

## XXVI.

# Ein Fall von Leiomyoma subcutaneum congenitum nebst einigen Notizen zur Statistik der Geschwülste bei Kindern.

Von Dr. Serg. Marc,

Assistenzarzt am Kinderhospital des Prinzen Peter von Oldenburg in St. Petersburg.

(Hierzu Taf. XIII.)

In seinem klassischen Werke, Die krankhaften Geschwülste, bemerkt Virchow<sup>1)</sup> über die glattzelligen Myome: „Sodann sind die Myome eine ausschliessliche Eigenthümlichkeit des höheren Alters. Keine einzige Form ist congenital oder auch nur im jugendlichen Alter beobachtet.“ Ueber das Vorkommen dieser Geschwülste bei Kindern ist weder bei Weinlechner<sup>2)</sup>, noch bei Beely [Handbuch der Kinderkrankheiten von Gerhardt, 1880<sup>3)</sup>] etwas erwähnt, ebenso wenig bei Ashby and Wright<sup>4)</sup> in ihrem neuen Lehrbuch, welches sogar ein specielles Kapitel „Tumour growth in Childhood“ aufzuweisen hat. Auch in der mir zugänglichen periodischen Literatur konnte ich über Leiomyome bei Kindern nichts finden, ausser dem Fall von Hess<sup>5)</sup> (Ein Fall von multiplen Dermatomyomen an der Nase), wo die Geschwülste, welche bei einem 19jährigen Mädchen operirt wurden, vermuthlich im 3. oder 4. Lebensjahre entstanden waren. Es ist wahr, dass Erdmann<sup>6)</sup> schon im Jahre 1868 einen Fall von congenitalem Myom an der Nasenwurzel beschrieben hat; aber 1) war es ein Rhabdomyom und 2) ist die Beschreibung nicht recht klar (der Autor arbeitete in Bessarabien, weit „von der medicinischen Civilisation“, und entschuldigt sich

<sup>1)</sup> Bd. III. S. 123 (1864—1865).

<sup>2)</sup> Chirurgische Krankheiten der Haut. Bd. VI. 1. Abtheil.

<sup>3)</sup> Die Krankheiten des Kopfes im Kindesalter. Bd. VI. 2. Abthl.

<sup>4)</sup> The diseases of children medical and surgical. London 1889.

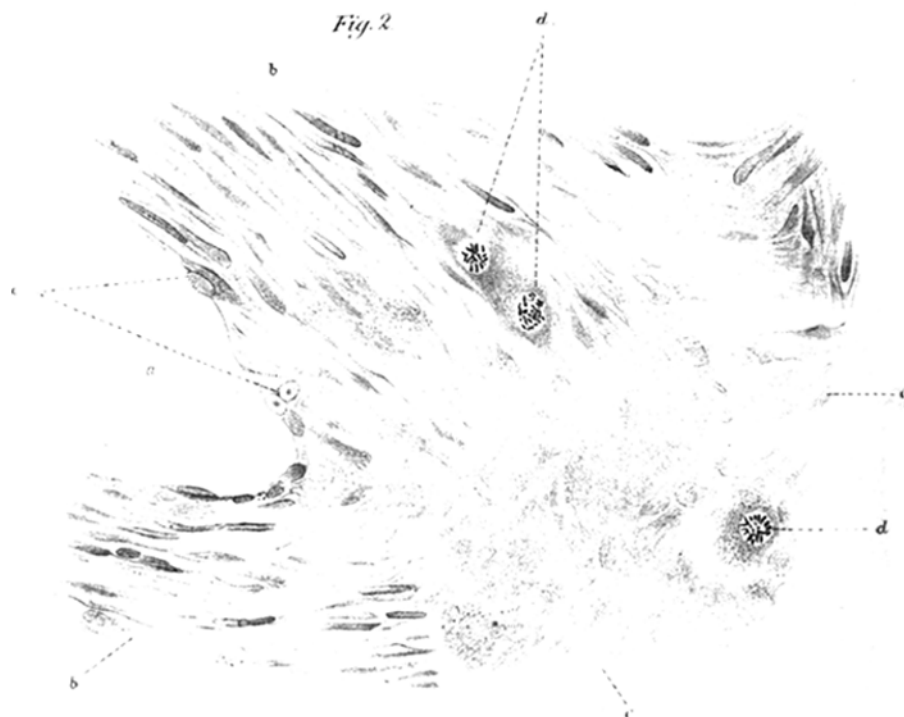
<sup>5)</sup> Dieses Archiv Bd. 120. 1890.

<sup>6)</sup> Dieses Archiv Bd. 43. 1868.

Fig. 1



Fig. 2



im Anfang seines Artikels wegen der „Unvollständigkeit und Lückenhaftigkeit“ seiner Untersuchung); Beely (a. a. O. S. 47) hat deshalb Recht, wenn er, bei Erwähnung dieses Falles ein „sehr fraglich!“ hinzufügt. Es schien mir deswegen nicht ohne Nutzen, einen von mir beobachteten Fall von *Leiomyoma subcutaneum congenitum* bei einem neugeborenen Mädchen zu veröffentlichen.

Um mich zu überzeugen, ob wirklich die glattzelligen Muskelgeschwülste bei Kindern bisher nicht vorgekommen sind, sah ich die Medicinalberichte sowohl des St. Petersburger, als auch des Moskauer Findelhauses, sowie die 3 Berichte des Moskauer St. Olga-Kinderhospitals durch: und als ich auch da keinen Fall von Myom bei Kindern fand, durchsuchte ich das Material der chirurgischen Abtheilung des Kinderhospitals des Prinzen Peter von Oldenburg für 14 Jahre (von 15. Juli 1876 bis 15. Juli 1890), welches der Oberarzt der Abtheilung, Dr. A. Schmitz, mir gefälligst zur Verfügung stellte; aber auch hier, unter 121 gesammelten Fällen von Neoplasmen, fand sich kein Myom. Da die Statistik der Geschwülste bei Kindern noch sehr wenig studirt ist, will ich hier kurz die Resultate erwähnen, welche ich bei der Bearbeitung dieser Frage erhielt.

Von 5020 Kindern, welche während 14 Jahren in der chirurgischen Abtheilung behandelt wurden, traten 121 wegen Neoplasmen ein (2,4 pCt.); 73 von ihnen waren Mädchen (60 pCt.) und 48 Knaben (40 pCt.). Nach dem Alter waren: in dem 1. Lebensjahre 45 (37 pCt.), von denen 4 Neugeborene; 1—6 Jahre 35; 7—12 Jahre 36 und älter als 12 Jahre 5. Nach den klinischen Formen gruppirten sich die Geschwülste folgenderweise: Angioma 46 Fälle (38 pCt.); Sarcoma 13 (11 pCt.); Cystoma 10 (8,3 pCt.); Papilloma 9 (7,4 pCt.); Lymphoma malignum 8 (7 pCt.); Polypus, Hygroma und Atheroma je 5 (4,1 pCt.); Lipoma und Epulis je 3 (2,5 pCt.); Chondroma, Lymphangioma, Granuloma, Struma und Ranula je 2 (1,6 pCt.); Fibroma, Glioma, Adenoma und Keloid je 1 (0,8 pCt.).

Zum Vergleich will ich hier noch die Statistik der Geschwülste aus den 3 Jahresberichten des Moskauer St. Olga-Kinderhospitals hinzufügen. Von 426 kranken Kindern, die dort während 3 Jahren in die chirurgische Abtheilung aufgenommen

wurden, litten 33 (7,74 pCt.) an Geschwülsten: 18 Mädchen (54,5 pCt.) und 15 Knaben (45,4 pCt.). Im 1. Lebensjahre waren 10 (30 pCt.); 1—6 Jahre 14; 7—12 Jahre 8 und 13 Jahre alt 1. Es waren: Angioma 11 Fälle (33,3 pCt.); Glioma 5 (15,1 pCt.); Polypus 4 (12,1 pCt.); Sarcoma 3 (9 pCt.); Atheroma und Fibroma je 2 (6 pCt.); Cystoma, Epulis, Lipoma, Hygroma, Elephantiasis und Ranula je 1 (3 pCt.).

Man sieht aus diesen 2 Reihen von Ziffern nicht nur das Prävaliren 1) des weiblichen Geschlechts, 2) des Säuglingsalters und 3) der Angiome, sondern auch eine sehr nahe Aehnlichkeit der Procentzahlen in diesen 3 Kategorien.

Ich gehe jetzt zur Beschreibung meines Falles über.

Am 16. Juli 1890 wurde in die Chirurgische Abtheilung<sup>1)</sup> ein 3wöchentliches Mädchen (Olga S., Tochter eines Unteroffiziers) gebracht mit einer angeborenen Geschwulst in der Hinterhauptsgegend. Nach Angabe der Mutter ist Olga ihr zweites Kind; das ältere ist vollkommen gesund. Die letzte Schwangerschaft verlief regelmässig; während derselben hatte keinerlei Verletzung des Unterleibes stattgefunden; die Entbindung erfolgte rechtzeitig, war normal und leicht. Vater und Mutter der Kleinen sind gesunde Leute; so viel der Mutter bekannt ist, hatte nie Jemand in der Familie eine Geschwulst. Bei der Geburt zeigte der Tumor dieselben Dimensionen, wie am 16. Juli; vom 5. Lebenstage an fing die Haut auf der Kuppe der Geschwulst zu bluten an, je weiter, desto stärker. Wie es scheint, wird das Kind von dem Tumor nicht incommodirt: es ist ruhig, saugt gut die Brust und ist im Allgemeinen gesund. Bau und Entwicklung des Kindes sind normal, Ernährung gut (die Mutter stillt selbst). Das Unterhautfettgewebe ist normal entwickelt, das Skelet ebenfalls. Die grosse Fontanelle ist von normaler Grösse, ragt nicht hervor. In den inneren Organen nichts Besonderes. Die Neubildung liegt in der Hinterhauptsgegend, mehr links von der Medianlinie, unmittelbar oberhalb der Protuberantia occipitalis externa (Fig. 1). Ihre Grösse gleicht fast der einer Mandarine; der Form nach ist sie cylindrisch, mit einer scharf abgegrenzten, breiten, runden Basis. Die ganze Geschwulst ist etwas nach unten und medianwärts gerichtet. Dimensionen: Längs- und Querdurchmesser der Basis 3,5 cm, Höhe der Geschwulst 3 cm. Die Haut ist an der Basis des Tumors normal, an der Kuppe stark gespannt, blass, scheint verdünnt, ist leicht exulcerirt und punktförmig pigmentirt; die weichen, lanugoartigen Haare, die an der Basis der Neubildung recht dicht sind, werden zur Kuppe hin sehr spärlich. Die Oberfläche der Geschwulst, im Allgemeinen glatt, hat auf der Kuppe einige wallnussgrosse Höcker. Der Consistenz nach ist die

<sup>1)</sup> wo ich zu der Zeit, wegen der Abreise des Oberarztes Dr. A. Schmitz, allein arbeitete.

Geschwulst gleichmässig hart, fast gar nicht elastisch; sie bewegt sich leicht auf ihrer Basis in allen Richtungen, wie auf einer glatten Fläche gleitend, von welcher sie mit der Haut zusammen abziehbar ist. An der Basis scheint die Haut ein wenig beweglich zu sein, auf der Kuppe dagegen lässt sie sich von ihrer Unterlage nicht abheben. Die Abtastung der Neubildung scheint dem Kinde keinen Schmerz zu verursachen, da es nicht weint. Das Hinterhauptsbein, wie der ganze Schädel überhaupt, bietet keine Abweichung von der Norm. Die Lymphdrüsen des Nackens, des Halses und der Achselhöhle sind nicht vergrössert.

Da ich das Wachsthum der Neubildung beobachten wollte und offenbar mit der Operation nicht zu eilen brauchte, gab ich der Mutter den Rath, für Reinhaltung der Geschwulst zu sorgen (Jodoform und 3procentige Borsäurelösung) und von Zeit zu Zeit das Kindchen mir vorzustellen.

Die leichte Verschiebbarkeit der Geschwulst in allen Richtungen und die Möglichkeit, sie mit der Haut vom Schädel abzuheben, wiesen auf eine oberflächliche Lage, auf das Fehlen eines Zusammenhangs mit dem Schädel selbst und dem Periost hin. Die Diagnose schwankte deshalb zwischen Dermoidcyste, Atherom oder Fibrom. Die Härte der Geschwulst, ihre oberflächliche Lage, dazu noch seitlich von der Medianlinie des Schädels, sprachen gegen eine Dermoidcyste, denn diese letzteren 1) sind, wenn sie grössere Dimensionen erreichen, weich, fluctuiren sogar (Beely, a. a. O. S. 48), 2) liegen tiefer, im Zusammenhang mit dem Periost [Weinlechner, a. a. O. S. 111; Beely, a. a. O. S. 48; Wright, l. c. p. 609; Holmes <sup>1)</sup>], 3) wenn sie auf dem behaarten Kopf vorkommen, so sitzen sie gewöhnlich auf der Medianlinie, darum nennt sie auch Lücke <sup>2)</sup> „regionäre Tumoren“; ihre Prädilectionssitze am Kopfe sind aber die Superciliargegenden und die Umgebung der Orbita [Prof. E. Bogdanovsky <sup>3)</sup>; Beely, a. a. O. S. 49]. Die oberflächliche Lage der Geschwulst sprach mehr für Atherom. Aber giebt es angeborne Atherome? Bis zu den 50er Jahren dominirte die Anschauung, dass die Atherome Retentionscysten wären, die nur in reiferen Jahren vorkämen, — eine Anschauung, welche in den meisten

<sup>1)</sup> *Thérapeutique des maladies chirurgicales des enfants*, französische Uebersetzung. Paris 1870. S. 50.

<sup>2)</sup> Die allgemeine chirurgische Diagnostik der Geschwülste. Volkmann's Sammlung klin. Votr. 1876. No. 97.

<sup>3)</sup> Vorträge der klinischen Chirurgie. 1876. S. 41 (russisch).

Lehrbüchern Platz fand [z. B. Lücke<sup>1)</sup>, Albert<sup>2)</sup>], weshalb auch mehrere Autoren in den Lehrbüchern der Kinderkrankheiten überhaupt keine Atherome beschreiben (Weinlechner, a. a. O.; Beely, a. a. O.) — und Wright (l. c.) sagt noch immer: „Dermoid cysts differ from acquired sebaceous cysts in that they are congenital“. Unterdessen sind Fälle von angeborenen Atheromen schon in den 30er Jahren beschrieben (Rust, Jäger, Richter), später von Luigi Porta im Jahre 1856 und von Marsh im Jahre 1870. Felix Franke<sup>3)</sup>, welcher vor Kurzem eine sehr ausführliche Monographie, Ueber das Atherom, geschrieben hat, — aus welcher ich die eben genannten Autoren citirt habe, — kommt überhaupt zu der Ueberzeugung, „dass die Atherome, aller Wahrscheinlichkeit nach, angeborene Geschwülste sind“, — er tritt somit in die Reihe der Gegner der Retentionstheorie ein. Jedenfalls sprach das Angeborensein unseres Tumors nicht gegen Atherom; nur seine Härte stimmte nicht ganz mit der Diagnose Atherom überein, da diese, wenn sie grösser werden, gewöhnlich weicher sind. Darum schien die Diagnose Fibrom am wahrscheinlichsten.

Nach einigen Tagen wurde das Mädchen wiedergebracht, da die Blutung stärker geworden war. Die Exulceration auf der Höhe der Geschwulst hatte sich vergrößert und die capilläre Blutung war recht bedeutend. Dem Rathe von Dr. Hénocque<sup>4)</sup> folgend, bepinselte ich die blutende Fläche mit 20procentiger Antipyrinlösung; die Blutung nahm wirklich ab, und das Blut sah laakartig aus und wurde dunkler („Solferino“). Am 31. Juli kam die Mutter mit dem Kinde in's Spital, mit der dringenden Bitte, die Operation nicht weiter zu verschieben, da der Tumor immer mehr zunahm, die Blutungen sich wiederholten und das Kind unruhig wurde. Beim Eintritt in's Spital wog das Mädchen 4105 g; die Körperlänge betrug 57 cm (Alter: 5. Woche). Die von der Mutter bemerkte Vergrößerung der Geschwulst erwies sich auch durch Messungen: der Längsdurchmesser der Basis war im Laufe der letzten 3 Wochen um 4 mm, die Höhe der Geschwulst um  $\frac{1}{2}$  cm gewachsen. Die Blutung wurde mit jedem Tage stärker. Temperatur am Abend subfebril. Am 7. August machte ich die Operation in Gegenwart von Dr. C. Rauchfuss, welchem ich mehrere werthvolle Rathschläge bei der Beschreibung

<sup>1)</sup> Lehre von den Geschwülsten in Pitha und Billroth's Handb. der allg. u. spec. Chir. 1869. Bd. II. 1. Abth. S. 110.

<sup>2)</sup> Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre, russische Uebersetzung. Moskau 1881. Bd. I. S. 188.

<sup>3)</sup> Langenbeck's Archiv f. kl. Chirurgie. Bd. XXXIV.

<sup>4)</sup> Revue mensuelle des maladies de l'enfance. Août 1889.

dieses Falles verdanke. Das Kind wurde chloroformirt; die Narkose verlief ruhig; Chloroformverbrauch 2 g. Da der Tumor offenbar durch die Haut wuchs, musste ich die letztere opfern; ich machte darum 2 halbelliptische Schnitte rings um den Tumor durch Haut und Unterhautfettgewebe. Als ich zur Kapsel kam, welche sich als dichte, fibröse, weisse Membran manifestirte, konnte ich leicht, theils mit der Cooper'schen Scheere, theils mit dem Messer die Neubildung exstirpiren, bei recht bedeutender Blutung. Es gelang die Wundränder ohne Spannung mit seidenen Knopfnähten zusammenzuziehen; ein Jodoformtampon in die untere Ecke der Wunde; trockner Verband aus Thymol-Marly. Unmittelbar nach der Operation stieg die Temperatur bis 39,3; die nächsten 3 Tage war sie subfebril. Das Kind war unruhig nur die erste Nacht. Am 11. August entfernte ich die Nähte von der per primam geheilten Wunde; am 15. August auch den Tampon; die kleine Wunde, wo letzterer gelegen, bepuderte ich mit Jodoform und liess die Mutter mit dem Kinde nach Hause. Ende August sah man an der Stelle der Geschwulst nur eine kaum bemerkbare Narbe. Das Mädchen ist bis jetzt am Leben und gesund.

Gleich nach der Exstirpation — vielleicht  $\frac{1}{4}$  Stunde später — legte ich die Geschwulst, so wie sie war, ohne sie zu zerstückeln, in 98° Alkohol, in welchem (bei mehrmaligem Wechsel) sie bis Ende August lag. Erst dann machte ich mich an ihre Untersuchung, und zwar mit lebenswürdiger Hülfe von Dr. G. Tschoschin, welche mir die Aufgabe bedeutend erleichtert hat.

Die Längsschnittfläche der Geschwulst misst 3,1 cm, die Querschnittfläche 3,5 cm; sie ist glatt, mattweiss; man sieht auf ihr weisse Faserzüge, die in verschiedenen Richtungen verlaufen. An einigen Stellen, besonders in der Mitte, sieht man einige punktförmige Oeffnungen, welche dicht an einander liegen. Die Schnittfläche ist von 3 Seiten mit Haut umgeben; an der 4., der inneren, mit welcher die Geschwulst in die Tiefe des Panniculus adiposus eindrang, ragt die weisse Kapsel hervor; besieht man die Geschwulst von dieser Seite — von hinten, so zu sagen — so ist es zu bemerken, wie ihre Kapsel von einer dicken Schicht von Unterhautfettgewebe umgeben ist. Je näher zur Kuppe, desto dünner wird die Haut, desto mehr verschwindet das Unterhautfettgewebe; die verdünnte Haut der Kuppe ist oberflächlich exulcerirt. — Zur Bereitung der mikroskopischen Schnitte legte ich Stücke der Geschwulst in Celloidin. Ich färbte die Schnitte mit Hämatoxylin (Ehrlich), Pikrocarmin (Ranvier), Alaun-Carmin (Grennacher) (mit nachfolgender Färbung mit Indigo-Carmin), mit Saffranin (1:100 Alkohol + 200 Aq., mit nachfolgender Entfärbung mit angesäuertem Alkohol), mit 0,4procentiger Lapislösung und endlich mit 1procentiger Goldchloridlösung (nach Carrard); doch misslangen diese letzten Präparate. Zur Conservirung diente Canadabalsam.

Das mikroskopische Bild der Geschwulst ist im Allgemeinen gleich auf allen Schnitten, auch wenn dieselben aus verschiedenen Theilen der Neubildung genommen worden sind: Bündel von schmalen, spindelförmigen Zellen mit langen, stäbchenförmigen Kernen kommen bald in Längs- bald in Querschnitten vor; die letzteren sehen wie ovoide oder polygonale Körperchen

aus, die feinpunctirt sind, mit einem grossen Punkt (Querschnitt des Kerns) oder ohne ihn, und die wirklich an das „Epithelmosaik“ erinnern, wie es Lavdovsky<sup>1)</sup> beschreibt. In den Längsschnitten der Bündel liegen die Zellen so dicht an einander, dass es unmöglich ist, ihre Grenzen zu unterscheiden; an einigen Stellen aber, wo das Gewebe ausgedehnt ist, sind auch einzelne Zellen mit langen, fibrillenförmigen Enden zu sehen. Auf den Querschnitten dagegen sind die Grenzen der Zellen ganz deutlich. Zwischen den Bündeln sieht man kleine, verschieden contourirte Hohlräume, bald runde, bald schmale und lange; stellenweise communiciren sie unter einander; sie haben keine eigenen Wandungen, sondern sind von den beschriebenen Geschwulst-elementen geschieden durch eine einfache Schicht flacher Endothelzellen, welche übrigens nicht überall scharf zu unterscheiden sind und deren Kerne stellenweise etwas in die Hohlräume hineinragen. Mehrere der letzteren sind leer; die anderen sind mit farblosen feinkörnigen Gerinnseln ausgefüllt. In dem Geschwulstgewebe kommen manchmal lange Streifen vor, welche aus rundlichen, dicht zusammengedrückten Körperchen, die sich intensiv färben, bestehen. Diese Streifen theilen sich dichotomisch oder geben Nebenäste ab. Unmittelbar neben ihnen liegen Bündel der charakteristischen Geschwulstzellen. Diese Streifen bestehen offenbar aus den gequollenen Endothelzellen der Gefässe, die von der Neubildung gedrückt sind. Normale Blutgefässe in dem Geschwulstgewebe selbst kommen sehr selten vor und sind nur capilläre. Nervelemente fand ich in meinen Präparaten gar nicht. Die Zellenbündel färbten sich mit Pikrocarmin strohgelb, ihre Kerne roth. 40procentige Aetzkalklösung, in welche ich kleine Stückchen (nicht Schnitte) der Geschwulst legte, isolirte die Zellenelemente, welche dann als länglich-ovoide Körperchen mit gespitzten, manchmal gewundenen Enden und mit länglichem Kern zum Vorschein kamen. Diese beiden charakteristischen Reactionen bewiesen mir, dass ich mit einer glattzelligen Muskelgeschwulst zu thun habe, welche man, wegen des spärlichen Gehaltes an Bindegewebe zwischen den Muskelbündeln, einfach Leiomyom benennen kann. Die Grösse der Muskelzellen ist an verschiedenen Stellen verschieden; manchmal sieht man hypertrophische Bündel, enorme Zellen mit grossen Kernen, welche sich sogar winden. Andererseits, der Virchow'schen Beschreibung gemäss (a. a. O. S. 110), „finden sich nicht selten starke Bündel, welche ganz aus feinen Muskelzellen zusammengesetzt sind und welche den Gedanken einer Proliferation nothwendig herbeiführen“. Die Kerne sind verschieden nicht nur an Grösse, sondern auch an Form: bald ist ihre Breite auf der ganzen Länge egal, bald wird die Mitte breiter und es bildet sich die Spindel- oder eine ganz ovale Form aus. Die Wandschicht des Kerns ist deutlich zu sehen; 2—3 Nucleolen, die sich in einer Reihe gruppiren, wie es Arnold<sup>2)</sup> schildert, kommen nicht selten vor.

<sup>1)</sup> Lavdovsky und Ovsjannikoff, Grundrisse zur Lehre der mikroskopischen Anatomie (russisch). St. Petersburg 1887. Bd. I. S. 279.

<sup>2)</sup> Dieses Archiv Bd. 77. S. 185.



Trotzdem dass die Geschwulst nicht zerstückelt wurde, wie es für die richtige Fixirung der Kerne nöthig gewesen wäre, sind karyokinetische Figuren in den Muskelzellen (auf welche mich Privatdocent N. Uskoff aufmerksam machte, als er so liebenswürdig war, meine Präparate durchzusehen) fast in jedem Felde des Mikroskops sichtbar, am deutlichsten in mit Saffranin gefärbten Präparaten (Fig. 2). Ich sah am häufigsten die Figur des „lockeren Knäuels“, dann „Sterne“ und „Kränze“, recht oft die „Metakinesis“ und nur 1—2 Mal fand ich schon getheilte Tochterkerne in Form von Knäueln. Die Durchschnürung des Protoplasma der glatten Muskelzellen habe ich nicht gesehen.

Ueber die Schwierigkeit, diesen interessanten Prozess zu beobachten, finden wir folgende Bemerkung in dem Artikel von Stilling und Pfitzner<sup>1)</sup>, wo die Karyokinese der glatten Muskelzellen beim Wassersalamander (*Triton taeniatum*) beschrieben wurde, welcher, wie bekannt, sehr grosse Zellelemente besitzt; trotzdem konnten diese ausgezeichneten Beobachter nur einmal die Durchschnürung des Protoplasma constatiren. „Die Schwierigkeit“, sagen sie, „liegt hauptsächlich darin, dass die Zellcontouren sich so schwer auf längere Strecken mit Sicherheit verfolgen lassen und dass häufig, wenn die Kernfiguren schon weiter aus einander gerückt sind, nur die eine deutlich wahrzunehmen ist, die andere aber von etwas Darüberliegendem verdeckt wird oder nicht mit Sicherheit als zugehörig constatirt werden kann.“ Besonders viele karyomitotische Figuren sind in der Nähe von den Räumen zu sehen, von welchen ich schon sprach, und auch in der Nähe der Gefässe. Diese Localisation der Mitosen bestätigt die These, die Blonsky<sup>2)</sup> am Ende seiner Dissertation aufstellt: „Die Proliferation der glatten Muskelzellen der Myome findet in der Nähe und in der Richtung der Gefässe statt.“ Diese Proliferation ist offenbar in unserer Geschwulst recht intensiv, wenn man nach der Menge der Mitosen urtheilen will. „Wir können das numerische Verhältniss der Kerntheilungsfiguren zu den „ruhenden“ Kernen benutzen, um die Intensität der Zellvermehrung zu beurtheilen“ sagt Pfitzner<sup>3)</sup>. Die mikroskopische Untersuchung hat somit unsere Beobachtung des raschen Wachsens des Tumors bestätigt — was die Mutter des

<sup>1)</sup> Ueber die Regeneration der glatten Muskeln. Archiv f. mikroskop. Anatomie. 1886. Bd. 28. S. 408.

<sup>2)</sup> Zur Entwicklungsfrage der Uterusmyome. St. Petersburg 1889 (russisch).

<sup>3)</sup> Zur pathologischen Anatomie des Zellkerns. Dieses Arch. Bd. 103 S. 277.

Kindes erschreckt und sie sogar um Beschleunigung der Operation zu bitten veranlasst hatte. Ich betone dieses rasche Wachstum unseres Myoms, da das Wachstum der Myome bei Kindern offenbar verschieden von dem bei Erwachsenen ist, denn von diesem sagen alle Autoren, dass es ein langsames ist. So, z. B., finden wir in dem Lehrbuch von Prof. Ivanowsky<sup>1)</sup>: „Die Myome wachsen langsam; es können Jahre und Jahrzehnte (30—40 Jahre) vergehen, bevor diese Tumoren beträchtliche Grösse erreichen.“ Unser Fall zeigt also, dass die Myome recht rasch wachsen können; in ihrem Wachstum spielt wahrscheinlich eine Rolle das Alter der Kranken. Es liegt ja übrigens nichts Auffallendes darin, dass bei Kindern die Myome rascher wachsen, wenn man die, gerade diesem Alter charakteristische, Intensität des Stoffwechsels und des Wachstums aller Gewebe in Betracht zieht. Für das glatte Muskelgewebe, welches uns jetzt speciell interessirt, ist es experimentell sogar bewiesen, dass bei jungen Thieren die Regeneration viel energischer stattfindet, als bei älteren [von den russischen Autoren arbeitete in dieser Richtung Pjankoff<sup>2)</sup>]. Abgesehen von dem Alter der Kranken wird freilich die Menge der karyomitotischen Figuren in den Geschwulstpräparaten noch von der Periode des Geschwulstlebens abhängen, während welcher die Untersuchung stattfindet. Wie Göthe über die Natur sagt: „Sie verwandelt sich ewig, und ist kein Moment Stillstehen in ihr“ („Die Natur“ 1780), so sagt Virchow<sup>3)</sup>: „Die Geschwulst ist eigentlich in jedem Augenblick etwas Werdendes“ und „ohne Vorstellung von dem Immer-Neuwerden der Geschwulst können wir kein Bild ihrer Entwicklung gewinnen“. Unser Myom wurde bei der Untersuchung in voller Blüthe getroffen: man findet in ihm keine Spuren von degenerativen Erscheinungen; darum auch die Menge der karyomitotischen Figuren. Dieser Befund der letzteren vermehrt also die Zahl der Beobachtungen über die Proliferation der glatten Muskelzellen auf dem Wege der indirecten Kerntheilung (Stilling und Pfitz-

<sup>1)</sup> Lehrbuch der allgemeinen pathologischen Anatomie. St. Petersburg 1884. S. 538 (russisch).

<sup>2)</sup> Zur Regenerationsfrage des hypertrophirten glatten Muskelgewebes. Dissertation. St. Petersburg 1888 (russisch).

<sup>3)</sup> o. c. Bd. I. S. 74.

ner, a. a. O., Busachi<sup>1)</sup>, Ritschl<sup>2)</sup>, Pjankoff, a. a. O., Blonsky, a. a. O.).

Was die Theile anbetrifft, welche den Tumor umgrenzen, und vor Allem die Haut, so ist sie an der Basis des Tumors ganz normal; Epidermis und Corium mit recht breiten Capillaren (welche, wie bekannt, in der Haut der Kinder breiter sind, als bei Erwachsenen); Haarbälge mit Talgdrüsen und Musculi arrectores pilorum, die von normaler Grösse sind; die Knäuel der Schweissdrüsen und ihre Ausführungsgänge, — alle diese Theile bieten nichts Besonderes dar. Aber in dem Unterhautzellgewebe sind die Blutgefässe hypertrophisch, was man besonders auf Querschnitten bemerkt, wo die Dicke der Muscularis ganz erstaunlich ist. Je näher zur Kuppe des Tumors, um so dünner wird die Schicht des Panniculus adiposus, bis der letztere ganz verschwindet, wie weggedrängt von der wuchernden Neubildung. In der Nähe der Kuppe werden die Coriumpapillen flacher, so dass die Zellen der Malpighi'schen Schicht auf glatter Fläche zu liegen scheinen; auf der Kuppe der Geschwulst ist die Haut fast ganz verschwunden; dort nähern sich die Muskelbündel der Oberfläche und das ganze Gewebe ist dicht mit Leukocyten infiltrirt, die Capillaren sind erweitert und es kommen breite Räume vor, welche mit Blutgerinnseln ausgefüllt sind. Schnitte aus dem inneren Theile des Tumors, welche durch die Kapsel geführt sind, zeigen, dass die letztere aus Bindegewebe besteht, dass sie reich an Gefässen und Fettzellen ist, überhaupt nicht breit ist, zur Kuppe hin immer dünner wird, bis sie endlich ganz verschwindet.

Auf Grund des mikroskopischen Bildes kann man annehmen, dass der Ausgangspunkt der Entwicklung unseres Myoms die Muscularis der Gefässe des Unterhautzellgewebes war, welche ja so hochgradig hypertrophisch war und an einigen Stellen ganz evident in's Gewebe der Neubildung überging. Das Unterhautgewebe der Kinder ist, wie bekannt, besonders gefässreich und die Hyperplasie der Muscularis ihrer Gefässe konnte gewiss einen Tumor, wie der unsere, bilden. Die Lymphräume, die schon oben beschrieben sind und die den Abbildungen der Lymphangiome [welche G. Wegner<sup>3)</sup> in seinem Artikel giebt] sehr ähnlich sind, geben das Recht zu vermuthen, dass unser Tumor nicht aus angiomatösen Geschwülsten sich entwickelt habe, wie

<sup>1)</sup> Ueber die Regeneration der glatten Muskeln. Vorl. Mitth. Centralbl. f. d. medic. Wissenschaften. 1887. S. 113.

<sup>2)</sup> Ueber die Heilung von Wunden des Magens, Darmkanals und Uterus mit besonderer Berücksichtigung des Verhaltens der glatten Muskeln. Dieses Archiv Bd. 109 S. 507.

<sup>3)</sup> Ueber Lymphangiom. Langenbeck's Archiv f. kl. Chir. Bd. 20.

sie so oft im fötalen Unterhautgewebe vorkommen, die nicht selten aus Blut- und Lymphgefäßen zusammengesetzt sind, wie Prof. Ivanowsky sagt (l. c. S. 613).

Dem unseren analoge Myome sind schon mehrmals bei Erwachsenen beschrieben worden; ich verweise auf Fälle von Axel Key<sup>1)</sup> („Fall af myofibroma lymphangiectaticum subcutaneum digiti III“) und Babes<sup>2)</sup> („Ein subcutanes Myom der Hohlhand“), welcher von ihm in dem Artikel „Das Myom der Haut“ beschrieben ist, in welchem die ganze Literatur dieser Frage bis zum Jahre 1884 gesammelt ist. Fälle von reinem Hautmyom sind noch vor Kurzem (im Jahre 1890) von Hess, welchen ich schon oben citirte, und von Jadassohn<sup>3)</sup> beschrieben worden.

Es ist freilich unmöglich, ganz genau die Ursache zu bestimmen, welche die Hyperplasie der Muscularis der Gefäße in dem von mir vermutheten embryonalen Gefäßknäuel beförderte, aber es scheint mir, dass auch in unserem Falle die Virchow'sche Irritationstheorie näher der Wahrheit ist, als die Theorie von Cohnheim über die Entstehung der Geschwülste aus den Resten embryonalen Muskelgewebes. Virchow sagt (a. a. O. Bd. I, S. 74): „Die Geschichte einer Geschwulst sollte daher (meiner Ansicht nach) beginnen mit der Feststellung dieses Irritationsstadiums, innerhalb welches die Gewebe gereizt werden, sei es zu vermehrter Exsudation oder Secretion oder Formation.“ Dieses Irritationsstadium kann ich nur vermuthen, nicht aber, leider, feststellen und hier, wie überhaupt „bei dem Versuche einer Erklärung der Erscheinungen des pathologischen Lebens der Zelle, werden wir noch lange nicht im Stande sein den eigentlichen Mechanismus dieser Erscheinungen zu begreifen.“ „Es ist wahr, dass unser Geist sich mit blosser Anhäufung der Thatsachen nicht begnügt, aber immer müssen wir uns dessen erinnern, dass Thatsachen ohne Theorien doch viel mehr Werth haben, als Theorien ohne Thatsachen“ [Prof. S. Lukjanoff<sup>4)</sup>].

<sup>1)</sup> Refer. im Jahresbericht f. gesammte Medicin von Hirsch und Virchow. 1877. I. S. 271.

<sup>2)</sup> Ziemssen's Handb. d. spec. Pathol. u. Ther. Bd. XIV. 2. Hälfte. S. 499.

<sup>3)</sup> Dieses Archiv Bd. 121.

<sup>4)</sup> Grundzüge einer allgemeinen Pathologie der Zelle. Warschau 1890 (russische Ausgabe). S. 349.

## Erklärung der Abbildungen.

Tafel XIII.

Fig. 1. Nach einer Photographie.

Fig. 2. Hartnack  $\frac{4}{3}$ . Saffraninfärbung. a Lymphraum. b Längs-, c Querschnitt des glatten Muskelgewebes. d Karyokinetische Figuren in den glatten Muskelzellen. e Endothelproliferation.

## XXVII.

## Ueber ein verbessertes Verfahren zur Unterscheidung der Xanthinkörper im Harn.

(Aus dem chemischen Laboratorium des pathologischen Instituts.)

Von Dr. Georg Salomon,

Privatdocenten in Berlin.

Nachdem durch eine Reihe von Untersuchungen in grossem Maassstab Paraxanthin und Heteroxanthin rein dargestellt, als präformirte Bestandtheile des normalen Harns erkannt und in chemischer, zum Theil auch in toxikologischer Beziehung einigermaassen ausreichend geprüft waren <sup>1)</sup>, schien es mir zweckmässig, zur Bearbeitung kleinerer Urinmengen von einzelnen Individuen überzugehen. Ich verfolgte dabei einen doppelten Zweck: einerseits die Leistungsfähigkeit der Methode an feineren Aufgaben zu erproben, andererseits darüber Aufschluss zu erhalten, ob dem Xanthin, Paraxanthin und Heteroxanthin ein Platz unter den constanten Harnbestandtheilen gebühre. Methodische Untersuchungen an Kranken, sowie quantitative Bestimmungen lagen nicht in meinem Plan, wenn ich auch neben normalen hie und da pathologische Harne verarbeitet und einige Wägungen der rein dargestellten Substanzen vorgenommen habe.

<sup>1)</sup> Vergl. die Arbeiten d. Verf.: Ueber das Paraxanthin u. s. w. Zeitschr. f. klin. Med. 1884. Bd. VII. Supplementheft S. 63—80. — Ueber Paraxanthin und Heteroxanthin. Ber. d. d. chem. Ges. 1885. Jahrg. XVIII. H. 18. — Die physiologischen Wirkungen des Paraxanthins. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1888. Bd. XIII. H. 1—2 u. a. m.