

allein die Geschwulstlehre zu herrschen hat, und dass andererseits diese anatomische Störung auch mit der Infectionstheorie sich in Einklang bringen lässt.

In unserem Falle würden wir also gar nicht arbiträr verfahren, wenn wir die Umwandlung des Bindegewebes in Spindelnzellen auf die gleiche Bedingung zurückführen, die wir für die ganze Krankheit postulieren.

Wir hätten demnach ein neues Beispiel dafür, dass celluläre Neubildungen auch durch eine äussere Ursache angeregt werden können, was bisher nur für die hyperplastische Wucherung gegolten hat. Dies wird nun durch unsere Krankheit besonders gut illustriert, weil sich bei ihr beiderlei Arten von progressiven Ernährungs-Störungen neben einander vorfinden. Sie hat daher, ausser dem klinischen, auch ein allgemein pathologisches Interesse, und ihre Besprechung in dieser Zeitschrift dürfte daher nicht unangebracht gewesen sein.

#### Erklärung der Abbildungen auf Tafel II.

Obj. Zeiss BB, Oc. 1.

- Fig. 1. Cavernöses Haemangiom, Präparat von dem Knoten am weichen Gaumen von Fall 4.
- Fig. 2. Spindelnzellen-Wucherung, entsprechend dem verschiedenen Verlaufe der Bindegewebsbündel. Präparat von einem kleinen Knoten von Fall 4.
- Fig. 3. Beginnende Lymphangiom-Bildung. Präparat von einem kleinen Knoten von Fall 2.
- Fig. 4. Frische Hämorrhagie um eine erweiterte Vene. Präparat von einem acut entstandenen Knötchen von Fall 5.

### V.

## Knochenherd in der Cervix eines foetalen Uterus.

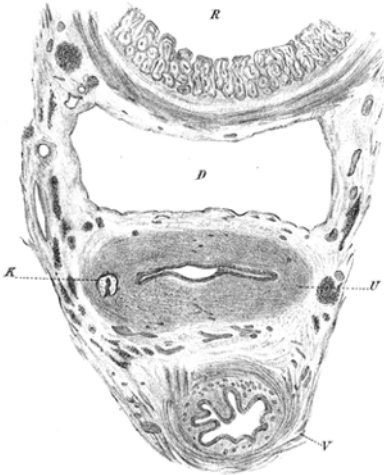
Von

Robert Meyer in Berlin.

(Hierzu Taf. III.)

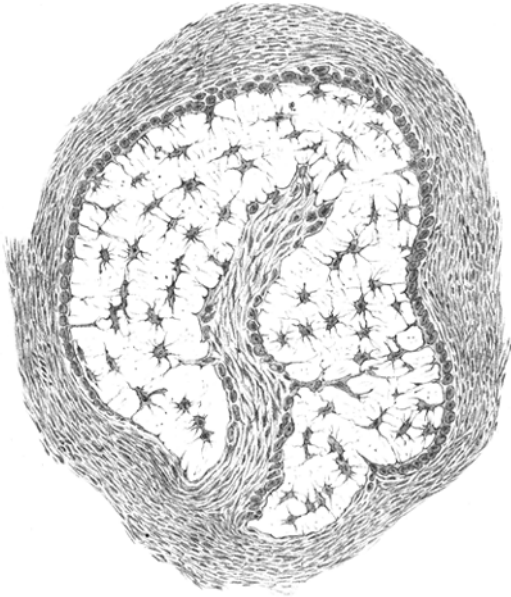
Seit einigen Jahren habe ich mein Augenmerk auf Gewebs-Verlagerungen, besonders an den weiblichen Genitalien beim Foetus,

Fig. 1



C. Kuge del.

Fig. 2



V. Lang, Lith. Inst. Berlin.

gerichtet und verschiedenfach über meine Befunde berichtet; fast immer handelte es sich um epitheliale Gebilde, deren Herkunft sich meist auf bestimmte Organe mit einiger Wahrscheinlichkeit zurückführen liess. Es unterliegt zwar keinem Zweifel, dass mit den Epithelzellen zugleich sehr häufig auch Elemente der Bindegewebs-Reihe versprengt werden, und der Nachweis hierfür ist in vielen Fällen ein leichter, eine ausschliessliche Versprengung von Bindegewebs-Elementen konnte ich jedoch bisher niemals nachweisen. Dieser Nachweis wird auch häufig schwer sein; es müssten Bindegewebs-Zellen und -Fasern schon in grösserer Menge an ungewöhnlicher Stelle auftreten, um als Gewebs-Verlagerung erkannt zu werden; leichter dagegen dürften die anderen Abkömmlinge der Bindegewebs-Reihe nachweisbar sein. Die Bekanntgebung solcher Dystopien rechtfertigt sich allein schon durch ihre bisherige Seltenheit und hat besonders jetzt Anspruch auf Interesse, da zur Zeit der Kampfzeit: „hie Metaplasie, hie embryonale Versprengung“ wieder lebhafter zu ertönen beginnt. Bei der Verfolgung von Resten der Wolffschen Gänge (Gartner) an den Genitalien eines makroskopisch völlig normalen weiblichen Foetus von 14 cm Kopf—Fusslänge (im 4. Monat) wurde ich durch Knochengewebe an zwei dicht untereinander liegenden Stellen im unteren Theil der Uterus-Seitenwand überrascht. Diesen aussergewöhnlichen Befund will ich zunächst beschreiben, um sodann einige Bemerkungen über seine Bedeutung daran zu knüpfen.

Ovarien, Tuben, Uterus normal entwickelt; die Portio in Bildung begriffen, das hintere Laquear vaginae ist bereits deutlich, das vordere nur angedeutet. Die Scheide enthält wie gewöhnlich in diesem Alter im obersten Theile noch embryonales Epithel, die Ausbildung des vielschichtigen Plattenepithels mit der damit einhergehenden Erweiterung des vaginalen Lumens ist im untersten Theil vollendet, im mittleren Theile halbfertig.

Von den Wolff'schen Gängen sind folgende Reste vorhanden; zunächst ein Theil am Epoophoron beiderseits, ebenso ein zweiter Abschnitt im Parametrium an den Seitenkanten des Uterus bereits in mittlerer Höhe des Corpus; beide Canäle treten etwas oberhalb der Cervix in den Uterus ein. Von hier ab ist das Verhalten verschieden; der linke Canal durchläuft den oberen Theil der Cervix und bildet eine grosse Ampulle, d. h. einen nach unten zunehmend stark dilatirten Abschnitt, welcher auf dem Querschnitt schlitzförmig mit der Längsrichtung von vorn nach hinten

in der Cervix-Seitenwand gelagert ist. In dieser endigt er schon im oberen Theile, und nur ein kurzes Bruchstück des linken Canales tritt etwa in mittlerer Höhe der seitlichen Vaginalwand auf.

Der rechte Canal erleidet, wie bereits bemerkt, gleich nach seinem Eintritt in den Uterus eine Unterbrechung und erscheint erst wieder unmittelbar unterhalb der knochenhaltigen Partie im unteren Theile der Cervix etwa da, wo die Portio oben beginnen würde, wenn sie bereits ausgebildet wäre. Der Canal ist hier ebenfalls dilatirt, aber nicht so stark, wie der linke, sein Lumen schlitzförmig von links nach rechts gerichtet, wie es der Uebergangsstelle des Gartner aus der Cervix in die Vagina zu entsprechen pflegt. Von hier aus verläuft der Canal in der Seitenwand der Scheide mit meist engem Lumen ununterbrochen abwärts; er liegt in der Mitte der Seitenwand und verläuft erst am Ende der Vagina etwas horizontal eine ziemliche Strecke nach vorn, um in den Sinus urogenitalis zu münden.

Ueber den Bau der Canäle ist nichts Besonderes zu sagen, er ist der normale, wie ich ihn in früheren Publicationen<sup>1)</sup> geschildert habe.

Die knochenhaltige Partie befindet sich in der rechten Seitenwand der Cervix, wie bemerkt, unmittelbar oberhalb des in der Portio liegenden Theils des Gartner, nur durch wenige (4) Schnitte von ihr getrennt. Sie besteht aus 2 Knochenstücken, welche durch 4 mikroskopische Schnitte von einander getrennt, also dicht unter einanderliegen. Das obere ist dem lateralen Ende des Cervix-Lumens sehr nahe gelegen, das untere liegt etwas weniger nahe, jedoch auch noch zum Theil wenigstens in der inneren Schicht der cervicalen Seitenwand.

Grösse und Gestalt: Die beiden Knochenstücke haben 0,3 bzw. 0,375 grössten Durchmesser; vergleichsweise misst die Ampulle des linken Gartner 0,15:0,375 im Querschnitt, und der rechte Gartner misst dicht unter dem Knochen 0,12:0,22. — Beide Knochentheile ähneln einander sehr und haben im Ganzen jeder Kugelform; jedoch ist die Kugel nicht ganz von Knochensubstanz ausgefüllt, sondern von einer Seite her dringt das umgebende Bindegewebe ein; das Lagerungs-Verhältniss des Knochens zu dem Bindegewebe im Inneren hält, im Groben betrachtet, etwa den Vergleich mit dem Verhältniss der Niere zum Nierenbecken aus.

Mark: Das eben genannte Bindegewebe täuscht an den Stellen, wo es auf dem Querschnitt rings von Knochensubstanz umgeben ist, eine Markhöhle vor; histologische Aehnlichkeit besteht jedoch nicht, so dass von Markgewebe nicht gesprochen werden kann.

Die Grundsubstanz ist homogen, färbt sich intensiv mit Safranin, Dahlia, Eosin, Hämatoxilin und mit Pikrocarmin; mit letzterem leuchtend

<sup>1)</sup> Robert Meyer, Ueber epitheliale Gebilde im Myometrium u. s. w. S. Karger, Berlin 1899 u. Ueber Drüsen der Vagina u. Vulva u. s. w. Gesellschaft f. Geburtshilfe u. Gynäkologie zu Berlin. Sitzung vom 22. März 1901.

gelb. Sie scheint demnach kalkhaltig zu sein; jedenfalls ist der Kalkgehalt aber noch nicht bedeutend, weil sich der Knochen ziemlich leicht schneiden liess, während die Beckenknochen dieses Foetus (ohne Entkalkung) dem Messer einige Schwierigkeiten machten. — Demnach scheint es sich um eine Uebergangsstufe zwischen osteoidem und Knochengewebe zu handeln.

Die Knochenkörperchen sind in der äusseren Schicht circular angeordnet, näher dem Centrum herrscht keine Ordnung; sie färben sich gut mit allen versuchten Farbstoffen; vielfach sind sie von den Knochenhöhlen retrahirt, stellen also wirkliche Knochenkörper im Sinne Virchow's dar. Die Ausläufer der Knochenhöhlen anastomisiren lebhaft mit einander, sind jedoch an Dauerpräparaten nur in der Minderzahl zu erkennen. Nur bei der Darstellung der Knochenkörperchen nach Schmorl (Thionin) sind die feineren Ausläufer gut erhalten<sup>1)</sup>.

Osteoblasten umgeben die Knochen von allen Seiten; an den meisten Partien liegt eine Reihe, seltener 2 Reihen grosser, cubischer Osteoblasten dem Knochen zunächst und löst sich stellenweise von der Peripherie los. An anderen Stellen sind die Osteoblasten kleiner und undeutlicher, z. B. im Innern, in der Pseudo-Markhöhle, wo sie ein Endost vortäuschen. — Die Ausläufer der Knochenkörperchen stehen vielfach mit den Osteoblasten in Verbindung; manche Osteoblasten gehen auch mit basal zugespitzten Enden in die Knochen-Grundsubstanz über.

Die Umgebung der Knochen besteht aus circular angeordneten spindligen Zellen und Fasergewebe; nach Färbung mit Safranin und nachheriger Säure-Anwendung bis zur völligen Entfärbung des übrigen Uterus-Gewebes bleiben nicht nur die Osteoblasten, sondern auch mehrere Reihen der umgebenden Spindelzellen rosa gefärbt; die Intensität dieser Färbung verliert sich allmählich nach aussen. Die Zelldichte schwankt sehr; an einigen Stellen überwiegt sogar das Fasergewebe; an einer Stelle ist die Umgebung besonders zell dicht; der Uebergang in die Umgebung ist überall ein allmählicher.

Die Genitalien sind im Uebrigen mikroskopisch normal bis auf eine kleine Cyste, welche im oberen Drittel der hinteren Vaginalwand in der Medianlinie, ebenso weit von der Schleimhaut, wie vom rectovaginalen Zwischengewebe entfernt, also völlig isolirt liegt. Sie ist von sehr unregelmässiger Gestalt, hat einreihig cubisches bis cylindrisches Epithel und ist von einem ziemlich breiten Hof dichten, spindelzelligen Bindegewebes meist circular umgeben, welches nach innen in das Schleim-

<sup>1)</sup> Auf der Naturforscher-Versammlung in Hamburg wurde die Unzuverlässigkeit der Methode von Schmorl selber warnend hervorgehoben; in der That ist die Methode launisch, es ist mir jedoch nach mehrfach wiederholten Versuchen stets gelungen, die Knochenkörperchen mit Ausläufern nach Schmorl (Thionin-Carbol) darzustellen, freilich oft auf Kosten der Färbung der Grundsubstanz.

haut-Bindegewebe, nach aussen in die circuläre Muskelbindegewebsschicht ohne jede scharfe Grenze aufgeht.

Es liegt hier also, kurz gesagt, eine unter Ausbildung von Osteoblasten im Bindegewebe vor sich gehende Knochen-Entwicklung (Parostose) in der cervicalen Seitenwand eines foetalen Uterus vor. Die beiden Abbildungen zeigen einmal bei Lupen-Vergrösserung die Lage des Knochenherdes, sodann den mikroskopischen Bau, welcher den Typus der Knochen-Entwicklung aus Osteoblasten geradezu schulmässig darstellt. Ich verdanke die Zeichnungen der grossen Liebenswürdigkeit und Kunstfertigkeit des Herrn Professor C. Ruge.

Der Knochen ist zwar noch nicht völlig verkalkt, so dass man darüber streiten könnte, ob nicht der Name osteoide Substanz, wie ihn Virchow eingeführt hat, besser am Platze wäre; immerhin wäre ein solcher Streit müssig, da die Verkalkung bereits angefangen hat, wie namentlich die Reaction auf Pikrocarmin zeigt. Wir haben also eine Knochenbildung auf der Basis des osteoiden Gewebes vor uns. Von Knorpel ist dagegen keine Spur nachzuweisen.

Es handelt sich nun darum, zu prüfen, woraus das Knochengewebe entstanden ist; bekanntlich verdanken wir Virchow die Kenntniss der Osteoid-Tumoren; von den heteroplastischen Tumoren dieser Art sind die der Arachnoidea am bekanntesten. Auch in den Muskeln, Gefässen, der Harnblase und jüngst in den Lungen [Lubarsch, Pollack<sup>1)</sup>] ist die Metaplasie des Bindegewebes in Knochen beschrieben worden. Von diesen Fällen unterscheidet sich der unsrige nicht nur durch sein frühes Alter, sondern vor Allem durch das Fehlen von vorausgegangener Entzündung oder Kalk-Ablagerung. Ob wir hieraus die Metaplasie in Knochen ausschliessen dürfen, ist eine andere Frage, immerhin ist sie ohne Analogie und deshalb nicht wahrscheinlich.

Mit der Annahme einer früh-embryonalen Keimver sprengung dürfte man der Wahrheit wohl näher kommen. Ich erwähnte zwar oben, dass die Peripherie des Knochenherdes sich auszeichnet vor dem übrigen Uterusgewebe durch stärkere Tinction der Zellen mit Saffranin; wenn wir aber auch hieraus

<sup>1)</sup> Pollack, Ueber Knochen-Bildung in der Lunge. Dieses Archiv, Bd. 165, S. 127.

auf eine Verwandlung in Osteoblasten schliessen dürfen, so braucht dennoch keine pathologische Metaplasirungs-Fähigkeit des Bindegewebes, sondern es kann ebensowohl eine physiologische Differenzirung versprengter Sklerotom-Keime angenommen werden. Die Umwandlung der noch nicht differenzirten Keime in Osteoblasten schreitet also peripher fort, wie es bei der physiologischen Knochen-Entwicklung ebenso der Fall ist.

Nehme ich also an, dass eine embryonale Versprengung von Sklerotom-Keimen vorliegt, so bin ich genöthigt, da ich eine knorplige Grundlage nicht nachweisen kann, zu folgern entweder, dass die knorplige Grundlage bereits in Knochen verwandelt sei, oder aber, dass nur Osteoblasten-Keime versprengt wurden. Das erstere ist nicht zu erweisen, da bei der Knochen-Entwicklung aus Knorpel Markräume gebildet werden. Auch die erst beginnende Kalk-Ablagerung macht es wahrscheinlicher, dass die osteoide Grundlage nur den Osteoblasten ihre Grundlage verdankt. Die Isolation und Versprengung von Osteoblasten-Keimen aus dem Sklerotom kann schliesslich, auch wenn sie bisher nicht bekannt war, nicht allzusehr befremden; viel schwieriger scheint mir die Vorstellung, auf welchem Wege diese Keime in den Uterus gelangen.

Unser Befund steht bisher einzig da, insofern überhaupt noch niemals eine isolirte Knochen-Verlagerung beim Foetus gesehen wurde; es kann mit ihr, wenn wir zunächst von dem Sitze im Uterus absehen, überhaupt nur ein einziger Fall in der Literatur zum Vergleich herangezogen werden, und das ist ein Befund O. Schäffer's<sup>1)</sup>, welcher bei einem im Gegensatz zu unserem Falle stark missbildeten Foetus von 8 Monaten eine Inclusion von quergestreifter Musculatur, Knorpel und epithelialen Elementen in der Niere gefunden hat. Es fällt nun sofort in die Augen, dass die beiden ersten bei Foeten nachgewiesenen Heterotopien von Knochen und Knorpel an den beiden Stellen gefunden wurden, an welchen die allgemein und neuerdings besonders von Wilms<sup>2)</sup> auf embryonale Keimversprengung zurück-

<sup>1)</sup> O. Schäffer, Zur Lehre von den Missbildung. Archiv f. Gynäkol. Bd. 53.

<sup>2)</sup> M. Wilms, Die Mischgeschwülste. Heft 1 u. 2. Leipzig 1899 u. 1900. A. Georgi.

geführten Mischgeschwülste vorkommen (Niere und Cervix uteri), welche, wie bekannt, Knorpel enthalten. Es wäre daher sehr verführerisch, in diesen Befunden eine Stütze für die Wilms'sche Hypothese zu sehen; fehlt jedoch hierzu im Falle Schäffer's der Nachweis eines den drei Gewebsformen zu Grunde liegenden indifferenten Keimgewebes, so wird dieser Mangel in meinem Falle noch viel fühlbarer. Man könnte nemlich in beiden Fällen geltend machen, dass das indifferente Keimgewebe zwar vorhanden, aber nicht nachweisbar zwischen den übrigen Gewebspartien liege, dann bliebe freilich in meinem Falle unaufgeklärt, warum allein der Knochen sich herausdifferenzirt. Das wäre nemlich deshalb sehr auffallend, weil in den Mischgeschwülsten bisher nur Knorpel, nicht aber Knochen gefunden wurde, weder in den Geschwülsten der Niere, noch des Uterus. Den Mangel an Knochen sucht Wilms durch das Fehlen der zur Knochenbildung nöthigen äusseren Wachstums-Bedingungen zu erklären; jedenfalls lässt sich aber die Thatsache nicht wegräumen, dass die Knochen in den Mischgeschwülsten fehlen, auch wenn reichlich Knorpel vorhanden ist. Im Gegensatz hierzu steht unser Befund von osteoider Knochen-Entwicklung ohne knorpelige Grundlage. Wollten wir trotzdem unseren Befund in Einklang mit den Mischtumoren zu bringen suchen, so könnten wir annehmen, dass bei einem etwaigen späteren Anstosse zur Tumorbildung die osteoide Masse sich in Knorpel verwandelt haben würde, wie es nach Virchow bei der Callus-Bildung vorkommt. Aber weder wurde je eine Knorpel-Entwicklung aus osteoidem Gewebe in den Mischgeschwülsten bisher beobachtet, noch lässt sich die Analogie zur Callusbildung ohne Zwang durchführen.

Stellen wir also unsere foetale Inclusion osteoiden Knochengewebes ohne Tumor-Bildung in Gegensatz zu der Mischgeschwulst-Bildung ohne Ossification des Knorpels, so kommen wir zu dem Resultat, dass eine Stütze für die Wilms'sche Hypothese aus unserem Befunde nicht erwächst.

Dennoch muss man zugeben, dass eine gewisse Beziehung zu den Mischgeschwülsten der Cervix vorliegt, insofern zum ersten Male hier erwiesen scheint, dass eine embryonale Keimversprengung vom Sklerotom vorliegt, und zwar an einer Stelle, wo die Mischgeschwülste vorkommen; freilich nicht im Sinne

von Wilms undifferenzierte Mesodermkeime, (die sich vorläufig überhaupt nicht nachweisen lassen), wohl aber bereits höher differenzierte Sklerotom-Keime.

Selbstverständlich kann unser Befund nicht als ein Beweis gegen die Wilms'sche Auffassung ins Feld geführt werden, er kann nur die auch bereits von Wilms, Marchand, Ribbert, Lubarsch ausgesprochene Ansicht unterstützen und erweitern, dass nicht alle Mischgeschwülste Keime gleicher Entwicklungsstufen zur Voraussetzung haben.

Haben wir bisher erörtert, woher die Keime zu dem Knochengewebe stammen können, so fragt es sich nunmehr, auf welche Weise sie in den Uterus gelangt sein mögen.

Wilms nimmt als Transporteur losgelöster Mesoderm-Keime den Wolff'schen Gang in Anspruch, um die Localisation der Mischgeschwülste in Cervix, Vagina und beim Manne am Trigonom vesicae und an der Ureteren-Mündung zu erklären. Nur der in frühester Embryonalzeit caudalwärts vorwachsende Wolff'sche Gang könne indifferente Keime so weit verschleppen. Eine andere Auffassung dieser Keimversprengung hat Seydel<sup>1)</sup> vertreten; er hält mit Wilms den Wolff'schen Gang für schuldig an der Ortsstörung, aber nicht in der Weise, dass dieser die Keime aus mehr cranial gelegenen Körperabschnitten caudalwärts verschleppe, sondern Seydel sagt, da das vom Ursegment gebildete indifferente Blastem sich normaler Weise zwischen dem Ektoderm und dem ihm eng anliegenden Wolff'schen Gang hindurchschieben müsse, um an die ventrale Leibeswand zu gelangen, so könnten bei der geringsten Störung in der hierbei erforderlichen Lösung des Wolff'schen Ganges vom Ektoderm Blastem-Theilchen vom Wege abgedrängt und losgerissen werden.

Um diese Hypothesen auf ihre Wahrscheinlichkeit zu prüfen, müsste ich die in Frage kommenden frühen Entwicklungs-Stufen beim Menschen aus eigener Erfahrung kennen. Gegen Seydel's Hypothese kann ich nur geltend machen, dass, wenn seine Auffassung zu Rechte besteht, es merkwürdig wäre, warum diese Störung nur im unteren Theile (Cervix, Vagina) und im obersten (Niere) vorkommt, nicht aber dazwischen, Corpus uteri, Lig. latum.

<sup>1)</sup> Seydel, Ein Enchondrom des Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 45, Heft 2.

Störungen bei der Lostrennung des Wolff'schen Ganges vom Ektoderm scheinen nemlich wirklich nicht selten vorzukommen; Seydel citirt auch Switalski's und meine Befunde von Ektoderm im Lig. latum<sup>1)</sup>. Ich habe nun bisher in 7 Fällen Ektodermbläschen bei Foetus und Neugeborenen gefunden, und zwar bei 5 Mädchen im Lig. latum und bei zwei Knaben am Kopf der Epididymis, bezw. an der Paradidymis, also stets am früheren proximalen Abschnitt des Wolff'schen Ganges, dagegen niemals am distalen, obgleich ich die Cervix uteri und die Vagina ebenso häufig durchforscht und die Ueberreste der Wolff'schen Gänge in vielen Fällen auf Serienschnitten untersucht habe. Wenn also weitere Erfahrungen meine bisherigen nicht umstossen, so liegt hier ein Unterschied vor zwischen den Störungen bei der Abtrennung des Wolff'schen Ganges vom Ektoderm einerseits, und dem Vorkommen der Mischgeschwülste andererseits bezüglich ihrer Localisation, — ein Unterschied, welcher der Seydel'schen Hypothese gegenüber ins Gewicht fällt.

Wie nun auch die genauere Mechanik bei der Entwicklungsstörung sein mag, der Wolff'sche Gang, welchen Wilms und Seydel als Störenfried ansehen, ist zweifellos auf so früher Entwicklungsstufe dasjenige Organ, welches bei der Versprengung nicht differenzirter Keime in die unteren Theile der Plicae urogenitales (später Cervix und Vagina) activ oder passiv in erster Linie betheiligt sein kann. — Dieses habe ich vorausgeschickt, weil es auch unseren Fall hier angeht; in der That liegt das Knochengewebe in der Seitenwand der Cervix dort, wo sich häufig Reste des Wolff finden, und ausserdem beginnt dicht unter dem Knochenheerd ein Canal, welcher weiterhin durch die Seitenwand der Vagina bis in den Sinus urogenitalis verläuft und nach meinen Erfahrungen nur der Wolff'sche Gang sein kann.

Hieraus können wir mit einiger Wahrscheinlichkeit den Schluss ziehen, dass thatsächlich der Wolff'sche Gang mit

<sup>1)</sup> Marchand war der erste, welcher ein Ektoderm-Bläschen im Lig. latum bei einer Neugeborenen fand; damals freilich stellte er das Gebilde genetisch auf eine Stufe mit den Ovarial-Dermoiden, neuerdings neigt er jedoch, ebenso wie Switalski und ich, zu der Annahme einer Störung seitens des Wolff'schen Ganges.

der Versprengung des Knochengewebes in ursächlichem Zusammenhang steht, einerlei, ob man denselben mehr activ oder passiv anzusehen vorzieht.

Zum Schluss wäre noch die Frage aufzuwerfen, ob das gleichzeitige Vorkommen unseres knöchernen Heerdes in der Cervix und der oben beschriebenen epithelialen Heterotopie in der hinteren Scheidenwand einen ursächlichen Zusammenhang hat. Ohne hier auf den Charakter des versprengten Epithels einzugehen, welcher später mit anderen Fällen gemeinsam behandelt werden soll, kann ich nur sagen, dass sich öfters mikroskopische Abnormitäten gehäuft finden, ohne dass eine gemeinsame örtliche oder zeitliche Störung sich als Ursache nachweisen lässt. — Diese Beobachtung, welche ich öfter gemacht und später einmal mit Beispielen zu belegen gedenke, lässt sich äusserlich vergleichen mit den makroskopischen Missbildungen, welche, wie bekannt, ebenfalls oft ohne bekannte Ursache gehäuft vorkommen. —

Wenn ich kurz recapituliren darf, so fand ich im foetalen Uterus im engen Anschluss an den Ueberrest eines Wolff'schen Ganges einen knöchernen Heerd mit beginnender Kalkablagerung; da kein Beweis für die Annahme einer pathologischen Metaplasie zu erbringen ist, so ist eine Versprengung embryonaler Sklerotom-Keime wahrscheinlich gemacht. Zur Hypothese über die Entstehung der Mischgeschwülste steht dieser Befund nur in indirectem Zusammenhang, insofern die Möglichkeit einer embryonalen Sklerotom-Versprengung und eines ursächlichen Zusammenhanges derselben mit der Entwicklung des Wolff'schen Ganges sehr nahe gelegt wird. Dagegen erbringt unser Befund keine Stütze für jene Geschwulst-Hypothese, insofern uns kein indifferentes Keim-Gewebe, sondern ein differenzirtes Gewebe vorliegt. —

Wenn man schliesslich auch sich hüten muss, aus jedem embryonal versprengten Keim eine Geschwulst-Entwicklung als selbstverständliche Folge abzuleiten, so sind dennoch solche Heterotopien sorgfältiger Beachtung werth, denn ihre Vergleichung mit der Localisation und dem Bau bestimmter Geschwülste kann uns vielleicht werthvolle Aufschlüsse über den Antheil embryonaler Keim-Versprengung bei der Geschwulst-Bildung geben. —

### Erklärung der Abbildungen auf Tafel III.

- Fig. 1. Querschnitt durch die Beckenorgane bei Lupen-Vergrößerung.  
 R = Rectum. D = Douglas. U = Uterus. K = Knochen. V =  
 Vesica am Uebergang zur Urethra.
- Fig. 2. Der Knochenheerd bei starker Vergrößerung.

### Nachtrag.

In obiger Abhandlung habe ich mich darauf beschränkt, die Mischgeschwülste der Cervix (Wilms) heranzuziehen, weil in ihnen die knorpelige Substanz als aus embryonalen Keimen entstanden gilt. — Das Nächstliegende wäre vielleicht gewesen, an die Möglichkeit der Entstehung eines einfachen Osteofibroms aus versprengten Keimen, wie in meinem Falle, zu denken. Ich hatte jedoch angenommen, dass die in der Literatur zuerst durch Wedl's (Grundz. d. path. Hist., Wien, 1854) und Freund's (Klin. Beitr. z. Gyn., Bd. 1, H. 3) histologischen Nachweis beglaubigten Osteomyome oder Osteofibrome sämtlich und mit Recht auf metaplastische Knochenbildung zurückgeführt würden. Neuerdings ist jedoch von Johnston (The american gyn. and obst. Journ., April 1901) ein Osteo-Fibromyom des Uterus aus embryonalen Ueberbleibseln abgeleitet worden. Dieser Fall ist schon deshalb nicht beweisend, weil sich Calcification von Muskeln und Bindegewebe fand. Dagegen ist ein anderer Fall von „Uterusmyom mit Knorpel und Knochen-Neubildung“ (Inaug.-Dissert. Strassb. 1897), welcher von seinem Autor Feuchtwanger als metaplastische Neubildung gedeutet wurde, kürzlich von Lubarsch (Ergebn. d. allg. Path. u. path. Anat., 1901, S. 994) wegen Mangels an Verkalkung als wahrscheinlicher von embryonaler Mesoderm-Verlagerung stammend bezeichnet worden. Es wäre dieses also vielleicht der einzige Fall, welcher Knorpel aus embryonalen Keimen im Uterus-Tumor enthält, ohne den malignen Charakter der Mischgeschwülste zu zeigen. Ob diese Fälle in Wahrheit so selten sind, muss zukünftige Untersuchung der Myome entscheiden; jedenfalls muss man aber die einfachen Osteo-Myofibrome aus embryonalen Keimen bis auf Weiteres scharf trennen von den übrigen Mischgeschwülsten (Wilms). Freilich ist hier nicht die Malignität maassgebend, — denn so gut wie einfache Myome, können auch Osteomyome und Chondro-

myome malign werden (z. B. Fall Seydel) —, sondern die Zusammensetzung aus verschiedenen Geweben. Tumoren aus Sklerotom-Keimen allein würden etwa mit den neuerdings mehrfach beschriebenen Lipomen des Uterus auf einer Stufe stehen. — Möglicher Weise haben diese einfachen Tumoren nicht eine solche ausserordentliche Neigung zu maligner Degeneration. Wenn ich mich auch der Ansicht von Wilms anschliesse, die verschiedenen Gewebs-Bestandtheile einer Mischgeschwulst möglichst auf einen gemeinsamen Mutterboden zurückzuführen, so stimme ich doch mit Lubarsch der Ansicht Marchand's bei, dass dieses versprengte Keimgewebe nicht für alle Fälle „aus derselben sehr frühen Foetalperiode“ herstamme. Im Gegentheil muss man betonen, dass Versprengungen zu sehr verschiedenen Zeiten vorkommen, und dass das Product derselben um so complicirter ausfallen wird, je früher, und um so einfacher sein wird, je später die Versprengung stattfindet. —

Eine schwierige, aber wichtige Aufgabe steht (ausser dem Nachweis der embryonalen Keim-Versprengungen selber) darin bevor, nachzuweisen, ob und welche Stufenfolge die zeitlich verschiedenen Keim-Versprengungen einnehmen, erstens in der Neigung zur Tumor-Bildung überhaupt, und zweitens in der Neigung zur malignen Entartung. —

---

## VI.

### **Ueber nekrotisirende Entzündung der Speiseröhre und des Magens im Verlauf des Scharlach und über sogen. acute infectiöse Phlegmone des Rachens.**

(Aus dem patholog.-anatom. Institut d. allgemeinen Krankenhauses  
in Hamburg-Eppendorf.)

Von

Eugen Fraenkel.

---

Während leichtere, mit Desquamation der obersten Epithelschichten einhergehende Entzündungen der Rachengebilde schon in den ersten Tagen fast aller Scharlachfälle auftreten und als