Aus der Medizinischen Abteilung des Jüdischen Krankenhauses in Breslau (Chefarzt: Sanitätsrat Dr. Sandberg).

Trichocephaliasis mit tödlichem Ausgang.

Von Dr. Aron Sandler, Assistenzarzt.

Der Peitschenwurm galt noch vor etwa zehn Jahren allgemein als ein Parasit, der im Dickdarm — besonders im Coecum — ein harmloses Schmarotzerdasein führt. Er ist weit über die ganze Erde verbreitet, kommt aber, wie es scheint, in einzelnen Gegenden ungleich häufiger vor als in anderen. Askanazy (Königsberg) bezeichnet ihn als den alltäglichsten Darmparasiten, während Boas (Berlin) den Befund von Trichocephaluseiern im Stuhl für eine Seltenheit erklärt. Da aber immerhin die Trichocephalen in vielen Gegenden recht häufig bei Sektionen im Darm gefunden werden, ohne irgend welche Beschwerden verursacht zu haben, so glaubte man, dem Wurm überhaupt keine pathologische Bedeutung beimessen zu sollen.

Allerdings hatten Pascal, Barth und Gibson schon in den 40–60er Jahren auf schwere nervöse Erscheinungen — Ataxie, Aphonie, Schlucklähmung, Extremitätenlähmung, meningitische Symptome — hingewiesen, die sie auf die Trichocephalen zurückführten, weil sich in den beiden ersten Fällen bei der Sektion keinerlei Veränderungen an den nervösen Organen, wohl aber zahlreiche Peitschenwürmer im Darm fanden, während in dem Falle von Gibson nach der Entleerung zahlreicher Peitschenwürmer Heilung eintrat. Burchardt beschrieb 1880 einen schweren Fall und mehrere leichte, Boas 1895 einen und Moosbrugger 1890, 1891 und 1895 drei Fälle von Trichocephaliasis, in denen schwere Magendarmerscheinungen und zum Teil sehr hochgradige Blutarmut bestanden. Mégnin beobachtete 1882 schwere perniciöse Anämie infolge Trichocephalus depressiusculus beim Hunde.

Erst 1896 führte Askanazy den exakten Nachweis, daß der Peitschenwurm ein blutsaugender Parasit ist. Er wies in dem dunkel gefärbten Darmschlauch, der zuweilen schon makroskopisch den Leib des Wurmes wie ein schwarzes Band durchzieht, ein eisenhaltiges Pigment nach, das er auf Grund theoretischer Erwägungen als ein Zersetzungsprodukt des vom Wurm aufgenommenen Hämoglobins des Wirtstieres auffaßte. Ferner beantwortete er die bis dahin unentschiedene Frage, ob sich der Wurm durch Umschnürung einzelner Schleimhautpartien oder durch Einbohrung in die Schleimhaut befestige, auf Grund mikroskopischer Untersuchungen dahin, daß sich der Wurm mit dem schmalen Vorderende seines Körpers in die Darmschleimhaut einbohrt. Damit war die pathologische Bedeutung des Wurmes in ein neues Licht gerückt.

Girard (1) und Guiart (2) bestätigten diese Angaben, glaubten aber im Gegensatz zu Askanazy, daß die Schleimhautwunde zum Ausgangspunkt einer bakteriellen Infektion werden könne.

1897 berichtete Morsasca über einen durch schwere Anämie, Bauchschmerzen und Diarrhöen charakterisierten Fall, 1901 fand Girard in einem resezierten Wurmfortsatz zwei Peitschenwürmer, und 1902 beschrieb Becker (3), dessen Arbeit übrigens eine kurze Wiederholung der Krankengeschichten der bis dahin beschriebenen Fälle vorausgeschickt ist, zwei Fälle von schwerer Blutveränderung infolge Trichocephaliasis.

Die Zahl der bisher bekannten schwereren oder gar letalen Fälle von Peitschenwurmerkrankung ist also so gering, daß es notwendig erscheint, jeden neuen Fall zu veröffentlichen, der den weitverbreiteten Parasiten aus der Gruppe der harmlosen Darmschmarotzer in die gefährliche Gemeinschaft des Anchylostomum duodenale, des Bothriocephalus latius und der Trichine verweist.

Der elfjährige Knabe Daniel A. aus Kalisch wird am 29. September 1904 eingeliefert. Im Mai d. J. trat bei dem bis dahin gesunden Kinde ein Ausschlag im Gesicht auf. Der Vater gab dem Knaben einen Kinderlöffel Ol. Ricini, bei der folgenden Stuhlentleerung traten Ohnmachten auf. Der Vater wurde jetzt auf die seit einiger Zeit bestehende Blässe des Knaben aufmerksam und beobachtete nun auch, daß der Knabe in unbestimmten Intervallen fieberte. Ein Arzt verordnete eine Medizin gegen Blutarmut. Später wurden an den Beinen gelbe und bräunliche Pünktchen sichtbar, die ein anderer Arzt als den Ausdruck einer Blutkrankheit auffaßte. Es stellte sich Kopfschmerz, Schwindel, Appetitlosigkeit, Schwächegefühl, Abmagerung ein. Ungefähr im Juli traten Erbrechen, Leibschmerzen, Diarrhöen und häufiger Urindrang auf. Den diarrhoischen Stuhlgängen war zuweilen Blut beige mischt; mitunter wurde auch reines Blut entleert. Seit einigen Tagen trockener Husten. Kurz vor dem Eintritt in unser Krankenhaus traten öfter blutige Diarrhöen auf.

Das Kind sieht hochgradig anämisch aus. Keine Oedeme, keine Drüsenanschwellungen. In der Haut der Extremitäten, besonders der Beine, vereinzelte stecknadelkopfgroße Purpuraflecke. Anämisches Geräusch am Herzen, hebender Spitzenstoß, weicher, beschleunigter Puls, Nonnensausen. Milz nicht fühlbar. Urin ohne Besonderheiten. Am Augenhintergrund sind Verbreiterung und Schlingelung der Venen und mehrere länglich-ovale, tiefdunkle Blutungen mit hellem Zentrum in der Nähe von Gefäßen sichtbar.

Die Blutuntersuchung am zweiten Tage ergibt: Zahl der roten Blutkörper 1 200 000, der weißen 30 600, Hämoglobingehalt 28%. Im Präparat fällt die Variabilität in der Größe der roten Blutkörper auf; besonders zahlreich sind die Mikrocyten vertreten. Mäßige Poikilocytose. Keine kernhaltigen roten Blutkörper.

Am 29. September erfolgt einmaliger diarrhoischer Stuhlgang, am 30. überhaupt kein Stuhl, am 1. Oktober wieder diarrhoischer Stuhl. An diesem Tage wird der Stuhl mikroskopisch untersucht; es finden sich zwei bis drei Eier von Trichocephalus dispar in je

einem Stuhlpräparat. Patient erhält Extr. filic. mar. 6,0 mit Mel despumat. 50,0 in drei Portionen, darauf Elect. Sennae, erbricht aber nach dem Medikament.

Am 4. Oktober wird ein Versuch gemacht, den Patienten nach den von Grawitz für die perniciöse Anämie empfohlenen Prinzipien zu ernähren, doch muß der Versuch schon nach drei Tagen, bei nochmaligem Versuch nach fünf Tagen aufgegeben werden, da Patient auf die Applikation von Milchklästern mit Ohnmachten reagiert.

Am 7. Oktober erhält Patient Extr. fil. mar., Pulpa Tamarind. aa 8,0, darauf Elect. Sennae; danach treten Herzklopfen, Schwäche, leichte Delirien auf, doch erbricht Patient diesmal nicht. Während der Kur und nach derselben sind weder Eier noch Würmer im Stuhl nachweisbar; am 15. Oktober werden aber von neuem Eier gefunden. Inzwischen hat sich der Blutbefund verschlechtert; am 11. Oktober wurden nur 690 000 rote, 14 000 weiße Blutkörper gezählt, der Hämoglobingehalt betrug 20%. Am 11. ein neuer Nachschub von Purpuraflecken an den Beinen, am 17. und 18. starkes Nasenbluten. Sobald der Knabe ein wenig umhergeht, zuweilen aber auch bei voller Ruhe im Bette treten Schwächeanfälle mit lebhaftem Angstgefühl, Herzklopfen, Erblässen, Pulsbeschleunigung bis 160, zuweilen auch echte Ohnmachtsanfälle auf.

Vom 17. bis 18. Oktober erhält Patient je einen Infus von drei Zwiebeln und etwas Knoblauch als Einguß, doch verträgt er die Einläufe ebenso schlecht wie früher die Milchklästere. Am 18. Oktober weder Würmer noch Eier im Stuhl. Am 19. offensichtliche Verschlimmerung des Allgemeinzustands: es treten häufig Ohnmachten auf; Patient klagt über Druck im Halse; die Pulsfrequenz, die bisher um 110 geschwankt hat, bewegt sich von jetzt an zwischen 120 und 160. Die Temperatur, die vom ersten Tage an leicht gesteigert war (mittlere Morgentemperatur 37,3, mittlere Abendtemperatur 37,9), erhebt sich bis nahe an 39, am 20. abends überschreitet sie 39, während der Puls um 150 schwankt. Die Untersuchung der inneren Organe ergibt keinen pathologischen Befund.

Was den Stuhl anlangt, so war, wie bereits erwähnt, nur am ersten und dritten Tage diarrhoischer Stuhlgang erfolgt, am zweiten Tage überhaupt kein Stuhl. Sonst war täglich nur ein- bis zweimal normaler fester Stuhl ohne jede Blut- oder Schleimbemengung erfolgt. Selbst auf das nach dem Wurmmittel genommene Elect. Sennae erfolgte keine Diarrhöe, sondern reichlicher fester Stuhl, ebenso nach den Zwiebel-Knoblauch-Einläufen. Ja, am 20. Oktober war der Stuhl so hart und die Entleerung so schmerzhaft, daß sogar ein Oeleinlauf notwendig wurde, weil Patient bei den Versuchen, den Stuhl zu entleeren, mehrere Ohnmachtsanfälle hatte. Während des ganzen Aufenthalts im Krankenhaus klagte Patient viel über Leibschmerzen, die mehrmals am Tage anfallsweise auftraten. Der Appetit war während der ganzen Zeit recht befriedigend. Innerlich hatte Patient, außer an den Tagen der Wurmkur, Malzextrakt bei robrierender Kost, zuletzt Sirup. ferri jodati erhalten.

Am 21. früh mußte der Patient auf dringenden Wunsch der Eltern gegen unseren Rat entlassen werden. Wie der Kalischer Arzt mitteilt, kam der Knabe in Kalisch in desolatem Zustande an. Es trat unstillbares Erbrechen auf, das Erbrochene enthielt kein Blut, die Faeces waren geformt und normal gefärbt. Nach zwei Tagen stellten sich Bewußtseinsstörungen ein; nach weiteren drei Tagen trat unter zunehmender Benommenheit und unter klonischen und tonischen Krämpfen der Tod ein. Die Sektion wurde leider nicht vorgenommen.

Ein kausaler Zusammenhang zwischen der letalen Anämie und der Trichocephaliasis ist aus folgenden Gründen anzunehmen: Zunächst hat die Beobachtung während 20 Tage nicht den geringsten Anhaltspunkt für irgend eine innere Erkrankung ergeben; und doch mußte bei der vorhandenen Hyperleukocytose und bei dem Fehlen jeglicher Zeichen einer essentiellen perniciösen Anämie eine schwere Sekundäranämie angenommen werden. Einen Hinweis auf das primäre Leiden lieferten die Leibschmerzen sowie die im ersten Stadium der Erkrankung aufgetretenen diarrhoischen Stühle mit blutigen Beimengungen. Dazu kommt, daß eine Anzahl von Fällen bereits bekannt ist, in denen mit Trichocephalen behaftete Individuen gerade den auch in unserem Falle vorhandenen Symptomenkomplex — blutige Diarrhöen und hochgradige Anämie — darbieten; bei diesen Fällen war nicht nur durch den klinischen Verlauf die Annahme eines Zusammenhanges der Erscheinungen mit der Wurmkrankheit begründet, sondern in einem Falle (Fall 2 von Moosbrugger) der Beweis für ihre Richtigkeit durch die Autopsie erbracht: bei einem dreijährigen Knaben, der an blutigen Diarrhöen und äußerster

Blutleere litt, bot der Darm, der an 900 Würmer beherbergte, die Zeichen eines heftigen Katarrhs mit mehrfacher Geschwürsbildung, ein Sektionsbefund, der gelegentlich schon von Vix in mehreren Fällen erhoben worden war. Den Schlußring der Beweiskette bietet der von Askanazy durch mikroskopische Untersuchungen gelieferte Nachweis, daß der Peitschenwurm ein blutsaugender Parasit ist.

Ehe wir auf die Besonderheiten, die unser Fall bietet, eingehen, wiederholen wir die von Becker gegebene Einteilung der Krankheitszustände, welche nach den bisherigen Berichten durch den Peitschenwurm hervorgerufen werden können.

1. Symptome von seiten des Magendarmkanals: starker Dickdarmkatarrh mit Geschwürsbildung, reichlichen Diarrhöen, Blut im Stuhl, auch mit peritonitischen Erscheinungen, Erbrechen, lebhaften Schmerzen und perityphlitische Zustände;

2. Symptome von seiten des Nervensystems: Hirnerscheinungen, Kopfschmerz, Schwindelgefühl, Aphonie, Erscheinungen einer Meningitis;

3. Symptome von seiten des Blutes: Anämie mit ihren Folgeerscheinungen, Kopfschmerz, Schwindel, Herzklopfen, Mattigkeit, aber auch mit Leibschmerzen verbunden, welche letztere auf den Ursprung hinweisen können.

A priori wäre anzunehmen, daß bei einer schweren Wurmerkrankung, die sowohl lokal anatomische Veränderungen im Darm wie schwere sekundäre Erscheinungen herbeiführt, die Symptome von seiten des Magendarmkanals am stärksten oder wenigstens besonders deutlich im Krankheitsbilde hervortreten müßten. Diese Ansicht vertritt auch Moosbrugger, der freilich durch den Verlauf seiner drei Fälle in dieser a-prioristischen Auffassung bestärkt war. In all seinen Fällen trat die Blutarmut gegenüber den Darmerscheinungen — z. B. täglich an 25 diarrhoische Stuhlgänge, mit Blut vermengt — zurück. Unser Fall lehrt, daß man bei Stellung der ersten Wahrscheinlichkeits-Diagnose nicht allzusehr auf diesen Symptomenkomplex bauen darf. Anamnestisch ist zwar auch in unserem Falle blutige Diarrhoe festgestellt; während der zwanzigtägigen Behandlung in unserem Krankenhaus ist aber, abgesehen von dem Leibschmerz, keine ernstere Darmerscheinung aufgetreten. Die diarrhoischen Stuhlgänge am 29. September und 1. Oktober erfolgten nur einmal am Tage und waren außerdem durch einen gänzlich stuhlfreien Tag unterbrochen. Nie ist sonst diarrhoischer Stuhlgang erfolgt, nie Blut im Stuhl gesehen worden. Die Krankengeschichte spricht sogar von einer Maßregel gegen die Stuhlverhärtung.

Bemerkenswert erscheint, daß trotz der schweren Erkrankung der Appetit nie zu wünschen übrig ließ, eine Erscheinung, die auch Moosbrugger in seinem ersten Falle ausdrücklich hervorhebt.

Ein Fall von letaler Anämie legt ganz besonders die Frage nahe, auf welchem Wege eine Anzahl Parasiten, von denen jedes Individuum dem Wirtstier doch nur minimale Mengen Blut entziehen kann, so verheerende Bluterkrankungen herbeizuführen vermögen. Man hat auf die enorme Zahl von Würmern, die in einem Darmschmarotzen können, zur Erklärung dieser Tatsache hingewiesen. Rudolphi fand über 1000, Moosbrugger 887 in einem menschlichen Darm. Auch Askanazy, der die pathologische Bedeutung des Wurmes nicht allzu hoch einschätzen möchte, weil dieser eben nur wenig Blut der Darmschleimhaut zu entziehen vermag und — wenigstens in Königsberg — doch allzu häufig und in zu geringer Zahl im Darm vorkommt, nimmt als Ursache der in der Literatur verzeichneten schweren Fälle von Trichocephaliasis Massenansiedlungen des Wurmes an. Welche Menge von Peitschenwürmern schon in den Fällen anzunehmen sind, in denen sich nur zwei bis drei Eier in einem Stuhlpräparat finden, zeigt die Berechnung, die Burchardt nach dem Vorbild Leichtensterns aufstellt: da in seinem Falle zwei bis drei reichliche Durchfälle [mindestens 100 ccm] am Tage erfolgten und sich in jedem Präparat [zu höchstens $\frac{1}{2}$ cmm] zwei Eier fanden, so mußte, da der Wurm nach Leuckardt täglich etwa 800 Eier produziert, die Zahl der Eier produzierenden Würmer auf etwa 500 geschätzt werden. Da nun erfahrungsgemäß etwa die gleiche Zahl von Männchen und Weibchen im Darmschmarotzen, so wären an 1000 Würmer anzunehmen. Auch in unserem Falle, in dem

allerdings die Entleerungen mäßiger waren, fanden sich zuweilen zwei bis drei Eier in einem Präparat. Weiterhin kommen nach Askanazy auch die Aufenthaltsdauer, die Größe und der Zustand des Wirtes für die krankmachende Wirkung in Betracht. Moosbrugger sucht die Erklärung „in der mangelhaften Ausnutzung der Nahrungsmittel in den Blut- und Eiweißverlusten, welche die Patienten infolge massenhafter Entleerungen Tag für Tag erleiden“. Die letztere Erklärung trifft nun für unseren Fall, in dem die Darmerscheinungen gänzlich in den Hintergrund traten, nicht zu. Eine mangelhafte Ausnutzung der Nahrungsmittel ist zwar unbedingt anzunehmen. Moosbrugger hat, wie erwähnt, in einem Falle, Vix in mehreren Fällen von Trichocephaliasis Darmkatarrh mit Geschwürsbildung durch Autopsie nachgewiesen, ein Befund, der bei den fortgesetzten Bohrversuchen zahlreicher Würmer durchaus verständlich ist. Da nun auch in unserem Falle Darmblutungen zu Anfang vorhanden waren, so werden wir Darmveränderungen mit Bildung blutender Geschwüre annehmen müssen. Eine befriedigende Erklärung für die letale Anämie liefert aber diese Ernährungsstörung sicher nicht. Man wird daher, gerade in unserem letalen Falle, leicht geneigt sein, die unbewiesene, aber vermutungsweise bereits ausgesprochene Ansicht aufzunehmen, daß der Wurm ein krankmachendes Gift produziert, wie ein solches für Anchylostomum duodenale als mitwirkende Noxe behauptet, für Bothriocephalus latus als einzig wirksame Noxe allgemein angenommen wird. Auch Morsasca glaubt die Resorption eines hypothetischen Giftes als Krankheitsursache annehmen zu müssen.

Um ein Urteil über den Verlauf der ernstesten Peitschenwurmerkrankungen und über Richtung und Grenzen unserer therapeutischen Maßnahmen zu gewinnen, erscheint es ratsam, die bisher bekannten Fälle mit Einschluß unseres letalen Falles nach diesen beiden Gesichtspunkten zu vergleichen. Zunächst heben wir die letalen Fälle heraus.

Es empfiehlt sich nun, die durch den Trichocephalus hervorgerufenen Erkrankungen des Wurmfortsatzes aus der Betrachtung auszuschneiden, da wir hier auf ein strittiges Gebiet gelangen. Da der Parasit sich mit Vorliebe im Blinddarm aufhält, und da es bekannt ist, daß er unter der Oberfläche der Darmschleimhaut Gänge bohrt, so ist es theoretisch als wahrscheinlich anzusehen, daß er auch Erkrankungen des Wurmfortsatzes, auch solche infektiöser Natur, hervorzurufen vermag. Der in unserer Einleitung erwähnte Fall von Girard gehört hierher. Miecznikow ist nun so weit gegangen, dem Peitschenwurm eine hervorragende Rolle in der Ätiologie der Perityphlitis überhaupt zuzuschreiben; ja er glaubt, daß die Zunahme der Wurmfortsatzkrankungen Hand in Hand mit dem Bestreben gehe, sich der Vorliebe der alten Aerzte für Abführmittel zu entledigen. Dziembowski (4), der in den Stühlen der an Perityphlitis leidenden Personen Peitschenwurmeier nicht häufiger gefunden hat als in solchen gesunder, ist dieser extremen Auffassung bereits entgegengetreten (1901). Diese Fälle scheiden wir also aus.

Letal sind meines Wissens nur die um mehrere Jahrzehnte zurückliegenden Fälle von Pascal und Barth verlaufen, denen sich unser Fall als dritter anschließen würde. Auch ein Fall von Moosbrugger (eben jener, dessen Sektionsbefund oben mitgeteilt wurde) ist letal verlaufen, zwar infolge einer intercurrenten Erkrankung, aber zweifellos nicht ohne Mitschuld des Wurmes.

Der an blutigen Diarrhöen, Blutarmut und Leibweh leidende dreijährige Knabe war bereits vor der hinzugetretenen Infektion so geschwächt, daß er nicht mehr gehen und stehen konnte. Er erlag nach vier Monaten einem Croupfall, und zwar schon am zweiten Tage, während ein Bruder die Infektion überstand.

Wenngleich über die Bedeutung der Wurmerkrankung für den letalen Ausgang des Falles kaum ein Zweifel besteht, so kann er nicht unter die letalen Fälle von Peitschenwurmerkrankung gerechnet werden. Die Fälle von Pascal und Barth waren mit cerebralen, beziehungsweise meningitischen Erscheinungen einhergegangen. Somit wäre unser Fall der erste von letaler Trichocephalusanämie.

Was die übrigen, nicht letalen Fälle betrifft, so läßt sich — abgesehen vielleicht von dem Falle von Gibson — von

keinem einzigen mit Bestimmtheit behaupten, daß er zur Heilung gekommen ist. In einzelnen Fällen war das Mißlingen der Kur einfach dadurch erwiesen, daß die Symptome nicht schwanden, daß die Eier weiterhin im Stuhl nachweisbar waren. Gelingt die Abtötung des Wurmes, so ist die Feststellung dieser Tatsache dadurch erschwert, daß der abgetötete Peitschenwurm nicht unbedingt entleert werden muß. Während andere Darmwürmer im Zustand der Betäubung „loslassen“ und nun mit dem Kot fortgeschafft werden, ist für die Beseitigung des Peitschenwurms Vorbedingung, daß er vor der Einwirkung des Mittels zufällig oder, wie Becker meint, bei einer Erkrankung der Darmschleimhaut die Bohrgänge verlassen hat; sonst kann wohl der betäubte oder abgetötete Wurm noch längere Zeit in der Schleimhaut stecken bleiben. Es fehlt somit beim Peitschenwurm die für den Bandwurm gegebene sichere Kontrolle über die Wirkung der Kur. Wir sind im wesentlichen auf das Verschwinden der Eier im Stuhl angewiesen — ein unzuverlässiges Moment, da die Eier, wie in unserem Falle, nach Tagen wieder im Stuhle auftauchen können. Zu diesen diagnostischen Schwierigkeiten kommt noch die Schwierigkeit der Abtötung selbst; denn es ist anzunehmen, daß der Wurm durch die Einbohrung eines großen Teils seines Vorderendes vor der Einwirkung des Mittels einigermaßen geschützt ist.

Am günstigsten verlief der Fall von Gibson. Das an schweren Lähmungserscheinungen leidende Kind genas, nachdem mehrfach unter dem Einfluß von Calomel eine Anzahl Peitschenwürmer abgegangen waren. Da dies anscheinend der einzige durchschlagende therapeutische Erfolg in einer langen Serie fruchtloser Bemühungen ist, so wäre zu wünschen, daß die Mitteilung von Gibsons Behandlungsmethode, die in einer Lancetnummer vom Jahre 1862 vergraben und nur von Burchardt zitiert ist, in die Nachschlagebücher Aufnahme fände, da sie in allen Fällen zunächst anzuwenden wäre. Gibson gab morgens und abends 0,06 Calomel mit 0,3 Rheum und Tinct. ferri sesqu. 1,2. Aq. 90,0, dreimal täglich einen Eßlöffel. — Das Resultat aller sonstigen Bemühungen mag folgende Zusammenstellung illustrieren:

In dem Hauptfall von Burchardt (blutiges Erbrechen, Bauchfellentzündung, Icterus, Aphonie) wurde Santonin, Kalchlor., Tannin, Jodkali, Strychnin, Semen cinæ, Kusso erfolglos angewandt, die Eier blieben nach wie vor nachweisbar. Der Kranke soll später genesen sein; ob die Würmer aus dem Darm verschwunden sind, war nicht in Erfahrung zu bringen. In dem Falle von Boas waren Naphthalineingießungen, Filix mas, Thymol ohne Wirkung: die Eier blieben im Stuhle nachweisbar. In dem ersten Falle Moosbruggers wurde Santonin, Calomel, Extract. fil. mar., Knoblauchabkochungen per anum, Tabakklistiere, Eingießungen mit Hydrarg. jodat. flav., starkes Granatwurzeldecoct mit dem bescheidenen Erfolg angewandt, daß von den zirka 1000 Würmern zwei abgingen; das Mittel Gibsons blieb gänzlich wirkungslos. Nach dem ersten Bericht (5) bestanden bei der Entlassung des Knaben aus der Kur Blutarmut, Abmagerung, massenhafte schleimig-gallertige Entleerungen, in denen sich weiter die Eier fanden. Nach der letzten Mitteilung von 1895 ist der Knabe jetzt vollkommen gesund, doch fehlt eine Angabe darüber, ob noch Eier im Stuhl zu finden sind. Bei der Behandlung des zweiten Falles übte Moosbrugger von vornherein Resignation; er verordnete ausschließlich Chinawein und herben Tiroler Landwein und erzielte langsame Besserung. Ähnlich berichtet Morsasca, der Eisen und Arsen verordnete. Moosbruggers Resultat war aber keineswegs ideal: 1½ Jahre nach der Kur bestand noch bleiches Aussehen, reichliche Diarrhöen und eine auffallende Hemmung der körperlichen Entwicklung. Von den Fällen Beckers wurde der zweite, der schwere Blutveränderungen aufwies, überhaupt nicht in Behandlung genommen, der erste zeigte nach der Behandlung mit Benzineingüssen eine offene Besserung des Blutbefundes, und es verschwanden die Eier aus dem Stuhl; indes wurden die Würmer nicht aus dem Darm entleert, auch waren schon während der Kur keine Eier mehr im Stuhl nachweisbar. Immerhin ist das Resultat bei den sonstigen mäßigen therapeutischen Erfolgen bemerkenswert.

In unserem Falle haben sich Extractum filicis maris und

Zwiebel-Knoblauch-Einläufe als gänzlich erfolglos erwiesen. Die Anwendung der letzteren ist deshalb berechtigt, weil der Parasit bis in die untersten Darmabschnitte heruntertreten kann; Moosbrugger berichtet sogar, daß die Mutter eines erkrankten Kindes 26 Würmer von der durch den häufigen Stuhlbrand prolabierte Rectalschleimhaut heruntergenommen habe. Eine Abtötung der Würmer wäre übrigens voraussichtlich in unserem Falle auf den Ausgang der weit fortgeschrittenen Erkrankung ohne Einfluß gewesen, da der Patient wohl dennoch der schweren Anämie erlegen wäre.

In künftigen Fällen wäre zunächst das oben erwähnte Mittel von Gibson zu versuchen, in zweiter Reihe Benzineinläufe (wenige Tropfen bis ein Eßlöffel auf ein Liter Wasser). Erweisen sich diese Mittel als erfolglos, so wären erst dann andere Wurmmittel zu versuchen, wenn man es nicht vorzieht, sich auf roborierende Diät zu beschränken. Diese Maxime scheint den bisherigen Erfahrungen mehr zu entsprechen als jene in Strümpells Lehrbuch aufgenommene: es mit Filix mas oder Thymol zu versuchen, also Mitteln, die bisher keine nachweisbar günstigen Resultate geliefert haben.

Meinem verehrten Chefarzt, Herrn Sanitätsrat Sandberg, spreche ich für die Ueberlassung des Falles meinen herzlichsten Dank aus.

Literatur: Soweit die Namen der Autoren in der vorliegenden Arbeit nicht mit einer Nummer versehen sind, finden sich die entsprechenden Literaturangaben in dem der Beckerschen Arbeit angehängten Verzeichnis. 1. Girard, Présence de deux trichocéphales dans l'appendice iléo-coecal. C. R. Soc. Biol. Paris. T. 53, 1901, No. 10, p. 265. — 2. Guiart, Le trichocéphale et les associations parasitaires. Ibid. No. 11, p. 307. — 3. Becker, Ueber die durch Trichocephalus dispar verursachten Krankheitszustände. Deutsche medizinische Wochenschrift 1902, No. 26. — 4. Dziembowski, Trichocephalus dispar als Ursache der Blinddarmrentzündung. Nowiny lekarskie 1901, No. 7. Ref. Zentralblatt für Bakteriologie 1902, S. 220. — 5. Moosbrugger, Erkrankung an Trichocephalus dispar. Medizinisches Korrespondenzblatt des Württembergischen ärztlichen Landesvereins 1890.