III. Ueber *Anchylostoma duodenale* bei den Ziegelarbeitern in der Umgebung Kölns.

Vortrag mit Demonstrationen gehalten in der Sitzung des allg. ärztlichen Vereines zu Köln am 8. Juni 1885.

Von

Otto Leichtenstern.

(Schluss aus No. 29.)

M. H.! Kehren wir nun wieder auf die Ziegelfelder zurück, so erhebt sich die wichtige Frage, woher kommt der *Dochmius* und wie verbreitet er sich auf denselben? Dass er nicht in der Erdrinde oder gar im Lehm gewissermaassen präformirt, oder in einem thierischen Zwischenwirth enthalten ist, dass er nicht auf den Ziegelfeldern überwintert, dass er vielmehr in jedem Frühjahr mit der Eröffnung der Ziegeleien durch die Fäces kranker Arbeiter neu importirt wird, steht zweifellos fest.

Wäre der *Dochmius* in der Kölner Erde enthalten, dann müssten die zahlreichen Erdarbeiter der hiesigen Fortification, welche in unmittelbarer Nähe der inficirten Ziegelfelder arbeiten, und deren Stühle ich in zahlreichen Fällen stets mit negativem Erfolg auf *Anchylostoma* untersucht habe, den Parasiten ebenso gut beherbergen, wie die Ziegelarbeiter. Denn auch diese Arbeiter essen mit beschmutzten Händen, auch ihnen spritzt Lehmwasser ins Gesicht, auch sie geniessen nicht immer das reinste Trinkwasser. Auch die zahlreichen bei der Fortification beschäftigten Italiener habe ich ausnahmslos frei von *Anchylostomen* gefunden. Ich bin aber

überzeugt, dass, wenn einmal Anchylostoma-Träger, z. B. Wallonen, auf das Arbeitsfeld der neuen Umwallung kämen, auch der Dochnius sich bald unter den Arbeitern verbreiten würde.

Schon bei meinen ersten diesjährigen Orientierungsreisen auf den Ziegelfeldern, woran sich sofort die Untersuchung zahlreicher Fäcalproben anschloss, wurde ich gewahr, dass die auf den hiesigen Ziegeleien fast überall anzutreffenden Wallonen die Anchylostoma-Träger $\alpha\alpha'$ $\xi\epsilon\sigma\chi\eta\nu$ sind. Ganze Familien derselben, wie die Dister, Comblence, Verson, Wetcourt etc., Väter und Mütter, Töchter und Söhne beherbergen den Parasiten. Ja selbst die Kinder sind nicht ausgenommen, denn ich habe bei der $4\frac{3}{4}$ -jährigen Verson und dem 8-jährigen Comblence zahlreiche Anchylostomen vorgefunden!

Da hingegen, wo Deutsche (oder Holländer) geschlossen die Pflüge bestellen (meist sind es Hessen und Lipper), da fehlt auch Anchylostoma; fand es sich aber ausnahmsweise dennoch einmal unter ihnen vor, so konnte man sicher sein, dass der eine oder andere Arbeiter des Pfluges angab, früher einmal mit Wallonen gemeinschaftlich auf einem und demselben Felde gearbeitet zu haben.

Diese Wallonen nun, Väter und erwachsene Söhne, arbeiten während des Winters in den Kohlenbergwerken von Lüttich oder Mons. Die Vermuthung, dass der wallonische Ziegelarbeiter während des Winters in den Bergwerken den dort weit verbreiteten Dochnius acquiriren würde, lag somit sehr nahe, und ich wurde in dieser Auffassung alsbald bis zur festen Ueberzeugung bestärkt durch die jüngsten interessanten Mittheilungen von Masius und Francotte¹⁾, welche bei der Untersuchung von 37 Kohlenarbeitern des Lüttichier Grundes in 7 Fällen Anchylostomen nachwiesen. Ebenso berichtet Ed. van Beneden²⁾ über das Vorkommen derselben bei den Kohlenarbeitern von Mons.

Zieht der wallonische Ziegelarbeiter, nachdem er mit seinen Söhnen den Winter über in den belgischen Bergwerken gearbeitet und dort Anchylostoma acquirirt hat, im Frühjahr nach den rheinisch-westphälischen Ziegeleien (sie ziehen oft noch weiter, wie ich z. B. hörte nach Posen, Wien etc.), so nimmt er seine ganze, meist zahlreiche Familie mit und schlägt unmittelbar neben dem Ziegelfelde seine Wohnung auf. Der Vater übernimmt die Stelle eines Pflugmeisters („Pflugbaas“, „Chef de table“), engagirt, soweit seine Familienmitglieder nicht ausreichen, Deutsche und Holländer und bearbeitet nun im Accord der Reihe nach diverse Pflüge. Auch die Töchter und Kinder des Wallonen werden zur Arbeit (Lehmformen) verwandt. Hier auf dem deutschen Ziegelfelde inficirt der mit Anchylostomen behaftete Wallone seine Kinder und Arbeiter, wie aus der Anamnese zahlreicher dieser Fälle zur Evidenz hervorgeht.

Ob in den belgischen Bergwerken von Lüttich und Mons Anchylostoma schon so lange haust, wie in den Bergwerken von St. Etienne, Fresnes, Valenciennes, Schemnitz und Kremnitz, den sardinischen Bergwerken etc., bleibt dahingestellt. Möglich, dass der Parasit nach den belgischen Bergwerken durch Italiener importirt wurde. So sagt Firket³⁾: „La présence d'un grand nombre d'ouvriers italiens dans nos établissements industriels et spécialement dans certaines houillères du bassin de Liège, doit aussi attirer l'attention sur la possibilité de voir l'anchylostome duodénal acquérir chez nous...“

Dagegen sind Italiener, wie mir die ältesten Ziegeleibesitzer versichern, auf den hiesigen Ziegelfeldern niemals thätig gewesen. Wohl aber sind, wie ich aus eigener Erfahrung weiss, italienische Ziegelarbeiter (bes. aus der Lombardei) häufig in süddeutschen Ziegeleien beschäftigt⁴⁾ und, da diese nach den bekannten Untersuchungen von Bozzolo, Graziadei und Perroncito häufig Anchylostomen beherbergen, so wird der Parasit wohl bald auch auf süddeutschen Ziegelfeldern angetroffen werden. Ob die lombardischen Ziegelarbeiter ebenso wie die Wallonen den Winter über in Bergwerken arbeiten (vielleicht den sardinischen), ist mir unbekannt. Auch darüber, ob die Gotthard-Tunnel-Arbeiter zich zum Theil aus früheren Bergwerksarbeitern rekrutirten, bin ich augenblicklich nicht unterrichtet. Nach meinen Erfahrungen in rheinisch-westphälischen Bergwerken zu schliessen, dürfte dies der Fall sein. Denn die Arbeiter hiesiger Zechen geben häufig an, dass sie seit Jahren bald bei Tunnel-Bauten (Brenner-, Gotthard-, Arlberg-, Mosel-Tunnel), bald in Bergwerken beschäftigt waren. Mit besonderem Interesse untersuchte ich dieser Tage die Faeces von 4 Arbeitern, welche zur Zeit in einer Dortmunder Zeche beschäftigt, früher $1\frac{1}{2}$ —2 Jahre im Gotthard-Tunnel gearbeitet haben. In keinem der Fälle war Dochnius vorhanden. Auf die Resultate meiner eben erst begonnenen Untersuchungen der rheinisch-westphälischen Bergleute werde ich später zurückkommen.

Wie verbreitet sich Anchylostoma auf den Ziegelfeldern, welches sind die Wege der Invasion?

Die Anchylostoma-Eier enthaltenden Faeces werden von den Arbeitern stets dicht am Rande des Ziegelfeldes, also auf der Oberfläche der den Lehm theilweise noch bedeckenden Ackerkrume abgesetzt. Hier im Freien, bei Luftzutritt, entwickeln sich die Eier unter günstigen Bedingungen¹⁾ alsbald zu Larven, welche sich einkapseln und nun, wie meine Versuche darthun, viele Wochen, ja vielleicht Monate beweglich bleiben können. Schreitet die Arbeit auf dem Ziegelfelde fort, so wird natürlich immer wieder der Rand desselben eingerissen; die Ackerkrume mit den darauf befindlichen Faeces werden nun mit der eigentlichen Lehmerde (sensu strictiori) unter reichlichem Wasserzusatz (überall sind Tümpel anzutreffen) zu jenem feuchten Teige angerührt, aus welchem die nassen Ziegel geformt werden. Die Arbeiter, welche den Lehm graben, mit Wasser mengen, und abtragen („Vogeltragen“ genannt wegen der Gestalt des Tragapparates), stehen oft bis über die Kniee im Lehmwasser. Das Formen, das weniger Kraftanstrengung als grösste Behendigkeit erfordert, wird von den fleissigen Walloninen, den Knaben und Mädchen besorgt, eine Arbeit, wobei wiederum Wasser verwandt wird. Alle diese Arbeiter, Männer, Frauen und Kinder, sind über und über mit Lehm bedeckt, ihr Gesicht, inclusive der Lippen, trägt den ganzen Tag über eine Lehm-Maske. Man kann sich diesen Arbeitern nicht nähern, ohne reichlich mit Lehm bespritzt zu werden. Mit schmutzigen Händen geniessen sie auf dem Ziegelfelde selbst ihre Mahlzeiten, denen ich öfters beigewohnt habe. Dass diese Arbeiter Lehm-Esser sind, beweist nichts schärfer, als die Untersuchung ihrer graugelben, oft freilich in Folge der Dochniose dunkel braunrothen Faeces. Schwemmt man dieselben mit Wasser ab, so bleibt schliesslich ein dicker Bodensatz aus Sand bestehend zurück, der mikroskopisch ganz dieselben Charaktere zeigt, wie der direct untersuchte Lehm. Sie sehen also, M. H., dass fast überreichlich Gelegenheit dafür vorhanden ist, dass die am Rande des Ziegelfeldes auf der Oberfläche in den Faeces abgesetzten, zu Larven entwickelten Anchylostoma-Eier in den Körper der Arbeiter gelangen resp. in den früheren Wirth zurückkehren.

Eine andere, meines Erachtens aber untergeordnete Quelle der Invasion bildet das Trinkwasser. Dasselbe wird in unmittelbarer Nähe des Ziegelfeldes aus dem Grunde in ein hochstehendes Reservoir gepumpt und fliesst von da entweder in eisernen Röhren, oder häufiger in flachen, offenen Holzrinnen („Gallen“ genannt) dem Pfluge zu. Diese aus zwei in Winkel gestellten Brettern gebildeten Rinnen werden am Boden, der Ritze entlang, durch Beschmieren mit Lehm wasserdicht gemacht und da, wo eine Rinne im Winkel abzweigt, wird der Verschluss nach der offenen Seite hin durch einen grossen Lehmklotz bewerkstelligt. Aus diesen Rinnen schöpfen die Arbeiter direct ihr Trinkwasser. Dieses strömt zwar krystallhell dahin, aber beim Ausschöpfen wird, wie ich mich durch Augenschein überzeugte, unvermeidlich der am Boden befindliche Lehm, in Gestalt einer feinen Wolke aufgewirbelt und mischt sich dem Trinkwasser bei. Auch auf diese Weise ist eine Uebertragung von Larven möglich.

So klar und einleuchtend diese Wege der Invasion sind, so muss ich doch bekennen, dass alle meine Bemühungen, die Anchylostoma-Larven in den diversen Wässern und Tümpeln der Ziegelfelder oder im angerührten Lehm aufzufinden, bisher erfolglos blieben. Ich wundere mich nicht darüber, denn es ist klar, dass die Larven nicht immer, gewissermassen gleichmässig, in den Wässern etc. enthalten sein können, sondern nur zeitweilig, dann nämlich, wenn beim Fortschreiten des Feldes gerade solche Partien eingerissen wurden, auf deren Oberfläche Faeces mit Larven zufällig enthalten waren. Die Invasion erfolgt schubweise, entsprechend der temporären Vermischung der Lehmwässer mit larvenhaltigen Faeces.

Im Gegensatz zu den Lehmarbeitern sind die Ziegel-Brenner, welche nur mit den lufttrocknen und den gebrannten Steinen am Ofen zu thun (und dort viel Kohlenoxyd etc. einzuathmen haben) gesund und frei von Anchylostomen, wiewohl sie in unmittelbarer Nähe der Lehmarbeiter ihr Tagewerk vollführen. Sie trinken das Wasser direct aus der Pumpe. Dennoch ist die Regel der Immunität der Brenner nunmehr durchbrochen. Theod. Beuel, niemals Lehmarbeiter, seit 15 Jahren ausschliesslich am Ofen als Brenner beschäftigt (beide Arbeiterklassen sind aufs strengste unterschieden, die Brenner stets Deutsche), beherbergt Anchylostomen, nach der Zahl der Eier zu schliessen, in mässiger Menge. Er ist seit 7 Monaten anämisch und arbeitsunfähig. Er erzählt, im Sommer 1884 an einem Ziegelofen gearbeitet zu haben, wo die Pumpe ungewöhnlich weit vom Ofen entfernt gewesen sei. Dies habe ihn veranlasst, häufig aus „Gallen“ (s. o.) zu trinken.

¹⁾ Grosse anhaltende Trockenheit oder allzu reichliche Niederschläge mit Bildung von Tümpeln auf der Oberfläche, oder zu hohe Temperatur in Folge directer Einwirkung der Sonne, oder frühzeitiges Hineingelangen der Eier in die Wasserläufe oder gar in den Lehm und die Ackererde, sind, wie wir aus unseren Versuchen nunmehr schliessen dürfen, im Stande, die Entwicklungsfähigkeit der Eier definitiv zu vernichten, während die entwickelten und einkapselten Larven den genannten Einflüssen eine etwas grössere Widerstandskraft entgegenzusetzen vermögen.

¹⁾ Extrait du Bull. de l'Ac. roy. de méd. de Belgique. 3^e ser. t. XIX. No. 4.

²⁾ Cit. nach Firket, Extrait des Arch. de Biologie T. V. Gand 1884. p. 609.

³⁾ Extrait d. Bull. de l'Acad. roy. de Belgique. T. VIII. No. 12. 1884.

⁴⁾ So sagt Ranke (Kost der italienischen Ziegelarbeiter, Zeitschrift für Biologie Bd. XIII. S. 130): „Seit Jahren wird während der wärmeren Jahreszeit eine grosse Zahl italienischer Arbeiter in den Ziegeleien der Umgebung Münchens beschäftigt.“

Auf die hygienische Seite der Anchylostomen-Frage, die wichtigste unter allen, will ich heute nicht weiter eingehen. Die notwendigen prophylactischen Maassregeln ergeben sich aus meiner Darstellung von selbst. Sie lauten, vom grünen Tische aus dictirt, in knapper Form folgendermassen:

1) Sachverständige Untersuchung der im Frühjahr auf den Ziegeleien sich meldenden Arbeiter, besonders der Wallonen. Zulassung nur Jener, welche frei von Dochmiose befunden wurden.

2) Herstellung gemeinsamer Aborte (hierzu werden sich die Arbeiter nach allen bisherigen Erfahrungen nicht leicht verstehen) und häufige Desinfection derselben.

3) Verbot der sog. „Gallen“, Ersatz derselben durch eiserne Röhren, oder wenigstens Verdichtung der Rinnen mit Theer anstatt Lehm.

M. H. Gestatten Sie mir schliesslich noch auf einen Punkt kurz einzugehen, auf die Therapie der Dochmiose, ein Thema, das freilich zu seiner erschöpfenden Darlegung die detaillirte Mittheilung meiner sämtlichen, nunmehr 47 Krankengeschichten erfordern würde.

Nichts ist oft leichter, als durch eine genügende Dosis von Extr. filicis maris, unstreitig des besten, bisher bekannten Anthelminthicum gegen Anchylostoma, eine gewisse, dem Anfänger vielleicht imponirende Zahl derselben abzutreiben. Auch gebe ich zu, dass in günstig gelegenen Fällen schon durch eine Dosis der grösste Theil, vielleicht selbst alle abgetrieben werden können. In anderen Fällen verhält es sich anders. Dasselbe vorzügliche Extract (aus dem gleichen Topfe), mit dem Sie vielleicht einigemal hintereinander glänzende Erfolge erzielt haben, lässt Sie in anderen Fällen mehr oder minder gänzlich im Stiche. Vergebens durchforschen Sie 3—4 Tage lang, nachdem Sie das Mittel in grosser Dosis (10—20 g!) gereicht hatten, die sämtlichen reichlichen Stühle. Trotz genauester Untersuchung¹⁾ finden Sie nur wenige oder keine Anchylostomen. Und doch überzeugen Sie sich schon in den folgenden Tagen, dass noch Eier im Stuhle, also auch Würmer im Darmkanal vorhanden sind. Oder es gelingt Ihnen, eine gewisse, selbst imponirende Zahl der Würmer aufzufinden, Sie geben sich dem Glauben hin, sämtliche abgetrieben zu haben. Der Kranke wird entlassen, zumal in mehreren untersuchten Stühlen kein einziges Ei mehr aufgefunden wird. Untersuchen Sie aber denselben Kranken einige Wochen später, so finden Sie zuweilen, wiewohl die Möglichkeit einer erneuten Invasion sicher ausgeschlossen ist, wiederum zahlreiche Eier in den Faeces, und auf eine erneute, verschärfte Kur mit einer oder mehreren Einzeldosen von 10—20 g Extr. filic. gelingt es nunmehr, eine mehr minder bedeutende Anzahl der Würmer oder alle abzutreiben.

Einen derartig ausserordentlich hartnäckigen Fall habe ich zur Zeit wiederum auf meiner Station. Nachdem dem Kranken vor 4 Wochen auf 10 + 10 + 15 Extr. fil. (successive angewandt) 31 Anchylostomen abgetrieben waren, verlangte P. seine Entlassung. Die vor derselben 3 Tage lang untersuchten Stühle erwiesen sich frei von Eiern. Dennoch erholte sich P., nach Hause zurückgekehrt, nicht, so dass ich ihn veranlasste, sich wiederum aufnehmen zu lassen. Da sich neuerdings zahlreiche Eier vorfanden (eine erneute Invasion ist sicher ausgeschlossen), erhielt P. innerhalb 2 Tage 10 + 15 Extr. fil. In den darauf folgenden Stühlen fanden sich 2 Anchylostomen, und als P. vor einigen Tagen leider seine Entlassung forderte, wurden noch in jedem Präparate mindestens 2 Eier von Anchylostoma nachgewiesen. Und doch ist das Extract, mit dem wir in diesem Falle arbeiteten das gleiche, aus demselben Topfe unserer vortrefflich geleiteten Hospitalapotheke, mit dem wir vor wenigen Tagen auf eine Dosis von 15 grmm. hin 695 Anchylostomen abgetrieben haben.

Ich verfüge ferner über 2 frühere Beobachtungen, wo auf Darreichung von 15 grmm. Extr. fil. zwar keine Anchylost. in den Stühlen der drei folgenden Tage gefunden wurden, und die Kranken auf ihrer Entlassung bestanden, bei erneuter Untersuchung der Faeces aber, 3—4 Wochen später, Eier in den Stühlen gänzlich vermisst wurden. Ich schloss daraus, dass die Würmer mitunter durch das Extract zwar nicht sofort getödtet werden, wohl aber erkranken und späterhin, successive oder auch schockweise, abgehen.

Diese hier nur in Kürze mitgetheilten Erfahrungen haben mich gelehrt, dass die Resistenz der Anchylostomen gegenüber dem Farrenkraut-Extract in verschiedenen Fällen eine verschiedene ist, und ich habe den Satz aufgestellt: „Die Anchylostomen setzen oft den besten und kräftigsten Anthelminthica einen ganz ausserordentlichen Widerstand entgegen“. Ich bin überzeugt, dass alle Diejenigen, welche über ihre Erstlingsversuche mit Anchylostomen hinaus sind, und ihre Patienten auch späterhin nicht aus den Augen verlieren, meinem obigen Satze beistimmen werden. Derselbe enthält übrigens durchaus

nichts Neues. Schon die Italiener sahen sich genöthigt, die bis dahin übliche Dosis des Farrenkraut-Extractes den Anchylostomen gegenüber erheblich — Perroncito bis auf 40 grmm. im Tage — zu steigern, nachdem sie, wie Bozzolo¹⁾, Bäumler²⁾ u. A., sowohl mit geringeren Dosen von Extr. fil. als den verschiedensten anderen Wurmmitteln häufig vergebliche Anstrengungen gemacht hatten. Lutz in Limeira³⁾ sieht die Ursache des „Misslingens vieler Anchylostoma-Kuren“ darin, „dass die Thiere oft von zähem Schleime umhüllt und so vor dem Contact mit dem ihnen verderblichen Medikamente geschützt sind“. Diesem Winke folgend haben wir in letzter Zeit der Darreichung des Extractes eine Dosis Ricinusöl als Vorkur vorausgeschickt.

Erhebliche oder gar bleibende Nachtheile von so grossen Dosen des Mittels habe ich nie gesehen. Uebelkeit und Erbrechen kam freilich (letzteres indess auffallend selten) vor. Einmal trat vorübergehend eine, den Kranken beängstigende Amblyopie ein. Häufig wurde (ebenso wie nach 10—15 grmm. Thymol pro die) geringfügige, transitorische Albuminurie beobachtet. Bei der Darreichung des Mittels vermeide ich alle sogenannten Geschmacks-Corrigentien (wie z. B. Abreibung mit Eigelb, Zusätze von aromatischen Wässern, Syrupen, Honig etc.) oder gar Darreichung in Pillenform etc. Ich habe immer gefunden, dass das pure Extract noch am Besten ertragen wird und am wirksamsten ist. Dagegen empfiehlt es sich, mittels schwarzen Kaffees und Citronenscheiben die anfängliche Nausea zu bekämpfen.

Schon vor Jahresfrist habe ich, mit den Resultaten hin und wieder unzufrieden, Extr. fil. auch aus anderen Officinen bezogen⁴⁾. Die verschiedenen Extracte unterschieden sich sowohl in Farbe (bräunlich grün bis schön grasgrün), als im Geruche (schwach und sehr stark ätherisch riechend), Differenzen, die in bekannten kleinen Abweichungen bei der Zubereitung beruhen. In der Wirkung, sowohl Anchylostoma als Taenien gegenüber, habe ich keinen sicheren Unterschied entdecken können. Die Vorschrift, nur die Frühjahrs- oder noch besser die October-Ernte, ferner nur die völlig frischen, grünen Wurzeln zu benützen und zwar sofort mit Aether zu extrahiren — Vorschriften, welche mein erster Lehrer und Chef Prof. v. Pfeufer in München in seinem College (1864) mit aller Strenge einprägte⁵⁾ — werden heutzutage wohl allgemein von den Apothekern befolgt. Ebenso wichtig aber ist es, dass sie mindestens einmal im Jahre (am besten im October) ihr Farrenkraut-Extract frisch darstellen und die älteren Vorräthe sodann vernichten. So wird in unserer Hospital-Apotheke verfahren, die ausserdem noch ein Extract aus Frühjahrs-Ernte bereitet.

Ausser Extr. fil. habe ich noch andere Anthelminthica gegen Anchylostomen versucht. Einmal ein frisches Granatwurzel-Decoct ohne Erfolg, einmal Koussou (30,0 g) ohne Erfolg, einmal Pelletierium tannicum (1,5 g) ohne Erfolg, zweimal Santonin in Maximaldosen ohne Erfolg, mehrmals Thymol (10—15 g pro die), zweimal mit theilweisem Erfolg. In 2 Fällen habe ich auch die schwierig zu erlangende Doliarina, d. h. das „Peckolt'sche Präparat“, ein Mixtum compositum aus dem Milchsafte von Ficus doliaria⁶⁾ mit aromatischem und Eisenpulver in Dosen von 3 × 4,0 g pro die angewandt, beidesmal ohne Erfolg.

In meiner sehr präcis abgefassten Publication vom März d. J. (I. c.) habe ich den Satz aufgestellt: „Auch in Fällen, wo niemals Anthelminthica gereicht wurden, findet allmähliche Heilung der Anämie statt. Der Parasit hat, wie alle Lebewesen, eine beschränkte Lebensdauer, und, da er sich im Darne des Wirthes nicht vermehrt, so findet Heilung auf dem natürlichen Wege des Aussterbens statt.“ Ich hätte es nicht für möglich gehalten, dass Jemand aus diesem Satze den Schluss ziehen könnte, dass Anchylostoma ein harmloser Entozoö sei, der sich selbst überlassen werden könne. Denn abgesehen davon, dass ich in jener Publication von den „schwersten, beinahe tödtlichen Anämieen“ und einem tödtlich geendeten Falle sprach, (ich selbst kenne bisher drei tödtliche Fälle) glaubte ich doch voraussetzen zu dürfen, dass Jedem, der der „Anchylostomafrage“ auch nur entfernt gefolgt ist, die Verwüstungen noch in Erinnerung sind, welche der Parasit unter den Gotthard-Tunnell-Arbeitern angerichtet hat. Ich habe indessen meinen obigen Satz von der Spontanheilung der Dochmiose nicht etwa bloß auf theoretisches Raisonnement hin, sondern auf Erfahrungen gestützt aufgestellt. Es interessirte mich nämlich, über das endliche Schicksal jener, oft schwer anämischen Ziegelarbeiter (12 an der Zahl) etwas zu erfahren, die in den Jahren 1879—1882 in meinem Hospital behandelt worden waren, ohne dass ich damals wusste, dass ihr Leiden auf Dochmiose beruhte. Um hierüber Aufschluss zu erhalten, schrieb ich daher bereits im vorigen Jahre an verschiedene Bürgermeistereien mit der Bitte um Nachricht. Ich erfuhr, dass zwei derselben, Holländer, in ihrer Heimath gestorben sind; andere waren verzogen; von dreien aber, welche

¹⁾ Centralblatt f. klin. Med. 1881. No. 43.

²⁾ Corresp.-Blatt f. Schweiz. Aerzte. XI. 1. 1881.

³⁾ Centralblatt f. klin. Medic. 1885. No. 23.

⁴⁾ z. B. E. Merck in Darmstadt.

⁵⁾ Derselbe empfahl bereits als Einzeldosis 2—3 3.

⁶⁾ Der wirksame Bestandtheil ist Pflanzen-Pepsin, das Präparat also ähnlich dem heut zu Tage vielgepriesenen Papayotin. Wie viel von dem eigentlich wirksamen Doliarin in dem „Peckolt'schen Präparat“ enthalten ist, ist mir unbekannt. Der Zusatz von Eisen soll wohl gleichzeitig die Anämie heilen. Wir haben vor, Versuche mit Papayotin zu machen, doch verspreche ich mir wenig davon.

¹⁾ Auch das zu genauen Zählungen bestimmte Aufsuchen der Würmer in den Faeces erfordert einige Uebung. Wir bedienen uns hierzu seit Langem mit grösstem Vortheil der grossen, flachen Schalen, welche zur Aufbewahrung von Plattenculturen allgemein bekannt sind. Ein oder einige Löffel des vorher diluirten Stuhles werden in die Schale gegossen, so dass eben nur der Boden derselben bedeckt ist. Hierauf wird Wasser gegossen, einige Kothpartikel mit der Pincette gelockert, nunmehr vorsichtig decantirt und die Würmer im Bodensatz mit Leichtigkeit aufgefunden.

schwer anämisch gewesen waren, erhielt ich die erfreuliche Kunde, dass sie nach längerem Kranksein, und nachdem sie einen anderen Beruf gewählt hätten, völlig gesund seien und schwere Arbeit ohne Beschwerde verrichteten. Freilich ist damit nicht bewiesen, dass sie nun auch völlig frei von Anchylostomen sind.

Die natürliche Lebensdauer des Parasiten im menschlichen Darmcanal erstreckt sich höchst wahrscheinlich über viele Jahre, und es ist sicher, dass dieselben in Fällen, wo sie sehr reichlich vorhanden sind (Grassi hat ja deren 3000 in der Leiche gefunden, Parona 1250 abgetrieben) mit Leichtigkeit ihren Wirth überleben. Sichere Erfahrungen über die maximale Lebensdauer des Parasiten werden daher nur in Fällen möglich sein, wo dieselben in mässiger oder geringer Menge vorhanden sind. Die bisherigen Beobachtungen anlangend, so hat Sonderegger den Parasiten 2 Jahre, Perroncito 5 Jahre, Bäumler sowie Firket „mehrere Jahre“ nach stattgehabter Invasion angetroffen. Ich selbst beobachte z. Z. einen Ziegelaarbeiter (W. Peters), der den Parasiten zum Mindesten 3 Jahre beherbergt.

Ich kann diesen Vortrag nicht schliessen, ohne der eifrigen Beihilfe zu gedenken, deren ich mich bei meinen Studien über Dochmiose und Anguillulose von Seite meiner Assistenzärzte, der Herren Dr. Dr. Bergkammer, Duvening, Marchand und Jardon zu erfreuen gehabt habe.

Nachschrift vom 16. Juli 1885.

Seit mehreren Wochen beschäftigt uns ein auf meine Station aufgenommener Ziegelaarbeiter (P. Brandt), welcher, vollkommen frei von Anchylostomen, in seinen frisch entleerten Faeces niemals Anchylostoma-Eier, dagegen ziemlich zahlreiche, äusserst bewegliche, ursprünglich 360 μ lange, 13 μ breite Würmchen absetzt, welche hinsichtlich ihrer Organisation mit den jungen Dochmien die grösste Aehnlichkeit darbieten. Es handelt sich um die Brut der sogenannten *Anguillula intestinalis* resp. *stercoralis* („*Rhabditis stercoralis*“ Leuckart), welche bekanntlich bei den Gotthard-Tunnel-Arbeitern (meist mit *Anchylostoma* zusammen) mehrfach angetroffen und von den Italienern eingehend studirt wurde. Ich werde auf die Resultate der mit diesen Würmern angestellten Versuche demnächst zurückkommen. Ich will nur anfügen, dass bisher alle meine Bemühungen, die Eltern dieser jungen Rhabditiden abzutreiben, trotz der angewandten grösstmöglichen Dosen von Extr. fl., gänzlich gescheitert sind, also vollkommen analog den Erfahrungen meiner Vorgänger.