epithelialen Bildungen nach Waldeyer in unserem Falle nicht angenommen werden darf, so bleiben nur noch drei Möglichkeiten: Entweder hat sich der krebsige Theil im Sinne Virchow's aus Wucherungen des interstitiellen Gewebes gebildet, oder es sind nach Köster die Lymphendothelien daran zu beschuldigen, oder endlich sind es die glatten Muskelfasern selbst, die sich so metaplastisch verändert haben.

Unsere Schnitte zeigen nun vor allem Anderen, dass an der Grenze zwischen carcinomatöser Infiltration und glatten Muskelfasern an manchen Stellen eine Vermehrung der Muskelkerne zu constatiren ist. Von der Musculatur gegen die Carcinominseln

zu schreitend bemerkt man zuerst eine deutlichere Markirung der Kerne, darauf Reihen von solchen, die neben einander gelagert sind; noch weitere Reihen von Zellen zwischen den einzelnen Faserzügen und dann kommt erst das Gebiet der Carcinomkörper. — Dies ist kein einfacher reaktiver Prozess, wie wir ihn im Bindegewebe in der Nachbarschaft einer jeden carcinomatösen Infiltration zu finden gewohnt sind, denn die Muskelkerne sind durch ihre längliche Stäbchenform zu gut charakterisiert, und die Zellen zwischen den Muskelzügen sind keine einfachen Rundzellen, sondern bilden ächte epitheliale Reihen. — Auch die Reste von glattem Muskelgewebe, welche man hier und dort mitten unter den Carcinominseln vorfindet, zeigen keine atrophischen Zustände, sondern im Gegentheile starke Proliferation der Kerne (Fig. 4). — Man bemerkt so in diesen Inseln ganze Reihen von dunklen, scharf markirten, stäbchenförmigen Kernen.

Waldeyer¹⁾) behauptete, dass alle Stromabestandtheile, welche nicht der Bindesubstanz angehören, wie Muskeln, Nerven u. s. w., beim Uebergreifen von Krebsen auf dieselben, ziemlich schnell durch einfache Atrophie, oder durch körnigen, fettigen Zerfall zu Grunde gehen. Hier ist davon nichts zu sehen, wir finden sogar in den Muskeln wirkliche Wucherungsprozesse, so dass es den Anschein hat, als ob das Muskelgewebe bei der Carcinombildung eine active Rolle spielte.

Wenn wir nun von diesen Grenzonen zwischen Muskelgewebe und carcinomatöser Infiltration feine Zupfpräparate anfertigen und sie mit starken Vergrösserungen untersuchen, bekommen wir unter Anderen folgende Bilder zu sehen (Fig. 5): Vom Muskelgewebe zum Carcinom stets fortschreitend bemerken wir zuerst, dass sich in den Muskelfasern die Kerne vergrössern; diese nehmen eine ovale und rundliche Form an, sind schärfer contouirt, fein granulirt, mit einzelnen ganz dunklen Pigmentkörnern versehen; auch nehmen sie mit Carmin keine so lebhafte Färbung wie die normalen Kerne an. Weiter vereinigen sich die Kerne zu Gruppen von zweien oder dreien; darauf erblickt man sie in ganzen Reihen; es haben sich nehmlich Gruppen von drei bis vier Kernen, oder, wie man schon sagen könnte, von Zellen gebildet, die eng an einander haften; einzelne der-

¹⁾ Waldeyer, Volkmann'sche Samml. der Chirurgie. X. S. 171.

selben sind schon dunkler gefärbt. — Noch weiter unten, ganz an der Grenze der carcinomatösen Infiltration, bemerken wir neben den Reihen der blassen, rundlichen, ovalen Zellen Gruppen derselben, welche grösser, gut contourirt sind, eine dunkle Färbung und Granulirung zeigen und vollkommen zusammenhängen, so dass sie schon ganz kleine Krebsalveolen bilden. Diese Alveolen so wie die grösseren, die darauf folgen, bestehen aus Zellen, welche recht grosse Kerne mit kaum merkbarem Protoplasmasaume besitzen.

Wenn man eine solche kleine Krebsinsel isolirt betrachtet, bemerkt man neben den grossen Zellen mit deutlichem runden Kerne am Rande einzelner Präparate noch immer einige isolirte Zellen, die wegen ihrer spindelförmigen Form und des mehr ovalen Kerns noch an Muskelzellen erinnern (Fig. 6).

Einzelne Bündel von Muskelfasern zeigen eine bedeutende Kernvermehrung, und mitten zwischen den Kernen sind Carcinominseln im Werden begriffen. — Fig. 7 zeigt ein derartiges zerzupftes, mit Pikrocarmin gefärbtes Präparat. — Jede Muskelzelle ist ganz isolirt und deutlich markirt; ihre Kerne sind bedeutend vergrössert. Je grösser aber die Kerne werden, eine desto rundere Gestalt und dunkleres Protoplasma nehmen sie an. Hier und dort sieht man Gruppen von Spindelzellen mit 2—4 Kernen; in der Mitte des Präparates sind schon zwei längliche Carcinominseln zu sehen, in welchen die Kerne dunkel, granulirt und ganz ähnlich denjenigen der sie umgebenden isolirten Muskelzellen sind. Das Protoplasma der Zellen dagegen ist sehr blass; an einzelnen Punkten am Rande der Inseln treten Rudimente von Fortsätzen hervor.

Solche wuchernde, mit vergrössertem, verändertem Kerne versehene Muskelzellen könnten Einem wohl den Eindruck von Bildungen, wie sie bei Spindelzellensarcomen gewöhnlich zu sehen sind, machen. — Diese Deutung wäre aber nach meinem Dafürhalten eine irrite, indem derartige Bildungen nur Uebergangsformen sind und nicht eine specielle Benennung beanspruchen können; so könnte ich z. B. die Benennung Sarcom für einzelne Partien der von Meier¹⁾ beschriebenen Mischgeschwülste nicht gut heissen.

¹⁾ Rudolf Meier, Bemerk. üb. sareom. und krebsige Degen. Dieses Archiv Bd. 70. S. 378.

Man kann aber auch in den Schnitten selbst die Umwandlung von ganzen Muskelbündeln zu Carcinominseln verfolgen. — So sehen wir in Fig. 8 eine Carcinominsel, welche mitten im Muskelgewebe, das in starker Wucherung begriffen ist, liegt; die Kerne der glatten Muskelzellen sind vermehrt, vergrössert; zwischen den einzelnen Fasern bemerkt man viele Zellen. — Die Insel selbst hat eine unregelmässige Form, es gehen von ihr viele Ausläufer aus. — Diese endigen nicht scharf, sondern diffus in das proliferirende Muskelgewebe. — In der Mitte des Carcinomkörpers bemerkt man noch eine Insel von proliferirendem Muskelgewebe. — Untersucht man mit stärkerer Vergrösserung die Stelle, wo zwei Ausläufer aus dem Hauptlager hervortreten und parallel verlaufen (Fig. 9), wird es Einem klar, dass das Muskelgewebe in überaus starker Wucherung begriffen ist, indem die Kerne vergrössert, stärker tingirt sind und zusammenhängende Reihen bilden. — An einzelnen Punkten bestehen noch solche Reihen nur aus Kernen, an anderen sind Kerne schon mit Zellen vereinigt. Aus dem Hauptlager der Epithelien gehen Ausläufer in das Gewebe hinein; das centrale Ende derselben ist ganz aus Zellen gebildet, während sich das peripherische zu Reihen von Kernen verjüngt.

Aus allen diesen Bildern geht also mit Sicherheit hervor, dass in unserem Falle die Epithelien aus einer Umwandlung der glatten Muskelfasern entstanden sind.

Virchow¹⁾ ist überzeugt, dass Geschwülste von epithelialem Baue durch Metaplasie aus Geweben der Bindegewebssubstanz hervorgehen können; es scheint nun aber, dass eine derartige Metaplasie auch für höher entwickelte Gewebe möglich ist. — In der That sind ähnliche Umwandlungen schon von Anderen beschrieben worden.

Sehr wichtig in diesem Sinne ist die Beobachtung Gussenbauer's²⁾). Es handelte sich um einen Epithelialkrebs des Oesophagus. Vom primären Heerde war ein krebsig infiltrirter Strang bis zu einer krebsigen Bronchialdrüse zu verfolgen. So wohl in dem Strange als auch in der Drüse konnte die directe

¹⁾ Virchow, Ueber Metaplasie. Dieses Archiv Bd. 97. S. 410.

²⁾ Gussenbauer, Ein Beitrag zur Lehre von der Verbr. d. Epithelkr. Langenbeck's Arch. 14. 580.

Umwandlung der glatten Muskelzellen in Epithelzellen verfolgt werden, und zwar auf folgender Weise: Aus einer glatten Muskelfaser entstehen 2—3 Zellen, die anfangs ebenso gelagert bleiben wie die Muskelzelle, so dass sie die Form einer vergrösserten Muskelzelle imitiren. So entstehen Zellengruppen; die an der Peripherie solcher Gruppen gelegenen Zellen haben in der Regel noch Spindelform, die sie auch noch beibehalten, wenn die Zellengruppen sich bereits zu einem aus grossen Carcinomzellen bestehenden Krebskörper herangebildet haben. — Wie man sieht, besteht zwischen diesen Bildern und den von mir beschriebenen eine grosse Aehnlichkeit.

Für die nahe verwandten quergestreiften Muskeln wurde ein directer Uebergang der Primitivbündeln zu Krebs trotz allen Widersprüches in einzelnen Fällen sicher demonstriert, so z. B. in Neumann's¹⁾ Fall.

Dies in kurzen Zügen die Resultate der histologischen Untersuchung der durch die erste Auskratzung gewonnenen Geschwulstpartien; damals konnten wir noch keine sichere histologische Diagnose stellen. Erst die spätere Untersuchung der recidivirten Massen, noch mehr aber der in entfernten Organen abgesetzten Knoten berechtigte uns zur Diagnose: Myocarcinom. Wir frugen uns anfangs immer, ob wir nicht einen jener seltenen und oft bestrittenen Fälle von primärer carcinomatöser Degeneration eines Myoms vor uns gehabt hätten. Vieles sprach ja dafür: so der Stiel, den man bei der Operation zu fühlen geglaubt hatte; dann der Befund der epithelialen Bildungen, die sich aus dem Muskelgewebe entwickelten. Doch war uns schon damals klar, dass die Frage nur durch die Untersuchungen der als Recidiven auftretenden Tumoren gelöst werden könnte; denn hätte es sich um eine carcinomatöse Degeneration gehandelt, dann wäre kein Grund vorhanden, in den secundären Knoten ebenfalls proliferirendes Muskelgewebe zu finden, sondern man hätte nur reines Carcinom finden müssen.

Dies im Auge behaltend schritten wir bei der Exstirpation der recidivirten Neugebilde sehr vorsichtig zu Werke. — Die Kuppe des aus dem Muttermunde in die Scheide prominirenden

¹⁾ Neumann, Beitr. z. Kennt. der Entw. d. Neopl. Dieses Archiv Bd. 20. S. 156.

Tumors wurde isolirt entfernt und für sich untersucht, so dass man keine Gefahr laufen konnte mit der Uterusmusculatur in Conflict zu gerathen. Doch sowohl die Präparate aus der Kuppe des Tumors als auch diejenigen aus den entfernten Partien gaben stets dasselbe Bild; dasselbe gilt auch von der Untersuchung der zum dritten und zum vierten Male ausgekratzten Massen. Wir sehen immer wieder ein buntes Gemisch von glatten Muskelbündeln und von Epithelien, dieselben Proliferationsbilder der ersteren und die degenerativen Zustände der letzteren, wie wir sie bei den ersten Präparaten beschrieben haben. Zwischen recidivirtem und primärem Tumor besteht die vollständigste Ueber-einstimmung; die Diagnose Myocarcinom darf also gestellt werden.

Dieselbe wird bekräftigt durch die Ergebnisse der Untersuchung der regionären und der entfernten Metastasen, die wir hier folgen lassen:

Wo die Neubildung direct ohne merkliche Grenzen in die Wand des Uterus überging, habe ich quadratische Stücke, Wandung und Neubildung begreifend, ausgeschnitten. Die mikroskopische Untersuchung der davon gewonnenen Schnitte lehrte, dass die Infiltration der Uteruswandung eine ganz diffuse ist. — Man sieht in derselben nicht etwa Knoten von verschiedener Grösse und Gruppen von kleineren, die zu grösseren confluiren, sondern die Neubildung bildet ein Continuum mit einem Theile der Uteruswand. Es ist nicht möglich zu bestimmen, wo die Uteruswand aufhört und der Tumor beginnt; es lässt sich nehmlich nur eine Grenze zwischen Musculatur und Epithelnester unterscheiden, nicht aber zwischen glatter Musculatur der normalen Uteruswand und Faserzellen, die dem Tumor angehören. Beide sehen sich ganz gleich, beide sind in starker Wucherung begriffen und geben Veranlassung zur Bildung von Epithelien. Nur die äusseren Uterusschichten lassen sich scharf abgrenzen, indem die Muskelbündel in denselben minder kernreich sind, im Grossen und Ganzen mehr parallel der Oberfläche verlaufen, und keine epithelialen Formationen zwischen sich einschliessen.

Diese Art des Uebergreifens der Neubildung auf die Uteruswand scheint mir mehr für eine directe Infection der Uterusmusculatur zu sprechen als für eine Fortschwemmmung der

abgelösten Krebskeime. — Die Uterusschleimhaut ist wahrscheinlich frühzeitig zu Grunde gegangen, so dass die Neubildung in directem Contacte mit der Musculatur der Uteruswand kommen, und diese zur Wucherung und zur Epithelproduction anregen konnte.

Von den vielen ergriffenen Lungenpartien habe ich mir zur Untersuchung eine ausgewählt, die den allerkleinsten Knoten enthielt. Dieser hatte ungefähr Erbsengrösse und schien scharf umschrieben, doch zeigte es sich nun an tingirten Schnitten, dass um den eigentlichen Hauptknoten noch eine Zone sich befindet, welche sich intensiver färbt, als das umgebende Lungenparenchym. — Der Knoten selbst zeigt eine centrale verkäste Masse und eine peripherische; letztere besteht aus Carcinominseln, die zwischen Bündeln von glatten Muskelfasern eingelagert sind. — Fig. 10 stellt einen dieser Durchschnitte dar: am unteren Rande derselben sind Reste der verkästen Massen zu sehen; dieselben sind feinkörnig und lassen bei scharfer Einstellung noch Rudimente von Zellen und Fasern erkennen. Hart darüber lagern kleine und grössere Gruppen von Epithelien, deren kleinste aus 2 bis 3 Zellen bestehen. Dieselben liegen zwischen Muskelbündeln, welche sich nach allen Richtungen verflechten. — In den Muskelbündeln sind Gruppen und Reihen von vergrösserten, dunkel tingirten Kernen eingelagert. — Ueber dieser Schicht lagern grössere Carcinomkörper, welche durch mächtige Bündel von Muskelfasern, in denen die Wucherung der Kerne eine überaus reiche ist, von einander getrennt sind. — Im Innern des Knotens fand ich noch einzelne elastische Fasern nebst schwarzen Lungenpigmentschollen in deutlichen Reihen. Schon dieser Befund würde dafür sprechen, dass der Knoten nicht einfach durch Verdrängung des umliegenden Gewebes, sondern vielmehr durch Infiltration desselben sich vergrössert hat. — Doch wird dieses durch die Untersuchung jener peripherischen, makroskopisch nicht sichtbaren Zone, von der oben die Rede war, noch mehr bekräftigt.

Fig. 11 zeigt uns einen Schnitt aus derselben: Rechts in der Figur ist eine quer durchschnittene Vene; einzelne normale Alveolenwände stehen in Verbindung mit derselben und sind hauptsächlich durch die Gefässkerne markirt. Je weiter wir gegen links fortschreiten, desto verdickter erscheinen uns die Alveolenwände. Diese Verdickung ist durch Einlagerung theils von ausgebildeten Zellen, theils von verlängerten und deutlich tingirten Muskelkernen in die Wand entstanden. — An den Punkten, wo mehrere verdickte Alveolenwände zusammenstoßen, entsteht eine derartige Anhäufung von Zellen und Muskelkernen, dass wir schon von einem miliaren Tumorknoten sprechen können. Ganz nach links zu, also am Rande des eigentlichen Knotens, sehen wir Reihen und Gruppen von Epithelzellen, welche hier noch netzartige Figuren bilden, zwischen denen Bündel von Muskelfasern mit Zellen stark untermischt verlaufen. — Dass auch diese Bildungen veränderten Alveolenwänden entsprechen, zeigt noch ein anderer Umstand: Diese

Netze von Zellen und Fasern umgrenzen nehmlich Räume, die nicht leer, sondern an vielen Punkten durch Fibrinmassen ausgefüllt sind. Dieselben Fibrinmassen füllen auch die Alveolen in der nächsten Umgebung der Knoten aus, also im nicht ergriffenen Lungengewebe.

Aber nicht nur die Schnitte, auch die Zupfpräparate lehren, dass die glatten Muskelfasern der Alveolenwände in Wucherung begriffen sind. — Wenn man nehmlich einen Knoten aus dem Lungenparenchyme ausschält, bemerkt man, dass dessen Oberfläche rauh ist, indem zahlreiche kleine Anhängsel an ihr haften bleiben. — Schneidet man nun mit der Scheere einzelne Anhängsel ab, färbt sie mit Alaunhämatoxylin und zerzupft sie fein, so gewinnt man unter anderen auch mikroskopische Bilder wie Fig. 12, welche entschieden verdickte Alveolenwände zeigt. In den Alveolenwänden erblickt man ganze Reihen von mächtigen Kernen und von Zellen, welche letztere von den ersteren abstammen müssen, da man alle Uebergänge von der Stäbchenform zur vollkommen runden zu beobachten Gelegenheit hat.

Es geht aus alle dem hervor, dass die metastatischen Knoten in den Lungen aus den präexistirenden glatten Muskelementen entstanden sind, oder wenigstens auf Kosten derselben sich vergrössert haben. — Es ist in dieser Beziehung interessant, secundäre Knoten, wie ich sie hier beschrieben habe, mit den gewöhnlichen Metastasen, wie sie oft bei ächten Krebsen in den Lungen vorkommen, zu vergleichen. — Ich wähle als Beispiel einen Fall von secundären Knoten in den Lungen bei primärem Krebs des Oesophagus, die ich in der letzten Zeit zur Untersuchung bekam.

Die Untersuchung derselben zeigte, dass sie eigentlich eine diffuse Ausfüllung einzelner Gruppen von Alveolen mit Krebsmasse darstellen, wie schon vielfach anderwärts beschrieben wurde. — Man unterscheidet sehr deutlich in den betreffenden Schnitten die intakten Alveolenwände zwischen den einzelnen Krebsinseln. — Ganz im Gegensatze dazu sind es in unserem Falle gerade die Alveolenwände, von welchen die Neubildung ihren Ausgang genommen hat; je dicker die Alveolenwände durch Wucherung werden, desto mehr müssen sich die Alveolarräume verkleinern, um schliesslich ganz zu verschwinden. — Aus dem verschiedenen Verhalten der Krebselemente in den zwei gegenüber gestellten Fällen könnte man zur Annahme gelangen, dass die Knoten in unserem Falle aus einer parenchymatösen Infection, die gewöhnlichen Krebsmetastasen aus einer Infection der Oberflächen, also der Epithelien entstanden sind.

Von den vielen infiltrirten Lymphdrüsen habe ich eine der retroperitonealen zur mikroskopischen Untersuchung ausgewählt:

Dieselbe ist kastaniengross, an der Oberfläche, die rauh ist, bemerkt man an einzelnen Stellen weisse Knötchen, umgeben von einem röthlichen

Hofe. Der Durchschnitt bietet ein netzartiges Aussehen in Folge vieler weisslicher Streifen, die sich mehrfach durchkreuzen und durchschlingen und eine weisslichgraue, brüchige Substanz zwischen sich einschliessen. Die Kapsel der Drüse ist stark verdickt.

Fig. 13 zeigt einen Schnitt aus dem Rindentheile einer Partie entnommen, an welcher man noch keine Spur von epithelialen Formationen findet, dagegen aber jene ersten Veränderungen, die schliesslich nach meiner Ansicht zur Tumorbildung geführt hatten. — Die Kapsel ist ausserordentlich stark verdickt, sie besteht aus straffem Bindegewebe und dichten Lagen von glatten Muskeln. — Vom oberflächlichen Lymphsinus bemerkt man keine Spur, Kapsel und Follikel bilden ein Continuum. — Die Trabekel, welche sich von der Kapsel zwischen den Follikeln in das Innere der Drüse vertiefen, sind ebenfalls entschieden verdickt, und zwar um das 4—6fache der Trabekeln einer normalen Drüse. — Dieselben entsprechen den weissen Streifen, die man schon makroskopisch bemerken konnte. — Sie bestehen, so wie die Kapsel, ebenfalls aus Bindegewebe und reichlichen glatten Muskelfasern. — Die Follikel sind im Grossen und Ganzen noch zu erkennen, sie bilden aber nicht ein einheitliches Ganzes, sondern sind in grössere und kleinere Gruppen von adenoidem Gewebe getheilt, und zwar dadurch, dass die einzelnen Züge von Bindegewebe und die Bündel glatter Muskeln Fortsätze in die Follikelsubstanz selbst hineinsenden. — Indem nun diese Fortsätze an Mächtigkeit immer mehr zunehmen, theilen sie die Follikelsubstanz in einzelne Inseln und Stränge. — In Fig. 13 sind diese Verhältnisse klar zu erblicken; wir sehen in dem grösseren Follikelrest feine Züge streifigen Bindegewebes zwischen dem adenoiden Gewebe ziehen, in welchen Zügen die glatten Muskelfasern durch die dunklen, stäbchenförmigen Kerne deutlich erkennbar sind; während die kleineren Follikelpartien überall durch die mächtigen Züge des Bindegewebes umgrenzt werden.

An Rindenpartien, wo die Veränderung schon vorgeschritten ist, treten Epithelien auf. Sie erscheinen vereinzelt, in Reihen, in Inseln, sowohl in der Kapsel als in den Trabekeln, als in den Follikeln, doch überall zwischen den glatten Muskelfasern. — Sehr schön kann man in einzelnen Follikeln die Züge von Muskelfasern verfolgen, wie sie sich direct in die Epithelialinseln fortsetzen.

In der Marksubstanz ist das Bild noch viel bunter. Man bemerkt (Fig. 14) ein wirres Durcheinander von mächtigen Zügen glatter Muskelfasern, von Resten adenoider Markstränge und von Carcinominseln. Letztere finden sich erstens zwischen den einzelnen Muskelzügen und zweitens im Innern der Markstränge. — Einzelne Markstränge zeigen eine innige Vermengung von Lymphzellen, Epithelien und Muskelfasern.

Während in der eben beschriebenen Weise die grössten und besterhaltenen Exemplare von Epithelzellen zu finden sind, zeigen viele andere Drüsen die ausgesprochensten Degenerationszustände der Epithelformationen. Diese üppige Proliferation neben den ausgesprochensten degenerativen Vorgängen dürfte wahrscheinlich auf folgender Weise zu erklären sein: Die sich

aus den Muskelementen bildenden Epithelien befinden sich in den Lymphdrüsen in den besten Ernährungsverhältnissen, indem sie fortwährend von durchströmender Lymphe umgeben sind, aus der sie Nährmaterial in Fülle entnehmen können, so dass sie üppig proliferieren können. Es kann aber leicht geschehen, dass sie sich selbst die Bezugsquellen der Nährflüssigkeit abschneiden, wenn durch die reichliche Proliferation der Zellen die Lymphbahnen verstopft werden, so dass mit einem Schlage diese zellenreiche Brut ohne genügende Nahrung bleibt; dann müssen die Zellen rasch degenerieren.

Aus den Befunden in den Lymphdrüsen geht also ebenfalls wie aus jenen der Lunge hervor, dass der Anfang der secundären Neubildung in den präexistirenden glatten Muskelementen zu suchen sei; aus diesen gehen alle jene Veränderungen hervor, welche schliesslich zur Bildung des Knotens führen.

Der Befund in den Ovarien kann mit wenigen Worten beschrieben werden. Die Veränderungen in denselben sind nehmlich zu weit fortgeschritten, um einen Aufschluss über die Genese der Neubildung zu geben. — Wir finden dasselbe Gemenge von glatten Muskelbündeln, von Epithelien und von degenerativen Zuständen der letzteren, wie in den anderen Organen. Nur ein Umstand verdient besondere Beachtung:

Im rechten Ovarium, wo die Veränderungen etwas weniger ausgebildet sind, als im linken, kann man noch Reste von Follikeln unterscheiden. Diese zeigen freilich nicht ihren intacten Epithelialüberzug; sie bestehen entweder aus einer runden Oeffnung von einem hyalinen Rande umsäumt, oder sind ganz von hyaliner Masse ausgefüllt, oder sie enthalten im Centrum einzelne Pigmentschollen.

Aus diesen Befunden können wir den Schluss ziehen, dass die Neubildung keineswegs aus den epithelialen Elementen des Ovariums ausgegangen ist. —

Die histologische Untersuchung der Metastasen lehrt uns somit, dass eine aus glatten Muskeln und aus diesen hervorgegangenen Epithelien bestehende Geschwulst des Uterus einen derartigen Einfluss auf entfernte Gewebe ausübt, dass die physiologischen Muskelemente dieser Gewebe zur Proliferation und zur Bildung von Epithelien angeregt werden. — Unsere Beobachtung ist nicht nur wegen ihrer Seltenheit, sondern auch weil sie uns einen Schlüssel zur Erklärung der Genese jener Tumorengruppe, welche von Cohnheim als Paradigma für seine Lehre der em-

bryonalen Keime aufgestellt wurde, geben kann, von grosser Wichtigkeit. — Ich meine nehmlich jene Geschwülste, welche multipel im Körper auftreten und aus ein und demselben Gewebe bestehen, ohne dass man von einer Bösartigkeit im gewöhnlichen Sinne sprechen könnte; so z. B. jene Fälle, wo überall am Knochensysteme Knochengeschwülste auftreten, oder wo die ganze Haut sich mit Warzen bedeckt, oder wo im Unterhautzelligewebe sich unzählige Fibrome oder Lipome gebildet haben u. s. w. Nach Cohnheim entstehen solche multiple Tumoren dadurch, dass die embryonalen Keime an vielen Stellen des Körpers gleichmässig vertheilt sind. — Für eine Reihe von dergesten Geschwülsten hatte schon Virchow in gewissen physiologischen Einrichtungen und frühzeitigen Störungen in den betreffenden Systemen die Ursache der Multiplicität gesucht.

Unser Fall lässt aber noch eine andere Erklärungswweise zu; wir können nehmlich annehmen, dass ein specifischer Reiz und zwar nur für ein und dasselbe Gewebe des Körpers von dem primären Tumor ausgegangen ist.

Uebrigens ist es ein alter Erfahrungssatz der Pathologie, dass es Substanzen giebt, welche nur für ganz besondere Gewebe als Reize wirken; ich erinnere nur daran, dass einige nichtorganisirte Gifte (z. B. Phosphor) nur auf die Drüsenzellen, andere (z. B. Chloral) auf die Nervensubstanz, dagegen organisirte nur auf die adenoiden Substanzen oder auf die Haut einwirken u. s. w.

— Möglicherweise gilt also dieses Gesetz auch für eine gewisse Gruppe von Tumoren, so dass man die Metastasen, die sich bilden, aus diesem eigenthümlichen Einfluss, den sie auf ein spezielles Gewebe üben, erklären kann. —

Zum Schluss noch einige Bemerkungen über die Berechtigung, die beschriebene Geschwulst Myocarcinom zu nennen. — Wenn man den klinischen Verlauf des Falles berücksichtigt und die histologischen Bilder durchmustert, welche ächten epitheliale Bildungen in mannichfacher Degeneration begriffen darstellen, wie sie bei den malignen Geschwülsten vorkommen; wenn man in nahen und entfernten Organen ebenfalls epitheliale Bildungen entstehen sieht, so ergiebt sich die Diagnose Carcinom von selbst. — Und zwar muss es sich in unserem Falle um eine Abart eines ächten Carcinomes handeln, bei welcher das Neu-

gebilde nicht durch eine Wucherung von präexistirenden Epithelen oder von Bindegewebe, sondern durch Wucherung von glatten Muskelementen entstand, wobei die Formation von neuen Epithelen immer an Nachschübe von Muskelementen gebunden ist. — Wir glauben diese Diagnose aufstellen zu können trotz der Einwürfe, die von mancher Seite erhoben werden könnten. Es wird nehmlich in der modernen Literatur immer mehr daran festgehalten, dass ächte Epithelen im Sinne Waldeyer's nur aus präexistirenden Epithelen entstehen können. Man ist sogar dieser Theorie zu Liebe so weit gegangen, alle epithelialen Geschwülste, die man in Organen, die physiologisch keine Epithelen aufweisen, vorfand, nicht als wirkliche epitheliale, sondern als epitheloide Geschwülste anzusprechen. Eine Annahme, die nur dann richtig wäre, wenn die Voraussetzung als unumstössliche Wahrheit dastünde. Man ist jedoch von der Remak'schen Ansicht über die Rolle der 3 Keimblätter in der späteren Entwicklung und deren Bedeutung als physiologische Primitivorgane in der Embryologie abgewichen. Denn es hatte schon Kölliker¹⁾ gelehrt, dass von den primitiven 3 Keimblättern nur Eines, nehmlich das Entoderma, ein wirkliches einheitliches Primitivorgan darstellt, welches nur einerlei Gewebe und einerlei Organe, nehmlich Epithelen und epithiale Organe, erzeugt; während die anderen zwei Keimblätter, weil genetisch zusammengehörig, nur als ein Primitivorgan angesehen werden können, welches sowohl Epithelialbildungen wie alle anderen Gewebe und Organe von dem verschiedensten physiologischen Werthe erzeugt. In Folge aller dieser Erwägungen dränge sich nach Kölliker unwiderstehlich die Ueberzeugung auf, dass die Bedeutung der Keimblätter keine histologisch-physiologische, sondern eine morphologische sei. — Die modernen Ergebnisse²⁾ auf dem Gebiete der embryologischen Forschung haben noch viel mehr die innige Beziehung der einzelnen Keimblätter zu einander nachgewiesen, indem es sich zeigte, dass aus der nach der Furchung entstandenen Keimblase die Keimblätter nicht durch Spaltung, sondern durch einen Prozess der Ein- und Ausstülpung sich ausbilden. — Diese innige Beziehung der Keim-

¹⁾ Kölliker, Entwickel. des Mensch. und der höh. Thiere. 1876.

²⁾ Hertwig, Lehrb. der Entwicklungsgeschichte. 1888.

blätter zu einander kommt auch später bei der Entwicklung der einzelnen Organe zur Geltung, indem bei der Bildung derselben die Elemente der einzelnen Keimblätter vielfach in Wechselbeziehung zu treten scheinen. Somit kann es nicht auffallen, dass auch Epithelien aus den Abkömmlingen der verschiedenen Keimblätter entstehen können, wenn abnorme Bedingungen eintreten. — Aus dem bisher Gesagten geht nun hervor, dass man die embryologischen Gesetze nicht in der Classificirung der Geschwülste vorherrschen lassen kann. Wir können vorläufig, bis die Aetiologie der Geschwülste nicht zur vollen Klarheit gelangt sein wird, nur dem histologischen Entstehungsprinzip huldigen, und alle jene Geschwülste, welche aus Epithelien bestehen, auch wenn sie in Organen vorkommen, welche physiologisch keine Epithelien besitzen, zu den Carcinomen rechnen, vorausgesetzt natürlich, dass sie auch die übrigen Eigenschaften, welche den Carcinomen zukommen, besitzen.

Können wir auch nicht das allgemeine embryologische Eintheilungsprincip der Geschwülste annehmen, ist damit doch nicht gesagt, dass in einzelnen Fällen in der morphologischen Gestaltung und Gruppierung der Elemente der einzelnen Keimblätter die Erklärung für das Eigenthümliche, welches einzelne Geschwülste bieten, nicht zu suchen sei. — Betrachten wir das uns im concreten Falle speciell interessirende mittlere Keimblatt, so wissen wir zunächst, dass aus demselben sich einerseits die Ursegmente, andererseits die Seitenplatten ausbilden. Aus den ersten bilden sich die willkürliche Musculatur, aus den zweiten das Epithel der Leibeshöhle. An der Grenze zwischen beiden Bildungen entsteht der Urnierengang, aus welchem in letzter Linie die Harn- und Geschlechtsorgane mit ihren Epithelien sich entwickeln. Es geht daraus hervor, dass aus den embryonalen Zellen des mittleren Keimblattes theils Muskelzellen, theils epitheliale Gebilde entstehen können. — Freilich handelt es sich hier zunächst um die willkürliche Musculatur, doch lehren uns sowohl die physiologischen als auch die pathologischen Befunde, dass zwischen glatter und quergestreifter Musculatur die vollkommenste Uebereinstimmung herrscht, so dass wir das, was für die erstere gilt, auch auf die zweite übertragen können. — Können nun aus den embryo-

logischen Zellen des mittleren Keimblattes sowohl Muskelfasern als auch Epithelien sich entwickeln, so darf man sich vielleicht auch vorstellen, dass unter pathologischen Bedingungen, wenn gewisse Reize auf die Musculatur des fertigen Gewebes einwirken, diese auf den embryonalen Standpunkt zurückkehrt, ungefähr so wie es sich Stricker¹⁾ im Allgemeinen für alle Gewebe bei der Entzündung vorstellt. — Dies auf unseren speziellen Fall übertragen, könnten wir sagen: Einzelne glatte Muskelzellen des Uterus wurden durch einen besonderen Reiz getroffen und derartig beeinflusst, dass sie auf den Standpunkt der embryonalen Zellen des mittleren Keimblattes zurückkehrten. Durch diesen Zustand wurde sie befähigt, mächtig zu proliferieren; indem aber ihr Wachsthum nicht mehr unter der Herrschaft der physiologischen Gesetze stand, entstanden aus ihnen nicht wie in der Norm nur glatte Muskelfasern, sondern es erfolgte eine schrankenlose Bildung von letzteren Elementen und von Epithelien.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel III.

- Fig. 1. Durchschnitt aus einer medullären Partie der ausgekratzten Massen. Die Krebsalveolen mit Epithelien ausgefüllt; das Stroma von proliferirendem, kernreichem, glattem Muskelgewebe gebildet.
- Fig. 2. Eine isolirte Krebsinsel.
- Fig. 3. Durchschnitte aus einem Theile des Myocardcarcinomes, in welchem einzelne grössere Krebsinseln von wucherndem, kernreichem, glattem Muskelgewebe umgeben sind.
- Fig. 4. Eine Krebsinsel, in deren Mitte noch ein Bündel von Muskelgewebe, mit deutlich markirten, stark vermehrten Kernen, erhalten ist.
- Fig. 5. Zupfpräparat aus der Grenzregion zwischen einer grösseren Carcinominsel und glattem Muskelgewebe. — Die Kerne dieses letzteren sind vergrössert, haben ovale und rundliche Formen angenommen; es sind aus den Kernen isolirte Zellen mit dunklerem Protoplasma entstanden; letztere haben sich vermehrt und schliesslich kleine Krebsinseln gebildet.
- Fig. 6. Eine kleine Krebsinsel aus dem sie umgebenden, wuchernden Muskelgewebe isolirt. Die Zellen an der Peripherie der Insel sind spindelförmig und erinnern noch an glatte Muskelfasern.

¹⁾ Stricker, Allg. und experim. Pathol. 1878. S. 402.

- Fig. 7. Durch Zupfen gewonnene isolierte Muskelbündel, in welchen man die Vergrösserung der Kerne und allmähliche Umwandlung derselben zu Zellen verfolgen kann. In der Mitte des Präparates zwei Krebsinseln.
- Fig. 8. Durchschnitt, der eine unregelmässig gestaltete Krebsinsel, welche sich aus dem kernreichen Muskelgewebe gebildet hat, darstellt.
- Fig. 9. Stärker vergrösserte Partie aus Fig. 8, an der Stelle, wo aus der Krebsinsel zwei parallele Fortsätze in das umgebende Gewebe ziehen. Die Fortsätze bestehen in ihrem centralen Theile aus Zellen, verjüngen sich in ihrem peripherischen zu Reihen von Kernen.

Tafel IV.

- Fig. 10. Durchschnitt aus einem kleinen metastatischen Knoten der Lunge. Am unteren Rande verkäste Massen; darüber grössere und kleinere Krebsinseln von wucherndem Muskelgewebe umgeben.
- Fig. 11. Durchschnitt aus der Randpartie eines metastatischen Lungenknotens. Die Alveolenwände verwandeln sich allmählich durch Wucherung der präexistirenden glatten Muskeln in kleine Tumorknoten.
- Fig. 12. Zupfpräparat aus dem Lungenparenchym, welches die Knoten umgibt. Die Alveolenwände sind durch Wucherung der Muskeln und Umwandlung derselben zu Zellen, verdickt.
- Fig. 13. Durchschnitt aus dem Rindentheile einer infiltrirten Lymphdrüse. Starke Wucherung des glatten Muskelgewebes in der Kapsel und in den Trabekeln. — Die Muskelzüge dringen in das Innere der Lymphfollikel ein; die stark vermehrten Muskelmassen trennen die adenoide Substanz der Follikel in mehrere Partien.
- Fig. 14. Durchschnitt aus dem Marktheile einer infiltrirten Lymphdrüse. Stark proliferirende Muskelzüge; epitheliale Bildungen sowohl in den Muskelzügen als auch im Innern der Markstränge. — Einzelne Markstränge aus einem Gemenge von Lymphzellen, Epithelien und Muskelfasern gebildet.

