

XIX.

Ueber *Filaria sanguinis* und Chylurie

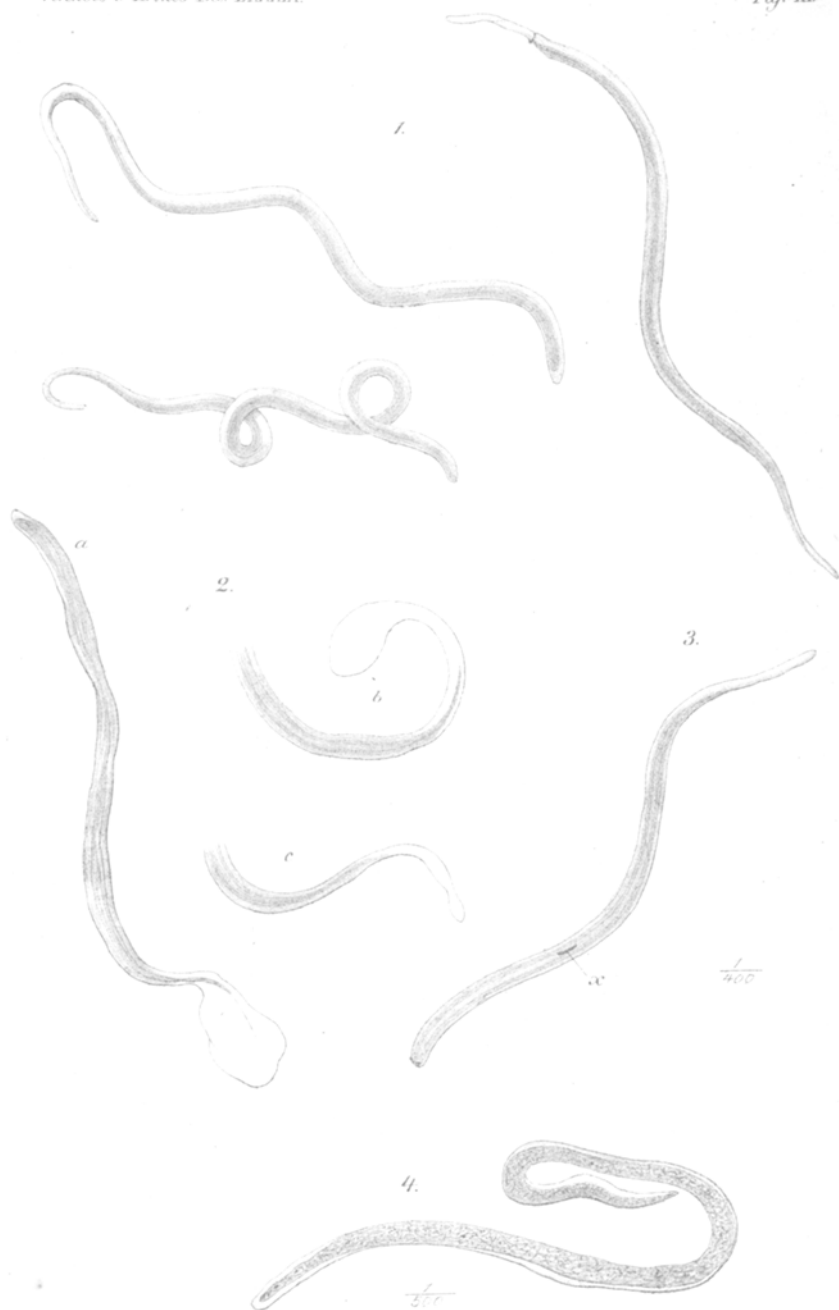
von Dr. W. Havelburg zu Santos in Brasilien.

(Hierzu Taf. XI.)

Das Capitel der Haematuria endemica beschliesst Herr Prof. Hirsch in seinem bekannten Werke über geographisch-historische Pathologie von den Jahren 1862—64 mit den Worten: „Wenn es gestattet ist, künftigen Forschern einen Gesichtspunkt für ihre Untersuchungen bezüglich des Grundes der endemischen Hämaturie anzuzeigen, so wäre derselbe zunächst im Parasitismus zu suchen, resp. zu vermuthen, dass die Krankheit auf einem Entozoon beruht.“ Und in der That währte es auch gar nicht lange, bis diese Vermuthung eines ursächlichen Verhältnisses zwischen Hämaturie resp. Chylurie mit Parasiten sicher gestellt wurde, indem Wucherer, ein deutscher Arzt in Bahia, 1868 im Milchharn Embryonen der zu den Nematoden gehörigen *Filaria* auffand, und Lewis in Calcutta nicht nur 1870 denselben Befund machte, sondern auch im Jahre 1872 die *Filaria*-Embryonen im Blute von an Chylurie leidenden Personen entdeckte.

Während meines zweijährigen Aufenthaltes in Brasilien hatte ich mehrfach Gelegenheit gehabt, Leute kennen zu lernen, die mit Chylurie behaftet waren, sowohl in Bahia, wie Rio de Janeiro, besonders aber in Santos. Im Allgemeinen finden sich die Betreffenden mit stoischer Ruhe in ihr Schicksal, das ihnen wenig leidvoll erscheint. Ein besonderes Interesse gewährte mir ein Fall, den ich nicht nur während mehrerer Wochen bis zum Tode der Patientin beobachten, sondern bei dem ich auch gewisse pathologisch-anatomische Verhältnisse feststellen konnte, die mir einer Publication werth erscheinen, weil sie vielleicht zur Klarlegung einiger bisher dunkler Punkte einen bescheidenen Beitrag liefern könnten.

Frau Emelina G—ch, 32 Jahre alt, gebürtig in Pielburg bei Neustettin, war als 18jähriges junges Mädchen nach Brasilien und zwar gleich nach Santos gekommen. Bald nach ihrer Ankunft verheirathete sie sich; erst in der Ehe stellte



sich die Menstruation ein. Sie gebar sechs Kinder, von denen fünf leben und gesund sind; alle Kinder wurden von der Mutter selbst gestillt. Die letzte Entbindung erfolgte am 18. November 1880 und der jüngste Sprosse erhielt ca. ein Jahr lang die Mutterbrust, trotzdem sich während dieser Lactationszeit schon die Chylurie ausgebildet hatte. Das Kind sieht gut genährt aus und ist bis jetzt vollkommen wohl, besonders der Urin zeigt keine Anomalie. Bei der Mutter war bis zum Tode (März 1882) die Menstruation nicht wieder erschienen. Die früher überstandenen Krankheiten waren Typhus und Variola. — Am 7. September 1881 wurde zum ersten Male ein milchiger Harn entleert, und zwar erzählte diesbezüglich die Patientin Folgendes: Schon längere Zeit vorher hätte sie in der linken Seite des Unterleibs dumpfe Schmerzen empfunden und oftmals wäre sie ausser Stande gewesen, sich aus der sitzenden in die aufrechte Stellung zu verändern. Der Appetit war gut, die Verdauung normal. An dem erwähnten Tage empfand sie plötzlich beim Aufheben eines Eimers einen „Knack“, sogleich waren alle schmerzhaften Empfindungen vorüber, und als sie unmittelbar darauf Urin entleerte, merkte sie, dass derselbe ganz weiss aussah. Der weisse Urin verschwand nie mehr ganz. Der Appetit nahm ab, die Kräfte schwanden, hin und wieder stellten sich Krämpfe in den Händen und Füssen ein, ferner auch einfache und blutige Diarrhoe.

Am 16. Januar 1881 untersuchte ich die Patienten und constatirte folgenden Status praesens: Die mittelgrosse Frau besitzt einen kräftigen Knochenbau, die Haut ist glanzlos, trocken und dunkel tingirt, das Fettpolster vollständig geschwunden und die Musculatur schlaff. Die Augen liegen tief in der Orbita, die Conjunctiva ist blass, die Patientin fühlt sich im Allgemeinen sehr schwach und ist ausser Stande, irgend eine häusliche Arbeit zu verrichten. Die Zunge ist trocken, glänzend, roth, ohne Belag, die Wangenschleimhaut gleichfalls trocken; ein unstillbarer Durst veranlasst die Patientin, grosse Mengen von Selterswasser und Limonade, zuweilen etwas Bier zu geniessen. Der Appetit ist gleich Null, von Milch und Bouillon wird etwas behalten, Fleisch, Kartoffelpurée, landesübliche Mehl- und Reisbreie werden wieder erbrochen. Der Magen ist weder an sich noch auf Druck schmerzhaft; indessen befindet sich in der Regio epigastrica eine ca. 0,2 m breite und 0,15 m lange Hautstelle, die einmal alle die oben erwähnten Eigenschaften der allgemeinen Hautdecke, ausserdem aber Höcker und Runzeln besitzt, so dass ich nicht anstehe, dies als Elephantiasis zu bezeichnen. An dieser Stelle klagt die Patientin über Empfindungen eines inneren Druckes, welche durch Abtasten erhöht wurden. Die Druckempfindsamkeit setzt sich in's linke Mesogastrium bis zum oberen Theil der Regio inguinalis sinistra fort, auf der rechten Seite empfindet die Kranke nichts. Das percutorische Resultat über der erwähnten Stelle ist wenig sicher und war der Ton bald deutlich gedämpft, bald normal tympanitisch. Der Leberbefund ist der normale, desgleichen der der Milz. Ueber die Defaecation berichte ich später. Die Organe der Respiration sind normal, auch von Seiten der Circulationsorgane ist nichts besonders Abnormes zu constatiren, keine Geräusche im Herzen, den Arterien und den Venen. Der Puls ist mässig gefüllt, wenig hoch, weich, ziemlich frequent, 92—100 Schläge in der Minute. Ueber die Organe der Urinsecretion später. Patientin ist sehr reizbar, ohne Schlaf. Die Temperatur ist normal. — Die Entleerung der quantitativ und qualitativ normalen Fäces erfolgte anfangs ganz

regelmässig; da ich zuerst die usuelle Therapie, grosse Dosen von Acid. tannicum anwandte, so stellte sich bald Verstopfung ein, die durch Ol. ricini und Aussetzen der Adstringentia beseitigt wurde. — In der rechten Nierengegend war auch auf Druck keine Schmerzempfindung, während dieselbe auf der linken Seite, wo sich das oben erwähnte Schmerzgebiet überhaupt befand, vorhanden war. Die Regio publica war schmerzlos. —

Das Auffallendste an der ganzen Krankheit blieb natürlich der Urin. Derselbe hatte völlig das Aussehen von Milch, reagirte sauer, besass einen intensiven Fettgeruch, ein spezifisches Gewicht von 1,018, zeigte Eiweiss-, aber keine Zuckerreaction und hellte sich durch Schütteln nach Zusatz von Aether auf. Zuweilen wurden mit dem Urin zugleich fibrinöse Klumpen von verschiedener Grösse entleert, sonst bildeten sich dieselben bald nach der Entleerung. Blieb der Urin einige Tage stehen, so bildete sich oben eine dicke rahmige Schicht, dann folgte eine grau-weiße Flüssigkeit und den Bodensatz bildete ein fadenziehender, dicker, weisser Schleim. Die mikroskopische Untersuchung ergab das Vorhandensein von Lymphkörperchen in auffällender Menge, dann fanden sich rothe Blutkörperchen und nach entsprechender Behandlung Fetttröpfchen. Mein Hauptbestreben blieb natürlich darauf gerichtet, Filarien im Urin anzutreffen. Ungefähr 6 Wochen mühte ich mich vergebens mit der Untersuchung des frischen Urins ab, ohne zum Ziel zu gelangen; glücklich war ich erst, als ich die Bodenschicht des drei Tage stehen gebliebenen Harns auf Filarien durchsah; inzwischen hatte ich freilich schon bei Blutuntersuchungen die Bekanntschaft mit der *Filaria* gemacht.

Doch vorerst will ich von einem anderen interessanten Befunde sprechen.

Durch den Umstand, dass die mit chylösem Urin angefüllten Flaschen während einiger Tage stehen blieben, hatte ich Gelegenheit, die vergleichende Beobachtung zu machen, dass die sich bildenden oberen und unteren Schichten in Farbe und Gestalt dieselben blieben und nur in der Menge der Abscheidung differirten, dagegen zeigte die mittlere Schicht, deren Volumen sich zur oberen Schicht wie 8:1 verhielt, ein sehr verschiedenartiges Colorit. Zumeist war es grauweiss, manchmal aber blieb die Flüssigkeit auch ganz weiss oder näherte sich dem normalen Uringelb, erschien dann und wann gelbgrau und in Fällen, wo schon der frisch entleerte Harn eine röthliche Tingirung zeigte und also eine Beimischung von Blut vermuthen liess, rosafarben. Diese Nüancen erschienen mir erklärlich dadurch, dass die Secretion des Urins und der Chylus- resp. Lymphflüssigkeit in nicht immer demselben Verhältniss stattfindet, oder dass die Vermischung der beiden Fluida keine durchgreifende sei, obwohl man doch hätte erwarten können, dass hier von dem Körper eine perfecte Emulsion geliefert werde. In Folge dessen suchte ich die Herkunft der Mischungsflüssigkeit zu eruiern und zwar mit um so grösserer Neugier, als die Literatur auf die diesbezügliche Frage die Antwort schuldet. Die örtliche Beschaffenheit der Harnorgane gab mir die beste Anweisung für den Weg der Erforschung. Aus der Urethra hing ein ca. 2 cm langer, blutiger Gegenstand heraus, der ganz den Anschein eines Blutgerinnsels hatte. Die Unmöglichkeit, denselben herauszuziehen, klärte den Befund: es handelte sich um ein Stück prolabirter, tief gerötheter Partie der oberen Blasenwand. Die Oeffnung der Urethra war enorm, vermuthlich war sie durch die Entleerung der verschieden grossen Fibringerinnsel in

dem Milhharn allmählich erweitert worden. Ohne der Patientin besondere Beschwerden zu verursachen, konnte ich mit dem Zeigefinger in die Blase eindringen, und abtastend fühlte ich, dass sich eine wie Schleim anzufühlende Masse, welche durch Berühren leicht in zitternde Bewegung zu versetzen war, von der oberen und linken Seite der hinteren Wand entgegendrängte; der Blasengrund bot diese Erscheinung nicht. Am 27. Februar unternahm ich abermals eine Digitaluntersuchung der Blase, trachtete die Mündung der Ureteren ausfindig zu machen und ohne Schwierigkeit konnte ich unter Leitung des Fingers einen elastischen Katheter No. V in den linken Ureter hineinleiten. Dieser Katheter blieb $2\frac{1}{2}$ Stunden liegen und während dieser Zeit sickerte daraus ein völlig normal aussehender Harn heraus. Eigentlich wäre nun noch der Beweis zu erbringen gewesen, dass auch der rechte Ureter dieselbe Entleerung lieferte. Indessen gelang es mir nicht, den Katheter in diesen Harnleiter zu bringen; jedoch das Fehlen einer wahrnehmbaren Abnormität an jener Stelle und die Schmerzlosigkeit der rechten Nierengegend lassen wohl die Annahme gerechtfertigt erscheinen, dass die Niere und der Ureter der rechten Seite nicht erkrankt waren. Am 2. März führte ich den Katheter abermals in den linken Ureter, und abermals entleerte sich nur ein normal aussehender, weder auf Eiweiss, noch auf Fett reagirender Urin; beim Zurückziehen in die Blase entströmte eine tief milchige Flüssigkeit. Ich glaube damit den Beweis für die Behauptung erbracht zu haben, dass der chylöse Urin nicht in der Niere gebildet wird, sondern dass die Entleerungsstätte der milchigen Flüssigkeit ganz direct die Harnblase ist und dass in der Harnblase die Vermischung des Urins mit der chylösen Masse stattfindet.

Wiederholentlich hatte ich Blutstropfen der Kranken entzogen, ohne dass ich so glücklich war, in denselben die *Filaria* anzutreffen. Inzwischen empfing ich die Deutsche medicinische Wochenschrift vom 26. November 1881 mit dem von Herrn Prof. Ewald im Verein für innere Medicin erstatteten Referat über einen in London vorgestellten Fall von Chylurie bei einem 23jährigen jungen Mann, der aus Madras mit seinem Regimente zurückgekehrt war. Stephan Mackenzie machte an ihm die Beobachtung, dass die Filarien nur in der Nacht im Blute sichtbar seien, um 9 Uhr Nachts mit ihrem Erscheinen beginnen, ihr Maximum gegen Mitternacht erreichen und bis zum Morgen wieder an Menge abnehmen; ferner konnte man dies Verhalten der Filarien ändern, welche, wenn der junge Mann des Nachts wachte und am Tage schlief, dann sich während der Tagesstunden zeigten. Dies berücksichtigend suchte ich meine Patientin Nachts um 1 Uhr auf; jedoch die Untersuchung mehrerer Tropfen Blutes ergab wiederum ein negatives Resultat. Ich erbat mir die Erlaubniss, während der Nacht vom 21. zum 22. Februar hindurch die Kranke beobachten zu dürfen. Des Abends um 9 Uhr begann ich meine Untersuchung und gleich beim ersten Blick in das Mikroskop gewahrte ich eine *Filaria* in lebhafter Bewegung. Das Bild derselben war so charakteristisch, die lebhaften Schlängelungen so auffallend, dass ein Uebersehen gar nicht möglich war. So immens auch die Zahl der im Blute vertheilten Filarien ist, so scheint doch noch immer ein glücklicher Griff nöthig zu sein, gerade einen Blutstropfen zu finden, der die Parasiten enthält. Wenn ich bei den angestellten Urinuntersuchungen lange Zeit

hindurch keine Filarie fand, so bin ich weit davon entfernt zu behaupten, dass keine solche im Urin enthalten gewesen; ich war nur so unglücklich, keinen Tropfen mit dem gesuchten Inhalt unter das Mikroskop zu bekommen; erst als ich mit Ausdauer den Bodensatz des Urins durchsuchte, fand ich das Entozoon, das ein gleiches Aussehen mit dem im Blute enthaltenen besass. Dass aber auch die Blutuntersuchung nicht sogleich den gewünschten Erfolg hatte, erklärt die Beobachtung Mackenzie's, die ich in gewisser Hinsicht bestätigt fand.

Um 9 Uhr Abends begann das Auftreten der Filarien im Blute, um 11 Uhr fand ich das Maximum, und als ich um 1 Uhr Mitternachts eine neue Blutprobe untersuchte, fand ich in einzelnen Präparaten nichts, in anderen vereinzelt Filarien, die aber bereits ihre Beweglichkeit eingebüsst hatten und ganz ruhig im Gesichtsfelde lagen. Um 2 Uhr Mitternachts hörte der Befund von Filarien im Blute ganz auf. Ich habe noch fernere zwei Nächte mit der Feststellung dieser Eigenthümlichkeit zugebracht und fand stets die gleichen Zeiträume in Betreff des Erscheinens der Filarien. Am Tage entzog ich oftmals Blutropfen, ohne darin etwas zu finden; nur einmal erblickte ich eine grosse Filaria, die aber vollständig bewegungslos dalag.

So viele Filarien ich auch gesehen, niemals fand ich sie so massenhaft, wie eine nach Lewis gegebene Abbildung im Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie von Perls den Anschein erweckt. In einer einfachen Blutprobe fand ich 2—6 Thiere, aber niemals mehrere beisammen, sondern jedes in einem eigenen Terrain. Prof. Heller hat in einer Kreisfläche von 13 mm Durchmesser mehr als 380 Exemplare gesehen.

Die Filaria hat die Breite eines Blutkörperchens, während ihre Länge bei einer 500fachen Vergrösserung sich über das ganze Gesichtsfeld erstreckt und manche noch über dasselbe hinausragen würde, wenn sie, anstatt in geschlängeltem Zustand, sich gradlinig darstellen würde. Nach den Autoren ist die Breite 0,006—0,008 mm, die Länge 0,34—0,07 mm.

Bekanntlich hat man im Blute von Hunden Filarien von erheblicher Ausdehnung gefunden. Heller giebt in dem Ziemssen'schen Sammelwerk (III. Bd. S. 424) eine Beschreibung von zwei solchen Hundefilarien, einem Männchen und einem Weibchen, die aus Japan stammten. Ich selbst hatte Gelegenheit, solche Filarien in grosser Menge bei einem Hunde zu finden, der im Kampfe mit seinesgleichen übel zugerichtet war. Er starb an einer Bisswunde, die seine Bauchhöhle eröffnete und durch Schmutz verunreinigt war, und bei der zufällig gemachten Autopsie fand ich in der Vena cava inferior, sowie in den Venae jugulares 0,05—0,1 m und darüber lange, weisse, faden-

förmige Thierchen, die noch in Bewegung waren und bei Eröffnung des rechten Herzens traf ich auf einen dichten Knäuel, sowohl im Atrium, wie im Ventrikel; einzelne dieser Fadenthierchen befanden sich zur Hälfte im Vorhof, zur Hälfte in der Kammer. Der Hund hatte während seines Lebens keinerlei Symptome irgend einer Erkrankung gezeigt. Das Präparat sandte ich durch einen Collegen an Herrn Prof. Heller nach Kiel. Leidy hat dieses Entozoon *Filaria immitens* genannt. Dasselbe ist, wie mir scheint, mit der in China von Dr. Lamprey aufgefundenen *Spiroptera sanguinolenta* identisch. Im Blute der mit diesen Filarien behafteten Hunde befinden sich Embryonen, die Welch übereinstimmend hält mit den im Blute von Menschen gefundenen Filarien; doch hat man diese Ansicht noch nicht acceptirt, da diesen Embryonen der menschlichen Filarien eigenthümliche Sack fehlt. Der gleiche Unterschied waltet aber auch zwischen den Filarien von Wucherer (Leuckart) und Lewis (Heller) ob; eine hohe Wahrscheinlichkeit spricht jedoch dafür, jedenfalls diese menschlichen Filarien als identisch zu erachten. (Heller l. c.)

Ueber die körperliche Beschaffenheit der *Filaria* kann ich Folgendes mittheilen: Fig. 1 zeigt deren Form mit abgerundetem Kopf- und zugespitztem Schwanzende. Man sieht ferner, dass der Körper von einer Hülle umgeben ist, in der der Wurm eine, wie es scheint, nur beschränkte Beweglichkeit besitzt. Die Hülle am Kopfende ist in geringerem Grade vorstülplbar, während die des Schwanzendes in mannichfaltigster Weise sich verändert (Fig. 2, a, b, c). Fig. 3 stellt eine *Filaria* dar, wie ich solche mehrfach gesehen habe, in deren Inhalt ich einen deutlich sichtbaren Gang wahrnahm. Dieser Gang begann am Kopfende, zog sich durch die Länge des Körpers hindurch und wurde erst gegen den Schwanztheil zu verschwommen. x bedeutet einen röthlichen Fleck, den ich im Innern gewahrte, vielleicht ein Blutkörperchen, das verzehrt wurde. Danach würde also die *Filaria* ein röhrenförmiges Gebilde sein, das noch mit einem Mantel bedeckt ist. Welche Rolle der letztere spielt, ob er eine embryonale Hülle oder ein nothwendiges Zubehör seines Daseins bildet, bleibt eine offene Frage. Die Körpersubstanz erscheint dunkel mit körnigem Inhalt. — Mit unendlicher Rastlosigkeit sieht man die *Filaria* zwischen den Blutkörperchen umherarbeiten. Mit dem Kopfende schwimmt sie an die umgebende

Blutkörperschicht heran und stösst sich wieder ab, ich möchte an das Bild eines Colibris erinnern, der, sich in der Luft haltend, mit seinem feinen Schnabel eine Blüthe antippt, wieder abfliegt, wieder anstösst u. s. f. Ich war nicht im Stande, dieser Thätigkeit der Filaria eine Bedeutung abzugewinnen; vielleicht ist es der Modus, durch welchen der Parasit seine Nahrung aufnimmt. Der übrige Körper ist in vielgestaltiger Schlängelung begriffen: mit der über das Schwanzende gestülpten Hülle, diese fortwährend in der Gestalt ändernd, peitscht der Wurm unter den Blutkörperchen umher. In der v. Recklinghausen'schen feuchten Kammer habe ich diese Phänomene 3 Tage lang betrachten können. — Nach dem Absterben ändert sich das Aussehen der Filaria (Fig. 4). An einzelnen Stellen ist die Hülle isolirt noch sichtbar, an anderen geht ihre besondere Wahrnehmung verloren. Der Inhalt ist dunkel, fein und massenhaft granulirt. Prof. Ewald will die Bildung kleiner Zacken am Rande gesehen haben, ferner eine Querstrichelung des Inhalts, die von einer der kleinen Zacken zu denen der andern Seite geht, so dass das Ganze den Eindruck machte, als ob man es mit einer Kette aneinandergelagerter Ringe zu thun habe.

Ich habe nun über den Verlauf der Krankheit meiner Patientin zu berichten: Unter einer roborirenden Diät mit Wein und Chinadecoct schien sich der desolote Zustand etwas zu bessern. Diese Reaction hielt ca. 8 Tage an; neue Appetitlosigkeit und heftiges Erbrechen stellten sich ein. Auf der Zunge und Wangenschleimhaut wucherte der Soorpilz; dann trat eine unstillbare Diarrhoe hinzu mit bald fäculent, bald nur schleimig wässrig aussehenden, bald blutigen Entleerungen; zweimal entströmten dem Anus auch chylöse Flüssigkeiten. Unter zunehmender Schwäche und Schlaflosigkeit kam die Kranke immer mehr herab. Am 8. März Abends stellte sich Fieber bis 41,5 ein, das continuirlich, von Delirien begleitet, bis zum 10. Morgens 5 Uhr andauerte, wo der Tod erfolgte.

Die häuslichen Zustände hinderten, eine ausgiebige Autopsie zu machen. Es gelang mir aber, verstohlen einen Einblick in die Verhältnisse des Abdomen zu bekommen. Ich machte einen Einschnitt, vom Nabel bis zur Symphyse reichend, und nachdem ich die Bauchhöhle eröffnet, das Peritoneum weggeschoben hatte, zeigte sich ein grosser Sack mit exquisit chylös aussehendem Inhalt. Dieser reichte vom kleinen Becken, die linke Seite einnehmend, hinauf bis zum oberen Rand der Niere, etwas in die rechte Seite hineinragend, und enthielt nicht eine Höhle, sondern war aus vielen Abtheilungen gebildet und mit vielen gefüllten Ausstülpungen und Ausbuchtungen versehen. Der Inhalt erschien, wie bemerkt, milchfarben, weiss bläulich. Beim Zutasten gewahrte man wallnuss- bis haselnussgrosse Knoten in grosser Anzahl, es waren die geschwollenen, schmutziggroth aussehenden Lymphdrüsen, aus deren Durchschnitt sich eine dicke, weisse, mit Blutroth untermischte Flüssig-

keit entleeren liess. Auf dem Mesenterium zogen sich dicke weisse Stränge bis an den Dünndarm, der zart und contrahirt war, hin. Die linke Seite der oberen Blasenwand lag ganz eingebettet in diesen Sackausstülpungen, und, nachdem ich die vergrösserte Blase geöffnet, sah ich hier die obere Wand durchlöchert, aus der sich noch jetzt milchige Flüssigkeit herauspressen liess. — Das Blut der Verstorbenen war eingedickt und blauschwarz. In den Partien der rechten Seite des Abdomens liess sich nichts Besonderes sehen. — Mit dieser freilich unvollkommenen Autopsie musste ich mich zufrieden geben. Ich bedauere, den Verlauf der Lymphgefässe nicht besonders verfolgt zu haben.

Auf Grund dieses Befundes analysire ich mir nun den Krankheitsverlauf folgendermaassen: Im Verlauf des sich normal in den Ductus thoracicus ergiessenden Ductus coeliacus war irgendwo eine Thrombose eingetreten. Diese bewirkte wiederum Rückwärtsstauungen, die durch die nahen Beziehungen zu den Ductus chyliiferi auch in diesen Störungen bedingten. Allmählich kam es so zu Ausbuchtungen, von denen mehrere zusammenstossende zu einem Sacke verschmolzen. Leider habe ich über das Verhalten der Lymphgefässe der Blase zum gesammten Lymphgefässsystem in der mir zu Gebote stehenden Literatur, weder in den Werken der Anatomie (Hyrtil, Henle u. A.), der Histologie (Hessling, Kölliker, Orth, Frey) und der Physiologie, noch auch in den einschlägigen pathologisch-anatomischen Werken etwas Ausreichendes gefunden. Vermuthlich entleeren sich die Lymphgefässe der Blase auch in den Ductus coeliacus, jedenfalls stehen sie wohl in einem Abhängigkeitsverhältniss zu dem Druck in dem grossen Lymphgefässsystem des Abdomen, so dass Stauungen in diesem auch in den Lymphgefässen der Blase Stauungen erzeugen. Der „Knack“, den meine Patientin fühlte, war sicherlich die Empfindung des Einreissens des durch die gestauten Flüssigkeiten gespannten Gewebes in der Blase, und die Folge war ein Ausströmen der aus Chylus und Lymphe bestehenden Masse in das Cavum der Blase und die Entleerung eines Milchsarns. Dass eine andauernde Entleerung solcher werthvoller Säfte mit allgemeiner Schwäche, Sinken des Appetits einhergeht, ist natürlich, und die Erscheinungen, unter denen die Kranke schliesslich starb, waren die der Inanition. — Dasselbe Ereigniss, wie in der Blase, hat wahrscheinlich bei den zweimaligen Entleerungen von chylöser Flüssigkeit durch den Darm auch in diesem stattgehabt, ein Platzen von gestauten Chylus- und Lymphgefässen. — Die Erklärung aller übrigen Symptome ergibt sich von selbst; in

Folge der erweiterten Urethramündung wäre, wenn nicht die profuse Diarrhoe eine Entleerung auch der Blase in kurzen Intervallen veranlasst hätte, sicherlich eine Incontinenz zu Stande gekommen; sie bestand vielleicht, ohne dass sich in Folge der Nebenumstände die Unannehmlichkeiten des mangelhaften Blasenverschlusses geltend machten.

Prof. Hirsch erwähnt (a. a. O. S. 345) einer Autopsie eines Knaben, der seine Krankheit in Mauritius erworben hatte und von Prof. Simpson in Edinburgh beobachtet wurde; Hirsch glaubt aber selbst, dass es sich um einen complicirteren Fall von Morbus Brightii gehandelt habe. Herr Prof. Ponfick aus Breslau brachte auf der Naturforscherversammlung in Danzig den anatomischen Befund eines Chylurie-Falles zur Kenntniss. Es handelte sich um einen älteren Herrn, der in Brasilien gelebt und später noch in Deutschland an Chylurie gelitten hatte und der 55 Jahre alt gestorben war. In diesem Falle fanden sich die Lymphgefäße ausserordentlich turgescent und mit einer reichlichen dunklen, blaurothen Blutmasse gefüllt, und ebenso die Lymphdrüsen dunkelblauroth geschwollen. Es fand sich ferner der Ductus thoracicus ausserordentlich erweitert und die Innenseite gekraust und runzelig. Die Nieren zeigten die Residuen frischer und älterer entzündlicher Prozesse. Im Uebrigen aber liessen sich keine Beziehungen zwischen den erweiterten Lymphgefäßen und der Chylurie nachweisen (D. med. Wochenschr. 1881, S. 624).

Resumire ich also, was über die eigenthümliche Krankheit der Chylurie zu sagen ist, so ergäbe sich in allgemeinen Umrissen Folgendes:

Die Filaria gehört zu den Nematoden und benöthigt zu ihrem parasitären Gedeihen, analog der zoologisch nahe stehenden *Trichina spiralis*, eines Aufenthalts in zwei Wirthen. Manson hat es wahrscheinlich gemacht, dass die Aufgabe des Zwischenträgers der Mosquitofliege zukommt. Die an Chylurie kranken Personen werden von der Mosquito gestochen, mit dem Rüssel saugt letztere Filarien-Embryonen haltendes Blut auf und man hat in wenigen Tagen geschlechtsreife Individuen in der Mosquito sich entwickeln sehen. Die Fliege geht zu Grunde und vermittelt irgend eines Medium, wahrscheinlich des Wassers, gelangt die Mosquito resp. die geschlechtsreife Filaria in den menschlichen Organismus. — Ich kann noch erwähnen, dass auch meine Patientin von

den Mosquitos mehr heimgesucht wurde, als man sonst im Allgemeinen wohl von diesen kleinen Insecten gequält wird. — Es bildet sich ein Mutterthier, das bisher zwar von Wenigen gesehen wurde. Indessen Bancroft hat ein solches in einem Abscesse bei einem Chyluriker angetroffen (Virchow-Hirsch Jahresbericht 1879, I. S. 360), das die ungefähr gleiche Grösse mit der im Hunde gefundenen *Filaria immitens* hatte. Es können auch mehrere Mutterthiere im Körper fortgedeihen; sie scheinen als *Locus praedilectionis* ihres Aufenthaltes dem Chylussystem zuzusteuern.

Hier und vielleicht auch im Blute produciren sie in tausendfacher Zahl eine embryonale Brut, die durch das Chylus- resp. Lymphgefässsystem sich in die venöse Blutbahn ergiesst und dann in den ganzen Blutkreislauf fortgeschwemmt wird. Die Lebensdauer dieser Gebilde scheint eine nur kurze zu sein und in Zusammenhang mit dem ruhenden Zustande des menschlichen Körpers zu stehen. Der directe Einfluss der Invasion dieser Gebilde in den menschlichen Organismus äussert sich in einer Thrombenbildung. Je nach der Bedeutung und dem Umfang der am Abfluss gehinderten Chylus- und Lymphflüssigkeit wird der Gesamtkörper beeinflusst werden. Eine streckenweise Ausschaltung in den Gefässbahnen gleicht eine Anastomosenbildung aus. Allmählich aber werden die Störungen in der Bewegung der Flüssigkeiten immer grösser und es kommt zu sackartigen Ausbuchtungen mit prall gefülltem Inhalt. Endlich wird in den gestauten Massen der Druck stark genug werden, um ein Einreissen in den Wandungen zu Stande zu bringen. Vielleicht, dass die Harnblase, als ein Hohlorgan, besondere Eigenschaften aufweist, dass gerade in ihren Wänden dieses Platzen zuerst erfolgt. In anderen Fällen kann die Darmwand der Ort sein, wo sich die angestauten Flüssigkeiten einen Ausweg eröffnen: so entsteht die chylöse Diarrhoe. Kommt es zum Einreissen der auf dem Peritoneum oder im Mesogastrium verlaufenden Lymphgefässe, so tritt das Fluidum in die Bauchhöhle aus und veranlasst einen chylösen Ascites. Aus den erfolgten Rissen strömt anhaltend Flüssigkeit heraus; es kann aber auch eine Naturheilung geben, indem die Gewebsöffnungen von selbst wieder verwachsen. Neue Stauungen formiren sich, die allmählich zu einer abermaligen Entleerung drängen. So bildet sich die intermittirende Form der Chylurie. — Nicht nur aus den Rissstellen, sondern auch aus der zweifellosen Antheilnahme, besonders

der venösen Gefässe an den lymphatischen Ausbuchtungen resultirt die Beimengung von Blut zum chylösen Urin; es könnten sich auch Thrombosen im Blutgefässsystem bilden, die in analoger Weise, wie es zur Chylurie kommt, zur Hämaturie führen.

Durch die Stauungen im Lymphgefässsystem gewisser Hautstellen bilden sich lymphatische Heerde aus, durch die die Haut höckerig und runzelig wird (*Pachydermia lactiflua*). Diese Form der Elephantiasis hat man vielfach mit Chylurie vergesellschaftet gesehen und auch mein Fall zeigte die deutlichen Spuren der begonnenen Elephantiasis auf der Bauchhaut.

Es sind nun verschiedene Fälle, so von Brieger auf der Klinik von Frerichs u. A., beobachtet worden, wo Chylurie bestand, ohne dass sich im Blute Filarien auffinden liessen. Erst seit relativ kurzer Zeit hat man Kenntniss von dem periodischen Auftreten der Filarien erlangt und es könnten also wohl in den Fällen sich Filarien im Blute befunden haben, ohne dass ein glücklicher Zufall ihr Auffinden ermöglichte. Dann können sich ja zweifellos auch andere Prozesse herausbilden, die in gleicher Weise wie die Filarien zu Stauungen im Ductus coeliacus führen, so dass demnach Chylurie besteht, ohne dass sich Filarien im Blute zu befinden brauchten.

Der Gesamtkörper participirt an diesen Vorgängen in erheblicher Weise; er wird die aus dem Verlust eines werthvollen Materials resultirenden Erscheinungen und unter Umständen auch die der gestörten Assimilirung der Nahrungsstoffe darbieten.

Ich habe einem Hunde ca. 150 g chylösen Urin in den Magen gebracht, ihm ausserdem 1g Blut meiner Patientin injicirt; nach einigen Tagen argen Unwohlseins erholte sich der Hund, weder trat Chylurie ein, noch auch zeigte das Blut die Filariagebilde. Es scheinen die Mosquitos besondere Eigenschaften für das Fortgedeihen der *Filaria* zu besitzen und es liegt ein eigenes Zweckmässigkeitsprincip darin, weil gerade des Nachts, wo im Blute die Filarien gedeihen, auch die Mosquitos in der Luft schwärmen. Wenn nun auch wohl die Entstehung der parasitären Chylurie und der parasitären Elephantiasis an das Vorhandensein der Mosquitos gebunden, der endemische Heerd also in tropischen Gegenden gelegen ist, so wird man wohl die Erwartung hegen können, dass die Verbreitung obiger Krankheit eine ausgedehntere ist, als sich nach den bis jetzt vorliegenden literarischen Notizen schliessen lässt; danach ist das

Vorkommen der Chylurie nur im tropischen und subtropischen Brasilien, auf Guadeloupe, in Aegypten, Ostindien, China und auf Mauritius gekannt.

Ueber die Therapie ist Weniges zu sagen: die altgewöhnte ist die Anwendung der Adstringentien in grossen Dosen; symptomatisch gab ich Ferrum, Chinadecoct, Arsen, ferner Salzsäure und Pepsin; mit Rücksicht auf die parasitäre Ursache versuchte ich Natron salicylicum, Chinin, Santonin, Glycerin, Benzin, gegen die Diarrhoe Opium, Argentum nitricum, gegen die Schlaflosigkeit Morphinum und Chloralhydrat, — ein Erfolg trat bei all' diesen therapeutischen Maassnahmen nicht ein. Auf Grund des Befundes bei der Blasenuntersuchung leitete ich täglich zweimal Irrigation der Blasenwände mit Kali chloricum, Arg. nitric. und Acid. carbol. ein; nach jeder Waschung sah die verwendete Flüssigkeit milchig aus. Die Folge war ein behaglicheres Gefühl der Patientin, die Massenhaftigkeit der Gerinnselbildungen hörte auf. Nach dem pathologischen Befunde dürfte im Falle einer Chylurie eine Blasenirrigation mit einem Adstringens und Desinficiens insofern rationell sein, als vielleicht ein Verschluss der zerrissenen Gewebe und damit eine Chyluriefreie Periode zu erzielen ist. Es ist schwer, den Lebensverhältnissen der *Filaria* eine Seite abzugewinnen, von wo aus ihrer Weiterentwicklung beizukommen wäre. — Eine zu den Synanthereen gehörige Pflanze, *Bidens pilosa*, hier Picaõ genannt, gilt im Publicum als besonders werthvolles Mittel gegen Chylurie, nach deren Gebrauch eine Intermission in der Krankheit eintreten soll. Nach dem Wesen des in Rede stehenden parasitären Leidens ist wenig von interner Behandlung zu erwarten; Zufall und Ursache werden, wie so häufig, auch hier verwechselt, da ein periodenhaftes Auftreten der Chylurie bekannt und erklärlich ist.
