

XV.

Ueber einen Fall von Chylurie¹⁾).

Von Dr. med. F. Grimm.

(Mittheilung aus der kgl. chirurgischen Universitätsklinik in Berlin.)

Gegen Ende des Sommersemesters 1884 trat in die hiesige chirurgische Universitätsklinik ein an Filariakrankheit mit Chylurie leidender Patient ein, dessen genauere Untersuchung Herr Geheimrath v. Bergmann die Güte hatte, mir zu überlassen.

Herr E., Kaufmann aus Brasilien, deutscher Abkunft, 34 Jahre alt, datirt seine Krankheit vom Jahre 1877. Im Sommer dieses Jahres fühlte er beim Herabspringen von einem Wagen einen „Ruck“ im Unterleib etwa in der Blasengegend. Von diesem Tage an war sein Urin milchig getrübt und es stellten sich häufig Beschwerden beim Harnlassen ein, die dadurch hervorgerufen wurden, dass sich weiche, klumpige Massen in der Blase gebildet hatten, welche die Harnröhre nur schwer passiren konnten. Zu dem häufigen Harndrange mit Schmerzen in der Harnblase gesellten sich ferner oft unangenehme, äusserst lästige Empfindungen in den Hoden und in der Schenkelbeuge, den Samensträngen entlang.

Im Herbst des Jahres 1880 verschwanden die sämmtlichen Beschwerden plötzlich und ohne Uebergang: der Urin wurde wieder klar. Der Patient schreibt diesen Umschwung dem längeren innerlichen Gebrauch des aus einem exotischen Kraute ausgepressten Safte zu.

¹⁾ Auf dem 14. Congress der deutschen Gesellschaft für Chirurgie hielt ich einen Vortrag, in dem ich in gedrängter Kürze die wesentlichsten Resultate meiner Untersuchungen über einen Fall von tropischer Chylurie wiedergab in der Absicht, einen kleinen Beitrag zur Pathologie und Therapie dieser auch in chirurgischer Beziehung bemerkenswerthen sonderbaren Krankheit zu liefern. Von berufener Seite^{*)} wurde nun einerseits ein Bedauern über den Mangel ausführlicherer Angaben über den Fall ausgesprochen, andererseits wurde auf dem letzten Congress für innere Medicin in Wiesbaden die Unsicherheit unserer Kenntnisse über die Art und den Ort der Entstehung der pathologischen Harnbestandtheile bei Chylurie hervorgehoben. Dies bestimmte mich, die ausführlichere Darstellung meiner Arbeit jetzt noch zu geben, wie ich dieselbe im Februar 1885 niedergeschrieben habe.

^{*)} Marchand, Jahresberichte von Virchow-Hirsch 1885.

Mehrere Monate lang war nun Alles gut. Da stellten sich ebenfalls, ganz ebenso unvermittelt wie sie ausgeblieben waren, die alten Beschwerden und der milchweisse Urin wieder ein. Diesmal hielt die Erscheinung jedoch nur 15 Tage an, um dann für $\frac{1}{2}$ Jahr circa wieder vollständig zu verschwinden.

Jetzt bestehen die lästigen Beschwerden und der milchige Urin seit mehr als Jahresfrist ununterbrochen fort. Ausserdem leidet der Mann zeitweise an grosser Mattigkeit in den Gliedern, an Kopfschmerzen und Schwindelanfällen, so dass er selbst einen chirurgischen Eingriff nicht scheuen würde, um von seiner Krankheit befreit zu werden.

Status praesens: Der Patient ist ein blasser, sehr magerer Mann von gracilem Körperbau. Der Thorax ist lang und auffallend schmal gebaut, die Pulsationen des Herzens sind in grosser Ausdehnung sichtbar. Der Herzstoss ist etwas nach aussen von der linken Mammillarlinie noch im V. Intercostalraume zu fühlen; Herzdämpfung ist etwas vergrössert. Ueber den Aortenklappen ist starkes systolisches, schwächeres diastolisches Blasengeräusch hörbar, welches an der Herzspitze und über den Ventrikeln bedeutend abgeschwächt ist.

Die Lungen bieten ausser einem Emphysem geringen Grades keine Abnormitäten.

Das Abdomen ist weich und lässt sich leicht bis auf die Wirbelsäule abtasten. In der Regio hypogastrica, etwas nach rechts von der Mittellinie, fühlt man in der Tiefe des Abdomens, jedoch nicht deutlich abgrenzbar, härtere knotige Stränge, welche in das kleine Becken hinabziehen und durch den Gebrauch von Laxantien nicht zum Schwinden gebracht werden. Die Leber ist etwas vergrössert.

Anschwellungen oder elephantastische Verdickungen sind weder am Abdomen, noch in der Inguinalgegend, noch am Scrotum, noch auch an den Unterextremitäten vorhanden.

Das Blut zeigt makroskopisch und mikroskopisch keine Abnormität, besonders konnte ein grösserer Gehalt von Fettmolekülen nicht beobachtet werden. Die Zahl der rothen Blutkörperchen schwankte bei mehreren Zählungen zwischen 4000000 und 4770000 im cmm, die der weissen zwischen 4000 und 7000. Filarien konnten nie in demselben aufgefunden werden, obwohl zu jeder Tages- und Nachtzeit nach solchen gesucht worden ist.

Der Urin des Patienten ist weiss, schwach gelblich oder schwach röthlich, stets milchig getrübt und etwas opalescirend und ist mehr oder weniger durchsetzt von Fibrincoagula, welche so reichlich vorhanden sein können, dass die ganze Urinmenge zu einer gallertigen Masse erstarrt, welche beim Ausgiessen vorübergehend die Form des Uringefäßes beibehält. Ganz frisch gelassener Urin gerinnt manchmal rasch auf Zusatz von einigen Tropfen Blut. Diese Gerinnung geschieht indess auch ohne diesen Zusatz, nur geht sie dann viel langsamer vor sich. Häufig tritt sogar diese Fibrinausscheidung schon in der Blase ein und erschwert die Entleerung derselben. Bei tage-langem Stehen scheidet sich an der Oberfläche des Harns ein sehr dünnes, zartes, rahmartiges Häutchen ab, während die Fibringerinse mehr und mehr

verschwinden. Das milchige Aussehen des Urins ändert sich dabei nicht wesentlich. Die tägliche Urimenge schwankte zwischen ca. 200 und 2000 ccm und betrug im Durchschnitt ca. 1600 ccm per Tag. Das specifische Gewicht variierte zwischen 1008 und 1020. Mikroskopisch findet man in unendlicher Anzahl die kleinen, stark lichtbrechenden Partikelchen des in sogenannter molecularer Vertheilung befindlichen Fettes. Demnächst fallen in's Auge die zahlreichen Lymphzellen, meist stark mit Fettkügelchen durchsetzt und grössttentheils eingeschlossen in das reichlich vorhandene Fibringerinnsel, und die bald nur vereinzelten, bald in grösserer Anzahl vorhandenen, mehr oder weniger veränderten rothen Blutkörperchen. Harnsalze und Epithelien der Harnwege pflegten nicht zu fehlen; niemals aber wurden Harnzylinder oder Nierenepithelien gefunden. —

Den auffallendsten und für die Erkennung des Wesens der Krankheit wichtigsten Bestandtheil aber bildeten die mit *Filaria sanguinis hominis* bezeichneten Embryonen eines schmarotzenden Nematoden, der *Filaria Bancrofti*.

Ich konnte sie während der ersten drei Beobachtungstage bei unserem Patienten nachweisen und zwar sowohl im Tag- als auch im Nachtharne und in solcher Menge, dass oft ein Präparat gewöhnlicher Grösse 5—6 lebende Exemplare einschloss. Dann verschwanden die Thiere aus dem Urin, ohne dass sich seine sonstige Beschaffenheit irgendwie geändert hätte, um nach 5 Tagen, wenn auch nicht mehr in so grosser Menge, wiederzukehren. Nach 2 Tagen fehlten sie wieder, um noch einmal nach nur eintägiger Pause im Nacht-Morgenurin zu erscheinen.

In der nun folgenden Zeit der Beobachtung, welche sich über ungefähr 3 Wochen erstreckte, konnte trotz eifrigem Suchens eine *Filaria* nicht mehr entdeckt werden. Eier des Parasiten wurden nie gesehen.

Die beobachteten *Filariaembryonen* hatten im Allgemeinen die von den Autoren angegebene Form und Grösse (ca. 0,2 mm Länge und 0,008 Breite).

Man konnte an ihnen leicht eine scharf contourirte Hülle und das Parenchym des Thieres unterscheiden; zwischen beiden lag ein schmäler heller Raum. Am vorderen stumpfen Ende erschien dieser Raum dadurch etwas breiter, dass die Hülle eine um ein geringes spitzere Kuppe bildete, als das von ihr umschlossene Parenchym. Der gewöhnlich als hinteres Ende oder Schwanz bezeichnete Theil des Thieres spitzte sich allmählich und continuirlich zu.

Die Hülle dieses hinteren Theils des Thieres verlief in gerader Linie und war stets leer am äussersten Ende; das sich etwas rascher als dieselbe zuspitzende Parenchym endigte immer mit einer S-förmigen Krümmung. — An dem Körper des lebenden Thieres traten mitunter wenig deutliche Zeichnungen her-

vor, welche der von Ewald¹⁾ beschriebene Querstreifung zu entsprechen scheinen. An einzelnen Exemplaren der todten, in essigsaurer Kalilösung eingebetteten Filarien war ebenfalls eine partielle Querstreifung, entfernt, an quergestreifte Muskelfasern erinnernd, hervorgetreten.

Im frisch gelassenen Urin wurden die Würmer fast immer lebend angetroffen und waren dann in fortwährender äusserst lebhafter und mannigfacher Bewegung begriffen. Während dieser Bewegung des ganzen Thieres machte das Parenchym innerhalb seines Sackes ebenfalls ziemlich ausgedehnte Verschiebungen durch Contraction und Relaxation.

Einzelne Exemplare lebten über 24 Stunden in diesem Medium bei der Sommertemperatur; ihre lebhafte Beweglichkeit aber hatten dieselben nur höchst selten so lange bewahrt.

Obgleich hunderte von Filarien beobachtet wurden, so wurden doch nie Cilien am Kopfende des Thieres in unserem Falle bemerkt, ebenso fehlte immer der von manchen Autoren als häufig beschriebene sackartige Anhang der Hülle am Schwanzende.

Mit dem Namen Chylurie (Hämato-Chylurie, Lymphurie, Urina chylosa) belegt man bekanntlich diejenigen pathologischen Zustände beim Menschen, bei welchen Fett in der sogenannten molekulären Vertheilung im Urin ausgeschieden wird, welcher dadurch ein dem Chylus ähnliches Aussehen erhält. Gleichzeitig wurden immer Fibrin oder dessen Generatoren, Lymphzellen und meist Blutkörperchen gefunden.

Die Krankheit ist in den europäischen Ländern eine ausserordentliche Rarität und die Pathologie dieser bei uns einheimischen Chylurie ist noch sehr wenig erforscht. — In tropischen und subtropischen Gegenden jedoch wird die Urina chylosa recht häufig beobachtet, und diese Form ist, als Theilerscheinung der dort ungemein verbreiteten Filariakrankheit, ausgezeichnet durch das Vorkommen eben dieser mit *Filaria sanguinis hominis* bezeichneten Embryonen der *Filaria Bancrofti*. —

Seit Wucherer (1866) in Bahia in Brasilien die Hämato-Chyluria endemica als Zoonose erkannt hat, ist über die Krankheit eine recht ansehnliche Literatur entstanden. Ich darf mich

¹⁾ Deutsche medicinische Wochenschrift. 1881.

eines näheren Eingehens darauf um so mehr enthalten, als gerade auch in den letzten Jahren zwei ausgezeichnete deutsche Abhandlungen von Hirsch¹⁾ und von Scheube²⁾ über den Gegenstand erschienen sind, welche in präciser Fassung einen Ueberblick über die Entwicklung und den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnise darüber geben.

Sehr eingehend beschäftigt sich mit der Filariakrankheit endlich noch eine 1883 erschienene englische Monographie von Patrick Manson, welche hauptsächlich auf die eigenen reichen Erfahrungen des Autors basirt ist, welche er in Amay in China darüber gemacht hat und gleichzeitig eine Sammlung seiner älteren werthvollen Arbeiten repräsentirt.

Von der Häufigkeit dieses Leidens in den tropischen Ländern kann man sich einen Begriff machen, wenn man hier nachgewiesen findet, dass in Süd-China etwa 10 pCt. der Bevölkerung von der Filaria heimgesucht sind; 1—2 pCt. deren leiden an Chylurie.

Manson³⁾ scheut gleich Bancroft, Lewis u. A. ausgiebige chirurgische Eingriffe nicht, wenn drohende und lästige Symptome aus den Folgen der Filariainvasion erwachsen, wie bei Lymphscrotum und Elephantiasis und bei einem solchen hatte er unter andern das Glück ein Mutterthier in einem erweiterten Lymphgefäß eines sogenannten Lymphscrotums zu finden.

Auf diese und ähnliche Funde bei Operationen, auf seine Beobachtungen an Patienten, auf das Auffinden von Nematoden-eiern in einem Lymphscrotum und in geschwellten Lymphdrüsen gründet er die Theorie, dass bei dem peripherischen Sitz des Wurmes seine Eier in den centripetalen Lymphwegen fortgeschwemmt werden, bis sie in ein enges Gefäss oder an eine Drüse gelangen und dort — sie sollen den fünffachen Durchmesser des Embryo haben — die Bahn als Embolus verlegen. Da auch die Anastomosen ebenso verstopft werden, so tritt allmählich vollständige Stauung der Lymphe ein und diese bedingt die Reihe elefantastischer Zustände peripherischer Körperregionen, mit welchen die

¹⁾ Hirsch, Berliner klinische Wochenschrift. 1883.

²⁾ Scheube, Sammlung klinischer Vorträge. 232.

³⁾ The Filaria sanguinis hominis and certain new forms of parasitic disease. London. H. K. Lewis.

Filiariakrankheit häufig complicirt ist. Sässe der Wurm nun im Lymphgefäßsystem des Beckens oder der Lendengegend, so würde die Lymphstase in den Lymphgefäßen der Niere, Ureteren und Blase die Chylurie erzeugen. Manson scheint demnach die die Fette und das Albumen der *Urina chylosa* aus der Lymphe und nicht aus dem Chylus stammend zu betrachten. Zu bemerken ist noch, dass derselbe, da ja die *Filaria B. vivipar* ist, bei Aufstellung seiner Theorie sich von der Annahme leiten lässt, dass der Wurm ab und zu einen Abortus mache und dann Eier statt der lebenden Embryonen gebäre.

Prospero Sansino¹⁾), welcher 1883 eine neue Reihe von 22 Fällen von Filiariainvasionen in Aegypten beobachtet hat, fand darunter 13 Individuen mit „Lymphurie“.

Er macht gegen die Theorie Manson's geltend, weniger, dass er selbst nie *Filariaeier* bei seinen Lymphuriekranken gefunden habe, als dass die Annahme eines Abortirens des Wurmes sehr unwahrscheinlich sei, dass nach Dr. Lewis Befund *Filarieneier* dem äusseren Drucke leicht nachgeben und sich also dem gegebenen Raume leicht anpassen, und dass andere *Nematodeneier* keine Embolien bis zur Lymphstase machen. Er spricht seine eigene Ansicht dahin aus, dass wohl der geschlechtsreife Parasit selbst die Ursache der Stauung und einer Reizung im Lymphgefäßsysteme sein möge und dass die Eier nur ausnahmsweise diese Rolle spielen dürften. Wie die gewählte Bezeichnung „Lymphurie“ bereits andeutet, leitet Sansino die pathologischen Beimischungen des Urins ebenfalls aus dem Lymphgefäßsystem ab.

Zahlreiche andere Autoren, von welchen die Anführung von Curver²⁾ und Dickinson³⁾ hier genügen mag, nehmen, gestützt auf die physikalische und chemische Beschaffenheit des chylösen Urins eine Stauung im Chylusgefäßsystem und einen Erguss von Chylus in die Blase an.

Die maassgebenden Beobachtungen für das Verständniss der Pathologie der *Urina chylosa endemica* hat aber im Jahre 1881

¹⁾ A new series of cases of *Filaria sanguinis* Parasitism observed in Egypt. Medical Times and Gazette. 1883.

²⁾ Medic. Times and Gazette. 1861.

³⁾ Chylous urine. Transact. of the path. Soc. XXIX.

Havelburg¹⁾ zu Santos in Brasilien gemacht. Er konnte bei einer an Chylurie erkrankten Frau mit sehr weiter Urethra wiederholt einen Katheter in den linken Harnleiter einführen und erhielt stets einen normal aussehenden, weder Eiweiss noch Fett enthaltenden Urin, während der Urin, der sich vorher und nachher und in der Zwischenzeit in der Blase ansammelte, chylös war. Leider gelang das Experiment mit dem rechten Ureter nicht. Dagegen bestätigte der Leichenbefund bei der bald darauf verstorbenen Frau die Ansicht Havelburg's, dass die chylöse Masse sich direct in die Harnblase ergossen hatte. Bei der Eröffnung der Bauchhöhle fand er ein mit chylösem Inhalt erfülltes, mehrfächeriges und buchtiges sackähnliches Gebilde, das mit der Harnblase verlöthet war und mit ihr durch eine Oeffnung in deren oberen Wand communicirte. Havelburg zieht aus seinen Beobachtungen den Schluss, dass eine Thrombose in dem Ductus coeliacus eine Stauung in den Ductus chiliferi hervorzurufen, an der die Lymphgefässe der Blase theilgenommen haben, und so habe der Inhalt des Chylus-Lymphsackes seinen Weg in die Blase gefunden.

Dieser sehr plausibeln Ansicht schliesst sich auch Scheube²⁾ an.

In der Sitzung der medicinischen Gesellschaft zu Berlin vom 13. Februar 1884³⁾ wurde von G. Siegmund ein Fall von sporadischer Chylurie vorgestellt und die Theorie eines mechanischen Hindernisses im Chylusstrom befürwortet, welches den Chylus in die harnabführenden Organe leite mittelst einer Art von Fistelbildung. Diese Erklärung fand aber an gedachter Stelle keine ganz ungetheilte Aufnahme. Scheinen doch auch directe Befunde bei Obductionen, wie z. B. bei dem Ponfick'schen⁴⁾ Falle dagegen zu sprechen und sind Beobachtungen anderer Autoren, wie die von Brieger, welcher bei Vermehrung des Nahrungsfettes eine Vermehrung der Fettausscheidung im Urin

¹⁾ Dieses Archiv Bd. 89. Ueber Filaria sanguinis und Chylurie.

²⁾ a. a. O.

³⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1884. Der angezogene Fall gehörte allerdings der sporadisch bei uns vorkommenden Chylurie an.

⁴⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1881. (Nach Ewald.)

nicht beobachten konnte, gerade gegen eine solche zu verwerthen¹⁾.

Ausserdem sind die Nieren anerkanntermaassen befähigt, bei gewissen pathologischen Zuständen, wie Fettembolie, Nephritis, Diabetes etc., Fett in reichlichen Quantitäten zu eliminiren und in Uebereinstimmung damit will auch Eggel²⁾ bei seinem Falle von tropischer Chylurie das Blut mit molekulären Fettkörnchen geradezu überschwemmt gefunden haben.

Gründe ähnlicher Art veranlassten ferner Leube³⁾ für eine Ausscheidung des Fettes und Eiweiss durch die Membran der Glomeruli in den Fällen von Chylurie Stellung zu nehmen, und die Annahme, dass möglicherweise die Filariaembryonen einer Insuffizienz der Glomerulimembran Vorschub leisten, die feinsten Fettmoleküle zurückzuhalten, entbehrt gewiss keineswegs der Analogien.

Ist es nun angesichts dieses Standes der Frage nach der Abkunft der abnormen, die Chylurie bedingenden, Harnbestandtheile möglich, durch chemische vergleichende Untersuchungen derselben das Problem zu lösen?

Die gewöhnlichen Harnbestandtheile waren bei unseren Patienten in der dem gesunden Menschen entsprechenden Menge vorhanden.

Zwei Harnsäurebestimmungen gaben z. B. im Mittel 0,04 pCt.
= 0,4 pro die;

Drei Harnstoffbestimmungen lieferten im Mittel 1,59 pCt.
= 22,7 g Harnstoff pro die.

Von abnormen chemischen Harnbestandtheilen, welche allein für unsere Zwecke verwerthbar sind, wurden im chylösen Urin unseres Kranken gefunden Albumin, Fette, Lecithin und Cholesterin (Hippursäure).

Nie wurde Pepton nachgewiesen (anders Brieger a. a. O.), nie Hemialbumose, welch' letztere von Senator in seinem Falle als vorhanden angegeben wird.

¹⁾ Man vergleiche übrigens die sinnreiche Theorie eines Klappenmechanismus. Ewald's Deutsche med. Wochenschr. 1884.

²⁾ Diss. inaug. Tübingen 1869.

³⁾ Die Lehre vom Harn. Berlin 1882.

Stets fehlte Zucker, selbst im Abdampfungsrückstande war keine Spur davon nachweisbar.

Die Abwesenheit von Zucker im chylösen Urin wird fast von allen Autoren bestätigt; es ist dies insofern von Bedeutung, als auch im Chylus kein Zucker vorhanden ist, während er sich in wohl nachweisbaren Mengen in der Lymphe findet.

Nur Einzelne haben Zucker bei Chylurie im Urine gefunden, so Morison¹⁾) wiederholt bei einer aus Algier stammenden Patienten Ralfe. Spuren bei einem Manne aus Barbados.

Von den pathologischen Bestandtheilen wurde der Nachweis von Lecithin in dem Aetherextracte nur qualitativ geführt nach den üblichen Methoden. Mit der quantitativen Ermittlung der Fette wurde auch die des Cholestearins verbunden und endlich Eiweiss in einigen Tagen ebenfalls quantitativ bestimmt.

Es wurden von letzterem gefunden:

0,48 pCt. = 7,2 pro die,

0,63 - davon 75,4 pCt. durch schwefelsaure Magnesia fällbar (Globuline),

24,6 pCt. durch schwefelsaure Magnesia nicht fällbar (Albumine),

0,72 - = 9,0 pro die,

0,87 - = 11,1 pro die u. s. f.

Eingehendere Untersuchungen über die Beziehungen des Nahrungseiweiss und des Eiweiss im chylösen Urin mussten unterbleiben, da sich der Patient der weiteren Beobachtung durch Abreise nach seiner Heimath entzog.

Wie aus den später angeführten Resultaten der Fettbestimmungen hervorging im Vergleich mit obigen Zahlen verhalten sich beide Bestandtheile des chylösen Urins völlig unabhängig von einander in ihren täglichen quantitativen Verhältnissen. Ich glaube das erwähnen zu müssen, da Briege von seinem Falle erwähnt, dass Eiweiss- und Fettgehalt im gleichen Tempo abnehmen.

Die Zahlen anderer Beobachter weichen nicht beträchtlich von den von mir angegebenen ab.

Eggel fand 0,6 pCt. Eiweiss,
Barbons²⁾ - 2,8 - -

¹⁾ Transact. of path. soc. XXIX.

²⁾ Virchow-Hirsch, Jahresbericht 1879.

Brieger fand 0,2—0,4 pCt. Eiweiss,
 Siegmund - 0,1—0,91 - -

Eine besondere Aufmerksamkeit wurde der Untersuchung der Fette des chylösen Urins zugewandt, weil gerade deren quantitative und qualitative Eigenschaften am ehesten einen Schluss auf die Herkunft der pathologischen Bestandtheile des Urins erlauben dürften.

Das auffallende Phänomen der Fettausscheidung durch den Urin in grossen Mengen ist natürlich manchfach Gegenstand chemischer Untersuchungen gewesen. Dieselben gehen jedoch kaum über die Bestimmung des Prozentgehaltes des Urins und der Darstellung des Fettsäuregemisches aus den Neutralfetten hinaus. Die hervorragendste Arbeit in dieser Richtung ist die von Brieger¹⁾ über einen Fall von bei uns einheimischer sporadischer Chylurie geleistete. Derselbe erhielt aus 5,5 Liter Urin 8,93 Fette und daraus 0,189 Cholestearin, 0,308 Neurinplatinchlorid, 6,73 fette Säuren von einem Schmelzpunkt von 31° C. Bei anderen Untersuchungen fand er 0,035—0,72 pCt. Fette bei einem specifischen Gewicht des Urins von 1005—1016.

In einem anderen von Gareschi²⁾ untersuchten Fall von wahrscheinlich ebenfalls nicht parasitärer in der Zeit der Gravidität entstandener Chylurie wurden 0,4—1,0 pCt. Fette bestehend aus Cholestearin, Lecithin, Olein, Stearin und Palmitin gefunden.

Damit stimmen im Allgemeinen gut überein die für den Fettgehalt des Urins bei Filariakrankheit gefundenen Zahlen.

Solche Untersuchungen haben gemacht

Eggel³⁾ 0,68 pCt. Fett,

0,32 - -

Dickinson⁴⁾ 0,47 - - 16,19 g in 24 Std.,

Ralfe⁵⁾ 0,78 - -

Bartour⁶⁾ 0,15 - -

¹⁾ Zeitschr. f. phys. Chemie. IV.

²⁾ Jahresberichte 1881.

³⁾ Diss. inaug. Tübingen 1869.

⁴⁾ Transact. of the path. Soc. XXIX.

⁵⁾ Ibid.

⁶⁾ Jahresberichte 1879.

Pantopidan¹⁾) $\frac{1}{2}$ —1,3 pCt. Fett,

Terrand 0,08 - -

Siegmund 0,1—1,0 pCt. Fett.

Während auf Beziehungen zwischen Fettaufnahme durch die Nahrung und Fettausscheidung im Urin in diesen Untersuchungen nur wenig oder keine Rücksicht genommen ist, — Brieger konnte bekanntlich solche sogar ausschliessen —, heben andere wie Cover ausdrücklich den Einfluss der Nahrung auf die Beschaffenheit des Urins hervor. Letzterer konnte durch Entziehung der Nahrung bei seinem Patienten sogar die chylöse Beschaffenheit des Urins aufheben.

Die Angaben über Art und Mischungsverhältniss der ausgeschiedenen Fettarten sind sehr dürftiger Natur.

Die Frage der Resorption der Fette im Darmkanal und deren Schicksale im Thierkörper wurden in den letzten Jahren lebhaft ventilirt. Zumal hat Immanuel Munk²⁾ in seinen erfolgreichen Untersuchungen über Resorption, Bildung und Ablegung der Fette im Thierkörper gezeigt, dass nicht nur dem betreffenden Thierkörper eigenthümliche Fette im Darme aufgenommen und zum Fettansatze sogar in ungewöhnlichen quantitativen Verhältnissen verwertet werden können, sondern dass der Thierkörper auch heterogene Fettbestandtheile, wie z. B. Erucasäure zu assimiliren im Stande ist. — Bei fast ausschliesslicher Fettnahrung kommt das dem Körper zugeführte Fett einer beliebigen Zusammensetzung auch theilweise unverändert zur Ablagerung. Wird aber der Nahrung gleichzeitig genügend Eiweiss oder eine dem Körperfett analog zusammengesetzte Fettmischung zugeführt, so wird in dem ersten Falle geeignetes Fett aus dem Einfluss gebildet und abgelagert, im zweiten bleibt dem Körper zunächst diese ihm zusagende Fettmischung erhalten und die ihm fremdartigen Fette fallen zuerst dem Verbrauche und der Zersetzung anheim.

Ich glaube nun für den vorliegenden Fall von Chylurie dieses Verhalten des Nahrungsfettes zusammen mit einigen anderen Beobachtungen dazu benutzen zu können, auf dem Wege

¹⁾ Ibid.

²⁾ Dieses Archiv 1884. Hier ist auch eine eingehende Besprechung der übrigen darauf bezüglichen Arbeiten zu finden.

der chemischen Untersuchung mit Wahrscheinlichkeit zu entscheiden, ob ein Strom von Chylus sich direct in den harnabführenden Apparat ergiesst, oder ob das Fett im Urin den Kreislauf passirt hat, ehe es etwa durch die Nieren oder den Lymphstrom zur Ausscheidung gelangt.

Die Versuchsresultate werden für eine Chylusfistel in die abführenden Harnapparate sprechen, wenn das mit der Nahrung aufgenommene Fett wenig verändert und rasch im Urin wieder erscheint, für eine Ausscheidung durch die Nieren oder durch einen Erguss von Lymphe, wenn Quantität und Qualität des Urinfettes wenig abhängig von der Nahrungsaufnahme sind.

Es wurden zunächst Analysen des ausgeschiedenen Fettes gemacht bei gewöhnlicher reichlicher Nahrung, dann bei fettarmer Nahrung, dann bei Zusatz zur letzteren von Fetten verschiedener Herkunft und Zusammensetzung, theilweise mit Bestandtheilen, welche normaler Weise im menschlichen Körper nicht enthalten sind; endlich wurde reiner Cetylalkohol gegeben.

Der Harn wurde in der Regel zunächst in 24stündigen Mengen auf dem Wasserbade zur Trockene abgedampft und der Rückstand in verschlossenen Gläsern theils unter Zusatz von Aether aufbewahrt, um später verarbeitet zu werden.

Zur Gewinnung der Neutralfette wurden diese Rückstände mit Aether erschöpft, der Aether abdestillirt und die rückständigen Fette zur Entfernung der Fettsäuren mit einer Lösung von kohlensaurem Natron einige Stunden auf dem Wasserbade digerirt und mehreremale durch Aufnahme mit absolutem Aether gereinigt. Daraus wurden durch Kochen mit einer alkoholischen Kalilösung die Fettsäuren abgespalten, bekanntlich im Wesentlichen bestehend aus Oelsäure, Palmitin- und Stearinsäure und wechselnden aber nur geringen Mengen niedriger homologen der letzteren¹⁾). Soweit diese zu den flüchtigen Fettsäuren gehören, wurden sie durch Destillation des Fettsäuregemisches mit grossen Mengen Wasserdampf und geeigneter Behandlung des Destillates dargestellt. Der stete Begleiter des Thierfettes, das Cholestearin, wurde aus den wässrigen Seifenlösungen mit Aether extrahirt. Die Trennungsmethode der Fettsäuren unter sich gründet auf der

¹⁾ Hoppe-Seyler, Handbuch der physiologisch- und pathologisch-chemischen Analyse.

Eigenschaft des ölsauren Bleies in Aether löslich zu sein, während die Bleiverbindungen der festen Fettsäuren darin nahezu unlöslich sind.

Für die Detailausführung der Analysen hielt ich mich an die von Hoppe-Seyler und von I. Munk gegebenen Vorschriften. Die Fehler der Methode sind verhältnismässig gering und ihre Resultate können jedenfalls mit Sicherheit für unsere Zwecke verwerthet werden. Die Werthe für die Oelsäure mögen jedoch immerhin etwas zu hoch ausfallen, da sich nicht ganz vermeiden lässt, dass Bleiverbindungen der festen Fettsäure in den Aetherauszug mit übergehen.

In den äusseren Verhältnissen ist es begründet, dass die verarbeitete tägliche Harnmenge nicht immer ganz der innerhalb 24 Stunden ausgeschiedenen entspricht, da der Patient öfters einige Stunden ausserhalb der Anstalt zubrachte. Doch konnte ich mich überzeugen, und der intelligente Patient sorgte nach Kräften dafür, dass der Verlust dadurch nur ein sehr unbedeutender wurde. An den maassgebendsten Versuchstagen wurde natürlich darauf gesehen, dass gar kein Verlust stattfinden konnte.

Die Analysen wurden durchweg in dem Privatlaboratorium des Privatdocenten Herrn Dr. Herter ausgeführt und ich erfülle hiermit eine angenehme Pflicht, demselben für seine vielfache Unterstützung bei diesen Untersuchungen verbindlichst zu danken.

In Folgendem gebe ich in Kürze die Resultate der einzelnen Versuche.

I. Fettarme Nahrung während dreier Tage.

Es wurden 11,54 g Fette erhalten, entsprechend einem Fettgehalt des Urins von 0,44 pCt. Dieselben waren von strohgelber Farbe und bei 25° C. noch fest. Die daraus dargestellten Fettsäuren schmolzen bei 38° C. Sie wurden mit Wasser destillirt; aus dem Destillate konnten 0,04 g bei 29° C. schmelzender Fettsäuren erhalten werden mit dem charakteristischen Bocksgeruch der höheren Glieder der flüchtigen Fettsäuren. Die rückständigen nichtflüchtigen Fettsäuren enthielten 32,4 pCt. Oelsäure und 67,6 pCt. feste Fettsäure. Der Gehalt des Harns an Cholestearin betrug 0,01 pCt. entsprechend 2,7 pCt. des Fettes.

II. Magere Kost.

Specifisches Gewicht des Urins 1017. Gewicht des Gesammtfettes 4,2 g = 0,35 pCt. des Urins. Dasselbe war von gelbweisser Farbe und bei 30° noch fest und enthielt 0,014 g freie Fettsäuren, grösstentheils aus Oelsäuren bestehend.

Die Fettsäuren des Neutralfettes bestehen aus 44,7 pCt. Oelsäure und 53,1 pCt. feste Fettsäure.

III. Reichliche fetthaltige Nahrung.

Specifisches Gewicht des Urins 1017. Die Neutralfette sind fast weiss, beginnen nicht über 30° sich zu verflüssigen. Gesammtmenge des Fettes 8,9 g entsprechend 0,6 pCt. des Urins. Freie Säuren 0,037.

IV. Magere Kost und ausserdem Verabreichung von 30—40 g von Oleum Raparum in Emulsion. Beginn der Oeleinnahme Morgens 11 Uhr.

Der erste darauf zwischen 12 und 1 Uhr gelassene Urin war bereits milchiger als gewöhnlich; im Nachmittags- und Abendurin war die Veränderung noch auffallender. Am folgenden Morgen, nachdem in der Nacht mit der Oeleinfuhr ausgesetzt worden war, hatte der Urin seine frühere Beschaffenheit wieder. Das specifische Gewicht war 1013, die Gesammtmenge des ausgeschiedenen Fettes betrug 7,7 g. Es ist strohgelb, bei 15° durchscheinend honigartig und mit weissen Körnchen fester Fette durchsetzt. Bei 20° ist es flüssig.

Die daraus erhaltenen bei 35° schmelzenden freien Fettsäuren bestehen aus 79,91 pCt. Oelsäure und 17,49 pCt. fetten Fettsäuren mit einem Schmelzpunkte von 47° C. Eine andere Bestimmung gab 20,2 pCt. fester Fettsäuren.

V. Magere Kost und ausserdem circa 75 g Oleum Raparum. Die erste Dosis des Oeles wurde um 10 Uhr Morgens eingenommen; der um 11½ Uhr gelassene Urin war unverkennbar stärker getrübt als gewöhnlich. Der Nachmittags- und Nachturin war undurchsichtig und weiss, etwa wie gute unverdünnte Kuhmilch und kaum opalescirend. Specifisches Gewicht 1009.

Die Gesammtmenge der Neutralfette betrug in diesem Urin 15 g; sie waren honigfarben und bei 20° flüssig. Sie enthielten 72,4 pCt. Oelsäure und 17,8 pCt. feste Fettsäuren mit einem Schmelzpunkte von 46° C., nebst 1,34 pCt. Cholestearin. Analysen der Fettsäuren ergaben 19,3—21,9 pCt. feste Fettsäuren und 78,1—78,4 pCt. Oelsäure.

VI. Magere Kost und circa 40 g Oleum Raparum.

Der Urin hatte dieselbe Beschaffenheit wie bei V und VI. Sein specifisches Gewicht war 1008 für den Tagesurin, 1015 für den Nachturin. Die Fette waren von honiggelber Farbe und betragen 6,9 g = 0,5 pCt. Die daraus dargestellten freien Fettsäuren schmolzen bei 28° C.

VII. Magere Kost mit Zugabe von 50,0 g Wallrath und etwas Butter für den ganzen Tag.

Der Urin hatte das gewöhnliche Aussehen. Die Fettmenge betrug 10,1 g = 0,7 pCt. des Urins.

Die Fette waren strohgelb, bei 25° noch fest.

Mit den Wasserdämpfen wurde an flüssigen Fettsäuren von einem Schmelzpunkte von 31° — 0,01 g erhalten. Die nichtflüssigen Fettsäuren schmolzen bei 39,5° C. und enthielten 31,6 pCt. Oelsäure und 66,9 pCt. und 65,3 pCt. feste Fettsäuren mit einem Schmelzpunkte von 46° C.

VIII. Fetthaltige Kost und circa 50,0 g Cetylalkohol (bezogen von Schuchard in Görlitz).

Der Urin verhielt sich wie gewöhnlich; sein Fettgehalt betrug 0,6 pCt.

Das Fett war hellstrohfarben und bei 25° C. noch fest. Die mit Wasser-dämpfen flüchtigen Fettsäuren durch Titriren bestimmt betragen auf Capryl-säure berechnet 0,008 g.

IX. Magere Kost und Oleinfütterung.

50 g reines Olein (bezogen von Schuchard in Görlitz). Der Urin war etwas milchiger als gewöhnlich. Im Verlaufe des Tages hatten sich Diarrhöen eingestellt.

Gesammtmenge des Neutralfettes 6,7 g = 0,5 pCt. des Urins. Es war bei 20° halbfüssig, honigfarben und durchsetzt von weissen Körnchen fester Fette. Die Fettsäuren schmolzen bei 34° C. und bestanden aus 64,7 pCt. Oelsäure und 33,6 pCt. fester Fettsäuren von einem Schmelzpunkte von 50° C.

X. Nahrung mit reichlichem Fettgehalt. (Meist Rindfett.) In 200 ccm des Harns waren 1,3 g Fette oder 0,65 pCt.

Die daraus dargestellten Fettsäuren schmolzen bei 29,5° und enthielten 40 pCt. feste Fettsäuren und 57,5 pCt. Oelsäure.

XI. Fettarme Nahrung combinirt mit circa 60 g flüssiger aus Kuhbutter in der Kälte ausgepresster Fette mit einem Gehalte von 5,4 pCt. flüchtiger Fettsäuren bzw. deren Glyceriden durch Titriren und Berechnung auf Caprylsäure bestimmt, der übrige Theil bestand wesentlich aus Olein. Das Aussehen des Urins änderte sich wie nach den übrigen Oelgaben. Sein specifisches Gewicht war 1013.

Die aus der Hälfte derselben erhaltenen Fette wogen 4,4 g entsprechend 1,0 pCt. und gaben beim Verseifen 0,046 Cholestearin = 1,0 pCt. des Fettes. Durch Destillation mit Wasser konnten 0,073 flüchtige Fettsäuren erhalten werden (auf Caprylsäure berechnet), welche zwischen 20 und 24° schmolzen und sehr intensiv den charakteristischen Geruch der höheren Glieder der flüchtigen Fettsäuren zeigten. Die nichtflüchtigen Fettsäuren bestehen zu 49,8 pCt. aus festen Fettsäuren und 47,9 Oelsäure.

Auffallend in diesen Daten ist der stets niedrige Schmelzpunkt des Gemisches fester Fettsäuren. Nach Untersuchungen von Heintz darf der niedrigste Schmelzpunkt eines Gemisches von Palmitin- und Stearinsäure nicht über 55,1° liegen; andererseits aber habe ich mich vergeblich bemüht, durch sorgfältiges Auswaschen der Bleipflaster mit Aether dieses Ideal zu erreichen und einen höhern Schmelzpunkt der festen Fettsäuren als höchstens 50 oder 51° C. zu erzwingen.

Soviel ich beurtheilen kann, sind für diesen Umstand zwei Möglichkeiten verantwortlich zu machen: entweder das ölsaure Blei wird theilweise von den Bleiverbindungen der festen Fettsäuren zurückgehalten, oder es sind grössere Quantitäten, als man gewöhnlich anzunehmen scheint, von festen Fettsäuren nie-

drigeren Molekulargewichtes vorhanden, welche den Schmelzpunkt derartig beinflussen. —

Um mich darüber etwas zu orientiren, wie weit Oelsäure den Schmelzpunkt von Fettsäuregemischen beeinflusst, stellte ich einige Mischungen reiner Palmitinsäure (56,2°), Stearinsäure (68°) und Oelsäure¹⁾ her und überzeugte mich, dass ein geringer Gehalt an Oelsäure (1—5 pCt.) den Schmelzpunkt von Palmitin-Stearinsäuregemischen nur höchst unbedeutend herabdrückt, ja dass selbst ein sehr beträchtlicher Oelsäuregehalt relativ hohe Schmelzpunkte dieser Mischungen zulässt.

Ist es nach diesen Versuchen nicht wahrscheinlich, dass auf den niedrigen Schmelzpunkt der bei den Analysen erhaltenen festen Fettsäuren die etwa dieselben verunreinigende Oelsäure einen erheblichen Einfluss hat, so mussten die niedrigeren Glieder der festen Fettsäuren in erheblicher Menge vorhanden sein, und in der That liessen sich aus dem oben erwähnten Fettsäuregemische aus dem chylösen Urin durch fractionirte Fällung und Umkristallisiren aus Alkohol beträchtliche Quantitäten von bei 40—43° schmelzenden Fettsäuren neben den bei höherer Temperatur bis 74° schmelzenden erhalten. Mit Vergnügen überlasse ich es Berufeneren, die Frage zu entscheiden.

So viel über die Aufnahme und Ausscheidung von homogenen Fetten.

Von heterogenen Fettbestandtheilen wurden in den Verdauungstractus eingeführt:

I. Cetylalkohol, rein oder in Verbindung mit Fettsäuren als Wallrath.

a) Bei der Wallrathfütterung wurden aus den verseiften Fetten 10,1 g durch Aetherextraction nach Entfernung des Cholesterin nicht mehr als 0,01 g einer schlecht krystallisirenden, bei etwa 35° schmelzenden Masse erhalten.

b) Nach der Einführung von Cetylalkohol selbst konnten so 0,03 g eines weissen krystallisirten Körpers gewonnen werden, mit einem Schmelzpunkte von 51°. Ich wage nicht, ihn als Cetylalkohol anzusprechen. —

II. Erucasäure mit dem Oleum Raparum. Zu ihrer Trennung von den übrigen festen Fettsäuren der Harnfette wurde die Löslichkeit des Bleisalzes in kochendem Aether benutzt und die so erhaltene Fettsäure durch fractionirte Fällung und Umkristallisiren gereinigt. Eine auf diese Weise erhaltene verhältnismässig nicht geringe Menge (0,1 aus 6,0 Fettsäuren) einer grösstentheils in glatten Nadeln krystallisirenden bei 40,5° schmelzenden Säure ist nach den Versuchen von I. Munk (a. a. O.) wohl als Erucasäure anzusprechen.

¹⁾ Bezogen von Schuchard in Görlitz.

Schlieslich möchte ich hier noch bemerken, dass die Rückstände nach der Aetherextraction auch auf den Gehalt an Seifen untersucht worden sind. Sie enthielten nur geringe Quantitäten davon, etwa 0,1—0,5 Fettsäuren (nach dem Ansehen meist Oelsäure) entsprechend.

Hippursäure war stets vorhanden (bis 0,15); ich kann natürlich nicht mit Bestimmtheit ausschliessen, dass der Patient nicht noch nebenbei allerlei Medicamente gegen sein Uebel gebraucht hat, wie das sehr nahe liegende benzoesaure Natron.

Zur besseren Uebersicht seien hier die wichtigsten in obigen Untersuchungen gefundenen Zahlen tabellarisch zusammengestellt.

	Fett- menge in g.	Bei 25° C.	Schmelz- punkt.	Feste Fett- säuren. pCt.	Oel- säuren. pCt.	Flüch- tige Fett- säuren.	Specif. Ge- wicht.
1. Magere Kost . .	3,8	fest	38°	67,6	32,4	0,013	1017
2. Magere Kost . .	4,2	halb- flüssig	—	53,1	44,7	—	1020
3. Fette Kost . .	8,9	fest	31°	—	—	—	—
4. Oleum Raparum .	7,7	flüssig	35°	17,5	79,9	—	1013
5. Oleum Raparum .	15,0	flüssig	20°	19,8 21,9	78,1	—	1009
6. Oleum Raparum .	6,9	flüssig	—	19,1	—	—	1008
7. Wallrath . . .	10,1	fest	39,5	66,9	31,6	0,01	—
8. Cetylalkohol . .	—	fest	—	—	—	0,008	1021
9. Olein . . .	6,7	flüssig	34°	33,6	64,7	—	1012
10. Gewöhnliche Kost	—	fest	29,5	40,4	57,5	—	1017
11. Butterfette . .	8,8	halb- weich	—	49,8	47,9	0,073	1013 (Flüchtige Fettsäuren.)

Durch die vorstehende Versuchsreihe liess sich also tatsächlich Folgendes feststellen:

1. Bei reichlicher Fettzufuhr ändert sich das physikalische Verhalten des Urins schon nach $1\frac{1}{2}$ Stunden.
2. Der tägliche Fettgehalt des Urins ist bedeutender bei fettreicher Nahrung als bei magerer Kost.
3. Der Eiweissgehalt des Urins erleidet bei vermehrter Fettzufuhr keine wesentliche Veränderung, wenn nur die sonstige Nahrung ungefähr die gleiche ist. Es sind also Fett- und Eiweissausscheidung in gewissem Grade unabhängig von einander.
4. Die Componenten des im Urin ausgeschiedenen Gemenges von Fetten ändern ihr quantitatives Verhältniss im Sinne der

Zusammensetzung der eingeführten Fette und zwar kann der Oel-säuregehalt bis zu 50 pCt. differiren.

5. Die Fette enthalten nur geringe Mengen flüchtiger Fett-säuren. Dieselben sind vermehrt bei vermehrter Zufuhr durch die Nahrung.

6. Gewisse heterogene Fette erscheinen im Urin wieder, wenn sie in den Verdauungstractus eingeführt worden sind. Von den Cetylalkohol enthaltenden ist dies zweifelhaft.

In diesen Ergebnissen der Beobachtung und Analyse prägt sich der Einfluss des Nahrungsfettes auf die mit dem Urin ausgeschiedenen Fette überzeugend genug aus, um die Behauptung wagen zu dürfen, dass ein directer Erguss von Chylus in den abführenden Harnapparat stattgefunden haben muss.

Da der Patient nie Schmerzen im Verlaufe der Ureteren gehabt hat und man doch annehmen darf, dass beim Passiren von Chylus durch dieselben, wie es auch in der That in der Blase geschah, ab und zu Fibringerinnsel entstanden waren und Nierenkoliken verursacht hätten, so kann die Einmündungsstelle des Chylus weder in das Nierenbecken noch in einen Ureter verlegt werden, sondern die Einmündung muss in die Blase selbst geschehen. Das vollständige Fehlen von Zucker endlich im chylösen Urin lässt eine ausgiebigere Beteiligung der Lymphe für sein Zustandekommen ausschliessen, da in derselben immer wohl nachweisbare Mengen von Zucker vorhanden sind, während er im Chylus fehlt, und ich glaube, dass so durch die chemische Untersuchung des Harns die Annahme einer reinen Chylus-Blasen-fistel bei unserem Patienten wohl begründet ist.

Für das Verständniss des Zustandekommens einer solchen Fistel kann man wohl ungezwungen das Auftreten von Lymphorrhagien bei den elephantastischen Zuständen peripherischer Körper-regionen bei vielen an Filariakrankheit leidenden Individuen als Analoge verwerthen; sind dieselben doch häufig mit Chylurie vergesellschaftet.

Der befallene Körpertheil verdickt sich, seine Lymphgefässe werden weiter, bilden Varicositäten und grössere, mit gestauter Lymphe erfüllte Säcke, über welchen sich die Haut verdünnt, bis sie endlich platzt und der Lymphe einen dauernden Abfluss verschafft und so eine Lymphfistel geschaffen ist.

Ueber die Nothwendigkeit einer vorgängigen Secretstauung für die Bildung solcher Zustände besteht bei den Autoren auch kein Zweifel, über die ursächlichen Momente derselben aber gehen die Ansichten, wie oben erörtert wurde, aus einander. Ohne die mechanischen Ursachen, welche für diese Stauung angeführt werden, in Abrede stellen zu wollen, halte ich doch, um so mächtige pathologische Veränderungen verstehen zu können, die Annahme einer entzündungserregenden Thätigkeit des Parasiten für nothwendig, welche die Thrombosirung und Verödung der Lymphbahnen und die Verwachsungen und Verlöthungen der Gewebe besorgt und den gestauten Säften den Weg zu ihrem oft wunderlichen Abfluss vorbereitet¹⁾). Und nur so kann man verstehen wie z. B. chylöse Stühle einmal, Urina chylosa das andere Mal bei Stauungen im Gebiete der Chylusgefässe während der Filariakrankheit zu Stande kommen, ja unter einander abwechseln können.

Allerdings bleibt bei bestehender freier Communication der Blase mit dem Chylusgefäßsystem bezw. einer pathologischen Ausbuchtung eines Theils derselben der Umstand auffallend, dass eine Rückstauung von Urin in letztere Gebilde nie stattgefunden zu haben scheint, da wohl nicht anzunehmen ist, dass eine solche für die Dauer symptomlos verlaufen würde.

An diesem Versuch der Feststellung der Quelle der pathologischen Harnbestandtheile bei Chylurie und des Mechanismus derselben reiht sich eine zweite diagnostische Frage von wesentlicher Bedeutung an, nehmlich die nach dem Sitze des Parasiten bei unserem Patienten. — Bei der erwähnten Elephantiasis wurde wiederholt das Mutterthier im Lymphgefäßsystem des afficirten Körpertheils gefunden und gestützt darauf und auf einige andere Erwägungen konnte es Manson (l. c.) sogar mit Erfolg unternehmen, den Wohnsitz des Thieres in einem Lymphscrotum zu bestimmen und seinen Operationsplan darauf zu bauen.

Nach solchen Erfahrungen bei diesen analogen pathologischen Zuständen, zusammen mit den angegebenen Beobachtungen bei Chylurie mögen wir wohl berechtigt sein, den Sitz des Parasiten in das Chylusgefäßsystem selbst zu verlegen; der Versuch einer

¹⁾ Scheube, a. a. O.

genauen Localisirung jedoch dürfte nach unseren heutigen Kenntnissen noch verfrüh erscheinen.

Die Therapie der Chylurie hat bis jetzt keine Erfolge zu verzeichnen, welche nicht angezweifelt werden können. In der That ist bei dem Sitze des Wurmes im Chylusgefäßsystem gar nicht abzusehen, wie die empfohlenen Medicamente ihm das schaden sollten. Einen nachtheiligen Einfluss auf den Parasiten können demnach nur solche innere Mittel haben, deren wirksamer Bestandtheil in den Chylus aufgenommen wird, also ein Eiweiss- oder Fettkörper ist. (Die Arbeit Sansino's, in welcher er Santalöl empfiehlt, ist mir leider erst nach Abreise unseres Patienten zu Gesichte gekommen, ich konnte mir über die Wirksamkeit desselben daher kein Urtheil bilden.) —

Von Blasenausspülungen konnte man sich wohl nur in Fällen Erfolg versprechen, in welchen die Fil. B. in das Blasenlumen hineinragt.

In schweren Fällen würde vorläufig voraussichtlich ein chirurgischer Eingriff noch die meisten Aussichten auf Erfolg haben. Man wird Einspritzungen von antiseptischen Mitteln, von Kamphoröl und ähnlichen Medicamenten in die erkrankte Partie versuchen, im Notfalle mit Zuhilfenahme einer orientirenden Laparotomie.

Verläuft aber die Krankheit ohne beunruhigende Symptome, so wird es gerathen sein, die Hand davon zu lassen, denn die meisten der von Chylurie befallenen Menschen vertragen selbst bedeutende tägliche Säfteverluste ganz gut und viele werden alt dabei.

Bei unserm Patienten verbot sich ein Eingriff von selbst, da sein Vitium cordis ein weit schwereres Leiden war.

