

11. Bleibtreu und Wendelstädt, Deutsche med. Wochenschr. 1894.
 12. Jacob, Deutsche Med. Wochenschr. 1893. No. 32.
 13. Lichtenstein, Deutsche Med. Wochenschr. 1895.
 14. Ewald, Berl. klin. Wochenschr. 1895. 32.
 15. Dennig, Münchener med. Wochenschr. 1895. No. 42.
 16. Dinkler, Münchener med. Wochenschr. 1896. No. 43.
 17. Grawitz, Münchener med. Wochenschr. 1895. No. 43.
 18. Lutz, Münchener med. Wochenschr. 1895. No. 29.
 19. Weintraud, Berl. klin. Wochenschr. 1895. No. 10.
 20. Laquer, Centralbl. für innere Med. 1896. u. s. w.
-

IV.

Quergestreifte Muskelfasern in der Uteruswand.

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut zu Heidelberg.)

Von Dr. Alex. Nehrkorn,
II. Assistenten des Instituts.

(Hierzu Taf. I. Fig. 1.)

Die Befunde von quergestreiften Muskelfasern an Orten des menschlichen oder thierischen Körpers, an denen sie unter normalen Verhältnissen nicht zu erwarten wären, galten noch vor wenigen Jahrzehnten für ausserordentliche Raritäten; in neuerer Zeit sind sie häufiger geworden und haben wiederholt gründliche Bearbeitung erfahren. Im Allgemeinen handelte es sich um Geschwulstbildungen, die entweder ganz aus quergestreifter Musculatur bestanden oder nur zum Theil aus solchen Fasern und Faserbündeln zusammengesetzt waren, selten ist das heterotope Vorkommen dieser ohne Tumorbildung beschrieben worden. Die einschlägigen Geschwülste haben vor wenigen Jahren durch Ribbert¹⁾ und zuletzt durch Wolfensberger²⁾ eingehende Würdigung gefunden, von den Fällen der anderen Gattung ist hier besonders der von Girode³⁾ mitgetheilte her-

¹⁾ Dieses Archiv. Bd. 130. 1892.

²⁾ Ueber ein Rhabdomyom der Speiseröhre. Ziegler's Beiträge. Bd. XV. 1894.

³⁾ La Semaine médic. 1892. p. 48.

vorzuheben, in dem sich eine breite Schicht quergestreifter Muskelfasern in der Wand der Gebärmutter fand ohne nachweisliche Geschwulstbildung. Dieser Beobachtung schliesst sich nun eng ein weiterer Casus an, der vor wenigen Monaten in Heidelberg zur Section gekommen ist. Der Befund wurde erhoben bei einer Puerpera, die in der geburtshülflichen Klinik durch Kaiserschnitt entbunden war. Das klinische Interesse, das der Fall ausser dem pathologisch-anatomischen bietet, erfordert eine kurze Mittheilung der Geburts- und Wochenbettsgeschichte, die ich der Güte des Herrn Geh. Hofrath Kehrer verdanke.

Frau A. D., 28 Jahre alt, IV. Geb. Von früheren Krankheiten wird nichts angegeben, die beiden ersten Geburten waren normal verlaufen. Vor etwa 3 Jahren erfolgte ein Abort im III. Monat, und an diesen schloss sich ein fast halbjähriges fieberloses Kranksein, das angeblich durch eine Gebärmutterentzündung veranlasst war. Die vierte Gravidität verlief ohne Störung, bis etwa 7 Wochen vor der Geburt leichter Blutabgang eintrat, und sich danach Schmerzen im Leib und im Kreuz, besonders bei aufrechter Körperhaltung, einstellten. Als die Frau am 15. Mai in die Klinik kam, bestanden seit einer Woche starke Leibscherzen, die nicht wehenartig waren, und vor wenigen Tagen war ohne bekannte Ursache eine stärkere Blutung eingetreten, die Blase sollte schon vor mehreren Tagen gesprungen sein. Die äusseren Beckenmaasse waren normal (Sp. il. 26,5; Cr. il. 29,5; Tr. 31,5) und liessen keine pathologische Beckenveränderung erwarten, dagegen fühlte man bei der inneren Untersuchung im hinteren Scheidegewölbe eine, dem Kreuzbein innig verbundene, den hinteren Douglas ganz ausfüllende, harte derbe Tumormasse, die anfänglich für das (durch Osteomalacie) tief getretene Promontorium imponirte. Das Becken schien selbst für den Durchtritt des zerkleinerten Kopfes zu eng; dabei waren die kindlichen Herztöne gut, und so wurde sogleich die Ausführung des conservativen Kaiserschnitts beschlossen. Bei der Eröffnung der vorderen Gebärmutterwand fiel die Dicke der Musculatur auf. Während der Operation verlor die Frau viel Blut und wurde hochgradig anämisch. Trotz reichlicher Gaben von Excitantien und Anwendung von Kochsalzklystiren dauerte die Anämie fort, folgenden Tags war das Abdomen aufgetrieben, hart, schmerhaft. Abends trat Benommenheit ein. Bei der Untersuchung per rectum fühlte man rechts vom Promontorium eine stricturirende Stelle im Rectum, durch die der Zeigefinger und auch die Gummisonde nicht hindurchzudringen vermochte. Am nächsten Morgen (17. Mai) nöthigte die andauernde vollständige Stuhlverhaltung mit ihren bedenklichen Folgen zur Anlegung eines Anus praeternaturalis. Da das Colon descendens nicht zu erreichen war, wurde eine Dünndarmschlinge vorgezogen und in die Bauchwand eingenäht. Während der Operation erbrach Pat. dauernd Dünndarminhalt. Aus der angelegten Fistel entleerte sich Anfangs reichlich, später nur noch sehr wenig flüssiger Darminhalt.

Der augenblickliche Erfolg war günstig: der Leib wurde weicher und fiel etwas zusammen, aber Nachmittags trat Collaps ein, und etwa 10 Stunden nach der Operation erfolgte der Exitus.

Die Section hatte laut Protocoll (Prof. Ernst) vom 18. Mai 1897, in dem ich den näher zu skizzirenden Uterusbefund zunächst auslasse, folgenden Ergebniss:

Starke Pigmentirung der Brustwarzen und ihrer Höfe. Colostrumtropfen fliessen aus. Stark aufgetriebener Bauch, Hochstand des Zwerchfells. Darm-schlingen gebläht, streifenförmig injicirt, da und dort mit Fibrinschleichern belegt, leicht verklebt. Wenig flüssiges Exudat. In der rechten Pleurahöhle wenig, links etwas mehr Flüssigkeit, im Herzbeutel ist sie ebenfalls vermehrt. Herzmuskel etwas schlaffer; Höhlen vielleicht etwas erweitert. Lungen frei, nicht verwachsen, in den Unterlappen bläulich durchscheinend, ödematos, blutreicher, luftarm, doch nicht infiltrirt, in den Oberlappen feuchter als sonst, aber weniger als in den Unterlappen. Aus den kleinen Bronchien lassen sich schleimige Pfröpfe und Fäden ansdrücken. Milz kaum vergrössert, Trabekel deutlich. Kirschgrosse Nebenmilz. Nieren mit erweiterten Becken und Kelchen, trüb gesprengelten Rinden, außerdem anämisch. Ureteren dilatirt. Blase über dem Trigonum ödematos. Seitlich von den Ureterenschlitzen leichte Divertikelbildungen. Leber gross. Gallenblase ganz enorm dilatirt und gefüllt. — Uterus sehr schlaff, nicht contrahirt. Hinten sitzt er in der Kreuzbeinhöhlung sehr fest und muss geradezu mit dem Messer ausgeschält werden. Schwielig-narbige, ungemein harte weisse Massen verlöthen ihn mit dem Kreuzbein, dadurch umringen diese auch das Rectum und zwar etwas über dem Sphincter tertius (2—3 Finger breit über dem hinteren Scheidengewölbe). Das Rectum erfährt eine deutliche Verengerung an dieser Stelle, die Schleimhaut ist faltig zusammengezogen. Der Douglas'sche Raum ist oblitterirt, verlöthet und durch jene Massen verlegt; um die Ovarien zahlreiche Stränge und Adbäsionen. In der linken Seite, sehr weit nach hinten, ein Anus praeteraturalis. Eine Dünndarmstelle ist eröffnet, die 275 cm über der Baubini'schen Klappe und etwa 120 cm unterhalb der Plica duodeno-jejunalis liegt: also etwa zwischen oberem und mittlerem Drittel des Dünndarms. Eingegossenes Wasser fliesst auch unter ziemlich hohem Druck nicht in die Bauchhöhle aus. — Den normalen äusseren Beckenmaassen entsprechen die inneren; das Becken ist nicht pathologisch verkrümmt, sondern nach Entfernung der narbigen Massen in allen Theilen von normalen Dimensionen.

Anat. Diagn.: Uterus puerperalis, vorn genäht, hinten mit Placentarresten; durch schwielige Massen mit dem Kreuzbein verlöthet, an der hinteren Wand hypertrophisch. Verengerung des Rectum. Diffuse Peritonitis. Dilatation der Ureteren, Nierenbecken und Kelche. Parenchymatöse Degeneration der Nieren. Dilatation der Gallenblase. Schleimige Bronchitis. Hypostase und Oedem der Lungen.

Der Uterus erscheint im Ganzen sehr gross. Seine Höhe beträgt 18 cm, Breite 14½ cm, Dicke (von vorn nach hinten) 9½ cm. Die Wanddicke be-

trägt am Fundus 2 cm, ebenso verhält sich etwa die vordere Wand. Die hintere Wand dagegen, durch deren Längsspaltung das Cavum eröffnet wurde, zeigt eine enorme Verdickung der Musculatur. Etwa 5 cm unterhalb des Scheitelpunktes des Uterus beginnt eine Verbreiterung der Wand, die nach unten bedeutend, und zwar ziemlich gleichmässig zunimmt, bis sie etwa 1½ cm oberhalb des Os internum mit 8 cm das höchste Maass erreicht. Der Abfall von da zum Os internum geschieht bedeutend steiler. Auf dem Querschnitt hat diese Wandverdickung beinahe die Form eines stumpfen Spornes, in der Fläche stellt sie ein Polster dar, das sich von den unteren zwei Dritteln der inneren hinteren Wand hervorwölbt, mit der Hauptmasse gewissermaassen herabsinkend und so das Cavum oberhalb des Os internum stenosirend, auf dem horizontalen Querschnitt würde die verdickte Partie halbringförmig erscheinen. Die Musculatur des Fundus und der äusseren Lagen des veränderten Wandabschnittes zeigen normalen fasciculären Habitus, das Gewebe der polsterartigen Bildung selbst hat ziemlich glatte Schnittfläche und eine etwas mehr röthliche Färbung. Bei näherer Beobachtung sieht man darauf unregelmässig begrenzte, dunklere Felder, von helleren schmalen Linien eingefasst. Die innerste Schicht machen geringe Placentarreste aus. In der Mitte der vorderen Wand sieht man die, vom Fundus bis zum Os internum reichende, durch zahlreiche Nähte geschlossene Operationswunde, der innen Blutcoagula ziemlich fest anhaften. Der innere Muttermund ist noch nicht ganz genau zu localisiren, die Cervix ungefähr 5 cm lang, ihre Schleimhaut theilweise rauh und hämorragisch. Adnexe und Vagina bieten nichts Besonderes.

Die mikroskopische Untersuchung des derben praesacralen Gewebes, das durch seine Festigkeit bei der ersten inneren Untersuchung sogar das herabgesunkene Promontorium vorgetäuscht hatte, ergab straffes, kernarmes Bindegewebe, wie es Narbenbildung eigentlich ist. Wir haben da offenbar das Produkt der vor drei Jahren im Anschluss an einen Abort einsetzenden und chronisch verlaufenden Erkrankung vor uns, die somit im Wesentlichen auf peri- und parametritische Prozesse zurückzuführen war.

Die merkwürdige Gestalt des unteren Theiles der hinteren Uteruswand gab sogleich Veranlassung zur näheren Untersuchung, ob diese Bildung überhaupt aus Muskelgewebe bestände. Die ersten, in Formalin gehärteten und mit dem Gefriermikrotom geschnittenen Präparate sahen insofern ungewöhnlich aus, als die Muskelfasern sich als sehr breit, gequollen, vielfach von welligen Contourlinien eingefasst darstellten. Zur exakteren Bearbeitung wurden dann in Formalin und Alkohol gehärtete Stücke aus der ganzen Dicke der Uteruswand in Celloidin eingebettet, stufenweise geschnitten und die Schnitte mit Hämatoxylin und zum Theil Hämatoxylin-Eosin gefärbt.

Zunächst der inneren Oberfläche sieht man, entsprechend dem Umstand, dass an der betreffenden Stelle der hinteren Wand die Placenta angeheftet war, weite, mit Fibrin thromben gefüllte Bluträume, die eingeschlossen werden von lockerem, vielfach kleinzellig infiltrirtem Bindegewebe. In diesem finden sich ausser gewöhnlichen Bindegewebzellen, Capillarendothelen,

weissen und rothen Blutkörperchen vielfach grössere, polygonale, rundliche oder geradezu mehr walzenförmige Zellen mit ein oder mehreren Kernen, oft von ungleichmässiger Form. Das Protoplasma dieser Zellen ist durch Eosin stärker roth gefärbt, als das der bindegewebigen Zellelemente. In den schlankeren Zellen sind die Kerne reihenartig geordnet, in einigen nehmen sie dabei mehr ovale Form an, und die Zellen bekommen dann zugleich einen gestreckten, faserartigen Habitus. Den grössten Kernreichthum bot eine Zelle, die deren 8 enthielt. Dieselben lagen in einem länglichen Haufen zusammen, umgeben von einem breiten, homogenen Protoplasmasaum. Solche Zellen finden sich nur ziemlich nahe der inneren Oberfläche und in den, von dieser ausstrahlenden, interstitiellen Gewebszügen, die, zum Theil in beträchtlicher Breite, die Muskellagen trennen.

Innerhalb eines dieser ansehnlichen Zwischengewebszüge ergab sich nun auch der abnorme Befund von vollständig ausgebildeten quergestreiften Muskelfasern. Der Heerd, der dieselben enthielt, war nur ein sehr kleiner, indem sie sich nehmlich nur in etwa 20 Schnitten von $10-12\mu$ Dicke präsentirten, während die oberflächlicheren und tieferen Schritte desselben Blockes nichts Gleiches aufwiesen, und auch in keinem anderen Stück der Wand, obwohl nochmals Partien der gleichen, wie der correspondirenden Schnittfläche des Uteruskörpers eingehend untersucht wurden, eine entsprechende Beobachtung gemacht werden konnte. Von den gefundenen Fasern sieht man zuweilen nur eine vereinzelt zwischen anderen Zellelementen gelagert, zuweilen liegen zwei oder drei zusammen. Ihr Verlauf ist unregelmässig, der der einzelnen Fasern nicht gleich gerichtet. Im Ganzen ist ihre Richtung mehr der Oberfläche parallel und zwar in der Längsaxe des Organs. Da die Messerführung in gleichem Sinne geschah, so sieht man im Mikroskop Längs- und Schiefschnitte, aber keinen vollständigen Querschnitt. Ihre Breite schwankt zwischen 35 und 40μ , kommt also der vieler Skeletmuskelfasern ziemlich gleich; über ihre Länge lässt sich bei der lediglich an Schnittpräparaten gemachten Beobachtung kaum etwas aussagen. Das angegebene Caliber behalten die Fasern, soweit sie der Schnitt parallel zu ihrem Verlauf getroffen hat und somit ein Urtheil in diesem Punkte möglich ist, ziemlich gleichmässig bei. In einem Präparat ist eine konische Endigung erkennbar. Die Fasern zeigen schon bei schwacher Vergrösserung durchaus typische Querstreifung, bei Anwendung stärkerer Systeme erkennt man in dem dunklen Querbande einen hellen, in der Mitte des hellen Bandes einen dunklen Streifen, wodurch das Bild der quergestreiften Muselfaser im Contractionszustande gegeben ist. Neben der Querstreifung besteht deutliche fibrilläre Längsstreifung, namentlich auf Schiefschnitten kommen die Fibrillen sehr schön zum Vorschein. Lange, sehr schlanke Kerne sind spärlich vorhanden, ein zarter Sarcolemmeschlauch ist hier und da deutlich zu erkennen.

An anderen Stellen sieht man ganz andere, feine und schlanke Muskel-elemente in's Bindegewebe eingelagert. Die Gestalt derselben ist meist spindelförmig, zuweilen erscheinen sie wie abgebrochen. Ihre Lichtbrechung, der starke Glanz, den sie bei durchfallendem Lichte haben, lässt sie sich

hierdurch von glatter Musculatur unterscheiden und sie viel eher quergestreifter verwandt erscheinen. Oft lassen sie eine ganz feine Längsstreifung erkennen, auf Querschnitten erscheint in Gestalt deutlicher Punctirung eine feine Felderung.

Die Muskellagen, welche durch die so gebauten Interstitien getrennt werden, somit diejenigen, die dem innersten Theil der Uteruswand entsprechen, bestehen nicht aus typischen glatten Muskelzellen, sondern auch sie zeigen besondere Eigenthümlichkeiten. Ihr Lichtbrechungsvermögen entspricht dem der eben beschriebenen Elemente; ihre Grösse ist sehr wechselnd und schwankt in Bezug auf die Breite zwischen den kleinen Muskelzellen und den vollständig ausgebildeten quergestreiften Fasern. Ihre Form ist, namentlich bei den kürzeren Gebilden, wiederum meist die der Spindel, daneben finden sich lange, bandartige, in verschiedenen Ebenen und Richtungen gekrümmte Elemente und breite, mehr cylindrische Formen, die an Zahl und Masse überwiegen. Viele davon sind auch auf Querschnitten getroffen. Einzelne Zellen theilen sich an einem Pole in zwei spitz auslaufende Enden, manche längliche Gebilde lösen sich in mehrere fibrillenartige Bänder auf. Viele der breiteren Fasern zeigen endständige oder mehr mittelständige Aufreibungen, die einen kugligen Körper von starkem Lichtbrechungsvermögen umschließen, der durch Eosin dunkler gefärbt ist und stärkeren Glanz hat. Manche, und zwar namentlich die dickeren Zellen, sehen oft aus wie von einer regelmässig gefalteten Hülle umgeben, wodurch sie wellenartige Contourlinien bekommen. Oft sieht man nun nicht nur die seitlichen Contouren so gleichmässig vor- und eingebuchtet, sondern von den Wellenthälern aus vollständige dunkle Querstreifen über die ganze Breite der Faser ziehen. Man kann dabei nicht sagen, dass diese Querstreifung so präcis wäre, wie bei den oben beschriebenen wohl entwickelten Fasern, vielmehr bleibt die Vorstellung bestehen, dass es sich dabei um etwas Oberflächliches, vielleicht in Bildung begriffenes handelt. Feinste Längsstreifung ist häufig auch an diesen Gebilden zu sehen und auf Querschnitten wiederum Punctirung, bezw. Felderung. Manche Fasern sind mitten im Verlauf durch helle Querscheiben unterbrochen, diese können mit mehr oder weniger Regelmässigkeit einander folgen und so entstehen vollständige Bildungen von Discs. Alle Zellen enthalten nur einen Kern, alle erscheinen solide, ohne axialen Hohlraum, so dass also auffallender Weise dem embryonalen Typus quergestreifter Fasern entsprechende Bildungen vollständig vermisst werden.

Die äusseren Theile der Uteruswand zeigen normale glatte Musculatur. Eine scharfe Grenze zwischen dem normalen und veränderten Muskelgewebe lässt sich nicht finden, vielmehr sieht man zunächst nach aussen zwischen veränderten Partien Bündel gewöhnlicher glatter Fasern, die dann bei weiterem Fortschreiten nach aussen durchaus überwiegend werden, und subserös liegt der Norm gemäss eine Bündelschicht mit longitudinalem Verlauf, wie es schon nach dem Aussehen des makroskopischen Präparates nicht anders zu erwarten war.

Die Deutung des mitgetheilten Befundes kann wohl für etwas schwierig gelten, weil annähernd analoge Beobachtungen noch nicht genügend bekannt sind, um ein abschliessendes Urtheil in histogenetischer Beziehung zu gestatten. Dass es sich um eine wirkliche Geschwulstbildung handelt, hat nach der gegebenen Schilderung wenig Wahrscheinlichkeit. Die anomalen Muskelfasern sind gar nicht tumorartig zusammengeschlossen und irgendwie von der Umgebung abgesetzt, sondern normales und abnorm gebildetes Gewebe vermischt sich in ziemlich breitem Gebiete und scheint fast sogar allmählich in einander überzugehen. Auch die veränderte Gestalt der Uteruswand lässt nicht auf eine innere Tumormasse schliessen, vielmehr legt das ringförmige, auf dem Querschnitt spornartige Vorspringen der inneren Muskelmasse den Gedanken nahe, dass es sich um eine locale Hypertrophie der Muskelsubstanz handelt. Dass diese sich gerade an der Stelle findet, wo sich offenbar aussen im Perimetrium langdauernde, entzündliche Prozesse abgespielt haben, und jetzt als deren Produkt feste Narbenmassen den Uterus sacralwärts fixiren, berechtigt gewiss zu der Vermuthung, dass diese Vorgänge in einem ätiologischen Zusammenhange stehen, und zwar in dem Sinne, dass die Perimetritis als der primäre Vorgang, die Stricturirung des Uterus mit Muskelhypertrophie und vielleicht, um das gleich vorweg zu nehmen, Muskelmetaplasie, als der Folgezustand zu betrachten wäre.

Nach dem Gesagten können wir diesen Fall wohl schwerlich in Parallelle setzen zu den sonst mehrfach beschriebenen, quergestreifte Muskelfasern enthaltenden Uterustumoren; verwandt dagegen scheint er, wie schon oben bemerkt, dem von Girode¹⁾ beschriebenen Casus zu sein. Aus Girode's Mittheilung will ich hervorheben, dass es sich ebenfalls um einen puerperalen Uterus und zwar einer post partum infectiös erkrankten 24jährigen Frau handelt. Das Auftreten der quergestreiften Fasern war ein sehr reichliches, indem sie ein Drittel der ganzen Wanddicke ausmachten. Sie lagen der inneren Oberfläche näher und verliefen in Wellenform transversal und parallel der Oberfläche. „Das Caliber der Fasern ist gleichmässig, ihr Durchmesser sehr verschieden; eine ausgeprägte Gruppierung in

¹⁾ Girode a. a. O.

Bündeln findet nicht statt; einige Fasern sind zierlich verzweigt. Die Anwesenheit breiter Fasern ist schon bei oberflächlicher Betrachtung klar, bei starker Vergrösserung jedoch sieht man, dass der Muskelreichthum viel grösser ist, als man anfänglich hätte vermuthen können. Die Struktur der Fasern entspricht den classischen Beschreibungen. Helle und dunkle Querscheiben in regelmässiger Abwechslung; Sarcolemmschlauch und unter dem Sarcolemm liegende Kerne in etwas reichlicher Anzahl. Endigung mit vollständigem Kegel, der vielleicht einem Sehnenbündel eingefügt ist. Einige schlanke Formen verhalten sich wie die breiten Fasern, aber zeigen lediglich Längsstreifung. Handelt es sich um Zwischenstufen zwischen der glatten Muskelzelle und der ausgebildeten, quergestreiften Faser?“ Girode glaubt also nach der Anordnung der gefundenen Fasern nicht eine Geschwulstbildung, ein Rhabdomyom vor sich zu haben, sondern er möchte für die Erklärung des Gesehenen eher einen metaplastischen Vorgang in der Musculatur annehmen.

Die Frage des heterotopen Vorkommens quergestreifter Musculatur bezüglich ihrer Genese ist wiederholt Gegenstand genauer Forschung gewesen. Während früher Ribbert¹⁾, Pernice²⁾ u. A. den metaplastischen Ursprung derselben aus glatter Musculatur für wahrscheinlich hielten, so auch Arnold³⁾ diesen Vorgang für möglich erklärte, indem er solche Rhabdomyome des Hodens, die nach Sitz und Ausbreitung nicht von der quergestreiften Musculatur des Gubernaculum Hunteri oder der Bauchmuskeln abgeleitet werden können, in ihrem Ursprung auf den glatten Cremaster internus zurückführen zu können glaubt, hat in neuerer Zeit die, schon bei Beschreibung der ersten Rhabdomyome von Eberth⁴⁾ und Cohnheim⁵⁾ ausgesprochene Ansicht, dass es sich um Keimversprengung handle, fast allein das Feld behauptet, vertreten hauptsächlich durch Ribbert⁶⁾ und Wolfensberger⁷⁾. Beide haben das allmäh-

¹⁾ Dieses Archiv. Bd. 106.

²⁾ Dieses Archiv. Bd. 113. 1888.

³⁾ Ziegler's Beiträge. Bd. VIII. 1890.

⁴⁾ Dieses Archiv. Bd. 55.

⁵⁾ Dieses Archiv. Bd. 65.

⁶⁾ Dieses Archiv. Bd. 130.

⁷⁾ Ziegler's Beiträge. Bd. XV.

liche Entstehen quergestreifter Zellen und Fasern aus primitiven Zellelementen verfolgen können, deren Anwesenheit am Orte der Geschwulstbildung eben auf fehlerhafte fötale Entwicklung zurückzuführen wäre.

Betrachten wir nun unseren Fall im Vergleich zu den von den genannten Autoren beschriebenen Befunden bei Rhabdomyomen, so ergiebt sich, dass ein sehr wesentlicher Factor, typische embryonale Muskelfasern, fehlt, dass dagegen Riesenzellen, und, abgesehen von den fertig ausgebildeten Fasern, solche von stärkerer Lichtbrechung, mit Aufreibungen, mit mehr oder weniger deutlicher Längs- und Querstreifung reichlich vorhanden sind, und es mag plausibel scheinen, die intensiv lichtbrechenden, ziemlich grossen, einkernigen; die von ihnen nur nach Form und Grösse unterschiedenen faserartigen, mehrkernigen Zellen; die verschiedenen, breiteren und schmäleren Muskelemente von der mehrfach beschriebenen Beschaffenheit bis zu den wohl entwickelten quergestreiften Fasern, alle nur als Stadien eines und desselben Entwicklungsganges zu betrachten. Bei Annahme der Richtigkeit dieser Ueberlegung wären also einfache, im interstitiellen Bindegewebe liegende runde Zellen als die primitiven Vorstadien der quergestreiften Muskelfaser zu betrachten. Dass nun bei Beantwortung der Frage nach der Provenienz dieser Bildungszellen nur die Annahme einer fötalen Keimverlagerung einen Weg zur Erklärung bietet, liegt auf der Hand. Der vorher besprochene ätiologische Zusammenhang zwischen der perimetritischen Schwielenbildung und den Vorgängen in der Uterus-musculatur, könnte bei der gemachten Annahme sehr wohl bestehen. Die Perimetritis hätte dem schlummernden Keim den Anstoss zur weiteren Entwicklung gegeben. Wie häufig sind die Fälle, wo die Gründe, die den verlagerten Keim zum Wachsthum anregen, viel weniger zu Tage liegen! Ehe wir uns nun aber auch für diesen Fall ganz zur Annahme eines Vorganges im Sinne der Keimversprengungstheorie entschliessen, scheint mir vor Allem die Frage von Wichtigkeit, ob eine Entwickelungsstörung, der zufolge Keime quergestreifter Musculatur in die Uterussubstanz geriethen, befriedigend erklärt werden kann. Nun giebt Ribbert selbst zu, dass, wie bei Blase und Nieren, so auch beim Uterus „die thatsächliche Grundlage fehlt, die

das Hineingelangen der Musculatur in diese Organe verständlich machen könnte“, und Hanau's, durch Wolfensberger mitgetheilte „versuchsweise aufgestellte Hypothese“, dass in der Urogenitalsphäre, wo die Organe meistens „durch Verschmelzung zweier Anlagen entstehen sollen“, möglicher Weise „bei diesen Compositionen besonders leicht ein fremder Keim mit eingeschlossen würde“, kann uns ohne Beweise die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Keimversprengung nicht näher rücken. Ribbert hat nun trotzdem, und zwar gerade wegen der mangelnden Geschwulstbildung, Girode's Beobachtung als stützend für die Auffassung einer fötalen Entwickelungsstörung hingestellt und so wird von ihm vielleicht auch gerade unser Fall die gleiche Beurtheilung erfahren; aber die Vorstellung einer solchen entsprechenden Entwickelungsstörung hat dem Obigen zufolge einstweilen noch so wenig Halt, dass der Versuch einer anderen Erklärung nicht unterlassen werden darf. Es ist der Vorgang der Metaplasie glatter in quergestreifte Musculatur, der uns als ein anderer Weg zum Verständniss solcher Fälle offen steht. Girode hat in seinem Falle Zellen gefunden, die ihn mit Recht an die Möglichkeit einer Metaplasie denken liessen. Wäre es in unserem Falle, gerade bei der Art, wie die veränderte und normale Musculatur in einander übergreifen, nicht sehr wohl möglich, die verschiedenen Muskelelemente, die an Habitus mehr glatten, durch die Lichtbrechung und die theilweise erkennbare Längs- und Querstreifung den quergestreiften näher stehen, als Zwischenstufen zwischen beiden aufzufassen? Gewiss ist das denkbar, und wieso die ätiologischen Beziehungen zwischen der Erkrankung des Perimetrium und des Uterus diese Vorstellung unterstützen, ist schon erörtert. Ohne verständlichen Zusammenhang mit der Muskelentwickelung blieben dann die Riesenzellen, aber da bietet sich die Möglichkeit, sie nicht als Anfangsstadien des Vorganges aufzufassen, sondern umgekehrt gewissermaassen als Endstadien, als Degenerationsprodukte, wie auch sonst bei pathologischen Prozessen aus quergestreiften Muskelfasern Riesenzellen hervorgehen können. Welcher von beiden Erklärungsversuchen mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat, ist schwer zu entscheiden; jedenfalls darf, so lange eine entsprechende fötale Entwickelungsstörung noch so vollständig in's

Reich der Hypothesen gehört, die Möglichkeit nicht ausser Betracht gelassen werden, dass auf metaplastischem Wege aus glatter Musculatur quergestreifte entstanden sein könnte.

Am Schlusse erlaube ich mir, meinem hochverehrten Chef, Herrn Geh.-Rath J. Arnold, für die Anregung zu dieser Arbeit und die gütige Unterstützung bei derselben meinen herzlichen Dank auszusprechen. Herr Dr. Schnaudigel hat die Liebenswürdigkeit gehabt, eine Zeichnung des makroskopischen Präparates zu entwerfen und mich dadurch zu grossem Danke verpflichtet.

Erklärung der Abbildung.

Taf. I. Fig. 1.

Verkleinerung auf etwa $\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse. Der Uterus ist durch Längsschnitt in der Mitte der hinteren Wand eröffnet. Der Schnitt geht etwa durch die dickste Stelle der hypertrophen Wandpartie, der bei dieser Schnittführung in Form eines Spornes nach dem Uteruscavum zu vorzuspringen scheint. Die typischen quergestreiften Fasern fanden sich nahe der Spitze des Spornes, etwas oberhalb derselben. In der vorderen Wand sieht man die Nähte der Kaiserschnittwunde.

