

**XXXIV.****Kleinere Mittheilungen.****1.****Ueber das Vorkommen der Trichinen in Russland. Fall von primärem, medullärem Zottentkrebs des grossen Netzes.**

Von Dr. Rudnew.

Aus dem pathologisch-anatomischen Institut zu St. Petersburg.

Der erste Fall der Trichinose in Russland ist an einer Leiche vorgekommen, die ich am 13. November 1865 wegen eines primären Medullarkrebses des grossen Netzes untersucht habe. Bis dahin wurde kein einziger Fall von Trichinen in Russland, weder in den russischen, noch in den ausländischen Zeitungen veröffentlicht, obwohl die ausländischen Epidemien von Trichinose Allen bekannt wurden und die Abhandlung von Prof. Virchow über die Trichinen ins Russische übersetzt war. Sogar das Petersburger Physikat hat in den politischen Zeitungen zur Beruhigung des Volkes angezeigt, dass russische Schweinefleisch sei von ihm genau untersucht worden und keine Trichinen darin gefunden. Erst, nachdem ich meinen ersten Fall von Trichinen in der Petersburger Zeitung (1865. No. 327) veröffentlicht hatte, fingen Manche an, auf die mündliche Tradition sich stützend, zu versichern, dass Prof. Markusen schon vor 11 Jahren einen Fall in Petersburg, Dr. Steinberg einen anderen in Kiew beobachtet hätten. Eine andere Folge meiner ersten Anzeige war, dass Manche meinen Fall wegen seiner Einzelheit nicht für den Beweis der Anwesenheit der Trichinen bei uns halten wollten, man sagte: möglicherweise hat die Person einen ausländischen Schinken gegessen. Aber die Anamnese des ersten Falles und noch andere Fälle, die bald darauf zur Beobachtung gekommen sind, beweisen sicher, dass die Trichinose auch in Russland keine grosse Rarität ist\*)<sup>1</sup>, obwohl die Krankheit bei Lebzeiten noch von Niemandem beobachtet worden ist. Die Fälle, welche ich meinerseits an Leichen beobachtet habe, will ich hier niederlegen. Der erste Fall betrifft eine 65 Jahre alte Lohndienerin Anna Iwanow. Sie wurde im Obuchow-Hospital behandelt, wo ihre Krankheit als Ascites, Arteriosclerosis, Bronchialkatarrh bezeichnet war. Nach dem Tode wurde die Leiche nach der Akademie für die anatomischen Studien geschickt.

Bei der Untersuchung der Bauchhöhle fiel mir eine grossartige Verdickung und Entartung des grossen Netzes auf. Das Netz war 15 Zoll lang,  $7\frac{1}{2}$  Zoll breit,

<sup>1</sup>) In der Akademie wurden unter 150 Sectionen 3 Fälle von Trichinose beobachtet.

1 Zoll 2 Lin. dick; es breitete sich über die Darmschlingen hinab aus, indem es in der Regio ileo-coecalis mit der Bauchwand fest verwachsen war. Die Verdickung desselben war unregelmässig, überall knollig, höckerig, auf der Oberfläche zottig; liess man über die Oberfläche Wasser fliessen, so flottirten die feinen Zotten. Die ganze Geschwulst, von grauweisser Farbe, machte den Eindruck, als sei sie aus einzelnen, untereinander zusammenfliessenden Knoten entstanden. Stellenweise, wo nämlich die Adhärenz des Netzes war, erschienen die Knoten mehr vereinzelt, deutlich von einander getrennt. Das Gewebe, von sehr geringer Consistenz, zeigte sich schwammig, leicht zerreissbar, im hohen Grade saftig. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich, dass die Geschwulst ihrer Natur nach keine gewöhnliche Neubildung, bezüglich der betreffenden Stelle, darbietet.

Der in Kochsalzlösung untersuchte Saft bestand aus grossen, vielgestaltigen Zellen. Es waren da viele frische sowohl, als in Fettmetamorphose begriffene Elemente. Die ersten anlangend, so zeigten sie sich bald rund, mit einem oder 2—4 Kernen versehen, bald spindelförmig, mit trübem Protoplasma und mehreren, grossen, matterscheinenden Kernen, bald in Form von Kolben, wobei das angeschwollene Ende von feinkörnigem Protoplasma gebildet wurde und die Kerne enthielt, das zugespitzte als dicke Faser oder Bündel erschien. Innerhalb des Protoplasma sah man in vielen Zellen blasige Gebilde, Physaliden, wobei die Kerne zur Seite geschoben waren. An allen Zellen liessen sich Membranen wahrnehmen und diese waren manchmal so fest, dass das wachsende und sich theilende Protoplasma sogar zu neuen Zellen wurde, ohne dass die alte Zelle geborsten wäre, und so erschien die letztere als eine Mutterzelle. Die frei gewordenen Zellen waren in dieser Geschwulst in einer grossen Menge vorhanden und gaben sich als dunkle, grobkörnige, mit festen Membranen versehene Kugeln zu erkennen. Es waren auch Zellen vorhanden, welche in sich drusige, bräunlich gefärbte Krystalle von Leucin trugen. Leucinkrystalle waren auch frei im Saft in grosser Menge enthalten. Liess man Essigsäure auf das Präparat wirken, so wurden die körnigen Elemente blass, fast durchsichtig, die Kerne deutlicher contouirt, die fettig entarteten blieben unverändert, die Leucinkrystalle lösten sich auf; in der Flüssigkeit bildete sich dabei eine leichte Trübung, was auf einen geringen Gehalt an Mucin hindeutete. Wie verhielt sich nun der Saft in der Geschwulst? Durch Abschneiden mittelst einer feinen Scheere von der Oberfläche der Geschwulst konnte man mikroskopische Präparate erlangen, deren Structur sich folgendermassen zeigte: Bei 200maliger Vergrösserung sah man cylindrische Zotten, welche bald in ihrer ganzen Länge auf dem Sehfelde gesehen wurden, bald nur theilweise. Die Zotten bestanden aus jungem Bindegewebe, an dem man parallel verlaufende Züge von spindelförmigen, in der Mitte stark verdickten oder Faserzellen sehen konnte; an der Oberfläche der Zotten schienen die genannten Zellen grösser zu werden und allmählich in die des Saftes überzugehen, indem sie ihrer Form nach verschiedene Richtungen andeuteten; durch die Zotte sah man, besonders an den in der Müller'schen Flüssigkeit gelegenen Präparaten, die mit Blut injicirten Gefässe laufen, welche bisweilen schöne Netze von Capillaren am stumpfen Ende der Zotte bildeten. Da, wo die Zotten nicht abgeschnitten worden, konnte man dieselben an gefäßführenden Balken von derselben Structur sitzen sehen. Die mikroskopischen Schnitte

aus der Dicke der Geschwulst zeigten dieselben Balken, von deren Oberfläche aus die zottigen Auswüchse entstanden und frei in die durch das Balkennetz gebildeten Räume hineinragten. Die Dicke der Zotten sowohl, als die der Balken war verschieden. Die Räume des Balkennetzes, welches der Geschwulst eine eigentliche schwammige Structur ertheilte, waren mit den oben beschriebenen Zellen dicht gefüllt. Manche von diesen Zellen entstanden offenbar durch die Umwandlung der Balken und Zotten, da diese Zellen noch manchmal die cylindrische Lagerung behielten, was nebst der ganzen Structur der Geschwulst an die Form erinnert, welche von Billroth als Cylindrom und von Henle als Siphonom bezeichnet worden ist. Es ergibt sich aus der Beschreibung der Geschwulst, dass es sich hier um einen Medullarkrebs in Form eines Zottkrebses handelt. Wir fanden ferner mehrere Krebsknoten in anderen Organen. Es frägt sich nun, was für primär gehalten werden muss? In der Bauchhöhle fanden sich mehrere Krebsknoten an verschiedenen Orten des Peritonäums: die untere Fläche des Diaphragma, besonders an der Steile, wo es die Leber bedeckt, war mit kleinen Hanfkorn- bis Hasselnussgrossen Knötchen besät; diese waren auch reich an Saft und auf der Oberfläche zottig. Das Peritonäum im Cavum recto-uterinum war gleichfalls in Krebsgewebe umgewandelt, aber so, dass das darunter liegende Zellgewebe unversehrt erschien; vom Boden des Cavum breitete sich die krebsige Infiltration über die hintere Fläche des Uteruskörpers bis zum Fundus aus; an der vorderen Fläche des Uterus fand sich eine quergelagerte, 1 Zoll lange, 2 Lin. dicke Geschwulst von derselben äusseren Beschaffenheit, wie die übrigen Knötchen. Die Ovarien waren oberflächlich aufgelockert und mit Krebselementen infiltrirt, indem die Grösse der Eierstöcke normal blieb und das Gewebe fibrös erschien. Der Uterus war ein wenig vergrössert, am Fundus enthielt er ein interstitielles Myom; die Schleimhaut zeigte eine colloidcystische Entartung. Ferner sassen zwei hühnereigrosse Geschwülste in der Leberpfoste. Diese sind offenbar durch die Entartung der Lymphdrüsen entstanden; sie breiteten sich unmittelbar auf das Leberparenchym aus, wo sie an eine wallnussgrosse, cavernöse Geschwulst stiessen. Die Leber selbst zeigte keine besondere Veränderung, ausser einer geringeren Verkleinerung und leichten icterischen Färbung des Parenchyms. Auf der Kapsel der Milz sass eine haselnussgrosse Geschwulst, die in das Milzparenchym eingriff. Die krebsige Erkrankung hat sich ferner auf die Brustorgane verbreitet, am grössten waren hier die Lymphdrüsen, die beim Hilus der rechten Lunge liegen, afficirt. Die markig infiltrirten Drüsen stellten eine weiche, birnartige, zusammengesetzte Geschwulst dar, welche sich einerseits auf die Adventitia der Arteria pulmonalis und auf die Wand des rechten Bronchus ausbreitete, so dass man auf dem vorderen Abschnitte der Schleimhaut des rechten Bronchus über der Theilung derselben eine warzige, flache, scheinbar aus zusammengeflossenen, einzelnen Knötchen entstandene Geschwulst erblickte; andererseits ging die Geschwulst der Drüsen auf das Lungengewebe über. Das letztere war im oberen Lappen durch Cavernen zerstört. Das zwischen den Cavernen befindliche Gewebe sowohl, als das der unteren Lappen war bald durchgängig, bald mit lobulären Hepatisationsherden von käsiger Beschaffenheit durchsetzt. In eine der genannten Cavernen ragte weisse, weiche Krebsmasse hinein, so dass der breiigflüssige Inhalt der

Caverne auch die Krebselemente enthielt. Die linke Lunge zeigte vereinzelte, käsigie Knoten. Das Herz befand sich in hohem Grade der braunen Atrophie, mit atrophiischen, ödematösen, polypenartigen Fettmassen auf der Oberfläche bedeckt. Die Aorta und die meisten Arterien, besonders die der Nieren und Unterextremitäten boten eine starke, atheromatöse, stellenweise kalkige Entartung dar. Durch die mikroskopische Untersuchung der genannten Geschwulstmassen konnte man sich leicht davon überzeugen, dass alle diese Knoten ihrer Struetur nach jünger waren, als die des grossen Netzes. Die Elemente des Saftes besassen eine geringere Grösse; das trübe oder feinkörnige Protoplasma derselben war nicht in so grosser Menge entwickelt, wie es bei den Zellen aus dem Omentum der Fall war. Es fehlten den Zellen meistens die Membranen, als secundäre und spätere Bildungen. Was die fettige Metamorphose anbetrifft, so war sie weder in den Knoten des Peritonäums, noch in den entarteten Drüs'en in solchem Maasse vorhanden, wie im Omentum. Die über das Peritonäum zerstreuten Knoten sind offenbar durch eine directe Infektion der Gewebe entstanden, da die Geschwulst des Omentum unmittelbar an der Oberfläche viel Saft producire, welcher frei in die Bauchhöhle abfloss. Alle die secundären Infectionsknoten des Cavum Douglassii und die anderen an der Oberfläche des Peritonäums zeigten dieselbe zottige Beschaffenheit, wie die primäre Geschwulst. Die entarteten Drüs'en dagegen schienen noch ihren eigenthümlichen Bau des Stroma beizubehalten. Das Stroma nämlich stellte ein maschiges Ge-webe dar, nur stark verdickt; in den Maschenräumen statt der Lymphkörperchen fanden sich die grossen, meistens runden Krebselemente; ja in manchen Räumen konnte man kaum veränderte Lymphzellen wahrnehmen. In derselben Art ver-hielten sich die Geschwülste der Brustorgane, wo man in den Lymphdrüs'en noch grössere Abschnitte unverändert traf. Mann kann also keinen Zweifel hegen, dass der in Rede stehende Krebs primär im grossen Omentum entstanden ist.

In der pathologisch-anatomischen Literatur, von den alveolären Krebsen ab-gesehen, ist bis jetzt eine sehr geringe Zahl von primären Medullarkrebsen des Omentum angegeben\*). Meines Wissens gibt es nur einen Fall, der genau be-schrieben worden ist und dem unsrigen am nächsten steht, das ist der Fall von Bennett, wo der Krebs auch eine zottige Beschaffenheit hatte (cauliflower Character)\*\*). In diesem sowohl, als im unsrigen und in den oben citirten ähnlichen Fällen wurden immer alte Personen vom Krebs befallen. Die Entwicklung der Geschwulst ging gewöhnlich langsam von Statten und war meistens mit Ascites verbunden. Die Schleimhaut des Darmes blieb in der Regel intact.

Nun wenden wir uns wieder zu den russischen Trichinen. Nachdem ich die besprochenen Organe untersucht hatte, ging ich zur Untersuchung der Muskeln über. In den Pectorales habe ich zuerst einige zerstreute, weisse Pünktchen be-merkt, welche sich unter dem Mikroskope als alte, eingekapselte, mit starker Kalk-ablagerung in der Kapsel versehene Trichinen erkennen liessen, was mehreren Stu-denten und Aerzten demonstriert wurde. Ferner wurden viele alte Trichinen in

\*) Bennett, Report of the proceedings of the path. Soc. 1850--1851. p. 101.  
Bristowe, Transact. of the path. Soc. Vol. 4. 1853. p. 159. Hare, ibid.  
Vol. 5. p. 125. Langmore, ibid. Vol. 11. p. 38.

\*\*) On cancerous and canceroid growths. 1849. p. 69.

den Muskeln des Halses, besonders des Kehlkopfes, in denen der Augen, in der Zunge, in den Extremitäten gefunden, keine im Herzen und im Diaphragma. Nicht nur die Kapseln, sondern auch viele von den Thieren selbst waren verkalkt, wobei die Trichinen bald eingeschrumpft, bald in Bröckel zerfallen erschienen. Die übrigen zeigten keine sichtbare Andeutung von Darm- und Geschlechtsorganen, in den meisten sah man den gelben körnigen Körper. Es ist klar, dass die Erkrankung vor vielen Jahren stattgefunden haben muss. Da die betreffende Person, wie die Anamnese lehrt, nie im Auslande gewesen ist, immer bald in Petersburg, bald in Moskau, wo sie geboren war, wohnte, so müssen wir annehmen, dass das Weib, entweder in Moskau oder in St. Petersburg das trichinische Fleisch gegessen habe, mag es inländisch oder importirt sein, was an sich gleich ist.

Zum zweiten Mal wurden die Trichinen am 7. Februar d. J. von einem Studenten Alexander Rudnew\*) in einem anatomischen Kopfpräparate gefunden, was offenbar wieder auf einen geheilten Fall von Trichinen bezogen werden muss. Hier waren die Trichinen ebenfalls in schon verkalkten Kapseln eingeschlossen und in grosser Menge in den Muskeln des Kehlkopfs, der Zunge und der Augen vorhanden. Leider konnte man die Leiche, der der Kopf gehörte, nicht finden. Deswegen blieb es unbekannt, woran der Mann gestorben und wo er hergekommen ist. Bekannt ist es aber, dass er in die Akademie aus einem Stadtkrankenhause, wo die Arbeitsleute behandelt zu werden pflegen, geschickt wurde, und dass er der niederen Classe des Volkes angehörte.

Der 3. Fall wurde am 9. März d. J. beobachtet bei einer Section, die von Prof. Illinsky ausgeführt wurde. Der Kranke, N. Glazyrin, 29 Jahre alt, war ein Schreiber aus einem Comtoir, in Wologda geboren, wo er zuerst wohnte, die letzten 13 Jahre verbrachte er auf einem Comtoir in St. Petersburg. Er ist auch nie im Auslande gewesen. Vor Kurzem fing er an, sich über Brustschmerzen zu beklagen, weswegen er in die Abtheilung des Prof. Eck aufgenommen wurde, wo er an Tuberculose der Lungen und Gedärme gestorben ist. Bei der Untersuchung der Muskeln fanden sich ausser in dem Herzen fast überall zahlreiche, eingekapselte Trichinen. Die Kalkablagerung war hauptsächlich nur an den gespitzten Enden der Kapsel vorhanden, überhaupt aber noch so gering, dass man meistens das spiraling eingerollte Thier ohne Anwendung einer Säure sehen konnte. Setzte man Essigsäure oder Salzsäure zu, so zeigten die Trichinen innerhalb der Kapsel lebhafte Bewegungen. Ebenso bewegte sich eine aus der Kapsel befreite Trichine auf dem heizbaren Tische, indem die Bewegungen beim Heizen bis zu 54 Grad C. dauerten.

Zum Schlusse will ich noch einige Worte hinzufügen über die Mittel, welche die Regierung gegen die mögliche Erkrankung des Volkes durch das Schweinefleisch ergriffen hat, da Epidemien, wie die ausländische Erfahrung lehrt, leicht zu Stande kommen können. Für Petersburg werden von nun an 4 Schlachthäuser eingerichtet, wo jedes geschlachtete Schwein auf Trichinen mikroskopisch geprüft werden wird, wozu 4 Aerzte bestimmt sind.

\*) Petersburger Zeitung 1866. No. 29.