ZB MED Informationszentrum Lebenswissenschaften

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Die tierischen Parasiten des Menschen

Braun, Max

Würzburg, 1908

ZB MED - Informationszentrum Lebenswissenschaften

Shelf Mark: Ui VI 1873

KLINISCH-THERAPEUTISCHER TEIL BEARBEITET VON PROF. DR. OTTO SEIFERT, WÜRZBURG.

urn:nbn:de:hbz:38m:1-125517

Visual Library

KLINISCH-THERAPEUTISCHER TEIL

BEARBEITET VON

PROF. DR. OTTO SEIFERT,
WÜRZBURG.

Vorwort.

Der freundlichen Aufforderung des Herrn Verlegers Kabitzsch folgend und in voller Übereinstimmung mit Herrn Kollegen Braun habe ich es unternommen, der vierten Auflage des Handbuches von Braun einen klinisch-therapeutischen Teil anzufügen. Ich habe mich bemüht, diese Arbeit so zu gestalten, dass sie den Anforderungen der Studierenden und Ärzte genügt. Sollten sich hie und da Lücken finden, so bitte ich die Kritik um wohlwollende Nachsicht.

Würzburg, November 1907.

Otto Seifert.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Amoebina	481
Amoeben-Enteritis	481
Flagellata	485
Trichomonas intestinalis	485
Trypanosomiden	487
Trypanosomiasis	487
Orientbeule	490
Kála-Ázar	491
Haemosporidia	492
Malariaparasiten	492
Infusoria	501
Balantidiumcolitis	501
Plathelminthes	503
Fasciola hepatica	503
Fasciolopsis buski (Distomum crassum	504
Paragonimus westermani (Distomum pulmonale)	504
Clonorchis sinensis (Distomum spathulatum)	506
Schistosomum haematobium (Distoma haematobium, Bilharziosis)	507
Cestoden	510
Allgemeines	510
Dibothriocephalus latus	527
Bothriocephalus Mansoni	528
Dipylidium caninum	529
Hymenolepis nana	530
Taenia solium	532
Cysticercus cellulosae	532
Taenia saginata	537
Nematoden	545
Strongyloides stercoralis	545
Filaria medinensis	547
Filaria bancrofti	548
Filaria loa	550
Trichocephalus trichiurus	551
Trichinella spiralis	553
Eustrongylus gigas	555
Ancylostoma duodenale	555
Ascaris lumbricoides	562
Oxyuris vermicularis	569
Hirudinei	574
Arthropoda	577
Leptus autumnalis	577
Kedani	578
Dermanyssus gallinae	579
Ixodes reduvius	580
Sarcoptes scabiei	580
Demodex folliculorum	584
Demodex folliculorum var. canis	585
Insecta	586
Pediculus capitis	586
Pediculus vestimenti	587
Phthirius pubis	588
Pulex irritans	590
Sarcopsylla penetrans	591
Mycasis	592
Myiasis externa	592
Myiasis intestinalis	604
Gastricole Oestriden	607
Creeping disease	607

Amoebina.

Amoeben-Enteritis.

(Amoeben-Ruhr, A.-Dysenterie, Amoebiasis.)

Über die Entstehung der rein amoebogenen Dysenterie resp. Enteritis können keine Zweifel mehr bestehen. Alle Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, stimmen darin überein, dass es wirklich dysenterische (enteritische) Prozesse gibt, die nicht von den Dysenteriebacillen (Shiga-Kruse) erzeugt sind und bei welchen man in den Stühlen, in der Darmschleimhaut, zuweilen auch in den tieferen Schichten der Schleimhaut die *Amoeba histolytica* antrifft. Es dürfte sich nach dem Vorschlage von Kraus[1]) empfehlen, für die durch die *Amoeba histolytica* erzeugte Colitis die Bezeichnung Amoebenenteritis allgemein anzunehmen, um von vornherein den in der Ätiologie und in den klinischen Erscheinungen ausgesprochenen Unterschied gegenüber der bacillären Dysenterie festzuhalten.

Wenn auch die Amoebenenteritis in einzelnen Fällen ganz plötzlich, wie die Bacillenruhr unter Fieber mit Koliken, Tenesmen und Allgemeinerscheinungen auftritt, so verläuft sie doch weitaus in der Mehrzahl der Fälle unter dem Bilde einer subakuten resp. zur Chronicität neigenden Erkrankung. Charakteristisch sind die Stuhlentleerungen, die dünnflüssig, ziemlich häufig auftreten und mehr oder minder grosse Mengen mit Blut und Eiter vermischten Schleim resp. Gewebsfetzen enthalten. Dabei ist das Abdomen aufgetrieben und im Verlaufe des Colon druckempfindlich. Im ausgesprochen chronischen Stadium sind die Stühle flüssig, rotbraun oder grau, reichlich Schleim enthaltend, in welchem die Amoeben in grosser Anzahl nachweisbar sind. Zahlreich in den Stühlen nachweisbare Charcot-Leydensche Kristalle sollen nach Amberg[2]) stets Veranlassung sein, nach Amoeben zu suchen. Die Kranken kommen in ihrer Ernährung sehr herunter, magern ab, sehen aschgrau aus, leiden an Appetitlosigkeit, grossem Durst und gehen an Marasmus zugrunde. In anderen Fällen zieht

[1]) Kraus, Gesellsch. d. Charité-Ärzte in Berlin. 1. VI. 1906.
[2]) Amberg, Bull. of the Johns Hopk. Hospit. 1901.

sich der Prozess lange Zeit hindurch fort, erfährt oft Verbesserungen und Verschlechterungen und bringt schliesslich die Kranken in einen Zustand körperlicher und seelischer Zerrüttung.

Von Begleit- und Nachkrankheiten werden beobachtet: Darmperforation und vor allem Leberabscesse, die übrigens nach Oliveira[1]) beim Kinde kaum vorkommen sollen. Selten treten Gehirnabscesse auf, in deren Eiter sich die Amoeben nachweisen lassen [Kartulis[2])] und Abscesse in der Lunge [Bunting[3])]. Auf die Erkrankung des Wurmfortsatzes hat Hoppe-Seyler[4]) die Aufmerksamkeit gelenkt, es dürfte sich jedenfalls empfehlen, den Proc. vermiformis bei der Amoeben-Enteritis sorgfältig zu beobachten und bei störenden Reizerscheinungen von dessen Seite chirurgisch einzugreifen. Wie in den von Hoppe-Seyler mitgeteilten Fällen hat auch in den von Tuttle[5]) und Peterson[6]) publizierten Fällen die Appendicektomie bezw. die Durchspülung des Colon von einem in der Ileocoecalgegend angelegten Anus praeternaturalis aus vollständige Heilung herbeigeführt.

Von der primären Amoeben-Enteritis sind nach Jürgens[7]) diejenigen Fälle zu trennen, wo die Amoeben-Invasion in einen bereits erkrankten Darm eintritt, z. B. in einen bereits tuberkulös veränderten Darm, wie das Jürgens einmal in der Charité beobachtet hat. Auch bei einem Malariakranken hat er einmal Amoeben-Enteritis als Komplikation gesehen und ebenso bei einem Nephritiker, der an Uraemie zugrunde ging. Für die richtige Beurteilung solcher Fälle kann der Parasitenbefund allein nicht massgebend sein, hier hat vielmehr eine auf klinische und pathologische Beobachtungen gestützte Kritik zu entscheiden.

Die Amoeben-Enteritis bleibt stets auf den Dickdarm (event. mit Einschluss des Proc. vermiformis) beschränkt, der Dünndarm wird nie affiziert. Der eigentliche Zerstörungsprozess spielt sich in der Submucosa ab, die Geschwüre haben unterminierte Ränder, während bei der bacillären Dysenterie der Prozess vorzugsweise auf der Höhe der Wülste und Falten beginnt [Shiga[8])].

Die Behandlung muss eine prophylaktische und eine gegen die schon bestehende Krankheit gerichtete sein. Insbesondere in den

1) Olintode Oliveira, Arch. de Méd. des enf. April 1905.
2) Kartulis, Zentralbl. f. Bakter. 37. Bd. 1904.
3) Bunting, Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. X. Bd. 1906.
4) Hoppe-Seyler, Münch. med. Wochenschr. Nr. 15. 1904.
5) Tuttle, Journ. of Americ. med. Assoc. 1904.
6) Peterson, Poste graduate. 7. 1905.
7) Jürgens, Gesellsch. d. Charité-Ärzte. I. VI. 1906.
8) Shiga, Deutsche med. Wochenschr. 45. 1901.

Tropen erscheint die Prophylaxe sehr wichtig, man soll dort nur abgekochtes Wasser trinken, Gemüse und Salat möglichst vermeiden, überhaupt Vorsicht in Essen und Trinken sich angelegen sein lassen; Personen mit geregelter Magen- und Darmverdauung haben wenig zu befürchten [Musgrave und Clegg[1])]. Fisch[2]) scheint das Wasser für die einzige Infektionsquelle zu halten und legt dementsprechend den Hauptwert der Prophylaxe auf die Vorsichtsmassregeln im Genuss von Wasser. Ruge[3]) betont, dass in den Tropen die eingeborenen Köche und Diener angehalten werden müssen, dass sie zum Reinigen des Geschirres stets einwandfreies, d. h. heisses Wasser verwenden.

Bei ausgebrochener Krankheit muss die Behandlung eine innere und eine lokale sein.

Die innere Behandlung besteht einmal in der Verordnung strenger Diät: Abkochungen von Reis, Gerste, Hafer, Milch (viele Kranken, die Milch vertragen, befinden sich am besten bei einer Milchdiät), und zum andern in der Darreichung von Medikamenten. Unter diesen ist zu nennen Wismut, Ipecacuanha in kleinen Dosen, Salol, Säuren, zumal Salzsäure mit Pepsin, Extr. filic. maris à 1,0, 4—5mal täglich in Gelatinekapseln 2—3 Tage lang [Fisch[4])] und Calomel, Tanninpräparate. Ipecacuanha wird als Infus à 2,0—3,0—4,0 [4,0 ist die stärkste Konzentration, die ohne unangenehme Nebenwirkungen vertragen wird, Ruge[5])] gegeben, jedoch nicht mehr als 80 ccm auf einmal, als Geschmackscorrigens Ol. menthae piper. benutzt; nach Musgrave[6]) wirkt Ipecacuanha in kleinen Dosen sehr gut, in grösseren Dosen dagegen direkt schädlich. Auch Meyer[7]) spricht sich für die interne Anwendung von Ipecacuanha aus. Calomel verordnet man nach Plehn[8]), sowie Amoeben-Enteritis festgestellt ist, in der Weise, dass der Kranke erst 2 Esslöffel Ol. ricini erhält und am andern Tage Calomel 0,03 genau nach der Uhr stündlich, bis 12 Dosen (am besten in Tablettenform) genommen sind; diese Medikation wird 3 Tage lang gebraucht, vom 4. Tage an je 12mal 0,5 Bismutum subnitricum gegeben, bis der Stuhl geformt ist, dann noch einige Tage lang 3,0 Bism. subnitr. pro die. Während und nach der Calomelkur ist auf strenge Reinhaltung des Mundes zu achten. Über den Wert einer

1) Musgrave und Clegg, Manila 1904.
2) Fisch, Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. 1904.
3) Ruge, Handbuch der Tropenkrankheiten v. Mense. III. 1906.
4) Fisch, l. c.
5) Ruge, Deutsche med. Wochenschr. 14. 1901.
6) Musgrave, l. c.
7) Meyer, Deutsche med. Wochenschr. 33. 1906.
8) Plehn, Arch. f. Schiffs- und Tropenhygiene. 1898 und Deutsche med. Wochenschr. 39. 1901.

solchen Calomeltherapie gehen die Ansichten auseinander, Scheube[1]) zieht das Calomel der Ipecacuanha vor, da nach seinen Erfahrungen auch letzteres wirkungslos war, wenn Calomel versagte, auch Kraus[2]) empfiehlt Calomel, ebenso Oliveira[3]), während andere dem Calomel jede Wirkung auf die Amoeben-Enteritis absprechen. In den Tropen erfreut sich die Simarubarinde grosser Beliebtheit [Meyer[4])], auch tonische Adstringentien (Guarana zu 0,5—1,0) sollen günstig wirken; Viereck[5]) verordnete Karlsbader Salz bei ganz chronischer und bei ganz leichter Dysenterie und sah dabei Schleim und Blut zweimal aus den Stühlen verschwinden, auch die subjektiven Beschwerden besserten sich schnell.

Es ist einleuchtend, dass bei einer derartigen auf das Colon beschränkten Erkrankung die lokale Behandlung einer besonderen Wertschätzung sich erfreut. Man verordnet lauwarme Eingiessungen von Stärkeabkochungen oder schleimhaltigen Lösungen [Oliveira[3])], von antiseptischen Lösungen, unter denen Chinin eine hervorragende Rolle spielt. Diese Chininklistiere werden in 1%-Lösung verabfolgt, event. mit Zusatz von einigen Tropfen Opiumtinktur, um die Reizerscheinungen möglichst hintanzuhalten [Oliveira[3]), Musgrave[6]), Meyer[4]), Tuttle[7]), Peterson[8]), Kraus[2])]. Ausserdem werden noch Darmeingiessungen resp. Klistiere empfohlen von Jodoformemulsionen [Meyer[4])] und zwar sollen in Knieellenbogenlage etwa 250 ccm der Jodoformemulsion: 5,0 Jodof. auf 1000,0 Mucil. g. arab. unter starkem Druck zum Einlaufen gebracht und durch vorsichtige Massage möglichst weit in das Colon hineingetrieben werden. Man lässt diese Emulsion etwa 10 Minuten im Darm verweilen und spült dann die grössere Menge derselben durch zwei Wasserklistiere heraus; bei diesem Modus wird die Grenze der Jodoformintoxikation auch nicht annähernd erreicht. Ausserdem sollen noch Klistiere mit Thymollösung, Wasserstoffsuperoxyd [Oliveira[3])], Ichthyollösungen [Fisch[9])], 0,1—0,4% Klistiere von Eucalypt. gumm. [Ford[10])], Creosotklistiere [1—2% in Ol. amygdal. gelöst, Billet[11])], zweimal täglich zu 1/4—1/2 Liter, günstig wirken.

1) Scheube, Die Krankheiten der warmen Länder. 1896.
2) Kraus, l. c.
3) Oliveira l. c.
4) Meyer, Deutsche med. Wochenschr. 33. 1906.
5) Viereck, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. Bd. XI. 1907.
6) Musgrave, l. c.
7) Tuttle, l. c.
8) Peterson, l. c.
9) Fisch, l. c.
10) Ford, Journ. Trop. Med. 15. VII. 1904.
11) Billet, Sem. méd. 1901.

Die anderweitigen Amoebina haben im allgemeinen in klinischer Beziehung nur eine untergeordnete Bedeutung, so gilt die *Entamoeba coli* (*Amoeba coli* Loesch) als eine harmlose Darmamöbe, die *Entamoeba buccalis* findet sich gelegentlich im Munde von an Zungen- resp. Mundcarcinom leidenden Kranken [Leyden[1])], ebenso stellen die *Amoeba pulmonalis, urogenitalis, miurai* nur gelegentliche Befunde dar.

Flagellata.

Unter den Flagellaten kommt der *Trichomonas vaginalis* nur ganz ausnahmsweise beim weiblichen und männlichen Geschlechte eine pathogene Bedeutung zu. Welche Art von Flagellaten in einem von Selenef[2]) beobachteten Fall von Hauterkrankung eine ätiologische Rolle gespielt haben, ist nicht näher erörtert. Es handelte sich um einen Patienten, der an einer erythematösen und pustulösen Eruption an den Armen und Unterschenkeln litt. Im Gewebssaft der Pusteln fanden sich amoeboide Gebilde, teils geschweift, teils nicht, mit Geisseln am vorderen Ende. Der Autor ist der Meinung, dass die Flagellaten in die Haut eindringen und Eruptionen hervorrufen, die der Ekthyma ähnlich sind.

Trichomonas intestinalis.

Inwieweit *Trichomonas intestinalis* eine pathogene Bedeutung zukommt, ist noch nicht sichergestellt; man hat *Trichomonas* häufig im Mageninhalt bei an Carcinoma cardiae Erkrankten [Strube[3]), Cohnheim[4]), Rosenfeld[5])] im Oesophagus, in der Mundhöhle [Rappin[6])], sowie in kariösen Zähnen [Prowazek[7])], im Inhalt von Lungenkavernen, bei Lungengangrän gefunden. Im Darm des Menschen halten sie sich vorzugsweise in den oberen Darmabschnitten, im Duodenum und Jejunum auf. Sie sollen nach Epstein[8]), Skaller[9]) und May[10]) auch im Dickdarm, besonders häufig im Colon ascendens und transversum vorkommen. Sie liegen meist in der der Schleim-

1) Leyden, Berlin. Verein f. inn. Med. 12. V. 1902.
2) Selenef, Russ. Journ. für Haut- und Geschlechtskrankh. 1907.
3) Strube, Berl. klin. Wochenschr. 1898.
4) Cohnheim, Deutsche med. Wochenschr. 1903.
5) Rosenfeld, Deutsche med. Wochenschr. 1904.
6) Rappin, zit. bei Biland.
7) Prowazek, Arch. f. Protistenkunde 1902.
8) Epstein, zit. bei Biland.
9) Skaller, Berl. klin. Wochenschr. 1898.
10) May, Arch. f. klin. Med. 1891.

haut direkt aufliegenden Schleimschicht [Roos[1])], besonders auch in den Falten der Schleimhaut, führen mit den Geisseln lebhafte Bewegungen aus oder heften sich vermittelst derselben fest. Epstein spricht sich für die Pathogenität der Trichomonaden aus, da er bei Kindern nach Genuss von Trinkwasser, das mit Flagellaten infiziert war, Diarrhöe auftreten sah. Ebenso äussern sich Piccardi[2]), Quincke[3]), Schürmayer[4]), Salomon[5]). In den von Funkenstein[6]) und Hauser[7]) mitgeteilten Fällen von Polyposis intestinalis war es fraglich, ob die Protozoen für die Darmveränderung verantwortlich zu machen seien. Biland[8]) nimmt für seinen Fall an, dass dem Vorkommen der Flagellaten unbedingt eine wichtige Rolle, wenn nicht das einzig ausschlaggebende Moment für die Entstehung einer schweren Enteritis zuzusprechen sei. Der Befund von *Trichomonas intestinalis* in den Typhusstühlen einer Patientin neben *Balantidium giganteum* [Krause[9])] ist wohl nur als ein nebensächlicher aufzufassen.

Die Behandlung solcher schweren Enteritiden besteht in der Applikation von Chininklistieren; Rosenfeld gibt an, dass *Trichomonas intestinalis* in allen Fällen dem internen Gebrauch von Calomel weichen.

Der Lamblia intestinalis (Megastoma entericum) scheint nur ausnahmsweise eine pathogene Bedeutung zuzukommen; sie siedeln sich mit Vorliebe an Stellen an, wo gangränöse oder ulceröse Prozesse sich abspielen, insbesondere in der Mundhöhle, im Oesophagus und im Magen. Ihr Vorkommen im Digestionstraktus spricht nach Zabel[10]) mit grosser Wahrscheinlichkeit für ein ulceröses Oesophagus- resp. Magencarcinom, das keine Stenoseerscheinungen von seiten des Pylorus verursacht. Möglicherweise werden durch solche Flagellaten Diarrhöen hervorgerufen, welche durch adstringierende Behandlung per os und per rectum (Tanninеingiessungen) gebessert resp. geheilt werden [Cohnheim[11]), Japha[12])].

---

1) Roos, Arch. f. klin. Med. 1893.
2) Piccardi, zit. bei Biland.
3) Quincke, Berl. klin. Wochenschr. 1899.
4) Schürmayer, Zentralbl. f. Bakter. 1895.
5) Salomon, Berl. klin. Wochenschr.
6) Funkenstein, Zeitschr. f. klin. Med. 1904.
7) Hauser, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1895.
8) Biland, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 86.
9) Krause, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 86. 1906.
10) Zabel, Wien. klin. Wochenschr. 38. 1904.
11) Cohnheim, Berl. Verein f. innere Med. 21. XI. 1901.
12) Japha, Berl. Verein f. innere Med. 21. XI. 1901.

Trypanosomiden.

Von weitaus grösserer Bedeutung sind die Flagellaten des Blutes, die Trypanosomiden, unter welchen Trypanosoma gambiense (*Tr. hominis*) zweifellos die ätiologische Ursache für die im tropischen Afrika, namentlich in Westafrika und Uganda, verheerend wirkende Schlafkrankheit (Trypanosomiasis) darstellt. Es scheint, als ob die Krankheit zuerst in Westafrika aufgetreten sei und sich im Laufe des Kongobeckens bis nach Ostafrika hinüber gezogen habe. Gelegentlich wurde die Schlafkrankheit auch nach Zentralamerika durch dort eingeführte afrikanische Neger verschleppt, autochthon entstand sie dort jedenfalls nicht, auch hat sie sich nicht dort ausgebreitet.

Die Schlafkrankheit verschont kein Lebensalter und befällt beide Geschlechter in gleicher Weise. Nach R. Koch[1]) muss man Leicht- und Schwerkranke unterscheiden. Bei den Leichtkranken zeigt sich eine gewisse Schwäche bei Bewegungen, namentlich der unteren Extremitäten, mancherlei Schmerzempfindungen (Kopf-, Brust- und Gliederschmerzen, Pruritus). Objektiv lässt sich nur Schwellung der palpablen Lymphdrüsen nachweisen, in deren Saft man die Trypanosomen findet, Fiebererscheinungen, Zittern der Zunge, Änderungen der Lebensgewohnheiten, letztere meist nur dem näher Bekannten bemerkbar. Bei Schwerkranken beobachtet man Störungen der Muskeltätigkeit, Zittern der Glieder, schleppenden taumelnden Gang, Impotenz resp. Aussetzen der Menses, Stomatitis; bei weiterer Zunahme dieser Erscheinungen können die Kranken nur noch mit Hilfe eines Stockes gehen oder müssen geführt werden, schliesslich ist das Gehen überhaupt nicht mehr möglich. Die Körpertemperatur hält sich in der ersten Zeit zwischen 38 und 39° C, bis sie etwa in den letzten 14 Tagen vor dem Tode zu andauerndem Verbleiben unter der Norm auf 36,0° C, ja 35° C absinkt. Die Kranken werden inzwischen immer apathischer, beginnen viel zu schlafen, die geistigen Fähigkeiten leiden, schliesslich machen selbst bis dahin ganz intelligente Menschen den Eindruck der Verblödeten. Es kommt zu Kontrakturen im Nacken und in den unteren Extremitäten, epileptiforme Anfälle setzen ein. Intermissionen oder Remissionen, selbst von längerer Dauer, können die Krankheit aufhalten, selbst völliges Gesunden vortäuschen. Die Krankheit zeigt also einen intermittierenden, nicht ständig fortschreitenden Charakter und zieht sich durch viele Monate hin.

Die pathologische Anatomie der Schlafkrankheit beim Menschen zeigt, dass es sich im wesentlichen um eine universelle Lymphadenitis

[1]) R. Koch, Deutsche med. Wochenschr. 2. 1907.

und um eine Encephalomeningitis handelt, bei welcher der Liquor cerebrospinalis stark vermehrt ist, was auch in der Bildung eines Hydrocephalus externus und internus zum Ausdruck kommt. Leberschwellungen, Lungenödem, Bronchopneumonie und dergleichen mehr sind inkonstante Befunde.

Da als der definitive Wirt für *Trypanosoma gambiense* die *Glossina palpalis*, die Tse-tse-Fliege zu betrachten ist, wird die Prophylaxe darin zu bestehen haben, dass man die Plätze, an welchen sich diese Fliegen mit Vorliebe aufzuhalten, ihre Brut abzusetzen pflegen (feuchte, sumpfige Buschgegenden an Fluss- und Seeufern) als Wohnsitze, Aufenthaltsorte vermeidet. Die Wohnungen müssen durch fliegensichere Drahtfenster geschützt, die Lagerstellen mit Moskitonetzen versehen werden. Der Kampf gegen die Tse-tse-Fliegen selbst wird erst dann erfolgreich sein, wenn es gelingt, allgemein hygienisch günstige Boden- und Wohnungsverhältnisse zu schaffen.

Die Behandlung der Schlafkrankheit ist durch die Einführung von farbentherapeutischen Medikamenten, sowie von Arsenikpräparaten in ein erfolgreiches Stadium gelangt. Ehrlich und Shiga[1]) setzten einen neuen Körper, das Trypanrot zusammen, das sich als ein Heilmittel gegen Mal de caderas an Mäusen erwies; nach den Untersuchungen von Dutton, Todd und Christy[2]) scheint Trypanrot namentlich bei Kombination mit Arsenikpräparaten auch bei menschlicher Trypanosomiasis gute Dienste zu leisten. Nicolle et Mesnil[3]) fanden im Dichlorobenzidin und im P. diamidodiphenylarin ein Heilmittel gegen Trypanosomiasis gewisser Tierklassen. Dieses letztere von ihnen Ph. genannte Mittel empfehlen Mesnil, Nicolle et Aubert[4]) in Verbindung mit Atoxyl (Ph.-Atoxyl) bei der Trypanosomiasis der schwarzen Rasse. Es ist zweifellos ein grosses Verdienst, das sich Thomas[5]) mit der Einführung des Atoxyls (Meta-Arsensäureanilid) in die Behandlung der Trypanosomiasis erworben hat, aber erst R. Koch[6]) verdanken wir die systematische, zielbewusste Durchführung der Atoxylbehandlung. Die Kranken erhalten Doppelinjektionen à 0,1—0,5 (höchste Einzeldosis) an zwei aufeinanderfolgenden Tagen, die Injektionen werden alle 10 Tage bei Schwerkranken, alle 15 bis 20 Tage bei Leichtkranken wiederholt und zwar in den Rücken gemacht. Die Trypanosomen verschwinden aus den Drüsen schon nach

1) Ehrlich und Shiga, Berl. klin. Wochenschr. 1904.
2) Datton, Todd und Christy, Liverpool 1904.
3) Nicolle et Mesnil, Annal. de l'inst. Pasteur. 6. Juli 1906.
4) Mesnil, Nicolle et Aubert, Annal. de l'inst. Pasteur. Januar 1907.
5) Thomas, Proceedings of the Royal society. 9. Juni 1907.
6) Koch, R., Deutsche med. Wochenschr. Nr. 51. 1906 u. Nr. 2. 1907.

sehr kurzer Zeit, aber eine wahrnehmbare Besserung des Allgemeinbefindens macht sich erst nach Wochen bemerkbar.

Breinl und Todd[1]), sowie Broden und Rodhain[2]) (täglich geringe Dosen) empfehlen nach den in der Liverpooler Tropen-Medizin-Schule gemachten Erfahrungen dringend die Anwendung von Atoxyl; die Versuche von Uhlenhuth, Gross und Bickel[3]) mit Atoxylbehandlung der Trypanosomiasis der Pferde bestätigen die von R. Koch erzielten Erfolge. Aus dem Referate von Laveran[4]) ist hervorzuheben, dass Thirona und d'Anfreville sowie Martin mit der Atoxylbehandlung gute Erfolge erzielten, sei es mit Atoxyl allein, sei es nach der von Campenhout angegebenen Methode der Kombination mit Strychninum sulfuricum (bis zu 0,007 p. die).

Moore, Nierenstein und Todd[5]) versprechen sich von einer Kombination von Atoxyl und Quecksilberchlorid auf Grund ihrer Tierversuche auch günstige Heilerfolge bei menschlichen Erkrankungen. Diese Kombination lässt sich schwer mit der Warnung von Hallopeau[6]) vereinigen, dass man Syphiliskranken nicht gleichzeitig Atoxyl und Hg geben solle. Neuerdings schlägt Nierenstein[7]) für die Schlafkrankheit des Menschen folgende Behandlung vor: Einige Wochen lang täglich Injektionen einer frischen 20% auf 40° erwärmten Atoxyllösung, zunächst in kleinsten Dosen, dann bis zur höchsten Dosis von 1 ccm aufsteigend. Darauf 4 mal Injektionen 1 ccm einer 1%igen Sublimatlösung und dann wieder Rückkehr zum Atoxyl. Innerlich als trypanoziden Farbstoff per os das Fuchsin.

Die Untersuchungen von Yakinoff[8]) beziehen sich in der vorläufigen Mitteilung auf die Atoxylbehandlung der experimentellen Dourine. Es scheint nicht, dass bei der von R. Koch angegebenen intermittierenden Behandlung mit Atoxyl die bei der Syphilisbehandlung mit Atoxyl mehrfach beobachteten fatalen Nebenerscheinungen zutage treten, wie sie Lesser[9]) (auch bei intermittierender Applikation) in Form von Sehstörungen, Nagelschmidt[10]) in Form von gastrointestinalen Störungen beobachtete. Blaschko[11]) weist darauf hin, dass Atoxyl in

1) Breinl und Todd, Brit. med. Journ. 19. Januar 1907.
2) Broden und Rodhain, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. XI.
3) Uhlenhuth, Gross u. Bickel, Deutsch. med. Wochenschr. Bd. 9. 1907.
4) Laveran, Acad. de Méd. März. 1907.
5) Moore, Nierenstein u. Todd, Annal. of trop. Medic. and Parasitol. 1907.
6) Hallopeau, Acad. de méd. de Paris 11. VI. 1907.
7) Nierenstein, Lancet 27. VII. 1907.
8) Yakinoff, Deutsche med. Wochenschr. Nr. 16. 1907.
9) Lesser, Berl. Verein f. innere Med. 1. Juli 1907.
10) Nagelschmidt, Berl. Verein f. innere Med. 1. Juli 1907.
11) Blaschko, Berl. Verein f. innere Med. 1. Juli 1907.

seiner Wirkung unberechenbar sei. Moses[1]) sah von Nebenwirkungen urticarielles Exanthem, Durchfälle, Albumen mit Zylindern, stenocardische Anfälle, Hallopeau[2]) Koliken, Erbrechen, Diarrhöen, Strangurie, Exantheme. Nach Lassar[3]) ist zwar Atoxyl als solches ein ganz harmloses Mittel, aber in dem einen oder anderen Falle beginnt es unter unvorhergesehenen Bedingungen plötzlich schlimme Nebenwirkungen zu zeigen. Inwieweit anderweitige Arsenikpräparate, wie Solutio arsenicalis Fowleri [van Campenhout[4])] Atoxyl zu ersetzen imstande sind, müssen erst weitere Beobachtungen lehren.

Orientbeule.

(Jahresbeule, Aleppo — Delhi — Multan — Biskra — Nil — ägyptische, Saharabeule, Yemengeschwür, Pendhegeschwür, Sartenkrankheit, Bombey — Lahora — Agra — Mutabeule etc.)

Diese in den verschiedensten südlichen Gegenden endemisch auftretende und je nach dem Verbreitungsgebiet verschieden benannte lokale Infektionskrankheit der Haut wird höchstwahrscheinlich durch ein Protozoon hervorgerufen, das mit der Leishmania identisch ist.

Die Krankheit beginnt gewöhnlich an einer von Kleidern nicht bedeckten Hautstelle (wo Fliegen sich niederlassen können), im Gesicht oder an den Streckseiten der Hände und Füsse, häufig in der Nähe der Gelenke in Form einer etwa linsengrossen, etwas erhabenen, mässig juckenden Papel, welche zu einer Pustel oder zum Geschwüre wird von der Grösse einer Erbse bis zu derjenigen einer Pflaume, ja es kann den Umfang einer Handfläche erreichen. Das Geschwür stellt sich dar als ein kraterförmiger ausgehöhlter Substanzverlust mit unterminierten torpiden Rändern und serös-viscider Sekretion. Meist haben die Patienten mehrere Geschwüre, die zwar nicht sehr starke Beschwerden verursachen, aber doch vielfach hinderlich werden können, z. B. bei Soldaten, die dann nicht mehr marschieren, resp. nicht mehr Gewehr und Ausrüstung tragen können. Manche Geschwüre heilen schon nach wenigen Wochen, andere brauchen zu ihrer Heilung bis zu einem Jahre (Jahresbeule), eine strahlige pigmentierte Narbe bleibt zurück, ähnlich denen nach ausgeheiltem Haut-

1) Moses, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 29. 1907.
2) Hallopeau, cit. bei Moses p. 929.
3) Lassar, Berl. med. Gesellsch. 3. Juli 1907.
4) van Campenhout, cit. bei Martini, Trypanosomenkrankheiten und Kálaázar. G. Fischer, Jena 1907 und Journ. méd. de Bruxelles 7. II. 1907.

gumma. Unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen steigern sich die entzündlichen Erscheinungen, es tritt Fieber auf und es kommt zu einer regionären Lymphdrüsenaffektion, selbst progressive Phlegmonen und partielle Gangrän sind beobachtet worden.

Die Diagnose bietet keine Schwierigkeiten, wenn man solche Geschwüre in Gegenden sieht, wo die Orientbeule endemisch herrscht. Für verschleppte Fälle kommen differentialdiagnostisch in Betracht: Lupus vulgaris, Gummata, Acne, Furunculose, Aktinomycose und Ulcus cruris (e varicibus).

Die Therapie besteht in antiseptischen Verbänden, Ausräumung mit dem scharfen Löffel und nachfolgendem Jodoformverband. Mit gutem Erfolg wandte v. Petersen[1]) Pinselungen mit Jodtinktur und nachfolgendem Xeroform-Pasten-Verband (5—10%) an. Tritt Reizung auf, so muss man zeitweilig nach der Jodpinselung zur Zinkpaste greifen. Beim ersten Beginn des Leidens soll auch Salicyl-Collodium (2—5%) auf die initialen Infiltrate gestrichen, guten Erfolg geben. Herxheimer[2]) sah ein Geschwür bei seinem Kranken unter Röntgenbestrahlung heilen.

Kála-Ázar.

(Tropische Splenomegalie, kachektisches Fieber.)

Für die Ätiologie dieser chronischen, in endemischer und epidemischer Form in tropischen und subtropischen Gegenden auftretenden Krankheitsform kommen zweifellos auch Protozoen in Betracht, die der Leishmania ähnlich sind und nach Rogers[3]) wahrscheinlich durch Wanzen, nach Chatterjee[4]) durch Moskitos übertragen werden.

Die Krankheit findet sich vorzugsweise bei der ärmeren Bevölkerung, setzt meist mit Fiebererscheinungen oder mit Symptomen eines Magendarmkatarrhs ein, daran schliessen sich Abnahme der Kräfte, Leber- und Milzschwellung, Oedeme an. Dem ersten Anfall (2 bis 6 Wochen Dauer) folgt eine fieberfreie Periode von wechselnder Dauer, der wieder Fiebererscheinungen mit unregelmässigem Typus folgen und solche Anfälle wiederholen sich in kürzeren Zwischenräumen, bis sich ein zweites Stadium mit konstantem mässigen Fieber ausbildet. Während all dieser Anfälle nimmt die Anschwellung von Milz und Leber zu, so dass diese Organe enorme Dimensionen annehmen.

---

1) v. Petersen, Encyklop. der Haut- u. Geschlechtskrankh. v. Lesser. 1900. p. 50.

2) Herxheimer, cit. bei Plehn in Handb. d. Tropenkrankh. v. Mense 1905.

3) Rogers, Lancet. 3. Juni 1905.

4) Chatterjee, Lancet. 27. Aug. 1904.

Gleichzeitig tritt eine fortschreitende Anaemie auf. Dieses zweite Stadium dauert 7—12 Monate. Im Endstadium der Krankheit kommt es zu hochgradiger Kachexie unter unregelmässigen Fiebersteigerungen, bis die Temperatur sogar unter die Norm sinkt.

Die Haut wird hart und trocken, das Haar wird brüchig und fällt aus, rheumatische Schmerzen pflegen nicht zu fehlen, die Haut bedeckt sich mit Petechien, Herzklopfen ist ein sehr quälendes Symptom, Blutungen aus den Schleimhäuten treten ein und Gehirn-, Magen-, Darmblutungen setzen oft der letzten Krankheitsperiode ein Ende oder es führen verschiedenartige Erkrankungen des Respirationsapparates (Pneumonien, Glottisödem) zum Tode.

Die Prophylaxe kann sich vorerst nur mit der Erfüllung der allgemeinen hygienischen Forderungen decken, wie sie bei der Trypanosomiasis besprochen sind.

Zur Behandlung der Krankheit kommt nach Martini[1]) vielleicht auch Atoxyl wie bei der Trypanosomiasis zur Geltung. Chinin hat wenig Erfolg; wichtig ist die Kräftigung des Allgemeinbefindens, für arme Kranken müssen bessere Lebensbedingungen geschaffen werden. Europäern wird am einfachsten ein Klimawechsel vorgeschlagen, wenn irgend möglich sollen sie in die Heimat zurückkehren.

Haemosporidia.

(Malariaparasiten.)

Die Malaria, deren klinische Erscheinungen in Kürze oben (S. 111) besprochen sind, gehört zu den bedeutungsvollsten Krankheiten in den Tropen, deren Bekämpfung von Friedemann[2]) geradezu als eine Vorbedingung für eine gedeihliche Entwickelung des Kolonialleben in malariadurchseuchten Gegenden erscheinen muss. Die Massregeln zur Bekämpfung der Malaria bestehen in der möglichsten Ausrottung der die Malaria übertragenden Anophelinen, im Schutz gegen den Stich der Anophelinen, in der sozialen Prophylaxe und in der Ausrottung der Malariaparasiten im Menschen.

Die mechanische Prophylaxe, die Ausrottung der Anophelinen ist nach R. Koch in tropischen Malariagegenden unausführbar, immerhin sind doch in manchen nicht tropischen Malariagegenden gute Resultate erzielt worden. Vor allem erscheint es wichtig, die Eier, Larven und Nymphen der Moskitos in ihren Brutstätten, in Wasseransammlungen (Tümpeln), zu vernichten. Alles stehende Wasser sollte in Malaria-

[1]) Martini, l. c. und Berl. klin. Wochenschr. 33. 1907.
[2]) Friedemann, Berl. klin. Wochenschr. Nr. 8. 1906.

gegenden sorgfältig abgeleitet, Zisternen dicht verschlossen, Regentonnen und alle wassergefüllten Behälter jeder Art geleert, Sümpfe und Tümpel möglichst vollständig ausgetrocknet werden. Wo dies letztere nicht durchführbar ist, kann durch Auftragen einer dünnen Schichte Petroleum oder Saprol auf die Oberfläche der Tümpel die Anophelesentwickelung verhindert werden. Diese Übergiessung muss nach Galli-Valerio[1]) in unseren Gegenden schon zur Zeit der Schneeschmelze geschehen, sonst entrinnen die Larven, welche aus den überwinterten Eiern auskriechen. Nach Ed. u. Et. Sergent[2]) ist die Petrolisierung der Sümpfe von untergeordnetem Interesse, da sie sich nur auf die Brutstätten in der Nähe der Städte erstrecken kann. Galli-Valerio und de Jongh[3]), sowie E. H. und H. C. Ross[4]) konstruierten einen Apparat, der eine möglichst sparsame und gleichmässige schleierartige Ausbreitung der den Larven giftigen Substanz auf der Wasseroberfläche gestattet. Bei Versorgung von Sümpfen wurden 19—20 ccm Petroleum für einen Quadratmeter verbraucht. Das von den Amerikanern empfohlene Phinotasöl genügt schon in einer Verdünnung von 1:12000 Teilen Wasser, um die Jugendstadien der Stechmücken zu töten, ist aber verhältnismässig teuer und gegenüber dem ungereinigten billigen Petroleum, das überall leicht zu beschaffen ist, im Nachteil. Bei Trinkwasser sind natürlich solche Mittel nicht zu gebrauchen. Eine Vernichtung der erwachsenen Moskitos dürfte wohl in allen Malariagegenden, nicht nur in den Tropen, ausgeschlossen sein.

Ein zweiter ausserordentlich wichtiger Punkt ist der mechanische Schutz gegen Moskitostiche aller Art, der auch in den Tropen einigermassen sicher durchführbar ist (Zupitza[5]). Dieser Schutz hat zu geschehen durch Tragen von Moskitoschleiern, von dichten Handschuhen, starken Stiefeln, nicht zu dünnen Kleiderstoffen und Bewohnen moskitosicherer Häuser. Dunkle Wohnräume und schattige Orte, Gesträuche und Bäume, in denen sich die lichtscheuen Mücken tagsüber verbergen, sind in der Nähe europäischer Ansiedelungen als Schlupfwinkel dieser Krankheitsübertrager nach Möglichkeit zu beseitigen. Die Häuser sind dagegen möglichst hell und luftig zu halten, es soll in ihnen besonders abends und die Nacht hindurch bis zum hellen Morgen Zugluft herrschen, welche die wärmebedürftigen Mücken vertreibt. Alle Öffnungen der Häuser, Türen sowohl als Fenster und

1) Galli-Valerio, Manuel pour la lutte contre les Moustiques. Lausanne 1906.
2) Ed. u. Et. Sergent, Annal. de l'inst. Pasteur 1905.
3) Galli-Valerio u. de Jongh, Therap. Monatsh. Nr. 9. 1904.
4) E. H. u. H. C. Ross, Annals of tropical Medic. and Parasitol. 1907.
5) Zupitza, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 11. 1907.

Kamine sind durch feine in Rahmen gespannte Drahtnetze gegen die Mücken abzusperren. So hat nach den Mitteilungen von Kermorgant[1]) die Eisenbahngesellschaft Dabar — St. Louis im Senegal — bei ihrem Personal durch Aufstellung von solchen Metallnetzen an allen Öffnungen der Bahnhöfe und der Wohnungen die besten Erfolge erzielt, über ebenso günstige Erfolge mechanischer Prophylaxe berichten u. a. auch Ed. und Et. Sergent. Vor allem hüte man sich [nach Ziemann[2])] die Hütten der Eingeborenen nach Eintritt der Dunkelheit zu betreten, falls nicht dringende Notwendigkeit dazu vorliegt. In welcher Weise man unter besonderen Verhältnissen sich vor der Infektion schützen kann, zeigen die Berichte von Berger[3]) und Mühlens[4]). Die Beobachtungen von Berger stützen sich auf die hygienischen Verhältnisse an Bord eines regelmässig nach Westindien fahrenden Dampfers der Hamburg-Amerika-Linie und die von Mühlens auf die Schutzmassregeln des Vermessungsschiffes „Möwe" in Neupommern. Der Ankerplatz wurde 800—1500 m von der Küste gelegt, das Ausschiffen von Mannschaften an Land nach 6 Uhr abends möglichst vermieden.

Die soziale Prophylaxe ist bei der Malariabekämpfung für die europäische Bevölkerung nicht nur sondern in gleicher Weise für die Eingeborenen von der grössten Wichtigkeit, Regierung, Mission und Kaufmann müssen sich zu dem gleichen Zweck zusammenfinden.

In Kamerun erhält jeder Beamte (Ziemann) bei seiner Ankunft eine kurze, vervielfältigte Anleitung betr. die Hygiene der Tropen, die ihm als Wegweiser dient. Alle Beamte und auf Einladung auch die neuangekommenen Kaufleute und Missionen wohnen ausserdem den alle 3—4 Monate stattfindenden Gesundheitsbelehrungen über Tropenhygiene bei. Dieselben müssen auch für die Eingeborenen in leicht fasslicher Form stattfinden, speziell für die Schuljugend. Auch Berger betont die Wichtigkeit entsprechender Belehrungen der Schiffsmannschaft und der Passagiere, wie auch Ed. und Et. Sergent[5]) auf diesen Punkt viel Gewicht legen, indem sie in französischer und arabischer Sprache abgefasste belehrende Anschläge in vielen Tausend Exemplaren überall anheften liessen und vor allem auch in den Schulen die Kenntnis der Infektionswege der Malaria zu verbreiten suchen. Zur allgemeinen sozialen Hygiene gehört wohl auch das Ver-

---

1) Kermorgant, Acad. de Méd. 3. Juli 1905.
2) Ziemann, Handb. d. Tropenkrankh. von Mense. 3. Bd. 1906.
3) Berger, Therap. Monatsh. März 1907.
4) Mühlens, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 8. Bd. 1905.
5) Ed. u. Et. Sergent, Annal. de l'inst. Pasteur. 1. u. 2. Bd. 1907.

bot, das in Baludschistan erlassen wurde, in nächster Nähe von Ortschaften Reisbau zu betreiben [Gorgas[1])].

Die letzte Forderung bei der Malariabekämpfung besteht in der Ausrottung der Malariaparasiten im Menschen, die nach R. Koch am besten durch systematische Behandlung der Malariakranken mit Chinin zu erreichen ist. Nach ihm muss in dem Gebiete, in welchem der Kampf gegen die Malaria beschlossen ist, während der dem Ausbruch der Malaria vorhergehenden Zeit das Blut aller Malariaverdächtigen auf Malariaparasiten untersucht werden. Am besten würden überhaupt alle Einwohner untersucht, vor allem auch die Kinder, welche das grösste Kontingent der Malariakranken stellen, ferner auch die zugereisten Personen aus einer Malariagegend. Diese müssten bei Erkrankung an Malaria gründlich auskuriert werden, damit die Anophelinen nicht mehr Malariakeime aus dem Blute derselben aufnehmen und auf andere übertragen könnten. Koch empfahl zunächst allen an Malaria Geheilten alle 7 Tag 1,0 Chinin zu geben, später als dies nicht genügte, jeden 10. und 11. Tag bezw. jeden 9. und 10. Tag und dieses 2 bezw. 3 Monate durchzuführen. Als auch diese Dosis sich als zu gering erwies, gaben Kochs Schüler jeden 8. und 9. Tag bezw. sogar jeden 7. und 8. Tag je 1,0. Bei Kindern unter 10 Jahren beträgt die Dosis nur 0,1 für jedes Lebensjahr. Nach Ziemann[2]) wäre es in den Malariagegenden, wo man nahezu die ganze Bevölkerung als malariainfiziert zu betrachten hat, das Einfachste und vielleicht auch das Sicherste, wenn möglich, die ganze Bevölkerung, wenigstens bis zum 15. Lebensjahre zu chininisieren, wenn man schon die Malaria im grossen und ganzen durch Chinin allein ausrotten will, und von den älteren Leuten die mit Milztumor behafteten ebenfalls mit Chinin zu behandeln. Es ist allerdings die massenweise Chininisierung der Bevölkerung nicht billig und in den meisten Gegenden Westafrikas bei der scheuen, fluktuierenden abergläubischen Bevölkerung nicht möglich, mit dieser Methode allein zu assanieren. Nach Krüger[3]) und Hintze[4]) ist diese Chininprophylaxe nur ein vorläufiges Mittel für die ersten Pioniere, Kionka[5]) spricht sich dahin aus, dass die Chininprophylaxe nach Koch nicht imstande sei, die Parasiten alle zu töten, aber sie macht durch Befreiung der Anfälle die Bevölkerung einer Malaria-

1) Gorgas, Journ. of trop. med. 7. Bd. 1907.
2) Ziemann, Handbuch d. Tropenkrankh. von Mense. III. Bd. 1906.
3) Krüger, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. IX. Bd.
4) Hintze, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. IX. Bd.
5) Kionka, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1905.

gegend kräftiger und widerstandsfähiger. Wendland[1]) hält die Chininprophylaxe nach Koch, wenn sie regelmässig durchgeführt wird, für ausserordentlich wirksam; ähnlich sprechen sich Celli[2]) und Thaller[3]) aus. In Metcović in Dalmatien konnte Ljubić[4]) die Chininprophylaxe wegen Mangels an Mitteln nur unvollständig durchführen, er verspricht sich mehr Erfolg von der neuen Regulierung der Narenta und der Assanierung der Sümpfe. Kinoshita[5]) bezweifelt auf Grund seiner Studien auf Formosa, dass die Chininprophylaxe, abgesehen von der persönlichen Prophylaxe, im Kampfe gegen die Tropenmalaria irgendwelchen Wert habe. Berger[6]) spricht sich wieder sehr günstig über die Chininprophylaxe aus; ebenso Mühlens[7]). Plehn[8]) führte in Kamerun am Land seine 5tägige Prophylaxe à 0,5 aus mit dem Resultat, dass gegen früher bei regelmässiger Prophylaxe die Zahl der Fieber und der Schwarzwasserfieber erheblich sank.

Es würde zu weit führen, alle für und wider die Chininprophylaxe angeführten Tatsachen und Beobachtungen hier aufzuzählen, wir können uns wohl mit Ziemann einverstanden erklären, wenn er die Sätze aufstellt: dass in den Gegenden mit milder Malaria die Prophylaxe nur eine mildere zu sein braucht, als in den schweren, dass ferner jede regelmässige Chininprophylaxe günstig die Malaria beeinflusst, in welcher Form das Chinin auch gegeben wird, vorausgesetzt, dass nicht allzu kleine Dosen, unter 0,5 und nicht in zu seltenen Zwischenräumen gegeben werden. Ferner wird jede energische Chininprophylaxe die Gefahr des Eintritts von Schwarzwasserfieber sehr beschränken resp. aufhalten. Er spricht sich auch dahin aus, dass in Gegenden mit schwerer Malaria die ursprüngliche Prophylaxe nach Koch, jeden 9. und 10. Tag 1 g, durchaus nicht immer genügend ist. Ziemann versuchte eine Art 4tägiger „Universalprophylaxe“ für alle Malariagegenden herauszubilden, welche jedoch eine weitgehende Individualisierung je nach den einzelnen Malarialändern, Konstitution der Menschen und Schwere der Fieber gestattet. Er verordnet: 1 g Chinin alle 4 Tage, so dass 3 chininfreie Tage dazwischen liegen, zusammen mit etwas Salzsäure; tritt stärkeres

---

1) Wendland, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. 1904.
2) Celli, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. II.
3) Thaller, Zentralbl. f. inn. Med. 1. 1907.
4) Ljubić, Zentralbl. f. inn. Med. 5. 1907.
5) Kinoshita, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. X. Bd.
6) Berger, Therap. Monatsh. III. 1907.
7) Mühlens, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. VIII. Bd. 1905.
8) Plehn, cit. bei Ziemann.

Ohrensausen und Zittern ein, zusammen mit 1 g Bromkali. Wenn die Wirkung von Chinin zu stark ist, wird 1,0 Euchinin gegeben; falls auch dann die Chininwirkung zu stark ist, 0,5 Chinin mit etwas Salzsäure und sollte auch dies nicht vertragen werden, dann 0,5 Euchinin. Das Chinin wird zunächst morgens verordnet, falls es morgens nicht vertragen wird, abends $1^1/_2$—2 Stunden nach Tisch genommen. Wer die Chinintage nicht im Kalender vermerkt, nehme das Chinin am 1. des Monats und an allen durch 4 teilbaren Daten (also 1., 4., 8., 12., 16. etc.). Galli[1]) weist darauf hin, dass die Prophylaxe mit Chinintannat zu 3—4 Tabletten (à 0,2) pro die sehr günstige Erfolge aufzuweisen hat, zumal die mit Schokolade versetzten Tabletten von den Kindern nicht ungern genommen werden.

Auch darin kann man ohne weiteres mit Ziemann übereinstimmen, dass die ideale Forderung in der Bekämpfung der Malaria besteht in der Kombination aller Hilfsmittel, welche die moderne Tropenhygiene ergibt.

Wie in der Malaria-Prophylaxe, so spielt auch in der Behandlung der voll entwickelten Malaria das Chinin eine wichtige, resp. die wichtigste Rolle. Die Dosis des Chinins muss beim Erwachsenen 1 g als Minimaltagesdosis selbst in leichteren Fällen betragen und bei Neuerkrankungen jedenfalls auch als Einzeldosis, damit eine heilkräftige Wirkung erzielt werden kann. Bei Kindern rechnet man im allgemeinen 0,1 für jedes Lebensjahr bis zum 10. vorausgesetzt, dass es sich um sonst kräftige Kinder handelt, bei Tertiana und Quartana halte man sich im allgemeinen an die alte Regel, dass Chinin 4—5 Stunden vor dem zu erwartenden Anfall zu geben sei. Nach Verschwinden der Parasiten aus dem peripheren Blute wird man, um Rezidive zu vermeiden, noch mehrere Tage täglich je 1,0 Chinin geben und dann noch mehrere Monate in regelmässigen Zwischenräumen diese Gabe wiederholen. Bei der Perniciosa sind die therapeutischen Chinindosen durchschnittlich um die Hälfte bis um das Doppelte höher zu wählen als bei Tertiana und Quartana, besonders bei dem schweren Tropenfieber. Zur Nachbehandlung der Perniciosa gibt Ziemann 3 Tage nach der Entfieberung täglich 1,0 Chinin, dann 14 Tage lang jeden 2. Tag, dann mehrere Monate jeden 4. Tag, so dass 3 chininfreie Tage dazwischen liegen.

Was die Art der Chinineinnahme und die verschiedenen Präparate des Chinins anlangt, so wird man am besten Chinin per os nehmen lassen und die in Wasser löslichen Salze des Chinins, das Chininum hydrochloricum und bisulfuricum verwenden. Chinin subcutan

[1]) Galli, Münchn. med. Wochenschr. 31. 1906. p. 1599.

wird gegeben bei Erbrechen und zwar kommt haupsächlich Chininum bimuriaticum bezw. bimuriat. carbamidatum (1:2 bezw. 1:4 Wasser) zur Einspritzung.

Nach Ziemann werden die Injektionen am besten intramuskulär (Glutaeen) gemacht. Die Nachteile der subcutanen Injektion bestehen hauptsächlich in dem zeitraubenden Verfahren, welches die Anwendung dieser Therapie in der allgemeinen Praxis bedeutend erschwert (Lieben)[1]). Intravenöse Injektionen wurden zuerst von Baccelli empfohlen, besonders bei schwerster Perniciosa. Soll Chinin per rectum appliziert werden, so gibt man erst ein Reinigungsklistier und dann 1,0 Chinin in 100 g Mucil. Gi. arab. mit 12 Tropfen Tinctura Opii; Suppositorien sind nur für Kinder anzuraten und die Dosis wäre 0,2 p. Jahr (Maragliano)[2]). An Stelle der gebräuchlichsten Chininsalze kommen in Betracht das Euchinin, das Chininum tannicum, Salochinin, Neochinin, Aristochinin, Chinophenin und Chinopyrin. Schweitzer[3]) empfiehlt sehr das Chinophytin (Combination des Chinins mit Phytin), es solle die specifische Wirkung des Chinins bedeutend unterstützt und die Kachexie als Folgezustand der Malaria chronica günstig beeinflusst werden. Erwachsene haben 6—8 Tabletten (à 0,1) pro die, Kinder 3—5 Tabletten je nach dem Alter zu nehmen.

Um die unangenehmen Nebenwirkungen von Chinin hintanzuhalten, empfiehlt Ziemann gleichzeitig etwas Bromkali zu geben, das aber nicht immer den gewünschten Erfolg zeitigt (Wendland[4]), Blümchen)[5]).

Von Ersatzmitteln des Chinins wäre zunächst Methylenblau anzuführen, das innerlich zu 0,5—0,7 pro die in Kapseln à 0,1 gegeben wird, die allmählich in den Fieberpausen zu nehmen sind, eventuell auch hypodermatisch in 5% Lösung appliziert werden kann. Die Anwendung dieses Mittels hat zu vielversprechenden Resultaten geführt.

Arsenik ist wohl als ein Unterstützungsmittel des Chinins zu betrachten und nützlich in den inveterierten Formen mit oder ohne Fieber, wird dem Chinin aber nicht ebenbürtig, wenn nicht in dem bei der Trypanosomiasis so wirksamen Arsenikpräparat, dem Atoxyl, ein Konkurrent des Chinins erscheint (Grosch)[6]). Ob Schwefelkuren (innerlich und in Form von Schwefelbädern) in der Therapie der Malaria

---

1) Lieben, Wien. klin. Wochenschr. 42. 1904.

2) Maragliano, Handb. d. Therapie innerer Krankheiten von Penzoldt u. Stintzing. III. Aufl. p. 475.

3) Schweitzer, Therap. Monatsh. Jan. 1907.

4) Wendland, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. 1904.

5) Blümchen, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene. 1904.

6) Grosch, Med. Klinik. 20. 1907.

Erfolge zeitigen werden (Diesing)[1]), mag dahingestellt bleiben, jedenfalls kann man bei chronischen Malariaformen Kuren in Schwefelbädern versuchen. Die Bestrahlung der Milzgegend mit Röntgenstrahlen hat nach Demarchi[2]) weder auf den Verlauf der Infektion noch auf die Entwickelung der Plasmodien aller Arten, noch auf die Recidive irgendwelchen Einfluss, wenn auch die Milztumoren an Grösse abnehmen.

Individuen, welche in den Tropen an Malariakachexie leiden, müssen sofort nach Europa zurückgeschickt werden. Bei chronischer Malaria, insbesondere auch bei Lebervergrösserung, ebenso bei Schwarzwasserfieberkandidaten, bei denen noch kein gehäuftes Auftreten schwerer Schwarzwasserfieber zu bemerken ist, wird erst noch ein letzter Versuch mit Klimaveränderung zu machen sein, der bei manchen Malarikern oft erstaunlich schnellen günstigen Erfolg bringt (Ziemann). Nach Liermberger[3]) wirkt bei Malariakachexie Levico-Wasser oft sehr günstig.

Die larvierten Formen der Malaria werden meist in der promptesten Weise durch Chinin geheilt. Wir sahen solche Formen auch hier gar nicht selten bis in das letzte Dezennium des vorigen Jahrhunderts, bis die Stadt durch das vollständige Überbauen der früheren Wallgräben vollständig assaniert war. Speziell in Form von Trigeminusneuralgien und anfallsweise auftretenden Darmstörungen kamen solche larvierten Malaria-Formen zur Beobachtung, die auf Chinin prompt zurückgingen (s. auch Kobler)[4]). Vor der vollständigen Assanierung der Stadt, als noch Wallgräben mit Wassertümpeln bestanden, hatten wir auch hier noch typische Malaria. Der Fall, den Gerhardt seinerzeit zu seinem bekannten Übertragungsversuche der Malaria durch Blut benutzte, betraf eine Wäscherin, welche ihre Wäsche regelmässig in einem der Wallgräben zum Trocknen brachte. Die Gerhardtschen Übertragungsversuche wurden ja auch durch Mariotti und Ciarrochi[5]) bestätigt.

Einer kurzen Besprechung bedarf noch das Schwarzwasserfieber (Febris haemaglobinurica biliosa), das nach Ziemann[6]) am richtigsten zu bezeichnen wäre mit „akuter Erythrocytolyse bei oder nach Malaria.“ Das Schwarzwasserfieber findet sich am häufigsten und intensivsten in Gegenden mit schwerer Malaria, besonders in

1) Diesing, Berl. klin. Wochenschr. 35. 1907.
2) Demarchi, Münch. med. Wochenschr. 1906.
3) Liermberger, Berl. klin. Wochenschr. 19. 1905.
4) Kobler, Zeitschr. f. klin. Med. 62. Bd.
5) Mariotti u. Ciarrochi, Sperimentale. Dez. 1884.
6) Ziemann, Handb. d. Tropenkrankheiten von Mense. III. Bd. 1906.

manchen Tropengegenden. Es handelt sich dabei um eine akute Erythrocytolyse, für deren Zustandekommen das Vorhandensein von zwei Komponenten nötig ist:

1. Das Vorhandensein einer Disposition, welche sich nach einer mehr oder weniger langdauernden Malariainfektion (meist in den dafür berüchtigten Schwarzwasserfiebergegenden) entwickelt, besonders nach Nicht- oder mangelhafter Chinin-Behandlung. 2. Das Vorhandensein einer Gelegenheitsursache: ein Malariaanfall allein, die Kombination der Wirkung von manifester Malaria + Chinin, die Wirkung von Chinin (oder eines anderen Heilmittels) allein und alle möglichen Schädigungen der Widerstandskraft des Körpers. Chinin wirkt nicht direkt, sondern indirekt, indem es Anlass gibt zur Produktion hämocytolytisch wirkender Stoffe unter Mitwirkung innerer Organe, wie Leber, Milz, Nieren etc.

Die Erscheinungen des Schwarzwasserfiebers bestehen in meist plötzlichem Auftreten von heftigen Kopfschmerzen, Unwohlsein, Schmerzen und Abgeschlagenheit in den Gliedern, Schüttelfrost, hoher Temperatursteigerung. Bald nach dem Schüttelfrost wird der dunkelgefärbte Schwarzwasserfieberurin entleert, oft unter starkem Brennen in der Urethra. Charakteristisch ist das Unruhe- und Angstgefühl; meist tritt heftiges Erbrechen von Galle und Schleim ein, verbunden mit starkem Durst. Meist wenige Stunden nach dem Anfall zeigt sich ein allmählich zunehmender Icterus. Im allgemeinen hat das Schwarzwasserfieber eine Neigung zur Spontanheilung, in schweren Fällen wird das Erbrechen immer stärker, es kommt zu Blutungen in den verschiedensten Organen und der Tod tritt ein durch hochgradige Herzschwäche, durch Nierenverstopfung oder durch akute Insufficienz der hämopoetischen Organe.

Die Behandlung besteht in Verordnung von Bettruhe, Darreichung von viel Flüssigkeit: Limonade, Vichywasser (Kanellis)[1]), Milch, Hühnerbouillon, während Alkohol (Plehn)[2]) vollständig verboten werden muss. Ziemann[3]) empfiehlt dringend: Cal. carbonic., Natr. chlorat., Magn. sulfur. āā 30,0 : 1000,0, alle Stunden ein Weinglas. Die Diurese kann gesteigert werden durch: Liquor. Kal. acet., Tinct. Scillae āā 10,0 : 200,0, 2stündlich 1 Esslöffel. Ausserdem sind heisse Abreibungen zu machen, trockene Schröpfköpfe auf die Nierengegend zu setzen und Einläufe von physiologischer Kochsalzlösung vorzunehmen. Dammermann[4]) empfiehlt ein Dekokt von Folia Combreti Raimbanthi: 24,0 : 1500,0

[1]) Kanellis, Revue de méd. 1906.
[2]) Plehn, Virch. Arch. Bd. 174.
[3]) Ziemann, l. c.
[4]) Dammermann, Deutsche med. Wochenschr. 23. 1906.

im Laufe eines Tages zu nehmen. Während des Anfalles darf Chinin nicht gegeben werden. Nach Beendigung des Anfalles muss man nach Nocht[1]) sobald wie möglich zu einer Chinin-Gewöhnungskur schreiten. Mit den kleinsten Dosen, die vertragen werden, soll man anfangen, und ähnlich wie bei einer Tuberkulinkur, durch Steigerung der Chinindosen in kleinsten Mengen (0,001—0,1) die Toleranz gegen Chinin allmählich so hoch treiben, bis 1,0 Chinin wieder vertragen wird. Dann muss eine gründliche Chininkur folgen, um die Malariainfektion definitiv zu beseitigen. Lenhartz[2]) hat allerdings bei Ermittelung der Schwellendosis mehrfach beobachtet, dass schon nach allerkleinsten Dosen Chinin (0,01) ein Schwarzwasserfieberanfall ausgelöst wird, so dass man für solche Fälle eine Idiosynkrasie gegen Chinin annehmen muss. Vielleicht ergibt der Vorschlag von Grosch[3]), durch eine Atoxylkur die Toleranz gegen Chinin wiederherzustellen, gute Resultate. Eventuell käme auch für manche Fälle eine Kombination des Atoxyl mit Methylenblau in Betracht.

Infusoria.

Balantidiumcolitis (*Balantidium coli* Malmsten).

Die Anschauungen über die Pathogenität des *Balantidium coli* gehen noch auseinander; eine Reihe von Autoren nimmt an, dass die Anwesenheit dieser Infusorien im Darme mit den Durchfällen der Kranken in keinem ursächlichen Zusammenhang stehen, daß die primäre Ursache derselben in anderen Momenten (Dysenterie, Typhus etc.) liege, dass aber *Balantidium coli* eine Darmaffektion gleichsam chronisch zu machen imstande ist, wenn durch diese Infusorien auch nicht direkt eine Erkrankung des Darmes herbeigeführt werden kann, dass sie erst eine schon anderweitig erkrankte Darmschleimhaut zu schädigen imstande sind. Nach der Ansicht anderer Autoren ruft *Balantidium coli* auf der Schleimhaut des Darmes, auf der sie sich niedergelassen haben, katarrhalische Entzündungen der Mucosa und sogar Geschwüre hervor. So hat Kaslowsky[4]) in einem Fall, der zur Sektion kam, Veränderungen im Rectum und im Dickdarm (katarrhalische Erscheinungen) und geschwürige Prozesse gefunden, *Balantidium coli* wurde in Mucosa und Submucosa angetroffen. Glaessner[5]) ist der Meinung, dass diese Infusorien auch Gifte

1) Nocht, Münch. med. Wochenschr. 1. 1906.
2) Lenhartz, Münch. med. Wochenschr. 1906.
3) Grosch, l. c.
4) Kaslowsky, Arch. f. Verdauungskrankh. XI. Bd. 1901.
5) Glaessner, Wien. med. Wochenschr. 24. 1907.

produzieren könnten, die zur Resorption gelangend, eine Reihe von Allgemeinerscheinungen, die bei der Balantidiumcolitis beobachtet wurden, hervorrufen.

Die Erscheinungen der Balantidiumcolitis bestehen in dem Auftreten heftiger, hartnäckiger Durchfälle (6—12—15 pro die) mit oder ohne Leibschmerzen und Tenesmen, in der Entwickelung hochgradiger Anämie, Abmagerung, in Schwäche- und Müdigkeitsgefühl. Die Stühle sind dünnflüssig, wässerig, immer von starkem Geruch; man findet in ihnen unverdaute Speisereste und Schleim, zuweilen auch Blut, Eiter und Schleimhautfetzen. In frischen Faeces gelingt es immer, lebende Parasiten nachzuweisen.

Die Krankheit kann durch Allgemeinverfall der Kräfte und Kachexie den Exitus herbeiführen.

Die Behandlung besteht in der innerlichen Darreichung von Chinin (0,05—0,1) oder Calomel 0,5—1,0 [Aakesson[1], Nagel[2]), Runeberg[3]), Glaessner[4])], von Karbolsäure in Pillenform (Ekekrantz[5]), von Chinarindenpulver (Ortmann[6]), Salicylsäure, Extractum filicis maris und Methylenblau (Robin)[7]). Bei peritonitischen Erscheinungen empfiehlt Kaslowsky[8]) Salol mit Wismut und Opium, Tannalbin. Mehr Erfolg als von der Behandlung mit Medikamenten kann man sich von der lokalen Behandlung des Darmes versprechen. Es werden empfohlen Clysmata mit Gerbsäure und Essig, einmal täglich nacheinander 2 Klysmen von 2½ l Wasser mit 5 g Gerbsäure und 50 g Essig, später bis 12 g Gerbsäure und 120 g Essig (Waldenstroem und Henschen)[9]). Auch Chininlavements (1 : 1000) werden empfohlen, nachdem zuerst ein Reinigungsklistier gegeben ist. In Russland (Janowsky)[10]) wird mit gutem Erfolge Salicylsäure (1 : 1000) als Clysma benutzt. Krause[11]) gebraucht ausser Tannin-Essigklistieren auch Einläufe von Seifenwasser. Nach Glaessner könnten auch Eiswasserklistiere günstig wirken, weil Kälte auf die Infusorien nachteilig einwirkt.

Dass der Diät eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden

---

1) Aakesson, Hygiea. 1903.
2) Nagel, Münch. med. Wochenschr. 44. 1905.
3) Runeberg, Finsk. Läk. Handl. 1892 u. 1893.
4) Glaessner, Wien. med. Wochenschr. 29. 1907.
5) Ekekrantz, Nord. med. Arkiv. 1869. Bd. I.
6) Ortmann, Berl. klin. Wochenschr. 1891.
7) Robin, Arch. f. Verdauungskrankh. Bd. X.
8) Kaslowsky, l. c.
9) Waldenstroem und Henschen, Upsala Läkcrefören. Bd. IX.
10) Janowsky, Gaz. Lek. 1896.
11) Krause, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 86. Bd.

muss, die bei bestehender Anämie eine kräftige, roborierende sein muss, bedarf wohl kaum einer besonderen Betonung.

Die von Krause als Balantidium giganteum beschriebene Form scheint nach Braun (s. p. 153) kaum zu Balantidium zu gehören. Krause fand diese Form in den Stühlen einer 20jährigen an Typhus erkrankten Patientin. Die pathogene Bedeutung scheint gering gewesen zu sein, er vermutet nur, dass die Durchfälle bis zu einem gewissen Grade durch *Balantidium giganteum* mitbedingt gewesen seien, da dieselbe aufhörten, als die Balantidien aus den Faeces verschwunden waren.

Die Therapie dürfte die gleiche wie die für *Balantidium coli* empfohlene sein.

Plathelminthes (Plattwürmer).

Fasciola hepatica. (Distomum hepaticum.)

Die durch *Fasciola hepatica* hervorgerufenen Krankheitserscheinungen (Distomatosis) gelangen in unseren Gegenden ausserordentlich selten zur Beobachtung, während sie nach Kermogant[1]) in Tonkin sehr häufig vorkommen; die Parasiten werden dort „Douves" genannt. Bei uns sind sie in einer Anzahl von Fällen nur zufällig bei der Obduktion gefunden worden, da sich intra vitam keine Veränderungen gezeigt hatten, die einen Rückschluss auf die Anwesenheit dieser Parasiten gestattet hätten. In drei Fällen [Biermer[2]), Bostroem[3]) und Sagarra[4])] war Icterus vorhanden, in einem vierten von Duffek[5]) mitgeteilten Falle hatten die Parasiten zu einer schweren akuten Distomatosis der Leber geführt, verbunden mit chronischer, eitriger und ulceröser Cholecystitis, eitriger Cholangitis mit Erweiterung der Gallengänge und zahlreichen kleinen Abscessen der Leber. Die Gesamtzahl der in diesem Falle gefundenen Distomen betrug ungefähr 50. Die Parasiten gelangen vom Duodenum aus in die Gallenwege, dadurch wird zunächst der Gallenabfluss gehindert und Icterus hervorgerufen, weiterhin die Cholecystitis und Cholangitis.

Über die Lokalisation des *Leberegels* im Pharynx siehe oben p. 179.

Die Behandlung muss gegen die hauptsächlichsten Symptome gerichtet sein; besonders wichtig ist die Prophylaxe in Gegenden, wo

1) Kermogant, Soc. méd. des hôp. 7. Febr. 1905.
2) Biermer, Schweizer Zeitschr. f. Heilk. 1863.
3) Bostroem, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1883.
4) Sagarra, cit. bei Duffek.
5) Duffek, Wien. klin. Wochenschr. 30. 1902.

die Distomatosis häufig vorkommt. Da die Embryonen im Wasser leben, so sollte dort nur gekochtes oder filtriertes Wasser genossen werden. Die Versuche von Tappeiner[1]), ein wirksames Mittel zur Bekämpfung der unter den Schafen herrschenden Leberegelkrankheit (Leberfäule) zu finden, waren leider nicht von Erfolg gekrönt.

Fasciolopsis buski. (Distomum crassum B.)

Dieser Parasit lebt im Darm, nicht in der Leber des Menschen, erzeugt blutige Stühle und typische Symptome: hohes Fieber und Apathie (Odhner)[2]).

Paragonimus westermani. (Distomum pulmonale.)
(Paragonimiasis, Lungendistomenkrankheit.)

Die durch den Lungenegel erzeugte Krankheit ist besonders in Japan, ferner in einzelnen Teilen von China, Formosa und Korea heimisch. Besondere Aufmerksamkeit verdient der Umstand, dass die Lungenegelkrankheit am häufigsten in Gebirgsgegenden (Katsurada[3]) sich findet. Die Lungenparagonimiasis (Looss)[4]) stellt sich meist schleichend ein; das vielfach einzige Symptom ist ein leichter, anfangs in längeren, später in kürzeren Zwischenräumen, nach körperlichen Anstrengungen verstärkt auftretender Husten, der mit missfarbigem, vielfach blutig gefärbtem Sputum verbunden ist. Wenn auch hier und da stärkere Blutungen erfolgen, so hat sich doch bis jetzt kein Fall feststellen lassen, in welchem diese direkt den Tod verursacht hätten.

Die Untersuchung des Thorax ergibt oft nichts abnormes, nach Inouye[5]) bestehen die am häufigsten beobachteten Veränderungen in Retractio thoracis und am Brustkorbe in Zusammenschrumpfung des Infrascapularteiles. Scheube[6]) beobachtete wiederholt, dass die eine Seite, vermutlich die, welche die Würmer beherbergt, weniger atmete als die andere. Manchmal bestehen verminderte Atemgeräusche, mit trockenem oder feuchtem, verschieden grossem Rasseln verbunden. Alle physikalischen Veränderungen sind nicht über die ganze Lunge gleichmässig verbreitet, sondern herdförmig lokalisiert. Die Krankheit kann für lange Intervalle aussetzen und dann wieder erscheinen, im ganzen 10—20 Jahre dauern. Manchmal findet man neben der Paragonimiasis der Lungen auch Wurmcysten an den Augenlidern,

---

[1]) Tappeiner, Münchn. med. Wochenschr. 50. 1900.
[2]) Odhner, Centralbl. f. Bacter. Bd. 31. 1902.
[3]) Katsurada, Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. 28. Bd. 1900.
[4]) Looss, Handb. d. Tropenkrankh. von Mense. I. Bd. 1905.
[5]) Inouye, cit. bei Looss.
[6]) Scheube, Die Krankheiten der warmen Länder. 1896.

die sich gelegentlich nach der Tiefe der Orbita fortsetzen und die Bewegungen des Auges hindern. Bei der Sektion findet man in den Lungen haselnussgrosse Cysten, welche 1—2—3 erwachsene Würmer beherbergen, ausserdem nicht selten Lungenemphysem und Bronchiektasien. Ausser in der Lunge und an den Augenlidern werden die Parasiten auch noch in der Pleura, in der Leber, der Darmwand und dem Bauchfell, dem Zwerchfell, den Halsdrüsen und im Hodensacke gefunden, ohne aber hier wesentliche Erscheinungen hervorzurufen.

Die für die Gesundheit des Körpers gefährlichste Lokalisation ist das Gehirn: Otani[1]), Inouye[2]), Yamagiva[3]) und neuerdings auch Taniguchi[4]) fanden bei der Sektion von Jacksonscher Epilepsie in Tumoren des Gehirns bezw. in Erweichungsherden Würmer und ihre Eier; in dem Falle von Taniguchi wurden die Eier massenhaft in den entzündlichen Erweichungsherden nachgewiesen. In den 19 von Inouye zusammengestellten Fällen von Paragonimiasis des Gehirns wurden beobachtet: allgemeine Krämpfe achtmal, halbseitige Krämpfe sechsmal, Krämpfe mit Lähmung auf derselben Seite und Hemiplegie je fünfmal, in dem Falle von Taniguchi Anfälle corticaler Epilepsie, choreatische Zuckungen in den rechten Extremitäten, welche sich allmählich in athetotische verwandelten. Seltenere Symptome waren Parese der rechten oberen Extremität, Schwindel, Blödsinn und amnestische Aphasie, Sehstörungen. Die Paragonimiasis des Gehirns scheint auf embolischem Wege von einer primären Lungenerkrankung aus zu entstehen.

Die Diagnose beruht auf dem Nachweis der Eier in der Sputis; treten bei Gegenwart der Eier in den Sputis Gehirnstörungen auf, so besteht die Wahrscheinlichkeit, dass sie ihre Ursache in der Anwesenheit von Würmern oder Eiern im Gehirn haben.

Die Prognose der Lungenparagonimiasis ist günstig, die der Gehirnparagonimiasis dagegen sehr zweifelhaft.

Die Behandlung der Lungenerkrankung besteht nur in der Rücksichtnahme auf das Allgemeinbefinden (gute Ernährung, Ruhe, Hustenmittel), da alle Versuche, die Würmer in den Lungen durch innerlich gegebene oder zur Inhalation gebrachten vermiziden Mittel zu töten, bisher resultatlos geblieben sind. Die Behandlung der Gehirnerkrankung ist ganz aussichtslos, die für günstig gelegene Fälle vorgeschlagene Trepanation ist noch nicht zur Ausführung gekommen.

---

1) Otani, cit. bei Looss.
2) Inouye, cit. bei Looss.
3) Yamagiva, cit. bei Looss.
4) Taniguchi, Arch. f. Psych. u. Nervenkrankh. Bd. 38.

Die Prophylaxe besteht in allgemeinen Direktiven: Reinigen eventuell Kochen aller Dinge, die gegessen oder getrunken werden.

Distomum spathulatum.

Nach den bisherigen Mitteilungen findet sich D. spath. nur in China und in Japan, auch in dem Falle von Laspeyres[1]) handelte es sich um einen aus Asien stammenden Matrosen, der moribund in das allgemeine Krankenhaus St. Georg in Hamburg aufgenommen, mit der klinischen Diagnose Beri-Beri auf den Sektionstisch kam. Als Wohnstätte gelten im allgemeinen die Gallenwege, doch hat Katsurada[2]) den Parasiten auch lebend in den Ausführungsgängen des Pankreas entdeckt. Ausserdem findet er sich nicht selten im oberen Teile des Dünndarms, insbesondere im Duodenum, ferner ob zwar selten, im Magen. Da diese Teile ihm aber nicht die nötigen Lebensbedingungen gewähren, so muss er sich doch nur auf dem Wege befinden, um den Körper des Wirts zu verlassen.

Das Anfangsstadium der Distomiasis verläuft meist symptomlos; in dem Masse wie die Würmer sich vermehren, zeigen sich folgende Symptome: Zuerst entsteht krankhaftes Hungergefühl, Unregelmässigkeit der Stuhlentleerungen, gleichzeitig empfindet der Patient Druck- und Schmerzgefühl im Epigastrium und rechten Hypochondrium oder ebenda sogar einen dumpfen Schmerz. Druck steigert den Schmerz ganz erheblich. Die Leber lässt sich als vergrössert nachweisen, zuweilen ist die Vergrösserung besonders deutlich am linken Leberlappen. Die Patienten halten sich bei verhältnismässig gutem Allgemeinbefinden lange Zeit in diesem Zustand und können Hoffnung auf Genesung haben. In schweren Fällen stellen sich reichliche, manchmal blutige Diarrhöen ein, Icterus, es kommt zu Anämie, Abmagerung, Nasenbluten, Ascites, Milzschwellung, Kachexie, an welcher schliesslich der Patient zugrunde geht. Im allgemeinen ist der Verlauf der Erkrankung ein sehr chronischer und unregelmässiger, im Winter und Frühling tritt meist Besserung, im Sommer und Herbst Verschlimmerung ein. Bei der Sektion findet man Erweiterungen und Verdickungen der Gallenwege, interstitielle Entzündungsprozesse in der Leber mit Volumszunahme dieses Organs, doch wird eine so stark vergrösserte Leber, wie bei der hypertrophischen Cirrhose nicht gefunden. Nach der anfänglichen Vergrösserung tritt ein Schrumpfen der Leber ein, der Bauchfellüberzug und die eigentliche Kapsel der Leber verdicken sich stellenweise mehr oder weniger. Auch im

[1]) Laspeyres, Dissert. Kiel 1904.
[2]) Katsurada, Zieglers Beitr. z. pathol. Anat. Bd. 28. 1900.

Pankreas finden sich Erweiterung und Verdickung der Gänge, sowie interstitielle Entzündungsprozesse. Stauungen im Pfortaderkreislauf mögen die Ursache von katarrhalischen Veränderungen im Magen und Darm sein.

Die Diagnose ist durch den Nachweis der Eier im Kot zu stellen.

Eine radikale Behandlung ist noch unbekannt, kann daher nur eine symptomatische sein. Die Prophylaxe besteht in dem Verbot, ungekochtes Wasser zu trinken oder die im Kanalwasser lebenden Mollusken, Fische etc. in rohem Zustande zu geniessen. Verlassen der Seuchengegend kann allmähliche Genesung verschaffen.

Bilharziosis.

Schistosomum haematobium. (Bilharzia haematobia.)

Die Erscheinungen der Bilharziosis spielen sich hauptsächlich im Harnapparate ab und stellen sich vor allem dar als Hämaturie, die anfangs ohne besondere Beschwerden sich bemerkbar macht, später aber von subjektiven Symptomen in Gestalt von Schmerzgefühl und vagen Schmerzen im Perineum, in der Lumbarregion, von Brennen in der Urethra während des Urinlassens begleitet wird. Alle Symptome pflegen nach Excessen in Essen und Trinken, nach grösseren körperlichen Anstrengungen im vermehrten Grade aufzutreten. Ein weiterer, nicht oft erwähnter Befund ist die Lipurie [Stock[1])], die höchste gefundene Ziffer war 2% Fett im Urin. Die eosinophilen Zellen im Blute fand Stock in 10 daraufhin untersuchten Fällen auf 6—20% aller weissen Zellen im Blute erhöht, besonders in frühen Fällen erschienen sie sehr vermehrt, auch Kautsky[2]) macht auf die hochgradige Eosinophilie aufmerksam. Während Goebel[3]) sich dahin ausspricht, dass von der Bilharzia eine specifische Giftwirkung auf den Gesamtorganismus nicht entwickelt wird, nimmt Kautsky eine toxische Anämie an wie bei der Ancylostomiasis. Auch von englischen Autoren ist auf die Eosinophilie und auch auf eine beträchtliche Leucocytose aufmerksam gemacht [Balfour[4]), Douglas und Hardy[5])]. Die schwereren Formen finden sich fast ausschliesslich bei Männern, es kommt zu den Erscheinungen des Blasenkatarrhs, in der erkrankten

1) Stock, Lancet. 29. Sept. 1906.
2) Kautsky, Wien. klin. Rundschau. 36. 1903.
3) Goebel, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. VII. Bd. 1903.
4) Balfour, Lancet. Dez. 1903.
5) Douglas und Hardy, Lancet. Okt. 1903.

Blase finden sich häufig Blasensteine, während Steinbildung in den Nieren und Ureteren selten ist. Urethralfisteln finden sich bei der Bilharziosis oft ohne Striktur, und wenn es zu Granulationswucherungen in der Urethra gekommen ist, so sitzt die Fistel distal von diesen. Goebel[1]) betrachtet die Bilharziafistel als chronische Eitersenkungen bedingt durch die Fremdkörperreizung der Eier und konsekutiver demarkierender Eiterung, zweitens durch Zutritt des Urins durch die im Epithel resp. in der Wand der Urethra gesetzten Defekte. Die Fisteln, die meist am Blasenhals und an der Pars membranacea ihren Sitz haben, sehr gewunden und oft recht zahlreich sind, liegen oft in förmliche Tumoren eingebettet, die sich darstellen als Granulationstumoren mit starker Neigung zu excessiver Narbenbildung. Der Durchbruch erfolgt meist nach der Damm- und Scrotalgegend. Kutner[2]) fand bei einem 21jährigen aus Transvaal stammenden Patienten cystoskopisch den ganzen Blasenvertex und die Wände der Blase mit grösseren und kleineren Tumoren besetzt. Neben glänzenden an der Oberfläche glatten Geschwülsten waren mehr oder weniger in Zerfall begriffene vorhanden, ringsherum blumenkohlartige grössere und kleinere Excrescenzen. Die Geschwülste hatten nach Art der malignen Tumoren Neigung zum Zerfall und zwar schreitet derselbe von innen heraus nach der Oberfläche fort. Ob die in Ägypten so häufige Hydrocele mit der Bilharzia in Zusammenhang steht, ist nicht bekannt. Eine häufige Folgeerscheinung der Bilharziosis ist vollständige sexuelle Impotenz [Petrie[3])].

Die Bilharziosis des Mastdarms äussert sich unter dysenterischen Erscheinungen, die wiederholten gewaltsamen Defäkationsversuche bringen mit der Zeit Prolaps des Rectums hervor, die früher oder später septischer Infektion anheimfällt und zur Todesursache wird. In der Schleimhaut des Mastdarms werden ähnliche polypöse Wucherungen wie in der Blase angetroffen, die durch die in der Mucosa und Submucosa liegenden Eier der Parasiten verursacht sind. Burfield[4]) fand bei einem 36jährigen Manne, der lange Zeit in Südafrika gelebt hatte, in einem exstirpierten Proc. vermiformis Eier von *Schist. haematobium,* er nimmt aber eine nachträgliche Infektion des Processus an, während Kelly[5]) einen Fall von primärer Bilharziosis des Wurmfortsatzes erwähnt; die Eier lagen in der Submucosa direkt über der Muscularis. Manchmal finden sich auch Tumoren, die im

1) Goebel, Zentralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorgane. XVII. Bd.
2) Kutner, Zentralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorgane. XVI. Bd.
3) Petrie, Brit. med. Journ. Juli 1903.
4) Burfield, Lancet. 10. II. 1906.
5) Kelly, zit. bei Burfield.

Innern zahlreiche Eier enthalten, in der Nähe der Genitalien, an den Oberschenkeln und in der Scrotalgegend. Symmers[1]) fand in einem Falle zahlreiche männliche Schistosomen im Portalblut und ein männliches mit einem weiblichen im Akte der Copulation in der linken Lunge. Wenn auch Schistosomeneier im Lungengewebe von einzelnen Autoren schon gefunden wurden, so ist dies doch der erste Fall, in welchem lebende Parasiten im kleinen Kreislaufe gesehen wurden. Vielleicht gelangten sie dahin durch die Vena iliaca externa aus den Venen der Blase und des Mastdarms.

Beim weiblichen Geschlecht ist Bilharziosis ungleich seltener als beim Manne und beschränkt sich meist auf Hämaturie. Die Bilharziosis der Vagina, welche den Charakter der akuten Vaginitis annimmt, ist nach Milton[2]) häufig. Horwood[3]) fand in einem Falle einen polypoiden Tumor des Cervix uteri, im Bindegewebe der Geschwulst Schistosomeneier, sowohl in Konglomeraten als einzeln. Ob die Eier direkt oder durch den Urin von der Blase aus in die Vagina resp. in den Cervix gelangten, war nicht festzustellen.

Der Verlauf der Erkrankung ist ein chronischer, bei leichteren Fällen, wenn nicht Neuinfektionen hinzukommen, ein nicht ungünstiger, bei schweren Fällen führen die durch die Blutverluste bedingte Kachexie, oder interkurrente Krankheiten, denen die Patienten leicht unterliegen oder Pyelitis, Pyelonephritis, Pyämie, Urämie zum Exitus.

Die Diagnose ist in den Gegenden, in welchen das *Schistos. haematobium* endemisch vorkommt resp. bei Individuen, welche aus jenen Gegenden zu uns kommen, aus dem mikroskopischen Nachweis der Eier im Urin leicht zu erbringen.

Was die Behandlung des Leidens anlangt, so muss gesagt werden, dass es bisher irgend ein sicheres Mittel zur Bekämpfung der Krankheit nicht gibt. In den Heimatländern der Bilharziosis gilt Kopaivabalsam als specifisches Mittel, jedoch hat Kutner in seinem Falle, der lange Zeit hindurch nicht unbeträchtliche Mengen von Kopaiva genommen hatte, einen nennenswerten Erfolg nicht zu verzeichnen. Urotropin (3 mal täglich 1,0) hat ebenfalls versagt, Salol (0,75 mehrmals täglich) bringt vielleicht bei den Blasenaffektionen etwas Erleichterung (Milton). Methylenblau, Terpentinöl sowie eine Mischung von Terpentinöl mit Extractum filicis maris [Brock[4])] oder letzteres allein und Santonin wochenlang des Morgens in kleinen Dosen ge-

1) Symmers, Lancet. 7. I. 1905.
2) Milton, zit. bei Looss, Handb. d. Tropenkrankh. v. Mense. I. Bd. p. 95.
3) Horwood, Brit. med. Journ. 10. III. 1906.
4) Brock, Journ. of Pathol. and Bakter. 1893.

geben, soll sich nach Petrie[1]) bewährt haben, Sandwith[2]) und Harley[3]) hatten auch nicht viel Erfolg. Versuchsweise wandte Kutner eine Zeitlang Kollargol per rectum an, von der Erwägung ausgehend, dass dieses Präparat, welches bei Bakterieninfektion so vortreffliche Dienste leistet, vielleich auch den Bilharzia-Parasiten das Fortleben erschweren könnte. Aber auch diese Hoffnung erwies sich als trügerisch. Um den Blutverlust nach Möglichkeit einzuschränken, liess Kutner regelmässig längere Zeit hindurch Stypticin (3 mal täglich 2 Tabletten à 0,01) einnehmen mit dem unzweifelhaften Erfolg, dass die Blutungen nicht unbeträchtlich geringer wurden. Da zwei Patienten im Verlauf eines Typhus ihre Hämaturie verloren, so empfiehlt Stock subcutane Injektionen des Wrightschen Antityphusserums. In den Anfangsstadien der Rectal-Erkrankung mögen Suppositorien mit Jodoform, Ichthyol oder mit Narcoticis günstig wirken. Bei Urethralfisteln empfehlen sich Spaltungen, Excisionen und Auskratzungen der Granulationswucherungen, bei Cystitis mit Bildung von Tumoren Sectio alta mit Auskratzung der Geschwülste resp. Zerstörung mit dem Kauter, bei Blasensteinen Sectio alta, Auskratzen der Blase und dann drainieren. Auch die Tumoren des Rectums müssen auf chirurgischem Wege entfernt werden.

Wichtig ist die Prophylaxe, die sich auf alle Arten der Wasserverwendung zu erstrecken hat, indem man nur filtriertes Wasser trinken und nur abgekochtes Wasser zum Waschen verwenden lässt. Dieser Rat ist auch Touristen zu erteilen, welche die infizierten Gegenden bereisen und auch den Soldaten und Beamten zu empfehlen, welche in die Kolonien hinausgeschickt werden. Der günstige Einfluss eines Klimawechsels kann nur darin bestehen, dass neue Infektionen vermieden werden.

Cestoden.

Allgemeines.

Es erscheint zweckmässig, dem Abschnitt über die Cestoden einige allgemeine Betrachtungen über die durch Bandwürmer hervorgerufenen Krankheitserscheinungen vorauszuschicken, insbesondere soweit sie sich auf die Frage von Giftwirkungen beziehen, und in diese Besprechung auch die Nematoden hereinzunehmen. Hieran soll sich eine kurze Darstellung der mit den Darmschmarotzern in ursächlichem Zusammenhang stehenden wichtigsten Darmerkrankungen anschliessen.

---

1) Petrie, l. c.
2) Sandwith, Annal. of Surgery. 39. 1904.
3) Harley, Lancet. 1870.

Es ist jedem erfahrenen Praktiker bekannt, dass die verschiedenen Darmschmarotzer eine Reihe von nervösen Erscheinungen leichterer und schwerster Natur und vor allem Veränderungen der Blutbeschaffenheit, anämische Zustände verschiedenster Art bis zu dem Bilde der schweren progressiven Anämie hervorrufen können, die von vielen Autoren als reflektorischer Natur oder wie bei der Ancylostomiasis der Hauptsache nach durch die in der Lebensweise der Darmparasiten bedingten Blutverluste angesehen, vielfach aber als durch von den Parasiten gebildete Gifte erzeugt bezeichnet werden. Bei diesem Widerstreit der Meinungen erscheint es vorteilhaft, den heutigen Standpunkt der Lehre von der Giftwirkung der Darmschmarotzer klar zu legen. Im Vordergrunde des Interesses stehen *Dibothriocephalus latus* und *Ancylostoma duodenale*.

Die eingehendsten Kenntnisse über die Bothriocephalus-Anämie verdanken wir der Klinik in Helsingfors. Reyher[1]) hat zuerst nachgewiesen, dass dieser Parasit unter Umständen eine schwere progressive, eventuell letale Anämie zu erzeugen vermag, die durch die Abtreibung des Wurmes meist in überraschend kurzer Zeit zur Abheilung gelangt. Unter den verschiedenen Hypothesen, welche über das Zustandekommen der Bothriocephalus-Anämie aufgestellt wurden, hat den grössten Wert die bereits von Reyher angedeutete, von Shapiro[2]) definitiv ausgesprochene Annahme, dass *B. latus* ein Gift produziert, welches vom Darme aus resorbiert, einen deletären Einfluss auf die Zusammensetzung des Blutes, insbesondere auf die Erythrocyten, vielleicht auch auf die blutbereitenden Organe ausübt. Diese Annahme wird gestützt durch eine nicht geringe Anzahl klinischer und experimenteller Untersuchungen. Podwissotzky[3]) beobachtete schwere Blutveränderungen bei einem mit *B. latus* behafteten $4\frac{1}{2}$ jährigen Kinde, in dem Falle von Pariser[4]) schwand die schwere Anämie bei einem Mädchen ziemlich rasch nach Abtreibung des Wurmes, in dem Falle von Schaumann[5]) bestand hohes Fieber bei der Bothriocephalus-Anämie, er hat auch den Nachweis der rote Blutkörperchen auflösenden Eigenschaften des breiten Bandwurmes geliefert. In dem Falle von F. Müller[6]) handelte es sich um schwere Anämie. Auch in dem ersten der von Kurimoto[7]) beschriebenen Falle einer neuen Art

1) Reyher, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1886. Bd. 39.
2) Shapiro, Zeitschr. f. klin. Med. 1888.
3) Podwissotzky, Jahrb. f. Kinderheilk. 1889.
4) Pariser, Deutsche med. Wochenschr. 1892.
5) Schaumann, Berlin 1894 u. Deutsche med. Wochenschr. 1898.
6) F. Müller, Charité-Annalen. XIV.
7) Kurimoto, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40 u. Kongr. f. innere Med. Karlsbad 1899.

von Bothriocephaliden: *Diplogonophorus grandis* zeigten sich die gleichen Symptome der Anämie wie bei *B. latus*. Meyer[1]) sah schwere Anämie bei zwei jugendlichen Personen durch *B. latus* hervorgerufen. Rosenquist[2]) sprach über den Eiweisszerfall bei der Anämie. Die Anwesenheit des *B. latus* bedingt in der Mehrzahl der Fälle einen gesteigerten Eiweisszerfall, dem meist eine Blutveränderung entspricht: Gift-Anämie; in einer weiteren Mitteilung[3]) berichtet er über 20 Fälle von Bothriocephalus-Anämie, von denen 19 durch Abtreibung der Würmer geheilt wurden, während einer zugrunde ging, und betont wiederum die toxischen Eigenschaften des Darmparasiten. In dem von Bendix[4]) mitgeteilten Falle, der ein 4½jähriges Mädchen betraf, war die Anämie eine mässige, während in dem Falle von Zinn[5]) (30jährige Frau) die Anämie so hochgradig war, dass es 5 Tage nach Abtreibung von 6 Bothriocephalus-Köpfen zum Exitus kam. Isaac und van den Velden[6]) haben festgestellt, dass im Serum von Kranken, die an Anämie durch *B. latus* leiden, Stoffe des Darmschmarotzers gelöst sind; eine einwandfreie Präcipitinreaktion zeigte dies an. Fraglich bleibt der Weg, den die toxischen Stoffe vom Parasiten zum Blute genommen haben. Galli-Valerio[7]) hält es für wahrscheinlich, dass toxische Substanzen von den lebenden Helminthen ausgeschieden werden, welche Erniedrigung oder Steigerung der Körperwärme, Störungen des Centralnervensystems, Erscheinungen von Hämolyse verursachen können. Tallqvist[8]) gelang es, aus der Körpersubstanz von *B. latus* einen lipoidartigen Körper zu extrahieren, der stark hämolytisch wirkte. Die dadurch erzeugte experimentelle Anämie unterschied sich in nichts von der schweren, chronischen Bothriocephalus-Anämie des Menschen. Die Frage, unter welchen besonderen Umständen es zur Ausbildung einer schweren zuweilen tödlichen B.-Anämie kommt, beantwortet Leichtenstern[9]) und mit ihm Lenhartz[10]) durch die Annahme, dass es unter den Bothriocephalen einzelne gibt, welche giftig sind, d. h. ein Gift be-

---

[1]) Meyer, M. Sinai hosp. reports 1903 u. 1904. Vol. IV.
[2]) Rosenquist, Verein f. innere Med. in Berlin. 6. V. 1901.
[3]) Rosenquist, Zeitschr. f. klin. Med. 49. Bd.
[4]) Bendix, Deutsche Ärzte-Zeitung. 1. 1904.
[5]) Zinn, Deutsche med. Wochenschr. 1903.
[6]) Isaac und van den Velden, Deutsche med. Wochenschr. 27. 1904.
[7]) Galli-Valerio, Therap. Monatsh. 1905.
[8]) Tallqvist, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 61. 1907.
[9]) Leichtenstern, Handb. d. Therapie v. Penzoldt-Stintzing. II. Aufl. 1898. Bd. IV.
[10]) Lenhartz, Handb. d. Therapie v. Penzoldt-Stintzing. IV. Bd. 1903. p. 607. III. Auflage.

reiten, das, in den Körper des Wirtes aufgenommen, eine schwere Anämie hervorruft. Aus gewissen Umständen schliesst er auf ein von Zeit und Ort abhängiges gehäuftes Auftreten giftiger Bothriocephalen.

Bei der Ancylostomen-Anämie sind nach Leichtenstern[1]) die bisherigen Erfahrungen der Hypothese einer zeitlich-örtlichen Virulenzverschiedenheit der Würmer keineswegs günstig, die A.-Anämie ist vielmehr bei allen Menschenrassen, überall und zu allen Zeiten, soweit bisher bekannt ist, einzig und allein abhängig von der Zahl der Ancylostomen, der Dauer der Krankheit und in gewissen engen Grenzen von der individuellen Resistenzfähigkeit gegen Blutentziehung und die Toxine der Parasiten. Wie eine kurze geschichtliche Darstellung der bei der A.-Anämie in Betracht zu ziehenden Giftwirkung zeigt, kann man nicht umhin, zuzugestehen, dass wie bei der Bothriocephalus-Anämie so auch hier zweifellos von den Parasiten ausgeschiedene Gifte eine hämolytische Wirkung ausüben können, wenn auch Leichtenstern zugestanden werden muss, dass die Bedeutung der Blutentziehung durch die Ancylostomen durchaus nicht unterschätzt werden darf. Die Gifthypothese gewann eine bestimmte Gestalt durch eine Reihe von Tierversuchen, welche Lussana[2]) an Kaninchen vornahm, indem er bei solchen nach Injektion von Harnextrakten Ancylostomakranker Anämie erzeugen konnte. Arslan[3]) stellte aus dem Urin von zwei Ancylostomakranken Toxine dar und injizierte dieselben Kaninchen, welche dann erkrankten und dieselben Blutveränderungen darboten, wie die ancylostomakranken Menschen. Auch die häufig bei A.-Anämie vorkommenden Netzhautblutungen, die nach Fischer[4]) und Samelsohn[5]) bei Anämie durch direkte Blutverluste nicht vorkommen, müssen auf einer Infektion beruhen, hervorgerufen durch von den Darmparasiten ausgehende Toxine. Ein weiteres Argument zugunsten der Gifthypothese liefern die Blutveränderungen bei der A.-Anämie, wie sie von Zappert[6]), Müller und Rieder[7]), Bücklers[8]), Neusser[9]) gefunden wurden und als der Ausdruck einer Toxinwirkung anzusehen sind, insbesondere in Bezug-

1) Leichtenstern, Deutsche med. Wochenschr. 1899.
2) Lussana, Rivista clin. Arch. ital. di clin. med. 1890.
3) Arslan, Revue mens. des malad. de l'enfance. 1892.
4) Fischer, Versamml. d. ophthalmol. Gesellsch. 1892.
5) Samelsohn, Versamml. d. ophthalmol. Gesellsch. 1892.
6) Zappert, Wien. klin. Wochenschr. 1892.
7) Müller und Rieder, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 98.
8) Bücklers, Münch. med. Wochenschr. 1894.
9) Neusser, Wien. klin. Wochenschr. 1892.

nahme auf die Eosinophilie. Auch der von Bohland[1]) nachgewiesene, auffallend gesteigerte Eiweisszerfall bei Ancylostomiasis, der aufhörte, nachdem die Parasiten abgetrieben waren, stellt eine weitere Stütze für die Annahme einer Toxinwirkung dar. Auch die Beobachtung von Daniels[2]) verdient in dieser Hinsicht Berücksichtigung, wonach das Vorkommen eines gelben Pigmentes in den Leber- und Nierenzellen auf eine Zerstörung des Blutes durch eine von den Würmern produzierte und vom Darm resorbierte toxische Substanz zurückzuführen ist. Looss[3]) hält es durchaus nicht unwahrscheinlich, ja beinahe für sicher, dass die Ancylostomen neben der Entziehung von Blut auch eine Art Giftwirkung auf ihren Träger ausüben.

Scheube[4]) schreibt den Blutverlusten, den Verdauungsstörungen und der durch gewisse Stoffwechselprodukte der Parasiten hervorgerufenen Intoxikation nahezu gleiche Bedeutung zu. Die A.-Anämie wird nach v. Jaksch[5]) nicht allein durch den Blutverlust bedingt, sondern dadurch, dass die Tiere ein Ferment produzieren, welches giftig wirkt und eine Reizung in denjenigen Organen hervorruft, welche als Bildungsstätte der eosinophilen polynucleären Leucocyten anzusehen sind. Die hämolytische Wirkung der Ancylostomen beobachtete Galvagno[6]) vielfach bei den in Schwefelbergwerken beschäftigten Arbeitern. Nach Loeb und Smith[7]) ist in der vorderen Körperhälfte der Ancyl. eine Substanz vorhanden, welche wahrscheinlich die Anämie verschuldet. Bauer[8]) wies im Harn der A.-Kranken Glykuronsäure nach, welche er als ein Zeichen der unter dem Einfluss der Intoxikation (von den Parasiten produziertes Gift) entstandenen Stoffwechselstörung auffasst. Wie Allessandrini[9]) nachwies, hat das Sekret von Drüsen an der Vorderseite des Körpers eine deutliche hämolytische Wirkung auf die Erythrocyten. Während der Wurm mit seinen Chitinhaken in der Mucosa sich festsetzt, entleeren diese Drüsen ihr Sekret, welches eine Hyperämie veranlasst. Das ausgetretene Blut wird durch dieses infiziert und zwar zu dem Zweck, dass es den Tieren als Nahrung dienen kann.

Hynek[10]) führt die Eosinophilie (bis zu 20 % betragend) auf

1) Bohland, Münch. med. Wochenschr. 1894.
2) Daniels, Lancet. Nr. 3725.
3) Looss, Zentralbl. f. Bakter. 1897.
4) Scheube, Die Krankheiten der warmen Länder. 1896.
5) v. Jaksch, Münch. med. Wochenschr. 1902.
6) Galvagno, Arch. di Patol. e clin. inf. 1902/1904.
7) Loeb und Smith, Zentralbl. f. Bakter. Bd. 37.
8) Bauer, Wien. klin. Wochenschr. 1904.
9) Allessandrini, Policlinica. 1904.
10) Hynek, Klin. Chronik. 1904.

die Wirkung gewisser Toxine zurück. In ähnlicher Weise spricht sich Goldmann[1]) aus, indem er annimmt, dass die Anämie bei Ancyl. eine sekundäre zu sein scheine, indem die aus den Kopfdrüsen ausgeschiedenen Toxine gelegentlich des Einbeissens der Parasiten in die Schleimhaut und von da ins Blut gelangen und dessen rote Blutkörperchen auflösen. Romani[2]) bespricht die agglutinierende hämolytische Wirkung des Blutserums von Ancylostomakranken. Ob die Ancyl. Gifte produzieren und welcher Art dieselben sind, resp. ob der Blutverlust die Ursache der Anämie sei, vermochte Liefmann[3]) nicht einwandsfrei festzustellen, hämolytische Substanzen scheinen keine Rolle zn spielen.

Die Anämie auf Stoffwechselprodukte der Ancyl. zurückzuführen, ist auch Berti[4]) geneigt, ja er fand, dass ein Serum, welches durch Vorbehandlung eines Schafes (subcutane Einspritzung von Kulturflüssigkeit aus Ancylostoma-Larven) in der Behandlung der A.-Anämie gute Dienste leistete. Peiper[5]) nimmt ebenfalls an, dass der Parasit ein Zellgift absondert. Löbker[6]) vertritt auch heute noch den Standpunkt, dass in der dauernden Blutentziehung durch die Parasiten wesentlich, wenn auch vielleicht nicht allein, die Ursache der Erkrankung zu suchen sei; für ihn ist der endgültige Nachweis für die Giftausscheidung der Ancylostomen noch nicht voll erbracht.

Für die übrigen ausser dem oben besprochenen *Bothriocephalus latus* beim Menschen vorkommenden Cestoden, insbesondere für die am häufigsten zu beobachtenden *Taenia solium* und *saginata* scheint eine Giftwirkung nur von ganz untergeordneter Bedeutung; so leugnet Cao[7]) direkt das Vorhandensein eines giftigen Stoffes im Körper der Taenien, während andere, wie Messineo und Calmida[8]), Jammes und Mandoul[9]), aus ihren Versuchen schliessen zu dürfen glauben, dass in den Taenien ein spezifisches Gift enthalten sei. Messineo[10]) injizierte unter allen bakteriologischen Kautelen Tieren Extrakte von Taenien, die in physiologischer NaCl-Lösung gelöst waren. Er erhielt dabei stets schwere motorische Störungen und oftmals trat

1) Goldmann, Wien. klin. Rundschau. 1905.
2) Romani, Gazz. d. osped. 1904.
3) Liefmann, Zeitschr. f. Hygiene. 50. Bd. 1905.
4) Berti, Gaz. d. osped. 1906.
5) Peiper, Deutsche med. Wochenschr. 1897.
6) Löbker und Bruns, Arbeiten aus dem Kaiserl. Reichsgesundheitsamt. XXIII. Bd. 1906.
7) Cao, Riforma med. 1901.
8) Messineo und Calmida, Centralbl. f. Bakter. XXX. Bd.
9) Jammes und Mandoul, Acad. des sciences. 1904.
10) Messineo, Giorn. med. del regio esercito. 1905.

Exitus ein. Die Beobachtung von Pereira[1]), dass eine Chorea, bei welcher rheumatische Symptome und solche von seiten des Herzens fehlten und die nach Abtreibung einer Taenia rasch zur Heilung kam, spricht auch für eine Giftwirkung. Barnabo[2]) wiederum konnte keine Giftstoffe aus der *Taenia saginata* erhalten. Auf Grund einer beträchtlichen Eosinophilie, die nach Abtreibung einer *Taenia saginata* innerhalb 14 Tagen auf 1% herunterging, nimmt Gagnoni[3]) die Bildung eines toxischen Stoffes aus der Taenia an. Dirksens[4]) Beobachtung betrifft einen Matrosen mit schwerer Anämie, die nach Abtreibung von 12 Stück *Taenia solium* rasch zur Heilung kam. Ein Teil des Bandwurmes war schon in Zerfall begriffen, die Resorption führte dem Körper stark giftige hämolytische Substanzen zu, auf deren Rechnung die Anämie zu setzen war. Inwieweit die bei *Taenia nana* manchmal zu beobachtenden schweren Störungen von seiten des Nervensystemes als rein reflektorischer Natur anzusehen oder auf Toxinwirkung zurückzuführen sind, mag dahingestellt bleiben, das gleiche gilt für die *Taenia cucumerina*, bei welcher Brandt[5]) schwere Erscheinungen von seiten des Centralnervensystems beobachtete.

In der Beurteilung eines Zusammenhanges zwischen Wurmreiz und nervösen Erscheinungen bei *Ascaridosis* wird man vorsichtig sein müssen. Peiper[6]) ist geneigt, solche nervösen Erscheinungen nicht als reflektorische Störungen aufzufassen, sondern vielmehr bedingt durch ein Gift, das die Helminthen enthalten oder durch ihren Stoffwechsel erzeugen.

Auch in Fällen von perniciöser Anämie, in welchen die Erscheinungen nach Abtreibung von Ascariden [Demme[7])] verschwanden, kann eine Giftwirkung angenommen werden. Die weiteren klinischen Beobachtungen führen zwar nicht zu einem bestimmten Urteil über die Frage, ob auch Ascariden Toxine zu bilden imstande sind, die einerseits das Nervensystem, andererseits das Blut mehr oder minder schwer zu schädigen vermögen, allein es lohnt sich doch, einen kurzen Überblick über diese Frage zu geben. In einem Falle von Kuttner[8]) handelte es sich bei einem 12jährigen Mädchen um eine Hämolyse, die nach Abgang von 24 Ascariden geheilt wurde. Anfälle von Opi-

1) Pereira, Lancet. Sept. 1903.
2) Barnabo, Sperimentale. 5. 1906.
3) Gagnoni, Pediatric. 1903.
4) Dirksen, Deutsche med. Wochenschr. 1903.
4) Brandt, zit. bei Pollak im Centralbl. f. Bakter. 1889. V. Bd.
6) Peiper, s. Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh. 1897. p. 243.
7) Demme, s. Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh. 1897. p. 243.
8) Kuttner, Berl. klin. Wochenschr. 1865.

sthotonus bei einem 16jährigen Mädchen hörten auf, nachdem 78 Ascariden entfernt waren [Lutz[1])]. Um ausserordentlich schwere Störungen handelte es sich bei einem 26jährigen Manne, der von Drouillard[2]) durch Abtreibung einer grossen Zahl von Ascariden rasch von seinen Beschwerden befreit wurde. Von besonderem Interesse sind die Beobachtungen über Pseudomeningitis, die offenbar auf eine Giftwirkung zu beziehen sind, wie in dem Falle von Annaratone[3]), wo ein Mann, der unter gastrointestinalen Erscheinungen erkrankte, unter Hinzutritt von meningitischen Symptomen zugrunde ging. Bei der Sektion fand sich das Gehirn ganz normal, im Magen aber ein grosses Knäuel von Ascariden. Die Fälle von Delille[4]), Mériel[5]), Papi[6]) (das Auftreten von Cheyne-Stokes Atemtypus wird auf die Einwirkung der von den Ascariden produzierten Substanzen auf das Centrum in der Medulla oblongata zurückgeführt) und Taillens[7]) betrafen Kinder, bei welchen die zum Teil schweren meningitischen Erscheinungen (Meningismus) mit dem Abgang von Ascariden verschwanden. Máreo[8]) bezeichnet dieses Krankheitsbild als *Helminthiasis meningitiformis,* bei welchem alle Symptome der Meningitis bestehen, das aber hervorgerufen ist durch die Stoffwechselprodukte der Ascariden.

Schupfer[9]), Duprey[10]) (Beobachtungen in Westindien, wo solche Erscheinungen sehr häufig vorkommen sollen), Naab[11]) (als auffallend wird nächtliches Wasserausfliessen aus dem Munde bezeichnet), Hammiss[12]) nehmen für die von ihnen gemachten klinischen Beobachtungen, in denen es sich meist um Kinder mit Fieber und intestinalen Erscheinungen handelte, die Wirkung von Ascariden-Gift an. Schupfer nimmt für solche Fälle, wie er einen bei einem 23jährigen Manne beobachtete, an, dass die von Chauffard aufgestellte Krankheitsform: *Lombricoise à forme typhoide* auf einer Infektion mit Colibacillen beruhe, deren Virulenz unter dem Einfluss der Ascariden in erheblicher Weise gesteigert würde. Die Widalsche Serumreaktion war negativ ausgefallen. Koneff[13]) be-

1) Lutz, Centralbl. f. Bakteriol.
2) Drouillard, Journ. de méd. 10. VI. 1900.
3) Annaratone, Giorn. med. del regio eserc. 1900.
4) Delille, Journ. de méd. 10. V. 1907.
5) Mériel, Annal. de méd. et chir. inf. 1900.
6) Papi, Gaz. degli osped. 1901.
7) Taillens, Arch. de méd. d. enf. 1906.
8) Máreo, Allg. Wien. med. Zeitung. 1902.
9) Schupfer, Gaz. degl. osped. 1901.
10) Duprey, Lancet. 1903.
11) Naab, Münch. med. Wochenschr. 1902.
12) Hammiss, Wien. med. Wochenschr. 3. 1904.
13) Koneff, zit. bei Liesen, Dissert. Bonn 1904.

richtet über einen Fall, bei welchem schwere Krampfanfälle, Trismus und Pupillenstarre dauernd nach Abtreibung von 7 Ascariden schwanden. Tetanus, wie ihn Buchholz[1]) bei einem 17jährigen Mädchen beobachtete und nach Abtreibung von 16 Ascariden rasch heilen sah, ist offenbar ganz selten, da nur Rose[2]) eine derartige Ursache in seinem Artikel über Tetanus erwähnt. Experimentelle Untersuchungen in dieser Frage liegen nur in geringer Anzahl vor. Cattaneo[3]) konnte bei seinen Versuchen nur ein ganz schwaches vom Spulwurm abgesondertes Gift nachweisen, während Messineo[4]) durch Extrakte, die in physiologischer Kochsalz-Lösung Tieren injiziert wurden, stets schwere motorische Störungen und oftmals den Tod hervorrufen konnte. Von Interesse sind noch die Beobachtungen Hubers[5]), der nach Beschäftigung mit Ascariden Jucken am Kopfe und Halse verspürte, es traten Quaddeln auf, das Ohr schwoll an, es bildeten sich Conjunctivitis und Chemosis, und es entstand lästiges Klopfen im Kopfe. Er nimmt daher an, dass Ascariden auch auf chemischem (toxischem) Wege Reizungen entfalten können.

Ebensowenig wie bei *Ascaris lumbricoides* kann man bei *Trichocephalus dispar* mit Sicherheit von einer Giftwirkung sprechen, wenn auch eine Anzahl von Beobachtungen vorliegen, die bei diesem Darmparasiten auf eine solche schliessen lassen. Barth[6]) fand bei einem Manne, der unter meningitischen Erscheinungen gestorben war, das Gehirn normal, aber den Darm angefüllt mit *Trichocephalus dispar*; Gibson[7]) berichtet über rasche Beseitigung von schweren Gehirnerscheinungen nach Abtreibung von *Trichocephalus*, ebenso Pascal[8]), Burchardt[9]), Rippe[10]). Auf durch *Trichocephalus* erzeugte schwere anämische Zustände machte zuerst Moosbrugger[11]) aufmerksam, auf progressive schwere Anämie Morsasca[12]), Becker[13]) (die durch *Trichocephalus* bedingte Anämie geht mit starker Herabsetzung der Zahl der roten Blutkörperchen, des specifischen Gewichtes und des Hämoglobinge-

---

1) Buchholz, Norsk. Mag. for Läge. 1903.
2) Rose, Billroth und Pitha, Chirurgie.
3) Cattaneo, Arch. f. Kinderheilk. 44. Bd.
4) Messineo, Giorn. med. del regio esercito. 1905.
5) Huber, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. VII. 1870.
6) Barth, berichtet von Valleix, Paris 1845.
7) Gibson, Lancet. 1862.
8) Pascal, zit. von Kahane, Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 8. 1907.
9) Burchhardt, Deutsche med. Wochenschr. 1880.
10) Rippe, St. Petersb. med. Wochenschr. 1907. 1.
11) Moosbrugger, Med. Korrespondenzbl. f. Württemberg. 1890.
12) Morsasca, ref. im Centralbl. f. innere Med. 1897.
13) Becker, Deutsche med. Wochenschr. 1902.

haltes, hochgradigen morphologischen Veränderungen der roten Blutkörperchen, Mikro- Makro- und Poikilocytose und kernhaltigen roten Blutkörperchen einher). Sandler[1]) nimmt für seinen Fall, 11jähr. Knabe, der an Anämie zugrunde ging, ein von *Trichocephalus* produziertes Gift als krankmachende Ursache an, auch Kahane berichtet über durch *Trichocephalus* bedingte anämische Zustände. Girard[2]) hebt ausser den Symptomen von seiten des Magendarmkanales solche von seiten des Blutes, Anämie mit ihren Folgeerscheinungen und Symptomen von seiten des Nervensystems hervor: Hirnerscheinungen, Kopfschmerzen, Schwindel, Aphonie, Erscheinungen von Meningitis. In einem von Schiller[3]) mitgeteilten Falle bestand hohes Fieber, das wahrscheinlich zu der Zeit einsetzte, als die massenhaft im Darme anwesenden Trichocephalen ihre Schmarotzertätigkeit begannen. Hausmann[4]) nimmt zur Erklärung der Vielseitigkeit des *Trichocephalus* an, dass je nach dem Locus minoris resistentiae bald mehr die reflektorische, bald mehr die toxische Wirkung hier an einem Organe, dort an einem anderen zur Geltung kommt; Anämie sei in den meisten Fällen vorhanden, vielfach allgemeine und lokale Neurose und Gehirnerscheinungen mannigfacher Art.

Über Giftwirkung von Oxyuren liegt nur eine Mitteilung von Hartmann[5]) vor, der bei einem 13jährigen Mädchen epileptische Krämpfe und psychische Störungen nach Entfernung von Oxyuren schwinden sah.

Auch dem *Strongyloides* können nur selten nervöse Störungen und solche von seiten des Blutes angerechnet werden. Silvester[6]) und Valdes[7]) berichten über Schwindel, Kopfschmerzen und Anurie in den von ihnen beobachteten Fällen, ob die von Bücklers[8]) und von Bruns[9]) konstatierte Eosinophilie auf eine Giftwirkung, ausgehend von *Strongyloides* zurückzuführen ist, mag dahingestellt bleiben.

Auf die Möglichkeit, dass auch Infusorien des Darmes (*Balantidium coli*) Gifte produzieren können, ist schon S. 497 hingewiesen.

Der Inhalt der Echinococcus-Blasen scheint eine nur in mässigem Grade toxisch wirkende Substanz zu enthalten, die sich in einer Reihe von Fällen beim Übertritt von Flüssigkeit in die Bauchhöhle (Nach-

1) Sandler, Deutsche med. Wochenschr. 1905.
2) Girard, Annal. de l'inst. Pasteur. 1901.
3) Schiller, Beitr. z. klin. Chirurgie. 34. Bd. 1902.
4) Hausmann, St. Peterb. med. Wochenschr. 1900.
5) Hartmann, Naturforscherversamml. Köln 1889.
6) Silvester, zit. bei Schlüter, Dissert. Kiel 1905.
7) Valdes, zit. bei Schlüter, Dissert. Kiel 1905.
8) Bücklers, Münch. med. Wochenschr. 1894.
9) Bruns, Münch. med. Wochenschr. 1907.

wirkung von Punktionen) durch das Auftreten von Urticaria bemerkbar machte. D. Müller[1]) stellt 9 solche Fälle aus der Literatur zusammen, dazu kommen noch 6 Fälle von Finsen[2]), in denen der Eintritt der Flüssigkeit in das Cavum peritoneale stark juckende Urticaria zur Folge hatte, die meist nach 1—2 Tagen wieder verschwand. Einmal kam sogar auch Urticaria nach Berstung in die Pleurahöhle vor. Auch in dem von Caffarena[3]) mitgeteilten Falle von Echinococcus des rechten Leberlappens entwickelte sich eine universelle Urticaria im Anschluss an die Explorativpunktion. Bei einem in die Bauchhöhle geplatzten Leberechinococcus führte La Spada[4]) die zum Exitus führenden Erscheinungen auf toxische Einflüsse zurück, während die peritonitischen Erscheinungen weniger ausgesprochen waren. Die Eosinophilie bei der Echinococcenkrankheit ist nach den Untersuchungen von Bindi[5]) und Santucci[6]) gering und nach Welsh und Barling[7]) kein sicheres Zeichen des Echinococcus; sie ist unabhängig von Alter, Geschlecht und Temperatur des Kranken, allerdings tritt bei Ruptur der Cyste stets Eosinophilie auf.

Einer besonderen Besprechung bedarf die Frage der Bedeutung der Helminthen für einige Krankheiten des Darmes, wobei allerdings nur *Ascaris lumbricoides*, *Oxyuris vermicularis* und *Trichocephalus dispar* in Frage kommen und in erster Linie käme in Betracht die Appendicitis. Das Eindringen von Darmparasiten in den Wurmfortsatz war bereits den Ärzten in den 50er Jahren des verflossenen Jahrhunderts bekannt, wie dies aus den Arbeiten von Merling[8]) (1836), Zebert[9]) (1859), Platonor[10]) (1853), Schachtinger[11]) (1861) hervorgeht. Die meisten dieser Autoren haben die Darmwürmer neben andern Fremdkörpern auch als die Ursache der Entzündung des Wurmfortsatzes aufgefasst. Über die Rolle, welche die Darmparasiten in der Ätiologie der Appendicitis spielen, ist gerade in den letzten Jahren so viel diskutiert worden, dass es sich verlohnt, eine Übersicht über die neueren Anschauungen über diese Frage zu geben, wenn auch von vorneherein zugestanden werden muss, dass dadurch eine Klärung nicht herbeigeführt werden kann. Bergmann[9]) berichtet über einen

---

[1]) Müller, D. Dissert. Würzburg 1885.
[2]) Finsen, zit. bei D. Müller.
[3]) Caffarena, Convers. clin. Genova 1902.
[4]) La Spada, Gazz. d. osped. 1904.
[5]) Bindi, Gazz. d. osped. 1907.
[6]) Santucci, Clinica moderna. 1905.
[7]) Welsh und Barling, Scottish med. and Surg. Journ. 1907.
[8]) [9]) [10]) [11]) zit. bei Rostowzeff, Bobritsch. Gaz. Botkina 1902.
[9]) Bergmann, Prag. med. Wochenschr. 1890.

Fall, in welchem eine *Ascaris* durch eine Perforationsöffnung im Proc. vermiformis in die Peritonealhöhle gelangte. Strümpell[1]) führt unter den Erscheinungsweisen der Trichocephaliasis auch die Möglichkeit einer „Typhlitis" an. Boas[2]) erwähnt bei der gleichen Krankheit wegen der starken Empfindlichkeit der Ileocoecalgegend die Möglichkeit einer Verwechslung mit Appendicitis. Still[3]) erblickt in der Anwesenheit von Oxyuren eine Hauptursache katarrhalischer Affektionen des Wurmfortsatzes, Arboré-Rally[4]) sah die schweren Appendicitissymptome bei einem 10jährigen Knaben als durch Ascariden bedingt an. Metschnikoff[5]) fordert in allen Fällen von Appendicitis eine mikroskopische Untersuchung auf Parasiteneier und sieht die ausser Mode gekommene Wurmkur als Ursache der Häufigkeit der Perityphlitis an. Gegen diese Anschauung wendet sich Matignon[6]), da er trotz der ausserordentlichen Häufigkeit der Eingeweidewürmer in China doch in $4^1/_2$ Jahren nur einen Appendicitisfall gesehen hat und im gleichen Sinne spricht sich Des Barres[7]) aus. Kirmisson[8]) konnte unter 21 Fällen von Appendicitis 18 mal Eier von Trichocephalus, dazu 3 mal solche von Ascariden nachweisen, bei 12 Fällen von Typhus fiel die Untersuchung auf Helminthen-Eier 9 mal negativ aus. Moty[9]) nimmt für 3 seiner Fälle von Appendicitis als einzige Ursache Oxyuren an, Girard[10]) schreibt Trichocephalen die Rolle mehr weniger septischer Fremdkörper zu, die den Import von Darmbakterien in den Wurmfortsatz veranlassen können und Triboulet[11]) beschreibt einen Fall von A., den er durch Lumbricosis verursacht ansieht. In dem Falle von Morkowitin[12]) hatten offenbar zahlreiche Oxyuren die Veranlassung zur A. gegeben. von Genser[13]) berichtet über einen 5jährigen Knaben, der an Appendicitis operiert wurde und bei welchem sich am 18. Tage aus der Operationswunde ein lebender Spulwurm entleerte. Im ersten der von Schiller[14]) mitgeteilten Fälle sprach das Verschwinden des typhlitischen Tumors nach Abgang von

1) Strümpell, Lehrb. d. spez. Path. u. Therap. 1894.
2) Boas, Deutsche med. Wochenschr. 1895.
3) Still, Brit. med. Journ. 1899.
4) Arboré-Rally, Arch. de méd. de enfants. 1900.
5) Metschnikoff, Le bull. méd. 1901.
6) Matignon, ref. Münch. med. Wochenschr. 1901.
7) Des Barres, Gaz. de hôp. 1903.
8) Kirmisson, Annal. des méd. et chir. enfant. 1901.
9) Moty, ref. Münch. med. Wochenschr. 1901. p. 910.
10) Girard, Annal. de l'inst. Pasteur 1901.
11) Triboulet, Soc. méd. d. hôp. 1901.
12) Morkowitin, ref. Centralbl. f. d. Grenzgeb. 1902.
13) v. Genser, Wien. med. Wochenschr. 1901.
14) Schiller, Beitr. z. klin. Chirurgie. 34. Bd. 1902.

Ascariden für die ätiologische Bedeutung der Parasiten, ebenso in einem weiteren schon früher veröffentlichten Falle (Czerny und Heddäus[1]). Bei einem von Kaposi[2]) referierten Fall scheinen Trichocephalen bei der Entstehung der Appendicitis mitgewirkt zu haben. In einem weiteren Falle von Schiller, wo der Wurmfortsatz weggenommen wurde, zeigte es sich, dass Oxyuren zu einer ausgesprochenen Colica appendicularis Veranlassung gegeben hatten. Bei einem 13jährigen Knaben, der an Peritonitis diffusa gestorben war, fand Schwankhaus[3]), dass eine *Ascaris* den Wurmfortsatz perforiert hatte. Ramstedt[4]) traf in einer exstirpierten Appendix einen ganzen Filz von Oxyuren an und glaubt an die Möglichkeit, dass diese die Entzündung hervorgerufen haben; er empfiehlt vor der Operation eine Untersuchung auf Entozoen, ohne aber, wie Metschnikoff, die Operation durch eine Wurmkur ersetzen zu wollen. Rostowzeff[5]) schreibt den Darmwürmern nur eine minimale direkte ätiologische Bedeutung für die Entstehung der App. zu; unter 163 App.-Fällen konnte er nur 3 mal Würmer nachweisen; in ähnlicher Weise spricht sich Wirsaladze[6]) aus. Oppe[7]) sah 6 mal in ausgeschnittenen App. Oxyuren, er betont, dass man bei Appendicitis die Frage einer Wurmkur in Erwägung zu ziehen habe. Spul- und Madenwürmer mag man, wenn sonst keine Kontraindikation vorliegt, abtreiben, aber bei Trichocephalen, die vielfach jeder Abtreibungskur trotzen, soll man keinen Versuch zur Abtreibung machen, sondern sofort operieren. In einem von Hanau[8]) kurz mitgeteilten Falle hat zweifellos *Oxyuris* das ätiologische Moment für die Appendicitis abgegeben, in einem Falle von Galli-Valerio[9]) *Oxyuris* und *Trichocephalus*. Nach Ssaweljews[10]) Urteil ist es erwiesen, dass in einigen Fällen von Append. neben anderen Ursachen auch die Darmparasiten eine hervorragende Rolle spielen. Interessant ist der Fall von Nason[11]), wo eine in der Appendix befindliche *Ascaris* sich mit dieser um eine Darmschlinge gewickelt und eine Darmobstruktion hervorgerufen hatte.

---

1) Czerny und Heddäus, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 21.
2) Kaposi, Beitr. z. klin. Chir. Bd. 28.
3) Schwankhaus, Amer. Pract. 1901.
4) Ramstedt, Deutsche med. Wochenschr. 1902.
5) Rostowzeff, Russ. med. Rundschau. 1903.
6) Wirsaladze, Boln. Gazeta. Botkina 1902.
7) Oppe, Münch. med. Wochenschr. 1903.
8) Hanau, Münch. med. Wochenschr. 1903.
9) Galli-Valerio, Centralbl. f. Bakter. 1903. p. 1094.
10) Ssaweljew, Deutsche med. Zeitung. 1903.
11) Nason, Journ. of Amer. Assoc. 1904.

Spieler[1]) wendet sich gegen die von manchen Autoren ausgesprochene Unterschätzung der Eingeweidewürmer für die Entstehung der Appendicitis, wenn er auch in ihnen nicht eine häufige, geschweige denn ausschliessliche Ätiologie für diese Krankheit erblicken will. In einem von Bégonin[2]) mitgeteilten Falle liessen sich im exstirpierten Wurmfortsatz 15 Oxyuren auffinden (die Schleimhaut zeigte einige Ulcerationen), in einem Falle von Putnam[3]) fanden sich in der keinerlei Veränderungen zeigenden Appendix 20 Oxyuren.

Schilling[4]) stellt sich auf den Standpunkt, dass Entozoen die Mucosa reizen und eine bestehende Entzündung steigern können, ob sie aber eine Appendicitis erzeugen können, erscheint sehr fraglich. Blanchard[5]) nimmt die Möglichkeit einer secundären Infektion an, ausgehend von durch Helminthen (*Ascaris* und *Oxyuris*) bedingten Schleimhautläsionen. Moore[6]) schuldigt für seinen Fall *Trichocephalus* als Erreger der A. an; im 2. von Auley[7]) berichteten Falle von Appendicitis wurde durch die Entfernung von Ascariden die Operation überflüssig. Interessant ist der Fall von Page[8]), wo ein Mann mit der Diagnose Appendicitis zur Operation kam; bei der Incision der Bauchdecken fanden sich am Boden der Wunde zahlreiche Ascariden, die in Hohlräumen lagen, auch noch nach 8 Tagen entleerten sich Ascariden aus der Wunde. Der Autor nimmt eine Durchbohrung der Darmwand an; auffällig war, dass die Würmer eine verhältnismässig lange Zeit im Muskelgewebe existieren konnten. Die Gefahr einer A. kann nach Schoeppler[9]) auch nach dem Absterben einer in den Wurmfortsatz eingewanderten *Oxyuris* bestehen. Oui[10]) traf in einem Wurmfortsatz zwei Exemplare von *Trichocephalus* an, die sich mit ihrem dünnen Ende tief in die Schleimhaut eingebettet hatten. Frangenheim[11]) vermag kein Urteil abzugeben, welche Rolle die Darmparasiten in der Ätiologie der Appendicitis spielen. In einem von Kahane[12]) mitgeteilten Falle fanden sich im Wurmfortsatze teils frei, teils in die Schleimhaut einge-

1) Spieler, Wien. klin. Wochenschr. 1904.
2) Bégonin, Journ. de méd. de Bordeaux. Juli 1902.
3) Putnam, zit. bei Spieler.
4) Schilling, Würzb. Abhandl. Bd. V. 1905.
5) Blanchard, Acad. de méd. 3. VII. 1904.
6) Moore, Brit. med. Journ. 18. VIII. 1906.
7) Auley, Brit. med. Journ. 1906.
8) Page, New-York. med. Journ. 20. I. 1906.
9) Schoeppler, Centralbl. f. Bakter. 1906.
10) Oui, Revue prat. d'obstét. et de Paed. 1906.
11) Frangenheim, Samml. klin. Vorträge. Nr. 424. 1906.
12) Kahane, Schweizer Korrespondenzbl. 1907. 8.

graben viele Trichocephalen und mikroskopisch wurde eine Appendicitis konstatiert. Bei einer Laparotomie wegen Salpingitis fand Heekes[1]) den Wurmfortsatz verlängert, verdickt, ca. 11 Oxuyren enthaltend, ohne dass die Schleimhaut irgendwie verändert war. Andrews[2]) spricht in einem Falle direkt Ascariden als Erreger der Appendicitis an.

Das Material über diese gerade in unserer Zeit so wichtige Frage ist wohl lückenlos zusammengestellt, leider kann aber daraus ein endgültiges Urteil über die Bedeutung der Parasiten für die Appendicitis nicht abgegeben werden.

Ebensowenig endgültig entschieden ist die Streitfrage, ob die Darmparasiten, insbesondere *Ascaris* imstande seien, die gesunde Darmwand zu durchbohren. Gegen die Anschauung, dass durch Darmwürmer, speziell Ascariden, die gesunde Darmwand durchbohrt werden könne, wenden sich Leuckart[3]), Heller[4]), Mosler und Peiper[5]), Henoch[6]), Davaine[7]), Küchenmeister[8]), Bremser[9]), während eine Reihe von anderen Autoren der Meinung sind, dass auch die gesunde Darmschleimhaut durchbohrt werden könne. Zu diesen gehört Mondière[10]), der der Meinung ist, dass der Spulwurm durch heftiges Andrängen gegen die Schleimhaut diese so voneinander dränge, dass er durch die so gebildete Lücke in die Peritonealhöhle schlüpfen könne; diese Auffassung wird von v. Siebold[11]) geteilt. Rokitansky[12]) hält die Auswanderung der Würmer durch die gesunde Darmwand zum mindesten für etwas Seltenes. Gerhardt[13]) bezweifelt nicht, dass die Spulwürmer selbst aktiv den Darm durchbohren können. Fälle, wie die von Abrault[14]), Apostolides[15]), Marcus[16]) (von Perls als ein gültiges Beispiel für ascaridophage Darmperforation bezeichnet), Wischnewsky[17]), Gal-

1) Heekes, Brit. med. Journ. 16. III. 1907.
2) Andrews, Brit. med. Journ. 1906.
3) Leuckart, Die Parasiten des Menschen.
4) Heller, Handb. d. spez. Path. v. Ziemssen. Bd. 7.
5) Mosler und Peiper, Spez. Path. u. Ther. v. Nothnagel. Bd. VI.
6) Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten.
7) Davaine, Traité der Entozoaires.
8) Küchenmeister und Zürn, Die Parasiten des Menschen.
9) Bremser, Lebende Würmer im lebenden Menschen.
10) Mondière, Schmidts Jahrb. 1840.
11) v. Siebold, Parasiten in Wagners Handwörterbuch. 1845.
12) Rokitansky, Pathol. Anatomie.
13) Gerhardt, zit. bei Liesen, Dissert. Bonn.
14) Abrault, zit. bei Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh.
15) Apostolides, Lancet. 1898.
16) Marcus, zit. bei Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh.
17) Wischnewsky, zit. bei Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh.

vagno[1]), Salieri[2]) werden zwar dazu führen, dass die Durchbohrung der gesunden Darmwand durch Spulwürmer nicht geleugnet werden kann, dass man aber dieses Ereignis im Vergleiche zur Häufigkeit der Darmwürmer (Ascariden) als ein äusserst seltenes betrachten darf. Anders liegt die Frage, ob durch schon, insbesondere ulcerös erkrankte Darmwand das Durchtreten der Darmwürmer möglich ist, wofür eine Reihe von Beobachtungen sprechen. In den Fällen von Lini[3]) (56 Ascariden gingen bei einem 7jährigen Kinde durch den Nabel ab), von Gräffe[4]) (aus einer Leistengeschwulst gingen 80 Ascariden ab), Nicolino[5]) (Perforation der Darmwand bei incarcerierten Hernien), Liesen[6]) (bei einer Frau mit Peritonealabscess wurde eine lebende Ascaris in der Peritonealhöhle angetroffen) sind offenbar krankhafte Prozesse des Darmes dem Durchtritt der Würmer vorausgegangen. In einem von Boloff[7]) beschriebenen Falle schienen die Ascariden durch Bildung eines festen Knäuels Nekrose des Darmes mit Perforativperitonitis erzeugt zu haben, in einem Falle von Lutz[8]) war die Perforativperitonitis (Typhus) zweifellos durch eine Ascaris hervorgerufen worden, in dem Falle von Schiller[9]) war offenbar die Ascaris in die freie Peritonealhöhle durch eine der Schussöffnungen gelangt, in dem von Rehn[10]) beobachteten wahrscheinlich durch eine im Bruchsack entwickelte Gangräneszierung des Darmes. Broca[11]) lässt es unentschieden, ob in seinem Falle die Darmperforation (es war etwa zwei Monate nach der wegen Peritonitis suppurativa vorgenommenen Laparotomie ein Spulwurm aus der Bauchwunde ausgetreten) das Primäre war. Von besonderem Interesse ist die Mitteilung von Lutz[12]), nach welcher sich ein junger Mann in die Bauchgegend geschossen hatte, nach 15 Tagen Exitus. Bei der Sektion fanden sich in der Arteria pulmonalis zwei Ascariden, wahrscheinlich hatten sie den Darm verlassen und waren in die Vena cava inferior gelangt. Die Annahme von Froelich[13]), dass in seinem Falle (11 jähriger Knabe) die Oxyuren

1) Galvagno, Arch. d. Patol. e clinica infant. 1902.
2) Salieri, Riforma med. 1902.
3) Lini, Schmidts Jahrb. 1838.
4) Gräffe, Protokoll d. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde. Dresden 1853.
5) Nicolino, Clinica moderna. 1902.
6) Liesen, Dissert. Bonn 1904.
7) Boloff, zit. bei Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh.
8) Lutz, Centralbl. f. Bakter.
9) Schiller, Beitr. z. klin. Chirurgie. Bd. 34. p. 200.
10) Rehn, s. Schiller, p. 201.
11) Broca, Revue mens. d. mal. d'enf. 1904.
12) Lutz, Wien. klin. Wochenschr. 15. 1905.
13) Froelich, Revue d. mal. d. enf. 1897.

die ganze Darmwand zu durchbohren vermochten, hält Vuillemin[1]) für unwahrscheinlich, glaubt vielmehr, dass die Oxyuren an kleiner ulcerierter Stelle das Rectum durchbohrten, um so in das perirectale Bindegewebe zu gelangen. Bei weiblichen Individuen vermögen die Oxyuren nicht nur weit in die Geschlechtsorgane vorzudringen (Marro[2])) und vielleicht auch eine parasitäre Endometritis zu erzeugen (Simons[3])), sondern auch offenbar auf dem Wege durch die Tuben in die freie Peritonealhöhle zu gelangen, wie das für die Fälle von Kolb[4]) (bei einer 42jährigen Frau wurden bei der Sektion auf dem Peritoneum des Douglasschen Raumes Knötchen gefunden, in denen sich eingekapselte Oxyuren nachweisen liessen), von Chiari[5]) (im Douglasschen Raume eingewachsene Oxyuren), von Schneider[6]) (im Beckenperitoneum eine Oxyuris eingekapselt) anzunehmen ist. Merkwürdig ist die Beobachtung von Sehrt[7]), in der ein Abscess im kleinen Netz mit zahlreichen Ascariden-Eiern im Eiter und eine knötchenartige Erkrankung des Peritoneums sich fand; in die Knötchen waren Ascarideneier eingeschlossen.

Durch massenhafte Anhäufung von Ascariden mag Veranlassung zu einer vollständigen Verschliessung des Darmes gegeben werden, es ist ein solches Vorkommnis nicht zu auffällig, wenn man bedenkt, dass die Zahl der Ascariden in einem Individuum bis zu mehreren Hundert betragen kann. So entleerte ein Knabe innerhalb eines Tages 600 Ascariden (Fauconneau-Dufresne)[8]) und innerhalb von 3 Jahren 5126 Würmer; in dem von Tschernomow[9]) mitgeteilten Falle entleerte ein 2 1/2jähriger Knabe während eines Tages 208 Würmer teils durch den Magen, teils durch den Darm. Durch Knäuelbildung solcher Massen von Ascariden ist nicht nur Stuhlverstopfung, sondern auch vollständige Darmobstruktion mit den Erscheinungen des Ileus möglich, wie dies aus 5 von Mosler und Peiper[10]) zitierten Fällen, sowie aus den Beobachtungen von Raie[11]), Schulhof[12]), Rehberg[13]),

---

1) Vuillemin, Centralbl. f. Bakter. 1902.
2) Marro, Arch. per le scienc. med. 1901.
3) Simons, Centralbl. f. Gynäk. 1899.
4) Kolb, Centralbl. f. Bakter. 1902.
5) Chiari, Prag. med. Wochenschr. 1902.
6) Schneider, Centralbl. f. Bakter. 1904.
7) Sehrt, Beitr. z. klin. Chirurgie. 51. Bd.
8) Fauconneau-Dufresne, zit. bei Seifert.
9) Tschernomow, zit. bei Seifert.
10) Mosler und Peiper, l. c.
11) Raie, Lancet. 1899.
12) Schulhof, Münch. med. Wochenschr. 1903.
13) Rehberg, Dissert. Königsberg 1907.

Rocheblave[1]), Heller[2]), Leichtenstern[3]), Huber[4]) und Wilms[5]) hervorgeht. In zwei Fällen (Black[6]), Parkinson)[7]) fand der Darmverschluss durch Bandwurmknäuel statt.

In der alten Medizin spielten die Helminthen als Erreger vieler Darmkrankheiten, auch des Typhus eine grosse Rolle. Können sie auch heute als solche nicht mehr in Betracht kommen, so ist doch die Auffassung nicht ohne weiteres von der Hand zu weisen, dass sie durch Schädigung der Schleimhaut das prädisponierende Moment für Typhusinfektion darstellen (Guiart[8]), Blanchard[9]), Vivaldi e Tonello[10])). Vivaldi und Tonello fanden in 80% ihrer Typhuskranken Helminthen und zwar *Trichocephalus dispar*, Oxyuren, *Ancylostoma duodenale*, Ascariden. Hier wäre auch der Bericht Leuckarts[11]) anzuführen, dass Thiebault bei Cholerakranken in Neapel nie Trichocephalen vermisste. Blanchard[12]) geht soweit zu verlangen, dass bei jeder fieberhaften Darmerkrankung so bald als möglich — selbst vor dem Resultat der Serodiagnostik — eine anthelminthische Kur mit Thymol vorzunehmen sei.

Die durch Ascariden hervorgerufenen Erkrankungen der Leber und der Bauchspeicheldrüse finden eine kurze Besprechung in dem Kapitel über Ascaridosis.

An diese allgemeinen Betrachtungen schliesst sich die klinisch-therapeutische Besprechung der Darmhelminthen an.

Dibothriocephalus latus.

Aus dem über die Entwickelung des *Dib. latus* Bekannten (Braun, S. 233) ergibt es sich von selbst, auf welche Weise die Infektion des Menschen zustande kommt; es kann dies nur geschehen dadurch, dass der Mensch nicht genügend gekochte Süsswasserfische (Hecht, Quappe, Barsch, Äsche, kleine Maräne) geniesst. Welche Temperatur-

---

1) Rocheblave, Gaz. d. hôp. 1898.
2) Heller, l. c.
3) Leichtenstern, Ziemssens Handb. Bd. VII.
4) Huber, zit. bei Rehberg.
5) Wilms, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. Bd. 46.
6) Black, Brit. med. Journ. 1872.
7) Parkinson, zit. bei Rehberg.
8) Guiart, Compte rendu de la soc. de biologie. Paris. 16. III. 1901.
9) Blanchard, Arch. d. Parasit. 1901. Paris.
10) Vivaldi e Tonello, Gaz. degli osped. 29. X. 1905.
11) Leuckart, zit. bei Kahane.
12) Blanchard, Acad. de méd. 18. X. 1904.

grade nötig sind, um die Finnen zu töten, ist noch unbekannt. Der *Dib. latus* lebt im Dünndarm des Menschen, einzeln oder in mehreren Exemplaren, manchmal auch mit *Tania solium* zusammen. Die Glieder gehen immer in grösseren Stücken vereinigt ab, die Eier werden aus der bestehenden Uterusöffnung noch im Darm abgesetzt, so dass sie in den Fäces leicht aufzufinden sind. Die Glieder sind so wohl charakterisiert, dass man sie nicht mit denen der anderen Bandwurmarten verwechseln wird. In der Beziehung, ob ein Alter oder ein Geschlecht von *Dib. latus* verschont bleibt, sind keine bestimmten Angaben möglich, insbesondere, soweit es sich um die endemischen Verbreitungsbezirke handelt, mag das Individuum dort dauernd leben oder zureisen, wenn es nur landesüblich lebt. Bendix[1]) hebt allerdings hervor, dass das frühe Kindesalter in der Regel verschont sei, der von ihm beobachtete Fall betraf ein $4^1/_2$jähriges Kind.

Bothriocephalus Mansoni (*liguloides*).

Nach den bisherigen Erfahrungen (Miyake)[2]) kommt die Krankheit ausschliesslich in China und Japan vor. Auf der Hauptinsel kommt sie in allen Gegenden, wenn auch selten zur Beobachtung. Besonders häufig wurde sie in der Gegend von Kioto und Osaka beobachtet, diese Orte sind sehr nahe benachbart und stehen in wechselseitigem regem Verkehr, so dass sie zusammen als eine von der Wurmkrankheit verseuchte Gegend aufzufassen sind.

Betreffs der Lokalisierung scheint eine gewisse Disposition bestimmter Stellen zu bestehen, nämlich die Umgebung des Auges und der Urogenitaltraktus; in einigen Fällen hatte der Parasit die Eigenschaft, im menschlichen Körper umherzuwandern und an beliebigen Stellen desselben zu erscheinen (Musc. quadriceps femoris, Hashimoto)[3]).

Die meisten Patienten klagen mehr oder weniger über anfallsweise auftretende Schmerzen und über Druckempfindlichkeit. Bei den Fällen, in welchen die Kranken den Wurm beim Urinieren entleerten, waren die Symptome verschieden, bald waren es Tenesmen der Blase, bald Lendenschmerzen, bald Hämaturie. Alle diese Beschwerden sind nicht charakteristisch für die Wurmkrankheit, sondern stellen nur die Folgeerscheinungen eines mechanischen Reizes dar, wie er durch jede Art von Fremdkörpern hervorgerufen werden kann. Ausser den anfallsweise auftretenden Schmerzen ist oft eine An-

[1]) Bendix, Verein f. innere Med. Berlin. 16. VI. 1902.
[2]) Miyake, Mitteil. aus d. Grenzgeb. XIII. 1904.
[3]) Hashimoto, zit. bei Miyake.

schwellung der befallenen Regionen bei oberflächlichem Sitz der Affektion zu konstatieren. Bei oberflächlichem Sitz fühlt man einen weichen, diffusen Tumor, der oft Pseudofluktuation zeigt. Zuweilen spürt man ein eigentümliches Knirschen im Innern wie beim Zusammenballen von Schnee. Im weiteren Verlauf tritt nicht selten ein Abscess in der Umgebung des Wurmes hinzu.

Als wichtiges diagnostisches Merkmal wird bei oberflächlichem Sitz der Affektion von Omi[1]) „ein entzündlicher Tumor mit der Neigung zum Wandern" angegeben. Das ist aber nicht stets der Fall, wie Inoyes[2]) Beobachtung beweist. Besser wäre es, diesem Zeichen noch die anfallsweise auftretenden Schmerzen und die zeitweilige Volumenveränderung des Tumors hinzuzufügen.

Wenn der Parasit einmal entfernt ist, so heilt die Wunde ebenso gut, wie andere frische, operativ angelegte Wunden.

Dipylidium caninum (*Taenia cucumerina*).

Diese Art gehört zu den selten vorkommenden, Bollinger[3]) konnte bis zum Jahre 1905 36 Fälle aus der Literatur zusammenstellen, von denen 29 auf Kinder und 7 auf Erwachsene kamen; in der Zwischenzeit sind noch einige weitere Fälle bekannt geworden, so dass sich die Zahl solcher Beobachtungen auf etwa 90 erstreckt, unter denen nur 8 Erwachsene betreffen. Das jüngste Kind war sechs Wochen alt (Köhl)[4]), bei welchem die ersten Glieder abgingen, als das Kind 40 Tage alt war. Das vorwiegende Vorkommen bei Kindern hängt offenbar mit dem nahen Verkehr zwischen Kindern und Hunden, sowie Katzen zusammen. Bollinger glaubt, dass *T. cucumerina* in Wirklichkeit bei Erwachsenen häufiger vorkommt, als bisher angenommen wurde. Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass diese Art vielen Ärzten ganz unbekannt ist und gelegentlich mit den Gliedern von *Taenia solium* verwechselt wird.

Man beobachtet, dass fast täglich eine reichliche Menge von ca. 1 cm langen und 2 mm breiten, gurkenähnlichen, rötlichgrauen bis weissgrauen Gebilden mit den Stühlen abgeht. Lindblad[5]) macht darauf aufmerksam, dass diese Gebilde sich lebhaft bewegen, in frischem Wasser rasch absterben und weiss und glatt werden.

Nicht immer rufen diese Tänien, die in einzelnen Fällen in Mehrzahl im Darm schmarotzen [Sonnenschein[6]) trieb vier Stück

1) Omi, Tokio Iji-Shinshi. 1898.
2) Inoye, Tokio Iji-Shinshi. 1897.
3) Bollinger, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 84. 1905.
4) Köhl, Münch. med. Wochenschr. 1904.
5) Lindblad, Hygiea 45.
6) Sonnenschein, Münch. med. Wochenschr. 1903.

bei einem vier Monate alten Knaben ab, Asam[1]) drei Stück bei einem 19 Monate alten Kind, Zschokke[2]) sogar fünf bis sechs bei einem vier Jahre alten Knaben], auffällige Erscheinungen hervor, wie dies eigens für den Fall von Pollak[3]) betont wird, während in anderen gastrointestinale Störungen mit oder ohne Fieber (Krüger)[4]), Abmagerung, (Zschokke) oder sogar Erscheinungen von seiten des Centralnervensystems in Gestalt von Krämpfen (Brandt)[5]) beobachtet wurden.

Entsprechend der Art und Weise der Infektion müssen Kinder vor dem innigen Verkehr mit Hunden und Katzen möglichst bewahrt werden, um der Prophylaxe zu genügen. Die eigentliche Behandlung bedarf, da es sich hauptsächlich um Kinder handelt, einer gesonderten Besprechung, während die Abtreibung der übrigen Cestoden im Zusammenhang dargestellt werden kann. Unter den in Betracht kommenden Mitteln ist zu nennen: Flor. Kousso 1,0, das mit 2 g Pulpa Tamar. depur. mit Zuckersirup 50.0 (alle Stunde ein Drittel zu nehmen) verordnet werden kann (Lindblad), Kamala scheint ohne Erfolg zu sein, obgleich dieses Huber[6]) in kleinen Dosen je nach dem Alter zu 0,5—3,0 empfiehlt und vor den Filixpräparaten warnt, die sonst auch in frühem Kindesalter bei vorsichtiger Darreichung die besten Erfolge aufweisen. Man gibt kleinen Kindern 1,0—2,0 Extr. fil. maris. mit Sirup Menth. 30,0 oder Himbeersirup, morgens innerhalb einer Stunde auf zweimal mit dem Löffel oder führt 1,0 Extr. fil. maris. mit Sir. Menthae gemischt mittelst Magenschlauches ein (Rosenberg)[7]) und lässt wenige Stunden nachher ein schwaches Abführmittel, ein bis zwei Esslöffel wässerige Rhabarbertinktur (Asam) nehmen, oder ein Klystier geben. Granatwurzeldekokt hatte in dem von Sonnenschein mitgeteilten Falle keine Wirkung, weil es erbrochen wurde.

Hymenolepis nana (*Taenia nana*).

Diese in Mittel- und Nordeuropa sehr seltene Art hat ihren Aufenthaltsort im Dünndarm, namentlich von Kindern, wo sie sich sehr tief in die Schleimhaut einbohrt. Nicht selten werden in einem Darm mehrere Tausende gefunden (Nicolo[8]), E. Stoerk und

[1]) Asam, Münch. med. Wochenschr. 1903.
[2]) Zschokke, Centralbl. f. Bakter. 1905.
[3]) Pollak, Wien. klin. Wochenschr. 1907.
[4]) Krüger, St. Peterb. med. Wochenschr. 1887.
[5]) Brandt, Centralbl. f. Bakter. 1889.
[6]) Huber, Zusatz zu Asam, Münch. med. Wochenschr. 1903.
[7]) Rosenberg, Gesellsch. f. innere Med. 16. II. 1904.
[8]) Nicolo, Gazz. degli osped. 1904.

Hahndel)[1]). Auffallend ist es, dass diese Taeniiden so häufig als Nebenbefund bei Obduktionen und bei — aus anderen Gründen unternommenen — Abtreibungskuren gefunden wurden. Es müssen also die klinischen Symptome oft sehr unbedeutend sein (Stoerk und Hahndel), so dass man annehmen kann, dass nur ein geringer Prozentsatz der Erkrankungen von *Taenia nana* zur Beobachtung gelangt und dementsprechend mitgeteilt wird. Andererseits ist es wohl erklärlich, dass bei der grossen Anzahl von Parasiten, welche oft in einem Individuum sich aufhalten, eine Reihe von zum Teil recht schweren Störungen durch sie hervorgerufen werden können. Diese sind teils die Erscheinungen eines Darmkatarrhs, bestehend in Leibschmerzen, Stuhlverstopfung, abwechselnd mit Durchfällen, perversem Appetit und Heisshunger, Schmerzen von krampfartigem Charakter im Leibe, gefolgt von Abmagerung, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Blässe, Müdigkeit, teils solche von seiten des Nervensystems, epileptiforme Anfälle ohne Schwund des Bewusstseins, Gedächtnisschwäche, Melancholie, unregelmässige Fieberanfälle (Lutz)[2]). Möglicherweise siedelt sich *T. nana* auch in den Harnorganen an und ruft die wahre Chylurie hervor (Predtetschensky[3]). Stoerk und Hahndel sind geneigt anzunehmen, dass diese Art abweichend von anderen Helminthen des Menschen und der meisten Haustiere keines Zwischenwirtes zu ihrer Entwickelung bedarf und ihre Finne (hier Cysticercoid) im selben Wirt lebt wie die ausgewachsene Taenie (vergl. p. 241).

Die Diagnose gründet sich auf den Nachweis der Eier in den Stühlen (vergl. Fig. 202).

Für die Abtreibung dieser Tänie scheint Santonin, Kamala, Flores Kousso, Thymol ohne erheblichen Erfolg zu sein, während das von Grassi[4]) auf Grund seiner grossen, einschlägigen Erfahrung empfohlene Extractum filicis maris mit dem Resultat gegeben wurde, dass die Tänien auch wirklich abgingen und nach der Kur weder Tänien noch Eier im Stuhle der Patienten nachweisbar waren. Predtetschensky verordnete in seinen Fällen von Chylurie Ol. Terebinth. zu 20 Tropfen dreimal täglich während zwei Wochen, dann Acid. gallic. 0,5, dreimal täglich zwei Tage lang, dann 1,0 dreimal täglich, der Harn wurde hell, ob aber dauernde Heilung erfolgte, blieb fraglich.

Die *Taenia flavopunctata*, die *Taenia lanceolata*, die *Taenia asiatica* und die *Taenia madagascarensis* haben kein wesentliches klini-

[1]) E. Stoerk und Hahndel, Wien. klin. Wochenschr. 29. 1907.
[2]) Lutz, Centralbl. f. Bakter. 1894.
[3]) Predtetschensky, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40.
[4]) Grassi, Centralbl. f. Bakter. 1887.

sches Interesse, betreffs der letzteren sei nur darauf hingewiesen, dass Bordier[1]) bei der Analyse eines Falles von Chylurie das Vorhandensein dieser Taenie in den Nieren der Bewohner der Insel Madagaskar zeigte.

Taenia solium.

Taenia solium lebt im Dünndarm des Menschen; durch Fistelgänge können einzelne Proglottiden oder auch ganze Würmer in die Bauchhöhle und in die Blase und dann die Bauchdecken durchbohrend nach aussen gelangen oder mit dem Urin abgehen. Auch lagert sich der Bandwurm umgekehrt und die Glieder werden durch Erbrechen entleert. Sehr selten sind wohl Erscheinungen von Darmstenose, wie in dem Falle von Steinhaus[2]), wo bei einem 9jährigen Kinde nach Abgang von Taenien-Gliedern die Stenose beseitigt war. Für gewöhnlich jedoch liegt der Bandwurm so im Dünndarm, dass der Kopf der Schleimhaut fest anhaftet, die Gliederkette den Darm entlang liegt und von Zeit zu Zeit Stücke von der Kette mit den Faeces durch den Mastdarm abgehen.

Die Diagnose dieses Bandwurms stützt sich darauf, dass die Glieder meist in Stücken mit dem Stuhl abgehen, eventuell wären die Faeces auf Tänien-Eier zu untersuchen.

Durch Selbstinfektion (oder mit der Nahrung s. Braun S. 250) entwickelt sich auch beim Menschen die Finnenkrankheit: Cysticercus cellulosae.

Der *Cysticercus cellulosae* der Haut, des Unterhautbindegewebes und der Muskulatur kommt äusserst selten solitär vor, in der Regel finden sie sich zu Hunderten und Tausenden bei einem und demselben Individuum. Es bilden sich an verschiedenen Körperstellen, besonders an den Beugeflächen der Extremitäten (meist symmetrisch), kleine, kugelige Geschwülste von Erbsen- bis Haselnussgrösse, von derber, knorpeliger Beschaffenheit, von glatter Oberfläche, welche in der Haut ziemlich beweglich, in der Muskulatur weniger beweglich sind und niemals zerfallen oder eine Farbeveränderung der darüberliegenden Haut verursachen. Interessant ist, dass in dem von Posselt[3]) beschriebenen Falle auch Knötchen im Gesicht und zwar in der linken Wangengegend und hinter dem linken Ohre sich wiederum zurückgebildet hatten. Als charakteristisch für die Hautcysticerkengeschwülste wird von Posselt angeführt: 1. Der Sitz im Unterhautzellgewebe (und fast immer gleichzeitig auch in der Mus-

[1]) Bordier, zit. bei Predtetschensky, p. 95.
[2]) Steinhaus, Deutsche med. Wochenschr. 1903.
[3]) Posselt, Wien. klin. Wochenschr. 1899.

kulatur), 2. die annähernd gleiche Grösse und regelmässig rundlich ovale Form, 3. die eigenartige, fast an Knorpelhärte erinnernde Derbheit und das Gefühl, dass es sich um prall gefüllte, derbwandige Blasen handelt, 4. die verhältnismässig leichte Verschiebbarkeit, 5. bei Schmerzlosigkeit Abwesenheit jeglicher Reaktion der Haut (Fehlen von Hyperämie, Schwellungszuständen in der Haut selbst und Pigmentierung). Unterstützend für die Diagnose wirkt das meist nach und nach erfolgende Auftreten, wozu wir noch das vorwiegende Befallensein der oberen Körperhälfte und die Symmetrie in der Anordnung der Knötchen betonen möchten.

Die Haut- und Muskelfinnen machen die verschiedensten Symptome, Sensibilitätsstörungen, abnorme Sensationen, Abgeschlagenheit und Müdigkeit bei Bewegung der erkrankten Teile, Schwäche in den unteren Extremitäten, Schmerzen im Verlauf des N. ischiadicus, ferner solche, die einen Wadenkrampf vortäuschen, Taubheit in den Händen, Schmerzen bei Bewegungen derselben; bei einem in dem Ellenbogen sitzenden Cysticercus bestand schmerzhaftes Ziehen in der Bahn des N. ulnaris. In anderen Fällen war der Arm beinahe gelähmt oder er konnte nicht völlig ausgestreckt werden, Steifheit und Krümmung des kleinen Fingers wurde beobachtet. Finnen der Glutäalmuskulatur stören beim Sitzen und bei der Defäkation. Remittierende einseitige Kopfschmerzen bestanden bei einem Cysticercus der rechten Augenbrauengegend, Schmerzen neuralgischer Art strahlten von der erkrankten Schläfengegend aus. Die Cysten können sich entzünden und vereitern, besonders gilt dies für die solitären Haut- und Muskelfinnen. Die Behandlung geschieht am besten durch Punktion der Cysten mit einer Pravazschen Spritze und nachträglicher Einspritzung eines Tropfens 1%iger Sublimatlösung. Auch Tinct. Jodi ist in gleicher Weise vorgeschlagen worden (Wolff)[1]. Frangenheim[2]) empfiehlt die frühzeitige Exstirpation (doch wohl nur bei solitären Cysten durchzuführen); Pelagutti[3]) glaubt in seinem Fall durch lange Zeit fortgebrauchte anthelminthische Mittel neben Jodkali und Kalksalzen (innerlich) Verkleinerung der Cysten erzielt zu haben.

Sehr selten findet sich Cysticercus in der Zunge, wo sie nach Glas[4]) zumeist vor dem Sulcus terminalis liegen, der Mitte der Zunge entsprechend; in dem Falle von Gaetano[5]) sass (10jähr. Knabe) ein Knötchen an der linken Seite der Zunge, das sehr rasch wuchs,

1) Wolff, Lessers Encyklop. d. Haut- u. Geschlechtskrankh. 1900.
2) Frangenheim, Volkm. klin. Vortr. Nr. 424.
3) Pelagutti, Giorn. ital. delle mal. vener. 1900.
4) Glas, Wien. klin. Wochenschr. 1905.
5) Gaetano, Giorn. intern. delle scienze med. 1904.

bis es die Grösse einer Nuss erreicht hatte, es war in die Muskulatur eingebettet, von normaler Schleimhaut überzogen. Ebenso sind C. selten in der Pleura, in der Lunge, in der Submucosa des Darmes, in der Dünndarmschleimhaut, in den Mesenterialdrüsen, in der Leber, dem Pankreas, der Milz und der Niere, der Mamma, im Herzen, in den Knochen und in den grossen Gefässen (Huber[1]).

Besondere Beachtung verdient der Cysticercus des Auges, in seltenen Fällen wurde die Finne im subcutanen Zellgewebe des Augenlides, einmal in den Muskelbündeln des M. orbicularis angetroffen. Die subconjunktivalen Cysten finden sich vorwiegend bei jugendlichen Individuen. Er fand sich an den verschiedensten Stellen, meist in der Gegend des inneren Augenwinkels. Erweiterte Gefässe ziehen über die mit ihrer Unterlage meist verschiebliche Cyste, die eine kugelige Hervorwölbung bedingt, hinweg. Den Kopf der Würmer sieht man bisweilen als weisslichen Fleck hindurchschimmern. Die einzigen Symptome sind geringe Reizerscheinungen von seiten der Bindehaut und erschwerter Lidschluss; grössere Cysten dislozieren den Bulbus. Die Diagnose hat das schnelle Wachstum des cystischen Tumors zu berücksichtigen; eine Verwechselung mit einem Fremdkörper ist möglich (Kaldrovils)[2]. Nach Spaltung der bindegewebigen Kapsel ist die Extraktion leicht auszuführen. Am seltensten siedelt sich der C. in der Orbita an. Vereiterung der Cysten kann schwere Folgen für das Auge nach sich ziehen. In die Vorderkammer des Auges gelangen die Cysticerken nur ausnahmsweise. Subretinale resp. im Glaskörper lokalisierte Cysticerken sind häufiger; bei der Untersuchung mit dem Augenspiegel sieht man im Glaskörper eine bläuliche Blase mit glatter Oberfläche, den Kopf als weissen Fleck, häufig auch Hakenkranz und Saugnäpfe, ferner die ausgiebigen Bewegungen, die Hals- und Kopfteil im Glaskörper machen. Die Operation ergibt meist gute Resultate, selten wurde der Bulbus phthisisch und musste enukleiert werden.

Während früher die Cysticerken im Gehirn ziemlich häufig angetroffen wurden, nimmt die Zahl solcher Lokalisationen in den letzten Jahren in Übereinstimmung mit der auf die obligatorische Fleischbeschau zurückzuführenden Abnahme der Finnen überhaupt in auffälliger Weise ab. Während z. B. die Sektionsprotokolle des pathologischen Institutes in Berlin vor dem Jahre 1875 noch 20‰ Gehirncysticerken aufwiesen, fiel diese Zahl später auf 16,3‰ und in den letzten Jahren auf ca. 1‰ (Orth)[3], immerhin spielt auch jetzt

[1] Huber, Bibliographie der klinischen Helminthologie. Heft 2. 1891.
[2] Kaldrovils, Wien. med. Wochenschr. 1902.
[3] Orth, Berl. med. Gesellsch. 29. VI. 1904.

noch der Cysticercus in der Ätiologie von Gehirnkrankheiten eine nicht unbedeutende Rolle, so wurden z. B. in der Klinik von De Amicis in Neapel unter sieben Fällen von Cysticerken der Haut viermal auch Cysticerken im Gehirn angetroffen (Sipari)[1]. Der Cysticercus kann seinen Sitz haben in der Dura mater, Arachnoidea, Pia mater, Plexus chorioideus, an der Oberfläche der Grosshirnhälfte, in der Marksubstanz, in den Ventrikeln und im Aquädukt, im Streifenhügel, in den Vierhügeln, in der Glandula pinealis und der Brücke, im Kleinhirn, im Trigonum olfactorium, dem Bulbus und dem verlängerten Mark und in der Olive. Am häufigsten findet man ihn in der Rindensubstanz und in den Ventrikeln, die Häufigkeit der letzteren Lokalisation lässt sich aus der Strömung des Liquors erklären (Henneberg)[2]. Es braucht nicht immer die Schwere der Erscheinungen mit der Zahl der Ausbreitung der Finnen im Einklang zu stehen; es sind Fälle bekannt, wo 10—20—40 Finnen sich fanden (Hagen-Thorn)[3] und die klinischen Symptome auffallend gering waren, andererseits können solitäre Cysten sowohl völlig symptomlos verlaufen als auch beim Sitz in besonders wichtigen Stellen des Gehirns (Hirnschenkel, Brücke, Zentralwindungen) die schwersten Symptome hervorrufen. In dem von Jacobson[4]) erwähnten Falle war die Invasion des Gehirns mit Cysticerken eine ungeheure, die grösste Cyste fand sich in der Gehirnrinde.

Die hauptsächlichsten Erscheinungen des Cysticercus der Gehirnsubstanz bestehen in dem Auftreten der Rindenepilepsie, die bisweilen sehr perniciös verläuft, vielfach mit psychischen Störungen verbunden ist, während Lähmungen fehlen, in dem Nachweis von Stauungspapille; vielleicht ist auch von Bedeutung die Lokalisation des spontanen und des Druckschmerzes entsprechend der in Betracht kommenden Lokalisationsstelle am Schädel. Auch im Gehirn kann der Cysticercus seinen Sitz wechseln, Kranke, die früher an epileptiformen Krämpfen gelitten hatten, zeigten später einen intraokularen Cysticercus, nachdem die Hirnerscheinungen vollständig geschwunden waren. Die Behandlung kann nur eine chirurgische sein, v. Bergmann[5]) operierte zwei Fälle, bei denen durch die Operation eine auffällige Besserung erzielt wurde.

Die in den Ventrikeln liegenden Parasiten sind besonders gefährlich, besonders wenn sie frei in den Ventrikeln schwimmen und die

---

1) Sipari, Angelo Trani Neapel 1900.
2) Henneberg, Berl. klin. Wochenschr. 32. 1906.
3) Hagen-Thorn, ref. bei Posselt.
4) Jacobson, Berl. klin. Wochenschr. 1906.
5) v. Bergmann, zit. bei Frangenheim, p. 470.

Gefahr eines plötzlichen Verschlusses des Foramen Magendie herbeiführen können [Simmonds[1]), Versé[2])]. Die Symptome des Cysticercus im vierten Ventrikel sind nach Stern[3]) folgende: allgemeine Hirndrucksymptome (Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen, Somnolenz, Stauungspapille) durch den Hydrocephalus internus bedingt, ferner solche, die auf Erkrankung der hinteren Schädelgrube hindeuten, Nackenkopfschmerz und -steifigkeit, Schwindel und cerebellare Ataxie, heftiges anhaltendes Erbrechen, Pulsverlangsamung, endlich seltene aber sichere Lokalsymptome einer Erkrankung des Bulbus, wie Diabetes, Respirationsstörungen und Lähmung von Hirnnerven, besonders des Abducens; diese treten bei weitem zurück hinter den allgemeinen Hirndruckerscheinungen. Charakteristisch ist der auffallende Wechsel zwischen schweren Allgemeinsymptomen und Perioden völligen Wohlbefindens, wodurch eine funktionelle Nervenerkrankung (Jolasse)[4]) vorgetäuscht werden kann. Das Brunssche Symptome im weitesten Sinne (plötzliches Auftreten heftiger cerebraler Erscheinungen bei Lageveränderungen des Kopfes) ist ein besonders für den freien Cysticercus im vierten Ventrikel charakteristisches Merkmal, die Krankheit endet meist mit plötzlichem Tod durch Herzstillstand. Motilitätsstörungen, Krämpfe, Beteiligung anderer Hirnnerven sind seltene und unwesentliche Begleitsymptome (Hartmann)[5]). Die vorsichtig ausgeführte Lumbalpunktion kann diagnostischen und therapeutischen Wert besitzen. Die Therapie ist eine rein symptomatische, eventuell käme die Neissersche Ventrikelpunktion in Betracht.

An der Hirnbasis nehmen die Cysticerken in der Regel jene Form an, die als C. racemosus bezeichnet wird und aus Reihen zarter, traubenartig gruppierter, zuweilen auch stark verästelter, meist steriler Blasen besteht, die sich in den Maschen zwischen den weichen Gehirnhäuten entwickeln und die Nerven und Gefässe der Hirnbasis umfassen können. Durch solche Geschwülste werden Hydrocephalus und chronische Leptomeningitis erzeugt, welche als die Ursache der klinisch wahrnehmbaren Störungen (Cysticerken-Meningitis) anzusehen sind: Anfälle von Bewusstlosigkeit, Demenz und Apathie, Stumpfheit, Verwirrtheit, Kopfschmerzen. Bemerkenswert waren in dem von Meyer[6]) mitgeteilten Falle die an Paralysis agitans erinnernden Erscheinungen, in dem Falle von Durst[7]) die

1) Simmonds, Münch. med. Wochenschr. 27. 1907.
2) Versé, Münch. med. Wochenschr. 11. 1907.
3) Stern, Zeitschr. f. klin. Med. 61. Bd.
4) Jolasse, Münch. med. Wochenschr. 1896.
5) Hartmann, Wien. klin. Wochenschr. 1902.
6) Meyer, Deutsche med. Wochenschr. 1906.
7) Durst, Liečn. viestnik 1902.

Sprachstörungen (C. racemosus in der Gegend der linken Fossa Sylvii). Nach Markwald[1]) soll sich bei dem C. racemosus des IV. Ventrikels ein charakteristisches Krankheitsbild finden: heftige Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, sehr bald tiefes Koma, Exitus in wenigen Tagen. Die Therapie ist bei C. racemosus machtlos.

Für die Diagnose der Gehirncysticerken im allgemeinen st von Wichtigkeit der Nachweis der multiplen Haut- und Muskelcysticerken und der Taenie. Remmert[2]) empfiehlt in Fällen von Gehirnerkrankungen, bei denen möglicherweise Cysticerken als Ursache in Frage kommen können, die Haut des ganzen Körpers zu palpieren.

Im Rückenmark und im Wirbelkanal ist der Cysticercus einigemal beobachtet worden, in der Regel sind andere Organe, vor allem das Gehirn und seine Hüllen gleichzeitig affiziert. Auch hier tritt die Finne in zwei Formen auf, einmal sind es rundliche oder ovale, solitäre oder multiple Cysten, dann als Cysticercus racemosus (Meyer).

Taenia saginata (T. mediocanellata).

Auch diese Taenie lebt im Dünndarm des Menschen. Charakteristisch für die Lebensweise dieses Parasiten ist, dass er, einmal reif geworden, seine Proglottiden täglich in grösserer Zahl abstösst, weil sein Wachstum ein ausserordentlich rasches ist. Die Glieder gehen meist den ganzen Tag über spontan ohne Stuhl ab. Es wird ein äusserst unangenehmes Gefühl hervorgerufen dadurch, dass einem die feuchten kühlen Glieder beim Gehen hinab ins Unterkleid und an die Beine rutschen; besonders Frauen, denen die Proglottiden durch die Röcke an die Beine fallen, klagen gewaltig über dieses lästige Symptom. Als eine weitere unangenehme Erscheinung kommt noch hinzu das Kitzeln der Proglottiden am Mastdarm, das reizbare Menschen ausserordentlich aufregen kann. Die Bandwurmarten schliessen sich gegenseitig nicht aus, B. latus und T. solium kommen nebeneinander vor, aber auch T. solium und T. saginata; so trieben wir einmal einem Metzgerburschen 12 T. solium und 1 T. saginata gleichzeitig ab. Die grösste Zahl von Taenien, die auf einmal beobachtet wurde, betrug 40 T. solium [Kleefeld[3])]. Wenn auch nicht wie bei T. solium der Cysticercus der T. saginata für den Menschen von einer erheblichen Gefahr ist, so muss doch ein Parasit, der soviel Ernährungsmaterial für sich bei seinem raschen Wachstum braucht und

---

[1]) Markwald, Münch. med. Wochenschr. 1895.
[2]) Remmert, Dissert. Berlin 1893.
[3]) Seifert, Deutsche Med. Zeitung. 1885.
[4]) Kleefeld, s. Seifert.

dadurch mannigfache Störungen des Allgemeinbefindens verursacht, möglichst rasch und sicher abgetrieben werden.

Nicht selten finden sich Bandwürmer neben anderen Darmparasiten wie Ascaris, Oxyuris, Trichocephalus oder Ancylostonum. Prunac[1]) beschrieb eine Beobachtung, in welcher eine Frau eine Taenia durch den After verlor, während sie durch Erbrechen Distomum hepaticum entleerte.

Die Symptomatologie der drei grossen Cestodenarten: Bothr. latus, T. solium, T. saginata, lässt sich recht gut zusammenfassen, da abgesehen von einigen Besonderheiten die klinischen Erscheinungen, insbesondere soweit es sich um den Aufenthaltsort des Wurmes im Darme handelt, bei allen drei Arten nahezu die gleichen sind. In einer grossen Zahl von Fällen haben die Bandwurmwirte gar keine Ahnung davon, dass sie einen Bandwurm beherbergen, sie fühlen sich ganz gesund und frei von jeglichen Störungen und werden erst durch den Abgang von Gliedern auf die Wahrscheinlichkeit aufmerksam gemacht, dass sie Träger eines Bandwurms sind; andererseits ist es oft schwer, Menschen die Idee zu benehmen, dass sie eine Taenie beherbergen (Taenia imaginata nennt solche Küchenmeister); gewöhnlich sind es unverdaute Sehnenfetzen von Beefsteak, die von den Kranken als Taenienglieder angesehen werden.

In einer Reihe von Fällen stellen sich Störungen im Intestinaltraktus ein, Druckgefühl im Leibe, welches bald konstant auf ein und derselben Stelle besteht, bald wandert, bald mehr in die Nabelgegend, bald in das Epigastrium verlegt wird, hie und da auch kolikartige Schmerzen. Störungen im Appetit und in der Verdauung werden nicht selten geklagt, am bekanntesten ist das Gefühl von Heisshunger oder unregelmässigem Appetit, Brechneigung, Erbrechen. So teilte Senator auf dem III. Kongress für innere Medizin einen Fall mit, bei dem es sich um die Symptome der nervösen Dyspepsie gehandelt hatte und der geheilt wurde, nachdem eine Bandwurmkur von Erfolg begleitet war. Der Stuhlgang ist bald angehalten, bald diarrhoisch, so dass manche solcher Kranken lange Zeit mit der Diagnose „chronischer Darmkatarrh“ geführt und dementsprechend behandelt werden. Über die eventuelle Giftwirkung der Taenien (Bothriocephalus-Anaemie) siehe das spezielle Kapitel. Die vielfachen als Reflexerscheinungen aufgefassten Störungen des Allgemeinbefindens mögen, soweit es sich nicht um Einwirkung von Giftstoffen handelt, in der Weise erklärt werden, dass es sich um besonders sensible Individuen handelt, welche von solchen Erscheinungen betroffen werden. Der Beweis, dass eine krankhafte Stö-

[1]) Prunac, s. Eichhorst, Handb. d. spez. Path. u. Ther. II. Bd. p. 281.

rung durch einen Bandwurm veranlasst ist, wird erst dann mit einiger Sicherheit geliefert, wenn unmittelbar nach der Entfernung der Parasiten die Symptome aufhören. Da immer noch den Bandwürmern eine Anzahl von Beschwerden angedichtet werden, die gewiss nicht in dem Umfang von ihnen abhängen, wie man vielfach annimmt, so wird man gut tun, in dieser Beziehung einigermassen Kritik zu üben.

Die Behandlung ist eine dreifache: eine prophylaktische, symptomatische und radikale.

Die beste persönliche Prophylaxis ist jedenfalls die, das Fleisch von jenen Tieren, in welchen eine der drei Bandwurmarten als Finne vorkommt (Schwein, Rind, Lachs, Hecht, Quappe) nur in einer solchen Zubereitungsweise zu geniessen, dass die Finnen ertötet und damit unschädlich gemacht werden. Für das Haus und den Gebrauch des Publikums ist jedenfalls die am leichtesten fassliche, von Küchenmeister gegebene Regel, zu kochen und zu braten, bis das Fleisch durch Gerinnung des Eiweisses und Entfärbung des Blutes sich gräulichweiss und gar zeigt. Die allgemeine Prophylaxe hat einmal darauf zu achten, dass die Bandwurmträger durch sorgfältige Unschädlichmachung der abgegangenen Glieder und der abgetriebenen Würmer (Übergiessen der Fäces mit Schwefelsäure, Verbrennen der Würmer) die weitere Verbreitung der Parasiten in der Tierwelt möglichst einzuschränken suchen, ferner dass die sanitätspolizeilichen Massregeln genau eingehalten werden. Unendlich viel Gutes hat hier die offizielle Fleischbeschau geleistet und manches kann noch geschehen durch sorgfältige polizeiliche Kontrolle der Reinlichkeit in den Schlächtereien und Fleischerläden. Galli-Valerio[1]) verlangt mit vollem Recht die Abschaffung des Gebrauches, Fruchtpflanzungen, wie Erdbeeren, Gemüse, Salat mit dem Inhalt der Abtritte zu begiessen und wünscht den Gebrauch der Abtritte auf dem Lande zu verbreiten.

Symptomatisch wird die Behandlung dann sein, wenn diejenige Taenie, welche radikalem Abtreibungsversuche widersteht, jedesmal, sobald neue Glieder abgehen, immer wieder bis zum Halse durch den Wurm krankmachende Mittel abgetrieben wird, oder wenn man sich unter besonderen Verhältnissen darauf beschränken muss, die Abtreibung einer grösseren Gliederkette durch die mildesten Mittel herbeizuführen, falls es sich um durch Krankheiten oder Operationen geschwächte Personen, um hinfällige, alte Leute, Kranke mit schweren Herzfehlern, Magen- oder Darmcarcinomen, Schwangere etc. handelt.

Die Radikalkur der Taenien ist nicht bei allen drei Arten gleich

---

[1]) Galli-Valerio, Therap. Monatsh. 1900.

leicht, wenn auch die Mittel die gleichen sind, am leichtesten ist T. solium, dann B. latus, und am schwersten die T. saginata abzutreiben. Dass noch kein absolut sicheres Mittel gegen diese Darmparasiten existiert, geht schon aus der grossen Anzahl der von Zeit zu Zeit neu empfohlenen Mittel und der Zunahme der Kurpfuscherei gerade auf diesem Gebiete hervor; übrigens wird wohl nach keiner Richtung hin soviel Humbug getrieben, als mit den Bandwurmkuren. Der eigentlichen Kur hat man früher ganz gewaltige Vorkuren vorausgeschickt, die den Zweck haben sollten, einmal den Darm möglichst leer zu machen und andererseits die Würmer selbst in einen krankhaften Zustand zu versetzen. Inwieweit durch solche Vorkuren (Häringsalat, Knoblauch, Zwiebeln, eingemachte Erdbeeren etc.) der Wirt selbst krank gemacht wurde, davon kann mancher, der dies alles noch mitgemacht hat, erzählen. Nach Fischer[1]) scheint die strenge Vorbereitungskur die Entstehung von Vergiftungen zu begünstigen oder sie disponiert zu Erbrechen, in der Regel verursacht sie dem Patienten weit mehr Unbehagen als die Kur selbst. In der jüngsten Zeit legt man viel weniger Gewicht auf diese strengen Vorbereitungskuren, als auf gut zubereitete und richtig dosierte Mittel; man beschränkt sich meistens darauf, den Darm auf einfache Weise am Tage vor der Kur von den dicksten Kotmassen durch ein leichtes Abführmittel oder durch einen Wassereinlauf zu befreien.

Als beste und einfachste Kur, die sich auch stets gegen T. saginata bewährt hat, empfahlen wir (l. c.) folgende: Der Kranke geniesst am (frühen) Abend vor der Kur nur einen Teller Suppe oder eine Tasse Milch und nimmt ein Abführmittel (Electuar. lenit oder Infus. Sennae compos.) oder ein Lavement, so dass am späten Abend noch 1—2 mal Stuhl erfolgt. Wir können uns in dieser Beziehung nicht mit Grawitz[2]) und Boas[3]) einverstanden erklären, die eine vorherige Darmentleerung für mindestens entbehrlich halten. Am anderen Morgen eine Tasse schwarzen Kaffee oder Tee ohne Beilage und eine halbe Stunde später das Bandwurmmittel.

Das beste Mittel ist Extract. filicis maris aether., das auch den Hauptbestandteil der meisten gegen Bandwürmer empfohlenen Geheimmittel bildet. Die früheren Misserfolge mit diesem Präparat hatten ihren Grund vorwiegend in der zu geringen Dosierung. Ausser auf die richtige Dosierung kommt es gerade bei Extr. fil. mar. auch auf die richtige Herstellung des Mittels an, wenn der Erfolg ein vollkommener sein soll. Wer nicht die Marke Helfenberg oder Wohnar

[1]) Fischer, Stockholm, Nordin & Josephson, 1904.
[2]) Grawitz, Münch. med. Wochenschr. 1899.
[3]) Boas, Deutsche med. Wochenschr. 1889.

benutzen, sondern von seinem Apotheker das Extr. fil. mar. herstellen lassen will, muss darauf hinweisen, dass die Wurzeln von Aspidium filix mas im Mai oder Oktober gesammelt, nur die grünen, saftreichen ausgewählt, von den Paleae gehörig befreit, dann zerkleinert und in ganz frischem Zustand mit Äther übergossen werden unter Zusatz von wenig Weingeist. Die ganze Masse wird an einem kühlen Ort unter nicht zu festem Verschluss aufbewahrt. Soll zu irgend einer Zeit eine bestimmte Menge davon zur Verwendung kommen, so entnimmt man die gewünschte Portion und destilliert den Äther vorsichtig in der Retorte ab, bis das Extrakt die entsprechende dünnflüssige Beschaffenheit zeigt. Von grosser Wichtigkeit ist es nach Fischer, dass die Vorschrift der Pharmakopöe, dass das Filixextrakt vor dem Dispensieren umzurühren ist, genau befolgt wird, weil die wirksamen Stoffe bei längerer Aufbewahrung teilweise auskristallisieren und zu Boden sinken, wodurch das Präparat in verschiedenen Schichten verschiedene Stärke und Toxicität erhält. Von diesem Extrakt sind 10—12—15 g in Gelatinekapseln innerhalb einer halben Stunde zu nehmen; noch grössere Dosen als 15 g beim Erwachsenen zu geben, halten auch wir für unrichtig, da viele Fälle bekannt sind, in welchen zum Teil sehr schwere Vergiftungserscheinungen nachfolgten, die bestehen können in Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Dyspnoe und Cyanose, Tachykardie, Gelbsehen, Delirien, Sopor, Krämpfen in den Extremitäten bis zum schwersten, schnell tödlichen Trismus und Tetanus. Am wichtigsten sind die Sehstörungen verschiedener Art, die in Amblyopie und Amaurose mit totaler bleibender Erblindung bestehen können. Die toxikologische Literatur findet sich in vollständiger Weise zusammengestellt bis zum Jahre 1903 in der Dissertation von Marx[1]). Seit dieser Zeit sind noch weitere Fälle solcher Intoxikationen bekannt geworden. Nagel[2]) beobachtete sie nur in schweren Fällen, O. Meyer[3]) betont die schlechte Prognose der durch Intoxication mit Extr. fil. mar. hervorgerufenen Sehstörungen, Studt[4]) sah 2mal Neuritis optica, einmal cirkumskriptes, einmal diffuses retinales Ödem, Uhthoff[5]) hat nur einen solchen Fall gesehen, in dem von Noiszewski[6]) mitgeteilten Fall kam die Retinitis toxica zur Heilung, in einem von Viereck[7]) beobachteten Falle trat drei Tage nach der Einnahme von 8,0 Extr.

1) Marx, Dissert. Würzburg 1903.
2) Nagel, Deutsche med. Wochenschr. 1903.
3) O. Meyer, Berl. klin. Wochenschr. 1905.
4) Studt, Berl. klin. Wochenschr. 1905.
5) Uhthoff, Berl. klin. Wochenschr. 1905.
6) Noiszewski, Postepokuhst 1906.
7) Viereck, Arch. f. Schiffs- und Tropenhyg. 1906.

fil. maris beiderseitige konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung auf. Stuelp[1]) führt die Amaurose nach Filix mas auf eine Giftwirkung auf die Muscularis der Art. centralis retinae zurück, es erfolgt Gefässlähmung, Blutstauung und dadurch Ernährungsstörung der nervösen Elemente. Bei Kindern hat man die Dosis entsprechend zu verkleinern, da bei ihnen noch leichter als beim Erwachsenen schwere Störungen auftreten können; Huber[2]) verlangt, dass man Kindern dieses Mittel überhaupt nicht geben solle. Vielfach ist die Anschauung vertreten, dass die Verbindung des Extr. fil. maris mit fetten Ölen durch Lösung der wirksamen Bestandteile die Vergiftung begünstige. Marx[3]) stellt sich auch auf diesen Standpunkt und nimmt an, dass das Ideal eines einwandfreien Präparates erreicht wäre, wenn wir aus dem Filixetrakt ein Präparat herstellen könnten, das frei von fetten Ölen wäre, und hält es für ratsam, den Gebrauch des Ricinusöles als vor- und nachzugebendes Abführmittel bei Filixkuren einzuschränken und statt dessen ein salinisches Laxans wie Bitter- oder Glaubersalz zu verordnen. Auch Sonnenschein[4]) warnt vor der gleichzeitigen Darreichung von Extr. fil. mar. mit Ol. ricini, wie es in den Helfenbergschen Kapseln der Fall ist, ebenso wünscht Boas[5]) die Verbannung des Ol. ricini. Lenhartz[6]) erscheint die Warnung vor der gleichzeitigen Verbindung des Extraktes mit Fetten oder ätherischen Ölen, namentlich vor der Anwendung des Ricinusöles, zur Nachkur als unberechtigt und auch wir haben bei unseren vielen Filixkuren noch niemals eine ungünstige Wirkung des Ricinusöles bei der Nachkur gesehen. Man wird die toxischen Wirkungen des Extr. fil. am sichersten dadurch vermeiden, dass man, sobald es den Magen verlassen haben wird, also etwa nach einer Stunde, ein Laxans (Ol. ricini) reicht, so dass es nicht länger als notwendig im Darme bleibt und resorbiert wird. Vielleicht sind in den meisten Vergiftungsfällen Verstösse gegen diese Regel die Ursache der Vergiftung gewesen. Die nach dem Einnehmen des Mittels zutage tretende Übelkeit und den Brechreiz bekämpft man am besten durch Eiskaffee, Eistee, Eispillen, Pfeffermünztee, Kognak, 1—2 Oblatenpulver von Menthol und Sacch. lactis āā 0,2 (Apolant)[7]) eine halbe Stunde vor dem Einnehmen des Mittels; nach Fischer[8]) ist das beste Mittel

1) Stuelp, Arch. f. Augenheilk. 51. Bd. 1906.
2) Huber, Münch. med. Wochenschr. 1903.
3) Marx, l. c.
4) Sonnenschein, Münch. med. Wochenschr. 1903.
5) Boas, l. c.
6) Lenhartz, l. c.
7) Apolant, Deutsche med. Wochenschr. 44. 1905.
8) Fischer, l. c.

absolutes Stillliegen in horizontaler Lage. Boas[1]) empfiehlt, Kranken, welche Extr. fil. schlecht vertragen, das Mittel in Form einer dünnen Emulsion (mit Gi. arab.) in den Magen einzugiessen. Für Kinder verordnet man das Extrakt mit Honig zu einem Elektuarium. Die von Fowler[2]) empfohlene Methode ist zweifellos zu umständlich; er verlangt vor der Kur 2—3—4 Tage Bettruhe, besondere Diät, 3mal täglich Tabletten von Cascara sagrada, am 4. Tage Sennainfus und dann erst Extr. filix maris in Kapseln in 4 viertelstündlichen Gaben zu verabreichen.

Unter Leitung von Jaquet[3]) hat Kraft eine amorphe Säure aus dem Farnwurzelextrakt hergestellt, die als Filmaron bezeichnet wird. Dieses Mittel soll für Kinder von 2—5 Jahren in Dosen zu 0,2—0,3, für Kinder von 8—12 Jahren zu 0,5—0,7, für Erwachsene zu 0,7—1,0 ausreichen, um die Parasiten abzutreiben. Bodenstein[4]) gibt das von der Firma Boehringer in den Handel gebrachte Filmaronöl (1 Teil Filmaron und 9 Teil Ricinusöl) in noch grösserer Dosis, entweder nüchtern oder bei empfindlichen Patienten eine Stunde nach dem Genuss einer Tasse Tee, gegen eventuelle Nausea Pfefferminztabletten. Brieger[5]) prüfte das Präparat in 23 Fällen, wobei er es 21mal als Äther-Ricinusölmischung und 2mal in Kapseln verordnete. Die Wirkung trat stets in 2—5 Stunden ein und nur in 3 Fällen konnten unangenehme Nebenerscheinungen wie Kolikschmerzen beobachtet werden, in 16 Fällen positiver Erfolg, 7mal negative Wirkung.

Versuche von Goldmann[6]), aus der Rinde von Musenna abyssinica, einer in Persien einheimischen Myrsinacee, den wirksamen Stoff, das Sebirol, herstellen zu lassen, zeigte, dass dieses, allein angewandt, wohl eine vermicide, aber keine vermifuge Wirkung besitzt, dagegen ergaben sich überraschend gute Resultate von einer Kombination des Sebirols mit Thymol und Salicylaten, welche Mischung als Taeniol in Form von Pastillen, für Kinder mit Schokolade versetzt, in den Handel kommt. Die Anwendung des Taeniols gestaltet sich folgendermassen: Tags vor Darreichung desselben verordnet man leichte Diät und gründliche Calomelpurgierung und lässt dann am Kurtage selbst nach einem aus einer Tasse Tee bestehenden Frühstück (bei Erwachsenen 13—15 Taeniolpastillen in etwas Rotwein) in

1) Boas, l. c.
2) Fowler, Brit. med. Journ. 1906.
3) Jaquet, Therap. Monatsh. 1904.
4) Bodenstein, Wiener med. Presse. 1906.
5) Brieger, Ther. d. Gegenwart. 1905.
6) Goldmann, Wien. klin. Wochenschr. 1905.

Pausen von je 10 Minuten nehmen. In der Mitte dieser Kur lässt man eine Pause von einer Stunde eintreten. Nach erfolgter Konsumierung der Pastillen ist abermals eine Calomelpurgierung vorzunehmen. Die Erfolge von Liermberger[1]) ermutigen zu weiteren Versuchen.

Fischer[2]) hat in einigen seiner Fälle Extrakt von einigen neuen Farnkrautarten erprobt, er verwendete Extrakt aus den Rhizomen von Aspidium spinulosum und A. dilatatum, zwei in Schweden gewöhnlichen Farnkräutern und erzielte damit (Dosen von 4 g) ausgezeichnete Resultate, solche hatten schon vorher Laurén[3]) und neuerdings Friedjung[4]) (Extr. Aspid. spinulos.) mitgeteilt.

Cortex radicis Granati ist als frische Rinde ein sehr gutes Mittel und wird gewöhnlich als Dekokt verabreicht: 180,0 Rinde auf 1000,0 Wasser, 40 Stunden auf 240,0 eingekocht und davon ½ stündlich eine kleine Obertasse voll zu geben; es wird aber dadurch leicht Kolik, Erbrechen und Durchfall erregt. Der Hauptbestandteil der Granatwurzelrinde, Pelletierinum, besitzt wurmtötende Eigenschaften und wird besonders in Frankreich vielfach empfohlen, es treten aber leicht Nebenwirkungen (Schwindel, Nebelsehen, Übelkeit, Erbrechen, beschleunigte Herzaktion, Muskelzittern, Wadenkrämpfe), insbesondere bei schwächlichen Personen und Kindern auf, so dass man es letzteren überhaupt nicht geben sollte (Drivon)[5]), zumal die Wirkung nach den Erfahrungen von Sobotta[6]) und Boas[7]) eine problematische ist. Wo man es bei Erwachsenen anzuwenden wünscht, verordnet man: Pellet. sulfur. 0,3—0,4, Acid. tannic. 0,5, Sir. Rub. Jd. 30,0 auf einmal zu nehmen und eine Viertel- bis halbe Stunde nachher ein Abführmittel (Sennainfus.). Bei Kindern kann man an Stelle des Extr. fil. maris besser Semina cucurbitae maximae anwenden. 60—100 Kürbiskerne werden mit Zucker gestossen, was eine wohlschmeckende Latwerge gibt, die auf einmal genommen wird; eine halbe Stunde nachher ein Laxans (Storch[8]), Pick)[9]); das Jungclaussesche Präparat ist nichts anderes als ein Kürbiskernextrakt, wirkt günstig, ist aber zu teuer (v. Ritter)[10]). Flores Koso zu 15,0—20,0 in kompri-

1) Liermberger, Berl. klin. Wochenschr. 1905.
2) Fischer, l. c.
3) Laurén, Therap. Monatsh. 1899.
4) Friedjung, Gesellsch. f. innere Med. Wien. 8. III. 1906.
5) Drivon, Lyon. méd. 1902.
6) Sobotta, l. c.
7) Boas, l. c.
8) Storch, s. Lenhartz, l. c.
9) Pick, Gesellsch. f. innere Med. Wien. 8. III. 1906.
10) Ritter, Prag. med. Wochenschr. 5. 1904.

mierter Form oder mit Sirup oder Honig in Latwergenform (Kinder 2,0—10,0 je nach dem Alter) ist nicht zuverlässig; das aus den Kosoblüten (Bedall in München) dargestellte Kussin ist kein reiner Körper, soll zu 1,0—2,0 in vier Teilen geteilt mit Elaeosaccharum Menthae in halbstündlichen Zwischenräumen genommen, weniger unangenehm sein als die Kur mit Kosoblüten (Liebreich und Langgaard)[1]. Von der Firma Merck ist ein *Kosinum crystallisatum* (Dosis 1,5—2,0) dargestellt worden. Kamala ist das schwächste der gebräuchlichen Bandwurmmittel und hauptsächlich für Kinderpraxis zu empfehlen: 1,5—3,0 in Latwergen. Chloroform kann nach Leichtenstern[2] und White[3] auch in toxischen Dosen den Bandwurm nicht alterieren, dennoch empfiehlt es neuerdings wieder Carratú[4]: Chlorof. 6,0, Sirup. 60,0 alle Stunde 1 Teelöffel voll zu nehmen (nüchtern). Salol wird von Galli-Valerio[5] als vollständig unschädliches Bandwurmmittel empfohlen, Thymotal (Derivat des Thymols) von Pool[6] zu 3—4 mal 3 g vier Tage hintereinander zu geben.

Das altbekannte Mittel: Cuprum oxyd. nigr. wird neuerdings von Dörr[7] wieder in Erinnerung gebracht, es ist auch der Hauptbestandteil des von der Firma Dehlsen (Itzehoe) in den Handel gebrachten Bandwurmmittels (Koch)[8]. Die Kokosnuss ist ganz unwirksam, ebenso das Naphthalin, Krotonchloral, Äther, Gallanol, milchsaures Strontium, Glycerin und Bromkali.

Womöglich suche man den oder die Köpfe des Bandwurms in den Stühlen aufzufinden, um sich zu überzeugen, ob die Kur von Erfolg war; das Aufsuchen des Kopfes geschieht am besten in der Weise, dass man auf die Gesamtmasse der im Nachtstuhl gesammelten Entleerungen immerfort Wasser vorsichtig aufgiesst, ohne umzurühren, bis nur noch der Bandwurm am Boden des Gefässes aufliegt.

Nematoden.

Strongyloides stercoralis (Anguillula intestinalis).

Die pathologische Bedeutung dieses Darmparasiten ist noch nicht völlig klargestellt; in der von Leichtenstern[9] als „berühmter

1) Liebreich und Langgaard, Kompendium der Arzneiverordnung. 1907.
2) Leichtenstern, Therap. d. Gegenwart. 1899.
3) White, Scot. med. and surg. journ. 1900.
4) Carratú, Giorn. med. del regio esercito. 1903.
5) Galli-Valerio, Therap. Monatsh. 1900.
6) Pool, Mediz. Woche. 1901.
7) Dörr, Ther. d. Gegenwart. 1901.
8) Koch, Mediz. Klinik. 1907.
9) Leichtenstern, Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt. 22. Bd. 1905.

Würzburger Fall“ bezeichneten Beobachtung von Seifert[1]) hatte der Patient mehrfach an Anfällen von blutigen Diarrhöen mit Stuhlzwang gelitten, wie in dem von Zinn[2]) mitgeteilten Falle (3jähriger Knabe mit blutig-eiterigen Diarrhöen). Schlüter[3]) spricht von einer durch Strongyloides hervorgerufenen hämorrhagischen Enteritis. In anderen Fällen werden ausser Diarrhöen (sei es mit oder ohne Blutbeimengung) als Störungen angeführt: Leibschmerzen (Schlüter), Druckempfindlichkeit des Abdomens, Appetitlosigkeit, gastrische Störungen allgemeiner Natur, Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Ohnmachtsanfälle, Anämie (Silvestri[4]), Valdes[5]), Trappe)[6]), so dass, wenn auch in einzelnen Fällen (Fülleborn)[7]), krankhafte Erscheinungen nicht hervorgerufen würden, diesen Parasiten nicht von vorneherein jede Bedeutung abgesprochen werden kann (Bruns[8]), Leichtenstern)[9]). Nach Kurlow[10]) kommt in Sibirien eine Form sporadischer blutiger Durchfälle vor, die ihren Grund in der Gegenwart von Strongyloides stercoralis hat. Der Parasit lebt ja nicht nur im Darmkanal, sondern auch in der Darmwand, wo er Geschwüre, Gänge und Blutergüsse hervorruft.

Die Diagnose ist durch den Nachweis der in den Stuhlentleerungen lebhaft sich bewegenden Larven leicht zu stellen.

Die Behandlung ist ziemlich schwierig, es gelingt nicht immer die Parasiten abzutreiben. Über die Wirksamkeit von Extr. fil. maris gehen die Ansichten der Autoren auseinander. Goldmann[11]) hält dieses Präparat immer noch für das wirksamste, er empfiehlt eine Vorkur mit Calomel 0,2 + Tuber. Jalappae 0,5 am Tage vor der eigentlichen Abtreibungskur, die mit 15,0 Extr. fil. maris in Gelatinekapseln (im Verlaufe von vier Stunden zu nehmen) geleitet wird; hierauf rektifiziertes Terpentinöl in Gelatinekapseln. Thymolkuren (s. Ancylostomiasis), Thymol allein oder in Verbindung mit Calomel (Schlüter[3]), Valdes[12]), Soussino[13]), Goldmann[11]) hatte manchmal Verminde-

1) Seifert, Sitzungsber. d. phys.-med. Gesellsch. in Würzburg. 1883.
2) Zinn, Berl. klin. Wochenschr. 49. 1900.
3) Schlüter, Dissert. Kiel 1905.
4) Silvestri, s. Schlüter.
5) Valdes, s. Schlüter.
6) Trappe, Deutsche med. Wochenschr. 1907.
7) Fülleborn, Biol. Abteil. d. ärztl. Vereins in Hamburg. 14. X. 1902.
8) Bruns, Münch. med. Wochenschr. 19. 1907.
9) Leichtenstern, Deutsche med. Wochenschr. 1898.
10) Kurlow, Centralbl. f. Bakter. 1902.
11) Goldmann, Deutsche Ärzte-Zeitung. 1903.
12) Valtes, l. c.
13) Soussino, s. Schlüter.

rung der Zahl der Larven zur Folge, blieben aber auch öfters resultatlos. Teissier[1]) will durch Hg-Darreichung in Form der Pilules bleues nach und nach völlige Heilung erzielt haben. In unserem Falle hatten weder Thymol, noch Calomel, Santonin, Extr. fil. mar., Decoct. rad. Granat. irgend welchen Erfolg. Davaine[2]) glaubt durch fortgesetzte Milchkur eine Abnahme und schliessliches Verschwinden der Larven erreicht zu haben. Santonin, Tannalbin und andere Präparate scheinen unwirksam zu sein. Tanninklistiere (Mildner[3]), hohe Einläufe mit Stärke-Klistieren (Schlüter)[4]) vermögen bei bestehenden Durchfällen diese zu mildern.

Reisende, welche die Gegenden der Heimat des Strongyloides besuchen, müssen äusserster Vorsicht und peinlicher Reinlichkeit sich befleissigen, letztere auch für an Strongyloides schon Leidende notwendig, um eine Autoreinfektion zu verhüten (Trappe)[5]).

Filaria medinensis.

(Dracunculosis, Dracontiasis.)

Der Medinawurm macht in der Subcutis des Menschen seine Entwickelung durch, ohne Erscheinungen hervorzurufen; erst wenn er ausgewachsen ist, führt er zur Bildung von furunkelähnlichen, äusserst schmerzhaften Geschwüren, die unter Störung des Allgemeinbefindens mit dem Gefühl von Schwere, Ziehen und Stechen an der befallenen Stelle, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle an den Beinen in der Umgegend der Knöchelgelenke auftreten; seltener befallen werden die oberen Extremitäten, verschiedene Teile des Rumpfes, der Kopf, Hals, Scrotum und Penis, bei oberflächlichem Sitz kann man den Wurm zuweilen durch die Haut hindurchfühlen. In der Mehrzahl der Fälle ist nur ein Wurm und ein Geschwür vorhanden, hie und da findet man auch Patienten, die 3, 4, ja bis 8 Würmer beherbergen, ganz ausnahmsweise noch mehr wie in den von Poupée-Desportes[6]) (50 Würmer) und in den von Harington[7]) (17 Würmer) beschriebenen Fällen.

Die Diagnose bietet da, wo die Würmer zum Durchbruch kommen oder unter der Haut gefühlt werden können, keine Schwierigkeit.

---

1) Teissier, Arch. d. méd. exp. 1895.
2) Davaine, s. Seifert, Deutsche med. Zeitung. 1885.
3) Mildner, Berl. med. Gesellsch. 24. VII. 1907.
4) Schlüter, l. c.
5) Trappe, l. c.
6) Poupée-Desportes, s. Loos, Handb. d. Tropenkrankh. I. Bd. 1905.
7) Harington, Brit. med. Journ. Nr. 1906.

Die Eingeborenen der Heimatländer des Medinawurmes warten in der Regel ruhig ab, bis derselbe so weit nach aussen gelangt ist, dass man ihn bequem fassen kann, er wird dann mit einem Faden angebunden und zwischen die Spitzen eines gespaltenen Holzstückchens angebunden und langsam aufgerollt. Innerhalb 10—12 Tagen kann er auf diese Weise entfernt werden. Emily[1]) macht Einspritzungen von 1‰ Sublimatlösung entweder in die Umgebung des Wurmes oder direkt in dessen Körper, Mense[2]) gelang es, durch Auflegen eines mit Chloroform getränkten Wattesbausches auf den freiliegenden Teil des Wurmes diesen soweit zu betäuben, dass er in einer Sitzung entfernt werden konnte. Unseren therapeutischen Anschauungen (Frangenheim)[3]) entspricht die breite Spaltung der bestehenden Abscesse und die sofortige vollständige Extraktion des Wurmes.

Die Prophylaxe bezieht sich auf die Vorsicht im Gebrauch von Wasser in den Heimatländern des Medinawurmes, ganz besonders gefährlich sind permanente Gewässer, die von Cyclopsarten bevölkert werden.

Filaria bancrofti.

(Filaria sanguinis hominum.)

Der Parasitismus dieser Filaria führt zur Bildung von Lymphangitis, Elephantiasis, Chylurie, Orchitis, Chylocele, Abscessen, Varicen der Lymphgefässe, vielleicht auch zu chylösem Ascites und chylösen Diarrhöen.

Die Lymphangitis betrifft gewöhnlich die Extremitäten, beginnt in der Regel mit Schüttelfrost und Schwellung der Lymphgefässe mit den zugehörigen Lymphdrüsen. Die Lymphstränge werden hart, knotig und äusserst schmerzhaft, die über ihnen gelegene Haut rötet sich und schwillt in längslaufenden Streifen (Looss[4]), hohes Fieber tritt auf mit z. T. schweren Allgemeinerscheinungen. Nach einigen Tagen endet der Anfall, die Schwellung geht dann allmählich zurück, aber nicht vollständig, manchmal entwickeln sich im Gefolge der Lymphangitis Abscesse. Kinder leiden in der Regel an solchen Lymphangitiden Finucane)[5]).

Die Diagnose ist nicht leicht, da auch durch anderweitige Ursachen vielfach Lymphangitis hervorgerufen wird.

---

1) Emily, s. Looss.
2) Mense, s. Looss.
3) Frangenheim, Volkm. Samml. klin. Vortr. 424.
4) Looss, l. c.
5) Finucane, Lancet 1907.

Die Behandlung besteht in Ruhe, Hochlage des betroffenen Gliedes, Umschläge mit essigsaurer Tonerde oder Bleiwasser, eventuell Incisionen in das geschwollene Gebiet unter antiseptischen Kautelen.

Die *Elephantiasis* (*Arabum*) hat hauptsächlich ihren Sitz an den unteren Extremitäten, bei Männern am Scrotum und Penis, bei Frauen an den Schamlippen, Mons veneris und den Mammae, seltener werden die oberen Extremitäten oder gar der Kopf ergriffen. Die Krankheit entwickelt sich unter häufig, in unregelmässigen Intervallen von Wochen, Monaten oder Jahren wiederkehrenden mit Fieber einhergehenden lymphangitischen oder erysipelatösen Erscheinungen (*Elephantoid fever*), insbesondere infolge von verschiedenen Gelegenheitsursachen (Erkältungen, körperliche Anstrengungen, äussere Reize). Die Extremitäten werden zu unförmlichen plumpen Zylindern, das Scrotum zu einem unter Umständen kollosalen Tumor (s. Abbildung bei Looss), die weiblichen Genitalien und die Mammae in kleinere und grössere Geschwülste umgewandelt, der Penis nimmt manchmal auch an der Verdickung teil, die Inguinaldrüsen wachsen zu grossen prominenten harten Tumoren an, so dass ganz enorme Deformationen entstehen. Die Krankheit tritt häufiger beim männlichen als beim weiblichen Geschlechte, selten bei Kindern über 10 Jahren, bei noch jüngeren Kindern niemals auf.

Die Behandlung der Elephantiasis der Extremitäten besteht in Hochlagerung, Massage, Bindeneinwickelungen, Dampfbäder, die der grossen elephantiastischen Tumoren der Genitalien und der Mammae kann nur in operativer Entfernung bestehen.

Die Chylurie (Hämato-Chylurie) tritt in der Regel anfallsweise auf und hält oft wochen- bis monatelang an, die Anfälle werden von Fieber, Schmerzen im Rücken, im Kreuz, in der Nierengegend und am Damm begleitet. Die Anfälle sind durch freie Intervalle von monate- bis jahrelanger Dauer getrennt, ganz selten handelt es sich um kontinuierliche Chylurie. Die Krankheit kann sich über viele Jahre erstrecken, ohne den Organismus erheblich zu schwächen, in anderen Fällen treten Anämie und Schwächezustände ein, die unter Marasmus zum Tode führen. Bei der Chylurie wird der Urin vollkommen milchartig undurchsichtig, zeigt manchmal durch Blutbeimengung eine pfirsichrote Farbe, im Bodensatz Blutgerinnsel, bei der mikroskopischen Untersuchung findet man feine staubähnliche Fettkörnchen, rote und farblose Blutkörperchen und gewöhnlich, aber nicht immer Filarienlarven. Möglicherweise wird auch Sclerodermie durch Filaria hervorgerufen (Bancroft)[1].

[1]) Bancroft, Lancet 1885.

Die Behandlung besteht in der Darreichung von Oleum Santali, Methylenblau (0,12 pro dosi mehrmals täglich), Ichthyol (in Pillenform zu 0,5—1,5 pro die), Ol. Terebinthinae (0,5—1,5 pro die), Thymol [Ziemann[1]) sah weder von Thymol noch von Methylenblau einen Erfolg], in der Verordnung absoluter Bettruhe, Beschränkung aller fettigen Nahrung und Darreichung von leichten Abführmitteln.

Orchitis ist eine namentlich im Osten relativ häufig beobachtete, in akuten Anfällen auftretende Krankheitsform; die Chylocele erreicht selten eine bedeutende Grösse (im Inhalt der Chylocele finden sich meist massenhaft Filarienlarven); bei den Abscessen handelt es sich manchmal um direkt durch die Parasiten hervorgerufene Phlegmonen, da man sie wiederholt in den Abscessen gefunden hat; Varicen der Lymphgefässe werden oberflächlich oder in der Tiefe gelegen beobachtet, es entsteht Lymphorrhagie durch Bersten der erweiterten Gefässe; chylöser Ascites und chylöse Diarhöen mögen wohl auch durch Filaria hervorgerufen werden.

Die Prophylaxe besteht der Hauptsache nach in der Vermeidung des Genusses von nicht ganz einwandfreiem Trinkwasser und der Einhaltung resp. Einführung jener Massregeln, welche bei der Prophylaxe der Malaria besprochen sind.

Filaria loa.

(Filaria diurna.)

Die Filaria loa ist nach den neueren Untersuchungen ein Parasit im Unterhautbindegewebe des Menschen und ihr Auftreten in der Conjunktiva etwas mehr Zufälliges (Braun S. 303); sie scheint gegen früher an Häufigkeit zuzunehmen (Ziemann[2])). Man hat auch bei uns in einer Anzahl von Fällen, die in den Filariagegenden gelebt hatten und nach Europa zurückgekehrt waren, diese Filariaart im subconjunktivalen Gewebe gefunden. Pick[3]) fand bei einem Herrn, der in Kamerun gelebt hatte, unter der Bindehaut des Augapfels dicht an der Hornhaut den Parasiten gelegen in lebhafter Bewegung, die Extraktion gelang leicht. Drei Fälle von Filaria loa im Auge von Ziemann[4]) hatten an temporären wandernden Schwellungen am Körper zu leiden; in einem von Wurtz und Cleri[5]) beobachteten Falle (Frau aus dem französischen Kongo) war Filaria loa die Ursache

[1]) Ziemann, Deutsche med. Wochenschr. 11. 1905.
[2]) Ziemann, Deutsche med. Wochenschr. 1905.
[3]) Pick, Deutsche med. Wochenschr. 1905.
[4]) Ziemann, l. c.
[5]) Wurtz et Cleri, Arch. d. méd. exp. 2. 1905.

von schubweise auftretenden prallelastischen Schwellungen im subcutanen und subconjunktivalen Gewebe (ausgesprochene Eosinophilie). In dem von Pollack[1]) mitgeteilten Fall (30j. Polizeimeister in Kamerun) verursachte der unter der Bindehaut des linken Auges gelegene Wurm durch seine schlängelnden Bewegungen ein unangenehmes Kribbeln. Durch Cocain-Adrenalin konnte der Wurm sichtbar gemacht und mittelst eines Schielhakens aus einer kleinen Bindehautwunde hervorgezogen werden. Martens[2]) demonstrierte eine unter Lokalanästhesie aus dem Augenlid entfernte Filaria.

Trichocephalus trichiurus.

(Trichocephalus dispar.)

Während viele Autoren den Peitschenwurm zu den harmlosen Parasiten des Dickdarmes (Leichtenstern[3]), Eichhorst[4]), Askanazy)[5]) rechnen, mehren sich seit einer Reihe von Jahren Mitteilungen über schwere oder gar letale Fälle von Peitschenwurmerkrankungen (Trichocephaliasis), so dass man Trichoceph. dispar aus der Gruppe der harmlosen Darmschmarotzer ausschalten muss. Bezüglich der von seiten des Nervensystems und des Blutes (Anämie) auftretenden Störungen bei Trichocephaliasis s. S. 518. Die Infektion des Menschen erfolgt durch im Freien gereifte Eier, welche wahrscheinlich durch die mit Erde oder Schmutz verunreinigten Hände in den Verdauungskanal gelangen (Moosbrugger[6]) und Kahane[7]) betonen für ihre Fälle, dass die Kinder geradezu mit Leidenschaft Erde assen), vielleicht auch mit dem Trinkwasser. Möglicherweise infizieren sich die Patienten, weil ein Zwischenwirt nicht notwendig ist, selbst immer wieder von neuem.

Der Vorderkörper des Parasiten sitzt gewöhnlich in der Schleimhaut fest und nährt sich nach Askanazy[5]) vom Blute seines Wirtes. Moosbrugger[6]), Schulze[8]), Kahane[7]), Vix[9]), Girard[10]), Blanchard[11]), konnten in der Darmschleimhaut Veränderungen (Defekte, Geschwüre) nachweisen, die auf ein längeres Verweilen des Parasiten im Darme schliessen lassen. Kahane[7]) hatte Gelegenheit, im In-

1) Pollack, Berl. ophth. Gesellsch. 17. V. 1906.
2) Martens, Berl. med. Gesellsch. 24. VII. 1907.
3) Leichtenstern, Handb. d. Ther. v. Penzoldt-Stintzing.
4) Eichhorst, Handb. d. spec. Pathol. u. Therapie.
5) Askanazy, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1896.
6) Moosbrugger, Med. Corresp.-Blatt f. Württemberg 1890.
7) Kahane, Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 8. 1907.
8) Schulze, Deutsche med. Wochenschr. 1905.
9) Vix, Zeitschr. f. Psychiatrie. Bd. XVII.
10) Girard, Annal. de l'Inst. Pasteur. 1901.
11) Blanchard, Acad. de méd. 3. VII. 1906.

stitut Pasteur zu sehen, dass die Trichocephalen nicht nur mit dem Vorderende des Körpers in die Mucosa eindringen, sondern selbst tief in die Muscularis der Darmwand gelangen. Bei dieser Art der Anheftung an die Darmwand ist es ohne weiteres erklärlich, dass durch Trich., besonders wenn sie in grösserer Anzahl im Darme sich vorfinden, örtliche Reize und Entzündungserscheinungen hervorgerufen werden, bestehend vor allem in reichlichen, monatelang anhaltenden, allen Mitteln trotzenden Diarrhöen, manchmal bis 20 an einem Tage (Moosbrugger)[1]), oft mit Kolikschmerzen und peritonitischen Erscheinungen verbunden. Nicht selten ist den dünnflüssigen, viel glasigen, zähen, gallertigen Schleim enthaltenden Stühlen Blut in mehr oder minder reichlicher Menge beigemischt, wie das für die Fälle von Morsasca[2]), Moosbrugger[1]), Kahane[3]), Girard[4]), Poledne[5]), Rippe[6]) eigens betont ist. Übelkeit, Erbrechen sind seltenere Erscheinungen.

Die Diagnose der Erkrankung lässt sich in der Regel nur durch mikroskopische Untersuchung der Stuhlentleerungen stellen, in welchen man neben den Eiern regelmässig und schön ausgebildete Exemplare von Charcot-Leydenschen Kristallen findet.

Die Prognose erscheint bei schwerer Infektion im allgemeinen ungünstig, bei leichter Infektion d. h. bei einer nur geringen Anzahl von Würmern ist die Gefahr von erheblichen Störungen ja nur gering.

Die Behandlung besteht in der Verabreichung von vermiciden Mitteln per os und in der Lokalbehandlung des Dickdarmes. Ein Mittel, das früher vielfach angewandt wurde, ist Calomel, das von Gibson[7]), der es in folgender Weise verordnete: Calomel. 0,06, Rheum. 0,3, Tinct. ferri sesquichlor. 1,2, Aq. dest. 90,0 (3mal täglich 6 Esslöffel) sehr gerühmt wird. Rippe[8]) scheint von dieser Verordnung keinen Erfolg gehabt zu haben. Thymol, insbesondere in Verbindung mit Lokalbehandlung des Dickdarms, hatte zweifellos in einigen Fällen Erfolg, wie in den Fällen von Girard, Poledne, Hausmann[9]), Kahane und Schiller[10]) mitgeteilt ist. Die Lokalbehandlung des Dickdarmes geschieht am zweckmässigsten durch

1) Moosbrugger, Med. Korresp.-Blatt f. Württemberg. 1890.
2) Morsasca, s. Kahane.
3) Kahane, Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte. 8. 1907.
4) Girard, Annal. de l'inst. Pasteur. 1901.
5) Poledne, Wien. med. Wochenschr. 1906.
6) Rippe, St. Petersb. med. Wochenschr. 1907.
7) Gibson, zit. bei Leuckart.
8) Rippe, l. c.
9) Hausmann, St. Peterb. med. Wochenschr. 1900.
10) Schiller, Beitr. z. klin. Chirurgie. 34. Bd. 1902.

hohe Einläufe von Wasser, dem Benzin zugesetzt ist. Becker[1]) nahm offenbar zuviel Benzin (1 Esslöffel voll auf ein Liter Wasser), da starke Reizerscheinungen darnach auftraten, während Peiper[2]) nur einige Tropfen Benzin zusetzen lässt, 5 Tropfen auf 1 Liter Wasser genügen (Schiller). Statt Benzinklistiere kann man auch (Kahane) Knoblauchklysmen, 1‰ Thymollösung, physiologische Kochsalz-Darmspülung benützen, doch scheinen die Benzinklistiere weitaus am wirksamsten zu sein. In dem Falle von Schiller gingen am ersten Tage einer solcher kombinierten Kur (Thymol innerlich + Benzinklistiere) über 2000 Würmer ab.

Trichinella spiralis.

(Trichina spiralis.)

Die Trichinosis wird glücklicherweise immer seltener, so dass viele Ärzte weder während ihrer Studienzeit, noch während ihrer praktischen Tätigkeit Gelegenheit haben, dieses schwere Krankheitsbild zu sehen; wir selbst erinnern uns, einen typischen Fall (17jähriger Metzgerbursche) auf der Abteilung von Med.-Rat Merkel in Nürnberg im Jahre 1879 beobachtet zu haben. Bei der Schilderung der Symptome folgen wir den Ausführungen Merkels[3]).

Dem Genuss trichinenhaltigen Fleisches folgen häufig — wenn auch nicht stets — gastrische Beschwerden der verschiedensten Art, vor allem Erbrechen und Durchfälle mit Kolik, grosse Muskelmüdigkeit, Ödeme der Augenlider, Schwellungen der Muskeln mit Betthärte und enormer Schmerzhaftigkeit, Störung der Augenbewegungen, der Deglutition, der Atmung, Heiserkeit, Aphonie, Darmblutungen, Nasenblutungen, Ekchymosen auf Haut und Schleimhäuten, Prurigo, Herpes, Miliaria, Pusteln, Furunkeln, enorme Schweisse, Ödeme der Extremitäten, schliesslich Abschuppung der Haut, selten grösserer Decubitus, Bronchialkatarrhe, hypostatische und katarrhalische Pneumonie mit trockener und eitriger Pleuritis, in schweren Fällen Kollapserscheinungen mit Delirien etc. schliessen die Szene. Leichte Fälle währen 3—6 Wochen, schwere bis zu vielen Monaten, in letzteren Fällen ist die Rekonvaleszenz eine sehr langsame. Merkwürdig ist, dass in Fällen von langdauernder Trichinose Brustkrebse gleichzeitig beobachtet wurden [Klopsch[4]), Langenbeck[5]), Babes[6])]. Tödlicher Ausgang wurde beobachtet bei Epidemien bis zu 30% aller Fälle.

1) Becker, Deutsche med. Wochenschr. 1902.
2) Peiper, zit. bei Seifert, p. 248.
3) Merkel, Handb. d. Ther. von Penzoldt-Stintzing. Bd. I.
4) Klopsch, zit. bei Babes.
5) Langenbeck, zit. bei Babes.
6) Babes, Centralbl. f. Bakter. 42. Bd. 1906.

Der Beginn der Erkrankung tritt zumeist 1—10 Tage nach Aufnahme des trichinösen Fleisches ein, doch sind Fälle beschrieben, in welchen die Krankheit erst mehrere Wochen nach dem Genuss aufgetreten sein soll.

Die Diagnose ist beim Vorkommen mehrfacher Erkrankungen, also bei Epidemien, nicht schwer, im Einzelfall dagegen gar nicht leicht. Besteht Verdacht auf Trichinose, wenn mit der Muskel-Lähmigkeit auch Ödem der Augenlider auftritt, so wird die Diagnose durch Excision eines Muskelstückchens und Nachweis der Trichinen in dem Muskelgewebe zu stellen sein, wozu noch die Untersuchungsresultate der vorher genossenen Würste oder des Fleisches hinzukommen. Diesem umständlichen Verfahren steht die Blutuntersuchung gegenüber, die nach Schleip[1]) (Homburger Trichinenepidemie vom 19.—26. VIII. 1903, 130 Personen umfassend) die wertvollste Methode zur sicheren Diagnose der Trichinose darstellt schon zu einer Zeit, wo die Trichinen noch nicht in die Muskeln eingewandert sind und zwar bezieht sich die Blutuntersuchung auf die erhebliche Vermehrung der eosinophilen Zellen, wie das auch von Stäubli[2]) für seine sieben Fälle erwiesen ist. Die vier schweren Fälle Stäublis zeigten auch eine beträchtliche allgemeine Hyperleukocytose und ausserdem die Kombination des Kernigschen Phänomens mit dem Fehlen der Patellarreflexe. Wegen der Seltenheit des Zusammentreffens dieser beiden Phänomene bei anderen Infektionskrankheiten dürfte auch dieses Doppelsymptom einen gewissen diagnostischen Wert erlangen. Als eine konstante Erscheinung bei der Trichinosis hebt Stäubli eine auffallend starke positive Diazoreaktion des Urins hervor.

Die Prophylaxe der Trichinosis ist oben von Braun S. 321 eingehend besprochen.

Die Behandlung besteht, falls man zur rechten Zeit Kenntnis von dem Genuss trichinenhaltigen Fleisches erhalten hat, in der Vornahme der Magenspülung, noch mehr aber in der gründlichen Entleerung des Darmes, zu welcher Calomel (0,5 pro dosi), Ol. ricini (esslöffelweise bis zur starken Wirkung), Infusum Sennae mit Magnesia sulfurica, grosse Enteroklysen zu verwenden und in den ersten Wochen zeitweise zu wiederholen sind. Alkohol (Cognac bis zu 250 ccm für den Tag) wird von verschiedenen Autoren gerühmt, ebenso Glycerin (150 g auf einmal) und möglichst grosse Mengen von verdünnter Salzsäure. Ausserdem sind noch eine ganze Anzahl von Mitteln empfohlen, von denen vielleicht noch Benzin und Thymol innerlich sowohl als in Form von Klysmen zu beachten sind.

---

[1]) Schleip, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 80.
[2]) Stäubli, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 85.

Bei vollentwickelter Krankheit handelt es sich um eine symptomatische Behandlung, unter welcher sich die lauwarmen, protrahierten bezw. permanenten Bäder besonders bewährt haben.

Eustrongylus gigas.

Am häufigsten wurde Eustrongylus gigas im Nierenbecken gefunden. Die Ansiedelung hier hatte in der Mehrzahl der Fälle Pyelitis zur Folge. Die Entzündung griff vom Nierenbecken auch auf die Nierenkapsel über, dadurch kam eine eiterige Nephritis zustande. Bei längerer Anwesenheit des Wurmes wird die befallene Niere allmählich in eine sogenannte Sackniere verwandelt, indem die Nierensubstanz fortgesetzt sich verschmälert. Dadurch, dass der Wurm mit seinem hinteren Ende im Ureter steckt und dadurch, dass die Schleimhaut des Ureters in entzündliche Schwellung versetzt wird, ist der Harnabfluss sehr erschwert.

Die Symptome gleichen den durch fremde Körper z. B. Steine hervorgerufenen Schmerzen in der Nierengegend, Harnverhaltung, Dysurie, Entleerung von Blut und Eiter mit dem Harn. Sie sind aber nicht derart, dass sie eine bestimmte Diagnose zu stellen gestatten, diese wird erst dann gesichert, wenn die Eier der Schmarotzer im Urin nachzuweisen sind, bezw. wenn diese selbst mit dem Harn entleert werden.

Moscato[1]) berichtet über eine Kranke mit Chylurie, Schmerzen in der rechten Nierengegend, hysterische Erscheinungen. Während eines hysterischen Anfalles ging mit dem Harn ein Exemplar von Eustrongylus gigas ab, die Chylurie und die nervösen Erscheinungen verschwanden. Einen ebenfalls durch Eustrongylus gigas bedingten Fall von Chylurie beschreibt Stuertz[2]), in welchem es sich um einen Australier handelte, bei welchem die Chylurie seit 7 Jahren bestand. Im Urin gelang der Nachweis von Eiern des Eustrongylus gigas. Die kystoskopische Untersuchung ergab, dass aus dem linken Ureter getrübter Harn sich entleerte. Es wurde die Nephrektomie in Aussicht genommen.

Ancylostoma duodenale.

Ancylostomiasis.

Während bis in die neueste Zeit hinein vielfach angenommen wurde, dass wenigstens die grosse Mehrzahl der Wurmkranken auch mehr oder weniger ausgesprochene Krankheitserscheinungen aufweist,

[1]) Moscato, zit. bei Predtetschensky, Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 40.
[2]) Stuertz, Ges. d. Charité-Ärzte in Berlin. 26. VI. 1902.

haben die genauen Untersuchungen der letzten Jahre ergeben, dass weitaus die grosse Mehrzahl der Wurmbehafteten sich nicht allein völlig gesund fühlt, sondern auch bei genauester klinischer Beobachtung kein einziges Zeichen übler Einwirkung der Darmparasiten auf die Gesundheit des Wirtes darbietet (Löbker und Bruns)[1]. Wenn die Ansteckung nur zur Entwickelung weniger Ancylostomen geführt hat, macht sich eine Schädigung des Gesundheitszustandes in der Regel kaum bemerkbar. Um schwere Krankheitserscheinungen auszulösen, ist die Anwesenheit von mehreren hundert Würmern im Darm erforderlich und im allgemeinen steht die Intensität der Krankheitserscheinungen mit der Anzahl der Würmer in geradem Verhältnis. Sodann kommt die Dauer der Infektion in Betracht; je länger der menschliche Organismus der schädlichen Einwirkung der Parasiten ausgesetzt ist, desto deutlicher macht sich diese für den Träger geltend. Ausserdem ist die Widerstandsfähigkeit des einzelnen Menschen von Belang. Während ein robuster Körper selbst längere Zeit, ohne Schaden zu nehmen, eine grössere Anzahl von Ancylostomen beherbergen kann, treten die Erscheinungen der Erkrankung bei an sich schwächlichen oder durch anderweitige Erkrankungen geschwächten Personen schon früh und in ausgesprochener Weise auf.

Die zuerst auftretenden Symptome betreffen den Verdauungsapparat, am häufigsten wird über ein schmerzhaftes Gefühl in der Oberbauchgegend geklagt, das bei Druck stärker wird, dabei bestehen Sodbrennen, Übelkeit, Erbrechen von Schleim oder Speisen zu den verschiedensten Tageszeiten (hie und da hat auch die mikroskopische Untersuchung die Anwesenheit von Ancylostomeneiern im Erbrochenen ergeben). Ob mit dem Erbrochenen in die Stirnhöhlen gelangte Eier sich dort zu Larven entwickeln können, erscheint fraglich, immerhin ist die Mitteilung von v. Ziemssen[2] und Huppertz[3] von Interesse, dass in einzelnen Fällen sich Ancylostomen aus den Stirnhöhlen entleerten. Die von letzteren erwähntem fünf Fälle endeten tödlich durch ödematöse Schwellung des Gesichtes mit intensiver Entzündung der Meningen. Die Zunge ist belegt, auch wird von ausgebreiteter katharrhalischer Stomatitis und Ptyalismus berichtet. Der Appetit erscheint wechselnd, gesteigert oder fehlend, oft besteht ein Ekelgefühl gegen Nahrungsaufnahme oder eigentümliche Gelüste nach sauren Speisen oder unreifen Früchten, während die gewöhnliche Mahlzeit zurückgewiesen wird. Die Stuhlentleerung ist anfangs retardiert, später treten Diarrhöen auf, die Stühle dann reichlich Schleim,

[1] Löbker und Bruns, Arb. aus d. Kaiserl. Gesundheitsamte. XXIII. Bd. 1906.
[2] v. Ziemssen, zit. bei Haenisch, Dissert. Strassburg 1901.
[3] Huppertz, zit. bei Haenisch, Dissert. Strassburg 1901.

vielfach auch Blut enthaltend; bei der mikroskopischen Untersuchung finden sich ausser den A.-Eiern Charcot-Leydensche Kristalle.

Im weiteren Verlauf der Krankheit treten Erscheinungen zunehmender Blutarmut in den Vordergrund; der Hämoglobingehalt des Blutes sinkt bis auf 1/4 bis 1/5 des normalen (Baravalle)[1]), der Gehalt an eosinophilen Zellen steigt meist beträchtlich an (Boycott)[2]), Lohr[3]), jedoch kann die Prüfung des Blutes auf Eosinophilie der mikroskopischen Untersuchung der Fäces in diagnostischer Beziehung nicht als gleichwertig betrachtet werden (Bruns, Liefmann und Maeckel[4]). Die Störungen des Zirkulationsapparates erscheinen in Gestalt von mehr oder minder starkem Herzklopfen, Schmerzen in der Herzgegend, Dilatation und Hypertrophie des linken Herzens, erhöhter Pulsfrequenz, Hydrops der Augenlider, des Gesichtes, der unteren Extremitäten oder auch des ganzen Körpers. Störungen der Geschlechtsfunktion (Impotenz, Menstruationsanomalien, Verzögerung im Eintritt der Geschlechtsreife) werden nicht selten beobachtet.

Die Infektion des Menschen erfolgt durch den Mund, wenn ungereinigte Vegetabilien [in Japan insbesondere ist die Düngung mit menschlichen Fäkalien gebräuchlich und die Nahrungsmittel entbehren der genügenden Sorgfalt in der Reinigung, Inouye[5])] genossen werden oder die Nahrung mit beschmutzten Händen in den Mund gebracht wird. Trinkwasser hält Looss[6]) im allgemeinen für weniger gefährlich, da die Larven im stehenden Wasser zu Boden sinken und erst durch Umrühren in die Höhe gebracht werden müssten. Das grösste Verdienst gebührt Looss, nachgewiesen zu haben, dass die Infektion auch von der Haut aus erfolgen kann. Die anfangs angezweifelten Versuche wurden von so vielen Autoren in den letzten Jahren nachgeprüft, dass man diese Art der Infektion anerkennen muss, wenn es auch unentschieden ist, welche Art der Infektion die häufigere ist, die vom Munde her oder die von der Haut aus. Von einzelnen Autoren sind durch das Eindringen der Larven in die Haut an dieser erzeugte Veränderungen beschrieben, so von Looss und Schaudinn[7]) an ihrer eigenen Haut juckende Quaddeln, von Dieminger[8]) eine Hautaffektion, die in der Zeche Graf Schwerin als „Schweriner Krätze“ bezeichnet wird, und

1) Baravalle, Progresso medico. 1903.
2) Boycott, Journ. of Hyg. 1904.
3) Lohr, Zeitschr. f. Heilkunde. Bd. XXVI.
4) Bruns, Liefmann und Maeckel, Münch. med. Wochenschr. 1905.
5) Inouye, Arch. f. Verdauungskrankh. XI. Bd. 1905.
6) Looss, Handb. d. Tropenkrankh. v. Mense. Bd. I. p. 129.
7) Schaudinn, Deutsche med. Wochenschr. 1904.
8) Dieminger, Klin. Jahrb. 14. Bd. 1905.

in den Teeplantagen von Assam und in Südamerika eine der Scabies nicht unähnliche Hauterkrankung: Pani-ghav (Dubreuilh)[1]; durch das Eindringen der Larven in die Haut erklärt sich auch das häufige Vorkommen von Furunkeln und juckenden, pustulösen Ekzemen bei Bergarbeitern in infizierten Gruben (Goldmann)[2].

Die sichere Diagnose der Ancylostomasis ist durch den Nachweis der Eier der Parasiten in den Fäces zu stellen und bietet keine Schwierigkeiten.

Ausserordentlich wichtig, insbesondere für die Grubenarbeiter, ist die Prophylaxe. Die Verbreitung der Ancylostomiasis erscheint nur an die an feuchten Orten abgesetzten Fäkalien gebunden, so dass einerseits die Absetzung von larvenhaltigen Fäkalien verhütet, andererseits die Fäkalien möglichst unschädlich gemacht werden müssen, wozu noch die individuelle Prophylaxe kommt.

Für die allgemeine Prophylaxe wird verlangt:

1. Die Untersuchung der Arbeit suchenden Bergarbeiter auf Ancylostomum sofort und der Neuangestellten 4—6 Wochen nachher.
2. Belegschaftsmitglieder, welche mit dem Wurme behaftet sind, dürfen zur Arbeit unter Tage solange nicht zugelassen werden, bis der schriftliche ärztliche Nachweis erbracht ist, dass keine Wurmeier mehr bei ihnen festgestellt werden können [die gleiche Vorschrift hat auch für die Ziegelarbeiter zu gelten (Goldmann)[3]].
3. Wurmkranke Belegschaftsmitglieder müssen sich den geeigneten Abtreibungskuren unterziehen und sich nach Vollendung solcher in Zwischenräumen von je 4 Wochen noch einer dreimaligen Untersuchung ihrer Stuhlentleerungen unterwerfen.
4. Besonderer Überwachung bedürfen die von der italienischen Grenze hereinkommenden Berg- und Ziegelarbeiter (Goldmann)[3].
5. Die Arbeiter müssen mündliche und schriftliche Belehrung in ihrer Muttersprache über die Ansteckungsweise und die Gefahren der Ancylostomiasis (für sich und andere) erteilt bekommen.
6. Sind Vorschriften über Waschungen, Bäder, Kleiderwechsel nach Beendigung der Arbeitszeit zu geben.
7. Während der Arbeitszeit in den Gruben ist ohne vorausgehende gründliche Waschung die Nahrungsaufnahme verboten.
8. Sämtliche Aborte müssen so eingerichtet sein, dass die zur Aufnahme des Kotes dienenden Gefässe undurchlässig, mit Deckel versehen und leicht transportabel sind. Die Entleerung der Gefässe

---

[1]) Dubreuilh, La presse méd. 30. 1905.
[2]) Goldmann, Wien. med. Presse. 2. 1905.
[3]) Goldmann, Die Hygiene des Bergmannes. Halle, W. Knapp. 1903.

darf nur in besonders dazu hergerichteten undurchlässigen Gruben erfolgen.

9. Die Entleerung des Kotes an anderen Stellen als auf dem Aborte ist verboten (wie für die Bergarbeiter, so auch für die Ziegelarbeiter).

10. Der Mist der in den Gruben beschäftigten Pferde ist regelmässig fortzuschaffen, da auch diese möglicherweise der Infektion zugänglich sind.

Inwieweit eine Desinfektion schon stark durchseuchter Gruben möglich ist, erscheint fraglich; Tenholt[1]) und Goldmann[2]), Dieminger[3]) empfehlen für die Desinfektion Rieselungen mit frisch bereiteter Kalkmilch unter Zusatz von Ätznatron, Calmette[4]) und Manouriez[5]) Verstäubungen von Salzwasser. Theoretisch dürften sich auch von Zeit zu Zeit wiederholte Spülungen mit heissem Wasser oder Dampf zur Vernichtung der Larven als geeignet erweisen. (Looss)[6]).

Die persönliche Prophylaxe ist zum Teil schon in den Vorschriften für die allgemeine Prophylaxe eingeschlossen, soweit es sich um die Verhütung der Mundinfektion handelt; es kann aber auch bei der Gefahr der Infektion durch die Haut für den Einzelnen noch etwas mehr geschehen. Nach Manson[7]) bewährte sich in den Tropen Anstreichen der unbekleideten Hände und Füsse mit grünem Barbadosteer, die geteerten Körperteile mit Mehlstaub dicht bedeckt; Fabre[8]) empfiehlt bei Grubenarbeitern, welche mit infiziertem Wasser in Berührung kommen können, Einsalben der freiliegenden Hautpartien (Hände, Füsse), weil dann die Larven nicht durch die Haut eindringen können; dieses letztere Verfahren kann sich wegen seiner Einfachheit und Billigkeit gut durchführen lassen.

Unter den zur Abtreibung der Ancylostomen gebräuchlichen Mitteln steht zweifellos Thymol oben an, das von Bozzolo[9]) eingeführt und in der Zwischenzeit von vielen Autoren teils mit gutem, teils mit weniger gutem Erfolge zur Anwendung gebracht wurde. Man sucht am Tage vor der Kur eine gründliche Entleerung des

1) Tenholt, Münch. med. Wochenschr. 1905.
2) Goldmann, Wien. med. Wochenschr. 10. 1905.
3) Dieminger, l. c.
4) Calmette, Acad. de méd. 25. VII. 1905.
5) Manouriez, Bull. de l'acad. de Méd. 1905.
6) Looss, Zeitschr. f. klin. Med. 58. Bd. 1905.
7) Manson, Brit. med. Journ. 5. XI. 1900.
8) Fabre, Progrès méd. 1905.
9) Bozzolo, Giorn. della R. Accad. d. Med. di Torino. 1881.

Darmes durch Calomel (Lutz[1]), Grünberger[2]), Smith[3]) durch Cascara Sagrada (Mann)[4]) herbeizuführen, lässt am Vorabend nur flüssige Nahrung geniessen und verabfolgt am Tage der Kur Thymol in einer Menge von 6—8—10—15 g in Einzeldosen von 2 g in 1—2-stündigen Pausen und wenige Stunden darnach ein Abführmittel. Man kommt meist mit einer (Prowe[5]) eintägigen Kur nicht durch, sondern ist gezwungen, diese an zwei aufeinanderfolgenden Tagen resp. noch mehrmals nach Pausen von mehreren Tagen zu wiederholen. Thymol wird entweder in Oblaten oder in Gelatinekapseln eingeschlossen oder mit Zucker verrieben gegeben. Vor der gleichzeitigen Darreichung von Kognak wird gewarnt, ebenso vor der Vereinigung mit Agentien, welche Thymol lösen (Öle, Fette) und damit dessen Resorption bedeutend begünstigen. Dass Thymol kein gleichgültiges Mittel ist, erweisen die in manchen Fällen beobachteten Vergiftungserscheinungen: heftiges Brennen im Magen und in der Speiseröhre, Sinken der Temperatur, Verlangsamung von Respiration und Puls, Schwindelanfälle, Delirien, Ohnmachten. Sandwith[6]), Thornhill[7]) sowie Leichtenstern[8]) beobachteten sogar Todesfälle infolge des Thymolgebrauches; in dem Falle von Grünberger[9]) traten schwere Vergiftungserscheinungen schon nach 4 g Thymol auf. Die oft sofort nach den ersten Dosen Thymol auftretende Schwarzfärbung des Urins (*Thymolurie*) ist ganz belanglos und kein Hindernis für die Fortsetzung der Kur. Hie und da hat man leichte Eiweissausscheidung im Harn festgestellt, sehr selten dagegen schwere akute Nierenentzündung. Kontraindiziert ist Thymol bei vorgeschrittenem Alter und bei Schwächezuständen, ferner bei vorhandener Neigung zum Erbrechen, bei Gastritis, Dysenterie, Herz- und Nierenerkrankungen.

Die bei der Behandlung der Taenien besprochene, unter dem Namen Taeniol von Goldmann[10]) empfohlene Kombination von Thymol, Sebirol und Salicylaten scheint auch in der Behandlung der Ancylostomiasis gute Dienste zu leisten (Goldmann[11]), Liermberger)[12]).

---

1) Lutz, Centralbl. f. Bakter.
2) Grünberger, Wien. med. Wochenschr. 52. 1902.
3) Smith, Americ. journ. of the med. sciences. 1903.
4) Mann, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 74.
5) Prowe, Virch. Arch. Bd. 158.
6) Sandwith, s. Looss.
7) Thornhill, s. Looss.
8) Leichtenstern, Deutsche med. Wochenschr. 1887.
9) Grünberger, l. c.
10) Goldmann, Gesellsch. f. innere Med. in Wien. 8. III. 1906.
11) Goldmann, Wien. med. Wochenschr. 10. 1905.
12) Liermberger, Berl. klin. Wochenschr. 1905.

Das Derivat des Thymols: Thymotal, aus welchem erst im Darm Thymol abgespalten wird, wird zu 3—4mal 3 g pro die (Kindern zu 1,0) vier Tage hintereinander und am Ende der Kur ein Abführmittel gegeben (Pool[1]) Bauer)[2]), eventuell muss die Kur wiederholt werden. Leonardi[3]) rühmt die Thymolessenz (4,0 pro die) in Emulsion mit reichlich Wasser.

Das zweite Mittel zur Abtreibung der Ancylostomen ist Extr. filicis maris, das wie bei den Bandwurmkuren anzuwenden ist, aber nicht immer den gewünschten Erfolg aufzuweisen hat, während in solchen dem Farnkrautextrakt widerstehenden Fällen dann Thymol die gewünschte Wirkung zeitigt (Mann)[4]), wie auch das Umgekehrte mehrfach beobachtet wurde (Grünberger[5]). Nagel[6]) verordnet Extr. fil. 8—10,0 mit Chlorof. 10—15 Tropfen, Sir. Sennae 16 g; vor dem Einnehmen muss aber das Gläschen in heisses Wasser gestellt werden, weil der Inhalt sonst nicht völlig abfliesst. Zinn[7]) zieht das Extr. fil. mar. (frisch bereitet) allen andern Mitteln vor. Nach Warburg[8]) gelingt die Kur mit Extr. fil. um so sicherer, je strenger man die Vorkur macht. Filmaron (0,7, Thymol 5,0, Chlorof. 1,5, Ol. ricini 20,0) hatte nach 2—3maliger Kur guten Erfolg (Nagel[6]). Über die Kombination von Thymol und Extr. filicis maris (Hynek[9]), Stockmann[10]), Boykott und Haldane[11]), Adams[12]) sind die Meinungen geteilt. Von anderweitigen Mitteln wird von Philips[13]) und Hermann[14]) Eucalyptusöl gerühmt: Ol. Eucalypti 2,0, Chloroform 3,0, Ol. ricini 30,0 auf einmal oder in 3 Portionen morgens zu nehmen (am Abend vorher ein salinisches Abführmittel), von Neumann[15]) Podophyllin, 3 Tage hintereinander je 2mal 0,035. Podophyllin scheint eine ganz besondere Beschaffenheit der Darmschleimhaut zu erzeugen, welche dem Haftenbleiben des Ancylostoma sehr hinderlich ist. Bentley[16]) sieht als bestes

1) Pool, Med. Woche. 1901.
2) Bauer, Wien. klin. Wochenschr. 1904.
3) Leonardi, Gazz. degli osped. 1904.
4) Mann, l. c.
5) Grünberger, l. c.
6) Nagel, Deutsche med. Wochenschr. 1903.
7) Zinn, Therapie der Gegenwart. 1903.
8) Warburg, Münch. med. Wochenschr. 1904.
9) Hynek, Sbornik Kliniký. Bd. V.
10) Stockmann, Brit. med. Journ. 1904.
11) Boycott und Haldane, Journ. of Hyg. Bd. 9.
12) Adams, Arch. of pediatr. 1901.
13) Philips, Lancet. 1906.
14) Hermann, La méd. moderne. 1905.
15) Neumann, Deutsche med. Wochenschr. 1904.
16) Bentley, Indian med. Gazette. 1904.

Mittel β-Naphthol an, das er nach vorhergehender Darmentleerung 2—3 mal in 2stündlichen Pausen zu 1,0 gibt. Flores Kusso, Kamala, Santonin, Decoct. rad. Granati sind ohne jeden Erfolg.

Zur Beseitigung der oft hartnäckig bestehen bleibenden Anämie sind reichliche gute Ernährung, Eisen- und Arsenikpräparate (Levico-Wasser, Goldmann[1]), Liermberger)[2]) am Platze.

Ascaris lumbricoides.

(*Ascaridosis.*)

Der Spulwurm gehört zu den am häufigsten im Menschen vorkommenden Parasiten, sowohl bei Erwachsenen, als bei Kindern, am meisten allerdings beherbergt ihn das mittlere Kindesalter. Der normale Sitz ist der Dünndarm, jedoch wird derselbe nicht selten verlassen, die Ascariden wandern in den Magen, den Ösophagus, in den Rachen, in die Bronchien, in die Höhlen der Nase und in noch andere Orte. Es ist eine Eigentümlichkeit der Ascariden, dass sie gerne in enge Kanäle schlüpfen; so erzählt Clason[3]) von einem Idioten, der die Gewohnheit hatte, Glasperlen zu verschlucken, dass seine Ascariden mit besonderer Vorliebe in den Glasperlen stecken blieben und mit den Fäces entleert wurden. Die Störungen, welche die Spulwürmer im Darm selbst bedingen, können verschiedener Art sein, einzelne Exemplare werden nicht leicht irgend welche Störungen veranlassen, während eine grössere Zahl eventuell recht schwere lokale Erscheinungen oder solche toxischer, resp. reflektorischer Natur verursachen können, wie sie im allgemeinen Teil besprochen sind.

Zu den lokalen Störungen sind zu rechnen: Appetitlosigkeit, Heisshunger, perverser Geschmack, Foetor ex ore, Druckempfindlichkeit des Leibes, kolikartige Schmerzen und Irregularität des Stuhlganges. Es leiden Aussehen und Ernährung, die Kranken, namentlich oft Kinder, werden auffällig blass, wechseln schnell die Farbe und bekommen graue oder blaubraune Ringe um die Augen. Durch die seltene *Enteritis verminosa* bei Gegenwart zahlreicher Ascariden können die Kinder derartig herunterkommen, dass der Verdacht der Darmtuberkulose erweckt wird. Skelettartige Abmagerung, hochgradiger Meteorismus, mehlsuppenartige, zuweilen blutig gefärbte dünne Stuhlentleerungen sind dabei beobachtet. Auch bei Erwachsenen ist chronisches, unstillbares Erbrechen mit schwerer Inanition, durch Ascariden bedingt, beobachtet worden. Wenn die Ascariden spontan

---

[1]) Goldmann, Deutsche Arzte-Zeitung. 1903.

[2]) Liermberger, l. c.

[3]) Clason, s. Seifert, Deutsche Med. Zeitung. 1885.

per anum abgehen, so verursachen sie manchmal einen äusserst lästigen Reiz in der Analgegend (Pruritus ani).

Die unangenehmsten und lebensgefährlichsten Erscheinungen werden aber durch die Wanderungen der Ascariden hervorgerufen, wenn sie in die Gallenwege eindringen; es ist in der Literatur eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Fällen dieser Art verzeichnet, die bis zum Jahre 1901 in der Dissertation von Sick[1]) zusammengestellt sind. Das postmortale Eindringen von Spulwürmern (oder erst kurz vor dem Tode) in die Gallengänge kann nicht als Seltenheit bezeichnet werden; die Erschlaffung der muskulären Pforten gestattet dieses Eindringen leicht auch anderwärts dem von seinem toten Wirt flüchtenden Parasiten. Weniger häufig, aber in nach den Mitteilungen in der Literatur immerhin noch oft genug zur Beobachtung kommenden Fällen, ist der Aufenthalt des Wurmes in den Gallengängen beim Lebenden anzusehen. Sick konnte 61 solcher Fälle zusammenstellen, zu denen er noch zwei weitere neue aus der Tübinger Klinik resp. aus dem Materiale seines Vaters hinzufügt. Im Jahre 1891 hatte Borger[2]) 59 Fälle zusammengestellt, in welchen es sich um Einwanderung von Ascariden in die Gallenausführungsgänge und Gallenwege handelte, und auch die Dissertation von Dauernheim[3]) beschäftigt sich mit dieser Frage. Ein weiterer Fall von Ascaris im Ductus choledochus (Choledochotomie) ist von Neugebauer[4]) mitgeteilt. Im Falle von Schupper[5]) (52 jährige Frau) fanden sich sämtliche Gallengänge erweitert und mit grossen (14) lebenden Spulwürmern ausgefüllt (vielleicht weil sie lebend waren, hatten sie nicht zu einer septischen Infektion der Gallenwege geführt), in dem von Schiller[6]) mitgeteilten Falle war ein Spulwurm nach der Operation einer Cholelithiasis (mit Ausräumung der Gallenblase und Anlegung einer Fistel) in die Gallenwege gelangt, hatte sich hier 18 Tage lebend erhalten und wurde aus der Fistelöffnung extrahiert. Epstein[7]) bestätigt die Richtigkeit der Erklärung der Strangulationsmarke beim Spulwurm in dem Mertensschen[8]) Falle (bei einer 30jährigen Frau erst Ikterus, später Ascites, Anasarka, Schwellung der Leber, dann Abgang von zwei abgestorbenen Ascariden, von denen der eine einen

1) Sick, Dissert. Tübingen. 1901.
2) Borger, Dissert. München 1891.
3) Dauernheim, Dissert. Giessen 1900.
4) Neugebauer, Arch. f. klin. Chirurgie. 70. Bd. 1903.
5) Schupper, Gazz. degli osped. 28. 1904.
6) Schiller, Beitr. z. klin. Chirurgie. 34. Bd. 1902.
7) Epstein, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 81. 1904.
8) Mertens, Deutsche med. Wochenschr. 23. 1898.

Schnürring etwas hinter seiner Mitte zeigte, von da ab schnelle Besserung aller Erscheinungen), es handelte sich in seinem Falle um Ikterus infolge Choledochusverschlusses durch Ascaris. Nach dem Abgange des Wurmes hörten die Erscheinungen auf, einer der Spulwürmer hatte eine typische Strangulationsmarke. Aus der Beobachtung von Vierordt[1]) geht hervor, dass ohne Zweifel reife Weibchen in die Leber eindringen und die Eier ablegen können, ferner scheinen solche Eier sich ausnahmsweise auch zu furchen. Ein Unikum in diesem Falle ist der ausschliessliche Abgang von unreifen Würmern fast gleichmässig durch einen Zeitraum von neun Wochen; es ist dies aus unserer heutigen Kenntnis von der Biologie und Pathologie der Ascariden nicht zu erklären. Die Spulwürmer dringen offenbar vom Darm aus durch die Duodenalöffnung des gemeinschaftlichen Gallenganges und zwar können die vollentwickelten Spulwürmer mit ihrem konischen Kopfende in die Wandung des Ductus choledochus allmählich eindringen (Quincke)[2]) und in die Gallenblase, den Ductus hepaticus und seine Äste geraten.

Die Veränderungen in Gallengängen und Leber sind einerseits die mechanischen Folgen teilweiser oder totaler Versperrung des Abflusses der Galle, andererseits entzündliche Prozesse. Die Verlegung des Ductus choledochus und des Stammes des Ductus hepaticus führt zu den bekannten Erscheinungen der Gallenstauung; längere Dauer dieses Zustandes hat allgemeine Erweiterung des ganzen Gallenkanalsystems und degenerativen Zerfall der Leberzellen zur Folge. Sitzt der Spulwurm an einer anderen Stelle des Gallengangsystems, so ruft seine Anwesenheit partielle Gallenstauung mit den entsprechenden Folgen hervor. Viele Spulwürmer sterben schon im Ductus choledochus ab und können hier und in der Gallenblase den Kern eines Gallensteines abgeben; tiefer in der Leber scheint dies nicht vorzukommen, die abgestorbenen Spulwürmer unterliegen hier einer Art Maceration, zerfallen und können vollständig resorbiert werden, manchmal erhalten sich die Tiere offenbar sehr lange Zeit lebend in den Gallenwegen. Wenn die Tiere durch Einschleppen von Darmbakterien die Gallenwege infizieren, so entstehen Leberabscesse [Dauernheim[3]), Saltykow[4])]. Leer[5]) geht sogar soweit zu behaupten, dass Ascariden die zweithäufigste Ursache der Leberabscesse seien. Dass ein Spulwurm im Pankreas die Leberabscesse in auf-

[1]) Vierordt, Volkm. Samml. klin. Vortr. Nr. 375.
[2]) Quincke, Nothnagels spez. Path. u. Ther. Bd. XVIII. 1899.
[3]) Dauernheim, l. c.
[4]) Saltykow: Prag. Zeitschr. f. Heilkunde. 1900.
[5]) Leer, Brit. med. Journ. 1906.

fälliger Weise nachahmen kann, zeigt die Beobachtung von Vierordt[1]), die ganz isoliert steht, während man in den Ausführungsgängen von Pankreas und seinen Verzweigungen Ascariden schon einigemal gefunden hat, wo sie sich auch lange Zeit lebend erhalten können.

Ein gar nicht seltenes Ereignis ist, dass Ascariden infolge ihrer Wanderung in den Magen durch Erbrechen herausbefördert werden und auf solche Weise in die oberen Luftwege gelangen oder während des Schlafes, ohne besondere Erscheinungen zu veranlassen, in die Nase resp. ihre Nebenhöhlen den Weg finden (Mosler und Peiper)[2]); so fand Troja[3]) in der Stirnhöhle eines Leichnams einen grossen zusammengerollten Spulwurm, der die ganze Höhle ausfüllte. Gleiches nahm Wrisberg[4]) in dem Leichnam eines Knaben wahr. Deschamps[5]) und Fortessin[6]) gedenken eines Spulwurmes, der in einer Oberkieferhöhle angetroffen wurde. Beobachtungen über den Abgang lebender oder toter Spulwürmer aus der Nase sind mehrfach mitgeteilt. Dahin gehört der von Albrecht[7]) beobachtete Fall, in welchem ein Spulwurm aus der Nase eines 10jährigen Mädchens entfernt wurde, sowie der von Benievini[8]) erzählte Fall, in welchem einem seiner Freunde, welcher an den heftigsten Kopfschmerzen, Ohnmachten, Verdunkelungen der Augen und Erbrechen gelitten hatte, ein Wurm aus der Nase abging, worauf jene Zufälle verschwanden. Ähnliche Mitteilungen existieren von Forest[9]), Lanzoni[9]), Langelott[9]), Tulpe[9]), Reisel[9]), Fehr[9]), Bruckmann[10]), Bahr[9]), Slabber[9]), Lange[11]), Chiari[12]). Ein seltener Fall ist der von Haffner[13]) mitgeteilte, der ein vierjähriges Kind betraf, bei welchem durch Erbrechen ein Spulwurm in die Nasenhöhle und von da in den Canalis nasolacrymalis gelangt war und dann durch den Canaliculus lacrymalis inferior in den unteren Tränenpunkt, aus welchem er etwa zur Hälfte heraushing.

Unter den seltenen Ursachen des Vorkommens von Fremd-

---

1) Vierordt, l. c.
2) Mosler und Peiper, Nothnagels Handb. Bd. VI. 1894.
3) Troja, Napoli. 1771.
4) Wrisberg, s. Blumenbach. Göttingen 1907.
5) Deschamps, s. Blas, Dissert. Strassburg 1902.
6) Fortessin, s. Bardeleben, Lehrb. d. Chirurgie. 1875.
7) Albrecht, Commer. Noricum. T. I. Annal. 1739.
8) Benievini, Prol. anat. de sin. front. Göttingne 1779.
9) Forest, s. Tiedemann. Mannheim 1844.
10) Bruckmann, Commer. Noric. 1739.
11) Lange, Blumenbachs med. Bibl. Göttingen 1788.
12) Chiari, Krankh. d. Nase. 1902.
13) Haffner, Berl. klin. Wochenschr. 1880.

körpern im Rachen und Nasenrachenraum nennt Jurasz[1]) in erster Linie das Erbrechen, das festeren Gegenständen des Mageninhaltes, ja selbst Parasiten des Verdauungskanales, speziell den Ascariden Gelegenheit geben kann, in der Pharynxhöhle, resp. im Nasenrachenraum festen Sitz zu fassen. Vom Nasenrachenraum aus können die Ascariden durch die Tuba Eustachii bis ins Mittelohr gelangen, wie das von Reynolds[2]) und Wagenhäuser[3]) beobachtet ist; wahrscheinlich gelangte auf die gleiche Weise der Spulwurm in den äusseren Gehörgang in dem Falle von Turnbull[4]) (achtjähriges Mädchen mit Ohrenschmerzen).

Viel gefährlicher als in der Nase und im Nasenrachenraum ist das Eindringen von Ascariden in den Kehlkopf und in die Luftröhre, weil dadurch nicht nur Erstickungsanfälle, sondern plötzliche Erstickung herbeigeführt werden kann. Oesterlein[5]) berichtet über einen tödlichen Erstickungsfall durch Ascariden in der Trachea. Von Smyly[6]) wurde bei einem $3\,^1/_2$jährigen Knaben wegen hochgradiger Asphyxie die Tracheotomie gemacht, die aber keine Erleichterung brachte. Bei der Sektion fand man als Ursache der Asphyxie eine Ascaris in der Trachea. Fürst[7]) stellte 25 Beobachtungen über die Einwanderung von Ascaris in Kehlkopf und Trachea zusammen. Mosler[8]) berichtet über einen Patienten mit Aphonie und Atemnot, bei welchem ein Spulwurm aus dem Larynx entfernt wurde, Donati[9]) über vier Ascariden im Larynx, Cerchez[10]) über Asphyxie durch Ascariden im Larynx resp. Trachea. Von Wagner[11]) wird von einem achtjährigen Knaben erzählt, bei welchem ein Konvolut von Würmern durch Erbrechen aus dem Magen befördert wurde, den Kehlkopfeingang verlegte und den Tod durch Erstickung herbeiführte. Ein dem Smylyschen ähnlicher Fall ist der von Rabot[12]) mitgeteilte, in welchem ein wegen Diphtherie tracheotomiertes Kind nach der Operation keine Erleichterung hatte, erst als eine Ascaris in der Kanüle erschienen und der Parasit entfernt war, atmete das Kind gut. In dem Falle von Negresco[13]) war bei einem

1) Jurasz, Heymanns Handb. d. Laryng. u. Rhinol. III. Bd.
2) Reynolds, Lancet. 1880.
3) Wagenhäuser, Arch. f. Ohrenheilk. XXVII. 1889.
4) Turnbull, Virchow-Hirsch, Jahresber. 1880.
5) Oesterlein, Deutsche Klinik. 1851.
6) Smyly, Dublin. Journ. 1867.
7) Fürst, Wien. med. Wochenschr. 1879.
8) Mosler, zit. bei Liesen.
9) Donati, Annal. Univ. de méd. et chirurg. Milano 1875.
10) Cerchez, Clinica. 4. 1891.
11) Wagner, Deutsche med. Wochenschr. 1902.
12) Rabot, Soc. d. sciences méd. de Lyon. 9. IX. 1904.
13) Negresco, Soc. de méd. legale. 9. XI. 1903.

3jährigen Kinde eine Ascaris in den Kehlkopf und von da in die Trachea geraten und hatte den Exitus durch Asphyxie herbeigeführt.

In welcher Weise Ascariden in die Harnwege gelangen, mag dahingestellt bleiben. Schlüter[1]) behandelte eine 60jährige Frau mit Retentio urinae. Beim Katheterisieren hing aus der Katheteröffnung das hintere Ende einer Ascaris heraus, deren vorderes Ende in der Röhre eingeklemmt war und das Lumen verstopft hatte. Vielleicht gelangen die Ascariden beim weiblichen Geschlecht aus dem Darm in die Vulva und von da in die Blase, da man sie auch schon in der Vagina beobachtete, wo sie die lästigsten Erscheinungen verursachen (Pruritus pudendi).

Die Diagnose der Ascaridosis ist im allgemeinen nicht schwer, es gehen ja hie und da Würmer spontan ab, wo nicht, so lassen sich die nicht zu verkennenden Eier sehr leicht in den Fäces bei der mikroskopischen Untersuchung nachweisen. Die von Epstein[2]) angegebene Methode, um jederzeit frisches Material zur Untersuchung zu bekommen, ist sehr empfehlenswert. Dieselbe besteht darin, dass ein Nelatonscher Katheter unter drehenden Bewegungen in das Rektum eingeführt und herausgezogen wird. Ein kleines, ins Sondenfenster eingedrungenes Kotstückchen ist mehr als hinreichend, um bei mikroskopischer Untersuchung eines Präparates das Vorhandensein von Parasiteneiern zu konstatieren.

Eine direkt gegen Spulwürmer gerichtete Therapie wird man trotz allen Drängens der Angehörigen erst dann einleiten dürfen, wenn die Diagnose sicher steht.

In prophylaktischer Beziehung kann insofern manches geleistet werden, als man die abgegangenen Würmer nicht auf den Komposthaufen oder in den Abort werfen lässt, sondern sie dem Feuer überantwortet. Metschnikoff[3]) warnt vor dem Genuss von ungekochtem oder schlecht gewaschenem Gemüse, Salat, Erdbeeren etc., ferner vor dem Genuss verunreinigten Trinkwassers.

Für die Abtreibung der Würmer gelten von jeher als das zweckmässigste Mittel die Flores Cinae, denen jedoch jetzt fast allgemein die aus diesen dargestellte Santonsäure, Santonin, vorgezogen wird. Von manchen werden insbesondere in der Kinderpraxis noch die Flores Cinae empfohlen in der Form der Störckschen Wurmlatwerge (bestehend aus Flores Cinae, rad. Jallappae, Valeriana und Oxymel simplex); Guermonprez[4]) empfiehlt sie deshalb, weil er meint, dass

[1]) Schlüter, Münch. med. Wochenschr. 1902.
[2]) Epstein, s. Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh. p. 273.
[3]) Metschnikoff, Gaz. hebd. de méd. et de chirurgie. 1901.
[4]) Guermonprez, s. Seifert, Deutsche Med.-Zeitung. 1885.

Santonin die Würmer nur aufrege und infolgedessen unangenehme Erscheinungen hervorrufe. Ausser in Form der genannten Latwerge kann man die Flores Cinae mit Himbeergelée zu 0,5—2,0 (Kinder und Erwachsenen) mehrmals täglich geben.

Das Santonin wird entweder in Einzeldosen von 0,03—0,05—0,1 mit Zucker in Pulverform oder in öliger Lösung verordnet. In letzterer Form gegeben ist die Resorption des Santonins im Magen ausgeschlossen und es kann die ganze eingeführte Menge in den Darmkanal zu den Würmern gelangen. Bereits Küchenmeister[1]) empfiehlt die Verbindung von Santonin mit Ricinusöl; man kann jedoch nach Lewin[2]) auch Ol. jecoris aselli, Ol. olivarum, Ol. cocos, Ol. cinae nehmen. Bei Ordination des Santonin in öliger Lösung zieht auch Henoch[3]) die Verbindung mit Ricinusöl vor. Es würde eine solche nach Lewins Vorschrift lauten: Santonin. 0,2, Ol. ricini 20,0, Ol. cinae aeth. gtt. IV MDS. 2—3 mal 1 Esslöffel voll zu nehmen. Sollten die Kranken einen Widerwillen gegen Ol. ricini haben, so könnte die Starckesche Ricinuspaste gewählt werden. Santon. 0,2, Ol. ricini 20,0, Ol. cinae aeth. gtt. IV, Sacch. albi q. s. u. f. pasta mollis S. in zwei Tagen zu verabreichen. Eventuell wäre die erstgenannte Mischung in Gelatinekapseln zu geben. Kleinen Kindern gibt man 0,025 Santonin in warmem leicht gezuckertem Olivenöl (Kaffeelöffel voll) des morgens; gehen im Laufe des Vormittags Exemplare von Ascaris ab, so folgt nachmittags, etwa zwei Stunden nach der Mahlzeit noch eine zweite solche Gabe. Bei älteren Kindern gibt man Santonin in Verbindung mit (Ricinusöl oder) Calomel: Santon. 0,01—0,02—0,03, Calomelan. 0,025, Sacch. albi 0,5 M. f. p. D. tal. dos. Nr. X. S. an drei aufeinanderfolgenden Tagen um 6, 7, 8 Uhr je ein Pulver. Da Santonin leicht toxische Erscheinungen, wie Urticaria, Erbrechen, Harnverhaltung, Kopfschmerz, Schwindel, Gelbsehen (Xanthopsie) verursacht, ist es jedenfalls zweckmässig, gleichzeitig mit diesem nicht indifferenten Mittel ein Laxans zu verabfolgen, um es rasch aus dem Körper herauszuschaffen. Der Urin wird auf 1—2 Tage gelb gefärbt und nimmt bei Zusatz von Alkalien eine scharlachrote Farbe an, die aber bald wieder verschwindet, während sie bei Rheum und Senna bestehen bleibt.

An Stelle des Santonin wird von Schidlowsky[4]) Jodoform in Pulverform mit Natr. bicarbon. gemischt zu 0,01—0,06 3 mal täglich gegeben, und am Tage nach dem Jodoformgebrauch eine Dosis Ricinusöl.

---

[1]) Küchenmeister, l. c.
[2]) Lewin, s. Seifert, Deutsche med. Zeitung. 1885.
[3]) Henoch, s. Seifert, Deutsche med. Zeitung. 1885.
[4]) Schidlowsky, s. Seifert.

Thymol kann zu 0,5—2,0 pro die neben Thymolklysma versucht werden (Calderone[1]), Hausmann[2])), β-Naphthol zu 0,45 3 mal täglich (Du Bois)[3]), Benzonaphthol 2,0 Semin. cinae 1,0 Sacch. alb. 0,5 M. f. p. divide in part. aequal. Nr. XX S. 3—5 Pulver täglich (Ferran)[4]), Filmaronöl: 1,0—2,0—3,0 in Gelatinekapseln je nach dem Alter (Bodenstein)[5]). Brüning[6])[7]) empfiehlt das sogenannte amerikanische Wurmsamenöl, das von einer in den Vereinigten Staaten einheimischen Pflanze: Chenopodium anthelminthicum Gray stammt. Es wird in Emulsion (Ol. Chenopodii anthelm. 10,0, Vitelli ovi unius, Ol. Amygd. Gi. arab. pulver. ana 10,0 Aq. destill. 200,0 u. f. emulsio) zu 0,25—0,5 dreimal täglich in 1—2stündigen Intervallen oder als reines Öl mit Hilfe eines Tropfglases abgemessen zu 8 bis 15 Tropfen in Zuckerwasser gegeben und eine Stunde nach der letzten Dosis Ol. ricini oder Pulvis Curellae verabfolgt. Tritt bis zum Nachmittag keine Wirkung ein, dann nochmals ein Laxans. Manchmal muss die Kur am nächsten Tage wiederholt werden. Thelen[8]) scheint gute Erfolge mit diesem Mittel gehabt zu haben.

Das korsikanische Moos (Mousse de Corse) Kamala, Artemisia absinthium, Valeriana, Semen Sabadillae sind alle durch Santonin verdrängt und werden höchstens noch als Adjuvans für letzteres gebraucht.

Oxyuris vermicularis.

(Oxyuriasis.)

Die Oxyuren bleiben nicht ruhig im Darm, sondern verlassen diesen meist zur Nachtzeit, um in die Umgebung des Afters, in die Gesässfurche und bei weiblichen Individuen in die Vulva, Vagina und noch höher hinauf zu wandern; an diesen verschiedenen Stellen entwickeln sie eine Reihe von Reizerscheinungen. Auch im Mastdarm geben die Oxyuren zu solchen Veranlassung, die in Form von katarrhalischen Entzündungen sich zeigen; mancherlei chronische Darmkatarrhe finden so ihre Erklärung. Das häufige Zusammentreffen von Hämorrhoidalleiden mit Oxyuren wird darauf zurückgeführt, dass die

1) Calderone, s. Seifert.
2) Hausmann, St. Petersb. med. Wochenschr. 1900.
3) Du Bois, s. Lenhartz in Penzoldt-Stintzings Handbuch. p. 619.
4) Ferran, s. Lenhartz.
5) Bodenstein, Wien. med. Presse. 1906.
6) Brüning, Med. Klinik. 1906.
7) Brüning, Deutsche med. Wochenschr. 1907.
8) Thelen, Dissert. Rostock 1907.

Mastdarmvenen an den Veränderungen, wie sie für die Darmschleimhaut beschrieben werden, teilnehmen. Auch zur Entstehung eines Prolapsus ani können die Oxyuren Veranlassung geben, sei es, dass der durch sie veranlasste Tenesmus direkt die Entstehung eines solchen im Gefolge hat, sei es, dass eine hinzugetretene Proctitis ein weiteres ätiologisches Moment für das Zustandekommen desselben bildet (Ungar)[1]. Anusfisteln, welche die Beschwerden noch erhöhen, ja selbst Mastdarmfisteln, scheinen infolge der durch die Oxyuren bewirkten Schleimreizung entstehen zu können (Trendelenburg)[2]. Interessant erscheinen die Befunde von Wagener[3] und Ruffer[4]. Ersterer fand bei der Sektion eines 5jährigen Kindes auf einigen Peyerschen Plaques 15—20 kleinster Knötchen, in mehreren derselben bei mikroskopischer Untersuchung zwischen den Kalkkonkrementen im Innern der Plaques Oxyuren. Er vermutet, dass die Parasiten in Follikulargeschwüre eingedrungen und bei der Heilung hier abgestorben und mitverkalkt seien. Ruffer traf bei einem an Lebercirrhose verstorbenen Manne im Rektum, ca. 6 Zoll von der Analöffnung entfernt, mehrere von der Mucosa des Darmes bedeckte Tumoren, von denen der kleinste stecknadelkopfgross, der grösste wallnussgross war. Die Tumoren stellten sich als von Bindegewebe umwucherte Calculi heraus; mikroskopisch liessen sich im Innern zahllose Eier von Oxyuris nachweisen.

Die durch die Wanderungen aus dem Darm gesetzten Reizerscheinungen sind ausserordentlich lästig, insbesondere das hierdurch veranlasste Jucken ist oft unerträglich; da dieser Juckreiz während der Nacht besonders heftig auftritt, so wird die Nachtruhe empfindlich gestört, es scheinen manche Anfälle von nächtlichem Aufschrecken durch diese Würmer bedingt zu sein. Aber auch das Allgemeinbefinden leidet, die Kinder werden blass, nervös erregbar. Durch das Kratzen an den gereizten Partien können Eier der Parasiten mit den verunreinigten Fingern direkt in die Mund- oder Nasenhöhle gebracht werden, in die Mundhöhle wohl auch durch Verunreinigung der Speisen (Autoinfektion). Bei Knaben können die Geschlechtsorgane sympathisch durch Reizung der Sacralnerven vom Mastdarm aus erregt, Mädchen infolge des Eintrittes der Würmer in die Vulva zur Onanie veranlasst werden.

Infolge des Juckreizes, den das Kratzen verursacht und der durch den ausgewanderten Parasiten auf die Umgebung des Anus bedingten

[1] Ungar, s. Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh. p. 246.
[2] Trendelenburg, s. Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh. p. 246.
[3] Wagener, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 81.
[4] Ruffer, Brit. med. Journ. 1901.

Reizungen können in der perianalen und perinealen Gegend Kongestionen und Entzündungserscheinungen (nässendes Ekzem, Seifert)[1]) entstehen, die erst nach der Beseitigung der Oxyuriasis zurückgehen. Einzelne Autoren sprechen von einer Oxyuriasis cutanea (Majochi)[2]), im engeren Sinne von einer Dermatitis intertriginoides. Es sind bisher fünf solche Fälle bekannt, je einer von Szerlecky[3]), Michelson[4]), Majochi[5]), Barbagallo[6]) und Vignolo-Lutati[7]). In dem Falle von Szerlecky handelte es sich um eine junge Frau mit Intertrigo an den Oberschenkeln (die Haut wie mit Seifenschaum bedeckt), in dem Fall von Michelson um einen 13jährigen Knaben mit Intertrigo an der Haut der Genito-Cruralfalte, des Scrotums und am Oberschenkel, in dem Falle von Majochi um einen 38jährigen Mann mit der gleichen Lokalisation, in dem Falle von Barbagallo um einen 14jährigen Knaben, bei welchem die Dermatitis bis zum Hypogastrium reichte (Rhagaden am Scrotum), in dem Falle von Vignolo-Lutati um einen 24jährigen Mann mit Intertrigo der perianalen und perinealen Gegend, des Scrotums und der Innenseite der Oberschenkel.

Beim Verlassen des Darmes wandern die Oxyuren auch manchmal nach dem Magen, dem Ösophagus, dem Mund, dem Nasenrachenraum und in die Nase (Zarniko)[8]) (bei der Möglichkeit der Autoinfektion ist schon auf die Lokalisation in der Nase hingewiesen, siehe oben S. 344 über die Entwickelung der Embryonen aus den Eiern in der feuchten Nasenschleimhaut). Immerhin gehört das Vorkommen von Oxyuren in der Nase zu den grössten Seltenheiten. Chiari[9]) berichtet von einem 14jährigen Mädchen, das an Schmerzen in der Nasenwurzel und in der linken Stirnhälfte litt, bei welchem mehrmals Weibchen von Ox. verm. aus der Nase entleert wurden. Von einem ähnlichen Fall macht Hartmann[10]) Mitteilung; es handelte sich um ein 13jähr. Mädchen mit epileptiformen Krämpfen und psychischen Störungen, dem häufig zahlreiche Oxyuren aus der Nase abgingen. Mit deren Beseitigung verschwanden auch die centralen

1) Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh. und Lessers Encyklop. d. Haut- u. Geschlechtskrankh. p. 373.
2) Majochi, Boll. dell Science med. d. Bologna. 1893.
3) Szerlecky, J. d. ann. med. prat. Paris 1874.
4) Michelson, Berl. klin. Wochenschr. 33. 1877.
5) Majochi, l. c.
6) Barbagallo, Gazz. degli osped. 16. XI. 1900.
7) Vignolo-Lutati, Arch. f. Derm. 87. Bd. 1. H.
8) Zarniko, Die Krankh. d. Nase etc. S. Karger, Berlin 1905.
9) Chiari, Erfahr. auf d. Gebiete der Hals- u. Nasenkrankh. Wien 1887.
10) Hartmann, Naturforschervers. Köln 1889.

Reizerscheinungen. Rheins[1]) teilt einen Fall mit, in welchem von einer Frau ein Exemplar von Ox. verm. durch Niesen aus der rechten Nase entfernt worden war. Proskauer[2]) fand in der Nase einer 30jährigen Frau ein Konglomerat von 15—20 kleinsten Würmchen, die sich als Oxyurenembryonen erwiesen.

Die Diagnose der Oxyuriasis ist nicht schwer zu stellen, da schon die lästigen Gefühle am After und an den Genitalien an Madenwürmer denken lassen müssen. In der Regel sieht man die kleinen weissen Tiere auf den frischen Entleerungen herumkriechen oder man findet die Eier bei der mikroskopischen Untersuchung der Verunreinigungen am After resp. in den mit dem Spatel von der Hautoberfläche (bei der Oxyuriasis cutanea) abgekratzten Auflagerungen.

Die Prophylaxe wird einmal die Infektion mit Oxyuren überhaupt, andererseits die Möglichkeit der Autoinfektion zu berücksichtigen haben. In bezug auf den erstgenannten Punkt ist der Forderung von Metschnikoff[3]) Rechnung zu tragen, dass schlecht gewaschene Gemüse, Salat etc. nicht genossen werden sollen (Vegetabilien mit kochendem Wasser waschen), und dass auch die Hausgenossen des erkrankten Individuums auf Oxyuren untersucht und eventuell mitbehandelt werden müssen (Heller)[4]); in bezug auf den zweiten Punkt hat man auf grosse Reinlichkeit im allgemeinen zu achten (Barbagallo[5]) fand in der Schmutzschicht unter den Fingernägeln Parasiteneier).

Die Behandlung der Oxyuriasis muss eine zweifache sein, einmal eine medikamentöse per os durch vermicide Mittel in Verbindung mit Abführmitteln und eine lokale des Darmes durch Applikation von Klysmen, Stuhlzäpfchen und hohen Eingiessungen. Nach der von Ungar[6]) angegebenen Methode reicht man zuerst Pulv. liquir. comp. bei kleineren, Oleum ricini oder Calomel bei grösseren Kindern, um den Darm zu entleeren und an zwei aufeinanderfolgenden Tagen viermal täglich eine Dosis Naphthalin nicht direkt nach der Mahlzeit, sondern möglichst in Zwischenräumen zwischen zwei Mahlzeiten, wobei der Genuss von fettiger oder öliger Nahrung vollständig zu vermeiden ist. Nach acht Tagen Wiederholung dieser Medikation und eventuell nochmals nach einer weiteren Pause von 14 Tagen. Die Dosis schwankt zwischen 0,05 und 0,1 (1jährige Kinder), 0,1—0,2

1) Rheins, Der prakt. Arzt. 1893.
2) Proskauer, Zeitschr. f. Ohrenheilk. 1891.
3) Metschnikoff, Med. Klinik. 42. 1907. p. 1284.
4) Heller, Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 77.
5) Barbagallo, l. c.
6) Ungar, s. Seifert, Lehrb. d. Kinderkrankh.

(2—3jährige Kinder) und 0,2—0,4 (4—10jährige Kinder). Dornblüth[1]) gebraucht das gleiche Medikament in nur wenig von der Ungarschen Methode abweichender Modifikation, Barbagallo[2]) gibt innerlich nur ein Abführmittel (Decoct. Sennae c. Natr. sulfur.). Mit Thymol, Santonin, Kousso, Kamala, Valeriana wird man statt der Naphthalinbehandlung einen Versuch machen können.

Zu Klysmen verwendet man Naphthalin in einer Lösung von 1 : 50,0 Ol. olivar. oder Thymol 0,1 : 200,0 Aq. destill., verdünnte Lösungen von Lysol, Menthol in halbprozentiger öliger Lösung, salicylsaures Natron in wässeriger Lösung, Decoctum Tannaceti mit Santonin unter Zusatz von einigen Tropfen Ol. Terebinth. (Barbagallo) Knoblauchabkochung, Baldrianaufguss, Schwefelwasser (Sublimat ist zu verwerfen), Aq. calcariae, Ol. olivarum camphoratum (Vignolo-Lutati). Den Stuhlzäpfchen wird am besten Santonin (0,1) zugesetzt.

Zu den hohen Einläufen gebraucht man grosse Mengen einfachen Wassers (2—4 Liter) oder Seifenwasser (0,2—0,5% Lösung von Sapo medicatus, Heller[3]), Still[4])) ½% Salicylsäurelösung oder Liq. Alum. acet. (1 Esslöffel auf 1 Liter Wasser, Dornblüth[5])) oder Gujanasol

---

[1]) Dornblüth, Arztl. Central-Anzeiger. 1903.

[2]) Barbagallo, l. c.

Während der Drucklegung dieser Arbeit erscheint ein Aufsatz von Hippius und Lewinson (Deutsche med. Wochenschr. 43. 1907), in welchem die Beziehungen der Oxyuren zur Appendicitis besprochen und die Behandlung der Oxyuriasis gestreift wird. Der einschlägige Fall soll lehren, dass Infektionserreger durch Oxyuren freie Bahn in das Gewebe der Appendix erhalten, ja auch durch diese selbst eingeschleppt werden können. Bei der neuerlichen Mitteilung über die Rolle, welche Darmparasiten bei der Aetiologie der Appendicitis spielen können, schien es mir nicht ohne Wert, meine chirurgischen Kollegen hier über diese Frage zu interpellieren. Es sind von den Herren Burkhardt, Enderlen, Pretzfelder, Riedinger, Rosenberger, Siber etwa 2000 Appendectomien gemacht worden und in keinem einzigen dieser Fälle wurden Entozoen als mögliche Erreger der Appendicitis gefunden. Solche Zahlen sprechen doch unzweifelhaft dafür, dass wenn auch in einzelnen Fällen Entozoen als mögliche Ursachen für die Appendicitis in Frage kommen können, ein solches ätiologisches Moment doch zu den allergrössten Seltenheiten zu rechnen ist. Herr Kollege Ries, der 10 Jahre in Mexiko praktizierte, teilte mir mit, dass dort eigentlich jeder Indianer ausnahmslos die verschiedensten Darmparasiten beherberge, dass er aber niemals trotz sehr ausgedehnter Berufstätigkeit unter diesen Leuten einen Fall von Appendicitis bei ihnen beobachtet hätte. Was die Bemerkung der betreffenden Autoren über die Behandlung der Oxyuriasis anlangt, so muss jene auf die lokale Behandlung des Darmes bezügliche energisch zurückgewiesen werden, sie behaupten, dass die Applikation von Klistieren irrationell wäre und dass es erstaunlich sei, dass dieses Verfahren sich bis auf unsere Tage habe halten können.

[3]) Heller, l. c.

[4]) Still, Brit. med. Journ. 1899.

[5]) Dornblüth, l. c.

(2—3—4—5% Lösung, Rahn)[1]. Benzin zu solchen hohen Einläufen zu verwenden, ist nach der Erfahrung von Senger[2]) über Vergiftungserscheinungen nach äusserlicher Verwendung des Benzins zur Hautdesinfektion nicht ratsam, wenigstens nicht bei ganz kleinen Kindern.

Dass Erkrankungen des Intestinaltraktus, die mit häufigen dünnflüssigen Entleerungen einhergehen, zur Heilung der Oxyuriasis führen können, haben wir mehrmals an Kindern beobachtet, die an Dysenterie erkrankt waren (Seifert)[3]). Für die Behandlung der Oxyuriasis cutanea scheinen Einschmierungen mit Lebertran sehr gut zu sein (Szerlecky, Vignolo-Lutati), während solche mit Quecksilbersalbe sehr leicht die Entzündungserscheinungen steigern können. Den von Etter[4]) empfohlenen Luxus, dass die Patienten sich jeden Abend vor dem Schlafengehen aus der Analfalte in der Knie-Ellenbogenlage die Oxyurenweibchen absuchen lassen sollen, werden sich wohl nur wenige Menschen leisten können.

Hirudinei (Blutegel).

Von den Hirudineen kommt in klinischer Beziehung in Betracht die *Limnatis nilotica* (*Haemopis sanguisuga*), die mit Trinkwasser in den Mund gelangt und sich auch beim Menschen im Rachen, Larynx, in der Trachea, im Oesophagus und in der Nase ansiedelt.

Unter den Ursachen stärkerer Blutungen aus dem Pharynx erwähnt Jurasz[5]) das Vorkommen von Blutegeln im Pharynx, das in unseren Gegenden zu den allergrössten Seltenheiten gehört, während es von jeher in den südlichen Ländern, wie in Süditalien, Spanien, Griechenland, Algier, Tunis, Agypten, häufiger zu sein scheint. Schon die ältesten Ärzte wissen darüber viel zu berichten. Hippokrates empfiehlt beim blutigen Auswurf die Mundhöhle zu untersuchen, ob sich in derselben nicht ein Blutegel befinde. Galenus spricht von Haematemesis bei Anwesenheit von Blutegeln im Rachen und Magen. Ähnliches findet sich bei Celsus, Asklepiades, Scribonius Largus, Dioskorides, Aëtius, Oribasius, Paulus Aegineta usw. In neuerer Zeit hat Cortial[6]) hierher gehörende Beobachtungen veröffentlicht, die er in Constantine zu machen Gelegenheit hatte. Auch

---

1) Rahn, Münch. med. Wochenschr. 1905.
2) Senger, Berl. klin. Wochenschr. 38. 1907.
3) Seifert, Deutsche Med. Zeitung. 1885.
4) Etter, Schweizer Korrespondenzbl. 1893.
5) Jurasz, Heymanns Handb. d. Laryng. u. Rhinol. II. Bd. 1899.
6) Cortial, Un. méd. 1886.

Palazzolo[1]) hat in Sizilien in zwei Fällen Blutegel im Rachen konstatiert, das eine Mal auf der hinteren Wand, das andere Mal in der Höhlung über der linken Tonsille. Nach Roset[2]) saugen sich die Blutegel am liebsten hinter der Uvula fest, sie können Haematemesis und Haemoptyse vortäuschen und durch die anhaltenden Blutungen zu schwerer Anaemie führen.

Häufiger noch als in der Rachenhöhle sind Blutegel im Larynx gefunden worden. Huber[3]) führt in seiner historisch-therapeutischen Studie mehrere Beobachtungen derart auf. Ramon de la Sota y Lastra[4]) sah bei einem 64jährigen Manne einen Blutegel an dem *Nodulus epiglottidis* sitzen, der mit der Zange entfernt wurde, in den Fällen von Photiades[5]) hatte ein Blutegel 22 Tage auf dem Stimmband verweilt. Maissurianz[6]) berichtet über zwei solcher Fälle, in dem einen hatte der Blutegel drei Wochen im *Sinus Morgagni*, in dem andern 10 Tage an der gleichen Stelle verweilt. Eine interessante Beobachtung ist die von Smolitschew[7]), wo eine Frau seit vier Tagen an heftiger Haemoptoe litt, die ihre Ursache in dem Sitz eines Blutegels an der laryngealen Wand der Epiglottis dicht oberhalb der Stimmbänder hatte. Godet[8]) war in seinem Falle (Soldat) genötigt, die Thyreotomie zu machen, um den Blutegel aus dem Larynx zu entfernen. Ficano[9]) entfernte mit der Zange einen lebenden Blutegel aus dem unteren Kehlkopfraum bei einem 30jähr. Manne. Massei[10]) berichtet über einen ähnlichen Fall. In dem Falle von Winternitz und Karbinski[11]) handelte es sich um ein 16jähr. Bauernmädchen, das an Husten, Heiserkeit und blutigem Auswurf litt und einen Blutegel am Stiel der Epiglottis beherbergte. Aubert[12]) entfernte nach Vornahme der Tracheotomie bei einer Frau einen Blutegel aus dem Larynx. Seifert[13]) berichtet über drei Fälle, in dem ersten hatte der Blutegel seinen Sitz auf dem linken Stimmbande, in dem zweiten im unteren Kehlkopfraume und im dritten

1) Palazzolo, Bull. delle mal. dell' orecchio etc. 1895.
2) Roset, Revue d. cienc. méd. d. Barcelona. 2. 1907.
3) Huber, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 47. Bd.
4) Ramon de la Sota y Lastra, Revue méd. de Sevilla. 1883.
5) Photiades, Internat. Centralbl. f. Laryng. 1884.
6) Maissurianz, Peterb. med. Wochenschr. 1883.
7) Smolitschew, Wratsch. 1884.
8) Godet, Arch. de méd. et de pharm. milit. 1887.
9) Ficano, Revue de laryng. 1890.
10) Massei, Intern. journ. of Laryng. 1890.
11) Winternitz und Karbinski, Prag. med. Wochenschr. 1890.
12) Aubert, Echo médical. 1891.
13) Seifert, Revue de laryng. 1893.

am Rande des linken *Lig. ary-epiglotticum*, Leone[1]) teilt einen Fall von Blutegel im Kehlkopf mit, Martin[2]) zwei Fälle mit Sitz der Blutegel im unteren Kehlkopfraume, Berthoud[3]) einen derartigen Fall, Palazzolo[4]) zwei solche Fälle, Panzat[5]) einen Fall (unterer Kehlkopfraum), Moucharinski[6]) berichtet über einen Fall, wo der Blutegel mehr als 20 Tage im Larynx verweilt hatte, Martin[7]) konnte einen Blutegel von dem hinteren Teil des Stimmbandes mit der Zange leicht entfernen. Vieus und Nepoen[8]) berichten über einen Fall von Blutegel im Larynx.

In die Trachea gelangen die Blutegel nur ganz ausnahmsweise, es liegen derartige Beobachtungen vor von Aubert[9]), Vicano[10]), Ridola[11]) und Tapin[12]), (der Blutegel sass fest an der Bifurkation, verursachte Husten, Haemoptoe und Erstickungsanfälle, wurde leicht mit Hilfe des Trachealrohres entfernt).

Hie und da kommen die Blutegel auch in die Nase, so erzählt Lusitanus[13]) von einem Manne, der an heftigen Kopfschmerzen litt. Ein Arzt verordnete die Anlegung eines Blutegels (*Hirudo medicinalis*) an den vorderen Teil der Nasenhöhle. Bei der Unachtsamkeit des Wundarztes kroch der Blutegel in die Nase, es gelang auf keinerlei Weise, den Egel auszuziehen oder zu töten, er verursachte eine heftige Blutung, welche binnen zwei Tagen den Tod des Patienten zur Folge hatte. In einem von Sinclair[14]) beschriebenen Falle war in die Nase eines dreijährigen Knaben ein Blutegel (*Haemopis sanguisuga*) gelangt, der dort 14 Tage verweilte, häufiges Nasenbluten verursachte und schliesslich von vorneher mit der Kornzange entfernt wurde. Condorelli-Francaviglia[15]) berichtet über einen Fall, in welchem schwere Epistaxis hervorgerufen war durch einen Blutegel, welcher wahrscheinlich vom Pharynx aus in den hinteren Teil der linken Nasenhöhle sich eingeklemmt hatte. Er wurde post-rhinoskopisch gesehen und von vorne-

1) Leone, Boll. de mal. dell' orecchio etc. 1892.
2) Martin, Arch. de méd. et pharm. milit. 1891.
3) Berthoud, Arch. de méd. et pharm. milit. 1893.
4) Palazzolo, Boll. de mal. dell' orecchio. 1895.
5) Panzat, Arch. de méd. et de pharm. milit. 1896.
6) Moucharinski, Wratsch. 1896.
7) Martin, Revista barcelon. de enf. de oido. 1906.
8) Vieus und Nepoen, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1884.
9) Aubert, Echo méd. 12. X. 1891.
10) Vicano, Bull. delle mall. dell' orecchio. 9. 1892.
11) Ridola, Arch. ital. di Laring. 2. 1894.
12) Tapin, Siglo med. 16. III. 1907.
13) Lusitanus, s. Seifert in Heymanns Handbuch. p. 599.
14) Sinclair, Brit. med. Journ. 20. VI. 1885.
15) Condorelli-Francaviglia, Spallangani. 1892.

her mittelst einer leicht gekrümmten Zange entfernt. Sota y Lastra[1]) tut des Vorkommens von Blutegeln in der Nase Erwähnung, Keng[2]) berichtet über einen Fall von Nasenverstopfung durch einen Blutegel.

Die Entfernung der Blutegel erfolgt durch Einspritzungen oder direktes Auftropfen von Salz- oder dünnen Säurelösungen auf ihren Körper, wodurch sie zum Loslassen gebracht werden. Wenn möglich, versuche man sie vorher mit einer Pinzette zu fassen, um sie sofort extrahieren zu können.

Die *Haemadipsa*-Arten (Looss[3]) leben in tropischen Gegenden an feuchten Orten, am Boden und im Gebüsch, besteigen beim Herannahen grösserer Tiere, auch des Menschen (welches sie offenbar an der Erschütterung des Bodens durch die Tritte bemerken) mit erstaunlicher Behendigkeit Sträucher und selbst Bäume und lassen sich von dort auf ihre Opfer herabfallen, um ihnen Blut zu entziehen. Ihre meist völlig schmerzlosen Bisse sind an und für sich nicht gefährlich, können aber, wenn sie sich bei der ungemeinen Häufigkeit dieser Parasiten in kurzer Zeit auf demselben Körper in grösserer Zahl anhäufen, ausgesprochene Schwächezustände hervorrufen und bei hinzutretender Infektion der Wunde zu schweren Komplikationen und selbst zum Tode führen. Bei sorgfältiger Behandlung dagegen heilen die Bisswunden leicht und verhältnismässig schnell.

Einen sicheren Schutz gegen die Angriffe dieser Egel bieten selbst feste (lederne) und fest anliegende Kleider nicht, da die Tiere sich ausserordentlich geschickt durch die engsten Zwischenräume zwischen den Kleidern hindurchzuzwängen und an die Haut zu gelangen wissen. Wenn sie sich vollgesogen haben, was mehrere Stunden in Anspruch nehmen kann, fallen sie von selbst ab; zum vorherigen Loslassen bringt man sie durch Betropfen von irritierenden oder ätzenden Flüssigkeiten (Salzlösungen, Säuren usw.). Ein gewaltsames Abreissen der Egel sollte vermieden werden, weil dabei leicht Teile des Egelkörpers in der Wunde zurückbleiben und zu Entzündungen Veranlassung geben können.

Arthropoda.

Leptus autumnalis.

(Gras-, Ernte-, Stachelbeermilbe).

In der heissen Jahreszeit, namentlich während der Monate Juli und August, beobachtet man den Übergang der *L. autumnalis* auf

[1]) Sota y Lastra, Rév. d. méd. d. Sevilla. 1887.
[2]) Keng, Scottl. med. and surg. journ. Okt. 1899.
[3]) Looss, Handb. d. Tropenkrankh. v. Mense. I. Bd. p. 194.

Menschen, die sich in Syringenlauben aufhalten oder Stachelbeeren, Schnittbohnen etc. abpflücken; es treten an den für gewöhnlich unbedeckten Körperteilen zahlreiche rote Punkte und Knötchen auf der Haut auf, die lebhaft jucken und brennen. Das Jucken entsteht nicht diffus wie bei der Scabies (Mac Lennars)[1]), sondern hält sich an die einzelnen Punkte, wo der Parasit sitzt. Besondere Juckausbrüche bestehen am Morgen, vielleicht durch die Entwickelung von Eiern in der Bettwärme entstanden. Manchmal ruft Leptus allgemeines Erythem, Ekzematisation oder schwere fieberhafte Urticaria hervor, die in Frankreich unter dem Namen Fièvre de grain (Mégnien, Besnier)[2]) bekannt ist. Betrachtet man die einzelnen Efloreszenzen genauer, so kann man fast ausnahmslos ein mehr dem Centrum derselben entsprechendes Buckelchen bemerken, das durch seine gelblichrote Farbe auffällt. Versucht man dieses mit der Nadelspitze abzuheben oder oberflächlich abzuschaben, so kann man oft ein schon mit unbewaffnetem Auge wahrnehmbares, sich lebhaft bewegendes, rötliches Tierchen herumtummeln sehen.

Zur Behandlung der sehr lästigen Erscheinungen werden warme Bäder mit Seifenwaschungen, Waschungen mit Alkohol, Salmiakgeist, 5%iger Karbol- oder Kreolinlösung, verdünntem Essig, Benzin, Perubalsamemulsionen, Einreibungen von Schwefelsalben (Sandwith)[3]), Salben von Kreosot oder Eucalyptus empfohlen.

Auch andere Gras- und Getreidemilben bohren sich gelegentlich in die menschliche Haut und erzeugen vorübergehende, mitunter sehr heftige Eruptionen, Urticaria und Ekzema papulosum, wie Geber[4]) von der Gerstenmilbe und nach ihm Josai[4]) mitgeteilt haben. Die Haut wird bei empfindlichen Individuen lebhaft rot in geringerem oder in grösserem Umfange, ihre Temperatur ist gesteigert und manchmal sind leichte febrile Bewegungen zugegen. Haben die entzündlichen Erscheinungen der Haut nach 3—4 Tagen ihre Acme erreicht und treten keine neuen Veranlassungen hinzu, so bleiben sie nur kurze Zeit stationär, worauf die Involution mit Hinterlassung von Kratzaffekten und Pigmentflecken eintritt.

Kedani, Akamushi
(das japanische Fluss- oder Überschwemmungsfieber).

Die Krankheit ist bis jetzt nur in Japan bekannt und hier auf

---

1) Mac Lennars, Lancet. 1905.
2) Sack, Handb. d. Hautkrankh. v. Mračeк. 1907.
3) Sandwith, Lancet. 1905.
4) Geber, Handb. d. Hautkrankh. in v. Ziemssen, Handb. der spez. Pathol. u. Therapie. XIV. Bd. 1884.

das Überschwemmungsgebiet einiger grossen Flüsse der Westküste beschränkt. Befallen werden vor allem die Leute, welche die Hanfernte in den infizierten Lokalitäten schneiden, seltener diejenigen, welche sie transportieren oder sonst mit ihr in Berührung kommen (Looss)[1]). Die Krankheit meldet sich manchmal durch unbestimmte Störungen des Allgemeinbefindens, beginnt meist am 6. Tage nach der mutmasslichen Infektion mit Frösteln, Kopfschmerzen, Schwächegefühl, Schwellung der Lymphdrüsen in der Leiste oder in der Achselhöhle, in deren Peripherie sich ein schwarzer trockener Schorf gebildet hat. Dazu kommt eine intensive Conjunctivitis, unter lebhaften Fiebererscheinungen ein masernähnliches Exanthem, das 4 bis 7 Tage anhält. Manchmal Delirien und lange anhaltende Schwerhörigkeit. Auffallend ist die hartnäckige Verstopfung. Am Ende der zweiten Woche, in leichteren Fällen früher, beginnt das Fieber nachzulassen und es tritt rasche Rekonvaleszenz ein. Bei Schwangeren ist Abortus mit tödlichem Ausgange häufig.

Betreffs der Prophylaxe empfiehlt Bälz[2]) möglichst rasche Kultivierung des Bodens, welche erfahrungsgemäss ein rasches Verschwinden der Krankheit in ehemals gefürchteten Distrikten herbeiführt.

Die Behandlung ist symptomatisch. Japaner vertragen antipyretische Mittel nicht so gut, wie die Europäer.

Dermanyssus gallinae (avium).

Am Tage halten sich die Vogelmilben im Mist, im Holzwerk u. dergl. der Geflügelställe, da wo Kanarienvögel, Kreuzschnäbel, Papageien gehalten werden, in den Türritzen, in den Spalten zwischen den Brettern der Bettstellen auf, um bei Nacht sich ein Wohntier zu suchen, an dessen Blut sie ihren Hunger stillen können. Es ist gar nicht so selten, dass junge Tiere, Küchlein, noch nicht flügge Tauben etc. infolge des grossen Blutverlustes zugrunde gehen. Dieses Nachtleben macht es verständlich, warum am Tage trotz sorgfältigster Untersuchung am Körper des Menschen, auf den sie auch übergehen können, keine Milben gefunden werden. Sie erzeugen an unbedeckten Stellen (Hände, Arme, Gesicht) nicht nur einen starken Juckreiz, sondern auch diffuse stark juckende Erytheme und Ekzeme.

Gründliche Desinfektion der Geflügelställe mittelst heisser Lauge, nachträgliches Bestreichen mit Teer, roher Karbolsäure oder Petroleum, Chlorkalk, Einpudern der Vögel mit Flores pyrethr. oder Waschungen

[1]) Looss, Handb. d. Tropenkrankh. v. Mense. I. Bd. p. 195.
[2]) Bälz, Virchows Arch. 78. Bd.

mit anisölhaltigem Wasser, Abseifen der Wände, Türen, Bettstellen, Desinfektion der Matratzen, Wäsche, Kleider verhüten weitere Infektionen.

Beim Menschen bedarf die Krankheit keiner besonderen Behandlung, da die Eruptionen meistens nach einigen Tagen von selbst heilen, Heinicke[1]) empfiehlt Waschungen mit 1% Karbolsäurelösung.

Ixodes reduvius (ricinus).

(Holzbock, Hundszecke.)

Das Weibchen geht gelegentlich auf die Haut des Menschen über, bohrt sich mit dem Rüssel tief in die Haut ein und saugt sich voll Blut. An empfindlichen Hautstellen, z. B. an der Haut des Penis entsteht dadurch starkes Schmerzgefühl. Die Betrachtungen von Buy[2]) über die geographische Ausbreitung der Ixodinen zeigen, dass in allen Ländern, in welchen Rinder, Pferde, Schafe, Hunde existieren, auch die Ixodinen vorkommen. Neuere Untersuchungen weisen den Ixodinen eine gewisse Rolle bei der Übertragung von Haemosporidien zu.

Durch Bestreichen mit Öl, Vaseline, Benzin, Äther, Petroleum, Naphtha, Terpentin (Jelgenum)[3]) lässt sich der Parasit leicht entfernen; reisst man den Körper gewaltsam aus und lässt den Rüssel in der Haut stecken, so ruft letzterer Entzündung und Eiterung hervor.

Sarcoptes scabiei.

(Kraetze.)

Die durch *Sarcoptes scabiei* hervorgerufene Krankheit äussert sich durch polymorphe Erscheinungen, wie sie dem Ekzem zukommen und die einerseits durch Sarcoptes selbst, andererseits durch den kratzenden Nagel hervorgerufen werden. Die Lokalisation beider Arten Efflorescenzen ist verschieden; diejenige, welche Sarcoptes hervorruft, besteht in Papeln, Bläschen, Pusteln, Milbengängen und sitzen speziell zwischen den Fingern, am Ulnarrand der Hand, am Handgelenk, in der Palma manus, am vorderen Rand der Axilla, am Penis, an der Brustwarze. Die Exkoriationen sitzen am Vorderarm, am Oberschenkel, auf dem Abdomen und auch wohl in geringerem oder stärkerem Grade zerstreut über den ganzen Körper, nur Rücken

---

1) Heinicke, Münch. med. Wochenschr. 1901.
2) Buy, Histoire naturelle et médicale des Ixodes. Thèse de Lyon. 1906.
3) Jelgenum, Med. Weekblad v. Noord- u. Zuid-Nederland. 1. 1901. Nr. 24.

und Gesicht bleiben frei. Die subjektiven Erscheinungen bestehen in heftigem Jucken, welches besonders nachts sich einstellt.

Die Milbengänge sind feine, geschlängelte Linien, u-, c-, s-förmig gekrümmt, welche, wie mit einer feinen Nadel geritzt, aussehen. Bei genauer Betrachtung mit der Lupe sieht man auf ihrem Verlauf kleine punktgrosse Öffnungen. Die Gänge sind bei Personen, welche die Reinlichkeit pflegen, kaum gefärbt, bei Patienten, deren Beruf sie nötigt, mit farbigen oder schmutzigen Substanzen umzugehen, erscheinen sie dunkel gefärbt. Die Länge der Gänge beträgt einige Millimeter bis $1^1/_2$—2 cm. Sie sind an dem einen Ende (Kopfende) nahe an der Stelle, an welcher der Sarcoptes in die Epidermis sich eingräbt, trichterförmig erweitert und leicht exfoliiert, am anderen Ende sitzt die weibliche Milbe. Der Gang ist an dieser Stelle scharf begrenzt, die Milbe schimmert als gelblicher runder Punkt durch die Epidermis durch. Auf dem Verlaufe des Ganges entwickeln sich Papeln, Bläschen oder Pusteln, welche den Gang in die Höhe heben, so dass der Gang über die Efflorescenz zu liegen kommt. Die Intensität dieser entzündlichen Erscheinungen hängt von der Vulnerabilität und von der Reaktionsfähigkeit der Haut des Menschen ab. Es gibt Individuen, bei welchen kaum entzündliche Erscheinungen auftreten, dagegen wieder andere, speziell Kinder und lymphatische Individuen, bei welchen hochgradige impetiginöse, ekthymatöse Pusteln und deren Folgezustände sich einstellen.

Die Kratzeffekte bestehen in Papeln, welche gewöhnlich eine kleine Blutborke tragen, in Streifenform angeordnet sind, ekzematösen Flächen, nässend oder mit Borken bedeckt, Bläschen, Pusteln etc. Als Komplikationen stellen sich manchmal Urticaria und auch Furunkel ein, Lymphangitis, Drüsenentzündungen, die hier und da die Abscedierung der Drüsen zur Folge haben.

Die Dauer der Erkrankung ist eine unbegrenzte; nicht behandelt führt sie zu der bei uns selten vorkommenden Form einer Scabies norwegica, bei welcher die Ansammlung der Krusten und Schuppen, in welchen sich massenhaft abgestorbene Milben, Larven, Eier etc. vorfinden, eine kolossale Ausbreitung erreichen kann.

Die Symptome der Scabies treten bei interkurrierenden akuten Erkrankungen zurück, um nach Beseitigung der Krankheit wieder aufzutreten. Dieser Umstand hat lange dazu beigetragen, die Scabies als eine Krankheit, die auf innere Organe „zurückschlagen“ und Metastasen bilden kann, zu betrachten.

Die Diagnose ist durch das Auffinden eines Ganges gesichert. Kratzspuren auf den Extremitäten und auf dem Abdomen, papulöse oder pustulöse Efflorescenzen zwischen den Fingern, Zehen, in der

Umgebung des Handgelenkes, der Ellenbogen, am vorderen Rand der Achselhöhle, an den Sitzknorren, in der Gürtelgegend, speziell das Vorhandensein der charakteristischen zerfallenen Gänge am Penis (Präputium und Glans) werden gestatten, die Diagnose zu stellen. Differentialdiagnostisch kommen besonders gewisse gewerbliche Ekzeme (Spezereihändler, Kalkarbeiter, Mälzer, Bäcker etc.) und Prurigo in Betracht.

Die Prognose ist immer eine günstige. Nach noch so langer Dauer und noch so intensiven Erscheinungen lässt sich die Krankheit vollständig heilen. Es bleiben aber häufig post-scabiöse entzündliche und besonders pruriginöse Zustände zurück, die manchmal nur einer längeren Behandlung weichen. Auch die Scabiophobie, die sich bei gewissen Patienten noch längere Zeit nach geheilter Scabies erhält, muss hier genannt werden.

Bei der Behandlung der Scabies müssen vier Bedingungen im Auge behalten werden: 1. Durch die Behandlung müssen die Milben und die Eier getötet werden. 2. Die Behandlung muss auf die Intensität der entzündlichen Erscheinungen Rücksicht nehmen. 3. Die Kleider (Leibwäsche) der Kranken müssen desinfiziert, die Bettwäsche, die Betten, die Bettstellen gereinigt werden. 4. Wenn ein Mensch an Scabies leidet, muss seine Umgebung untersucht und sämtliche krank Befundenen zu gleicher Zeit behandelt werden unter Berücksichtigung von Nr. 3.

Der eigentlichen Behandlung (Punkt 1) geht zweckmässigerweise ein Bad mit gründlicher Seifenabwaschung voraus, und zwar wenn die entzündlichen Erscheinungen nicht zu intensiv sind, mit grüner Seife. Nach dem Bade wird die Haut getrocknet und (in der Nähe eines Ofens) das eigentliche Scabiesmittel appliziert. In erster Linie kommen die Schwefelpräparate in Betracht, unter denen das Vlemingkxsche Gemisch obenan steht, das 30 Minuten lang mittelst eines kräftigen Pinsels eingerieben wird, darnach wieder ein Bad und nach dem Abtrocknen Einpudern. Wir wiederholen dieses Verfahren drei Tage hintereinander oder zwei Tage und ein drittes Mal acht Tage später. Letzteres Verfahren ist empfehlenswerter, da die Eier, die vielleicht der parasiticiden Wirkung widerstanden haben, bis zu dieser Zeit sich ihrer Larven entledigt haben und diese mit Sicherheit dann abgetötet werden. Die übrigen Schwefelpräparate, die besonders in Salbenform angewendet werden, sind umständlicher, da die Salbe von einem Tage zum anderen auf der Haut verweilen soll. In Anwendung kommen besonders die Helmerichsche und Wilkinsonsche Salbe. Nagelschmidt[1]) empfiehlt als sehr geeignetes Schwefelpräparat das Thiopinol

[1]) Nagelschmidt, Med. Klinik. 35. 1907.

in Form von Bädern und als 10%ige resp. 5%ige Salbe in folgender Weise: Bei der Aufnahme erhält der Patient ein Thiopinolbad, in welchem er 30 Minuten verbleibt. Unmittelbar darnach wird er mit 30—40 g 10%iger Thiopinolvaseline sorgfältig eingerieben. Die Einreibung wird täglich wiederholt und die Kur am 2.—4. Tage mit einem zweiten Thiopinolbad abgeschlossen. Thiopinol reizt nicht mehr als die üblichen Schwefelsalben, ist jedoch viel durchdringungsfähiger und resorbierbarer.

Von der Kaposischen Naphtholsalbe machen wir vielfach Gebrauch, da sie die Haut geschmeidig macht und verhältnismässig wenig reizt und wenig riecht. Die Behandlung mit Perubalsam ist zwar kostspielig, aber bei den leichteren Formen die relativ einfachste. Wir geben dem Kranken ein Bad, lassen gut abtrocknen und 30—40—50 g Perubalsam sorgsam und gleichmässig einreiben, den Patienten in eine Wolldecke einwickeln und 12—15 Stunden zu Bett liegen, darauf ein Bad mit sorgfältiger Seifenabwaschung; selten ist diese Kur zu wiederholen. Der Perubalsam kann unverdünnt oder mit Ung. glycerin. oder Resorbin oder Glycerin zu gleichen Teilen vermischt zu den Einreibungen verwendet werden. Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation bezeichnet das unverdünnte Produkt der wirksamen Bestandteile des Perubalsams, den Benzoesäurebenzylester, als Peruscabin, das reizend wirkt, daher nur mit Ricinusöl gemischt unter dem Namen „Peruol“ von Sachs[1]) in Form von dreimaligen Einreibungen innerhalb 36 Stunden zur Behandlung der Scabies empfohlen wird.

Auch Sack[2]) hält Peruol für ein reizloses, sehr gut wirkendes, angenehmes, nicht riechendes und schmutzendes Mittel, lässt aber alle 12 Stunden 3—4 Tage hintereinander die Einreibungen vornehmen (im ganzen braucht man 200—300 g Peruol) und nach der sechsten oder siebenten Einreibung ein Bad mit Schmierseife nehmen, nach Juliusberg[3]) besonders für die Privatpraxis geeignet. Ein weiteres modernes Mittel ist das Epicarin (β-Oxy-naphthyl-ortho-oxy-meta-tolyolsäure), das in 10—20%igen Salben zur Anwendung kommt Pfeiffenberger[4]): Epicarin 7,0, Cretae alb. 2,0, Vasel. flavi 30,0, Lanolin 15,0, Axungia porci 45,0, Rille[5]): Epicarin 15,0, Sapon. virid. 50,0, Axung. porci 100,0, Cretae albae 10,0, Kraus[6]) bei Kindern: Epicarin 5,0, Lanolin

---

1) Sachs, Deutsche med. Wochenschr. 1900.
2) Sack, Handb. d. Hautkrankh. v. Mračeк.
3) Juliusberg, Therap. Monatsh. 1901.
4) Pfeiffenberger, Klin. therap. Wochenschr. 1900.
5) Rille, Die Heilkunde. 1900.
6) Kraus, Allg. Wien. med. Zeitung. 1900.

90,0, Ol. olivar. 10,0, aposi)[1]). Siebert[2]) hebt die Geruch- und Farblosigkeit der Epicarinsalbe als grosse Annehmlichkeit hervor und bezeichnet sie als sicher wirkendes und unschädliches Mittel.

Eudermol (salicylsaures Nikotin) wirkt zwar schon in 0,1 %iger Salbe milbentötend (Wolters[3]), Demitsch)[4]), ist aber sehr teuer und nicht ganz ungefährlich, ebenso wie die Nicotianaseife (Taenzer[5]), Schumann)[6]).

Die sämtlichen älteren und neueren Mittel und Methoden zur Behandlung der Scabies aufzuführen, würde den Rahmen dieser Arbeit weit überschreiten.

Demodex folliculorum.

Es ist noch nicht sicher, ob der *Demodex folliculorum hominis* beim Menschen pathogene Eigenschaften entfalten kann. Veiel[7]) nimmt an, dass die Haarsackmilbe keinen ursächlichen Zusammenhang hat weder mit der Comedonenbildung noch mit sonst einer Talgdrüsenerkrankung, nach Kaposi[8]) veranlassen sie beim Menschen keine Krankheit und können nicht einmal als Ursache der Akne angesehen werden. Saalfeld[9]) steht offenbar auf dem gleichen Standpunkte, ebenso Jessner[10]), der in seinen dermatologischen Vorträgen bei Besprechung der Comedonen resp. der Akne der Haarsackmilben überhaupt nicht Erwähnung tut. Auch Weil und Geber[11]) stehen auf dem Standpunkte, dass die Anwesenheit des Demodex beim Menschen, im Gegensatz zu der bei den Tieren (Hunde und Schweine) absolut keinen krankmachenden Einfluss besitzt. Andererseits berichten de Amicis[12]), Majochi[13]) und Dubreuilh[14]) über einzelne Fälle von merkwürdigen zirkumskripten, hellbraunen Pigmentierungen im Gesichte, die sie auf den *Demodex folliculorum* zurückführen. Die Affektion hatte in allen diesen Fällen ausser in der Lokalisation eine

1) Kaposi, Wien. med. Wochenschr. 1900.
2) Siebert, Münch. med. Wochenschr. 1900.
3) Wolters, Therap. Monatsh. 1898.
4) Demitsch, Wratsch. 4. 1905.
5) Taenzer, Monatsh. f. prakt. Dermat. XXI. Bd.
6) Schumann, Allg. med. Central-Zeitung. 1901.
7) Veiel, v. Ziemssens Handb. d. spez. Path. u. Ther. XIV. Bd. 1884.
8) Kaposi, Pathol. u. Therap. d. Hautkrankh. 1899.
9) Saalfeld, Lessers Encyklop. d. Haut- u. Geschlechtskrankh. 1900.
10) Jessner, Kompend. d. Hautkrankh. III. Aufl. 1906.
11) Weyl und Geber, v. Ziemssens Handb. d. spez. Pathol. u. Therap. XIV. Bd. 1884.
12) de Amicis, zit. bei Lewandowsky.
13) Majochi, Centralbl. f. Bakt. XXV.
14) Dubreuilh, La pratique dermat. Paris 1901.

gewisse Ähnlichkeit mit Pityriasis versicolor, doch wurden in den mit dem Skalpell abgeschabten Schuppen keine Pilze, dagegen massenhaft Demodices gefunden. Majocchi hatte in früheren Fällen den Demodex im Sekret der Meibomschen Drüsen gesehen und als Erreger des Chalazion angesprochen und ihn wie auch Mibelli[1]) für die Ursache einiger Lidranderkrankungen gehalten. Ivers[2]) fand den Parasiten in 69% bei normalen Lidrändern und spricht ihm die pathogene Bedeutung ab. Zu dem gleichen Ergebnis kommen Hunsche[3]) und Mulder[4]), nach deren Untersuchungen der Demodex ein konstanter Nebenbefund ist, und zwar nicht in den Meibomschen Drüsen, sondern nur auf das Innere des Haarbalgs beschränkt.

Nach Lewandowsky[5]) ist es kaum von der Hand zu weisen, dass der gleiche Parasit, der in einzelnen Exemplaren keinerlei Erscheinungen macht, bei stärkerer Vermehrung pathologische Zustände erzeugen kann.

Die Therapie deckt sich mit der der Beseitigung der Comedonen, vor allem also mechanische Entfernung derselben durch Druck mit dem Uhrschlüssel, mit den verschiedenen Comedonen-Quetschern mit nachfolgender Reinigung der Haut mittelst Äther, Benzin oder Spiritus. Sollte an den Augenlidern durch massenhaftes Vorkommen von Demodex eine Blepharitis erzeugt werden, so dürften sich Epilation und Applikation eines parasiticiden Mittels empfehlen.

Demodex folliculorum canis.

Die Übertragung vom Hund auf den Menschen ist jedenfalls sehr selten und von vielen wird ihr Vorkommen überhaupt bezweifelt. Doch sprechen sich schon Gruby[6]) und Remak[7]) für die Übertragbarkeit aus, eine Ansicht, die später auch von Neumann[8]) und Zürn[9]) geteilt wurde. Der letztere sah in einem Falle bei einem Ehepaar, das räudige Hunde pflegte, an Händen und Füssen Krankheitsherde entstehen, die denen der Hunde ähnlich waren und die gleichen Parasiten enthielten. Auch A. Babes[10]) teilt mehrere Be-

1) Mibelli, zit. bei Lewandowsky.
2) Ivers, zit. bei Lewandowsky.
3) Hunsche, Münch. med. Wochenschr. 45. 1900.
4) Mulder, Weekbl. v. het. Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. 1889.
5) Lewandowsky, Deutsche med. Wochenschr. 20. 1907.
6) Gruby, zit. von Lewandowsky.
7) Remak, zit. von Lewandowsky.
8) Neumann, zit. von Lewandowsky.
9) Zürn, zit. von Lewandowsky.
10) Babes, zit. von Lewandowsky.

obachtungen mit, nach denen Personen, die nachgewiesenermassen mit räudigen Tieren in Berührung gekommen waren, von einem scabiesähnlichen Ausschlag befallen wurden, der sich auf Brust, Bauch, Rücken und Extremitäten lokalisierte; in den follikulären Pusteln fanden sich massenhaft Demodices. Lewandowsky[1]) berichtet über einen Fall, in welchem es sich um einen italienischen Arbeiter handelte, der an einem impetigoartigen Ausschlag im Gesicht erkrankt war, Krustenbildung, am Rande der Krusten die Epidermis als schmaler Blasensaum abgehoben. Ein Stückchen von der Decke des Blasensaumes wurde abgehoben und in 40% Kalilauge nach leichtem Erwärmen mikroskopisch untersucht. Dabei fanden sich in grosser Anzahl tierische Parasiten aus der Demodexgruppe und zwar nur *Demodex folliculorum canis*. Hunsche[2]) nimmt vom *Demodex folliculorum canis* an, dass er ins Gewebe eindringt und Abscesse hervorrufen kann.

Die Behandlung bestand anfangs indifferent in dem Aufstreuen von Zinkamylumpuder, aber nach vier Tagen war eine Veränderung nicht aufgetreten. Nach regelmässigem Gebrauch von Xeroform als Pudermittel kam die Affektion innerhalb 14 Tagen zu völliger Abheilung.

Insecta.

Pediculus capitis.

(Kopflaus. Pediculosis capitis.)

Wir finden die Pediculosis bei kleineren und grossen Kindern unendlich häufig als die Ursache von impetiginösen krustösen Kopfekzemen, häufiger bei Mädchen als bei Knaben, in Familien endemisch, in Schulen epidemisch, aber auch häufig genug bei Erwachsenen weiblichen Geschlechtes (Dienstmädchen, Kellnerinnen), die wenig auf Körperreinlichkeit achten. Durch den Biss der Parasiten wird ein heftiger Juckreiz hervorgerufen, der zu stärkerem Kratzen Veranlassung gibt. Die Folgen desselben sind Knötchen und Pusteln, Borken und nässende Stellen, die Haare verfilzen sich und geben schliesslich das Bild des Weichselzopfes (Plica polonica). Die Reizzustände, welche durch diese Schmarotzer und dann durch das Kratzen hervorgerufen werden, die impetiginösen und manchmal sehr schweren Eiterungsprozesse des Haarbodens führen zu Drüsenschwellungen am Nacken, eventuell auch zu Drüsenvereiterungen. Die

[1]) Lewandowsky, Deutsche med. Wochenschr. 20. 1907.
[2]) Hunsche, Münch. med. Wochenschr. 45. 1900.

ekzematösen Prozesse breiten sich nicht selten auf das Gesicht, den Hals, auf die Brust aus, Blepharitis und Conjunctivitis können in Pediculosis capitis ihre Ursache haben.

Die Infektionswege sind oft sehr merkwürdig, meist erfolgt ja die Übertragung von einem Individuum auf das andere, aber auch im Eisenbahncoupé und auf sonstige Weise kann eine Infektion erfolgen. Ganz merkwürdig ist die Beobachtung eines Kollegen in Frankfurt, der in einer der besten Familien dort als Ursache eines Kopfekzems der Kinder Pediculosis konstatierte. Die Infektion war durch mit Menschenhaaren geschmückte Puppen erfolgt, an den Haaren dieser Spielzeuge liessen sich die Nissen nachweisen.

Die Diagnose der Pediculosis capitis ist nicht schwer zu stellen, wenn man Haare und Haarboden sorgfältig auf Nissen und lebende Parasiten untersucht. Es empfiehlt sich gerade in besseren Familien die Corpora delicti den Angehörigen zu demonstrieren und sie auf die möglichen Quellen der Infektion aufmerksam zu machen.

Zur Behandlung empfehlen sich Waschungen mit Sabadill-Essig, die in leichteren Fällen vollkommen ausreichen, bei schweren Fällen kommt man ohne Verband mit Petroleum, Naphtholsalbe (5—10%), Perubalsam nicht aus, bei Plica polonica muss das Haar (auch bei Erwachsenen) kurz geschnitten werden, da man der Verfilzung der Haare nicht Herr werden kann. Zum Wegschaffen der Nissen aus den nicht verfilzten Haaren gehört sorgfältiges Auskämmen und Waschen mit stark alkalischen Flüssigkeiten oder mit heissem Essig.

Pediculus vestimenti.

(Kleiderlaus).

Die Kleiderlaus befällt vorwiegend Erwachsene und darunter besonders häufig alte und marastische Individuen. Sie hält sich in den Kleidern auf, bezieht aber ihre Nahrung aus dem Körper. Im Moment, wo die Kleiderlaus ihren Saugrüssel in die Haut vorschiebt, empfindet der Träger einen geringen Stich, der jedoch sofort wieder aufhört. Ist der Körper der Laus mit Blut vollgesogen, so lässt diese los, und der Träger hat eine Zeit lang Ruhe. Um den hämorrhagischen Einstichspunkt entwickelt sich nun eine Quaddel, welche stark juckt. Das Jucken hält so lange an, bis die Eruption gänzlich zerkratzt ist. Die Folge davon ist eine Krustenbildung. Beim Vorhandensein vieler Parasiten werden die Juckreflexe stärker und die Patienten zerkratzen sich ausgiebig mit langen Kratzzügen an solchen Stellen, wo die *Pediculi* gesessen haben. Charakteristisch ist dabei die Lokalisation der Kratzaffekte entsprechend den Falten der

Kleidungsstücke (Gegend zwischen den Schulterblättern, an der Taille und am Halse). Dauert der Zustand monatelang, so erstrecken sich die Kratzaffekte auf den ganzen Körper und es gesellen sich Sekundäreffloreszenzen, wie Pusteln, Furunkel, Geschwüre, Ekzeme hinzu. Dazwischen finden sich Narben und Pigmentationen, letztere unter Umständen sich über den ganzen Körper erstreckend. An der Läusesucht sollen Sulla, Herodes, Kardinal Dupret, Philipp II. u. a. zugrunde gegangen sein. Dass auch noch heutzutage manche Menschen der Gefahr unterliegen, von Läusen gefressen zu werden, hatten wir hier schon einige Male zu beobachten Gelegenheit. Vor einiger Zeit kam, um nur einen Fall hervorzuheben, ein 65jähriger Mann in einem absolut verwahrlosten Zustande in unsere Klinik (er hatte viele Wochen lang in einem Stalle auf elendem Lager zugebracht), die ganze Körperfläche war mit zahllosen kleineren und grösseren Furunkeln besetzt, welche teilweise sich in unterminierte Geschwüre umgewandelt hatten. Auf den Geschwüren und unter den unterminierten Geschwürsrändern wimmelte es von Pediculis.

Für die Diagnose kommen die Lokalisation und die Art der Kratzeffekte und die sekundären Krankheitserscheinungen auf der Hautoberfläche in Betracht (Furunkel, Geschwüre, Pigmentierungen) und der Nachweis der Pediculi in der Leibwäsche.

Die Behandlung besteht in Bädern, Darreichung ganz frischer Wäsche, während die alte sorgfältig gereinigt wird.

Phthirius pubis.

Pediculus pubis.

(Filzlaus).

Die Übertragung der Parasiten geschieht meist beim Koitus, weshalb auch die Pubes die Prädilektionsstelle ausmachen, möglicherweise erfolgt die Übertragung auch durch unreine Kleider, Bettwäsche, Abortsitze (?). Von den Pubes aus kriechen die Tiere auf die übrigen mit Haaren versehenen Körperteile, nach dem Bauche, der Brust (soweit diese Teile mit stärkerem Haarwuchs ausgestattet sind), nach der Achselhöhle, dem Bart, den Cilien und den Augenbrauen, nicht aber nach dem behaarten Kopfe oder doch nur ganz ausnahmsweise; wir haben unter unseren zahlreichen Fällen noch niemals auf dem behaarten Kopfe Filzläuse angetroffen.

Der durch die Filzläuse hervorgerufene Juckreiz ist ausserordentlich stark, besonders in der Nacht, da die Bettwärme die Tiere zu lebhafter Saug- und Bohrtätigkeit anreizt. Infolge des heftigen Kratzens stellen sich an den befallenen Stellen Ekzeme ein, die oft genug auch auf die benachbarten nichtbehaarten Stellen übergreifen.

Von besonderem Interesse sind die bei einzelnen mit Filzläusen behafteten Personen auftretenden *Maculae coeruleae* (Taches bleues), (zum Schwitzen disponierte Individuen scheinen besonders disponiert zu sein). Es sind das blassbläuliche Flecken verschiedener Grösse und Form, von Hanfkorn- bis Linsengrösse bis Nagelgrösse, die sich auf der Bauch-, Brust- und Oberschenkelhaut finden, oft nur bei guter seitlicher Beleuchtung nachweisbar sind. Nach Duguet[1]) handelt es sich um ein toxisches Erythem; das durch einen gelegentlich des Bisses des Parasiten in die Haut eintretenden und von diesem stammenden Giftstoff hervorgerufen wird. Nach Oppenheim[2]) handelt es sich um einen in den Speicheldrüsen der Parasiten gebildeten Farbstoff, der beim Einbeissen der Tiere in die Haut eindringt und so die *Maculae coeruleae* bildet. Wir haben mehrfach das Experiment von Duguet (Verreiben von frisch dem menschlichen Körper entnommenen Filzläusen in einer Reibschale und Einimpfen der so gewonnenen Masse unter die Haut) nachgeahmt und ebenfalls die *Maculae coeruleae* experimentell hervorrufen können, wobei wir allerdings nicht entscheiden konnten, welche der Hypothesen (toxisches Erythem oder Farbstoff-Imbibition) die richtige ist.

Die Diagnose der Phthiriasis ist sehr leicht, man findet entweder die geschlechtsreifen Parasiten oder die Nisse an den Haaren.

Für die Behandlung gilt allgemein als zweckmässiges Mittel die graue Salbe, jedoch ruft diese, speziell bei männlichen Individuen bei unzweckmässiger Anwendung leicht unangenehme Ekzeme der Genitalien hervor. Geber[3]) empfiehlt Petroleum oder Perubalsam, Oppenheim[4]) 1%ige Sublimatlösung zu Waschungen oder eine Mischung von gleichen Teilen Petroleum und Benzin, wenn Sublimat nicht vertragen wird. Für die Pediculosis an den Augenbrauen und Cilien kommt die 5%ige Salbe mit Hydrarg. oxyd. flavum in Betracht. Das einfachste und radikal wirkende Mittel ist der von Thomer[5]) empfohlene Schwefeläther, der zwar lebhaftes Brennen verursacht, aber schon in einer Sitzung die lebenden Parasiten und die Nissen vernichtet. Wir nehmen die Ätherwaschungen in der Regel selbst vor, indem wir mittelst eines reichlich mit Äther durchtränkten Wattebausches die befallenen Teile gründlich abreiben. Die toten Parasiten und die Nissen fallen auf die Unterlage ab, wenn man die Abreibung gründlich macht und das durch den Äther verursachte Brennen hört nach wenigen Minuten auf.

---

1) Duguet, Annal. de dermat. II. Ser. Bd. I.
2) Oppenheim, Handb. d. Hautkrankh. v. Mračeк. 1907.
3) Geber, s. Seifert, Lessers Encyklop. p. 387.
4) Oppenheim, l. c.
5) Thomer, s. Seifert, Lessers Encyklop. p. 387.

Acanthia lectularia.

(*Cimex lectularius*, Bettwanze.)

Der durch die Bettwanze gemachte Stich in die Haut ruft ausserordentlich starken Juckreiz, Brennen und bei empfindlicher Haut Quaddeln von erheblicher Grösse hervor (*Urticaria ex cimicibus*). Die sehr stark juckenden Eruptionen werden von den Gestochenen sehr bald blutig zerkratzt und führen daher meist eine blutige Borke auf der Spitze. Diese subjektiven wie objektiven Erscheinungen lassen sich durch die toxischen Wirkungen des unter die Haut gespritzten Wanzensekretes erklären.

Die Diagnose ist nicht immer ganz leicht, da auch auf anderem Wege entstandene Urticaria manchmal zu gleich heftigem Kratzen und Bildung von blutigen Krusten führt. Auf diesem Gebiete einigermassen erfahrene Menschen (z. B. Geschäftsreisende) pflegen, falls sie nachts von heftigem Juckreiz befallen werden, Licht zu machen und in ihrer Bett- oder Leibwäsche nach den Wanzen zu suchen, um das Corpus delicti nötigenfalls ihrem Wirte übergeben zu können. Die Annahme, dass die Wanzen im Orient eine wesentliche Rolle bei der Verbreitung der Tuberkulose und der Bubonenpest spielen, hat sich nach Nattals[1]) Untersuchungen zum mindesten als sehr übertrieben, wenn nicht gar grundlos erwiesen. Inwieweit die Wanzen nach Rogers (s. S. 491) an der Übertragung von Kála-Ázar beteiligt sind, mögen weitere Untersuchungen entscheiden.

Die Bettwanzen müssen durch Bestreichen der Dielenritzen und Fugen mit Petroleum und Benzin, Abreissen der Tapeten, Reinigung der Bettstellen vernichtet werden. Zur Behandlung der Stiche selbst eignen sich die gegen Insektenstiche im allgemeinen empfohlenen Mittel: 2% Carbolvaseline (Rosenbach)[2]), Thymol in Spiritus gelöst (1 : 50)[3]), Aethrol oder Deci.-Aethrol, Formaethrol (Fabrik: Dr. Nördlinger, Flörsheim a. M.), Formol[4]) (Formol 15 T., Xylol 5 T., Aceton 44 T., Kanadabalsam 1 T. mit Hilfe eines Wattebäuschchens auf die Bissstelle auftragen), Waschungen mit Essig, Citronensaft, Salmiakgeist.

Pulex irritans.

(Menschenfloh.)

Der Stich des Flohes erzeugt einen geringen stecknadelspitzgrossen Blutaustritt, welcher sich rasch mit einem deutlichen, meist

1) Nattal, s. Sack, Handb. v. Mraček. p. 290.
2) Rosenbach, Ther. Monatsh. 1903.
3) Leipziger med. Monatsh. 6. 1907.
4) The Chem. and Drugg. 25. VIII. 1906.

kreisrunden Hof umgibt, ähnlich einem Roseolafleck. Die Röte blasst nach kürzerer oder längerer Zeit (mehrere Stunden) ab, während der Blutaustritt noch 1—2 Tage lang zu sehen ist. Bei unsauberen Menschen kann der ganze Körper mit solchen Blutaustritten versehen sein. Individuen mit sehr zarter, empfindlicher Haut, insbesondere kleine Kinder weisen an der Stichstelle deutliche Quaddelbildung auf. In einzelnen Fällen entwickelt sich von einem einzigen solchen Stich aus eine über einen grossen Teil des Körpers ausgedehnte Urticaria. Es wird offenbar wie von der Bettwanze so auch vom Floh ein irritierender Stoff beim Einstich in die Haut gebracht. Der Stich wird von einem Juckgefühl gefolgt, der nervösen Individuen den Schlaf rauben kann. Sensible Individuen werden schon allein durch das Wandern der Flöhe auf der Hautoberfläche in ihrer Nachtruhe empfindlich gestört.

Die Behandlung besteht in grösster Reinlichkeit, Abfangen der Parasiten, Einstreuen von Insektenpulver in die Leib- und Bettwäsche; schwer sind die Flöhe aus Kasernen, Schulen, Lazaretten zu entfernen.

Sarcopsylla penetrans.

(Sandfloh.)

Die begatteten Weibchen bohren sich mit dem Kopfe in die Haut ein und schwellen hier infolge der zahlreichen wachsenden Eier zu einer weissen Kugel von der Grösse einer kleinen Erbse an, an welcher der Kopf nur als ein kleines braunes Pünktchen zu erkennen ist.

Auf diese Weise entsteht eine kleine Geschwulst, über welcher die Haut anfangs nicht gerötet ist, nach einigen Tagen aber sich entzündet; in der Mitte derselben ist eine kleine Öffnung wahrzunehmen. Wird der Parasit nicht extrahiert, so wird die über diesem befindliche Haut durch Eiterung zerstört und so derselbe entfernt. Anfangs juckt die affizierte Stelle, mit zunehmender Entzündung werden die Reizerscheinungen stärker und können sich zu Schmerzen steigern; bei Vernachlässigung der kleinen Eiterungsprozesse mögen heftigere Entzündungen, gangränöse und septische Prozesse entstehen. Die vom Sandfloh vorzugsweise aufgesuchte Stelle ist die Fusssohle, die Zehen unter dem freien Ende der Nägel und die Digitoplantarfalten, seltener werden Scrotum, Oberschenkel und andere Teile befallen (Scheube)[1]. Die Zahl der an einem Menschen gefundenen Parasiten kann mehrere Hundert betragen.

[1] Scheube, Die Krankh. d. warmen Länder. 1896.

Die Behandlung besteht in der Entfernung der Parasiten aus der Haut mit einer Nadel oder einem kleinen scharfen Messer und Anlegung eines Verbandes. Einreiben der Füsse mit Copaiva- oder Perubalsam, Bestreuen derselben mit Insektenpulver, Waschungen mit Bay-Rum (Berger)[1]) schützt vor Acquisition von Sandflöhen resp. beseitigt die durch die Parasiten verursachte Reizung der Haut.

Myiasis.

Unter dem Namen Myiasis bezeichnen wir den Symptomenkomplex, den beim Menschen parasitierende Dipterenlarven (Braun S. 385) hervorrufen und wir verstehen unter Myiasis externa (dermatosa s. cutanea) alle durch Fliegenmaden verursachten Läsionen des menschlichen Integumentes und der damit in Verbindung stehenden, mit Schleimhaut ausgekleideten Höhlen, wie des äusseren Gehörganges, der Nasen-Mundhöhle, Urethra, Vagina. Das Auftreten von Dipterenlarven im Verdauungstractus wird Myiasis intestinalis oder externa genannt.

Myiasis externa.

Die Larven einer zu den Musciden gehörigen Fliegenart: *Lucilia macellaria* werden relativ häufig in der Nase gefunden, besonders in Amerika und in Indien. Riley[2]) hat mitgeteilt, dass der „Screw-Worm“ Centralamerikas und der Vereinigten Staaten nichts anderes ist als die Larve von *Lucilia macellaria* und auch die „Berna“ genannte Fliege Brasiliens dürfte nichts anderes als *Lucilia macellaria* sein. Durch deren Brut können bei Menschen entsetzliche Zerstörungen der Weichteile verübt werden. Diese Fliege hat eine ungeheuere Verbreitung, von der Argentinischen Republik bis über Canada hinaus, ferner in den englischen Provinzen Ostindiens, wo die Krankheit als „Peenash“ bezeichnet wird. Dieses Wort stammt aus dem Sanskrit und soll ein Kollektivname für alle Nasenkrankheiten sein, besonders aber für jene Fälle, wo sich „Würmer“ in der Nase finden. Lahory[3]) berichtet, dass innerhalb eines Zeitraumes von neun Jahren in Allyghar 91 Fälle von Peenash vorgekommen seien, darunter zwei mit tödlichem Ausgange. *Lucilia macellaria* ist gar nicht scheu, sondern zudringlich nach Art der Stuben- und Schmeissfliegen, ihrer Verwandten. Sie bleibt nicht nur menschlichen Wohnungen nicht fern und dringt in Villen und Landhäuser, sondern überfällt sogar

1) Berger, Therap. Monatsh. April 1907.
2) Riley, Amer. Raturalist. Vol. XVII. 1883.
3) Lahory, Edinb. med. Journ. 1856.

ihre Schlachtopfer, ohne deren Schlaf abzuwarten. Obgleich auch diese Art eine gewisse Vorliebe für katarrhalisch oder eitrig affizierte Nasenhöhlen (v. Frantzius)[1]) resp. äussere Gehörgänge, sowie für geschwürige oder verwundete Körperteile zeigt, ja selbst für exulcerierte Hautcarcinome (Lutz)[2]), so gehört es doch nicht zu den Seltenheiten, dass sie in die genannten Höhlen eindringt, um schnell ihre Eier abzulegen, ohne dass diese Partien vorher affiziert waren. Interessant sind auch die Berichte von Conil[3]), in denen diese Fliege den Namen *Calliphora anthropophaga* führt. Wahrscheinlich handelt es sich in den von Tengemann, Delasiauve[4]), Weber[5]), Mankiewicz[6]), Kirschmann[7]) beobachteten Fällen von *Myiasis nasi* um die gleiche Muscidenart. Im Falle von Prima[8]) und von Britton[9]) trat der Exitus ein, im letzteren gingen die Larven durch Schlund und Nase ab, das Zungenbein und die Weichteile des Gaumens waren zerstört, Sprache und Schlingvermögen behindert. Bei der Sektion fand sich starke Zerstörung des Naseninnern, so dass die Nasenknochen nur durch die äussere Haut in ihrer Lage erhalten waren. Noch während des Lebens waren 227 Larven abgegangen, ähnliche Zerstörungen fanden sich in dem von Richardson[10]) mitgeteilten Falle. In zwei Fällen von Schmidt[11]) wurden 300 resp. 350 Larven aus der Nase entfernt und die Patienten geheilt. Wolinz[12]) fand seine Patientin bewusstlos und in dem die Naseneingänge erfüllenden Eiter zahlreiche Larven sich bewegend; Heilung. In dem von Adler[13]) mitgeteilten Falle waren aus der Nase eines alten Mannes mehr als 150 Würmer abgegangen. Curran[14]) führt an, dass die an „Peenash" erkrankten Individuen vielfach an Meningitis zugrunde gehen. Die Mitteilungen von Pierre[15]) beziehen sich auf die in Guyana häufig zu beobachtenden schweren Myiasisformen. Douglas[16])

1) v. Frantzius, Virchows Arch. 43. 1868.
2) Lutz, s. Joseph, Deutsche med. Zeitung. 1885.
3) Conil, Ann. de scienc. nat. zool. 1878.
4) Delasiauve, Gerhardts Handb. d. Kinderkrankh. III. Bd. 1878.
5) Weber, Mexique rec. d. mém. de méd. Militaire. 1867.
6) Mankiewicz, Virchows Arch. Bd. 44. 1868.
7) Kirschmann, Wien. med. Wochenschr. 1881.
8) Prima, Thése de Paris. 1881.
9) Britton, Cambridge Massachusdts. 1883.
10) Richardson, Medical Monthly. 1883.
11) Schmidt, Texas med. Journ. 1887.
12) Wolinz, Wratsch. 1884.
13) Adler, Med. Record. 1885.
14) Curran, Med. Press and circular. 1887.
15) Pierre, Thèse de Paris. 1888.
16) Douglas, Kansas city Med. Index. 1890.

fand bei einem Patienten, der an Typhus litt, den Conjunctivalsack voll von Larven, bei zwei anderen Individuen die Nasenhöhlen ergriffen. Der von Summa[1]) beobachtete Fall betraf einen 28jährigen Mann, der an Nasenverstopfung, Foetor, Epistaxis und Schmerzen in der Nase litt. Von sieben in Fort Clark, U. S., und seiner Umgebung vorgekommenen Fällen von *Myiasis nasi* kamen sechs zum Exitus, in allen diesen Fällen konstatierte Kimball[2]) Ozaena; angezogen durch den starken Geruch drangen die Fliegen in die Nase der Schlafenden und deponierten dort ihre Eier.

In einem Falle von Carrière[3]) war durch Fliegenlarven ein Abscess des *Septum narium* verursacht worden, Chiodi[4]) berichtet über sieben Fälle von Myiasis durch *Lucilia macellaria*, darunter ein Fall von *Rhinitis myiatica*, in welchem durch Einwanderung einer Larve ins Gehirn ein zum Tode führender Gehirnabscess sich entwickelte. Unter den drei Fällen von Lesbini[5]) befand sich ein 16jähriges Mädchen mit 250 Larven in der kranken Nasenhöhle. Quintano[6]) sah in einem Falle Larven unter den Augenlidern. Möglicherweise handelte es sich auch in den Fällen von Cesare[7]) und Calamida[8]) um *Myiasis nasi* durch *Lucilia macellaria*. Auch in den Nebenhöhlen der Nase finden sich die Larven, wie das aus den von De Saulle[9]) (*Sinus frontalis*), Delasiauve[10]) (*Sinus frontalis*), Mac Grégor[11]) (Highmorshöhle), Bordenave[12]) (Highmorshöhle) mitgeteilten Fällen hervorgeht.

Übersieht man die in der Literatur niedergelegten Beobachtungen über die durch *Lucilia macellaria* hervorgerufene *Myiasis nasi*, so ergibt sich folgendes: In Europa kommt diese Form der Erkrankung ausserordentlich selten vor, während sie in Amerika und Indien eine grosse Rolle spielt. Am meisten sind gefährdet Individuen mit Ozaena, deren penetranter Geruch die Fliegen in den Tropenländern aufs stärkste anlockt, so dass v. Frantzius diese Myiasis nicht für ein selbständiges Leiden,

---

1) Summa, St. Louis. 1889.
2) Kimball, N.-Y. med. Journ. 1893.
3) Carrière, Gaz. hebd. d. Med. et de Chir. 94. 1898.
4) Chiodi, La Argent. Med. 1. III. 1905.
5) Lesbini, La Argent. Med. 1905.
6) Quintano, Cronic. oftalmol. de Cadiz. 1878.
7) Cesare, Arch. Ital. di Otol. di April 1903.
8) Calamida, Giornale d. R. Accad. d. Med. di Torino. Sept. 1903.
9) De Saulle, Gaz. d. hôp. Paris. 1857.
10) Delasiauve, Gaz. hebd. d. méd. Paris. 1885.
11) Mac Grégor, Arch. gén. de méd. 1031.
12) Bordenave, Deuxième mém. présenté à l'acad. d. chir. V. p. 387.

sondern für eine in warmen Ländern häufig vorkommende Komplikation von Ozaena ansieht. Die Art der Infektion ist insofern von Interesse, als sie nur bei Tage erfolgt. Die Fliege fliegt nur am Tage umher, wenn die Sonne scheint und legt daher nur um diese Zeit ihre Eier ab. Daher sind an Ozaena leidende Personen hauptsächlich dann der Gefahr ausgesetzt, von der Fliege verfolgt zu werden, wenn sie sich während der Mittagsstunde im Freien oder in nicht geschlossenen Wohnungen dem Schlafe überlassen.

Der Kopfschmerz ist dasjenige Symptom, welches die Kranken am allermeisten plagt. Er ist über den ganzen Scheitel verbreitet und dauert ununterbrochen mit mehr oder weniger heftiger Exacerbation an. Heftige Schmerzen in der Stirn- und Wangengegend fehlen fast nie bei diesem Leiden, entweder werden sie nur auf einer Seite oder auf beiden zugleich empfunden; zuweilen erstreckt sich der Schmerz, der ganzen Ausdehnung des Trigeminus folgend, bis auf die Unterkiefer- und Halsgegend. Offenbar verbreitet sich die durch das Bohren der Larven in der Nasenschleimhaut erzeugte Entzündung derselben bis in die Stirn- und Oberkieferhöhle hinein (soweit nicht in dieser selbst Larven sitzen). Gleichzeitig leiden die Kranken auf der Höhe des Übels an anhaltender Schlaflosigkeit und an heftigem Schwindel, so dass sie taumeln und nicht imstande sind, allein zu gehen, heftiges Niesen stellt sich im Anfang stets ein, sobald die Larven sich über die Nasenschleimhaut verbreiten, um sich einen für ihre Ernährung geeigneten Platz aufzusuchen und durch den dadurch hervorgebrachten Kitzel die Nasenschleimhaut reizen. Auch späterhin niesen die Kranken häufig, wenn sich die Maden hin und her bewegen.

Ein sehr charakteristisches Symptom ist die eigentümliche Anschwellung des Gesichtes, welche entweder über das ganze Gesicht oder nur über eine Gesichtshälfte ausgebreitet ist und mit Erysipel verwechselt werden kann (Brokaw)[1].

Von ganz besonderem diagnostischem Werte ist der Nasenausfluss. Er besteht aus einer übelriechenden blutigserösen oder blutigschleimigen Flüssigkeit, welche beständig, je nach der Menge der Larven mehr oder weniger reichlich aus einem oder aus beiden Nasenlöchern herausickert. Mit besonderer Vorliebe scheinen die Larven die hinteren Teile der Nasenhöhle aufzusuchen, woselbst man sie meistens im Grunde der Choanen gruppenweise bei einander liegen sieht. Die Folge davon ist, dass der weiche Gaumen sehr stark anschwillt, wodurch das Schlucken sehr erschwert, die Sprache behindert wird und die Stimme einen näselnden Klang bekommt. Fiebererscheinungen

[1] Brokaw, s. Seifert in Heymanns Handb. p. 595.

sind je nach der Zahl der vorhandenen Larven und je nach der Individualität und der Konstitution schwächer oder stärker ausgesprochen. Der Appetit liegt während der ganzen Dauer der Erkrankung darnieder, zuweilen stellen sich leichte Durchfälle ein.

Werden die Larven nicht zur rechten Zeit entfernt, so kommt es zu hochgradigen Zerstörungen des Naseninnern, der Nasenmuscheln und das ganze Nasengerüst wird zerstört, vielfach auch das Gaumensegel, so dass die Larven in der Mundhöhle zum Vorschein kommen. Die auf solche Weise schwer erkrankten Individuen gehen durch Erschöpfung, unter meningitischen Erscheinungen (Gehirnabszess) oder Septikämie zugrunde (Prima)[1]). Von 38 von Maillard[2]) zusammengestellten Fällen starben 21.

Die Prophylaxe ergibt sich aus vorstehendem von selbst. An hellen Sommertagen sollen weder Gesunde noch an Nasenerkrankungen Leidende bei Tage im Freien oder in offenen Wohnungen schlafen, Nasenleidende müssen sich ganz besonders in Acht nehmen.

Die Behandlung besteht in der Beseitigung der Larven, was aber nicht immer ganz leicht ist.

Was die Mittel betrifft, welche sich zur Tötung und Austreibung lebender Larven aus der Nase wirksam zeigen, so sind es zunächst flüssige, stark duftende und leicht verdunstende Flüssigkeiten, wie Alkohol, Eau de Cologne, Äther, welche, in die Nase eingesogen, die Tiere töten sollen. Von diesen Mitteln haben ältere Ärzte wie Salzmann[3]), Honold[4]) und Henkel[5]) guten Erfolg gesehen, während Mankiewicz[6]) und Goldstein[7]) keinerlei Resultate erzielten. Genauere Untersuchungen von Kimball[8]) haben ergeben, dass die von Behrends[9]) empfohlenen Abkochungen von bitteren Kräutern (Rainfarre, Wermut etc.) ebensowenig wirken, wie das von Boerhave[10]) und Kilgour[11]) angewandte Tabaksdekokt. Die von den älteren Ärzten empfohlenen Niesmittel sind ganz verlassen worden. Delasiauve[12]) hatte guten Erfolg mit Einziehen eines Dampfes von Papier-

1) Prima, Thèse de Paris. 1881.
2) Maillard, Thèse de Montpellier. 1870.
3) Salzmann, s. Tiedemann. Mannheim 1844.
4) Honold, s. Tiedemann.
5) Henkel, s. Tiedemann.
6) Mankiewicz, Virchows Arch. 44. Bd. 1868.
7) Goldstein, N.-Y. med. Journ. 1892,
8) Kimball, N.-Y. med. Journ. 1893.
9) Behrends, s. Tiedemann.
10) Boerhave, s. Tiedemann.
11) Kilgour, s. Tiedemann.
12) Delasiauve, l. c.

zigaretten, welche mit einer Lösung von 2,0 Kal. arsenic. in 30,0 Aq. destill. getränkt waren. Während nach Kimball Olivenöl mit Perubalsam ohne jede Wirkung auf die Larven war, gelang es Mankiewicz mit Hilfe von Perubalsam die Larven aus der Nase zu entfernen. Die von den indischen Ärzten gebrauchten Terpentindämpfe oder Terpentinmischungen sind nach Moore[1]), Kimball, Goldstein nicht sehr wirksam. Mit Einblasungen von Calomel (Roura[2]), Cerna[3]), Schmidt)[4]) oder von Jodoform (Pascal)[5]) wurde einigemale Erfolg erzielt. Konzentrierte Alaunlösung in die Nase einzuziehen empfiehlt Joseph[6]) als sehr wirksam. Sublimat- und Karbollösungen scheinen wenig Nutzen zu haben (Kimball, Moore, Goldstein), während Benzininhalationen (Pierre)[7]) besseren Erfolg aufwiesen. Scheppegrell[8]) empfiehlt sehr Einspritzen von Öl, das die Larven tötet, während es für die Nasenschleimhaut völlig unschädlich ist. Cesare[9]) wandte mit gutem Erfolg Nasenspülungen mit Lösung von Natr. salicylicum resp. Thymollösungen, Calamida[10]) solche mit physiologischer Kochsalzlösung an. Bresgen[11]) erteilt den Rat, die Nase zu cocainisieren und die Larven mit der Pinzette zu entfernen. Roorda Smit[12]) cocainisierte die Nase, blies dann Calomel ein und tamponierte die Nase durch einen mit Calomel bestreuten Gazetampon. Nach 2 Stunden kamen 56 Larven den Tampon entlang nach aussen gekrochen. Fortsetzung der Behandlung brachte völlige Heilung.

Am wirksamsten erwiesen sich Einspritzungen von Chloroformwasser (Jourdran)[13]) oder Chloroforminhalationen resp. Einspritzungen von reinem Chloroform in die Nase (Goldstein[14]), Osborn[15]), Jourdran, Durham[16]), Jennings[17]), Kimball[18]), Mackenzie[19]), Oatmann[20])

1) Moore, Chicago med. Times. 1893.
2) Roura, Gazeta de Sanidad Militar. 1884.
3) Cerna, N.-Y. med. Journ. 1893.
4) Schmidt, Texas Courier. 1884.
5) Pascal, Arch. de méd. milit. 1895.
6) Joseph, Deutsche Med. Zeitung. 1885.
7) Pierre, Thèse de Paris. 1888.
8) Scheppegrell, N.-Y. med. Journ. 1898.
9) Cesare, l. c.
10) Calamida, l. c.
11) Bresgen, Eulenburgs Realencyklop. 3. Aufl.
12) Roorda Smit, Deutsche med. Wochenschr. 1906.
13) Jourdran, Arch. de méd. navall. 1895.
14) Goldstein, New-York. med. Journ. 1892.
15) Osborn, Daniels med. Journ. 1891.
16) Durham, Chicago med. Times. 1893.
17) Jennings, Kansas city med. Index. 1890.
18) Kimball, New-York. med. Journ. 1893.
19) Mackenzie, Lehrb. d. Krankh. d. Nase etc.
20) Oatmann, Med. miror. Febr. 1894.

Zarniko[1]), Antony[2]), Folkes)[3]). Sehr gerühmt werden auch Kampferkarbollösungen, welche nach Grayson[4]) die Würmer sofort töten. Einzelne Autoren entfernten die Larven mit Zangen (Goldstein)[5]) oder mit der Pinzette, so holte Brokaw 200 Stück mit der Zange, Pascal 80 Stück mit der Pinzette heraus und auch Wolinz[6]) scheint mit der Zange die Larven entfernt zu haben.

Grössere operative Eingriffe scheinen in letzter Zeit nicht vorgenommen worden zu sein, während Morgagni[7]) anführt, dass der Wundarzt Caesar Mogatus in Bologna zuerst die Anbohrung der Stirnhöhle gemacht und einen Wurm aus dieser gezogen habe.

Larven von anderen Musciden sind sehr viel seltener zur Beobachtung gekommen: Cheval[8]) (Larven von *Galleria mellonella*), Bond[9]), Dusmenil[10]) (Larven von *Piophila casei*). Tiere aus der Gattung der Tausendfüssler (*Myriapoda*), welche alle lichtscheu sind und während der Nacht ihrer Nahrung nachgehen, die in animalischen und vegetabilischen Substanzen besteht, schleichen sich manchmal in die Nasenhöhlen schlafender Menschen ein. Sie finden sich dann nicht nur in der Nase selbst, sondern auch in den Nebenhöhlen. In dem Kapitel über die Parasiten in der Nase haben wir[11]) die einschlägigen Beobachtungen zusammengestellt, dabei aber die von Bertrand[12]) (*Scopolendra im Sinus maxillaris*) und die von Bergmann[13]) (*Scolopendra im Sinus frontalis*) gemachten Mitteilungen übersehen. Über das Vorkommen von Ohrwürmern, Raupen, Scorpionen, Termiten in der Nase, sowie Tieren, deren Natur nicht sicher festzustellen war, finden sich an der gleichen Stelle einige Bemerkungen.

Die in den Gehörgängen sich entwickelnden Larven durchbohren das Trommelfell, zerstören das Mittelohr und können zu Meningitis und intrakraniellen Eiterungen führen. Vesescu[14]) extrahierte in einem Falle sieben lebende Larven mit Hilfe einer dünnen Pinzette aus dem Ohr, Köhler[15]) empfiehlt Einträufeln von Ol. Terebinth. zum Abtöten der Larven, Quintano[16]) Einblasen von folgendem

1) Zarniko, Lehrb. d. Krankh. d. Nase.
2) Antony, Bull. soc. méd. d. hôp. d. Paris. 1903.
3) Folkes, N.-Y. med. Record. 1907.
4) Grayson, St. Louis med. and surg. Journ. 1891.
5) Goldstein, New-York. med. Journ. 1892.
6) Wolinz, Wratsch. 1884.
7) Morgagni, s. Tiedemann.
8) Cheval, Journ. de méd. et chirurg. etc. 1893.
9) Bond, Int. Centralbl. f. Laryng, 1896.
10) Dusmenil, s. Friedreich, Die Krankh. d. Nase. 1858.
11) Seifert, s. Heymanns Handbuch.
12) Bertrand, Soc. méd. de Bologne. 1839.
13) Bergmann, Korrespondenzbl. d. deutschen Gesellsch. f. Psych. Neuwied 1859.
14) Vesescu, Rivista stiintelor med. Febr. 1906.
15) Köhler, Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1885.
16) Quintano, s. Seifert, l. c.

Pulver: Oxyd. hydrarg. rubr., Sulfur. ana 1,0, Pulv. gi. arab. 8,0, Lesbini[1]) Jodtinktur. In dem Falle von Henneberg[2]) handelte es sich um Larven von *Lucilia caesar*.

Augenaffektionen durch *Lucilia macellaria* gehören zu den grössten Seltenheiten, die Literatur über Schädigungen der Augen durch Fliegenlarven findet sich zusammengestellt in der Arbeit von Kayser[3]). In den von Schultz-Zehden[4]) beobachteten Fällen waren bei einer Landstreicherin beide Augen durch Fliegenlarven zerstört worden und ausserdem hatten sich auch massenhaft Larven in den Nasenhöhlen und in den Ohren gefunden.

Auf der Hautoberfläche findet sich die *Lucilia* verhältnismässig selten. Der Fall von Henneberg[2]) betraf ein verwahrlostes 20jähriges Mädchen, bei welchem sich im Weichselzopf zahllose Larven (*L. caesar*) fanden; nach Abnahme des Weichselzopfes erwies sich die Kopfhaut mit zahlreichen Geschwüren bedeckt, die von kleinen und grösseren Larven wimmelten. Auch die Haut des Rumpfes war vielfach mazeriert und mit Larven bedeckt. Der Exitus erfolgte durch Sepsis. Westenhöffer[5]) bemerkt zu diesem Falle, dass eine Kopfverletzung, welche die Patientin vorher erlitten hatte und der ständige Rauschzustand, in welchem sie sich befand, wahrscheinlich die Ursache zur Ansiedlung der Fliegenlarven gegeben hatte. Ob sich die Mitteilungen von Munk[6]) über Maden im Munde auf *Lucilia* beziehen, ist mir nicht bekannt. Vesescu[7]) entfernte in einem Fall mit ausgedehnter Ulceration und tiefen Fistelgängen in der Haut 176 Larven mit der Pinzette. Im Falle von Roorda Smit[8]) bestanden bei einer 17jährigen Dame im Genick zwei Geschwüre, aus deren Grund Larven zum Vorschein kamen. Nach Bestreuen von Calomel und Anlegen eines Verbandes kamen am andern Tage 52 tote resp. halbtote Larven zum Vorschein. Heilung. Lesbini[9]) sah bei einer alten Dame auf einem *Ulcus cruris* zahlreiche Larven. In dem Falle von Hector[10]) scheint es sich ebenfalls um *Myiasis cutanea* hervorgerufen durch *Lucilia* gehandelt zu haben.

Die ersten genaueren Beobachtungen über *Myiasis cutanea* durch

---

1) Lesbini, La Argent. Med. 1905.
2) Henneberg, Berl. med. Gesellsch. 18. II. 1903.
3) Kayser, Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1905.
4) Schultz-Zehden, Berl. klin. Wochenschr. 1906.
5) Westenhöffer, Verein f. innere Med. Berlin. 7. V. 1906.
6) Munk, Wien. med. Presse. XXI.
7) Vesescu, l. c.
8) Roorda Smit, Deutsche med. Wochenschr. 1906.
9) Lesbini, l. c.
10) Hector, Lancet. 1902.

Sarcophaga magnifica stammen von Wohlfahrt[1]), dem zu Ehren Portschinsky[2]) diese Fliegenart als *S. Wohlfarthi* benannt wurde. Portschinsky stellte fest, dass *S. W.* nicht auf den Menschen als alleinigen Wirt beschränkt ist, sondern auch mehrere unserer Haustiere, wie Hornvieh, Pferde, Schweine, Hunde und Gänse heimsucht. Bei diesen Tieren genügen kleine Wunden, um die Fliegen anzulocken und ihnen als willkommene Stätte zur Eiablage zu dienen. Die Mundbewaffung der jungen Brut befähigt sie, nicht nur durch dieselbe in Schleimhaut und Oberhaut, sondern auch durch intakte Stellen in das submucöse Bindegewebe vorzudringen. In manchen Ortschaften zeigte sich mehr als die Hälfte der Herden von den Larven der Fliegen infiziert. Die Fliege hält sich nur im Freien auf, kommt nie in menschliche Wohnungen und ist so scheu, dass sie sich dem Menschen nur im Schlafe nähert; die Infektion erfolgt daher stets nur im Freien, im Sommer bei hellem warmem Wetter, und zwar bei solchen Individuen, die im Freien geschlafen haben. Am meisten sind gefährdet Individuen, welche an Katarrhen oder mit eitriger Absonderung verbundenen Entzündungen der Nasenhöhle (Ozaena) oder an Otorrhoe oder an Geschwüren an irgend einer dem Fliegenweibchen zugänglichen Körperstelle leiden.

Die Häufigkeit und Intensität der Infektion steht zur Kultur der Einwohner, zu ihrem Sinne für Reinlichkeit, zum Bedürfnis derselben nach zeitiger ärztlicher Hilfe und zur Möglichkeit zu baldiger Erlangung der letzteren in umgekehrtem Verhältnis. Darum werden die zahlreichsten Fällen von *Myiasis* (*sarcoph.*) aus Russland berichtet. Die Literatur über diese Art der *Myiasis nasalis* ist nicht sehr umfangreich, ausser Wohlfarth, Portschinsky, Joseph[3]) ist noch bekannt eine Mitteilung von Gerstäcker[4]), der 15 ausgewachsene Larven der *S. W.* in der Nasenhöhle eines Mannes fand. Die von Dr. Thomas, aus Ordruf an Löw[5]) in Wien übersandte Larven, welche aus der Nase einer an Ozaena leidenden 71jährigen Frau abgegangen waren, konnten von dem bekannten Dipterologen Braun als der *S. W.* zugehörig bezeichnet werden. Unter den Fällen von Joseph betraf nur einer die Nase, es handelte sich um ein 11jähriges Bauernmädchen, welches an Ozaena gelitten hatte, im offenen Wagen gefahren und da eingeschlafen war. Es stellten sich schwere Erscheinungen ein, unter Delirien erfolgte der Exitus. Bei der Sektion fand

1) Wohlfahrt, De vermibus per nares excretis. Norimbergae 1770.
2) Portschinsky, Norae soc. entomolog. Rossicae 1875.
3) Joseph, Deutsche Med. Zeitung. 1885.
4) Gerstäcker, Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde in Berlin. 1875.
5) Löw, Wien. med. Wochenschr. 31. 1883.

sich das Naseninnere in ausgedehntem Grade durch Larven von *S. W.* zerstört. Powell fand Sarcophagenlarven bei zwei Personen, welche im Freien geschlafen hatten; durch Chloroform- und Sublimateinspritzung wurden die Larven getötet. Zerstörungen der Augen durch *S. W.* sind nur in wenigen Fällen beobachtet; von Cloquet[1]) wird berichtet, dass bei einem Lumpensammler, der längere Zeit auf dem Felde gelegen hatte, beide Augen von Larven durchlöchert waren. An der äusseren Haut sind Larven von *S. W.* mehrfach in entzündlichen resp. geschwürigen Prozessen nachgewiesen worden. Freund[2]) demonstrierte ein 5jähriges Kind, das seit längerem an einem impetiginösem Ekzem der Kopfhaut litt; aus zwei jauchigen Abscesshöhlen, die bis auf das schon geschädigte Periost reichten, wurden 21 lebende Larven herausgeholt; rasche Heilung unter antiseptischem Verband.

Die kleine Abhandlung von Balzer und Schimpff[3]) enthält zwei neue Beobachtungen über *Myiasis externa*, in dem einen Fall wimmelte bei einem Manne ein Fussgeschwür von Larven, bei dem anderen Falle beherbergte der Kopf einer ganz verwahrlosten Frau zahlreiche Larven, ohne dass die Kopfhaut tiefer zerstört worden wäre. Interessant ist die Beobachtung von Brandt[4]), der solche Larven im Zahnfleisch eines Kranken fand.

Der Eindruck, den man von der lebhaften Bewegung der Larven auf Wundflächen erhält, ist ein eigentümlicher und gleichzeitig unheimlicher. Man denke sich nur, dass die Larven, um Schutz gegen das Austrocknen der Geschwürsfläche zu gewinnen, mit dem Kopfe fast unaufhaltsam in die Tiefe wühlen, den auf- und absteigenden Körper bald zusammenziehen, bald ausdehnen und das Hinterleibsende nach oben gerichtet halten. Dass unter solchen Umständen beträchtliche diffuse Reizungszustände der Haut, Steigerung der Entzündung mit dem Ausgange in Erysipel und Phlegmone entstehen können, liegt auf der Hand.

Für die Behandlung der durch Sarcophila hervorgerufenen *Myiasis nasalis* gilt das gleiche wie bei der Myiasis durch *Lucilia* angeführte, auch bei den anderweitigen Lokalisationen handelt es sich im wesentlichen um die Entfernung der Larven und nachfolgende exakte Behandlung der Geschwürsflächen. In Nord-Nigeria fand Lelcan[5]) als Ursache der *Myiasis externa* die Larven von *Accheromyia depressa*

Das Vorkommen von Oestriden-Larven beim Menschen ist ein

---

1) Cloquet, s. Schultz-Zehden.

2) Freund, Gesellsch. f. innere Med. in Wien. 5. XII. 1901 u. Wien. med. Wochenschr. 51. 1901.

3) Balzer und Schimpff, Annal. de Derm. et de Syph. 1902.

4) Brandt, Wratsch. 1888.

5) Lelcan, Brit. med. Journ. 1904.

ausserordentlich seltenes, wenigstens ist die *Myiasis oestrosa* in Europa beim Menschen ungemein spärlich bisher beobachtet worden. Während der Parasitismus der Musciden einen ansehnlichen Kreis von warmblütigen Wohntieren umfasst, in denen sich die Larven zur Puppenreife entwickeln können, scheint im Gegensatz hierzu jede Oestridenart auf je einen bestimmten Wirt oder einige bestimmte Wirte aus der Klasse der Säugetiere behufs vollständiger Entwickelung angewiesen zu sein. Keine einzige Oestridenart ist dem Menschen eigentümlich. Obgleich sowohl in Amerika als in Europa bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts viel von einem *Oestrus hominis* die Rede war, so existiert ein solcher nicht, die Annahme seiner Existenz hat sich als irrtümlich herausgestellt.

Dennoch sind in beiden Hemisphären — in Amerika freilich viel häufiger als in Europa — Oestriden-Larven mit voller Sicherheit am Menschen nachgewiesen worden. In Florida, Mexiko, Neu-Granada, Argentinien, Brasilien, Costarica und anderen Gebieten und besonders da, wo grosse Viehherden gehalten werden, ist *M. oestrosa* nicht selten bei Hirten, Jägern, überhaupt bei der ländlichen Bevölkerung beobachtet. Die Larven von *Hypoderma bovis* sind es, welche nach den Zuchtergebnissen von Goudot[1]) auch beim Menschen schmarotzen. Larven von cavicolen Oestriden fand Poilroux[2]) in der Nase eines 55jährigen Mannes. Aus der grossen Zahl der Oestridenarten, deren Larven in Europa auf Haustiere und Edelwild als Wohntiere angewiesen sind, haben glaubwürdige Beobachter die Larven zweier Arten, *Hypoderma bovis* und *Hypoderma diana* auch beim Menschen gefunden. Die Larven von *H. bovis* in der Nase sind sehr selten beobachtet. Der von Kirschmann[3]) mitgeteilte Fall, der eine 50jährige an Ozaena leidende Bäuerin betraf, bei welcher heftige Niesanfälle, Nasenbluten, Stirnkopfschmerz, Schwellung des Gesichts beobachtet wurden, ist nach der Auffassung von Löw[4]) und Joseph[5]) gar nicht hierher zu rechnen, da es sich offenbar um Muscidenlarven handelte. Durch Einspritzungen mit verdünnter Eisenchloridlösung wurden 79 Larven aus der Nase entfernt. Auch in dem von Razoux[6]) mitgeteilten Fälle ist die Natur der betreffenden Larven nicht ganz sichergestellt, wenigstens hielt v. Frantzius[7])

1) Goudot, Ann. d. sc. natur. 1845.
2) Poilroux, Journ. de méd. chirurg. etc. 1809.
3) Kirschmann, Wien. med. Wochenschr. 1881.
4) Löw, Wien. med. Wochenschr. 1882.
5) Joseph, Deutsche Med. Zeitung. 1885.
6) Razoux, Journ. de méd. chir. etc. 1758.
7) v. Frantzius, Virchows Arch. Bd. 43. 1868.

diese Larven nicht für Oestriden-Larven. Für einen Fall, den Joseph anführt, vermag er selbst nicht Bürgschaft zu leisten. Es wurde ihm eine Anzahl unverletzter zur Verpuppung reifer Larven von *Oestrus ovis* zugeschickt, welche angeblich einer Bäuerin, die 1/2 Jahr lang an dauerndem Kopfschmerz in der Stirngegend und „Stockschnupfen" gelitten hatte, bei heftigem Niesen aus der Nase abgegangen sein sollen.

An der äusseren Haut des Menschen benutzen die Oestriden gerne Wundflächen, um ihre Eier dort abzusetzen, die sich dann zu Larven entwickeln; aber sie machen auch häufig von ihren Waffen Gebrauch, eine frische Wunde zu schlagen. Es entstehen dann in der Haut und zwar im Unterhautbindegewebe des Nackens, der Schultergegend, sowie anderer Körperstellen schmerzhafte furunkelartige Entzündungen, die unter dem Namen Dasselbeulen bekannt sind. Diese Beulen können bis Taubeneigrösse erreichen, liegen mehrere dieser beisammen, so bilden sie einen anscheinend zusammenhängenden Tumor. Der einzelne Tumor ist elastisch, etwas verschiebbar und hat seitlich eine Öffnung, durch welche die Larve atmet und ihre Exkremente entleert. Zuweilen gehen diese in Verschwärung und brandigen Zerfall über, wodurch sogar die Abstossung eines Gliedes erfolgen kann. Wilms[1]) hatte vor wenigen Jahren Gelegenheit, in Leipzig einen Fall von *Myiasis dermatosa oestrosa* zu beobachten. Der Gang, der zur Larve hinführte, wurde geschlitzt und der Wurm extrahiert. Als Hauptmerkmal für die *Myiasis oestrosa* gibt Joseph an, dass die Larven ausserordentlich langsam wachsen. Die Flugzeit der Oestriden sind die heissen Sommermonate.

Adams[2]) beobachtete auf dem Isthmus von Panama eine Anzahl Fälle einer Hautkrankheit, welche durch die Larven von *Dermatobia noxialis* (*Gusano-peludo-Muche*) verursacht wird. Die Larven dringen nicht nur in die Haut, sondern auch in die Schleimhaut des Pharynx und Larynx ein und gelangen von dort aus durch die Gewebe bis in das subcutane Zellgewebe. Die Infektion scheint besonders beim Baden zu erfolgen.

Die Studie über „Thim'ni", eine durch *Oestrus ovis* bedingte Myiasis des Menschen von Ed. und Et. Sergent[3]) beschäftigt sich mehr mit der Zoologie und mit der geographischen Verbreitung dieses Insektes in Nordafrika als mit den klinischen Erscheinungen der Myiasis.

Die Behandlung besteht in der Entfernung der Larven (aus der Nase); in Brasilien pflegt man Tabakssaft in die Öffnung der Beulen zu träufeln, um die Larven zu töten (Strauch)[4]).

---

1) Wilms, Deutsche med. Wochenschr. 1897.
2) Adams, Journ. Amer. med. Assoc. 1904.
3) Ed. u. Et. Sergent, Annal. de l'inst. Pasteur. 1907.
4) Strauch, The journ. of cut. diseases. 1906.

Von einer *Myiasis intestinalis* zu sprechen, ist man nur dann berechtigt, wenn in einer jeden Zweifel ausschliessenden Weise lebende Fliegenmaden oder Fliegen selbst im ganz frisch gewonnenen Magen- oder Darminhalte nachgewiesen werden können (Schlesinger und Weichselbaum)[1]). Bei der Besprechung der *M. intest.* folgen wir den Ausführungen von Schlesinger und Weichselbaum, sowie denen von Wirsing[2]), zu denen noch eine Anzahl anderweitiger Beobachtungen hinzugerechnet werden müssen.

In einer grossen Anzahl von akuten Fällen war anscheinend nur der Magen erkrankt, während keine Erscheinungen von seiten des Darmes bestanden. In diesen Fällen sind oft plötzlich auftretende Übelkeiten, kolikartige, manchmal unerträgliche Schmerzen in der Magengegend, Pyrosis, Erbrechen oder andauernder intensiver Brechreiz, bisweilen sogar mit Blutbeimengung notiert. Manchmal wurde allgemeines Krankheitsgefühl, reissende Schmerzen in den Muskeln und Schwindelattacken angegeben, sehr selten bestand Fieber. Meist schwanden alle Erscheinungen in kurzer Zeit, wenn die Larven durch den Brechakt oder durch Magenspülungen aus dem Körper entfernt worden waren.

Besonders bemerkenswert ist, dass in vielen Krankengeschichten die der Ausstossung der Larven vorangehenden Schmerzen als ungemein heftig bezeichnet wurden.

Die akute Myiasis des Darmkanales verläuft manchmal symptomlos und ist nur ein zufälliger Befund, jedoch hat man sich gerade in diesen Fällen vor unbeabsichtigten Täuschungen zu hüten. Es können die Faeces in Gefässen oder an Orten deponiert werden, an welchen sich Fliegenlarven in grosser Zahl vorfinden oder es kann eine nachträgliche Infektion der Faeces mit Fliegeneiern oder -Larven erfolgen. Nur wenn die unmittelbar nach der Defäkation erfolgte Inspektion der Exkremente die Anwesenheit lebender Larven ergibt und in dem Gefässe sicher vorher keine Fliegenlarven vorhanden waren, kann man von Abgang von Fliegenlarven aus dem Darme sprechen. Häufiger noch als die symptomlos verlaufenden Fälle sind jene mit ausgesprochenen Störungen von seiten des Darmkanales, Verstopfungen oder Diarrhoen (auch Obstipation abwechselnd mit Diarrhoen), heftige und manchmal sehr quälende Leibschmerzen (Pottiez)[3]), welche der Entleerung der Larven vorausgingen und nach dem Abgang verschwanden. Allgemeinerscheinungen, wie

---

1) Schlesinger und Weichselbaum, Wien. klin. Wochenschr. 1. 1902.
2) Wirsing, Zeitschr. f. klin. Med. 60. Bd. 1906.
3) Pottiez, Bull. de l'acad. royale de méd. de Belgique. Bd. XV.

Schwäche, Mattigkeit, ziehende vage Schmerzen, Appetitlosigkeit, Übelkeit, seltener Fieber, Schwindel, Ohnmachtsanwandlungen, epileptiforme Anfälle (Krause)[1]) sind beobachtet. Einige Male wurde der Abgang von Blut und Eiter mit den Stuhlgängen notiert.

In den Fällen von chronischer Myiasis des Darmkanales beherrscht den Symptomenkomplex einer *Colitis mucosa* das Krankheitsbild. Auffällig sind der zeitweilige Abgang von Blut, die Beeinflussung der Larvenausstossung durch mechanische Prozeduren (Kneten des Bauches), die mehrjährige Dauer des Prozesses, der manchmal enorme Insektenreichtum der Dejekte. Ein weiteres wichtiges klinisches Moment ist das schubweise Abgehen von Larven. Während durch längere Zeit gar keine Larven im Stuhle erscheinen, wandern sie plötzlich in grosser Menge aus, weil ihnen entweder die Ernährungsverhältnisse nicht konvenieren oder Medikamente den weiteren Aufenthalt im Darm verleiden. Den Blutabgang führen Schlesinger und Weichselbaum direkt auf Rechnung von Läsionen der Schleimhaut durch die Larven zurück; in dem von diesen Autoren mitgeteilten Falle fand sich ausser Eiter auch Abgang von Gewebsfetzen mit den Stühlen. Die spontan auftretenden Schmerzen im Abdomen sind bisweilen durch Lage und Körperhaltung zu beeinflussen, mehrmals waren sie nach der Ruhe und nach dem Stuhlgange stärker, öfters sind sie kontinuierlich, aber dann von geringerer Intensität, Druck auf den Bauch ist zumeist wenig empfindlich. Der Blutbefund war in zwei Fällen (Pasquale[2]) und Schlesinger-Weichselbaum) ein ausgesprochen chlorotischer. Der Ernährungszustand scheint bei längerem Bestand der Krankheit fast immer zu leiden, nur in Peipers[3]) Fällen ist das nicht gewesen. Das Verhalten des Appetits war in den verschiedenen Beobachtungen bald gut, bald fehlte er völlig. Ein häufiges Symptom sind Kopfschmerzen von migräneartigem Charakter, und neuralgiforme Schmerzen an verschiedenen Stellen.

Der Fall von Schlesinger und Weichselbaum zeigt, dass es Formen der *Myiasis intestinalis* gibt, welche nach längerem Siechtum ad exitum führen und dass infolge von Geschwürsbildung im Darme durch die nachfolgende Narbenbildung Darmstenosen entstehen können.

Von Interesse ist die Frage über den Modus der Infektion, für welchen Mund, Nase und After in Betracht kommen. Die häufigste

---

[1]) Krause, Deutsche med. Wochenschr. 17. 1886.
[2]) Pasquale, Centralbl. f. Bakter. 1891.
[3]) Peiper, Fliegenlarven als gelegentl. Parasiten d. Menschen. Berlin 1900.

Art ist sicher die mit Nahrungsmitteln, auf welche die Fliegen ihre Eier abgelegt haben oder welche mit kleinen Maden durchsetzt sind. Dies kann rohes, besonders geschabtes Fleisch, Käse, Obst, Salat, Milch sein, Kohl, kalte Mehlspeisen, Himbeeren. Bei vorhandener Erkrankung des Magens, wenn der Magensaft Säure und Verdauungskraft eingebüsst hat, werden die Larven sich leichter im Magen aufhalten und entwickeln können. Nach Csokor[1]) gelangen die Eier mit den Nahrungsmitteln in den Magendarmkanal des Menschen, die zarten Jugendzustände der kleinen Larven würden jedenfalls die Wirkung des Magensaftes nicht überdauern. Die Invasion durch den Mastdarm nahm Salzmann[2]) als gelegentlich vorkommend an, indem die Larven beim schlafenden Menschen in den Anus schlüpfen. Diesen Weg der Infektion nimmt Wirsing für zwei seiner Fälle an, wo es sich um Säuglingsinfektion handelte. Salzmann[2]) berichtet über einen Fall, in welchem Maden von *Anthomyia scalaris* in grosser Anzahl aus der Harnröhre eines alten Mannes abgingen. Der Patient war wegen *Strictura urethrae* bougiert und wohl dabei mit Eiern oder Larven infiziert worden.

Die Diagnose der Affektion ist leicht und sicher zu stellen, wenn lebende Larven im Mageninhalt oder in den Stühlen gefunden werden und eine Verunreinigung ausgeschlossen werden kann.

Die Zahl der verschiedenen Fliegenarten, deren Larven bei der *Myiasis intestinalis* gefunden wurden, ist eine ganz erhebliche. Besonders oft wurden Larven der Anthomyia-Arten (*A. canicularis*, *scalaris* u. a.), der *Sarcophila carnaria* und *magnifica* und der *Musca vomitoria* beobachtet.

Die Prognose ist zwar im allgemeinen günstig, muss aber doch im Hinblick auf die Beobachtung von Schlesinger und Weichselbaum (Darmstenose) mit einiger Reserve in den chronischen Fällen gehalten werden.

Die Behandlung muss dahin wirken, dass die Larven in möglichst frühen Stadien aus dem Verdauungskanal entfernt werden.

Bei Myiasis des Magens wird den in einzelnen Fällen mit Erfolg angewandten Brechmitteln eine gründliche Magenspülung (Joseph[4]), Staniek)[5]) vorzuziehen sein, vielleicht wäre es zweckmässig, dem Waschwasser Menthol oder Thymol hinzuzusetzen.

---

1) Csokor, Wien. klin. Wochenschr 1901. p. 129.
2) Salzmann, Württemb. med. Korrespondenzbl. Bd. 53. 1883.
3) Meschede, Virchows Arch. Bd. XXXVI. 1866.
4) Joseph, Deutsche Med. Zeitung. 1885 u. 1887.
5) Staniek, s. Schlesinger u. Weichselbaum. p. 47.

Bei Myiasis des Darmes kommen innere Mittel und Lokalbehandlung des Darmes in Betracht.

Von inneren Mitteln scheint sich bis jetzt Santonin am besten bewährt zu haben. In einigen Fällen waren *Extract. filicis maris*, Calomel, *Semina cucurbitae*, Naphthalin 0,1—0,5 (Peiper)[1]), Infus von persischem Insektenpulver (5 : 200), Bitterwasser, Carlsbader Wasser von Erfolg begleitet.

Zu Irrigationen des Rektums verwendet man schwache Lösungen von *Argentum nitricum*, Tannin, Thymol, Gelatine, *Ol. ricini*, Naphthalin. Wirsing gab nach Abgang der ersten Larven ein Abführmittel (Kurellasches Brustpulver) und Seifenklistiere.

Die Hauptsache bleibt wohl die Prophylaxe, welche sich auf sorgfältige Aufbewahrung von Nahrungs- und Genussmitteln, auf welche die Fliegen ihre Eier ablegen können, zu erstrecken hat (Schutz durch Glasschalen, Tüll- oder feine Drahtnetze). Obst sollte nicht vor Abwaschung resp. Abreibung mit einem Tuche genossen werden.

Gastricole Oestriden.

Creeping disease.

(Synonyma: *Creeping eruption*, *Larva migrans*, Hautmaulwurf, *Dermatomyiasis linearis migrans oestrosa*, *Hyponomoderma*, *Dermatitis linearis migrans*, *Linea migrans*, *Epidermiditis linearis migrans* Wolossatik, Kriechkrankheit, Hautkratzschorf, *Myiase hypodermique.*)

Unter dem Namen *Creeping disease* hat R. J. Lee[2]) eine eigentümliche Affektion der Haut bei einem 3jährigen Mädchen vorgestellt, die in Form von blassroten, fadenförmigen unregelmässigen Erhebungen, die sich zum Teil zu verschlingen schienen, am rechten Malleolus zuerst aufgetreten waren und sich, ohne besondere Störungen zu verursachen, bis auf das Abdomen weiter verbreitet hatten. Dickinson, Fox und Duckworth[3]) berichteten im Anschluss an diese Darstellung, dass sie ein tägliches Wachstum dieser roten Linie von etwa einem Zolle beobachteten. Seither sind in der Literatur eine Anzahl von gleichartigen Fällen mitgeteilt, in denen es sich zweifellos um das Kriechen einer Larve unter der Haut handelte. Crocker[4]) sah einen solchen Fall bei einem 2jährigen Mädchen, das Vorwärtsschreiten

---

1) Peiper, Fliegenlarven als gelegentl. Parasiten d. Menschen. Berlin 1900.
2) R. J. Lee, Clinical Society. London. 27. XI. 1874.
3) Dickinson, Fox and Duckworth, Clin. Society. London 1875.
4) Crocker, Diseases of the skin. 1893. — Atlas of the discases of the skin.

der roten Linie schwankte innerhalb eine Nacht zwischen 4—7 1/2 Zoll. Im europäischen Kontinent wurde der erste Fall in Wien von v. Neumann und Rille[1]) beobachtet, ebenfalls ein 2jähriges Mädchen betreffend. v. Samson-Himmelstjerna[2]), Sokoloff[3]), Rawnitzky[4]) waren in der Lage, Larven am Ende des Ganges aufzufinden, welche von Cholodowsky[5]) als Larven von Gastrophilus angesprochen wurden. Nach Blanchard (Archiv f. Parasitologie 1901) würde es sich um Larven von *Hypoderma bovis* handeln. Auf welche Weise solche Larven in die Haut gelangen, ist noch nicht sicher gestellt; v. Samson ist der Meinung, dass sie gewöhnlich schon als solche auf den Menschen gelangen, Stelwagon[6]) glaubt, dass die Infektion am häufigsten im Seebade erfolgt, ein Patient von Ehrmann[7]) erkrankte, als er von den Manövern zurückkehrte, wo er längere Zeit auf dem Erdboden gelegen hatte. Hier und da wird berichtet, dass Läsionen der Haut (Schnittwunden, Furunkel, minimale Hautabschürfungen, v. Harlingen)[8]) der Eruption kürzere oder längere Zeit vorausgingen. Zweimal wird angedeutet, dass eventuell von Weinbergsschnecken (Crocker, Lenglet und Delaunay)[9]) die Parasiten hätten herrühren können, und von Samson darauf hingewiesen, dass in Russland das Leiden bei feldarbeitenden Bauern besonders häufig gesehen sei. Auffallend ist der häufige Beginn des Leidens an unbedeckten Körperteilen (Gesicht, Hände, Arme), was im allgemeinen nicht mit den Angaben im Widerspruch steht (Kengsep)[10]), dass die Krankheit an den Nates anfing, weil Kinder nicht selten mit entblösstem Körperteil auf dem Boden sitzen und spielen. In einem von uns beobachteten Falle handelte es sich um eine ältere Dame, die dieser Gewohnheit nicht huldigte, auch regelmässig Unterhosen trug und doch an den Nates die typischen Linien der *Creeping disease* aufwies, auch immer und immer wieder hervorhob, sie habe das bestimmte Gefühl, als ob ein Wurm unter ihrer Haut weiterkrieche.

Die Krankheit kommt sowohl bei Kindern als bei Erwachsenen

---

1) v. Neumann und Rille, Wien. klin. Wochenschr. 1895. — Dermatologenkongr. Graz 1895.

2) v. Samson-Himmelstjerna, Wratsch. 1895. — Arch. f. Dermat. u. Syph. 1897.

3) Sokoloff, Wratsch. 1896.

4) Rawnitzky, Dermat. Zeitschr. V. Bd. p. 704.

5) Cholodowsky, Wratsch. 1896.

6) Stelwagon, The journ. of cut. diseas. XXII. 8.

7) Ehrmann, Wien. dermat. Gesellsch. 17. XI. 1897.

8) v. Harlingen, Americ. Journ. of the med. sciences. 1902.

9) Lenglet und Delaunay, Annal. de Dermat. et de Syph. 1904.

10) Kengsep, Dermat. Centralbl. 7. 1906.

vor, so dass Alter, Geschlecht und Beruf keinerlei Anhaltspunkte in ätiologischer Hinsicht bieten können.

Die klinischen Erscheinungen der Erkrankung bestehen in dem plötzlichen Auftreten von Jucken und Brennen, sieht man nach der Ursache, so bemerkt man eine rote, wenig über das Niveau der Haut erhabene, unregelmässig geschlängelte, niemals verzweigte, aber manchmal sich verschlingende Linie, welche sich mehr oder weniger rasch an einem Ende verlängert (1—15 cm in 24 Stunden). Die Larve kann manchmal unter Glasdruck als dunkler Punkt sichtbar gemacht werden; Eiterbildungen, wie andere Larven sie hervorrufen, sind nicht beobachtet, hie und da wirkliche Bläschenbildung [Hamburger[1]), v. Harlingen[2]), Bruno[3]), Ehrmann[4]), Brodier und Fouquet[5]), Rawnitzky[6])]. Es kommt vor, dass der Parasit längere Zeit hindurch mit vielen engen Windungen einen kleinen Bezirk der Haut durchwühlt, andererseits liegen Beobachtungen vor, wo er in kurzer Zeit grosse Strecken zurücklegte. Das Jucken und Brennen an einer Stelle hört auf, sobald die Larve weitergekrochen ist, so dass die Kranken selbst bei kürzestem Gange angeben können, an welchem Ende die Larve sitzt, auch wenn sie die Verlängerung des Ganges nicht mit dem Auge verfolgt haben. Sehr selten ist die Einwanderung der Larve in die Schleimhaut des Mundes, der Nase, der Conjunctiva und von da aus wieder hinaus auf die äussere Haut.

Die Lokalisation der Affektion ist eine sehr verschiedene; man beobachtete den primären Sitz an den Glutaeen (Lee, Kengsep, Morris[7]), Rille, Seifert) und Umgegend (Stelwagon, Hamburger, Bruno), an den Unterextremitäten (Stelwagon, Lenglet und Delannay, Hutchins, Moorhead, Lee, Crocker, Schmid[8]), v. Harlingen), an den Oberextremitäten (Samson, Meade und Freemann, Hutchins, Sokoloff, v. Harlingen, Brodier und Fouquet, Shelmire[9]), Stelwagon), im Gesicht (Sokoloff, Moorhead, Kumberg[10]), Rawnitzky, Crocker, Boas)[11]), am Halse

1) Hamburger, Journ. of cut. diseas. 1904.
2) v. Harlingen, l. c.
3) Bruno, s. Rille und Riecke, Handb. d. Hautkrankh. v. Mračeк.
4) Ehrmann, l. c.
5) Brodier und Fouquet, Bull. de la Soc. franc. d. Derm. 1904.
6) Rawnitzky, l. c.
7) Morris, Brit. Journ. of Dermat. 1896.
8) Schmid, Verein d. Ärzte in Steiermark. 12. II. 1900.
9) Shelmire, Journ. of cut. diseases. 1905.
10) Kumberg, Petersb. med. Wochenschr. 1898.
11) Boas, Monatsh. f. prakt. Dermat. 44. Bd. 1907.

(Sokoloff), am Rumpfe (Ehrmann, Brodier und Fouquet, Kaposi[1]), Topsent)[2]).

Die Dauer der Affektion ist sehr wechselnd, sie differiert zwischen wenigen Stunden und einigen Jahren; mehrfach ist über Spontanheilung berichtet.

Die Diagnose der Krankheit ist bei dem eigenartigen Krankheitsbilde gar nicht schwer.

Die Behandlung kann nur in der Entfernung resp. Abtötung der Larven bestehen, da man sich doch nicht auf die Spontanheilung, wenn sie auch in einigen Fällen erfolgt ist, verlassen kann. Wenn es gelingt, die Larven mit Hilfe der Diaskopie an dem Ende des Ganges als schwarzen Punkt aufzufinden, so würde das Herausholen der Larve mittelst einer Nadel das einfachste Verfahren darstellen (Quortrup, Boas)[3]). In einzelnen Fällen gelang es, durch Exzision des aktiven Endes des Ganges (v. Neumann und Rille, Schmid) Heilung herbeizuführen. Gegenüber diesem operativen Eingriff, den nicht alle Patienten zugeben, ist die von arabischen Frauen bereits geübte Methode (Rille und Riecke[4]), mittelst glühender Nadeln den Wurm abzutöten, vollständig rationell. Shelmire[5]) benutzte zur Abtötung der Würmer die elektrolytische Nadel, Stelwagon[6]) benutzte die Kataphorese, mittelst welcher er Sublimatlösung applizierte, nachträglich ätzte er mit einem Tröpfchen Salpetersäure, da die Exzision verweigert wurde. Crocker[7]) und v. Harlingen[8]) injizierten kleine Mengen von Karbolsäure, Moorhead[9]) erreichte durch einmaliges Erfrieren der Haut vermittelst Aethylchlorid über dem fortschreitenden Ende definitiven Stillstand des Prozesses. Hutschins[10]) bediente sich in einem Falle hypodermatischer Injektion von einigen Tropfen Kokainlösung und nachher von 1—2 Tropfen Chloroform, in einem zweiten Falle wiederholter Applikation von Tinctura Jodi, wie Lenglet und Delaunay[11]). v. Harlingen[12]) beseitigte in seinem ersten Falle die Affektion durch Einreibungen von grüner Seife und

---

1) Kaposi, Wien. klin. Wochenschr. 1898.
2) Topsent, Arch. de parasitol. 1901.
3) Quortrup und Boas, Hospitalstid. 1907.
4) Rille und Riecke, Handb, d. Hautkrankh. v. Mračeк. IV. Bd. 1907.
5) Shelmire, l. c.
6) Stelwagon, l. c.
7) Crocker, l. c.
8) v. Harlingen, l. c.
9) Moorhead, Texas Med. News. 1906.
10) Hutschins, The journ. of cutan. diseases. 1906.
11) Lenglet und Delaunay, l. c.
12) v. Harlingen, l. c.

Teer; in dem Falle von Kensep[1]) schien eine Resorcin enthaltende Salbe die Heilung herbeigeführt zu haben, in dem Falle von Meade und Freemann[2]) eine 20 % Ichthyolpaste. Wir bedienten uns in unserem Falle ausschliesslich der Lassarschen Paste; innerhalb 4 Wochen erfolgte Heilung, wahrscheinlich Spontanheilung, da man doch dieser indifferenten Paste eine wesentliche Wirkung nicht zuerkennen kann.

---

[1]) Kensep, l. c.

[2]) Meade und Freemann, The brit. journ. of Dermat. Okt. 1906.

Autoren-Verzeichnis.

Aakesson 502.
Abrault 524.
Adams 561, 603.
Adler 593.
Aegineta 574.
Aëtius 574.
Albrecht 565.
Allessandrini 514.
Amberg 481.
Amicis, de 535, 584.
Andrews 524.
Anfreville 489.
Anley 523.
Annarotone 517.
Antony 598.
Apolant 542.
Apostolides 524.
Arboré-Rally 521.
Arslan 513.
Asam 530.
Askanazy 551.
Asklepiades 574.
Aubert 488, 575, 576.

Babes 553, 585.
Baccelli 498.
Baelz 579.
Bahr 565.
Balfour 507.
Balzer 601.
Bancroft 549.
Baravalle 557.
Barbagallo 571, 572, 573.
Barling 520.
Barnabo 516.
Barres de 521.
Barth 518.
Bauer 514, 561.
Becker 518, 553.
Bedall 545.
Bégonin 523.
Behrends 596.
Bendix 512, 528.
Benievini 565.
Bentley 561.
Berger 494, 496, 592.
Bergmann 520, 598.
Bergmann, v. 535.
Berthoud 576.
Berti 515.
Bertrand 598.
Besnier 578.
Bickel 489.
Biermer 503.
Bilaud 486.
Billet 484.
Bindi 520.
Black 527.
Blanchard 523, 527, 551.
Blaschko 489.
Blümchen 498.
Boas 521, 540, 542, 543, 544, 609, 610.
Bodenstein 543, 569.
Boerhave 596.
Bohland 514.
Bollinger 529.
Boloff 525.
Bond 598.
Bordenave 594.
Bordier 532.
Borger 563.
Bostroem 503.
Boycott 557, 561.
Bozzolo 559.
Brandt 516, 530, 601.
Braun 492, 503, 527, 532, 550, 554.
Breinl 489.
Bremser 524.
Bresgen 597.
Brieger 543.
Britton 593.
Broca 525.
Brock 509.
Brodier 609.
Brokaw 595.
Bruckmann 565.
Brüning 569.
Bruno 609.
Bruns 519, 546, 556, 557.
Buchholz 518.
Bücklers 513, 519.
Bunting 482.
Burchhardt 518.
Burfield 508.
Burkhardt 573.
Buy 580.

Caffarena 520.
Calamida 515, 594, 597.
Calderone 569.
Calmette 559.
Campenhout, v. 489, 490.
Cao 515.
Carratú 545.
Carrière 594.
Cattaneo 518.

Celli 496.
Celsus 574.
Cerchez 566.
Cerna 597.
Cesare 594, 597.
Chatterjee 491.
Chauffard 517.
Cheval 598.
Chiari 526, 565, 571.
Chiodi 594.
Cholodowsky 608.
Christy 488.
Ciarrochi 499.
Clason 562.
Clegg 483.
Cleri 550.
Cloquet 601.
Cohnheim 485, 486.
Condorelli-Francaviglia576.
Conil 593.
Cortial 574.
Crocker 607, 610.
Csokór 606.
Curran 593.
Czerny 522.

Dammermann 500.
Daniels 514.
Dauernheim 563, 564.
Davaine 524, 547.
Delasiauve 593, 594, 596.
Delaunay 608, 610.
Délille 517.
Demarchi 499.
Demitsch 584.
Demme 516.
Deschamps 565.
Dickinson 607.
Dieminger 557, 559.
Diesing 499.
Dioskorides 574.
Dirksens 516.
Dörr 545.
Dornblüth 573.
Donati 566.
Douglas 507, 593.
Drivon 544.
Drouillard 517.
Du Bois 569.
Dubreuilh 558, 584.
Duckworth 607.
Duffek 503.
Duguet 589.
Duillard 517.
Dumesnil 598.
Duprey 517.
Durham 597.
Durst 536.
Dusmenil 598.
Dutton 458.

Ehrlich 488.
Ehrmann 608, 609.
Eichhorst 551.
Ekekrantz 502.
Emily 548.
Enderlen 573.
Epstein 485, 486, 563, 567.
Etter 574.

Fabre 559.
Fauconneau-Dufresne 526.
Fehr 565.
Ferran 569.
Ficano 575.
Finsen 520.
Finucane 548.
Fisch 483, 484.
Fischer 513, 540, 541, 542, 544.
Folkes 598.
Ford 484.
Forest 565.
Fortessin 565.
Fouquet 609.
Fowler 543.
Fox 607.
Frangenheim 523, 533, 548.
Frantzius, v. 593, 594, 602.
Freemann 611.
Freund 601.
Friedemann 492.
Friedjung 544.
Froelich 525.
Fülleborn 546.
Fürst 566.
Funkenstein 486.

Gaëtano 533.
Gagnoni 516.
Galenus 574.
Galli-Valerio 493, 512, 522, 539, 545.
Galli 497.
Galvagno 514, 525.
Geber 578, 584, 589.
Genser, v. 521.
Gerhardt 495, 524.
Gerstäcker 600.
Gibson 518, 552.
Girard 519, 521, 551, 552.
Glaessner 501, 502.
Glas 533.
Godet 575.
Goebel 507, 508.
Goldstein 596, 597, 598.
Goldmann 515, 543, 546, 558, 559, 560, 562.
Gorgas 495.
Goudot 602.
Gräffe 525.
Grassi 531.
Grayson 598.
Grawitz 540.
Grosch 498, 501.
Gross 489.
Gruby 585.
Grünberger 560, 561.
Guermonprez 567.
Guiart 527.

Haenisch 556.
Haffner 565.
Hagen-Thorn 535.
Hahndel 531.
Haldane 561.
Hallopeau 489, 490.
Hamburger 609.
Hammiss 517.
Hanau 522.
Hardy 507.
Harington 547.
Harley 510.
Harlingen, van 608, 609, 610.
Hartmann 519, 536, 571.
Hashimoto 528.
Hauser 486.
Hausmann 519, 552, 569.
Hector 599.

Heddaeus 522.
Heekes 524.
Heinicke 580.
Heller 524, 527, 572, 573.
Henkel 596.
Henneberg 535, 599.
Henoch 524, 568.
Henschen 502.
Hermann 561.
Herxheimer 491.
Hintze 495.
Hippius 573.
Hippokrates 574.
Honold 596.
Hoppe-Seyler 482.
Horwood 509.
Huber 518, 527, 530, 534, 542, 575.
Hunsche 585, 586.
Huppertz 556.
Hutschins 610.
Hynek 514, 561.

Jacobson 535.
Jaksch, v. 514.
Jammes 515.
Janowsky 502.
Japha 486.
Jaquet 543.
Jelgenum 580.
Jennings 597.
Jessner 584.
Inouye 504, 505, 529, 557.
Jolasse 536.
Jongh, de 493.
Josai 578.
Joseph 597, 600, 602, 603, 604, 606.
Jourdran 597.
Isaac 512.
Jurasz 566, 574.
Jürgens 482.
Juliusberg 583.
Ivers 585.

Kahane 518, 523, 551, 552.
Kaldrovils 534.
Kanellis 500.
Kautsky 507.
Kaposi 522, 584, 610.
Karbinski 575.
Kartulis 482.
Kaslowsky 501, 502.
Katsurada 504, 506.
Kayser 599.
Kelly 508.
Keng 577.
Kengsep 608, 611.
Kermogant 494, 503.
Kilgour 596.
Kimball 594, 596, 597.
Kinoshita 496.
Kionka 495.
Kirschmann 593, 602.
Kirmisson 521.
Kleefeld 537.
Klopsch 553.
Kobler 499.
Koch, R. 487, 488, 489, 492, 495, 496, 545.
Köhl 529.
Köhler 598.
Kolb 526.
Koneff 517.
Kraft 543.
Kraus 481, 484, 583.
Krause 486, 502, 503, 605.
Krüger 495, 530.
Kruse 481.
Küchenmeister 524, 538, 539, 568.
Kumberg 609.
Kurimoto 511.
Kurlow 546.
Kutner 508, 509, 510.
Kuttner 516.

Lahory 592.
Lange 565.
Langelott 565.
Langenbeck 553.
Langgaard 545.
Lanzoni 565.
Largus 574.
Laspeyres 506.
Lassar 490.
Lastra, Ramon de la Sota 575, 577.
Laurén 544.
Laveran 489.
Lee 607.
Leer 564.
Leichtenstern 512, 513, 527, 545, 546, 551, 560.
Lelcan 601.
Lenglet 608.
Lenhartz 501, 512, 542.
Lennars, Mac 578.
Leonardi 561.
Leone 576.
Lesbini 594, 599.
Lesser 489.
Leuckart 524, 527.
Lewandowsky 585, 586.
Lewin 568.
Leyden, v. 485.
Lieben 498.
Liebreich 545.
Liefmann 515, 557.
Liermberger 499, 544, 560, 562.
Liesen 525.
Lindblad 529, 530.
Lini 525.
Ljubić 496.
Löbker 515, 556.
Loeb 514.
Loesch 485.
Lohr 557.
Löw 600, 602.
Looss 504, 514, 548, 557, 559, 577, 579.
Lusitanus 576.
Lussana 513.
Lutz 517, 525, 531, 560, 593.

Mac Grégor 594.
Mackenzie 597.
Maeckel 557.
Maillard 596.
Maissurianz 575.
Majochi 571, 584, 585.
Mandoul 515.
Mankiewicz 593, 596.
Mann 560, 561.
Manouriez 559.
Manson 559.
Maragliano 498.
Marcus 524.
Máreo 517.

Mariotti 499.
Markwald 537.
Marro 526.
Martens 551.
Martin 489, 576.
Martini 492.
Marx 541, 542.
Massei 575.
Matignon 521.
May 485.
Meade 611.
Mégnien 578.
Mense 548.
Mériel 517.
Merkel 553.
Merling 520.
Mertens 563.
Meschede 606.
Mesnil 488.
Messineo 515, 518.
Metschnikoff 521, 522, 567, 572.
Meyer 483, 484, 512, 536, 537.
Meyer, O. 541.
Mibelli 585.
Michelson 571.
Mildner 547.
Milton 509.
Miyake 528.
Mondière 524.
Moore 523, 597.
Moorhead 610.
Moosbrugger 518, 551, 552.
Morgagni 598.
Morkowitin 521.
Morris 609.
Morsasca 518, 552.
Moscato 555.
Moses 490.
Mosler 524, 526, 565, 566.
Moucharinsky 576.
Moty 521.
Mühlens 494, 496.
Müller 511, 513, 520.
Mulder 585.
Munk 599.
Musgrave 483, 484.

Naab 517.
Nagel 502, 541, 561.
Nagelschmidt 489, 582.
Nason 522.
Nattal 590.
Negresco 566.
Nepoen 576.
Neugebauer 563.
Neumann, v. 561, 585, 608.
Neusser 513.
Nicolo 530.
Nicolino 525.
Nicolle 488.
Nierenstein 489.
Nocht 501.
Noiszewski 541.

Oatmann 597.
Odhner 504
Oesterlein 566.
Oliveira 482, 484.
Omi 529.
Oppe 522.
Oppenheim 589.
Oribasius 574.
Orth 534.
Ortmann 502.
Osborn 597.
Otani 505.
Oui 523.

Page 523.
Palazzolo 575, 576.
Panzot 576.
Papi 517.
Pariser 511.
Parkinson 527.
Pascal 518, 597.
Pasquale 605.
Pasteur 552.
Peiper 515, 516, 524, 526, 553, 565, 605, 607.
Pelagutti 533.
Pereira 516.
Perls 524.
Petersen, v. 491.
Peterson 482, 484.
Petrie 508, 510.
Pfeiffenberger 583.
Philips 561.
Photiades 575.
Piccardi 486.
Pick 544, 550.
Pierre 593, 597.
Platonow 520.
Plehn 483, 496, 500.
Podwissotzky 511.
Poilroux 602.
Poledne 552.
Pollak 530, 551.
Pool 545, 561.
Portschinsky 600.
Posselt 532.
Pottiez 604.
Poupée-Desportes 547.
Powell 601.
Predtetschensky 531.
Pretzfelder 573.
Prima 593, 596.
Proskauer 572.
Prowazek 485.
Prowe 560.
Prunac 538.
Putnam 523.

Quincke 486, 564.
Quintano 594, 598.
Quortrup 610.

Rabot 566.
Rahn 574.
Raie 526.
Ramstedt 522.
Rappin 485.
Rawnitzky 608.
Razoux 602.
Rehberg 526.
Rehn 525.
Reisel 565.
Remak 585.
Remmert 537.
Reyher 511.
Reynolds 566.
Rheins 572.
Richardson 593.
Ridola 576.
Riecke 609, 610.
Rieder 513.
Riedinger 573.
Riley 592.
Rille 583, 608, 610.
Rippe 518, 552.

Ritter, v. 544.
Robin 502.
Rocheblave 527.
Rodhain 489.
Rogers 491.
Rokitansky 524.
Romani 515.
Roos 486.
Rose 518.
Rosenbach 590.
Rosenberg 530.
Rosenberger 573.
Rosenfeld 485, 486.
Rosenquist 512.
Roset 575.
Ross 493.
Rostowzeff 522.
Roura 597.
Ruffer 570.
Ruge 483.
Runeberg 502.

Saalfeld 584.
Sachs 583.
Sack 578, 583.
Sagarra 503.
Salomon 486.
Salieri 525.
Saltykow 564.
Salzmann 596, 602, 606.
Samelsohn 513.
Samson-Himmelstjerna, v. 608.
Sandler 519.
Sandwith 510, 560, 578.
Santucci 520.
Saulle, de 594.
Schachtinger 520.
Schaudinn 557.
Schaumann 511.
Scheppegrell 597.
Scheube 484, 504, 514, 591.
Schidlowsky 568.
Schiller 519, 521, 522, 525, 552, 553, 563.
Schilling 523.
Schimpff 601.
Schleip 554.
Schlesinger 604.
Schlüter 546, 547, 567.
Schmid 609.
Schmidt 593, 597.
Schneider 526.
Schoeppler 523.
Schürmayer 486.
Schulhof 526.
Schultz-Zehden 599.
Schulze 551.
Schumann 584.
Schupfer 517.
Schupper 563.
Schwankhaus 522.
Schweitzer 498.
Sehrt 526.
Seifert 537, 546, 571, 574, 575, 598.
Seleneff 485.
Senger 574.
Sergent 493, 494, 603.
Shapiro 511.
Shelmire 609, 610.
Shiga 482, 488.
Siber 573.
Sick 563.
Siebert 584.
Siebold, v. 524.
Silvester 519.
Silvestri 546.
Simmonds 536.
Simons 526.
Sinclair 576.
Sipari 535.
Skaller 485.
Slabber 565.
Smith 514, 560.
Smit Roorda 597, 599.
Smolitschew 575.
Smyly 566.
Sobotta 544.
Sokoloff 608.
Sonnenschein 529, 542.
Soussino 546.
Spada, la 520.
Spieler 523.
Ssaweljew 522.
Stäubli 554.
Staniek 606.
Steinhaus 532.
Stelwagon 608, 610.
Stern 536.
Still 521, 573.
Stock 507.
Stockmann 561.
Stoerk 530, 531.
Storch 544.
Strauch 603.
Strube 485.
Strümpell, v. 521.
Studt 541.
Stuelp 542.
Stuertz 555.
Summa 594.
Symmers 509.
Szerlecky 571, 574.

Taenzer 584.
Taillens 517.
Tallqvist 512.
Taniguchi 505.
Tapin 576.
Tappeiner 504.
Teissier 547.
Tengemann 593.
Tenholt 559.
Thaller 496.
Thelen 569.
Thiebault 527.
Thirona 489.
Thomas 488.
Thomer 589.
Thornhill 560.
Todd 488, 489.
Tonello 527.
Topsent 610.
Trappe 546, 547.
Trendelenburg 570.
Triboulet 521.
Troja 565.
Tschernomow 526.
Tulpe 565.
Turnbull 566.
Tuttle 482, 484.

Uhlenhuth 489.
Uhthoff 541.
Ungar 570, 572, 573.

Valdes 519, 546.
Veiel 584.
Velden, v. d. 512.
Versé 536.

Vesescu 598, 599.
Vicano 576.
Vieus 576.
Viereck 484, 541.
Vierordt 564, 565.
Vignolo-Lutati 571, 573, 574.
Vivaldi 527.
Vix 551.
Vuillemin 526.

Wagener 570.
Wagenhäuser 566.
Wagner 566.
Waldenstroem 502.
Warburg 561.
Weber 593.
Weichselbaum 604.
Welsh 520.
Wendland 496, 498.
Westenhöffer 599.
Weyl 584.
White 545.
Wilms 527, 603.
Winternitz 575.
Wirsaladze 522.
Wirsing 604.
Wischnewsky 524.
Wohlfarth 600.
Wolf 533.
Wolinz 593, 598.
Wolters 584.
Wrisberg 565.
Wurtz 550.

Yakinoff 489.
Yamagiva 505.

Zabel 486.
Zappert 513.
Zarniko 571, 598.
Zebert 520.
Ziemann 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 550.
Ziemssen, v. 556.
Zinn 512, 546, 561.
Zschokke 530.
Zürn 585.
Zupitza 493.

Sach-Register.

Seite

Acanthia lectularis 590
Accheromyia depressa 601
Acidum gallicum 531
Aether 545
Aethrol 590
Aethylchlorid 610
Akamushi 578
Akne 584
Amoeba coli 481, 485
„ miurai 485
„ pulmonalis 485
„ urogenitalis 485
Amoebiasis 481
Amoeben-Dysenterie 481
„ Enteritis 481
„ Ruhr 481
Amoebina 481
Ancylostoma duodenale 511, 538, 555
Ancylostomen-Anämie . . . 513, 514
„ in der Stirnhöhle . 556
Ancylostomiasis 507, 555
Anophelesentwickelung 493
Anophelinen 492
Anthomyia canicularis 606
„ scalaris 606
Anusfisteln 570
Appendicektomie 482
Appendicitis 520, 523, 524
Argentum nitricum 607
Artemisia absinthium 569
Athropoda 577
Ascariden in den Gallenwegen . 563
„ in den Harnwegen . . 567
„ im Kehlkopfe 566
„ in der Nase 565

Seite

Ascariden im Pankreas 565
„ im Rachen 566
„ in der Trachea . . . 566
Ascaridophage Darmperforation . 524
Ascaridosis 516, 562, 567
Ascaris lumbricoides 514, 520, 523, 524, 525, 562
Atoxyl 488, 492, 498, 501
Autoinfektion bei Oxyuriasis . . 570

Balantidium coli 501, 519
„ -colitis 501
„ giganteum . . 486, 503
Bandwurmkopf in den Stühlen . 545
Bazilläre Dysenterie . . . 481, 482
Bazillenruhr 481
Benzin 553, 554, 574
Benzinklistiere 553
Benzonaphthol 569
Berna 592
Bettwanze 590
Bilharziaeier im Lungengewebe . 509
Bilharzia haematobia 507
Bilharziosis 507
„ des Mastdarmes . . 508
„ der Vagina 509
„ des Wurmfortsatzes . 508
Blasenkatarrh 507
Blasensteine 508
Blepharitis 585
Blutegel 574
„ im Larynx 575
„ im Magen 574
„ in der Nase 576

Seite

Blutegel im Pharynx 574
„ in der Trachea 576
Blutserum von Ancylostomakranken 515
Blutveränderungen bei der Ancylostomiasis . . 513
„ bei der Trichocephaliasis . . 518
Bothriocephalus-Anämie 511, 512, 538
„ latus 524
„ Mansoni 528
Bromkali 545
Brunsscher Symptom 536

Calliphora anthrophaga 593
Calomel . . . 546, 552, 554, 597, 607
Cestoden 510
Cimex lectularius 590
Charot-Leydensche Kristalle 481, 552, 557
Cheyne-Stokesscher Atemtypus . 517
Chinin-Gewöhnungskur 501
Chininklistiere . . . 484, 486, 502
Chininpräparate 497, 498
Chininprophylaxe der Malaria . . 495
Chloroform als Bandwurmmittel . 545
Chloroformeinspritzungen in die Nase 597, 601
Chloroforminhalationen 597
Cholangitis 503
Cholecystitis 503
Chylocele 548, 549, 550
Chylöser Ascites 550
Chylöse Diarrhöen 550
Chylurie 531, 532, 548, 555
Coli-Bazillen 517
Colitis 481
Colitis mucosa 605
Comedonen 584
Cortex rad. Granati 544
Creeping disease 607
„ eruption 607
Cuprum oxyd. nigr. 545
Cysticercus cellulosae 532
„ „ des Auges . . 534
„ „ der Taenia saginata 537
„ „ im Gehirn . . 534
„ „ an der Hirnbasis 536
„ „ im Rückenmark 537
„ „ in der Zunge . 533

Seite

Cysticercus cellulosae in den Ventrikeln 535
Cysticercus racemosus 536
Cysticerken-Meningitis 536

Darmperforation 482
Darmstenose 532, 606
Decoctum Tannaceti 573
Demodex folliculorum 584
„ „ canis . . . 585
Dermanyssus avium 579
„ „ gallinae . . 579
Dermatitis intertrigonoides . . . 571
Dermatitis linearis migrans . . . 607
Dermatobia noxialis 603
Dermatomyiasis linearis 607
„ migrans oestrosa 607
Desinfektion von Gruben . . . 559
Diaskopie 610
Diazoreaktion des Urins 554
Dibothriocephalus latus . . 511, 527
Dichlorobenzidin 488
Diplogonophorus grandis 512
Dipylidium caninum 529
Distoma haematobium 507
„ in den Augenlidern . . 505
„ pulmonale 504
Distomatosis 503
Distomiasis 506
Distomum crassum 504
„ hepaticum . . . 503, 537
„ spathulatum 506
Dourine 489
Dracontiasis 547
Dracunculosis 547
Durchbohrung der Darmwand durch Parasiten 524
Dysenteriebazillen 481

Echinococcus 519
Eiswasserklistiere 502
Ekthyma 485
Elektrolyse 610
Elephantiasis 548, 549
Elephantoid fever 549
Encephalomeningitis 488
Entamoeba buccalis 485
Enteritis 481, 486
„ verminosa 562

Seite

Eosinophilie 507, 514, 516, 519, 520, 551, 557
Epicarin 583
Epidermiditis linearis migrans . 607
Erntemilbe 577
Ersatzmittel des Chinins 498
Erythrocytolyse, akute 499
Essigklistiere 502
Eucalyptusöl 561
Eudermol 584
Eustrongylus gigas 555
Extractum filicis maris 483, 509, 530, 540, 546. 561, 607

Fasciola hepatica 503
Fasciolopis buski 504
Febris haemoglobinurica biliosa . 499
Filaria bancrofti 548
„ diurna 550
„ loa 550
„ „ im Auge 550
„ sanguinis 548
Filmaron 543, 561
Filmaronöl 543, 569
Filzlaus 588
Flagellata 485
Fliegenlarven 599
„ in den Augen . . 599
„ im Munde 599
Flores Cinae 567
„ Kousso . . 530, 531, 562, 573
Folia Combreti Raimbanthi . . . 500
Formol 590

Gallanol 545
Galleria mellonella 598
Gastricole Oestriden 607
Gastrophilus-Larven 608
Gehirnabscess 482, 596
Gehirnerscheinung bei Trichoceph. dispar 518
Gehirnparagonimiasis 505
Getreidemilben 578
Gift-Anämie 512
Gift-Hypothese 513
Giftwirkung der Cestoden und Nematoden . . . 510
„ der Oxyuren . . . 513
„ der Taenien . . . 519
Glossina palpalis 488

Seite

Glycerin 545, 554
Glykuronsäure 514
Granatwurzeldekokt . . . 530, 562
Grasmilbe 577, 578
Guarana 484
Gusano-pelude-Muche 603

Haarsackmilbe 584
Haemadipsa 577
Hämato-Chylurie 549
Hämaturie 509
Hämocytolytisch wirkende Stoffe . 506
Hämolyse 512, 516
Haemopis sanguisuga 574
Haemoporidia 492
Hautcysticerken 532
Hautfinnen 533
Hautkratzschorf 607
Hautmaulwurf 607
Helmerichsche Salbe 582
Helminthiasis meningitiformis . . 517
Hirudinei 574
Holzbock 580
Homburger Trichinenepidemie . . 554
Hundezecke 580
Hydrocele 508
Hydrocephalus 488, 536
Hymenolepis nana 530
Hypoderma bovis 602, 608
„ diana 602
Hyponomoderma 607

Japanisches Flussfieber 578
Infusoria 501
Insecta 586
Intoxikationen durch Extract. fil. maris. 541
Ipecacuanha 483
Jodoform 484, 568
Jungclaussesches Präparat . . . 544
Ixodes reduvius 580
„ ricinus 580
Ixodinen. 580

Kála-Ázar 491, 590
Kamala 530, 531, 545, 562, 569, 573
Kampferkarbollösung 598
Kaposische Naphtholsalbe . . . 583
Kataphorese 610
Kedani 578

	Seite
Kernigsches Symptom	554
Knoblauchabkochung	573
Kollargol	510
Kontinuierliche Chylurie	549
Kopaivabalsam	509
Kosinum crystallisatum	545
Krätze	580
Kratzeffekte	581
Kreosotklistiere	484
Kriechkrankheit	607
Kussin	545
Lamblia intestinalis	486
Larva migrans	607
Läusesucht	588
Leberabscess	482, 564
Leberechinococcus	520
Leberegelkrankheit	504
Leberfäule	504
Lebertran	574
Leptomeningitis	536
Leptus autumnalis	577
Leukocytose	507
Levico-Wasser	562
Lipurie	507
Lokalisation bei Creeping disease	609
Lombricoise à forme typhoide	517
Lucilia caesar	599
„ macellaria	592, 599
Lumbalpunktion	536
Lumbricosis	521
Lungenabscess	482
Lungenkavernen	485
Lungendistomenkrankheit	504
Lungenegelkrankheit	504
Lungengangrän	485
Lungenparagonimiasis	504
Lymphangitis	548, 581
Lymphorrhagie	550
Maculae coeruleae	589
Magencarcinom	486
Malariaparasiten	492
Mal de caderas	488
Medinawurm	547
Megastoma entericum	486
Meibomsche Drüsen	585
Meningismus	517
Meningitis	598
Menschenfloh	590
Metaarsensäureanilid	488
Methylenblau	502, 509, 550
Milbengänge	581
Moskitos	491
Mousse de Corse	569
Musca vomitoria	606
Musciden	593
Muscidenlarven	602
Muskelfinnen	533
Myiase hypodermique	607
Myiasis	592
„ akute des Darmes	604
„ chronische des Darmes	605, 607
„ cutanea	592, 599
„ dermatosa	592
„ „ oestrosa	603
„ externa	592
„ intestinalis	592, 604
„ des Magens	604
„ nasi	593, 594, 600, 601
„ oestrosa	602
Naphthalin	545, 572, 607
Naphthol	562, 569
Nasenfluss bei Myiasis nasi	595
Nebenerscheinungen des Atoxyls	489
Neissersche Ventrikelpunktion	536
Nematoden	510, 545
Nephritis	555
Netzhautblutungen	513
Nicotianaseife	584
Oestridenlarven	601, 602
Oestrus hominis	602
„ ovis	603
Oleum Santali	550
„ Therebinthinae	509, 531, 546, 550, 597
Opistothonus	517
Orchitis	548, 550
Orientbeule	490
Otorrhoe	600
Oxyuren in der Nase	571
„ in der Peritonealhöhle	526
„ in Peyerschen Plaques	570
Oxyuriasis	569
Oxyuriasis cutanea	571

	Seite
Oxyuris vermicularis	519, 520, 523, 535, 569
Ozaena	600
Pani-ghaw	558
Paragonimiasis	504
Paragonimus westermanni	504
Paralysis agitans	536
Pediculosis	586
Pediculus capitis	586
„ pubis	588
„ vestimenti	587
Peenash	592
Pelletierinum	544
Perforationsperitonitis durch Darmparasiten	525
Perniciöse Anämie	516
Perubalsam	583, 587, 597
Peruscabin	583
Peruol	583
Petrolisierung der Sümpfe	493
Phinotasöl	493
Phthirius pubis	588
Pilules bleues	547
Piophila casei	598
Pityriasis versicolor	585
Plathelminthes	503
Plattwürmer	503
Plica polonica	586
Podophyllin	561
Polyposis intestinalis	486
Prolapsus ani	570
„ recti	508
Prophylaxe der Malaria	492
Prurigo	582
Pseudomeningitis	517
Pulex irritans	590
Pupillenstarre	518
Pyelitis	555
Rhinitis myiatica	594
Rindenepilepsie	535
Röntgenstrahlen	491, 499
Sabadillessig	587
Sackniere	555
Salicylsäureklistiere	502
Salol	483, 502, 545
Sandfloh	591
Santonin	531, 547, 567, 568, 573
Santonsäure	567
Sarcophaga magnifica	600, 606
„ Wohlfahrti	600
Sarcophagen-Larven	601
„ „ im Zahnfleisch	601
Sarcophila carnaria	606
Sarcopsylla penetrans	591
Sarcoptes scabiei	580
Scabies	580
„ norwegica	581
Scabiophobie	582
Schistosomum haematobium	507
Schlafkrankheit	487
Schutz gegen Moskitos	493
Schwarzwasserfieber	496—499
Schwarzwasserfieberurin	500
Schwellendosis des Chinins	501
Schweriner Krätze	557
Sclerodermie	549
Scolopendra	598
Sebirol	543
Semen Sabadillae	569
Semina cucurbitae	544, 607
Simarubarinde	484
Splenomegalie	491
Spulwurm	562
Stachelbeermilbe	577
Stärkeklistiere	547
Stechmücken	493
Störcksche Wurmlatwerge	567
Stoffwechselprodukte der Ascariden	517
Strangulationsmarke der Ascariden	563
Strongyloides stercoralis	519, 545
Strontium lacticum	545
Stypticin	510
Subretinale Cysticerken	534
Tabaksaft	603
Taches bleues	589
Taenia asiatica	531
„ cucumerina	516, 529
„ flavopunctata	531
„ imaginata	538
„ lanceolata	531
„ madagascarensis	531
„ mediocanellata	537
„ nana	531
„ saginata	537

Seite

Taenia solium 528, 529, 532
Taeniol 543, 560
Tannalbin 547
Tannin 483
Tanninklistiere 486, 547
Tetanus 518, 541
Thim'ni 603
Thiopinol 582, 583
Thymol 531, 546, 550, 552, 554, 559, 569, 573, 590
Thymolessenz 561
Thymolurie 560
Thymotal 545, 561
Trichina spiralis 553
Trichinella spiralis 553
Trichinosis 553
Trichocephaliasis 551
Trichocephalus dichiurus 518, 520, 523, 538, 551
„ dispar 551
Trismus 518, 541
Tropenmalaria 496
Trypanosoma gambiense 487
„ hominis 487
Trypanosomiasis 487, 492
Trypanosomiden 487
Trypanrot 488
Tse-tse-Fliege 488
Tubera Jalappae 546

Seite

Universalprophylaxe der Malaria . 496
Urethralfisteln 508
Urotropin 509
Urticaria ex cimicibus 590

Valeriana 569, 573
Varicen der Lymphgefässe . 548, 550
Vergiftungserscheinungen von Santonin 568
Vergiftungserscheinungen von Thymol 560
Verschliessung des Darmes durch Parasiten 526
Vlemingkxsches Gemisch . . . 582
Vorkuren bei der Abtreibung des Bandwurmes 540

Wanderungen der Ascariden . . 563
„ „ Oxyuren . . 569
Weichselzopf 599
Widalsche Serumreaktion . . . 517
Wilkinsonsche Salbe 582
Wismut 483
Wollossatik 607
Wrightsches Antityphusserum . . 510
Wurmfortsatz und Darmparasiten 520
Wurmsamenöl, amerikanisches . 569

Curt Kabitzsch (A. Stuber's Verlag), Würzburg.

Zoologische Annalen

Zeitschrift für Geschichte der Zoologie

Herausgegeben von

Dr. Max Braun,

o. ö. Professor für Zoologie und vergl. Anatomie und Direktor des zoolog. Museums in Königsberg i. Pr.

Die „Zoologischen Annalen" erscheinen in zwanglosen Heften, von denen ungefähr vier einen Band von 320 bis 400 Druckseiten gr. 8° zum Subskriptionspreise von Mk. **15.**— bilden. Einzelhefte werden nicht abgegeben. Bisher liegt der I. Band komplett und 3 Hefte des II. Bandes vor.

Von **Prof. Dr. M. Braun** sind ferner erschienen:

Zur

Entwickelungsgeschichte des breiten Bandwurms

(Bothriocephalus latus Brehms).

Mit 3 Tafeln. — 1883. — Mk. 5.—.

Über den

Zwischenwirt des breiten Bandwurms

(Bothriocephalus latus Brehms).

Eine Entgegnung auf die Schrift des Med.-Rat Dr. **Fr. Küchenmeister.**

1886. — Preis Mk. 1.—.

Boveri, Prof. Dr. Th., **Über die Polarität des Seeigel-Eies.** Mit vier Abbildungen Mk. **1.50.**

— —, **Über mehrpolige Mitosen als Mittel zur Analyse des Zellkernes** Mk. —.**80.**

Braus, Prof. Dr. H., **Über neuere Funde versteinerter Gliedmassenknorpel u. -Muskeln** von Selachiern. Mit 8 Abbildungen. Mk. —.**80.**

Mijake, Dr. R., **Ein Beitrag zur Anatomie des Musculus dilatator pupillae bei den Säugetieren.** Mit 6 Textfiguren und 1 lithogr. Tafel. Mk. **2.50.**

Overton, Dr. E., **Neunundreissig Thesen über die Wasserökonomie der Amphibien und die osmotischen Eigenschaften der Amphibienhaut.** Mk. —.**80.**

Schmidt, Herm., **Zur Kenntnis der Larvenentwickelung von Echinus microtuberculatus.** Mit 7 Textabbild. und 5 Doppeltafeln. M. **4.**—.

Schmincke, Dr. Alex., **Die Regeneration der quergestreiften Muskelfasern bei den Wirbeltieren.** Eine vergleichende pathologisch-anatomische Studie. I. Ichthyopsiden. Mit 2 lith. Tafeln. Mk. **3.50.**

Treutlein, Dr. A., **Über chronische Oxalsäurevergiftung an Hühnern und deren Beziehung zur Ätiologie der Beriberi.** Mit 2 lithogr. Tafeln. Mk. **2.**—.