

Erklärung der Abbildungen.

Tafel VIII.

- Fig. 1. Schnitt durch die Cystenwandung in radiärer Richtung; centrale, dem Cystenlumen benachbarte Partie (schwache Vergrößerung, Hartnach Ocular 3, Objectiv 4). *is* innerste Schicht. *p v* in das Lumen der Cyste perforirtes Gefäss. *as* innere Partie der peripherischen Schicht. *a* Arterie. *tv* thrombosirte Vene. *fg* Fettgewebe.
- Fig. 2. Derselbe Schnitt. Weiter nach aussen gelegene Partie der peripherischen Schicht der Cystenwandung (dieselbe Vergrößerung). *WP* starke interstitielle Bindegewebswucherung darbietende, aber sonst noch relativ wenig veränderte Partie. *l* Pankreasgewebe, Lobuli. *ag* kleiner Ausführungsgang. *ig* gewuchertes interstitielles Gewebe. *v* Vene. *CP* cystisch veränderte Partie. *a* Arterie. *el* in Erweichung und Einschmelzung begriffene Lobuli. *c* durch Zusammenfließen erweichter Lobuli gebildete kleine Cyste.
- (Nähere Erklärung im Text.)

XVII.

Kleinere Mittheilungen.

1.

Trichinosis mit eigenartiger Localisation¹⁾.

Von Dr. Finger in Strasburg i./Westpr.

Die 63jährige Henriette Krause, eine bisher stets gesunde Arbeiterfrau, welche 8 Kinder geboren hatte, erkrankte, wie sie bestimmt angiebt, am 12. April 1890 plötzlich unter den Erscheinungen von Appetitlosigkeit, Unbehagen und Hinfälligkeit, wozu gegen Abend desselben Tages Frostgefühl kam, so dass die Frau sich recht krank fühlte und das Bett aufsuchte. Sie schlief die ganze Nacht hindurch und erwachte mit lebhaften Schmerzen im linken Beine und zwar an der Vorderseite des Oberschenkels. Es vergingen, während die Erscheinungen die gleichen blieben, einige Tage; die Patientin hatte, ohne Erleichterung zu spüren, warme Breiumschläge auf das schmerzende, jetzt etwas geschwellene Bein gelegt. Am 16. April consultirte die Kranke einen Arzt, welcher mit vorübergehendem Nutzen salicylsaures Natron in grösseren Dosen verordnete und in 3procentigem Carbolwasser getränkte

¹⁾ Der Fall ist in Kürze veröffentlicht in den „Mittheilungen aus dem Städtischen Krankenhause zu Deutsch-Krone 1889—1893“ von Dr. Otto Finger. D.-Krone 1894. S. 54.

Watte auf den linken Oberschenkel legen liess. Die Schmerzen nahmen indessen zu, das linke Bein und besonders der Oberschenkel schwellen immer mehr, so dass die Patientin am 23. Mai das Krankenhaus in D.-Krone aufsuchte.

Hier fanden wir folgenden Zustand: Der linke Oberschenkel ist geschwollen, besonders stark und einigermaassen circumscripirt an der vorderen Peripherie im ganzen Bereiche des M. quadriceps, wo die Haut geröthet ist, eine auffallende Härte besteht und der Fingerdruck sehr schmerzhaft ist. Der linke Unterschenkel ist blass, in geringem Grade ödematös, weich, bei Druck nicht schmerzhaft. Die vergleichenden Maasse des rechten und linken Oberschenkels sind folgende:

Umfang handbreit unter den Spinae ant. sup.	links 53 cm,	rechts 41 cm.
- in der Mitte der Oberschenkel . . .	42 -	38 -
- dicht über den Patellae	36 -	30 -

Der Umfang der Unterschenkel ist annähernd gleich. Das linke Bein ist im Kniegelenke ganz leicht flectirt, die Patientin kann die Extremität weder flectiren, noch aus passiver Flexionsstellung, welche sehr schmerzhaft und nur in geringem Grade möglich ist, strecken. Diese Funktionsstörung hindert die Kranke nicht, das Bett zu verlassen und ohne Unterstützung und auch ohne erheblichere Schmerzempfindung einige Schritte zu gehen. Bei der Prüfung mit dem faradischen Strome fanden wir die Erregbarkeit im ganzen Gebiete des linken M. quadriceps selbst bei Anwendung starker Ströme erloschen, während die anderen Muskeln des linken und die des rechten Beines normale Reaction zeigten. Wir erhielten den Eindruck, als ob die Muskelmasse des Quadriceps durch eine harte, bewegungsunfähige Substanz ersetzt sei, welche, gewissermaassen wie eine Schiene wirkend, das Kniegelenk fast völlig immobilisirte.

Andere Krankheitserscheinungen sind nur noch abendliche Temperatursteigerungen, zuweilen über 39° C., und hin und wieder des Abends eintretende Schüttelfröste. Die inneren Organe der Patientin sind gesund, der Appetit sehr gut, der Urin normal. Wir setzen die Temperaturen der ersten Aufenthaltstage im Krankenhause hierher:

24. Mai Morgens	37,0°,	Abends	37,7°.
25. - -	37,4°,	-	36,8°.
26. - -	37,2°,	-	39,4°.
27. - -	37,4°,	-	38,5°.
28. - -	37,0°,	-	39,2°.

Die Diagnose vermochten wir nicht mit Sicherheit zu stellen. Da wir nur einen einzigen Krankheitsheerd nachweisen konnten, welcher ziemlich scharf begrenzt und sehr schmerzhaft war, weil ferner Fieber und zeitweise Schüttelfrost vorhanden waren, glaubten wir auch in Berücksichtigung der Anamnese es mit einem acut entzündlichen Prozesse zu thun zu haben, welcher vielleicht ein nicht nachweisbares Exsudat an der Vorderseite des linken Oberschenkels gebildet hatte, und beschlossen, dasselbe durch eine Incision aufzusuchen.

Am 28. Mai Operation in Narkose unter gütiger Assistenz der Herren Geh. Sanitätsrath Dr. Wilde und Dr. E. Wilde.

Durch einen etwa 18 cm langen Schnitt auf der Vorderfläche des linken Oberschenkels wurde die Haut und die sehr verdickte *Fascia lata* durchtrennt. Es präsentirte sich der *Musc. rectus cruris*, welcher weit und tief incidirt wurde. Dabei zeigte sich eine so auffallende Veränderung der Muskelsubstanz, dass, nachdem wir in der sehr tiefen Wunde unmittelbar auf den Knochen gekommen waren, ohne Eiter zu finden, wir die Operation abbrachen und nach Excision eines kleinen Muskelstückes die Wunde mit Jodoformgaze tamponnirten und verbanden.

Der Muskel hatte eine feste, schwartige Consistenz, seine Schnittfläche eine speckige gelbliche Grundfarbe, von welcher sich scharf zahlreiche weisse

Gewebszüge abhoben, welche stellenweise so dicht gelagert waren, dass sie über die blasse gelbliche Muskelmasse prävalirten. Die beigegebene Photographie, welche diesen Farbencontrast deutlich zeigt, ist in doppelter Vergrösserung von einem frischen Muskelstücke aufgenommen, welches 3 Tage nach der Operation aus dem *M. rectus* mitsammt der bedeckenden Fascie excidirt wurde.



Die mikroskopische Untersuchung des excidirten Muskelstückchens ergab in demselben eingekapselte Trichinen in grosser Menge, so dass wir in einem Muskelstückchen von der Grösse eines Pfefferkorns etwa 1 Dutzend zählten. Kalkablagerung war in den Kapseln nicht zu bemerken. Die Trichinen be-

wegten sich, nachdem das Präparat vorsichtig erwärmt war, deutlich in ihren Kapseln, auch gelang es, aus isolirten Kapseln durch Druck auf das Deckglas die Trichinen zu entfernen und ihre lebhaften Bewegungen in warmer physiologischer Kochsalzlösung zu beobachten.

Das Befinden der Kranken war durch den operativen Eingriff zunächst nicht geändert worden. Die Wunde wurde am 31. Mai, nachdem das durch die Photographie dargestellte Muskelstück zur genaueren mikroskopischen Untersuchung excidirt war, durch zahlreiche tiefgreifende und oberflächliche Nähte geschlossen und heilte reactionslos. Die abendlichen Temperatursteigerungen hielten mit wechselnder Intensität bis zum 28. Juni an, die

Schmerzen wurden allmählich geringer, die Anschwellung des Beines wich ziemlich rasch andauernder Hochlagerung, das Allgemeinbefinden wurde mit dem Nachlass der Schmerzen ein immer besseres, der Appetit war stets ein guter.

Als die Patientin am 2. Juli entlassen wurde, war das linke Bein nur wenig dicker, als das rechte: die Maasse (vergl. S. 377) waren links 42, 39, 33 cm, rechts 41, 38, 30 cm. Schmerzempfindung war nur noch bei stärkerem Druck auf die Vorderfläche des linken Oberschenkels vorhanden. Der Quadriceps war völlig functionsunfähig, seine Contouren traten unter der Haut jetzt deutlich hervor, seine Consistenz war eine sehr harte. Die Kranke konnte ohne besondere Mühe mit dem steifen Beine im Hausgarten spazieren gehen.

Ein Jahr später, am 21. Juli 1891, hatten wir Gelegenheit, die Patientin wieder zu sehen und waren erstaunt über ihren hurtigen Gang. Das linke Bein war in keiner Weise von dem rechten verschieden, der linke Quadriceps war weich und vollkommen functionstüchtig, active Bewegungen im Kniegelenk in ausgiebigster Weise möglich, die grosse Narbe weich und schmerzlos bei Druck. Die Frau konnte schwere Landarbeit wieder verrichten und fühlte sich vollkommen gesund.

Das excidirte Muskelstück wurde in Müller'scher Flüssigkeit und in Alkohol gehärtet, und mit dem Mikrotom in Quer- und Längsschnitte zerlegt. Dieselben zeigten, mit Hämatoxylin oder Alauncarmin gefärbt, folgendes Verhalten: Die oben erwähnten, weissen Gewebsstränge, welche die Muskelsubstanz durchziehen, bestehen aus einem derben, an spindelförmigen Kernen reichen Fasergewebe, welches von kleinen Rundzellen reichlich durchsetzt ist. Diese Rundzellen, welche stellenweise in dichten Haufen zusammenliegen, finden sich in grösserer Zahl um die Gefässe und um die Trichinenkapseln herum und dringen auch zwischen die durch dünne Bindegewebszüge aus einander gedrängten Muskelfasern selbst ein. Hier und da im Bindegewebe liegen Züge grosser Fettzellen. Der Inhalt der Sarcolemmschläuche sieht auf Längsschnitten wie geronnen aus; er ist in kleine unregelmässige Bruchstücke zerfallen, an denen eine Querstreifung meist nicht mehr erkennbar ist. Alle Muskelfasern sind dicht mit ovalen, schwach tingirten Kernen besetzt¹⁾.

Wir haben hier also eine Entzündung des Muskels vor uns, welche sich durch reichliche Bindegewebsbildung, Verfettung, Kernwucherung und Nekrose des Muskelgewebes, sowie durch kleinzellige Infiltration kennzeichnet.

Es liess sich über die Ursache der Trichineninfection soviel feststellen, dass Frau Krause, ebenso wie die anderen gesund gebliebenen Familienmitglieder, mehrfach von dem Fleische eines jungen Schweines gegessen hatten, welches am 18. Februar 1890 geschlachtet worden war, weil es sich „verfangen“ hatte, nemlich schlecht auftreten und gehen konnte. Das Fleisch war auf Trichinen nicht untersucht worden, und als wir späterhin einen Theil des Schinkens, welcher angeblich von dem kranken Schweine

¹⁾ Virchow (Die Lehre von den Trichinen) und Fiedler (dieses Archiv, Bd. 30) erwähnen und beschreiben diese Vermehrung als charakteristisch für die Trichinenkrankheit.

stammte, erhielten, fanden wir denselben frei von Trichinen, weil man wahrscheinlich aus Furcht vor Collision mit den Behörden von einem anderen Schinken gesendet hatte. Es ist auch nach Virchow (a. a. O.) gar nicht so selten, dass man trotz grosser Sorgfalt in dem suspecten Fleisch die Trichinen nicht findet, weil sie gerade in dem Prüfungsmaterial nicht oder nur in geringer Zahl vorhanden sind.

Der vorstehende Fall, welchen wir möglichst tren zu schildern versuchten, ist in mehrfacher Beziehung ungewöhnlich.

Zunächst entspricht es kaum dem immerhin gut charakterisirten Bilde der Trichinosis, dass der reichlichen Trichineninvasion in einen grossen Muskel gar keine Magendarmbeschwerden vorhergegangen sind, welche gewöhnlich am Ende der ersten Woche nach Genuss des trichinenhaltigen Fleisches das Krankheitsbild völlig beherrschen. Wahrscheinlich ist das Schwein nicht besonders reich, oder in seinen verschiedenen Muskelgruppen verschieden reich an Trichinen gewesen, weil die Angehörigen der Kranken, welche von dem Fleisch ebenfalls gegessen hatten, gesund blieben. Die ersten Krankheitserscheinungen, und zwar vor Allem die Schmerzen an der Vorderfläche des linken Oberschenkels, traten, wie mit aller Bestimmtheit versichert wird, ganz acut, am 13. April auf und entsprachen wohl der Zeit, als die jungen Trichinen, welche einen Monat später bei der Explorativincision bereits sämmtlich eingekapselt gefunden wurden, schon in den *Musc. quadriceps* einwanderten. Da am 7. Tage nach der Einfuhr trichinenhaltigen Fleisches die Geburt der Embryonen beginnt, welche sofort aus dem Darmkanal auswandern, um die quergestreiften Muskeln aufzusuchen, so wird man annehmen müssen, dass die Patientin sich in den ersten Tagen des April inficirt hat.

Was uns zur Veröffentlichung dieses Falles veranlasst hat, war die merkwürdige Beschränkung der Trichineninvasion auf einen einzigen Extremitätenmuskel, während für die freilich nicht ganz von der Hand zu weisende Erkrankung der übrigen Muskeln, besonders des Zwerchfells, der Intercostal-, Hals-, Kehlkopf- und Zungenmuskeln, wo die Trichineneinwanderung am frühesten und reichlichsten vor sich zu gehen pflegt, kein objectives oder auch subjectives Zeichen während des ganzen Krankheitsverlaufes vorhanden war. Auf die nahe liegende Untersuchung einiger dieser Muskeln an exstirpirten Stückchen haben wir deshalb verzichten zu dürfen geglaubt.

Es fehlt uns für diese gewissermaassen locale Trichinosis, wie wir gestehen müssen, jede Erklärung, selbst wenn wir für die Wanderung der Trichinenbrut im Körper den Blut- und Lymphgefässen eine Vermittelung zugestehen, welche durch Virchow's Beobachtung (a. a. O.) von Trichinenbrut in der Bauchhöhle, im Herzbeutel, in den Mesenterialdrüsen sehr wahrscheinlich gemacht ist.

Ausser durch die Schmerzen in dem erkrankten Muskel war das Allgemeinbefinden der Patientin nur noch durch Temperatursteigerungen und hin und wieder dieselben begleitende Schüttelfröste gestört. Unsere Leser werden daher die Schwierigkeit der Diagnose, wie wir hoffen, anerkennen.

Es mag noch der Hinweis darauf gestattet sein, wie rasch und vollkommen die Restitution des durch Trichineneinwanderung zerstörten Muskelgewebes vor sich geht. Obwohl die Zahl der in dem erkrankten Muskel befindlichen Trichinen dieselbe geblieben sein muss, war doch nach Jahresfrist weder in der äusseren Beschaffenheit noch in der Function des Muskels eine krankhafte Veränderung wahrzunehmen.

2.

Ueber die Bildung der Schwefelsäure im Organismus.

Von Prof. E. Salkowski in Berlin.

Vor einer Reihe von Jahren (1876) habe ich in diesem Archiv (Bd. 66. S. 313) Versuche über das Verhalten einer Anzahl schwefelhaltiger Verbindungen im Organismus mitgetheilt, welche einen bestimmt ausgesprochenen Zweck verfolgten. Ich äusserte mich damals über diesen folgendermassen:

„Unsere Kenntnisse über die Constitution der Eiweisskörper, speciell über die Bindungsformen des Schwefels in denselben, sind noch sehr dürftig; wir wissen bezüglich des letzteren Punktes, dass die meisten Eiweisssubstanzen sowohl oxydirten, wie nicht oxydirten Schwefel enthalten, — ob dieser letztere aber mit beiden Affinitäten an Kohlenstoff gebunden ist oder an Wasserstoff oder mit der einen an Kohlenstoff, mit der anderen an Wasserstoff oder wie immer, ist noch ganz unentschieden¹⁾. Bei der Erfolglosigkeit aller bisherigen Bemühungen, über diesen Punkt in's Klare zu kommen, drängt sich unwillkürlich die Frage auf, ob es denn nicht noch einen anderen Weg zu diesem Ziele gebe, als die Untersuchung der Eiweisskörper selbst, ob man nicht durch die Untersuchung des Verhaltens schwefelhaltiger Substanzen die möglichen Bindungsformen des Schwefels im Eiweiss enger umgrenzen kann. Man wird alle die Bindungsformen des Schwefels, als in den Eiweisskörpern nicht möglich, ausschliessen können, in denen er eine giftige Wirkung entfaltet und in denen er der Oxydation zu Schwefelsäure nicht unterliegt, da der Schwefel der Eiweisskörper keine giftige Wirkung hat und zu Schwefelsäure oxydirt wird. Ich weiss wohl, dass man nicht unbedingt berechtigt ist, die giftige Wirkung eines Atomcomplexes einem bestimmten Bestandtheil desselben zuzuschreiben; allein, wenn man erwägt, dass manche relativ unschädliche Substanzen giftige Wirkung erlangen, sobald man in ihnen ein O-Atom durch Schwefel ersetzt (Alkohol — Mercaptan), so wird man sich der Vorstellung, dass die giftige Wirkung hier von der Gegenwart des Schwefels abhängt, kaum entziehen können; selbstverständlich aber wirkt der Schwefel nicht an sich giftig, sondern eben nur in Verbin-

¹⁾ Inzwischen hat sich so viel als sicher herausgestellt, dass der unoxydirte Schwefel mit einer Affinität an Wasserstoff gebunden ist; die andere kann dann nicht wohl anders gebunden sein, als an Kohlenstoff.