

sungen". Auch Herr Kölle wird wohl zugeben, dass die von His seinem Artikel beigegebenen Zeichnungen von Hornhautpräparaten, welche durch Touchiren mit Silber gewonnen waren, durchaus nicht denjenigen gleichkommen, welche ihn zu der obigen Empfehlung der Versilberungsmethode veranlasst haben. Erst dadurch, dass ich einerseits äusserst schwache Silberlösungen anwandte, andererseits nicht *in situ* die thierischen Theile behandelte oder wenigstens das Epithel zuvor entfernte, erhielt ich Bilder, welche mich zu der Empfehlung des Silbers als eines Mittels zur anatomischen Untersuchung der Cornea und des übrigen Bindegewebes berechtigten.

---

## 11.

**Ein tödtlich verlaufender Fall von Trichinenkrankheit  
beim Menschen.**

Von Dr. C. Tüngel in Hamburg.

---

Am 16. April 1863 wurde ein 16jähriger Schiffsjunge von etwas zartem Körperbau und mehr kleiner Statur, sonst aber wohlgebildet und von gesunder Gesichtsfarbe in das Hamburger allgemeine Krankenhaus aufgenommen. Er war vor Kurzem mit einem Schiffe von Valparaiso gekommen; seit etwa 8 Tagen war er krank. Die ersten Erscheinungen hatten in Durchfall und Leibschermerz bestanden, bald hatten sich Appetitmangel, Kopfschmerz, sowie heftige Schmerzen in den Extremitäten, namentlich den Beinen, und Fieber hinzugesellt. Einige Tage brachte er im Hause seines Vaters zu; bei stetiger Zunahme der Beschwerden liess dieser ihn in das Krankenhaus aufnehmen. Er war bei der Aufnahme sehr schwach, konnte aber noch mit Unterstützung nach dem Krankensaal gehen; das Bewusstsein war ganz frei, der Gesichtsausdruck natürlich, ohne Zeichen tiefen Leidens. Die Haut war heiss und schwitzend, das Gesicht geröthet, der Puls war sehr frequent, die Respirationsfrequenz verhältnissmässig. Die Beine, über welche der Kranke hauptsächlich klagte, namentlich die Waden, erschienen etwas prall und gespannt, doch nicht in auffallendem Grade, es war kein Oedem vorhanden, die Gelenke waren nicht geschwollen. Der Druck erregte starke Schmerzen, doch zeigte sich diese Schmerhaftigkeit überall am Körper in gleichem Maasse, aber in auffallend heftigem Grade. Der Leib war nicht aufgetrieben, die Milz war nicht vergrössert, Roseolea war nicht vorhanden; die Zunge war kaum geröthet, etwas weisslich belegt, die Stuhlausleerung ziemlich häufig und flüssig. Die Untersuchung der Lungen und des Herzens liess keine Abweichung wahrnehmen. Das sehr bedeutende Fieber blieb in gleicher Intensität und zeigte nach einer schlaflosen Nacht, in welcher noch mehrmals Durchfall erfolgte, am 19ten keine Remission. Ebenso waren die übrigen Erscheinungen ganz unverändert, die Schmerzen waren ebenso heftig, ohne dass Gelenkaffectionen oder ödematöse Anschwellungen zu bemerken

waren, ebensowenig war eine Erkrankung des Herzens oder der Lungen nachzuweisen; die Milz war nicht vergrössert, die Zunge war nicht verändert, der Durchfall dauerte fort, das Bewusstsein war ganz frei. Trotz des fortwährenden Gebrauchs eines starken Infusum Digitalis zeigte sich auch am 30sten keine Abnahme des Fiebers, auch keine Remission am Morgen; der Zustand blieb sich überhaupt ganz gleich und bot keinen Anhaltspunkt für die Diagnose. Am 21sten zeigte sich das Bewusstsein mitunter getrübt und am Abend bemerkte man etwas Nasenflügelathmen, ohne weitere Zeichen von Leiden der Respirationsorgane: die Schmerhaftigkeit des Körpers, sowohl gegen Druck, als spontan, war noch ebenso gross, wie bei der Aufnahme, doch zeigte sich nirgends eine deutliche Geschwulst. Am 22sten war sowohl die Temperatur, als die Pulsfrequenz deutlich verringert, der Zustand des Kranken war aber entschieden schlechter. Die Gesichtszüge waren verfallen, das Bewusstsein war getrübt, die Stuhlausleerungen häufig unwillkürliche, das Athmen war mühsamer und geschah unter sichtbarer Mitwirkung der Halsmuskeln. Die Schmerhaftigkeit beim Druck war noch ebenso gross, aber überall gleich, nirgends eine deutliche Anschwellung. Am Abend zeigte sich bisweilen Singultus, das Fieber exacerbierte fast gar nicht. Am 23sten war bei zunehmender Bewusstlosigkeit und deutlichem Collapsus Temperatur und Pulsfrequenz geringer; die Stimme war schwach und etwas heiser, der Kranke war ohne Bewusstsein. Ohne Steigerung der Temperatur erfolgte am 24sten Nachmittags der Tod.

Bei dem Mangel bestimmter Anhaltspunkte für die Diagnose und bei der grossen, allgemein verbreiteten Schmerhaftigkeit war wohl vorübergehend an die Möglichkeit einer Infection mit Trichinen gedacht worden, doch bei der Abwesenheit von ödematischer Anschwellung und da die äusseren Verhältnisse des Kranken für diese Diagnose keinen Anhaltspunkt boten, wurde dieser Gedanke nicht weiter verfolgt und auch der Beschaffenheit der Stuhlausleerung keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

	Morgens.			Abends.		
	T.	P.	R.	T.	P.	R.
18. April	32,2	116	28	32,2	120	32
19. -	32,4	120	36	32,2	120	36
20. -	32,2	118	30	32,2	126	34
21. -	32,2	114	30	32,4	126	32
22. -	31,2	106	25	31,6	116	30
23. -	30,6	110	28	31,0	111	36
24. -	30,6	116	38	31,2	112	42

Die Section wurde 19 Stunden nach dem Tode gemacht. Der Körper erschien in seinem oberen Theile etwas abgemagert, die Ober- und Unterschenkel kontrastirten hiergegen durch ihre anscheinend normale Beschaffenheit, sie waren prall, aber in ihren Umrissen natürlich und nicht ödematos. Die Hautdecken erschienen von etwas dunkler Färbung, die Muskeln waren normal gefärbt, doch bemerkte einer der Gehülfärzte eine etwas fahle Färbung derselben, welche ich jedoch nicht wahrnehmen konnte. Die Arachnoidea war nicht getrübt, die weiche Hirnhaut war mässig blutreich und wenig wässrig infiltrirt. Die Ventrikel des Gehirns waren

von gewöhnlicher Weite, das Ependym des vierten war schwach granulirt. Die Hirnsubstanz zeigte keine Veränderung. — Im Herzbeutel befand sich sehr wenig wässerige Flüssigkeit. Das Herz war klein, seine Dimensionen normal, die Klappen waren unversehrt. — Die Lungen waren vorn und oben blass, etwas aufgebläht, nach unten und hinten blutreicher, etwas serös infiltrirt; an den oberen Partien bemerkte man mehrere kleine blassrothe Punkte auf der Lungenpleura und im Parenchym, ohne sonstige Veränderung, einzelne peripherische Schichten der unteren Lappen waren blauroth und collabirt. Die Schleimhaut der Bronchien war dunkel geröthet. — Die Leber war im Allgemeinen blass, durch ungleiche Blutvertheilung scheckig gefleckt, ohne Veränderung der Textur. — Die Milz war wenig geschwollen, die Pulpe schmutzig-dunkelroth, die Malpighischen Körper hervortretend. — Die Nieren erschienen etwas geschwollen, von glatter Oberfläche, der Kapsel mässig fest anhängend, die Rindensubstanz war weich und etwas serös infiltrirt, von graugelber Farbe, die Markkegel waren blutreich. — Die Mesenterialdrüsen waren etwas geschwollen, blauroth, glatt, ohne markige Infiltration. Die Schleimhaut des Ileum war gleichmässig schmutzigroth, mit ähnlich gefärbtem Schleim bedeckt, ohne Entzündungsspuren, die Drusen der Schleimhaut waren nicht geschwollen, es fand sich auch an der Cöalklappe keine Veränderung. Die übrigen Abschnitte des Darmkanals zeigten an den abhängigen Stellen eine ähnliche Imbibition der Schleimhaut und eine nicht reichliche Anhäufung von röthlicher schleimiger Flüssigkeit; an einzelnen Stellen des Jejunum waren kleine Ecchymosen auf der Höhe der Falten, doch ohne croupöses Exsudat. — Die Muskeln wurden an verschiedenen Stellen des Körpers bis auf den Knochen eingeschnitten, nirgends fand man Entzündungsheerde oder eine sonstige Abweichung. Der Gehüllsarzt, Herr Dr. Timm, untersuchte das Muskelfleisch mikroskopisch und fand sogleich eine Menge lebender, nicht eingekapselter Trichinen. Die nun genauer vorgenommene Untersuchung wies fast überall in den Muskeln lebende Trichinen nach, namentlich in den Brust- und Bauchmuskeln, auch im Zwerchfell, sowie in den Wadenmuskeln, vermisst wurden sie im Herzen und den Eingewinden, namentlich auch in den blassrothen Punkten der Lungen, wo sich nur ausgetretenes Blut zeigte. Im Darmschleim wurden ausgewachsene Darmtrichinen gefunden, doch nicht in sehr reichlicher Menge. An einzelnen Stellen desselben Muskels waren die Trichinen zahlreicher, als an anderen, erstere erschienen weicher, etwas blasser und zerfielen leichter in Fasern. Bei der mikroskopischen Untersuchung waren zahlreiche Fasern körnig getrübt und ohne Querstreifung; an wenigen Stellen wurde eine schwache spindelförmige Ausbuchtung um eine spiralförmig aufgerollte Trichine gefunden, meist waren diese frei, theils kleiner und gestreckt, theils in verschiedener Weise gekrümmt, viele schon eingerollt. Alle bewegten sich lebhaft und noch nach mehreren Tagen in dem schon faulenden Fleische.

Durch die gütige Mittheilung des Herrn Physicus Dr. Gernet, welcher so gleich genaue Nachforschungen anstelle, erfuhr ich, dass die Schiffsmannschaft am 1. April ein lebend von Valparaiso mitgenommenes Schwein geschlachtet habe: der Schiffskoch hatte unter Beihilfe der übrigen Mannschaft das Schlachten besorgt. Die Mannschaft verzehrte etwa 30 Pfund frisch, das übrige Fleisch ward einge-

salzen. Bei der Einfahrt in den Hafen, wenige Tage später, erkrankten Viele an Schnupfen und Husten, über Muskelschmerzen klagte Niemand besonders; der Verstorbene und der Schiffszimmermann bekamen Durchfall, letzterer nur wenige Tage hindurch, worauf er sich vollkommen wohl befand und auch seitdem gesund geblieben ist. Ein anderer Matrose erkrankte später und wurde, nachdem er einige Zeit in der Stadt behandelt war, in die Krankenabtheilung des Seemannshauses gebracht, wo er am 27. April, am Tage nach der Aufnahme starb. Die Section wies ausser Bronchopneumonie grosse und zahlreiche typhöse Darmgeschwüre nach. Eine Untersuchung auf Trichinen wurde nicht vorgenommen. — Durch die Güte des Herrn Physicus Dr. Gernet erhielt ich ein Stück des eingesalzenen Fleisches von dem auf der Reise geschlachteten Schweine, es fanden sich in demselben viele eingekapselte Trichinen mit ganz durchsichtiger Kapsel, in welcher einzelne, zerstreute runderliche kleine Ablagerungen zu sehen waren. Dieser Befund weist um so bestimmter auf eine Infection des Verstorbenen mit diesem Schweinefleische hin, als der Umstand, dass derselbe sich auf einer längeren Seereise befand, jede andere Quelle ausschliesst. Der Tod erfolgte demnach am 24sten Tage nach der Infection, die ersten Symptome sind nicht mit Sicherheit in chronologischer Beziehung nachzuweisen. Die Anwesenheit von Darmtrichinen und Muskeltrichinen in verschiedener Grösse und Entwicklung beweist, dass selbst in einem so späten Zeitraum nach der Infection die Einwanderung neuer Trichinen vom Darm aus noch stattfindet. Die Zahl der Darmtrichinen war im Allgemeinen noch ziemlich gross, relativ aber nicht so gross, dass sie in jedem Tropfen Darm schleims gefunden wären. Die Abwesenheit von eigentlicher croupöser Entzündung der Darmschleimhaut, sowie von Peritonitis, kann mit Bestimmtheit behauptet werden. Hinsichtlich der Erscheinungen während des Lebens beweist dieser Fall im Gegensatz zu dem von Böhler („Die Trichinenkrankheit in Plauen“) als pathognomisch hingestellten Symptomen, dass das Oedem fehlen kann und dass die Temperatur bisweilen sehr hoch ist; offenbar hängt dies von der Verschiedenheit der einzelnen Fälle hinsichtlich der Constitution der infizirten Individuen, der Menge des genossenen Fleisches und der Beschaffenheit dieses letzteren ab. Bei schnellem Verlaufe und sehr reichlicher Einwanderung von Trichinen werden deshalb vielleicht die Symptome vermisst, welche für den weniger stürmischen Verlauf so charakteristisch sind, dass man aus denselben nachträglich noch auf die richtige Deutung einzelner Krankheitsfälle gekommen ist. Im hiesigen Krankenhouse wurde im Jahre 1851 ein Fall von acutem allgemeinen Oedem mit schmerhaften Contracturen der Gelenke und starkem Schweiße bei einem 12jährigen Knaben beobachtet, der mit anderen Mitgliedern seiner Familie nach dem Genuss von Schinken erkrankt war; es starben damals zwei der Erkrankten und auch die Katze des Hauses, welche von dem Schinken gefressen hatte. Es wäre jedenfalls von Wichtigkeit, durch das Experiment zu prüfen, ob der Prozess des Salzens und Räucherns in allen Fällen den Tod der Trichinen herbeiführt und ob nicht manche Fälle von Wurst- und Schinkenvergiftung auf Trichinen zurückzuführen sind.