

## V.

### Ueber eine eigenthümliche Geschwulst der Muskeln (*Myoma cysticum*).

Von Dr. Theodor Billroth,

Assistenzarzt an der Königlichen chirurgischen Universitäts-Klinik zu Berlin.

(Hierzu Taf. I. Fig. 1—8.)

---

Die in diesem Archiv (Bd. VIII. Hft. 4.) mitgetheilten Untersuchungen über die Entwicklung quergestreifter Muskelfasern in einer Hodengeschwulst hinterliessen mir den Eindruck, daß das Gewebe in der Form, wie es sich dort zeigte, einerseits so charakteristische Merkmale an sich trägt, daß es kaum zu erkennen ist, daß anderseits aber seine Entwicklungsformen und namentlich die Degenerationen der letzteren doch so sehr in das Gebiet anderer Gewebe hinüberstreifen, daß es kaum immer möglich sein würde, dieselben mit Sicherheit unter allen Umständen zu diagnosticiren. Die platten mit Kernen besetzten Fasern, welche die nächste Vorstufe vor den quergestreiften Fasern bilden, können, wenn man sie unter andern Umständen, in andern Combinationen sieht, leicht zu Verwechslungen mit blutleeren Capillaren etc. Anlass geben; die grossen kernhaltigen Platten (Bd. VIII. Taf. XII. Fig. 11 u. 11 a.) haben, wie bemerkt, die täuschendste Aehnlichkeit mit den *Plaques à plusieurs noyeaux* aus fötalem Knochenmark. Die grosse, für mich kaum zu bewältigende Fülle von Material an Pseudoplasmen, welche mir durch die Güte des Herrn Geheimrath Langenbeck zu Gebote steht, hat mir rasch Gelegenheit gegeben, diesen inter-

essanten Gegenstand weiter zu verfolgen, der insofern besonders schwierig für die pathologische Histioologie ist, als über die normale Entwicklung des Muskelgewebes gerade jetzt noch eine Controverse zwischen den geübtesten und bedeutendsten Forschern schwelt, an deren Spitze Remak und Kölliker stehen.

Ich theile in Folgendem meine Beobachtungen über eine Geschwulst mit, wie sie mir bisher noch nicht begegnet ist, und wie sie wahrscheinlich nur höchst selten vorkommt, da sie so viele Eigenthümlichkeiten darbietet, dass sie sicherlich beschrieben sein würde, wenn sie einem Mikroskopiker in die Hände gefallen wäre:

Frau B. Th., den gebildeten Ständen angehörend, ist als Kind stets gesund gewesen; ihre Eltern erreichten ein hohes Alter und starben beide an Apoplexie. Als junges Mädchen litt Pat. beim Eintritt der Menses stets an Kopfschmerzen und Erbrechen, war übrigens aber gesund. Sie verheirathete sich in ihrem 24sten Lebensjahre und hat 3 gesunde Kinder geboren; sie war auch als Frau bis zum Beginn ihres jetzigen Uebels stets gesund.

Vor  $2\frac{1}{2}$  Jahren (Herbst 1852) bemerkte sie eine kleine Geschwulst dicht oberhalb des Ellenbogengelenks des linken Arms; diese wuchs innerhalb eines halben Jabres bis zur Grösse eines Hühnereies, machte jedoch keine Schmerzen; nur empfand Pat. beim Wachsthum der Geschwulst eine Starrheit und ein Gefühl des Einschlafens im 4ten und 5ten Finger, wenngleich sie vollkommen damit fühlte und die Finger auch wie gewöhnlich bewegen konnte. Sie giebt mit grosser Entschiedenheit einen continuirlichen Druck auf die erkrankte Stelle als die Ursache des Uebels an: sie war genötigt, um in der Nacht die an der linken Seite ihres Bettes stehende Wiege ihrer Kinder in Bewegung zu setzen und zu erhalten, den linken Arm auf den Rand ihres Bettes an der bezeichneten Stelle aufzulegen, da sie sonst sehr früh erlahmte; der Arm schmerzte sie oft sehr heftig, besonders an der Stelle, wo er auflag, und wo dann später die Geschwulst entstand. Nachdem dieselbe ein halbes Jahr hindurch gewachsen war, wurde sie durch eine Operation entfernt; die Wunde heilte sehr rasch zu und Patientin glaubte sich völlig geheilt; die Schädlichkeit, welche das Uebel hervorgerufen hatte, wurde fortan sorgfältig vermieden. Die Sensationen im 4ten und 5ten Finger hörten ebenfalls auf. — Im Sommer 1853 besuchte Patientin auf Anrathen ihres Hausarztes Franzensbad und bemerkte hier (4 Monat nach Heilung der Operationswunde) dicht an der Narbe eine neue Anschwellung, die sich ebenfalls rasch entwickelte, dieselben Erscheinungen wie früher bot und bis zum März dieses Jahres (1855) die Grösse eines Gänseees erreichte. Während des Wachsthums empfand Pat. die heftigsten Schmerzen in dem ganzen Vorderarm, sowie im 4ten und 5ten Finger; auch war der Vorderarm und die Hand stark angeschwollen. Die Geschwulst wurde wieder extirpiert; die Operationswunde heilte innerhalb 8 Tagen

vollständig zu. Pat. war nach dieser Operation angegriffen, namentlich durch die ausgestandenen Schmerzen, erholte sich jedoch bald wieder bei einem ruhigen Aufenthalt auf dem Lande, bei kräftiger Diät und roborirender Medication. — Anfangs Juni dieses Jahres (1855) empfand die arme Frau, welche sich jetzt sicher geheilt glaubte, wieder Schmerz in der Narbe und bemerkte auch bald eine neue Geschwulst, die sich diesmal an einer etwas höheren Stelle, ungefähr in der Mitte der hinteren Seite des Oberarms zuerst markirte; diese Geschwulst entwickelte sich viel rascher wie die früheren; es traten wieder die Schmerzen im 4ten und 5ten Finger ein; 3 Wochen nachdem sie die ersten Anfänge dieses zweiten Recidivs bemerkte, consultirte sie den Herrn Geheimrath Langenbeck und wurde zum Zweck einer neuen Operation in die Klinik aufgenommen. Ihr Zustand war folgender:

Pat. ist eine schwächlich gebaute, kleine, zarte, brünette Frau; sie sieht zwar etwas blass, doch durchaus nicht krank aus, auch ist sie ziemlich gut genährt; ihr Allgemeinbefinden ist nicht weiter gestört, Respiration, Circulation, Verdauung normal. Am linken Oberarm sieht man eine vom Ellenbogen bis in die Mitte des Arms heraufziehende, stark geröthete Narbe; ungefähr 3 Zoll oberhalb des Ellenbogengelenks sitzt eine kuglig hervorspringende Geschwulst von der Grösse eines starken Entenies; sie ist in geringem Grade seitlich verschiebbar, überall nur undeutlich begrenzt; ihre Consistenz ist elastisch weich, auf der Höhe deutlich fluctuierend; die Haut über derselben ist auf der Spitze stark geröthet, von einem dichten Netz fein verästelter Venen durchzogen; aus einer Stecknadelkopf-grossen Oeffnung ergiesst sich wenig blutiges Serum. Druck auf die Geschwulst ist schmerhaft; leicht stechende, prickelnde Empfindungen in der Geschwulst quälen die Pat. fortwährend. Am 4ten und 5ten Finger hat Pat. das Gefühl von Taubheit und Ameisenkriechen, doch fühlt sie mit allen Fingern gleich deutlich und bewegt alle wie an der gesunden Hand. Die Extension des Arms ist unvollständig. Lymphdrüsen in der Achselhöhle sind nicht angeschwollen.

Pat. hatte bereits mehrere Aerzte consultirt und war ihr von allen die Amputation des Oberarms als dringend nothwendig vorgestellt. Allerdings liess sich dafür Manches sagen; die grosse Weichheit der Geschwulst, die bedeutende Recidivfähigkeit (freilich nur lokal), die höchst geringe seitliche Verschiebbarkeit mussten theils den Verdacht erwecken, dass man es mit einem Carcinom zu thun habe, theils musste es für wahrscheinlich gehalten werden, dass die Geschwulst vom Knochen ausging. Dagegen liess sich einwenden, dass bei dem enorm raschen Recidiven vielleicht die Exstirpation nie ganz rein beschafft war, dass bei einer Mitbetheiligung des Knochens eine Resection des erkrankten Knochenstücks möglich sei, dass die Kranke, wenn die Geschwulst ein Carcinom war, ebenso wenig durch die Amputation als durch die Resection sicher gestellt sei; es liess sich bei dem Sitz der Geschwulst und den Erscheinungen, welche sie veranlasste, voraussehen, dass ein Theil des *N. ulnaris* unbedingt mit entfernt werden würde, dass beim Wegfall des grössten Theils des *M. triceps* die Extension des Armes nie wieder vollständig werden könnte; bei allen diesen Uebelständen blieb aber der

Pat. doch der Gebrauch des Vorderarms und der Hand (wenigstens von 3 Fingern), ein enormer Vortheil, der Amputation des Oberarms gegenüber.

Am 25. Juni wurde demnach vom Herrn Geheimrath Langenbeck die Exstirpation der Geschwulst vorgenommen; ein grosses miterkranktes Hautstück musste fortfallen; die Geschwulst, welche sich durch ihre weissliche Farbe markirte, ging bis auf den Knochen, sass jedoch an ihm nicht fest, sondern liess sich leicht von ihm abziehen; er war jedoch an einer umschriebenen Stelle mit Osteophyten bedeckt, so dass es für nöthig erachtet wurde, ein Stück oberflächlich abzusägen; der Knochen zeigte sich hierbei sehr fest, sclerosirt, doch nicht an der Geschwulst betheiligt. Die Aftermasse haftete übrigens auffallend fest an den Muskeln; sie war nirgends genau durch eine Capsel begrenzt, so dass in ihrer ganzen Umgebung ein grosser Theil der Muskeln entfernt werden musste, um überall eine gesunde Schnittfläche zu haben; die Verletzung wurde hierdurch eine nicht unerhebliche; doch war die Geschwulst vollkommen rein entfernt. — Ausser den Folgen der Entfernung eines Stücks des *N. ulnaris* zeigten sich nach der Operation auch die Folgen der aufgehobenen Thätigkeit des *N. radialis*. Das Befinden der Pat. nach dieser Operation ist übrigens ein höchst befriedigendes; die febrile Reaction war äusserst mässig; die Wunde granulirt in ganzer Ausdehnung.

Schon während der Exstirpation war die Geschwulst etwas collabirt, indem sich beim Anschneiden derselben und bei leichtem Druck eine dünn schleimige weingelbe Flüssigkeit entleerte, so dass wir glaubten ein Specimen des Collonema vor uns zu haben. Noch mehr fiel das herausgenommene Stück jedoch zusammen, als es durch einen Schnitt durch die Längsachse in zwei Hälften auseinander gelegt wurde; auch hiebei entleerte sich eine dünn schleimige Flüssigkeit. Die Schnittfläche hatte ein im Ganzen weisses hirnmarkähnliches Ansehn, nur an dem äufseren Theile war die Färbung eine mehr dunkelrothe, bräunliche. Man unterschied an der letzten Stelle mehrere entleerte Hohlräume mit glatten Wandungen, ebenso bemerkte man in dem übrigen Theile der Geschwulst hier und da kleine spaltartige Cysten, die jedoch zumeist entleert waren und mit einander communieirten. Nur in dem oberen Theile der Geschwulst, wo man früher deutliche Fluctuation gefühlt hatte, waren die Cysten durch deutliche dünne Membranen begrenzt und die Zwischenwandungen sehr dünn; die Cysten hatten hier ungefähr die Grösse von wälschen Nüssen. Die übrigen kleinen Cysten hatten keine besondere Membranen, waren meist

länglich von der Gröfse eines Kümmelkorns bis zu der einer Erbse.

Das Gewebe selbst bot ein ganz eigenthümliches Ansehen; man unterschied nämlich nach verschiedenen Richtungen hinziehende sehr deutlich markirte Faserbündel, welche sich zu grösseren Balken vereinigten, zuweilen auseinanderwichen, zuweilen wie ein Muskelbündel parallel an einander liefen und ungefähr das Bild wie in Fig. 1. (mälsige Loupenvergrößerung) darboten. Es lag auf der Hand, dass die Cysten durch das Auseinanderweichen dieser Bündel zu Stande kamen, was sich aufs schönste stufenweise theils mit der Loupe, theils mit ganz schwachen Vergrößerungen durch das Mikroskop bei auffallendem Licht erkennen liess. Die Geschwulstmasse von weicher Consistenz liess sich nach der Richtung dieser Bündel außerordentlich leicht und schön auseinanderreissen; sie enthielt sehr wenig Gefäße, auch waren in ihr mit Ausnahme des oberen Theils der Geschwulst keine Blutextravasate aufzufinden, so dass durch solche nicht etwa die Cysten bedingt sein konnten. Der Zusammenhang mit den umgebenden gesunden Muskeln war ein sehr inniger, die Muskelfasern selbst schienen zum Theil in die Faserbündel der Geschwulst überzugehen, zum Theil entsprangen auch die Faserbündel der Geschwulst von dem mittleren durch dieselbe hindurchlaufenden *Ligamentum intermusculare externum*. Ein  $2\frac{1}{2}$  Zoll langes Stück des *N. ulnaris* verlief durch die Geschwulst; wir hatten schon bei der Operation die heftigen Muskelcontractionen beobachtet, als der Nervenstamm durchschnitten wurde. Vom *N. radialis* und *cutan. antibrachii externus*, die doch mit im Bereich des entfernten Stücks liegen mussten, konnte ich nichts auffinden; vielleicht ist letzterer schon bei einer früheren Operation mit entfernt. — Das mit entfernte Knochenstück war zwar ungewöhnlich fest, zumal da es einem weiblichen Skelett angehörte, zeigte übrigens aber keine Erkrankung. An den Ostrophyten liess sich kein frischer Procels mehr nachweisen; wahrscheinlich sind sie nur als die Folge der früheren Eiterungen in der unmittelbaren Nähe des Knochens anzusehen; mit der Geschwulst stehen sie

jedenfalls nicht in specieller genetischer Beziehung; auch das Periost war gesund, ziemlich schwer vom Knochen zu lösen.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fielen gleich höchst eigenthümliche Zellenformationen auf, welche in enormer Menge in dieser Geschwulst vorhanden waren und durch ihre bizarren Formen schon vielfach die Aufmerksamkeit der Histiologen auf sich gezogen haben, nämlich die *plaques à plusieurs noyeaux* (Robin), die fötalen Markzellen (Kölliker). Schon früher (Deutsche Klinik. 1855. No. 5) habe ich mich über die grosse Verbreitung dieser Zellen bei jeder Knochenneubildung und über ihre Beziehung zu gewissen Formen von Knochengeschwülsten ausgesprochen, und wenngleich ich sie sparsam auch noch an manchen andern Orten fand, wo sie nicht mit Knochenbildung in Verbindung standen, so war ich doch nicht wenig erstaunt, dieselben in dieser Geschwulst und in solchen Mengen zu finden. Ihr Durchmesser betrug oft 0,1 Mm. ja bis 0,15 Mm.; sie waren nicht sehr dick, sondern mehr platt, enthielten zuweilen 20—30 glänzende Kerne, die in allen nur möglichen Formen der Theilung begriffen waren, und zwar begann die Theilung immer mit der Spaltung des Kernkörperchens. Es zeichneten sich diese Zellen außer durch ihre Gröfse auch noch besonders durch die ungeheure Menge ihrer theils breiten, theils schmalen Fortsätze aus, deren Enden entweder abgerissen erschienen oder spitz zuliefen. Die Fortsätze der einzelnen Zellen anastomosirten nicht selten mit einander (Fig. 2.), so dass die Bilder oft die täuschendste Aehnlichkeit mit Ganglienzellen hatten, namentlich mit den multipolaren Zellen aus dem elektrischen Lappen des Zitterrochen. (Nachrichten von der G.-A.-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. 1851. No. 14.), nur dass die Ganglienzellen einen grossen Kern, und die hier besprochenen deren sehr viele kleine Kerne enthielten. Die verschiedenen Entwicklungsstufen von der einfachen embryonalen Zelle zu diesen Kernplatten lagèn so auf der Hand, dass ich sie nicht weiter zu verfolgen brauche; der Kern der kleinsten Eiterkörperchen-grossen Zellen theilte sich bei gleichzeiti-

ger Vermehrung und Ausdehnung des Zelleninhalts und gleichzeitigem Auswachsen der Zellenmembran zu längeren oder kürzeren Fortsätzen. Die Membran, welche an den jüngeren Entwicklungsformen noch sehr deutlich nachzuweisen ist, scheint bei dem stärkeren Wachsthum der Zellen und der Ausbildung zu den großen Kernplatten mit dem Zelleninhalt zu verschmelzen. — Es waren diese Gebilde anfangs gegen verdünnte Essigsäure sehr resistent, bald aber wurden sie sehr blaß, ohne das Phänomen der Membranabhebung zu zeigen; die Kerne quollen stark auf, schmolzen endlich zusammen und es blieb nur ein Haufe feiner Moleküle zurück. Ganz ebenso war die Einwirkung kaustischen Natrons, nur daß Alles viel rascher vor sich ging, und daß zuletzt eine homogene schleimige Substanz zurückblieb. Die schleimige Intercellularsubstanz gerann sehr rasch, wenn man gleich concentrirte Essigsäure hinzusetzte; die Gerinnung blieb jedoch zuweilen ganz aus, wenn man erst Wasser und dann allmäßig Essigsäure auf das Object einwirken ließ.

Ich konnte mich bei diesem Befunde Anfangs gar nicht von dem Gedanken losreissen, daß diese Geschwulst vom Knochen oder vom Periost seinen Ursprung haben müsse; indessen sprach Alles dagegen, Knochen und Periost waren, wie oben bemerkt, gar nicht an der Geschwulst betheiligt; daß annähernd ähnliche Zellenformationen in Bindegewebsgeschwülsten vorkommen, war mir allerdings bekannt, und habe ich noch kürzlich solche Zellen mit vielen Fortsätzen und vielen Kernen aus einem weichen Fibroid des Oberkiefers beschrieben (Deutsche Klinik 1855. No. 25); doch standen dieselben in Bezug auf ihre Anzahl und ihre Gröfse in gar keinem Vergleich zu den vorliegenden, auch erregten sie dort nicht so sehr meine Aufmerksamkeit, weil die Geschwulst ursprünglich dem Knochen angehörte. Eine wiederholte Untersuchung der verschiedensten Parthien der Geschwulst brachten mir nach und nach Bildungen zur Beobachtung, die das Räthsel auf eine eben so unerwartete als interessante Weise lösten. Ich fand nämlich, daß die Fortsätze dieser Kernplatten zuweilen in sehr lange platte

Fasern ausliefen, an welchen theils einzelne Gruppen von Kernen, theils einzelne Kerne hafteten (Fig. 3. 3.), die somit vollkommen den Entwicklungsformen der quergestreiften Muskelfasern glichen, wie ich sie aus der Hodengeschwulst beschrieben habe (s. dieses Archiv VIII. p. 445); ich fand endlich auch einzelne solche Fasern von verschiedener Länge, welche sich nicht als abgerissene Enden verhielten, sondern durch das doppelseitige Längswachsthum einer Zelle gebildet zu sein schienen (Fig. 4.). Mir fielen jetzt auch gleich die Kernplatten ein, welche ich in der erwähnten Hodengeschwulst (Bd. VIII. Taf. XII. Fig. 11 u. 11a) als Varikositäten der Fasern besprochen habe, und für die ich damals ebenso wenig wie jetzt embryologische Analogien nachzuweisen im Stande bin. Das scheint mir jedoch durch diese Befunde unzweifelhaft nachgewiesen, daß wir es hier mit einem Gewebe zu thun haben, welches seinen Ursprung aus dem Muskel-system selbst genommen hat. Ich habe die Bildung der Kernplatten früher auf eine Degeneration der primitiven Muskelzellen zurückgeführt, und sehe darin eine Analogie der Metamorphosen, welche auch die Bindegewebskörperchen und die Knorpelzellen in Colloid- und Enchondroidgeschwüsten erleiden; sie erreichen in manchen Pseudoplasmen oft nie ihren genetischen Abschluß, sondern werden durch mancherlei Störungen (colloide Degeneration des Inhalts der Kerne oder der Interzellulärsubstanz, übermäßige Vermehrung der Kerne, fettige Degeneration, Pigmentaufnahme etc. etc.) in ihrer Entwicklung gehemmt, so daß sie selbst der Fähigkeit einer ferneren regulären Entwicklung beraubt werden. Wenn man nicht fürchten müßte, mit den alten Namen den alten Brei aufzuröhren, so könnte man solche Erkrankungen der Entwicklungsformen als wahre Heteroplasien bezeichnen. Wenn man daher z. B. das Collonemagewebe als ein Stehenbleiben des Bindegewebes auf einer embryonalen Entwicklungsstufe bezeichnet, so ist dies nur bedingungsweise richtig; ebenso würde es nicht ganz passend sein, unsere Geschwulst als ein Stehenbleiben des Muskengewebes auf einer embryonalen Entwicklungsstufe zu bezeich-

nen; es ist vielmehr eine Erkrankung einer Entwicklungsstufe, gehört somit auch ebenso wenig in das Bereich der Hypertrophie. —

Es lag natürlich nahe zu verfolgen, ob die erwähnten mit Kernen besetzten Zellenausläufer und die isolirten Fasern eine Querstreifung annehmen und somit wirklich zu wahren Muskelfasern ausgebildet würden; dies schien jedoch niemals der Fall zu sein, wenigstens ist es mir nicht gelungen, Bilder nachzuweisen, welche gar keine andere Erklärung zuließen. Eine andere Erscheinung sah man jedoch häufig an den grossen Kernplatten, nämlich ein theilweises Zerspalten zu einzelnen Fibrillen (Fig. 5. 5.); dies war nicht selten in solchem Maafse der Fall, daß es zuweilen äußerst schwierig wurde, solche an zwei Seiten zerfaserte Zellen von Stücken zerfallener Muskelfasern zu unterscheiden (Fig. 6.). — Eine der wichtigsten Aufgaben blieb es ferner, nachzuweisen, auf welche Weise die normalen Muskelfasern sich zu den beschriebenen Geschwulstelementen umbildeten; die Grenzstellen des Pseudoplasma an den Muskeln mußte hierüber Auskunft geben. Der Uebergang der kleinsten Muskelbündelchen in die weisse Geschwulstmasse war, so weit es sich mit der Loupe erkennen ließ, ein ziemlich plötzlicher; die rothen Muskelbündel nahmen eine leicht gelbröthliche, dann ganz weisse Farbe an, ähnlich wie ich dies früher bei der Bindegewebsmetamorphose der Muskelfasern in der Nähe von carcinomatösen Geschwülsten (s. dieses Archiv Bd. VIII. Hft. 2 u. 3.) beschrieben habe, jedoch mit dem wesentlichen Unterschiede, daß das aus dem Muskel hervorgehende Gewebe in jenem Falle ein starres, enorm festes, fibrös narbiges Gewebe ist, in diesem Falle jedoch eine weiche, sehr leicht nach der Richtung der Bündel spaltbare Substanz bildete. Es fiel an diesen Grenzstellen zunächst auf, daß die noch ganz normalen Muskelfasern sich so außerordentlich leicht auseinander lösten, daß man ohne weitere Präparation die isolirten Muskelfasern in großer Menge vor sich hatte; diese verloren allmäßig ihre Querstreifung und zerfielen in ihre primitiven Längsfibrillen, wodurch sie eine große Aehnlichkeit mit den

wellig gekräuselten Bindegewebsbündeln bekamen. Eine Vermehrung der Kerne konnte ich durchaus nicht wahrnehmen; es war dies jedoch in diesem Falle sehr schwer zur Evidenz zu bringen, weil der Zusatz von Essigsäure in der Intercellularsubstanz auch schon an diesen Grenzstellen sehr leicht feste Gerinnungen machte, so dass die Einwirkung dieses Reagens eine höchst unvollständige war. Häufig kamen Muskelfasern vor, welche ganz spitz zuliefen, sich an ihrem stumpfen Ende in Fibrillen zerspalteten, und theils eine Querstreifung deutlich zeigten (Fig. 7.), theils nicht (Fig. 8.). Einmal sah ich ganz deutlich eine solche breite Muskelfaser in einer grossen Kernplatte endigen; ich hoffte noch öfter solchen Bildern zu begegnen, und unterließ deshalb die Zeichnung; leider konnte ich ganz analoge Formationen nicht wieder auffinden, und bin deshalb über diesen Gegenstand nicht ganz sicher. Es handelt sich nämlich darum, ob die Neubildung innerhalb des Sarclemma, vielleicht aus üppiger Kernheilung ursprünglich hervorgeht, oder ob zwischen den einzelnen Fasern die neuen Muskelemente gebildet werden. Ersteres ist mir zwar sehr wahrscheinlich, doch kann ich es nicht durch direkte Beobachtungen beweisen. — Bei der grossen Verschmälerung der Muskelfasern und der dabei nicht selten zugleich bestehenden Querstreifung war es absolut unmöglich zu beweisen, ob solche schmale quergestreifte Fasern neugebildet waren oder aus den normalen Muskelfasern hervorgegangen waren. Vielleicht trafen beide Processe hier zusammen, einerseits die Atrophie der Fasern und Umbildung zu kernhaltigem Bindegewebe, anderseits Wucherung der Kerne, Volumenzunahme der Fasern, Bildung neuer Muskelzellen. Die Neubildung in einem Theil der Fasern hat vielleicht die Atrophie in den anderen bedingt.

Die gegenseitige Verbindung der einzelnen beschriebenen zelligen und faserigen Theile anlangend, so ist wenig darüber zu erwähnen; die Richtung der Fasern und der Gefäße entsprach derjenigen der schon mit freiem Auge erkennbaren Bündel; die Kernplatten zeigten durchaus keinerlei Regelmässigkeit in der Anordnung; sie anastomosirten, wie oben bemerkt, sehr

häufig miteinander durch ihre Fortsätze; die Zwischenräume waren durch Zellen von kleineren oder grösseren Dimensionen ausgefüllt, die jedoch sowohl ihrem äusseren Ansehen nach, wie ihrem chemischen Verhalten zufolge, alle dem einen beschriebenen Typus angehörten. Nerven fand ich zu wiederholten Malen in der Geschwulst, doch zeigten sie keine Veränderungen; auch die Primitivfasern des *N. ulnaris* waren völlig normal. Man hätte bei dem so deutlich markirten Faserverlauf in der Geschwulst erwarten sollen, entweder sehr viele nach einer Richtung verlaufende Fasern anzutreffen, oder wenigstens die Zellen in einer bestimmten Anordnung nach der Längsrichtung anzutreffen; beides war jedoch nicht der Fall, woraus man vielleicht schließen darf, dass die bündelformige Anordnung als ein Ueberbleibsel der Bindegewebsscheiden der kleineren Bündelchen anzusehen ist, oder dass die Neubildung die äussere Anordnung ihres Muttergebildes imitiere, wenngleich sie dieselbe in dem feinsten Elementartheile nicht ganz erreichte. — Wir haben in vorliegender Geschwulst den Typus eines *Tumor fasciculatus*. Die Zerreissbarkeit der Geschwulstmasse nach bestimmten Faserrichtungen mit Bildung deutlicher Bündel kommt in geringerem oder höherem Grade so verschiedenartigen Geschwülsten zu, dass man diese Eigenschaft nicht mehr als charakteristisches Merkmal für eine bestimmte Gruppe von Pseudoplasmen verwenden kann. So besitzen zuweilen die retroperitonealen Carcinome, die grossen Geschwülste der Tonsillen und Lymphdrüsen, Parotisgeschwülste, Lippencarcinome in gleicher Weise aus verschiedenen Ursachen diese Eigenschaft, ohne deshalb in einem genetischen oder chirurgisch-prognostischen Verhältnis miteinander zu stehen.

Was die oben schon erwähnte Art und Weise der Cystenbildung betrifft, so ist dies nicht ohne Analogien; es entstehen zwischen den Maschen der Bindegewebsbündel (besonders am Halse) einzelne Cysten, im Netz und Mesenterium, es können sich im Bindegewebe sogar neue Schleimbeutel bilden (unter Schwielen bei Klumpfüssen, unter grossen Schwielen an den Zehen), warum sollten nicht ebenso gut zwischen den Muskel-

bündeln solche Ansammlungen von schleimigem Serum entstehen können. In ganz gleicher Weise findet man zuweilen in Lippen- und Parotiscarcinomen die einzelnen grossen palisadenförmigen Cylinder zu völlig isolirten Balken und Blättern getrennt, zwischen welchen eine durch Wasser und Essigsäure gerinnbare Flüssigkeit in communicirenden Spalträumen ergossen ist. Es entbehren solche Cysten meist eines deutlich ausgesprochenen Epithels. Die Flüssigkeit habe ich leider in diesem Falle nicht gehörig untersuchen können, da sie fast vollständig während der Operation und beim Durchschnitt der Geschwulst abfloss.

Wir kommen schliesslich auf die Frage, welche der mikroskopirende Chirurg immer zuerst stellt, gehört diese Geschwulst zu den Carcinomen oder zu den gutartigen Geschwülsten? Ich glaube dies dahin beantworten zu müssen, dass sie zu keiner dieser beiden Classen gehört; es lässt sich eine solche Frage ja nur aus der Empirie richtig beantworten, da die Begriffe der Gutartigkeit und Bösartigkeit ja nur chirurgisch-empirische sind; wenn ich also das beschriebene Pseudoplasma als eine neue Geschwulstform hinstelle, so liegt schon darin die Unmöglichkeit ihre chirurgische Bedeutung zu fixiren. Doch kann man schon aus dem Verlauf dieses Falles ersehen, dass diese Geschwulst außerordentlich leicht lokal recidivirt, und wenn man sie in eine Reihe mit den knorpelähnlichen und colloiden Geschwülsten als eine eigentliche Gewebskrankung und Gewebsmetamorphose bringt, so dürfte man sie nach der Analogie dieser Pseudoplasmen als eine relativ bösartige Geschwulst ansehen, indem voraussichtlich an demselben Individuum andere Theile des Muskelsystems derselben Entartung anheimfallen können.

Ich habe der Geschwulst einen von Virchow zuerst für eine cavernöse Muskelgeschwulst (*Myoma telangiectodes*) gewählten Namen beigelegt, um ihre Wesentlichkeit möglichst im Worte auszudrücken, gestehe jedoch, dass mir derselbe nicht so ganz entsprechend zu sein scheint und würde mit Vergnügen einen passenderen Namen adoptiren.

Ich bin keineswegs der Ansicht, dass die Geschwulst bisher überhaupt nicht vorgekommen sei; ich wünschte nur, ihr den meiner Ansicht nach richtigen Platz in der Reihe der Pseudoplasmen anzuweisen.

(Fig. 1. ist bei mäfsiger Loupenvergrößerung, Fig. 2—8. bei 400maliger Vergrößerung dargestellt.)

Berlin, Ende Juni 1855.

---

### N a c h t r a g.

Vier Wochen nach der Operation zeigten sich in der bis dahin gut granulirenden Wunde mehrere dunkel gefärbte, mit gelblichem Schmant bedeckte grössere und kleinere Knoten; diese vergrösserten sich sehr rasch und nahmen zugleich fast die ganze Wundfläche ein. Ich schnitt davon einige Stückchen mit der Scheere ab und untersuchte dieselben mikroskopisch; wie vermuthet, waren dies schon wieder Recidive, die abgeschnittenen Stückchen verhielten sich ganz wie die oben beschriebene Geschwulstmasse. Es musste jetzt der Patientin die Amputation des Oberarms gerathen werden; diese verweigerte sie jedoch energisch und verliess die Anstalt, um in ihre Heimath zurückzukehren.

Berlin, Ende Juli 1855.