

B e r i c h t

über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der Helminthen im Jahre 1887.

Von

Dr. von Linstow

in Göttingen.

A l l g e m e i n e s.

Blanchard betont, dass es nöthig sei, auch in der Helminthologie die Prioritätsrechte der Namen zu wahren; so sei die Bezeichnung *Filaria Bancrofti* zu wählen statt *Filaria sanguinis hominis*, *Taenia canina* statt *T. cucumerina*, *Trichocephalus hominis* statt *Tr. dispar*, *Bothriocephalus Mansoni* statt *B. liguloides* und *Rhabdonema intestinale* statt *Rh. strongyloides*. *R. Blanchard. La nomenclature zoologique et l'helminthologie. Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenk. I. Jahrg., Jena 1887, pag. 422—424.*

Braun erwidert auf Blanchard's Bemerkung, er halte das angeführte Princip nicht in allen Fällen für richtig, namentlich dann nicht, wenn man durch einen alten, bisher nicht gebräuchlich gewesenen Namen unverständlich sein würde; *Filaria sanguinis hominis* Lewis aber sei die Jugendform von *Filaria Boncrofti* Cobbold und für *Rhabditis stercoralis* und *intestinalis* sei ein neuer, dritter Name nothwendig geworden, da man früher die Zusammengehörigkeit der beiden ersteren Formen nicht kannte und der eine Name mit der zu ihm gehörigen Beschreibung auf die andere Form nicht passen würde. *M. Braun. Einige Bemerkungen zu Prof. Blanchard's Art.:*

La nomenclature zoologique et l'helminthologie. Centralbl. für Bacteriol. u. Parasitenk. I. Jahrg., Jena 1887, pag. 585—586.

Pagenstecher giebt als Einleitung zu seiner Bearbeitung der Helminthen in Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs eine ausführliche, vollständige helminthologische Litteratur von ihren ersten Anfängen bis zum Jahre 1830, aus der einen Auszug zu geben nicht gut möglich ist, und werden wir auf dieses vielversprechende Werk später zurückzukommen Gelegenheit haben. Verf. giebt auch die Geschichte der Kenntniss der Helminthen bis zu dem genannten Zeitabschnitt. *H. G. Bronn. Klassen und Ordnungen des Thierreichs, wissenschaftl. dargestellt in Wort und Bild; Bd. IV, Vermes v. A. Pagenstecher, Lieferung 1—6, Leipzig 1887, pag. 1—208, 3 Tfn.*

Hamann bespricht die Bedeutung der Urkeimzellen im Thierreich und kommt zu dem Resultat, dass dieselben sich aus Zellen entwickeln, welche bereits im Embryo eine gewisse Differenzirung zeigen, und dass Eizelle und Spermazelle different gewordenen Keimzellen gleich zu setzen sind. Die Geschlechtsanlagen der Nematoden im besondern entstehen aus einer einzigen Zelle, die in die Länge wächst, und deren Kerne sich vermehren; bald bildet sich eine äussere und eine innere axiale Schicht der Zelle, in welcher letzteren das Keimgewebe entsteht, das aus kernhaltigem Plasma besteht. Das an dem Ende des Schlauches liegende Keimgewebe kann den Urkeimzellen als homolog angesehen werden. *O. Hamann. Die Urkeimzelle (Ureier) im Tierreich u. ihre Bedeutung. Jenai'sche Zeitschr. für Naturwissensch. Bd. XXI, Neue F. XIV, Jena 1887, pag. 516—538.*

Über die Verbreitung der Binnenwürmer des Menschen und der ökonomisch wichtigen Thiere giebt **W. Marshall** eine Darstellung im *Atlas der Thierverbreitung, Säugethiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, Fische, Käfer, Schmetterlinge, Mollusken, Hausthiere, Parasiten. Gotha 1887.*

Nach **Sievers** wurden in Kiel während der Jahre 1877 bis 1887 unter 2529 Sectionen bei 919 Fällen, also bei 34,9%, Helminthen gefunden; *Ascaris lumbricoides* kam

463mal vor = 17,6%, *Oxyuris vermicularis* 326mal = 12,4%, *Trichocephalus dispar* 521mal = 19,8%, *Trichina spiralis* 2mal. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass *Ascaris lumbricoides* mit dem Trinkwasser übertragen wird. Es wird statistisch erörtert, in welchen Combinationen die Parasiten neben einander vorkommen, in welchem Alter die Wirthe stehen und in welcher Häufigkeit sie in den einzelnen Monaten auftreten. *Cysticercus cellulosae* wurde 5mal, *Echinococcus* 4mal, *Taenia solium* 3mal und *Taenia saginata* 5mal gefunden. *L. Sievers. Schmarotzer-Statistik aus den Sectionsbefunden des pathol. Instituts zu Kiel vom Jahre 1877—1887. Kiel 1887.*

Nach **Friedrich** wurde in München in 107 Leichen 7mal *Ascaris lumbricoides*, 3mal *Oxyuris vermicularis* und 10mal *Trichocephalus dispar* gefunden. *A. Friedrich. Über die Häufigkeit der thierischen Darmparasiten bei Erwachsenen in München. Münchener mediz. Wochenbl. 1887, No. 47, pag. 935—936, No. 48 pag. 955—956.*

Peiper giebt eine sehr kurze, von Irrthümern nicht freie Besprechung der menschlichen Helminthen. *Real-Encyclopädie der gesammten Heilkunde; medicinisch-chirurgisches Handwörterbuch für practische Ärzte. Wien 1887.*

Krabbe berichtet über 300 im Darmkanal des Menschen beobachtete Fälle des Vorkommens von Cestoden; es wurde gefunden 190mal *Taenia saginata*, 77mal *Taenia solium*, 9mal *Taenia cucumerina* und 25mal *Bothriocephalus latus*; einmal fanden sich *T. solium* und *B. latus* nebeneinander vor; seit 1880 ist *T. solium* auffallend seltener und *T. saginata* häufiger geworden; *T. cucumerina* fand sich nur in Kindern, die unter einem Jahre alt waren. *H. Krabbe. 300 Tilfælde af Bændelorm hos Mennesket, jagttagne i Danmark. Nord. med. Archiv 1887, Band XIX, pag. 1—11.*

Vergl. auch **H. Beauregard. Nos parasites. Parasites de l'homme animaux et végétaux. Paris 1887. 234 pag. av. illustr. und Gooch. Some of the helminths of our domesticated animals and the diseases caused by them. Veterinary Journ., September 1887, pag. 200—206.**

Blanchard giebt ein vollständiges Litteraturverzeichnis aller das Blut bewohnenden Thiere, so auch der Helminthen. *R. Blanchard. Bibliographie des Hématozoaires. Bullet. Soc. zool. de France t. XII, Paris 1887.*

Folgende Arbeiten werden hierunter an den entsprechenden Stellen ihrem Inhalt nach besprochen werden:

C. Parona. *Elmintologia sarda. Contributione allo studio dei vermi parassiti in animali di Sardegna. Annal. Mus. civic. stor. natur. Genova, ser. 2, vol. IV, 1887, pag. 275—384, tav. V—VII.*

B. Parona. *Res Ligusticae II. Vermii parassiti in animali della Liguria. Nota preventiva a contributo di una elmintologia Ligure. Annal. Mus. civic. stor. natur. Genova, ser. 2, vol. IV, 1887, pag. 1—21.*

F. Zschokke. *Helminthologische Bemerkungen. Mittheilungen aus der zool. Station in Neapel, Bd. VII, 2. Heft, Berlin 1887, pag. 264—271.*

v. Marenzeller. *Die internationale Polarfahrt 1882—83; die österr. Polarstation Jan Mayen. Beobacht. Ergebn. III. Bd. v. d. k. k. Akad. der Wissensch. Wien (ohne Jahreszahl), pag. 17—19.*

M. Stossich. *Brani di elmintologia Tergestina, serie quarta. Bollet. Soc. Adriat. di sc. natur. Trieste, vol. IX, 1887, 7 pg., tav. X., serie quinta ibid., 9 pg., tav. XI—XII.*

J. Leidy. *Notice on some parasitic worms. Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia 1887, pag. 20—24.*

F. Monticelli. *Note elmintologiche. Sul nutrimento e sui parassiti della Sardine del Golfo di Napoli. Bollet. Soc. di Naturalisti in Napoli. ser. 1, vol. 1, ann. 1, fasc. 2, Napoli 1887, pag. 85—88.*

O. v. Linstow. *Helminthologische Untersuchungen. Zoolog. Jahrb. Bd. III, Jena 1887, pag. 97—114, tab. II.*

Moniez bespricht die in und an Helminthen beobachteten Pilzformen, als *Nosema helminthorum* bei unbewaffneten Tänien und *Ascaris mystax*, eine *Saccharomyces*-Form bei *Taenia bacillaris* und eine *Ascomycetes*-Art bei *Tylenchus pellucidus*. *Nosema helminthorum* findet sich in den Maschen der Gewebe und in den Eiern. *R. Moniez.*

Observations pour la revision des Microsporidies. Compt. rend. Acad. sc. Paris. 1887, t. CIV, 1887, pag. 1312—1314.

Die ersten Befruchtungsvorgänge in den Eiern von *Ascaris megaloecephala* sind ein Gegenstand der eingehendsten Untersuchungen gewesen, die aber die verschiedensten Resultate gehabt haben.

Zacharias bemerkt, dass es darauf ankommt, die Eier möglichst schnell zu tödten, was bei der Undurchlässigkeit der Schale seine grossen Schwierigkeiten habe. Im Keimbläschen zerfällt das Keimkörperchen in 2 Substanzhäufchen, aus denen bald 4 Kugeln, bald 4 Stäbchen werden; nach Ausstossung der beiden Richtungskörper bleiben im Ei 2 Chromatinportionen weiblicher Provenienz zurück, die sich mit je einer Portion des ebenfalls getheilten Chromatins des Samenkörperchens verbinden, so dass eine Doppelbefruchtung stattfindet; so bilden sich 2 Furchungskerne, die man bisher für den männlichen und weiblichen Pronucleus hielt; das im Keimbläschen enthaltene Keimkörperchen ist kein Nucleolus; Verf. nennt es Mitoblast und spricht von einem männlichen und einem weiblichen. Samenkörperchen und Ei sind keineswegs homologe, sondern histologisch ganz differente Bildungen. Ein besonderer Punkt, an dem das Samenkörperchen in das Ei dringt, existirt nicht; die Eisubstanz tritt nirgends nackt hervor, um ersterem als Anheftungspunkt zu dienen. Der amöboide Theil des Samenkörperchens hat die Fähigkeit, die Dotterhaut aufzulösen; eine Micropyle ist also nicht vorhanden. Bei der Ausscheidung des 1. Richtungskörperchens giebt jedes der beiden chromatischen Häufchen 2 Kügelchen ab, wobei die Richtungsspindel mit ihrer Längsachse radial zur Oberfläche des Dotters steht; die Ausscheidung des 2. Richtungskörperchens vollzieht sich ebenso, so dass alsdann $\frac{3}{4}$ des weiblichen Chromatins ausgestossen sind. Alsdann besteht das weibliche Chromatin aus 2 Kügelchen oder Stäbchen, den weiblichen Mitoblasten, denen 2 männliche gegenüberstehen. Die Ansicht, dass das Ei ursprünglich hermaphroditisch sei und zum Zweck der Befruchtung $\frac{3}{4}$ des

männlichen Chromatins ausgeschieden werde, theilt Verf. nicht, da auch parthenogenetisch sich entwickelnde Eier Richtungskörper ausstossen, die dadurch also des männlichen Elements beraubt sein würden. Der Mitoblast oder Fadenbildner des Samenkörperchens hat schon vor dem Austritt des 2. Richtungskörperchens seinen Platz im Mittelpunkt des Ei's verlassen und sich in die Nähe des Richtungspols begeben. Die Befruchtung kommt nun so zu Stande, dass sich um je eine Hälfte des männlichen und des weiblichen Mitalblasten eine durch eine Membran abgegrenzte Höhlung im Dotter bildet, so dass 2 kernartige Gebilde entstehen; die chromatischen Elemente liegen der Kernmembran an; die beiden Kerne sind Conjugationskerne und keine Pronuclei, und könnten also Halbkerne genannt werden, denn jeder enthält die Hälfte des Chromatins männlicher und weiblicher Herkunft; van Beneden hat also Recht, wenn er sagt, die beiden Pronuclei verschmelzen niemals. Gelegentlich bilden sich aber auch wirkliche Pronuclei, die dann aber mit einander verschmelzen, so dass ein zweifacher Modus der Copulation der Geschlechtsproducte vorkommt. Das männliche und weibliche Chromatin verschmilzt dann mit einander und bildet ein Fadengerüst aus. In vielen Eiern existirt nach der Verschmelzung der beiden Pronuclei ein einheitlicher Furchungskern. Der Knäulfaden theilt sich zur Einleitung der Furchung in 2 gleiche Hälften, die sich wieder theilen, so dass nun 4 V-förmig gebogene Stücke da sind, die in der Aequatorialebene des Ei's liegen; diese 4 Schleifen spalten sich der Länge nach und bilden 8 secundäre oder Tochterschleifen und nun entsteht eine ringförmige Furchung um die Dotterkugel, welche das Ei in 2 gleiche Hälften zerlegt. Zur Theilung der Tochterkerne bilden sich wieder ähnliche Fadenknäuel.

O. Zacharias. *Neue Untersuchungen über die Copulation der Geschlechtsproducte und den Befruchtungsvorgang bei Ascaris megalcephala.* Archiv für microscop. Anat. Bd. 30, Heft 11, Bonn 1887, pag. 111—182, tab. VIII—X.

Eine vorläufige Mittheilung hierüber veröffentlichte

Verf. in: *Ueber die ferneren Vorgänge bei der Befruchtung des Eies von Ascaris megalocephala*. *Zoolog. Anz. X. Jahrg. Leipzig 1887, No. 247, pag. 164—166.*

In einer weiteren Arbeit erörtert derselbe Verf. die Frage, ob bei der Befruchtung eine Fusion der chromatischen Substanz im Ei stattfindet, was van Beneden leugnet, wenn er auch zugiebt, dass eine solche ausnahmsweise in seltenen Fällen vorkommen kann. Nach den Untersuchungen des Verf. sind die für Pronuclei gehaltenen Körper, zwischen denen keine Conjugation stattfindet, bereits conjugirte Kerne, und die nie fehlende Fusion der männlichen und weiblichen Chromatinsubstanz kann schon sehr früh stattfinden, gleich nach dem Ausstossen des 2. Richtungskörpers; das männliche und weibliche Chromatin theilt sich dann in 2 Portionen, und je eine Hälfte des männlichen verbindet sich mit je einer des weiblichen, wodurch 2 conjugirte Kerne entstehen.

O. Zacharius. *Die Befruchtungserscheinungen am Ei von Ascaris megalocephala*. *Anatom. Anzeig. II. Jahrg. No. 26, Jena 1887, pag. 787—792.*

Flemming bespricht die Kerntheilung bei den Spermatoocyten von *Salamandra maculosa* und beschäftigt sich dabei eingehend mit den Arbeiten von van Beneden und Carnoy über die Kerntheilung im Ei von *Asaris*; Verf. unterscheidet eine gewöhnliche oder heterotypische und eine homöotypische Mitose, die jede wieder in 6 Stadien zerfallen, 1. in das des Spirem (Knäuelstadium), 2. des Aster (regelmässige Gruppierung der Kernsubstanz im Aequator, Aequatorialkrone), 3. der Metakinese (Theilung resp. Trennung der Kernsubstanz), 4. der ferneren Metakinese (Auseinanderrücken der beiden Hälften der Kernsubstanz), 5. des Dyaster (Gruppierung derselben an den Polen, Polkrone) und 6. Dispirem (Theilung des Kerns, Gruppierung der chromatischen Kernsubstanz im Centrum der beiden neuen Kerne). Die gewöhnliche Mitose besteht darin, dass die chromatischen Segmente im Aster-Stadium U-förmig gebogen sind und der Länge nach sich spalten, und in der Metakinese die beiden Hälften aus-

einander weichen; ihre ursprüngliche Anzahl verdoppelt sich also; bei der heterotypischen Mitose findet an 2 einander diametral gegenüberliegenden Punkten der kreisförmig geschlossenen Schlingen eine Quertheilung statt, worauf die U-förmig gebogenen Hälften auseinander weichen und die Zahl der chromatischen Segmente also auch hier verdoppelt wird; bei der homöotypischen Mitose dagegen sind im Aster-Stadium schon 2 einander genäherte U-förmig gebogene Schlingen in der Aequatorial-ebene vorhanden, die bei der Metakinese nur auseinander weichen, so dass im Dyaster-Stadium dieselbe Zahl der chromatischen Segmente wie im Aster-Stadium vorhanden sind. *Flemming. Neue Beiträge zur Kenntniss der Zelle. Archiv für microscop. Anatomie, Bd. XXIX. Heft 3, Bonn 1887, pag. 389—463, Tab. XXIII—XXVI.*

Wenn nach anderen Forschern das Wesen der Befruchtung in der Verschmelzung des Kerns des Samenkörperchens mit dem Eikern besteht, so beruht es nach **van Beneden** und **Neydt** in der Substitution eines Halbkerns, geliefert vom Samenkörperchen für einen anderen Halbkern, der vom Ei in Gestalt der Polkugeln ausgeschieden ist. Eine Verschmelzung der beiden Halbkerne kann eintreten, ist aber für die Befruchtung nicht wesentlich. Die secundären chromatischen Schlingen bleiben mitunter an ihrem Ende noch vereinigt, während sie in ihrer ganzen übrigen Länge schon beträchtlich auseinander gerückt sind. Der Wiederaufbau von je 4 chromatischen Schlingen in jeder der beiden neugebildeten Blastomeren geht in der Weise vor sich, dass sie nicht etwa den durch Längsschaltung der 4 ursprünglichen Schlingen entstandenen 2×4 Hälften entsprechen; letztere schwellen vielmehr nach dem sogen. Dyaster-Stadium schwammartig an, die Enden der chromatischen Schlingen verdicken sich kolbenförmig und das Ganze bekommt ein granulirtes Ansehen; daraus entwickelt sich in jeder der beiden Blastomeren ein rundlicher Kern mit 4 kolbenförmigen Auswüchsen und netzförmiger Zeichnung, der sich dann in 2 Hälften theilt;

in jeder derselben bildet sich dann eine chromatische Schlinge; dieselben theilen sich quer in der Mitte, und so sind wieder 4 chromatische Schlingen entstanden; wenn die 4 Schlingen eines Dyaster mit a, b, c, d bezeichnet werden, und mit m, n, p, q die später neugebildeten, so ist $m = \frac{1}{2} ab$, $n = \frac{1}{2} ab$, $p = \frac{1}{2} cd$ und $q = \frac{1}{2} cd$.

Der Protoplaskörper des Samenkörperchens degenerirt und nur der Kern spielt eine Rolle bei der Befruchtung und Vererbung. Die Calotte des Samenkörperchens umgibt den männlichen Pronucleus als amorphe Masse und wird dann langsam resorbirt. Eine Conjugation des männlichen und weiblichen Pronucleus findet in einer ausserordentlich grossen Mehrzahl der Fälle nicht statt. Der männliche und weibliche Pronucleus sind jeder ein Halbkern, und von dem Augenblick, wo diese beiden im Protoplasma des Ei's existiren, ist die Befruchtung bereits vollzogen, und ob sie mit einander verschmelzen oder nicht, ist gleichgültig. Die Entstehung des Pronucleus fällt zusammen mit der Ausstossung des zweiten Polkügelchens; meistens legen die beiden Pronuclei sich nur an einander. Die Veränderungen, aus denen die dicentrische Figur hervorgeht, vollziehen sich gleichzeitig in beiden Pronuclei, die sich verhalten, als ob sie nur einen Kern darstellten. Der weibliche Pronucleus stösst 2 Kernelemente, das Aequivalent von 2 chromatischen Schlingen, aus dem Ei heraus, und enthält dann statt 4 nur 2; der Kern des Samenkörperchens enthält ursprünglich nur 2. Die beiden Halbkerne bilden zusammen einen vollständigen Kern, obgleich sie meistens nicht mit einander verschmelzen) in 1543 Fällen war nur 32 mal eine Verschmelzung eingetreten. Die Anziehungskugeln (sphères attractives) liegen, wenn die Blastomerenbildung beginnt, den Polen der beiden Halbkerne an, sind aber schon vorhanden, wenn die beiden letzteren im Ei noch weit von einander entfernt liegen; sie erscheinen gleichzeitig. Haben sich die beiden Halbkerne an einander gelegt, so liegt je eine Anziehungskugel an jedem Pole derselben, und hier, im Pole, findet sich ein Centrankörperchen, das

also an der Peripherie und zwar im Pole des einen Halbkerns liegt und gleichzeitig den Mittelpunkt der Anziehungskugel und die Spitze der achromatischen Spindel bildet. Als Vorbereitung zur Furchung theilen sich die Centrankörperchen und dann die Anziehungskugeln; ein Ei mit 2 Blastomeren enthält oft ihrer 4, eins mit 4 Blastomeren oft ihrer 8, als Vorbereitung zur weiteren Furchung. Beim Beginn der Blastomeren-Bildung theilt sich zuerst das Centrankörperchen und dann die dasselbe einschliessende Anziehungskugel. Die Zeichnung in der ursprünglichen Anziehungskugel, eine sternförmige, radiäre Strahlung, tritt in den beiden von ihr abstammenden Kugeln wiederum auf. Jede eine Zelltheilung begleitende oder bewirkende Bewegung wird durch die Contractilität der achromatischen Fibrillen des Zellprotoplasma's hervorgerufen, denen die Centrankörperchen einerseits und die chromatischen Schlingen andererseits als Insertionspunkte dienen. Die Theilung der letzteren leitet die weiteren Theilungen ein. Vom Centrankörperchen geht ein Kegel an die Peripherie der Zelle, dessen kreisförmige Begrenzung der Basis Polkreis (*cercle polaire*) genannt wird, während ein von ihm abstehender Parallelkreis Subäquatorialkreis heisst. Als Metakinese wird das Stadium bezeichnet, in dem die 4 ursprünglichen chromatischen Schlingen mit den Knickungswinkeln einander zugekehrt liegen; das Dyaster-Stadium ist nach der Trennung in 2 Blastomeren da.

In jedem der Kerne der beiden ersten Blastomeren gehen 2 männliche und 2 weibliche chromatische Schlingen über nach einer Longitudinaltheilung der primären chromatischen Schlingen; auch in den sich weiterhin bildenden Blastomeren bleiben die männlichen und weiblichen chromatischen Kernelemente oder Schlingen von einander gesondert. Entweder Theile der Spindel oder vielleicht die ganze Spindel entstehen aus dem Protoplasma. *E. van Beneden und A. Neydt. Nouvelles recherches sur la fécondation et la division mitosique chez l'Ascaride mégalocéphale.*

Bullet. Acad. Sc. Belge, ann. 56, 3 sér., t. 14, No. 8. pag. 215—295, plche. I—VI, Bruxelles 1887, separat Bruxelles 1888.

Carnoy beschreibt in einer Arbeit, welche die Fortsetzung der im vorigen Jahresbericht erwähnten bildet, den Befruchtungsvorgang bei Nematoden-Eiern, demonstirt in einer Sitzung der belgischen Gesellschaft für Microscopie die bezüglichlichen Präparate, beschreibt die Bildung der beiden Polkügeln in den Eiern von *Ascaris clavata*, bespricht die Normalität der Kernfiguren im Allgemeinen und ihre Variationen und erörtert die streitigen Punkte, welche zwischen den Ansichten des Verf. und denen von Flemming und Boveri bestehen. Der Primitivkern des Ei's ist immer ein gewöhnlicher Kern; bei *Ascaris megalcephala* theilt sich das Kernelement in 8 Stämme, welche sich zu 4 und 4 in 2 Wagner'schen Flecken gruppieren; hier sind also immer 2 Keimkörperchen vorhanden; van Beneden's globules, disques chromatiques, prothyalosome und die figure ypsiliforme sind nicht vorhanden; letztere ist nur ein Profilbild der wirklichen Figur; zur Bildung des ersten Polkügeln werden 4, zu der des zweiten 2 der Primitivstäbchen ausgeschieden, so dass 2 im Ei verbleiben; eine Theilung der chromatischen Elemente findet nicht statt; bei der Ausscheidung der Polkügeln findet eine Plasmadierese statt; sie sind wahre Zellen und keine Kerne; ähnlich ist der Vorgang in den Eiern von *Filaria strumosa*, *Coronilla scillicola* und einer unbestimmten *Ascaris* des Hundes. Anders sind die Verhältnisse bei *Ascaris clavata*; hier finden sich 24 Stäbchen, welche aber nicht auf den Aequator beschränkt, sondern gleichmässig auf die Aequatorialebene vertheilt sind; die 24 Stäbchen theilen sich in 2 Hälften, so dass 48 entstehen, von denen 24 sich nach dem einen und 24 nach dem anderen Pol begeben, wobei nicht je eine Hälfte eines ursprünglichen Stäbchens zu einem anderen Pol zu gelangen braucht, worauf die eine Gruppe von 24 mit dem sie umgebenden Plasma als erstes Polkügeln ausgeschieden wird, und dieser Vorgang wiederholt sich bei der Bildung und Ausscheidung des zweiten;

ein Viertel der Stäbchenmasse bleibt also hier im Ei; ähnlich ist es bei *Ascaris lumbricoides*; Strahlen werden hier nicht gebildet. Im Allgemeinen kann die Art der Theilung der Stäbchen in der Aequatorialebene eine doppelte genannt werden, eine transversale, wenn die Stäbchen zweilappig sind, und eine longitudinale. Aus den angedeuteten Verschiedenheiten in der Ausscheidung der Polkügelchen zieht Verf. den Schluss, dass alle charakteristischen Erscheinungen der Caryokinese variabel sind und keine von ihnen wesentlich ist. Die Longitudinaltheilung kann bei jeder Phase der Kinese eintreten, in den Polkronen, nach Auflösung der Figur oder im Innern des ausgebildeten Kerns, wie im Aequator oder im Knäuelstadium; die Vollendung dieser Theilung kann bis nach der Kinese verzögert werden oder bis zur folgenden Kinese. Die Longitudinaltheilung kann in einem Kern vorgehen, der seit lange in Ruhe verharrt. Die Terminologie des Verf. laut: Diérèse, Cytodiérèse, Plasmodiérèse; Cinèse im Gegensatz zu Sténose (Einschnürung); Caryocinèse, Caryosténose; Plasmocinèse, Plasmosténose; Couronne équatoriale, Ascension polaire, Couronne polaire. *J. B. Carnoy. Conférence donnée à la soc. belge de Microscopie; les globules polaires de l'Ascaris clavata; normalité des figures cinétiques; variations des cinèses; terminologie concernant la division. Réponse à Flemming. La cellule, tome III, Louvain, Gand et Liège 1887, 2 fasc., pag. 229—324, 1 plche.*

O. und **R. Hertwig** halten Carnoy's Plasmastrahlungen in den Eiern von *Ascaris megaloccephala* zur Zeit der Bildung der Richtungskörperchen für eine pathologische Erscheinung; dieselbe entbehre ausserdem der nöthigen Gesetzmässigkeit und gleiche den von den Verff. durch chemische Agentien künstlich hervorgerufenen Missbildungen der Kernfiguren. Die Kernenden im Centrum der Strahlung würden hier die Erreger des Reizes sein, und wenn die Contraction in einiger Entfernung von ihnen vor sich geht, so könnte man annehmen, dass das den Kern unmittelbar umgebende Protoplasma die Contractionsfähigkeit verloren, die Reizleitung aber bewahrt habe,

oder dass sich die an verschiedenen Punkten auftretenden Contractionswellen zu neuen Contractionen combiniren. Durch chemische Agentien kann künstlich eine Ueberfruchtung oder Polyspermie erzeugt werden, während in der Regel nur ein Spermatozoon die Befruchtung bewirkt. Nach derselben erst wird zum Schutz gegen das Eindringen weiterer Spermatozoen die Dotterhaut gebildet; nach Bildung derselben kann das Ei nicht mehr befruchtet werden, denn die Spermatozoen können jene nicht durchbohren. Soll das Ei entwicklungsfähig werden, so müssen die Substanzen von Ei- und Spermakern sich ganz durchdringen; vorher bilden sie achromatische Fäden und chromatische Schleifen. Nach der Bildung des ersten Richtungskörperchens beginnt ein Stoffaustausch zwischen Spermakern und Eiplasma. *O. und R. Hertwig. Ueber den Befruchtungs- und Theilungsvorgang des tierischen Eies unter dem Einfluss äusserer Agentien. Jenaische Zeitschr. für Naturwissensch. Bd. 20, Jena 1887, Heft 2—3, pag. 477—510.*

Wenn Boveri, über dessen Arbeiten hierunter berichtet wird, den bisherigen Forschern, besonders van Beneden und Carnoy vorwirft, ihre Präparate seien Kunstprodukte, so macht wiederum **van Gehuchten** Boveri den Vorwurf, sein Reagens, siedender absoluter Alcohol mit 1% Essigsäure, wirke zu energisch und brutal. In dem Keimbläschen sind 8 in 2 Gruppen von je 4 separirten Stäbchen vorhanden; die beiden Gruppen weichen in der Aequatorial-ebenè zur Bildung des 1. Richtungskörpers seitlich auseinander, worauf die Spindel verschwindet; die 4 im Ei bleibenden Stäbchen theilen sich in 2 Gruppen von je 2 und wiederum wird die eine Gruppe nach Bildung einer neuen Spindel als 2. Richtungskörper ausgeschieden; von 8 ursprünglich vorhandenen verbleiben also 2 im Ei; alsdann findet eine Fusion des männlichen und weiblichen Kerns statt. *A. van Gehuchten. Nouvelles observations sur la vésicule germinative et les globules polaires de l'Ascaris megaloccephala. Anat. Anz. II. Jahrg. No. 25, Jena 1887, pag. 751—760; vergl. auch A. van Gehuchten. Observations sur la vésicule germinative et les globules polaires de l'Asc.*

megal. Tagebl. d. 60. Naturf. Vers. zu Wiesbaden 1887, pag. 250.

Boveri untersucht ebenfalls die durch die Befruchtung bedingten Veränderungen in den Eiern von *Ascaris megaloccephala* und *lombricoides* und kommt dabei zu anderen Resultaten als van Beneden und Carnoy. Diese haben die Eier viel zu langsam getödtet und somit seien ihre Bilder Kunstproducte; Verf. wendet den eben erwähnten kochenden, absoluten Alkohol mit 1% Essigsäure an, und findet bei dieser Methode, dass die Richtungskörperchen einer typischen karyakinetischen Zelltheilung ihre Entstehung verdanken. In der Aequatorialgrenze der Spindel in den Eiern der genannten Arten zeigt sich eine bis zur Oberfläche des Ei's durchschneidende, zarte Grenze, welche die äussere Spindelhälfte mit einem Theil der Zellsubstanz als ersten Richtungskörper vom Ei trennt; der bisher Ei genannte Körper vor dem Ausscheiden der Richtungskörperchen ist eine Grossmutterzelle; das erste Richtungskörperchen ist eine rudimentäre Eimutterzelle, das zweite und die Tochterzellen und das eigentliche Ei entstehen durch 2 auf einander folgende Zelltheilungen. Bei *Ascaris lumbricoides* enthält das Keimbläschen 24 bis 25 chromatische Elemente, kurze Stäbchen mit einer Quertheilung, d. h. 2 Chromatinkörner mit achromatischem Verbindungsstück. Der Kern rückt an die Eioberfläche und bildet sich in eine Spindel um, während die chromatischen Elemente sich regelmässig vertheilt in den Aequatorial-Ebene gruppieren, die sich in Platten theilt, wobei in jede die Hälfte der Chromatinkörner tritt; die äussere Hälfte mit einem Theil der Zellsubstanz trennt sich als erstes Richtungskörperchen vom Ei; nachdem der Kern sich reconstruirt hat, bildet sich ebenso das zweite. Das erste entspricht zweien, das zweite einem Abortiv-Ei, und erst nach Ausstossung derselben kann man den Rest als Ei bezeichnen. *T. Boveri, über die Bedeutung der Richtungskörper. Sitzungsber. der Gesellsch. für Morpholog. und Physiol. II., München 1887, Heft 3, pag. 101—106.*

Nach dems. Verf. weichen bei der Bildung der beiden Richtungskörperchen nicht, wie van Beneden und Carnoy angeben, schon im Keimbläschen gesonderte Elemente auseinander, sondern es findet eine Theilung derselben statt. Bei *Ascaris megalcephala* enthält das Keimbläschen nicht, wie Carnoy meint, 8, sondern nur 2 chromatische Elemente, von denen jedes 4 Chromatinstäbchen enthält, die durch feine Chromatinfäden mit einander in Verbindung stehen. Die Theilung vollzieht sich wie in den Eiern von *Asc. lumbricoides*. Zwei chromatische Elemente verbleiben im Ei, 2 liefert der Spermakern und diese 4 werden in die erste Furchungsspindel aufgenommen. Verf. beschreibt die Bildung der Polkörperchen; die Protoplasma-Fäden sind feine Muskelfibrillen und gehören wie die Polkörperchen zum Eileib, nicht zum Kern, und jede der beiden ersten Furchungskugeln enthält die Hälfte der 2 männlichen und 2 weiblichen Kernelemente. *T. Boveri. Ueber die Befruchtung der Eier von Ascaris megalcephala. Sitzungsber. der Gesellsch. für Morpholog. und Physiol. III, München 1887, Heft 2, pag. 65—80.*

Ders. Verf. bespricht in einer anderen Arbeit die Untersuchungen von van Beneden, Carnoy, Zacharias, Schneider, Nussbaum kritisch, und giebt an, dass die Ebene, in welcher die 2 Elemente chromatischer Substanz liegen, zur Aequatorialebene der Spindel wird; die Theilung der chromatischen Elemente ist eine Längsspaltung; die äussere Hälfte eines jeden Elements, auf der Aussenhälfte der Aequatorialebene gelegen, bewegt sich nach dem äusseren, die innern nach dem inneren Pole zu.

Verf. giebt eine ganze Reihe abnormer und pathologischer Erscheinungen bei den genannten Vorgängen an; bald wird nur ein Richtungskörper gebildet oder ausgeschieden, bald' in ein solches nur 1 statt 2 chromatischer Elemente aufgenommen. Bei *A. lumbricoides* wurden pathologische Bilder nicht beobachtet; in der Aequatorialebene der Richtungsspindel liegen hier 24 chromatische Elemente, und jede Tochterplatte hat wieder ebenso viele;

hier wie bei den Eiern von *A. megal.* stellt sich die Spindel mit ihrer Achse bald senkrecht, bald schief zur Eioberfläche. Die Tochterelemente bewegen sich zu den Polen der Spindel und es entstehen Tochterplatten; die Spindel verschwindet dabei nicht; die chromatischen Elemente werden bei der Bildung der beiden Richtungskörper halbiert und die eine Hälfte bleibt im Ei; beide Richtungskörper haben also gleichviel chromatische Elemente und im Keimbläschen bleiben ebenso viel; es werden also nicht $\frac{3}{4}$ der chromatischen Elemente der letzteren ausgestossen, sondern $\frac{3}{4}$ ihrer Masse; der Eikern enthält ebenso viele wie das Keimbläschen, nur die Quantität ist auf $\frac{1}{4}$ reducirt; die zwischen den Tochterplatten auftretende Faserung entspricht den Verbindungsfasern, die bei einer jeden Karyokinese auftreten und ist nicht von der ursprünglichen Figur unabhängig. Die Parthenogenese ist eine Befruchtung durch den zweiten Richtungskörper. Van Beneden und Carnoy lassen bei der Bildung der Richtungskörper die chromatischen Elemente des Keimbläschens seitlich auseinander weichen; letzterer erkennt aber in seiner letzten, dritten Arbeit an, dass bei *Asc. lumbr.* und *clavata* eine Karyokinese stattfindet. Carnoy's und van Beneden's Protoplasmastrahlen und das seitliche Auseinanderweichen der Elemente sind pathologische Erscheinungen, hervorgerufen durch Nichtabtöden der Eier. Bei *Asc. megal.* kommen 2 Ei-Typen vor, von denen der eine 2 aus je 4 mit einander verbundene Chromatinkörper im Kern enthält, der andere nur 1; ersteren hat Carnoy, letzteren van Beneden untersucht; den germinativen Dualismus von Zacharias erkennt Verf. in diesem Sinne nicht an; die Zahl der chromatischen Elemente im Eikern schwankt zwischen 1 und 24, und ein Dualismus der Befruchtung ist nicht erwiesen. *T. Boveri. Zellen-Studien. Die Bildung der Richtungskörper bei Ascaris megalcephala und Ascaris lumbricoïdes. Jenaische Zeitschr. für Naturwissensch. Bd. XXI, Heft 3—4, Jena 1887, pag. 423.—515, tab. XXV—XXVIII; auch separat; vergl. auch: T. Boveri, Ueber Differenzirung der*

Zellkerne während der Furchung des Eies von Ascaris megalocephala. Anat. Anz. 2. Jahrg. Jena 1887, No. 22, pag. 688—693.

Hallez bezieht sich auf seine *Recherches sur l'embryogénie de quelques Némotodes* und bemerkt, dass das ganze Mesoderm von dem Orte auswächst, wo die in dieser Arbeit mit *m* und *m'* bezeichneten Zellen liegen, welche ihre ursprüngliche Dimension bewahren; jederseits entsteht im Mesoderm ein blässere Zelle, welche beim Weibchen Oviduct und Uterus, beim Männchen Spermiduct werden dürfte, während sich aus den Zellen *m* und *m'* Ovarium und Hoden ausbilden. *P. Hallez. Nouvelles études sur l'embryogénie des Nématodes. Compt. rend. Acad. sc. Paris 1887, t. CIV, No. 8, pag. 517—520.*

Laboulbène nimmt für *Ascaris lumbricoides* eine directe Entwicklung an; kommen die Eier mit entwickeltem Embryo in den Magen von Mensch und Thieren, so schlüpfen sie hier aus; Verf. beobachtete in einem Falle, dass kleine Askariden von 2 und 3 mm Länge, die bereits 3 Lippen am Kopfende zeigten, also keine Larven mehr waren, sich im Darm fanden, und zieht daraus den Schluss einer directen Entwicklung ohne Zwischenwirth; die Uebertragung soll durch Trinkwasser geschehen. *M. A. Laboulbène. Sur l'état larvaire des helminthes nématodes du genre Ascaride. Compt. rend. Acad. sc. Paris 1887, t. CIV, pag. 1593—1595.*

Grassi liess einen Schüler Eier von *Trichocephales* dispar mit entwickelten Embryonen verschlucken, worauf sich in den Fäces, die vorher frei von diesen Eiern waren, nach 4 Wochen *Trichocephalen*-Eier zeigten; hieraus schliesst Verf. auf eine directe Entwicklung, wie solche auch bei anderen *Trichocephalen* experimentell gefunden wurden. Ferner experimentirte er mit embryonenhaltigen Eiern von *Ascaris lumbricoides* und wurden nach 2 Monaten die Fäces mit *Ascariden*-Eiern, nachdem vorher durch eine Kur *Ascariden* aus dem Darm entleert waren, durchsetzt gefunden und nach weiteren 4 Wochen entleerte der Knabe 143 *Ascariden* von 180—230 mm Länge;

Verf. hält durch diese Beobachtung die directe Entwicklung von *Ascaris lumbricoides* für bewiesen. *B. Grassi. Trichocephalus- und Ascarisentwicklung. Centralbl. für Bacter. u. Parask. 1. Jahrg., Jena 1887, No. 5, pag. 131—132.*

Lutz glaubt ebenfalls an eine Uebertragung von *Ascaris lumbricoides* ohne Zwischenwirth und Leuckart spricht sich in einer Nachschrift zu diesem Aufsatz in demselben Sinne aus. *A. Lutz. Zur Frage der Invasion von Taenia elliptica und Ascaris lumbricoides. R. Leuckart. Die Uebergangsweise der Ascaris lumbricoides und Taenia elliptica. Centralbl. für Bacteriol. und Parask. I, Bd. II, No. 24, Jena 1887, pag. 713—722.*

Ein offenbar dem Parasitismus von *Ascaris lumbricoides* erlegener Mann beherbergte, wie sich bei der Section zeigte, 120 Ascariden im Dünndarm, je 20 im Magen, Dickdarm, Oesophagus und Pharynx, je 3 im ductus choledochus und hepaticus, 5 in der Gallenblase und 80 in den erweiterten Gallengängen der Leber. **Kartulis.** *Ueber einen Fall von Auswanderung einer grossen Zahl von Ascariden (Ascaris lumbricoides) in die Gallengänge und in die Leber. Centralbl. für Bacteriol. u. Parask. I, Jena 1887, No. 3, pag. 65—67.*

Ueber das Vorkommen von *Strongyl. armatus* berichten: **J. T. Duncan.** *Strongyli in the horse. Veterin. Journ. 1887, March, pag. 153—156* und **W. L. Williams.** *Invasion of the mesenteric arteries of the horse by the Strongylus armatus. Veterin. Journ. 1887, March, pag. 159—164, April, pag. 234—240.*

v. Rzewuski untersucht *Strongylus paradoxus* in Bezug auf seinen anatomischen Bau, der im allgemeinen den bekannten anatomischen Verhältnissen entspricht. Der Nervenring verbindet zwei laterale und ein ventrales Ganglion; von letzterem geht nach vorn ein Nerv aus, der sich in 2 Aeste gabelt; in der Gegend des Nervenringes liegt rechts ein Bläschen, das einen Kern mit 2 Kernkörperchen enthält und als Gehörbläschen bezeichnet wird. *R. v. Rzewuski. Untersuchungen über den anatomischen Bau von Strongylus paradoxus Mehlis. Mit einem Beitrag zur Entwicklungsgeschichte desselben. Leipzig 1887;*

37 pg., 2 Tfn. vid. auch **A. Schmidt**. *Strongylus paradoxus*, ein gefährlicher Feind des Schwarzwildes. *Zeitschr. für Forst- und Jagdwesen*, 1887, Heft 3, pag. 180—182.

Nach **Wernicke** verursachte *Strongylus contortus* in Buenos Ayres eine schwere Epidemie unter den Schafen, bei der die rothen Blutkörperchen zerstört wurden; die Krankheit verlief wie eine perniciöse Anämie und wurde durch Terpenthin-Behandlung gehoben. *R. Wernicke*. *Poikilocytose beim Schafe durch Strongylus contortus bedingt*. *Centralblatt für Bacteriol. u. Parask. I. Jahrg.*, Bd. II, Jena 1887. No. 22, pag. 663.

Bewley bespricht die bei Dublin in Schafungen beobachteten Tuberkel-artigen Veränderungen, welche durch den Parasitismus von *Strongylus filaria* hervorgerufen werden; die Parasiten, im Innern eines solchen Pseudotuberkels oder Entzündungsknötchens eingeschlossen, waren 15—17 mm lang und erwiesen sich sämmtlich als Larven ohne Generationsorgane, während die 50—100 mm grossen Geschlechtsthierie die Trachea und die Bronchien von Schafen und Ziegen bewohnten. Die Weibchen sind vivipar und die Embryonen 6 mm lang. Verf. hält die Insassen der Knötchen für verirrte Larven, die niemals zur Entwicklung kommen und nicht in den normalen Entwicklungsgang der Art hineingehören. *H. Bewley*. *On the changes produced in the lungs of sheep by a parasitic worm (Strongylus filaria)* *Journ. of anatomy and physiol.*, vol. XXI. part III, London u. Edinburg 1887, pag. 374—377, plte. XI. *Lancet* 1887, No. 4, pag. 177.

Macé findet, dass die 6—7 mm langen Embryonen vom *Atractis dactylura* ein rundliches Schwanzende haben und ovipar sind; schon vor der Geburt besitzen sie einen völlig entwickelten Genitalapparat, der einfach ist; die Vulva liegt etwa in der Mitte des Körpers, während die viviparen Weibchen einen zweiarmigen Uterus und eine in der Nähe des Schwanzendes gelagerte Vulva haben. Diese Weibchen produciren etwa 10 Embryonen, welche die Uteruswandung durchbrechen und so in die Leibeshöhle gerathen, wo sie die Eingeweide zerstören, und

zwar werden diese Embryonen sämmtlich zu Weibchen. Noch im mütterlichen Organismus bringen sie wieder Eier hervor, so dass hier ein Fall von durch Baer bei den Cecidomyien beobachteter Pädogenese vorliegt; eine vivipare Generation wechselt mit einer oviparen. *M. Macé. L'hétérogamie del' Ascaris dactyluris (sic!) Compt. rend. Acad. sc. Paris, t. CIV, No. 5, 1887, pag. 306—308.*

Hallez kann die hier angedeuteten Untersuchungsergebnisse von Macé in keinem Punkte bestätigen; die Weibchen von *Atractis dactylura* sind 4—5,5 mm lang, nach Macé die Embryonen 6—7 mm; sie sind vivipar, ihr Schwanzende ist zugespitzt, der Uterus einfach, die Embryonen haben ebenfalls ein spitzes Schwanzende, ihre Reproductionsorgane sind stets völlig rudimentär, sie sind 1,1—1,2 mm lang. Verf. giebt eine ausführliche Schilderung des Bau's dieser Art; dicht vor dem Nervenring ist der Oesophagus mit 6 nach hinten gerichteten, kreisförmig gestellten Chitinstäbchen versehen; der Porus excretorius ist von einem gewaltigen, kugelförmigen Bulbus umgeben; die männliche Geschlechtsröhre, welche in einen Penis mündet, der von den beiden Cirren umfasst wird, hat dicht vor dem Ende 2 grosse, accessorische Drüsen; am Beginn des Rectum stehen 4 Drüsen; vor den Papillen am männlichen Schwanzende finden sich 2 mal 45 eigenthümliche, in Chitindornen anslaufende plaques ventrales; am Ovarium unterscheidet Verf. die hintere Hälfte als Deutoplasmigène. *P. Hallez. Anatomie de l'Atractis dactylura (Duj.) Mém. soc. sc. Lille, 4. sér., t. 15. 1887, 20 pg., 1 plche double; auch separat Lille 1887.*

Leichtenstern beobachtete bei Sectionen das Vorkommen von *Ankylostomum duodenale* und fand in dem Darm einer Leiche 384 Männchen und 707 Weibchen, in dem einer anderen 126 Männchen und 127 Weibchen; an der Darmschleimhaut festsitzend wurden 91 Procent Männchen und 76 Procent Weibchen gefunden in einem und 98 resp. 87 Procent im anderen Falle. Im ersten Meter des Dünndarms überwog die Zahl der freien Männchen bedeutend die der freien Weibchen; im zweiten

Meter war das Verhältniss umgekehrt bei einem Kranken, der eine Thymolkur durchgemacht hatte, so dass man annehmen muss, dass bei Weibchen Anthelminthica weniger wirksam sind. In natürlichen Verhältnissen sind beide Geschlechter gleichmässig gemischt in den verschiedenen Darmabschnitten. In einem Falle war die Invasion der Helminthen vor 4 Wochen erfolgt und hier massen die Männchen durchschnittlich 7,5 und 0,35 mm in Länge und Breite, die Weibchen 7,4 und 0,43 mm, während die Masse bei den ausgewachsenen Thieren 8,3 und 0,4, resp. 11,5 und 0,63 mm betragen. Die Helminthen bewegen sich in warmem Wasser sehr lebhaft, in kaltem erstarren sie und Zusatz von Extract. fil. mar., Thymol und Jod tödtet sie sofort. Die ersten Krankheitssymptome beim Menschen fallen in die 5.—6. Woche nach der Aufnahme und fallen zusammen mit der Begattungszeit der Ankylostomen. Die Männchen sondern beim Beginn der Copula einen erhärtenden Kitt ab, der beide Geschlechter sehr fest verbindet; die Weibchen gehen bei Abtreibungskuren wahrscheinlich darum zuerst ab, weil sie von grösserem Volumen sind; auch beim Tode des Wirths fallen die Weibchen zuerst von der Darmschleimhaut ab; je älter die Exemplare sind, desto fester haften sie an derselben; die Männchen verlassen zum Theil den Darm spontan, so dass bei höherem Alter ihre Zahl kleiner ist als die der Weibchen: *A. duodenale* hat am Rande der Mundkapsel 6 Zähne und 2 in der Tiefe derselben gelegene dolehartige Stacheln. Beim Uebergange vom Embryonal- zum Larvenstadium häutet sich das Thier und die umgebende Hülle kann abgestreift werden oder persistiren, und meint Verf., diesen Zustand als eine Encystirung auffassen zu können; es sind erhärtende, glashelle Scheiden, welche von der Cuticula abgesondert werden; die embryonale Haut verdoppelt sich und in das Lumen der Duplicatur hinein wird ein Secret abgesondert; in das Vestibulum oris und den Anus hinein erstreckt sich der Process nicht, und ist so als eine ungewöhnliche Häutung

aufzufassen. Die in dem angegebenen Sinne als encystirt anzusehenden Larven gelangen in den Darm des Menschen, wo sie sich in 5—6 Wochen zu geschlechtsreifen Thieren entwickeln; eine im Freien lebende Geschlechtsform giebt es nicht; die vom Verfasser als Cyste bezeichnete, nicht abgestreifte Larvenhaut macht die Larve gegen Temperatur- und chemische Einflüsse sehr widerstandsfähig. Die Verfettung und Verkalkung dieser Haut ist eine Entartungserscheinung. Larven mit einer solchen Hülle sind nicht mehr entwicklungsfähig. Bei 4—5 Wochen alten Larven-culturen beobachtet Verf., wie einzelne Larven an der Kopfseite die Hüllen, welche eine Rücken- und Bauchlinie zeigen, verlassen; diese sondern alsdann eine neue Hülle ab; es ist also im Freien eine zweite Häutung beobachtet; eine Eintrocknung vertragen die Larven nicht. Bald nach der Aufnahme in den Darm häuten die Larven sich wieder; das Schwanzende wird nun conisch. Larven mit verkalkten Hüllen sind völlig unschädlich; in den Magen gebracht, wird die Hülle nicht aufgelöst, die Larve aber stirbt ab; auch die nicht verkalkten Hüllen werden im Magen nicht aufgelöst, sondern erst im Dünndarm, wo die Larven frei werden. Unter der Schleimhaut encystirte Ankylostomen fand Verf. nie; auch hat er Fütterungsversuche gemacht und die Entwicklung im Darm von einem Stadium zum andern, ohne eine solche Encystirung zu finden, verfolgt. Die in seltenen Fällen und zufällig von anderen Beobachtern encystirt gefundenen Exemplare sind als verirrte anzusehen; in der 3.—4. Woche nach der Einwanderung ist der Parasit geschlechtlich entwickelt; ein normales, submucöses Entwicklungsstadium giebt es nicht; die Lebensdauer der Ankylostomen beträgt mehrere Jahre, in maximo 5, jedenfalls nicht über 8. Es kann vorkommen, dass nach Anwendung eines Vermifugum Ankylostomen entleert werden und die Eier aus den Fäces verschwinden, nach einigen Wochen aber wieder auftreten; in diesem Falle ist eine Anzahl Ankylostomen im Darm zurückgeblieben und vorübergehend durch das Mittel erkrankt; die ungefähre Anzahl der im

Darm vorhandenen Weibchen lässt sich berechnen, wenn man die in einem Gramm Fäcalmassen vorhandenen Eier zählt und die gefundene Zahl durch 47 theilt. Das Ei besitzt einen doppelten Contour, einen äusseren, dicken und einen inneren, feinen; Eier mit ungetheiltem Dotter sind sehr selten; unter 6499 Eiern wurde nur 1 solches beobachtet; die gewöhnliche Sommertemperatur ist die beste zur Entwicklung der Eier, zu welcher Sauerstoff nöthig ist. *O. Leichtenstern. Einiges über Ankylostoma duodenale. Deutsche medicinische Wochenschr. Leipzig und Berlin 1887, No. 26 pag. 565—568, No. 27 pag. 595—596, No. 28 pag. 620—623, No. 29 pag. 645—647, No. 30 pag. 669—672, No. 31 pag. 691—694, No. 32 pag. 712—715; auch separat.*

Vergl. auch **C. Schmit.** *Anémie perniciouse progressive et parasites intestinaux. Union méd. 1887, No. 66, pag. 801—802.* **A. Porter.** *Anchylostoma duodenale. Indian. Med. Gaz. 1887, No. 10, pag. 313—315.* **S. Calandruccio.** *Primo e secondo caso di Anchylostomanemia in Sicilia. Giorn. internaz. sc. med. anno VII u. VIII, No. 10.*

Nach **Cannow** entleerte ein 12 jähriger Knabe in Valparaiso unter Schmerzen aus der Harnröhre einen Nematoden, den Verf. für *Eustrongylus gigas* hält; derselbe war 10 Zoll lang und von röthlicher Farbe; zoologisch untersucht wurde er nicht. *R. Cannow. Case of Strongylus gigas. The Lancet, London 1887, No. 6, pag. 264.*

Walker giebt in seiner bereits im vorigen Jahresbericht genannten Arbeit an, dass die Eier von *Syngamus trachealis* von Regenwürmern gefressen werden, in denen die Embryonen ausschlüpfen, um im Darm zu leben; selten finden sie sich aufgerollt in dem Muskelsack der Segmentorgane. Dem Regenwurm entnommen leben sie 4—5 Tage in Serum, bei 105° Fahrenheit 7 Tage, ebenso in Schleim und Wasser, und werden hier selbst geschlechtsreif; die Embryonalentwicklung dauert 17 Tage. Mitunter wird die erste Häutung noch in der Eihülle abgemacht; im Vogel werden sie in 14 Tagen geschlechtsreif. Der Em-

bryo ist 0,011“ lang und 0,0005“ breit, im Darm des Regenwurms 0,0118“ und 0,00078“. Mit dem Darm des Regenwurms gelangt der Parasit in die Hühner. In Hühnerhöfen, wo die Hühner jahrelang diesen Parasiten beherbergen, haben fast alle Regenwürmer die Larven im Darm. Aus dem Proventrikel wandern letztere zurück in den Oesophagus und von hier in die Trachea und die Lungen. Ganz junge Hühnchen und Nestlinge von Drosseln mit solche Larven enthaltenden Regenwürmern gefüttert erwiesen sich später als mit den Parasiten inficirt. Auch die Larve von *Strongylus micrurus* lebt im Regenwurm auf Wiesen.

Trotz dieser Beobachtungen glaubt Ref., dass der Regenwurm nicht als Zwischenwirth im eigentlichen Sinne bezeichnet werden darf, da die Larven nicht eingekapselt, sondern frei im Darm in ihnen leben, und da die Entwicklung von *Syng. trachealis* ohne Zwischenwirth experimentell sicher erwiesen ist; man könnte hier die Regenwürmer als zufällige, nicht nothwendige Träger der Larven bezeichnen. *H. Walker. The gape worm of fowls (Syngamus trachealis), the earthworm, its original host. Bullet. of the Buffalo society of natur. sciences. Buffalo 1886, vol. V., No. 2, pag. 47—72, 1 tab.*

Grassi beschreibt als neu *Filaria inermis* aus *Homo, Equus caballus* und *asinus*. Das Weibchen wird bis 160 mm lang und 0,075 mm breit; es enthält tausende von Embryonen, die 0,35 mm lang und 0,005 mm breit sind; das Kopfende ist unbewaffnet und wurde von *Ad-dario* bereits beschrieben; die beim Pferde und Esel gefundenen Exemplare wurden bisher für *Filaria papillosa* gehalten, der Helminth hat aber keine Papillen und scheint mit *Filaria peritonei hominis* identisch zu sein. *B. Grassi. Centralbl. für Bacteriol. u. Parask. I, N. 21, pag. 617—623.*

Denselben Parasiten beschreibt **A. Pace.** *Supra on nuovo nematode (Filaria inermis). Palermo 1887.*

Von grossem Interesse ist das Auffinden von wohl erhaltenen, geschlechtsreifen Exemplaren von *Filaria Bancrofti*

durch **de Magalhães** in Brasilien; im linken Herzventrikel eines Kindes fanden sich ein Männchen und ein Weibchen; ersteres ist 83 mm lang und 0,28 mm breit, das Schwanzende ist in $1\frac{1}{2}$ bis 2 Spiraltouren aufgewickelt, der Anus steht 0,11 mm vom Schwanzende entfernt; das eine Spiculum sah mit der Spitze aus der Cloake heraus; es fanden sich 4 prä- und 4 postanale Papillen jederseits, von denen die 2 letzten Pare sehr klein waren; sie werden als zottig bezeichnet. Das weissliche durchscheinende Weibchen ist 155 mm lang und 0,6—0,715 mm breit. Der Anus liegt 0,13 mm vom Schwanzende, die Vulva 2,56 mm vom Kopfe entfernt. Beiden Geschlechtern gemeinsam ist eine feine Querringelung der Haut, das Kopf- und das Schwanzende sind abgerundet, ersteres ist ohne Bewaffnung oder Papillen; der Oesophagus ist am Ende zu einem Bulbus erweitert und durch eine Einschnürung vom Darm getrennt. Die weibliche Geschlechtsröhre ist doppelt und enthält Eier und Embryonen. *P. de Magalhães. Revista dos cursos praticos e theoreticos da Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro. 3. ann., No. 3, Rio de Janeiro 1887. Ref. in: Monatshefte für praktische Dermatologie red. v. Dr. Unna, Hamburg 1887, No. 22, pag. 1012—1013 von A. Lutz.*

Mackenzie berichtet über von Myers in Süd-Formosa angestellten Betrachtungen über *Filaria Bancrofti*; Myers hat die dortigen Moskito's studiert, welche die Larven dieses Parasiten beherbergen könnten, und findet dass die geeigneten Moskito-Arten dort fehlen, weshalb auch der Parasit dort nicht vorkommt. Mackenzie beobachtet *Filaria Bancrofti* bei einem aus Indien herübergekommenen Kranken in London. *S. Mackenzie. The filaria sanguinis hominis. The Lancet, London 1887, No. 2, pag. 100. Further observations on Filaria sanguinis hominis in South Formosa. ibid. No. 15, pag. 732—733. W. Myers. Further observations on Filaria sanguinis in South Formosa. Epidemiol. Soc. of London, 9. März 1887.*

Blanchard giebt eine vollständige Uebersicht unseres Wissens von *Trichina spiralis*, indem er die Geschichte

unserer Kenntniss, eine Schilderung des Helminthen und seiner Wanderung und die geographische Verbreitung bespricht; besonders werthvoll ist eine chronologisch geordnete, bis auf die neueste Zeit fortgeführte Wiedergabe aller beobachteten Trichinose-Epidemien, mit Angabe des Ortes und Umfanges; mit Recht meint wohl Verf., dass die Trichine mit der Wanderratte eingeführt ist; in ähnlicher, erschöpfender Weise wird *Trichocephalus dispar* behandelt. *R. Blanchard*. „*Trichocéphale*“, *Dictionnaire encyclop. des sc. médic.*, 3. sér., t. XVIII, Paris 1887, pag. 113—170, 171—179.

Piana schildert den Bau von *Trichina spiralis*, die Entwicklung der Muskel- zur Darmtrichine, die Wanderung der Embryonen und deren Wiederentwicklung zu Muskeltrichinen; es werden die Erscheinungen besprochen, welche die Trichinen im menschlichen Körper hervorrufen und Versuche über die Widerstandskraft derselben angestellt; 56° Grad Wärme tödten in einer Minute in der Regel die Muskeltrichinen; dieselben ertragen 2 Tage lang das Gefrorensein und einige Zeit selbst 7° Kälte; Austrocknung tödtet sie sicher, Fäulniss der Umgebung nicht; Ein-salzen und Räuchern des Fleisches sind unsichere Mittel zur Tödtung, ebenso der electrische Strom; unter den Gewürzen hat allein Zimmt eine tödtliche Wirkung, ferner Essig und eine gesättigte Salicylsäure-Lösung. *G. Piana*. *Studio sulla Trichina spirale e sulla Trichinosi*. Milano 1887, 58 pag., 42 fig.

Ohne besonderes zoologisches Interesse sind die Schriften:

A. Johne. *Der Trichinenbeschauer. Leitfaden für den Unterricht in der Trichinenschau*, Berlin 1887; 135 pg., 98 Abbild. **E. Gaertner**. *A genuine case of trichinosis*. *St. Louis med. and surg. Journ.* 1887, No. 3, pag. 151—153. **R. Reyburn**. *Trichina spiralis*. *Americ. Monthly Microscop. Journ.* vol. 8, No. 4, pag. 67—69. **Boulengier**. *Un cas de Trichinose en Belgique*. *Presse méd. belge*, 1887, No. 26, pag. 201—204. **Werhenkel**. *Rapport sur un cas de trichinose observé à Molenbeek-Saint-Jean*. *Bullet. Acad. roy.*

méd. Belgique 1887, No. 6, pag. 536—539. **F. Tiemann.** *Illustrierter Leitfaden für die praktische und mikroskopische Untersuchung des Schweinefleisches auf Trichinen.* 3. Aufl. Breslau 1887. **Nicol.** *Die Trichinosis der Stadt Braunschweig. Rundschau auf d. Gebiete d. Thiermedizin.* 1887, No. 47, pag. 383—384. *Trichinenkrankheit in Hamburg. Veröffentl. des k. Gesundheits-Amtes.* 1887, No. 41, pag. 606—607. *Trichinenkrankheit in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. ibid.* No. 10 pag. 144.

Ebertz fand in einem einjährigen Schafe, welches krank war, nicht fressen wollte und an Husten litt, in den Muskeln und besonders häufig in den Lungen kleine Nematoden, die an einzelnen Stellen dicht an einander gedrängt lagen und viel kleiner als Trichinen waren. Leuckart erkannte die Form für ähnlich mit der, welche er in der 1. Aufl. seines Parasitenwerkes Bd. 2, pag. 534, Fig. 285 aus den Lymphdrüsen des Rindes abbildete. Beschrieben ist der Parasit nicht, Grössenangaben fehlen, auch erfahren wir nicht, ob er in den Geweben des Schafs eingekapselt oder frei lebt; die beigegebenen Zeichnungen geben nur die Contouren wieder und lassen innere Organe nicht erkennen, auch ist der Nematode nicht benannt. *Ebertz. Ein bisher nicht beachteter Parasit des Schafes. Vierteljahrsschr. für ger. Medic. und öffent. Sanitätsw. Neue Folge, Bd. XLVI, Heft 1, Berlin 1887, pag. 102—104.*

Stossich beschreibt *Heterakis inflexa* aus dem Darm von *Gallus domesticus*, *Heterakis vesicularis* aus dem Cöcum von *Meleagris gallopavo*, *Ascaris Fabri Rud.* = *Ascaris biuncinata* Molin aus dem Magen von *Zeus faber*, *Ascaris capsularia* aus *Merlucius esculentus* und *Scomber scombrus*, *Ascaris papilligera* n. sp. aus Magen und Darm von *Scomber scombrus*, eine Larvenform; *Agamonema Sparoidum* aus der Bauchhöhle von *Box boops*, *Agamonema Engraulidis* n. sp. aus der Bauchhöhle von *Engraulis encrasicolus* und *Alosa sardina*, *Agamonema Mulli* aus der Bauchhöhle von *Mullus barbatus*, *Lecanoccephalus annulatus* aus dem Magen von *Labrax lupus*. (l. c.).

Leidy führt an als neue Art *Filaria megacantha*, gefunden unter der Haut von *Strix brachyotus*; das Männchen hat 4 prä- und 2 postanale Papillen jederseits und ungleiche Cirren; *Ascaris tulura* n. sp., aus dem Magen von *Buteo lineatus*, mit knopfförmig verdicktem Schwanzende, und *Ascaris sulcata* Rud. aus dem Magen von *Trachemys scabra* (l. c.).

v. Marenzeller erwähnt unter dem von der Nordpol-expedition erbeuteten Material *Ascaris osculata* aus dem Magen von *Phoca barbata* und *Ascaris decipiens* aus dem Magen von *Phoca groenlandica*.

Zschokke findet in den bei Neapel gefangenen Meer-fischen: *Acanthocheilus bicuspis* Dies. im Magen von *Scyllium stellare*, *Agamonema capsularia* im Magen von *Galeus canis*, *Echinocephalus uncinatus* Molin im Magen von *Trygon pastinaca*, *Agamonema spec.?* im Darm von *Raja asterias*, *Acanthocheilus bicuspis* Dies. im Darm von *Dasybatis clavata*, *Ascaris constricta* Rud. in der Leibeshöhle von *Ophidium barbatum*, *Agamonema Lophii piscatorii* Wedl. aus der Leibeshöhle von *Trigla lineata*, *Agamonema spec.?* eingekapselt in der Darmwandung von *Phycis blennioides*, *Agamonema capsularia* Dies. im Peritoneum von *Arnoglossus laterna*, *Ascaris linguatulae* Rud. in der Leber von *Solea monochir*, *Ascaris Labri luscii* Rud. in der Leibeshöhle von *Labrus turdus*, *Agamonema spec.?* im Peritoneum von *Labrus merula*, *Agamonema Serrani cabrilla* Dies. im Peritoneum von *Serranus hepatus* und *Serr. scriba*; *Agamonema spec.?* im Peritoneum von *Cantharus vulgaris*, *Heligmus spec.?* eingekapselt in der Darmwand von *Pagellus erythrinus*, *Agamonema Lophii piscatorii* Wedl. in der Leibeshöhle von *Dactylopterus volitans*, *Agamonema capsularia* Dies. im Peritoneum von *Lophius caudatus*, *Agamonematodum Alausae* Molin im Darm von *Gobius auratus*, *Nematoideum Gobii* Rud. im Peritoneum von *Gobius quadrimaculatus* und *G. cruentatus* (l. c.).

Aus Sardinien beschreibt **Parona** *Ascaris lumbrico-*ides aus *Homo*, *A. mystax* aus *Canis familiaris*, *A. de-*

pressa aus *Vultur monachus*, *Gypaëtus barlatus*, *Nisaëtus fasciatus* und *Gyps fulvus*, die Larve (*Ascaris incisa*) in *Sorex tetragonurus*, *Ascaris microcephala* aus *Nycticorax griseus*, *A. serpentulus* aus *Phoenicopterus roseus*, *A. spiculigera* aus *Podiceps auritus*, *Ascaris spec.?* aus *Thynnus vulgaris*, *Atractis dactylura* aus *Testudo graeca*, *Agamonema Scorpaenae cirrhosae*, *Heterakis vesicularis* und *inflexa* aus *Gallus domesticus*, *Heterakis maculosa* aus *Columba livia*, *Oxyuris vermicularis* aus *Homo*, *Oxyuris obvelata* aus *Mus decumanus*, *Dochmius duodenalis* aus *Homo*, *Dochmius trigonocephalus* aus *Canis familiaris*, *Physaloptera alata* aus *Circus cyaneus* und *Accipiter nisus*, *Trichosoma longicolle* aus *Phasianus gallus*, *Filaria immitis* aus *Canis familiaris*, *Filaria nodulosa* aus *Lanius rufus*, *Filaria obvelata* aus *Hydrocolaeus ridibundus*, drei unbestimmte Filarien aus *Larus cachinnans*, *Ciconia alba* und *Totanus glareola*, *Spiroptera nuda* aus *Falco tinnunculus* (l. c.).

Derselbe Verfasser führt als in Ligurien vorkommend 33 Nematoden an, bei denen als neue Fundorte zu verzeichnen sind: *Auxis vulgaris* für *Agamonema papilligerum*, *Corvina nigra* für *Agamonema Corvinae nigrae* n. sp., *Podarcis muralis* für die Larve von *Spiroptera abbreviata*, *Ardea purpurea* für *Ascaris microcephala* und *serpentulus*, *Lanius auriculatus* für *Filaria nodulosa* (l. c.).

Ref. beschreibt als neu *Ascaris Phoxini*, eine kleine, in der Darmwand von *Phoxinus laevis* lebende Larve, *Dispharagus denudatus* Duj. gehört nicht in das Genus *Dispharagus*, auch nicht, wie Diesing meint, zu *Histiocephalus*, sondern in Schneider's Genus *Ancryacanthus* und lebt in *Alburnus lucidus*, *Phoxinus laevis*, *Idus melanotus*, *Scardinius erythrophthalmus* und *Blicopsis abramo-rutilus*. *Spiroptera Turdi* zwischen den Magenhäuten von *Turdus iliacus*, *merula* und *musicus* wird auch im Männchen beschrieben, *Strongylus Blasii* ist eine neue Art aus dem Magen von *Lepus cuniculus*; die Larve von *Filaria strumosa* lebt eingekapselt in

Cetonia aurata, das Männchen von *Cephalobus Bütschlii* fand sich in *Succinea amphibia* (l. c.).

Grassi und **Segrè** schildern nach einer geschichtlichen Darstellung der Entdeckung der Heterogenie von *Rhabdonema strongyloides*, nach welcher nicht, wie einige Autoren angeben, allein **Leuckart** die Entdeckung dieser Entwicklung zuzuschreiben ist, sondern **Grassi** und **Leuckart**, die Lebens- und Entwicklungsgeschichte dieses Nematoden und finden, dass bei Culturen die rhabditi-formen Larven von *Anguillula intestinalis* sich mehr oder weniger häufig durch directe Transformation und Vergrößerung in filarien-artige Larven verwandeln, identisch den Larven der freilebenden Form *Anguillula stercoralis*; ob die Larven von *Ang. intestinalis* direct wieder zu Filarien-artigen *intestinalis*-Larven oder zu Männchen und Weibchen von *stercoralis* werden, hängt grösstentheils von dem Medium ab, in dem sie leben und von der sie umgebenden Temperatur. Die freilebende Geschlechtsform (*stercoralis*) ist nicht nöthig zur Entwicklung und der Mensch inficirt sich viel häufiger mit den directen Nachkommen von *intestinalis* als mit deren Enkeln, wenn man *stercoralis* als die Kinder bezeichnet. Im Kaninchen, Wiesel und Schwein lebt *Rhabdonema longum* (*longum*), das im Gegensatz zu dem 3 mm langen *Rh. strongyloides* 6 mm lang wird; auch hier wurde durch Culturen eine freilebende *stercoralis*-Form erzogen, die aber nur aus Weibchen besteht; unter tausenden von Weibchen fand sich kein Männchen; hier bildet das Auftreten der letzteren nur eine seltene Ausnahme, und bleiben die *stercoralis*-Weibchen in der Regel unfruchtbar; bei *Rh. strongyloides* ist die directe Entwicklung häufig, bei *Rh. longum* ist sie fast der alleinige Fortpflanzungsmodus. *B. Grassi und R. Segrè. Nuove osservazioni sull' eterogenia del Rhabdonema (Anguillula) intestinale. Considerazioni sull' eterogenia. Rendiconti Accad. Lincei Roma 1887, vol. 3, fasc. 2, pag. 100—108. Atti R. Accad. Lincei 4 ser.*

Leuckart beschreibt ausführlich den schon früher erwähnten Parasiten von *Hylobius pini*, *Allantonema*

mirabile. Die Gestalt ist bohnen- oder wurstförmig und lässt beim ersten Anblick einen Nematoden nicht erkennen. Mund, Darm und After fehlen ganz und die Nahrung wird durch die Körperwand aufgenommen; ebenso fehlen alle Muskeln in der Leibeswand und ist das Thier also völlig bewegungslos. Der Innenwand der Cuticula liegt ein ursprünglich zelliges Parenchym auf, das dem Zellkörper von Gordius entspricht. Ein Nervensystem wurde nicht mit Sicherheit constatirt, ebensowenig Seitenlinien. Männchen existiren nicht, das Receptaculum seminis aber enthält Sperma, das von dem Thiere selber gebildet wird, und ist dasselbe also als ein protandrischer Hermaphrodit ohne specifische männliche Organe zu bezeichnen. Den grössten Theil der Leibeshöhle füllt der Fruchthälter aus; es ist nur eine Eiröhre vorhanden, und zwischen beiden ist das Receptaculum seminis eingeschaltet. Der Genitalporus liegt an einem Ende des Körpers und hat einen eigenthümlichen Verschlussapparat; die Befruchtung der Eier geschieht vermuthlich bei ihrem Durchtritt durch das Receptaculum seminis. Die Ectodermzellen umwachsen das Entoderm, von dem der Darm und die Muskulatur ihren Ursprung nehmen, während ersteres die Leibeswand und den Pharynx bildet. Der Embryo von 0,3—0,32 mm Länge und 0,01—0,012 mm Breite hat die gewöhnliche Nematodenform; er gelangt dann in die Leibeshöhle des Wirthes und wächst auf 0,45 mm Länge und 0,025 mm Breite und häutet sich hier, jedoch ohne die Haut abzustreifen; von der Leibeshöhle gelangen die Embryonen in den Darm und wandern aus demselben heraus in's Freie, verweilen dann auch unter den Flügeldecken der Käfer und werden nun geschlechtsreif. Die Entwicklung ist also ähnlich wie bei Rhabdonema und Angiostomum ein heterogonischer Generationswechsel, denn es entstehen nun Männchen und Weibchen; erstere haben 2 gleiche Spicula und 2 Paar präanale Papillen. Die Eier werden von den Weibchen abgelegt und haben eine festere Schale als die der parasitischen Form; die Embryonen schlüpfen im Freien aus und sind

0,3 mm lang und 0,012 mm breit; sie nehmen Nahrung auf und wachsen bis zu 0,65 mm Länge und 0,03 mm Breite. Die Einwanderung erfolgt in die Larven des Käfers, in denen bereits die Allantonema-Form vorgefunden wurde. Dass die freilebende Form sich durch mehrere Generationen im Freien fortpflanzt, ist nicht wahrscheinlich; parasitisch geworden, schwellen die Thiere bohnenförmig an, der Darm schwindet und die Genitalröhre producirt erst männliche, dann weibliche Elemente, functionirt also erst als Hoden, dann als Ovarium. v. Siebold fand in der Bauchhöhle von *Aphodius fimetarius* eine *Filaria rigida*, welche hierher zu gehören scheint; bei *Geotrupes* und *Ophion luteus* wurden Formen gefunden, die vielleicht zu *Allantonema* gehören und im Enddarm von *Hylesinus micans* lebt eine Rhabditisform, die vielleicht auch hierher gehört. Verf. heschreibt ferner *Sphaerularia bombi*, von der schon früher bekannt war, dass die bei den Hummelköniginnen im Frühling schmarotzenden *Sphaerularien* Weibchen mit vorgefallener, mächtig entwickelter Geschlechtsröhre sind und der eigentliche Wurm mitunter vor der Geschlechtsentwicklung schon völlig verloren geht, so dass nur der bruchsackartig vorgestülpte Theil bleibt; ausser in den Hummeln lebt *Sph. b.* auch in *Vespa rufa* und *V. vulgaris*. Die Embryonalform bedarf zum Leben einer feuchten Luft und feuchter Unterlage. Die freilebenden Weibchen sind 1 mm lang und 0,028 mm breit, die Männchen messen 0,88 mm. Im Spätherbst tritt die Geschlechtsentwicklung ein, der Wurm häutet sich und auch hier wird die abgelöste Haut nicht abgestreift, sondern umschliesst als Futteral den Körper; die Männchen haben 2 sehr kleine Spicula und ein hohlsondenartiges Gleitstück; die Vulva des Weibchens liegt nur 0,15 mm vom Schwanzende; die Begattung wird im Freien vollzogen werden; im Herbst werden die befruchteten Weibchen in die sich zur Winterruhe begebenden Hummelköniginnen einwandern; im Winter stülpt sich nun aus der Vagina der Schlauch hervor, ein prolapsus vaginae cum utero gravido, der gewaltig wächst, während der Wurmkörper 1,3 mm

gross bleibt; der vorgestülpte Schlauch aber wird 15 bis 18 mm lang und 1 mm dick und übertrifft endlich den Wurm 15—20,000 mal an Masse. Zwischen den Häuten der Darmwand oder frei zwischen den Malpighi'schen Gefässen wachsen die parasitischen Sphaerularien und stülpen den Schlauch aus der Geschlechtsöffnung in die Leibeshöhle des Wirththiers hinein; die Wandung desselben besteht aus auffallenden Zellen in 60—70 Querreihen mit je 8—10 Zellen; in die schlauchartig vorgestülpte Vagina treten Uterus und Ovarium hinein; ein Fettkörper füllt die Zwischenräume aus. An der Stelle, wo der eigentliche Wurmkörper in den Genitalschlauch übergeht, wird das Lumen beider durch einen Pfropf ausgefüllt, der aus 8—10-kernigen Zellen besteht. Das Protoplasma der Schlauchzellen ist streifig; die Fibrillenzüge umfassen den grossen Kern. Wenn Cobbold seine *Simondsia paradoxa* mit *Sphaerularia* zusammenstellt, so ist diese Form vielmehr in das Genus *Tetrameres* (*Tropidocerca*) zu bringen.

Atractonema gibbosum in den Larven von *Cecidomyia pini* gefunden und später in den Puppen und den entwickelten Fliegen, hat Weibchen von 0,6 mm Länge, die in einiger Entfernung vom Schwanzende einen buckelartigen Aufsatz an der Bauchseite tragen, der durch einen Vorfall der Vagina entstanden ist, ähnlich wie bei *Sphaerularia*, und das letzte Ende des Uterus und einen Theil des Zellkörpers enthält. Der Darm der parasitischen Weibchen — Männchen werden nicht parasitisch gefunden — ist ein solider Zellstrang, Mund und After fehlen; die Genitalöffnung liegt am Vorderende des Buckels, dessen Wandung von grossen, gekernten Zellen gebildet wird; er ist als eine Ausbuchtung der Leibeshöhle anzusehen, ähnlich wie der Schlauch bei *Sphaerularia*, der aber verhältnissmässig sehr viel grösser wird. Der Genitalschlauch besteht aus Eierstock, Eileiter und Uterus, dessen äusseres Ende, der Mündung zu, eine Art Bulbus bildet, welcher letztere stets den Inhalt des Genitalbuckels bildet. Die jungen Würmer haben die gewöhnliche Nema-

tödenform; sie sind 0,23 mm lang und 0,08 mm breit, und wachsen in der Leibeshöhle des Wirthes bis zu 0,33 mm Länge. Im Freien werden sie in wenig Tagen zu geschlechtsreifen männlichen und weiblichen Thieren; nach der Copula gehen die Männchen zu Grunde und die befruchteten Weibchen dringen in die Cecidomyien ein, um hier legereif zu werden. Die 0,32—0,35 mm langen Männchen mit 2 sehr kleinen Spicula und einem noch kleineren Stützplättchen haben seitlich neben der Geschlechtsöffnung ein Paar sehr kleiner Papillen; die Weibchen erreichen im Freien eine Länge von 0,38—0,4 mm; gelingt es ihnen nicht, sich in Cecidomyien einzubohren, so sterben auch sie; als Parasiten aber bilden sie bald durch Vorquellen der Vaginalzellen den Buckel, die Scheide quillt vor, deren Innenfläche nun nach aussen zu liegen kommt; auch hier, wie bei Sphaerularia der Schlauch, ist der Buckel eine *inversio vaginae*, und wird das Weibchen bis 0,6 mm lang; so gleicht die Entwicklung von *Atractonema* der von *Sphaerularia* in allen wesentlichen Punkten. R. Leuckart. *Neue Beiträge zur Kenntniss des Baues und der Lebensgeschichte der Nematoden. Abhandl. d. mathem.-phys. Cl. Königl. Sächs. Gesellsch. d. Wissensch.* 13 Bd., No. VIII, pag. 505—704, 3 Tfln. separat Leipzig 1887.

Nach Strubell ist *Heterodera Schachtii* eine ächte *Anguillulila* und am nächsten mit dem Genus *Tylenchus* verwandt, die Männchen sind und bleiben von schlanker Nematodenform, die Weibchen schwellen unförmig an, wie bei *Tropidocerca*, *Tetrameres*, *Allantonema*, *Atractonema*, *Sphaerularia*. Es ist nur ein Seitengefäss vorhanden, das im linken Seitenfeld verläuft; am Kopfende steht ein Stachel, ähnlich wie beim Genus *Tylenchus*, der hohl und dreikantig ist; die beiden Spicula sind gleich lang und rinnenförmig. Die Spermatozoen können sehr lange Pseudopodien aussenden. Das Weibchen ist citronenförmig, der After liegt nahe der Vulva auf dem Rücken; die Geschlechtsröhre, bestehend aus Ovarium, Oviduct

und einem Uterus-Abschnitt, ist doppelt, im Receptaculum seminis wird das Ei befruchtet; bald platzen die Uteri an ihrer Verbindungsstelle mit der Vagina und die Eier gelangen in die Leibeshöhle, der Darm aber geht zu Grunde. Die Larven sind lebhaft, schlanke Thiere von 0,3—0,4 mm Länge und mit abgerundetem Schwanzende; sie dringen aus dem mütterlichen Organismus heraus, um sich in Wurzeln einzubohren, sich hier zu häuten und sesshaft zu werden; diese zweite Larvenform ist flaschenförmig; die Weibchen schwellen mehr und mehr an, der Druck auf die Epidermis der sie beherbergenden Wurzel wird grösser, bis diese platzt und das Schwanzende frei hervortreten lässt; endlich wird das Mutterthier zu einer pelluciden, bräunlichen Kapsel. Beim Männchen zieht sich der Körperinhalt von der Larvenhaut zurück und wächst in dieser zu einem schlanken, in 3—4 Windungen aufgerollten Wurm aus, worauf er noch eine zweite Häutung durchmacht und nun diese Puppenhülle und die Wurzel-epidermis durchbohrt, um in die Erde zu gelangen und das Weibchen zur Begattung aufzusuchen; in einem Jahre können so 6—7 Generationen entstehen. *A. Strubell. Ueber den Bau und die Entwicklung von Heterodera Schachtii Schm. Zoolog. Anz. X. Jahrg., Leipzig 1887. No. 242, pag. 42—46; No. 243, pag. 62—66.*

Chatin findet, dass bei dem Weibchen von *Heterodera Schachtii* das Tegument sich mehr und mehr verdickt; seine Drüsen secerniren stark und bilden so eine Art Schale gemischter Natur; schliesslich stellt die Decke eine braune Cyste dar, welche die befruchteten Eier enthält und für diese einen wirksamen Schutz abgiebt, isolirt aber in feuchter Erde und bei warmem Wetter in 9 Tagen aufgelöst wird. *J. Chatin. Sur les kystes bruns de l'Anguillule de la betterave (Heterodera Schachtii). Compt. rend. Acad. sc. Paris 1887, t. CV, No. 2, pag. 130—132).*

Girard veröffentlicht über *Heterodera Schachtii* eine landwirthschaftliche Abhandlung, in welcher wir finden, dass der Parasit im August 1884 zuerst in Frankreich

beobachtet wurde, und zwar in Joinville-le-Pont, von wo er sich 1885—1886 in die Departements Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, Oise, Aisne und du Nord verbreitete; in den Rüben kann der Zuckergehalt durch den Parasitismus von 13 auf 5,49 Procent herabgemindert worden; ein 3 Jahre langes Bestellen mit anderen Feldfrüchten genügt nicht, den Parasiten aus dem Boden zu vertreiben. *A. Girard. Les Nématodes de la Betterave; caractères, découverte et développement des Nematodes. Paris 1887, 32 pages., 2 plches.*

Nach demselben Verfasser wird der Helminth vielfach durch die Excremente der Hausthiere verbreitet, welche mit behafteten Rüben gefüttert waren, da der Nematode den Darmcanal z. B. der Schafe unverändert passirt. *A. Girard. Sur le développement des Nématodes de la Betterave pendant les années 1885 et 1886, et sur leurs modes de propagation. Compt. rend. Acad. sc. Paris, t. CIV. No. 8, pag. 522—524.*

Ritzema Bos macht Mittheilungen über den Bau und die Lebensweise von *Tylenchus devastatrix* im Roggen. Die einzelnen Arten des Genus *Tylenchus* werden kritisch besprochen. Der freilebende *Tylenchus intermedius* de Man = *T. devastatrix* Bos = *T. dipsaci* Kühn = *T. devastatrix* Kühn = *T. Askenasyi* Bütschli = *hyacinthi* Prillieux = *T. Lavensteinii* Kühn = *T. allii* Beyerink; alle diese Formen sind identisch, je der Nährpflanze angepasst. Die Form *devastatrix* lebt nur in den Stengeln und Blättern, nicht in Wurzeln, besonders in Roggen, *Allium cepa*, *Hyacinthen*, *Dipsacus fullonum*, im Ganzen in 34 Pflanzenarten. Im Frühling wandern die Thiere vom Bulbus der *Hyacinthen* etc. in die Stengel und Blätter, und wenn diese welk werden, gehen sie wieder zum Bulbus zurück; ein Jahr lang vermögen sie im Boden zu leben, wie die den Roggen bewohnenden Thiere es eine Zeit lang müssen, und überhaupt wechseln die Lebensgewohnheiten entsprechend der Wohnpflanze. *J. Ritzema Bos. Untersuchungen über Tylenchus devastatrix Kühn. Biolog. Centralblatt Bd. VII, No. 8, 1887, pag. 232—242; No. 9, pag. 257—271.*

Ludwig beschreibt als neu *Rhabditis dryophila*.

Ein Verwandter des *Essigälchens* in den Gährungsproducten der Eichenrinde (*Rhabditis dryophila*). *Monatl. Mittheil. Huth.* 5. Jahrg. No. 7, pag. 160.

Gordien.

Obgleich die Larven der Gordien eine Ringelung der Cuticula zeigen, sind sie nach Villot doch nicht, wie Vejdovsky meint, zu den Anneliden zu rechnen. Die Hypodermis ist nicht die Matrix der Cuticula, sondern besteht aus Fibrillen von nervöser Natur und steht mit dem Nervensystem in unmittelbarem Zusammenhang. Was Vejdovsky bei den Muskelfibrillen für einen persistirenden Embryonal-kern in der Muskelfaser hält, ist ein Rest nicht differencirten Proto-plasma's, die Marksubstanz. Was man bei jungen Exemplaren für den Mund gehalten hat, ist nichts anderes als der invaginirte Rüssel. Vejdovsky's Excretionsröhre ist der Rest des atrophirten Darmes. Jedes Ovarium theilt sich in 2 Aeste, einen lateralen (Eierstockschlauch Meissner, Eierstockssack Vejdovsky) und einem dorsalen (Oviduct Grenacher, Eierbehälter Vejdovsky); der Rückencanal des letzteren ist ein fünfter Ast. Meissner's Uterus ist die weibliche Cloake, von Vejdovsky Atrium genannt; die von letzterem als vom Atrium ausgehend beschriebenen Samenleiter existiren nicht. Das Secret der Uterusdrüsen hat die Funktion, den Samen zu verdünnen und ihn so zur Befruchtung tauglicher zu machen und den Rückfluss aus dem Uterus zu hindern. Vejdovsky's Samensäcke sind die wahren Hoden; dessen X-förmiger Muskelcomplex an der männlichen Cloake ist parenchymatöser Natur. Die Epithelialmembran der letzteren kann bei der Begattung nicht vorgestülpt werden und Vejdovsky's bursa copulatrix ist nur coagulirtes Sperma. Eine Leibeshöhle, wie sie beim Embryo vorkommt, giebt es bei erwachsenen Thieren nicht und Vejdovsky's Epithelschicht und Zellgewebe sind identisch. *M. A. Villot. Sur l'anatomie des Gordiens. Ann. sc. natur. 7. sér., S. 2, Nr. 3—4, Paris 1887, pag. 189—212.*

Derselbe Verfasser giebt eine Revision von zahlreichen Gordius-Arten, deren Charaktere genau angegeben werden und wird die Litteratur vollständig berücksichtigt. Villot ist der erste, welcher ausser der Bildung des männlichen Schwanzendes auch die oftmals sehr charakteristische und merkwürdige Zeichnung der Cuticula zur Artunterscheidung heranzieht und vor seiner früheren, grossen Arbeit war die Wiedererkennung mancher Art ganz unmöglich. So beschreibt Verf. *Gordius aquaticus* Duj. = *subspiralis* Duj. = *seta* Dies. = *setiger* und *impressus* Schneider = *inermis* Kessler = *impressus*, *subareolatus*, *emarginatus* Villot = *Villoti* Rosa; ferner *Gordius alpestris* Villot (*Bullet. de la Soc. des sc. natur. du*

Sud-Est, t. III, pag. 44—45), mit polygonal gefelderter Cuticula, *G. tolosanus* Duj. = *subbifurcus* v. Sieb.; *Gordius affinis* Villot (ibid.), dessen Cuticula runde Felder zeigt, die mit einem Kranze kleiner Papillen umgeben sind; *G. pustulosus* Baird, dessen Cuticula eine hexagonale Felderung zeigt, zwischen der grosse, dunkle Doppelfelder stehen, jedes mit einem Porus in der Mitte; *G. gemmatus* Villot (ibid.); die Cuticula hat unregelmässig rundliche Felder, die prominent sind und von einem Kranz kleiner Papillen umgeben werden; zwischen ihnen stehen grössere Felder mit einem Porus in der Mitte; *G. violaceus* Dies. = *Preslii* Vejdovsky hat eine hexagonale Felderung und die einzelnen Sechsecke sind durch gleichbreite Leisten von einander geschieden; *G. grationopolensis* Dies., und *Gordius Bouvieri* (ibid.) mit 3 Arten von Papillen der Cuticula, nämlich 1. solche von einem Rande umgeben, die Mittelfläche ist in 2, 3 oder 4 Felder getheilt, 2. dunkle mit einem Porus in der Mitte und 3. merkwürdige, erhabene, mit einem Strahlenbüschel auf der Spitze. *G. Bouvieri* ist exotisch, die übrigen 8 Arten wurden in der Umgebung von Grenoble gesammelt. A. Villot. *Revision des Gordiens. Ann. sc. natur. Zoolog. et paléont., VII. sér., Zoolog. t. 1, Paris 1886, pag. 271—318, plch. 13—15* (erschienen 1887).

Die *Gordius*-Larven können nach dem Verf. ihren Zwischenwirth zu einer früheren Periode verlassen, in der sie noch mit vollständigem Digestionsapparat ausgerüstet sind, wie sie andererseits zu lange in demselben bleiben können, besonders wenn derselbe ein Landthier ist, das nur zufällig ins Wasser geräth. Die Geschlechtsorgane sind bei den parasitischen Larven oft schon sehr früh entwickelt, mitunter bei noch persistirendem Rüssel mit den Embryonal-Stilets. Die völlig erwachsenen Exemplare zeigen eine ganz chitinisirte Cuticula. *G. Rosae*, *G. Pioltii* und *G. Villoti* Rosa sind identisch mit *G. aquaticus*. A. Villot. *Sur le développement et la détermination spécifique des Gordiens vivant à l'état libre. Zoolog. Anz. Leipzig 1887, No. 261, pag. 505—509.*

Camerano unterwirft die in Italien vorkommenden Arten des Genus *Gordius* einer Revision und beschreibt *Gordius tolosanus* Duj. = *aquaticus* Berthold = *subbifurcus* v. Sieb.; neu ist *Gordius alpestris*, 134—170 mm lang, weisslich von Farbe, die Cuticula mit fünfeckiger Felderung und kleinen Poren dazwischen; es werden besprochen *G. violaceus* Baird, *G. Preslii* Vejdovsky, *G. tricuspidatus* Duf. = *Grylli bordigalensis* v. Sieb. = *grationopolensis* Dies.; *G. Villoti* Rosa, *Gordius Perronciti* n. sp., 560 mm lang, mit rhombischer Cuticularzeichnung; *Gordius Rosae* n. sp., 1500 Meter über dem Meere gefunden; auch hier zeigt die Cuticula Rhomben; *Gordius Pioltii* n. sp. lebt 1917 Meter über dem Meere und ist 95—114 mm lang; die Rhomben sind hier erheblich kleiner als bei der vorigen Art und auf der Cuticula stehen Papillen. L. Camerano.

Ricerche intorno alle specie italiane del genere Gordius. Atti R. Accad. sc. Torino 1887, vol. 22, disp. 2, pag. 145—175, tav. I.

Ders. Verf. empfiehlt zur Artunterscheidung bei den Gordien besonders das Augenmerk auf die Structur der Cuticula, die Bildung des vorderen und hinteren Körperendes, die Bewaffnung in der Umgebung der Genitalöffnungen, die Grössenverhältnisse und die Farbe zu richten. *L. Camerano. Osservazioni sui caratteri diagnostici dei Gordius e sopra alcune specie di Gordius d'Europa. Bollet. Mus. Zoolog. anat. comp. Torino, vol. 2, No. 24.*

Die Cuticula von *Gordius tricuspidatus* ist nach dems. Verf. mit unregelmässigen, rundlichen Körperchen bedeckt, die hell und lichtbrechend erscheinen und zwischen sich eine gelbbraune Fläche haben; sie stehen gruppenweise oder in Areolen, die tiefere Schicht der Cuticula lässt eine helle, kreuzartige Zeichnung durchscheinen. *L. Camerano. Nota intorno alla struttura della cuticula del Gordius tricuspidatus Duf., Bollet. Mus. Zoolog. anat. comp. Torino, vol. 2, No. 25.*

Nach dems. Verf. kommt es ausnahmsweise vor, dass junge, fadenförmige, unentwickelte Gordien frei im Wasser gefunden werden; gelangen sie aber zu jung aus dem Zwischenwirth ins freie Leben, so erreichen sie hier keine Geschlechtsreife. Bei den erwachsenen, geschlechtsreifen Individuen, besonders bei den Männchen, kommt ein Polymorphismus vor in Bezug auf Farbe, Grösse und Form. Das Variiren in der Grösse hängt ab von der des Zwischenwirths und der Länge der Zeit, welche die Larve in ihm verweilt, nicht aber von der Tiefe und Menge des Wassers. Manche Individuen sind ihren inneren Organen nach geschlechtlich völlig entwickelt, haben äusserlich aber noch nicht die Zeichen der Reife angenommen. Die einzelnen *Gordius*-Arten haben nicht einen bestimmten Zwischenwirth; die mit dem bewaffneten Rüssel versehene, kleine Embryonalform gelangt in Thiere, in denen sie sich in die Organe einbohrt, um sich daselbst einzukapseln. Später verlassen sie selbständig diese Kapseln, um in demselben Wirth zu den bekannten, grossen Larven auszuwachsen, mit Mundöffnung, segmentirtem Körper und rudimentären Sexualorganen versehen. *L. Camerano. Ricerche intorno al parasitismo ed al polimorfismo dei Gordii. Mem. Acad. sc. Torino, 2 ser., 1887, vol. 38.*

Während Villot als Kennzeichen von jungen und ganz entwickelten Individuen den Zustand der Cuticula berücksichtigt, insofern bei den jungen dieselbe noch auf dem Wege der Chitinisation ist, während sie bei den reifen völlig chitinisirt ist, sieht Camerano als Unterscheidungsmerkmal den Zustand der Reproductionsorgane an, je nachdem dieselben völlig entwickelt und funktionsfähig sind oder nicht und vergleicht die Gordien in dieser Beziehung mit den Insekten, die als Larven parasitisch leben. Zu grosses Gewicht

dürfe man bei der Artbestimmung auf die Cuticularbildung nicht legen; *Gordius impressus* Schneider, *G. Perronciti* Cam., *G. Rosae* Cam., *G. Pioltii* Cam., *G. Preslii* Vejd. hält Verf. entgegen der Ansicht Villot's für gute Arten. *L. Camerano. Nuove osservazioni intorno ai caratteri diagnostici dei Gordius. Zoolog. Anz. X. Jahrg., Leipzig 1887, No. 265, pag. 602—604.* Vergl. ferner:

L. Camerano. Del Gordius tricuspидatus (L. Dufour) in Italia. Bollet. Mus. Zoolog. anat. comp. Torino 1887, vol. 2, No. 38.

German berichtet über eine *Gordius*-Larve in einem Triton: *L. German. Gordius infesting an Amblystoma. Scienze observer. 1887.*

Acanthocephalen.

Kaiser beobachtet, dass in den losgelösten Ovarien von *Echinorhynchus gigas*, die als ovale Plasmascheiben erscheinen, glänzende Kerne auftreten, von denen ein Theil nach der Peripherie des Ovarium wandert, sich vergrössert und sich zu einer Schicht polyedrischer Zellen umwandelt. Diese enthalten anfangs ein farbloses Plasma mit einem elliptischen Kern; der protoplasmatische Inhalt schwimmt später als körniges, kugliches Gebilde frei in der Zellkapsel. Die Kugelform der jungen Eier wird zu einer spindelförmigen, die Zellwand birst und das Ei trennt sich vom Ovarium. Nach der Befruchtung umgiebt das Ei sich mit einer glashellen Membran und die Furchung beginnt. Wenn etwa 12 Blastomeren gebildet sind, entsteht unter der ersten Embryonalhaut eine zweite, zu der später noch eine dritte und vierte kommen. Zwischen je 4 zusammenstossenden Epiblastzellen entsteht ein kleines, dornenartiges Zäpfchen, die Zellenwände schwinden und das Plasma fliesst zusammen. Die Eier gelangen in den Darm der Larve von *Cetonia aurata*, die Embryonen verlassen hier die Eihüllen und bohren sich in die Darmwand, in deren Muskelhäuten sie zur Reife kommen. Der Körper trägt vorn 5 grosse Haken. Nunmehr schwillt der mittlere Körperteil stark auf und vorn lösen sich 6 Kerne ab, die sich mit Plasmamasse umgeben und an jedem entsteht ein Haken; diese 6 Haken rücken nach vorn und an ihrer Bildungsstelle entstehen 6 neue, ein Vorgang, der sich 5—7 mal wiederholt. Der chitinige Ueberzug der Haken wird von Hypodermiszellen ausgeschieden. Die äussere Bedeckung entsteht als grossblasiges Syncytium, das sich dann in eine einfache Schicht hoher Cylinderzellen umwandelt; diese sondern zwischen sich und die Cuticula die Subcuticula ab. Die Lemnischen sind Hypodermisanhänge. Die Cuticula, die Subcuticula, die Lemnischen, das Ganglion cephalicum, von dem die Nerven wie Pilzfäden an der Innenwand der Längsmuskulatur auswachsen, die Haken entstehen vom Ectoderm, die Leibesmuskulatur und die Kerndrüsen mit ihren Anhängen vom Entoderm. Ein unter der Cuticula liegendes, äusseres Syncytium wird später zur Ring-, ein inneres zur Längs-

muskulatur; aus dem mittleren Syncytium bilden sich die Längsmuskelzellen, die anfangs eiförmig sind, dann abgeplatteten, schlanken Cylindern gleichen, an den äusseren Flächen entstehen Fibrillen, die sich zu Bündeln vereinigen, aus den seitlichen Wänden der Fasern wächst die fibrilläre Substanz empor, und so werden die Muskelfasern aus platymyaren cölomyare; schliesslich wird die ganze Faser mit fibrillärer Substanz umwandelt. Die Muskelplatten der retractores colli bilden sich aus 2 Zellen, die musc. protrusor receptaculi dorsalis und ventralis ebenfalls aus spindelförmigen Zellen, die musc. retractores proboscidis entsprechen 4 Zellen, ebenso die retractores receptaculi. Aus dem axialen Plasmastreifen entstehen die Keimdrüsen; das Vas deferens bildet sich aus einer Zelle. Unter jenen liegen 5 Zellschichten; die oberste aus 6 Zellen bestehend, wird zu den Kittdrüsen, die zweiten zu der muskulösen Umhüllung des ductus ejaculatorius, die dritte bildet sich zu den Ganglien des Genital-Nervensystems um und gehört zum Ectoderm, die vierte bildet den Penis und die Bursalhöhle, die fünfte wird zum Bursalmuskel. Die Uterusglocke bildet sich über 2 Füllzellen. *J. Kaiser. Ueber die Entwicklung von Echinorhynchus gigas. Zool. Anz., Leipzig 1887, No. 257, pag. 414—419; No. 258, pag. 437—439.*

Nach **Koehler** besteht die transversale Muskelschicht von *Echinorhynchus heruca* aus Zellen, die in einer Reihe angeordnet sind; die äussere Schicht enthält zahlreiche Fibrillen, die innere besteht aus Protoplasma mit Kernen. Bei den Longitudinalmuskeln bilden die Fibrillen 3 oder 4 Gruppen in jeder Zelle. Bei *Ech. proteus* schliesst jede Muskelzelle 20—30 Gruppen von Fibrillen ein. Die Muskelzellen bei *Ech. gigas* sind enorm gross und wenig zahlreich und jede enthält eine unendlich grosse Zahl von Fibrillen-Gruppen. *M. R. Koehler. Sur la morphologie des fibres musculaires chez les Echinorhynques. Compt. rend. Acad. sc. Paris 1887, t. CIV., pag. 1634.*

Ders. Verf. beschreibt die lateralen Längsstreifen, welche an der Innenseite der Körperwand der Echinorhynchen hervortreten und findet in Längsschnitten, dass die Ringmuskeln abgerundete Inselchen bilden mit einer centralen Höhlung, welche coagulirte Flüssigkeit einschliesst, in denen die contractile Substanz in Blättern angeordnet ist. In einer gewissen Ebene öffnet sich jede Faser etwas und die stark verdünnten Wände dringen nach innen als verlängerter Sack vor, dessen Höhlung eine Fortsetzung der centralen ist. Die medianen, intermuskulären Tuben Leuckart's oder die subcutanen, dorsalen und ventralen Stämme (trons) Cloquet's liegen nach dem Verf. nicht ausser- sondern innerhalb der Ringmuskelschicht. Bei *Ech. heruca* sind diese Bänder nicht homolog den Seitenbändern von *Ech. gigas*, da sie bei ersterer Art durch Verbreiterungen der Zellen gebildet werden, in denen sich die Längsfasern entwickeln. Die Muskeln von

Ech. heruca, welche nicht den Tegumenten angehören, zeichnen sich immer durch grosse Dimensionen aus und haben in ihrem Innern ein zierliches Protoplasma-Netz. Bei Ech. gigas findet man nur etwa 20 Kerne der Muskelzellen. Die sehr zahlreichen Kerne in den Seitenstreifen sind Muskelkerne, welche sich hier erhalten haben, während sie in den übrigen Körpergegenden verschwunden sind. *R. Koehler. Recherches sur les fibres musculaires de l'Echinorhynchus gigas et de l'E. heruca. Compt. rend. Acad. sc. Paris 1887, t. CIV, No. 17. pag. 1192—1194.*

Ders. Verf. behandelt ferner die Anatomie der Echinorhynchen, und zwar vorwiegend die Muskulatur, das Gefässsystem und die männlichen Geschlechtsorgane von Ech. heruca, angustatus, proteus und gigas. Bei Ech. gigas ist, wie gewöhnlich, die äussere Muskelschicht eine circuläre, die innere, dünnere, eine longitudinale; die Cuticula zeigt Longitudinal- und Transversalfibrillen. Die Muskeln sind Röhren, welche eine Flüssigkeit enthalten und anastomosirende Canäle bilden; die Lateralcanäle sind viel mächtiger entwickelt als der Dorsal- und Ventralcanal; nach den Körperenden zu hören die Lateralcanäle auf und sie communiciren mit den Höhlungen der Muskeln, als deren Ausbuchtungen sie anzusehen sind; dasselbe gilt von dem Dorsal- und Ventralcanal, der zwischen den beiden Muskelschichten liegt und nicht, wie die Lateralcanäle, aus der Längsmuskelschicht nach innen herausgedrängt ist. Die Leumiskeln enthalten ein maschiges Gefässnetz und einen Centralcanal und sind vielleicht als Excretionsapparat aufzufassen. Was die männlichen Organe betrifft, so enthält der Muskelsack, früher als Samenblase bezeichnet, eine granulöse Masse; die Kittdrüsen, bei Ech. gigas in der Zahl 8 vorhanden, als Anhangsdrüsen bezeichnet, münden in das Vas deferens und den Canalis ejaculatorius. In der Bursa liegen zwischen der Muskel- und Hüllschicht 5—6 grosse Organe, die Drüsenzellen zu sein scheinen. Bei ech. heruca sind die Muskeln in den Seitenlinien zu zwei starken Längsbändern entwickelt. Bei den Transversalmuskeln ist die innere Zellschicht nicht modificirtes, kernhaltiges Protoplasma, die äussere ist zu contractiler Substanz umgewandelt; bei den Longitudinalmuskeln ist diese Umwandlung in mehreren Punkten jeder Zelle vor sich gegangen; in den Transversalmuskeln dieser Art findet sich in jeder Zelle eine Fibrillengruppe, in den Longitudinalmuskeln 2—3 Gruppen. Die Larven enthaltenden Cysten von Ech. proteus und angustatus in Barbus fluviatilis verdanken verirrtten Embryonen ihre Entstehung; die Larven in ihnen sterben frühzeitig ab. *R. Koehler. Documents pour servir à l'histoire des Echinorhynques. Journ. anat. et phys. ann. XXIII, Paris 1887, pag. 612—659, pl. XXVIII—XXIX.*

Wenn Mégnin in eingekapselten Echinorhynchen-Larven die Lemniskeln bereits sehr entwickelt fand und sie mit dem Darm der Trematoden identificirt, untersuchte Koehler tausende von Ech.-Larven,

die im Peritoneum von Barben (*Barbus fluviatilis*) eingekapselt waren, von denen nur eine einzige ein Thier enthielt, das Lemniscen zeigte; die Insassen der meisten dieser Cysten waren abgestorben, da ihr wahrer Zwischenwirth *Gammarus* oder *Asellus* ist. *R. Koehler. Recherches sur la structure et le développement des cystes de l'Echinorhynchus angustatus et de l'Echinorhynchus proteus. Compt. rend. Acad. sc. Paris 1887, t. CIV, pag. 710 — 712.*

Nach **Monticelli** ist *Echinorhynchus ruber* Collet (on the external characters of Rudolphi's Rorqual [*Balaenoptera borealis*] cap. X parasites. P. Z. S. of London, part II, 1886, pag. 256 — 259) identisch mit Diesing's *Ech. turbinella* aus *Hyperoodon rostratum*, und wird die Art vom Verf. beschrieben. *Echinorhynchus annulatus* findet Verf. im Peritoneum von *Lepidopus caudatus*, *Ruvettus pretiosus*, *Conger vulgaris*, *Thynnus vulgaris*, *Merluccius esculentus*, *Aulopus filamentosus* und in der Leber von *Conger vulgaris*; das Rostellum führt 9—15 Hakenreihen; *Ech. angustatus* fand Verf. in *Motella vulgaris* und *Ech. proteus* im Darm von *Gobius minutus* und *Solea vulgaris*. *Ech. propinquus* wird im *Umbrina cirrhosa* = *vulgaris* durch *Gobius minutus* gelangen, der ersterem Fisch als Nahrung dient. Im hintersten Darmabschnitt von *Solea impar* fand Verf. *Ech. aurantiacus* mit 6—7 Hakenreihen am Rostellum. Im Peritoneum von *Tropidonotus viperinus* wird *Echinorhynchus Lobianchii* n. sp. gefunden, eine Art mit 9—10 Hakenreihen. Eingekapselt am Darm von *Tropidonotus natrix* fand Verf. zahlreiche *Ech.*-Larven, welche zu *Ech. inaequalis* aus *Falco buteo* gehören dürften, ähnlich wie früher *Ech. oligacanthoides* aus Schlangen erwachsen in *Milvus bidentatus* gefunden wurden; die Geschlechtsorgane sind in den Larven schon deutlich erkennbar. *Monticelli Osservaz. intorno ad alcune specie di Acantocéfali. Bolletino della soc. di Naturalist. in Napoli. ser. 1, vol. 1. fasc. 1, Napoli 1887, pag. 19—29.*

Stossich beschreibt aus der Triester Fauna *Echinorhynchus propinquus* aus *Trigla corvus*, *Trachinus draco* und *Scorpaena scrofa*, *Ech. angustatus* aus dem Darm von *Squalius illyricus* und *Ech. proteus* aus dem Magen von *Squalius illyricus* (l. c.), ferner *Ech. lateralis* aus dem Darm von *Gobius jozo* (l. c.).

Leidy beschreibt *Echinorhynchus caudatus* Zed. aus *Elanoides furcatus* und *Strix nebulosa* und *Ech. hystrix* Bremser aus dem Darm von *Plotus auhinga* (l. c.).

v. **Marenzeller** erwähnt als durch die Nordpolexpedition gefunden *Echinorhynchus polymorphus* aus dem Dünndarm von *Somateria mollissima* (l. c.).

Zschokke beobachtete bei Neapel *Echinorhynchus pristis* Rud. in *Mustelus laevis*, *Ech. urniger* Duj. (?) in der Leibeshöhle von *Zeus faber* und *Labrus turdus*, sowie im Darm von *Gobius auratus* und *Myliolatis aquila*, und *Ech. pumilio* Rud. = *vasculosus* Rud. im Darm von *Gobius cruentatus* und *Rhomboidichthys mancus* (l. c.). In Sardinien

fund **Parona** *Echinorhynchus gigas* in *Sus scrofa fera*, *Ech. globocaudatus* in *Tinnunculus tinnunculoides* und *Circus aeruginosus*, *Ech. cylindraceus* in *Dendrocopus major*, *Ech. fasciatus* in *Luscinia vera*, *Ech. transversus* in *Merula nigra* und *Monticola cyanus*, *Ech. crassicollis* in *Calidris arenaria*, *Ech. agilis* in *Mugil cephalus* und *Echinorhynchus heterorhynchus* n. sp., eine Larve, eingekapselt unter dem Peritoneal-Ueberzuge des Darms von *Coluber viridiflavus* (l. c.).

Derselbe Verfasser fand in Ligurien eine nicht bestimmte Echinorhynchen-Art in *Dactylopterus volitans* (l. c.).

Trematoden.

Cosmovici bespricht die Classification der Trematoden: *L. S. Cosmovici. Coup d'oeil sur la classification des Trématodes. Bullet. de la soc. méd. et naturalist. de Jassy, 1887, No. 4, pag. 121—131.*

Fielde giebt eine Notiz über das Vorkommen von Cercarien enthaltenden Redien in Schnecken, beobachtet in Swatow in China, die von den Chinesen gekocht gegessen werden. *A. Fielde. Note on the multiplication of Distoma. Proc. Acad. Nat. sc. Philadelphia 1887, part 1, pag. 115.*

Heckert verfolgt experimentell die Entwicklung der unter dem Namen *Leucochloridium paradoxum* bekannten Trematoden-Larve aus *Succinea amphibia* zu *Distomum macrostomum* der Sylvien. In der Leber der Schnecke entstehen Sporocysten, welche ein Netzwerk von Schläuchen von bedeutender Länge bilden und unter der Athemhöhle hin in den vorderen Kiefertheil und die Fühler gelangen. Diese letzteren dickeren und gefärbten Theile enthalten die reifen Larven. Die Schläuche haben eine Längs-, Ring- und Diagonalmuskulatur und zeigen eine pulsirende Bewegung. Die Larven häuten sich in den Schläuchen, ohne jedoch die abgestossene Cuticula abzustreifen und zwischen der alten und neuen Cuticula sammelt sich seröse Flüssigkeit; im Darm von Sylvien wird diese Hülle erweicht und 8 Tage nach dem Hineingelangen in den definitiven Wirth hat in der Cloake, dem eigentlichen Wohnsitz der Distomen, die Ei-production begonnen. Die Eier lassen im Freien den Embryo nicht ausschlüpfen, sondern im Magen der Schnecken werden in 10—15 Minuten die Eischalen gelöst, und nach 8 Tagen wurden in der Leber derselben die ersten Stadien der jungen Sporocysten gefunden. Das Entwicklungsstadium der Einkapselung der Larven fällt hier also fort. *G. Heckert. Zur Naturgeschichte von Leucochloridium paradoxum. Zool. Anz., Leipzig 1887, No. 259.*

Sphyranura Osleri, 1874 von **Ramsay Wright** gefunden, an der Haut von *Necturus lateralis* Raf. lebend, wird von dem Entdecker und **Macallum** näher untersucht. Das Thier erinnert mit seinen beiden Saugnäpfen am hinteren Körperende sehr an die jugendlichen an den Kiemen der Kaulquappe lebende Form von *Polystomum*

integerrimum, einigermaßen auch an die unter dem Namen Diporpa bekannte Jugendform von Diplozoon paradoxum; wie bei ersterer Art finden sich hinten 2 grössere und 14 kleinere Haken. Unter der Rindenschicht liegen grosse Muskelzellen, die früher entweder als Matrix-Zellen der Cuticula oder als einzellige Drüsen oder als Bindegewebszellen gedeutet wurden. Die tiefere Schicht der Cuticula zeigt die oberflächliche durchsetzende conische, mit Borsten besetzte Erhebungen, auf deren Gipfel eine stärkere Borste steht. An der Grenze zwischen dem 1. und 2. Körperviertel finden sich jederseits 2 contractile Blasen als Theile des Gefässsystems, die sich alle $\frac{1}{2}$ oder $1\frac{1}{2}$ Minuten zusammenziehen. Die feinsten Capillaren haben trichterförmige Erweiterungen mit Cilien, die aber nicht nach aussen geschlossen sind, sondern an beiden Seiten in Capillaren münden. Eigenthümlich sind über den ganzen Körper vertheilte Nieren-Zellen mit balkenförmigem, vom Centrum ausstrahlendem Cytoplasma und einem Fortsatz an einem Pol mit einem Achsen-Kanal, der in eine Capillare führt; diese Gebilde wurden früher meistens für Ganglienzellen gehalten. Die wahren Ganglienzellen liegen links und rechts vom Pharynx, durch eine Quercommissur verbunden; von hier strahlen nach hinten 4 Längsnerven aus, 2 laterale und 2 latero-ventrale; die derselben Seite sind durch Commissuren mit einander verbunden, nicht aber die links- mit den rechtsseitigen, die nur am hinteren Körperende in einander übergehen. Die beiden Darmäste verbinden sich hinten miteinander, enden also nicht gesondert und blind. Der vorstülpbare Cirrus ist mit einem Dornenkranz versehen; 12—14 Hoden liegen eng an einander gedrückt in der Längsachse des Körpers; die Zellen zeigten schöne Kerntheilungsfiguren. Links und rechts vom Ovarium finden sich 2 Receptacula seminis und die Befruchtung wird durch einen Verschluss des Genital-Sinus bewerkstelligt werden. Eine overflow-tube, dem Laurer'schen Kanal entsprechend, mündet vom Eibildungsraum ausgehend in den einen Darmschenkel, um zu viel gebildete Geschlechtsprodukte dorthin abzuleiten. Die Epithelzellen des Darms haben einen grossen Kern, das Zellprotoplasma ist netzförmig und die Zelle ist mit Cilien an der freien Fläche versehen. Die Entstehung der Samenfäden aus den verlängerten Kernen der Hodenzellen wird ausführlich geschildert. *R. Ramsay Wright und A. Macallum. Sphyranura Osleri, a contribution to american helminthology. Journ. of Morphology, vol. I, No. 1, Boston 1887, pag. 1—48, pl. I.*

Chatin untersucht Gynaecophorus haematobius und findet, dass das Excretionsgefässsystem in eine am hinteren Körperende gelegene Blase mündet, von der 2 seitliche und 1 medianes Gefäss ausgehen, das sich bald in 2 divergirende Aeste theilt. Die Hoden werden gebildet von 5 grossen, eiförmigen Körpern, die gesondert von einander liegen und an ihrer Peripherie feine Röhrrchen zeigen, welche sich

in die Samengefässe fortsetzen. Eine Samenblase und ein Cirrusbeutel fehlen, an dessen Stelle sich nur ein saccus prostaticus findet. Das Ovarium liegt in einem Theil des Uterus versteckt; der Oviduct ist kurz und die Dotterstöcke (Eiweissdrüsen) sind zahlreich am Rande gruppiert. Die Schalendrüse zeigt eine starke Bindegewebsmembran und ist regelmässig kegelförmig; in der Regel findet sich in ihr nur ein Ei. Die Geschlechtsöffnung liegt dicht am Bauchsaugnapf und ein Laurer'scher Kanal scheint vorhanden, ist hier also sicher kein Copulationsorgan. *J. Chatin. De l'appareil excréteur et des organes génitaux chez la Bilharzie. Compt. rend. Acad. sc. Paris, 4. April 1887, No. 14, pag. 1003—1006.*

Ders. Verf. bespricht ferner die Anatomie dieses Parasiten und bemerkt, dass die Cuticula feine Stacheln trägt, die beim Weibchen zahlreicher und stärker sind als beim Männchen; als Magen bezeichnet Verf. die sonst Darmschenkel genannten Organe; im hinteren Körperende gehen sie in einander über und hier entspringt nach hinten ein kurzes Cöcum. Das Lumen des Verdauungstracts ist von einem Epithel begrenzt. Die sonst Darmschenkel genannten Organe der Trematoden nennt Verf. Cöcum und vergleicht sie mit dem erwähnten Blinddarm von Gynaecophorus, und giebt von ihnen an, dass sie hie und da eine auffallende Neigung zur Annäherung an einander in der Axe des Körpers zeigen. *J. Chatin. Sur l'anatomie de la Bilharzie. Compt. rend. Acad. sc. Paris, 28. Febr. 1887, t. CIV., pag. 595—597.*

Hartley giebt Notizen über das Vorkommen von Gynaecophorus haematobius beim Menschen in Südafrika. *E. B. Hartley, Bilharzia haematobia. The Lancet, London, 30. Juli 1887, vol. II, No. V, No. 3335, pag. 214.*

Während nach **Eyles** Bilharzia haematobia im Norden und Süden von Afrika häufig ist, war der Parasit in Centralafrika bisher noch nicht gefunden, Verf. entdeckte aber die Eier im Urin bei 4 Menschen an der Gold-Küste. *C. Eyles. Bilharzia haematobium in West-Afrika. The Lancet. London 1887, vol. II, No. XIV, No. 3344, pag. 659—660.* Vergl. ferner: **W. K. Hatch. Bilharzia haematobia. The Lancet, London 1887, vol. I, No. XVII, pag. 875.** **Bomford. Note on eggs of Distoma (Bilharzia) haematobium found in transport of Cattle. Scientific Memoirs by Medical officers of the Army of India, part II, Calcutta 1887, w. pte. A. Napier. Bilharzia haematobia. Glasgow Med. Journ. Dec. 1887, pag. 460—463.**

Brock fand bei Java im Magen eines Percoiden, Diacope metallicus, einen Trematoden, Eurycoelum Sluiteri n. gen., n. spec.; 20 mm lang und 2,5 mm breit; das Thier hat einen Mund- und etwa in der Mitte des Körpers einen sehr viel grösseren Bauchsaugnapf; die Geschlechtsdrüsen stehen nur zeitweilig mit den Ausführungsgängen in Verbindung, so dass sie während eines grossen Theils der

Lebenszeit blind geschlossen sind. Wie der Same in die weiblichen Geschlechtsorgane gelangt, ist räthselhaft. Die beiden Hauptstämme des Excretionsgefässsystems sind weite, unregelmässig begrenzte, vorn stark verzweigte Hohlräume; auf diese Eigenschaft gründet Verf. vorwiegend das neue Genus, übrigens würde die Form zu den Distomen zu rechnen sein. *J. Brock. Eurycoelum Sluiteri n. g., n. sp. Nachrichten von der Königl. Gesellsch. d. Wissensch. Göttingen 1886, No. 18, pag. 543—547.*

Haswell beschreibt unter dem Namen *Temnocephala fasciata* einen ectoparasitischen Bewohner von *Astacopsis serratus*. Wenn Verf. meint, dass dieses bisher zu den Hirudineen gerechnete Genus als aberrante Form zu den monogenetischen Trematoden zu rechnen und am nächsten mit *Tristomum* verwandt sei, so kann Ref. diese Ansicht nicht theilen; wenn auch die Geschlechtsorgane an die der Trematoden erinnern, so ist doch die Körperringelung und der Habitus gänzlich hirudineenartig. *W. Haswell. On Temnocephala, an aberrant monogenetic Trematoda. Quart. Journ. micr. Soc. London 1887, pag. 279—320, plte. XX—XXII.*

Poirier studirt *Distomum Rathouisi*, das 25 mm lang und 16 mm breit ist und von einem 35jährigen, leberleidenden Chinesen ausgebrochen wurde; es scheint die Gallengänge bewohnt zu haben; von *Distomum hepaticum* ist es durch einen sehr grossen, 3 mm messenden Bauchsaugnapf unterschieden; die Hoden sind bei dieser Art ästig verzweigt, die Cuticula hat keine Dornen, die Oeffnung des Mundsaugnapfes beträgt 0,5, die des Bauchsaugnapfes 2 mm. Die Darmschenkel haben keine Verzweigungen und zeigen an der Innenseite eine Schicht langer, sehr schmaler Zellen; während der Verdauungstract von dem des *D. hepaticum* also sehr abweicht, gleichen sich die Geschlechtsorgane beider Arten sehr. Der Laurer'sche Kanal enthielt in seiner ganzen Ausdehnung zahlreiche Ovula untermischt mit Spermatozoiden und Dotterkügelchen; er fungirt also nicht als Vagina, sondern als Röhre, die in zu grossen Mengen vorhandenen Geschlechtsproducte nach aussen abzuleiten hat. Der Uterus, so weit er ausserhalb der Schalendrüse liegt, zeigt eine sehr dicke Innenwand, aus langen, gekernt Zellen gebildet, deren inneres Drittel frei in das Lumen hineinragt. Die Histologie der Art wird in ausführlicher Weise mitgetheilt und bietet dieselbe von der von *D. hepaticum* wesentliche Abweichungen. *J. Poirier. Note sur une nouvelle espèce de Distome parasite de l'homme, le Distomum Rathouisi. Arch. zoolog. expériment., 2. sér., t. s., No. 2, Paris 1887, pag. 203—211, pl. XIII.*

Linton fand *Distomum ovatum* in dem Weissen eines Hühner-eis und bemerkt, dass der Parasit aus der Bursa Fabricii in die Cloake des Huhns und von da in den Oviduct bis jenseits der Schalendrüsen dringt. *E. Linton. Notes on a Trematode from the white of*

a newley-laid Hen's Egg (*Distomum ovatum* Rud.) Proc. Un. St. Nation. Museum. vol. 10, pag. 367—369; vergl. auch **A. Carucci**. Sur deux cas d'inclusion de Parasites Nématodes dans des oeufs de ponte. Journ. Microgr. t. XI, 1887, pag. 407—412.

Zoologisch nichts neues bringen: **C. Morot**. Etudes statistiques sur la distomatose pulmonaire des bovidés. Rec. de méd. vétérin. 1887, No. 4, pag. 64—69 und **Railliet**. Distomatose du lapin domestique. Recueil de méd. vétérin. 1887, No. 16, pag. 324—325.

Nach **Ijima** dürften *Distomum hepatis endemicum* s. *perniciosum* und *D. hepatitis innocuum* Baelz specifisch nicht verschieden und wahrscheinlich identisch sein mit *Distomum spathulatum* Leuckart und *D. sinense* Cobbold. Ein Receptaculum seminis, von Kiyono und Baelz nicht gefunden, ist bei den japanesischen Leber-Distomen vorhanden. In der Katze lebt in Japan eine ähnliche Form mit feinen Stacheln in der Cuticula, doch findet sich auch das wahre *D. endemicum* mitunter in der Leber von Katzen; in einem Falle lebten in der Gallenblase einer Katze und im Ductus hepaticus 600 Exemplare. An einzelnen Küstenstrichen sind 10—20 Procent der Menschen mit dem Parasiten behaftet. Die durchschnittliche Länge beträgt $11\frac{3}{4}$ mm, die Breite $2-2\frac{3}{4}$ mm. Das zum weiblichen Geschlechtsapparat gehörige Receptaculum seminis ist sehr gross, sein Ausführungsgang schiebt vor dem Eintritt in den Eierstock einen auf der Rückenfläche mündenden Laurer'schen Kanal ab. Die beiden Hoden sind unregelmässig verästelt und liegen zu hinterst im Körper. An der Grenze zwischen dem 2. und 3. Siebentel, wo der Bauchsaugnapf liegt, ist der Körper leicht ringförmig eingeschnürt; im 3. bis 5. Siebentel liegen die Dotterstöcke. Der Embryo ist bewimpert. Die mit Eiern massenhaft durchsetzten Excremente werden in das Wasser gegossen; der Zwischenwirth wurde bisher vergeblich gesucht. **J. Ijima**. Notes on *Distoma endemicum* Baelz. Journ. Coll. Sc. Imp. Univers. Japan, Tokyo 1886 (erschienen 1887), vol. I, p. I, pag. 47—59, tab. VII.

Bell fand im Ureter von *Halosaurus macrochir* 3 Distomen, die unter dem Namen *Distomum Halosauri* n. sp. beschrieben werden; die Art ist 5,5 mm lang und 3 mm breit; der Bauchsaugnapf hat den doppelten Durchmesser des Mundsaugnapfes; die Eier sind 0,1065 mm lang und 0,07 mm breit; das Wohnthier war in einer Tiefe von 1080 Faden gefangen. **F. J. Bell**. Description of a new species of *Distomum*. Ann. of nat. hist., 5. sér., vol. 49, London Febr. 1887, No. 110, pag. 116—117.

Parona beschreibt *Monostomum orbiculare* Rud. aus *Box salpa*, einem Wirth, der noch andere Monostomen, so *M. capitellatum* und *spinosissimum* beherbergt; der 3—4 mm grosse Körper ist unbewaffnet und eiförmig; das Excretionsgefässsystem ist sehr reich und zierlich entwickelt; ein Ringgefäss umgiebt den Saugnapf, von dem nach

hinten 2 parallele, durch Quercommissuren verbundene Stämme ausgehen, die sich in ein reiches Netzwerk verzweigen, das im ganzen Körper verbreitet ist. Am Rande des Körpers wird es sehr fein und endigt hier in kleine Blindsäcke; eine Oeffnung des Gefäßsystems wurde mit Sicherheit nicht gefunden; vielleicht liegt sie in einer der erwähnten Quercommissuren dicht vor der Geschlechtsöffnung; so unterscheidet sich diese Gefässanordnung wesentlich von der sonst bei den Trematoden bekannten. *C. Parona. Intorno al Monostomum orbiculare Rud. del Box salpa. Annal. Roy. Accad. Torino XXIX, 1887, pag. 1—15.*

Monticelli erwähnt die an den Kiemen von *Clupea pilchardus* lebende *Octocotyle pilchardi* van Bened. u. Hesse (Rech. sur les Belemnites et Tremat. marins pag. 99) und eine microscopisch kleine Trematodenlarve im Magen desselben Thieres von Fouchet und Guerne gefunden (Compt. rend. Acad. sc. Paris, t. CIV, 1887, pag. 712—715) und entdeckt im Magen das *Distomum ocreatum* Rud., das wohl durch Copepoden, und zwar durch *Cyclops*, *Pseudocalanus elongatus* = *Lucullus cuspis* und *Centropages hamatus*, in denen die Larve lebt, eingeführt wird; nach den Untersuchungen des Verf. ist *Distomum ocreatum* Molin von *Distomum venticosum* Rud. specifisch verschieden (l. c.).

Stossich beschreibt oder erwähnt aus der Triester Fauna im Anschluss an die früheren Mittheilungen *Distomum appendiculatum* aus dem Magen von *Platessa passer*, *Distomum fractum* aus dem Darm von *Box salpa*, *Distomum pedicellatum* n. sp. aus der Cloake von *Chrysophrys aurata*, *Distomum macrocotyle* aus dem Magen von *Lophius piscatorius*, *Distomum atomon* aus dem Darm von *Platessa passer*, *Distomum Labri* aus dem Darm von *Trachinus draco* und *Distomum bicoronatum* aus dem Darm von *Corvina nigra* (l. c.).

Ders. Verf. führt ferner an *Monostomum galeatum* aus dem Darm von *Lichia amia*, *D. ventricosum* aus dem Magen von *Alausa finta*, *D. appendiculatum* aus dem Magen von *Rhombus laevis*, *D. Umbrinae*, *D. Characis*, *D. Labri*, *D. bacillare* aus dem Darm von *Scomber scombrus*, *D. pallens* aus dem Darm von *Chrysophrys aurata*, *Distomum acanthocephalum* n. sp. aus dem Rectum von *Belone acus*, *Distomum Benedenii* n. sp. aus dem Darm von *Labrax lupus*; *Rhipidocotyle minima* Dies. hat sich als zu *Gasterostomum* gehörig erwiesen (l. c.).

Zschokke findet als Parasiten der Meerfische bei Neapel *Distomum veliporum* Crepl. in *Heptanchus griseus*, im Magen von *Scymnus lichia* und im Magen von *Torpedo marmorata*; *Distomum megastomum* Rud. im Magen und in der Valvul. spir. von *Mustelus laevis*, *Distomum cristatum* Rud. im Darm von *Hippocampus brevisrostris* und im Darm von *Rhomboidichthys mancus*, *D. ventricosum* Rud. im Darm von *Motella vulgaris*, *Distomum rufoviride* Rud. im

Magen von *Dactylopterus volitans*, *Distomum pulchellum* Rud. im Darm von *Blennius ocellaris* und *Callicotyle Kroyeri* aus Rectum und Harnblase von *Raja asterias* (l. c.).

Parona beobachtet in Sardinien *Monostomum faba* in *Emberiza cirulus*, *Holostomum variable* in *Buteo vulgaris*, *Holostomum longicolle* in *Larus cachinnans*, *Distomum hians* in *Nycticorax griseus*, *Distomum bilobum* in *Plegadis falcinellus*, *Distomum cygnoides* in *Rana esculenta*, *D. nigroflavum* in *Orthogoriscus mola*, *D. clavatum* in *Thynnus vulgaris*, *D. inflatum* in *Anguilla vulgaris* und *Gasterostomum fimbriatum* ebendasselbst (l. c.).

Ders. Autor findet in Ligurien als neue Wirth *Cydidpe spec.?* für *Cercaria pachycerca*, *Comatula mediterranea* für *Myxostomum glabrum*, *Echinorhinus spinosus* und *Chimaera monstrosa* für *Distomum veliporum*, *Muraena helena* für *Gasterostomum crucibulum*, *Sphyaena vulgaris* für *Monostomum gemellatum*, *Brama Rayi* für *Distomum filicolle*, *Scomber scombrus* für *Pleurocotyle Scombr*i und *Passer Italiae* für *Monostomum faba* (l. c.).

Leidy beschreibt *Monostomum obscurum* n. sp. aus dem Magen von *Megalops thrissioides*, *Distomum Aquilae* n. sp. aus der Luftröhre von *Haliaëtus leucocephalus*, *Distomum hispidum* *Abildgaard* aus dem Magen von *Accipenser sturio*, und *Nitzschia elegans* v. *Baer* von den Kiemen von *Accipenser sturio* (l. c.).

Ref. prüft experimentell die Entwicklung von *Distomum endolobum* aus *Rana temporaria* und findet, dass nicht, wie bisher angenommen wurde, *Cercaria armata*, sondern *Cercaria Linnaeae ovatae*, die sich nach der Auswanderung aus der Schnecke in der Wasserlarve von *Limnophilus rhombicus* einkapselt, im Darm der Frösche zu *Distomum endolobum* wird. *Cercaria armata* ist ein in so vielfachem Sinne gebrauchter Name, dass fast alle Forscher, die ihn angewandt haben, etwas verschiedenes unter ihm verstehen. *Cercaria armata* v. *Siebold* aus *Limnaea stagnalis* und *Planorbis corneus* wandert aus diesen Schnecken aus, um sich in die Wasserlarve von *Chironomys plumosus* einzubohren und sich hier einzukapseln; mit dem vollkommenen Insekt in die Luft getragen, wird sie von Fledermäusen mit ihrem Wirth gefressen und entwickelt sich in diesen zu *Distomum ascidia*. *Cercaria pugio* aus *Limnaea ovata* und *Cercaria vitrina* aus *Zebrina detrita* sind neue Formen. *Distomum homolostomum* ist eine Larve aus *Limnaea stagnalis* und *Distomum neglectum* eine neue Art mit langen Darmschenkeln und ganz hinten neben einander liegenden Hoden aus *Rana temporaria*; *Distomum oligoon* und *Distomum polyoon*, zwei sehr kleine Arten, leben beide im Darm von *Gallinula chloropus*; erstere entwickelt sehr grosse und sehr wenig Eier, meistens nur 3 zur Zeit (l. c.).

Cestoden.

Zschokke macht vorläufige Mittheilungen über die anatomischen Verhältnisse von ihm untersuchter Cestoden, wobei er als neue Art, einstweilen ohne sie zu beschreiben, *Taenia relicta* aus *Mus decumanus* anführt, ferner *Calliobothrium filicolle*, *Orygmatobothrium longicolle* und *Echeneibothrium gracile*. Der vordere Körpertheil von *Idiogenes Otidis* wird als *Pseudoscolex* bezeichnet. Bei *Anthobothrium uncinatum* trägt die Cuticula eine Borstenbekleidung; unter ihr stehen senkrecht zur Cuticula spindelförmige, subcuticulare Zellen; die Muskulatur besteht aus longitudinalen, dorsoventralen, und transversalen Fasern; von den Gefässen, welche im Scolex alle dasselbe Lumen haben, werden in der Gliederkette 2 ventrale stärker; bei *Tetrabothrium* geben sie Schlingen in die Sauggruben ab; ausserhalb der Längsgefässe verlaufen 2 Nervenstämme, die im Scolex eine Quercommissur bilden; bei den *Calliobothrien* liefert letztere 16 Nerven, 4 von ihnen gehen seitwärts und abwärts für die Saugnäpfe, 8 nach vorn für die Hakenmuskeln und 4 nach vorn für die Hilfssaugnäpfe; bei den Tänien gehen nach vorn 4 Längsnerven, die zu einem Nervenring zusammentreten; bei *Taenia litterata* und *Lagopodis* zweigen sich von diesem Ringe 8 Seitennerven ab; die Geschlechtsorgane und ihre Ausmündungsgänge besitzen deutliche, feste Wandungen. Bei allen *Tetrabothrien*, mit Ausnahme von *Monorygma*, lösen sich die Proplottiden vor Vollendung der Geschlechtsfunctionen von der Kette ab. Die beiden Geschlechtsöffnungen liegen stets dicht bei einander, bei den kurzgliederigen Tänien münden sie immer an derselben Seite der Gliederkette; die Länge des erigirten Penis, der ein selbständiges Organ ist, ist oft sehr beträchtlich. Unter den Tänien unterscheidet Verf. die kurzgliederigen, die *Dipylidien* mit doppelter Geschlechtsöffnung, die *Vogeltänien* und die mit flächenständigen Geschlechtsöffnungen; übrigens werden die Gruppen der *Calliobothrien* und der *Tetrabothrien* unterschieden. *Orymatobothrium Dohrni* Orley ist ein *Phyllobothrium* und *Anthobothrium Musteli* van Beneden ein *Orygmatobothrium*.

F. Zschokke. Studien über den anatomischen und histologischen Bau der Cestoden. Centralbl. für Bacteriol. u. Parasit. I. Jahrg., Jena 1877, No. 6, pag. 161—165; No. 7, pag. 193—199. Ueber G. Joseph's Arbeit über das centrale Nervensystem der Bandwürmer, Biolog. Centralbl., 6. Bd. s. den vorigen Jahresbericht. Ueber das Vorkommen von Taenia solium berichtet A. W. Foot. The common tapeworm. Dublin. Journ. of med. science, May 1887, pag. 409—419.

Grobben berichtet über ein 128 mm langes Stück einer Tänie, das seiner Dicke und Pigmentirung wegen vermuthlich zu *Taenia saginata* gehört und gar keine Gliederung erkennen liess; an den Seitenrändern standen unregelmässig vertheilt 41 Genitalpapillen,

die inneren Geschlechtsorgane waren völlig rudimentär. *C. Grobben. Ueber eine Missbildung von Taenia saginata Goeze. Verhandl. d. k. k. zoolog. bot. Gesellsch. Wien 1887, Heft 3, Bd. XXXVII, pag. 679—682.*

Krüger theilt mit, dass ein 16 Monate altes Kind 4 Exemplare von *Taenia cucumerina* oder *elliptica* beherbergte, das sich wahrscheinlich bei einem unreinlichen, kleinen, excematösen Hunde inficirt hatte. *F. Krüger. Taenia cucumerina s. elliptica beim Menschen. St. Petersburg. med. Wochenschr. 1887, No. 41, pag. 341—343.* Ueber diesen Parasiten s. ferner **A. Hoffmann. Taenia cucumerina (s. elliptica) bei einem 4 Monate alten Kinde; Jahrb. für Kinderheilk. Bd. XXVI, 1887, No. 3—4, pag. 386—390** und **S. Brandt. Zwei Fälle von Taenia cucumerina beim Menschen. Wratsch. 1887, No. 43, pag. 828—831 (russisch).**

Grassi fand in den Fäces zweier Sicilianer Tännien-Eier, die in Form und Grösse mit denen bekannter Arten nicht übereinstimmten und wurden von beiden Kranken mehrere tausend Exemplare von *Taenia nana* entleert; die Länge betrug 8—15 mm, die Hakenzahl 27; bei der Section einer Leiche wurde *Taenia nana* tief in die Darm-schleimhaut eingebohrt gefunden und glaubt Verf. den Larvenzustand in dem Cysticeroiden aus *Tenebrio molitor* erkannt zu haben. *B. Grassi. Die Taenia nana und ihre medicinische Bedeutung. Centralbl. für Bacteriol. u. Parask. 1. Jahrg. Jena 1887, No. 4, pag. 97—100.*

Ders. Verf. beschreibt mit **Calandruccio** den Modus des Hervordrängens und Zurücktretens des Rostellum vom Scolex der *Taenia nana*; die Zahl der Haken beträgt 24—28; die Saugnäpfe können sich sogar ganz vom Scolex loslösen, so dass man einen Scolex ohne solche finden kann; die Eihülle besteht aus 2 sehr dünnen Häutchen; das innere ist an beiden Polen mit 2 langen, gewundenen Fäden versehen; die Eier sind 0,043—0,053 mm lang 0,035—0,04 mm breit; von *Taenia murina* aus *Mus decumanus* ist die Art nicht zu unterscheiden; es wurden noch 14 neue Fälle des Vorkommens beim Menschen beobachtet und bis zu 5000 Exemplare in einem von ihnen gefunden. *B. Grassi und S. Calandruccio. Einige weitere Nachrichten über die Taenia nana. Centralbl. für Bacteriol. u. Parask. 1. Jahrg. 1887, 2. Bd., No. 10, pag. 282—285.*

Grassi suchte den Zwischenwirth von *Taenia nana*, die er für identisch mit *T. murina* hält, und fand dabei in *Blatta aegyptiaca* einen Cysticeroiden mit Haken und einen anderen in *Trogosita*, die aber nicht zu *T. nana* gehören. Die Tännie bedarf zu ihrer Entwicklung keines Zwischenwirths; 24—50 Stunden nach der Verfütterung der Proglottiden fanden sich im Darm der Ratte die Oncosphären flaschenförmig vergrössert; am Hals des flaschenförmigen Körpers sitzen die Embryonalhäkchen; im bauchigen Theil bildet sich der Tännienscolex; das Hinterende der Oncosphäre entspricht dem Vorder-

ende des Scolex. Aus Experimenten an säugenden Hunden schliesst Verf., dass auch *Taenia elliptica* sich direct ohne Zwischenwirth entwickelt. Der Zwischenwirth dieser letzteren Tanie ist bekanntlich gefunden, und nimmt Verf. an, dass der Entwicklungscyclus nicht immer an feste Regeln gebunden ist. *B. Grassi. Entwicklungscyclus der Taenia nana. Centralbl. für Bacteriol. u. Parask. I. Jahrg. Bd. 2, Jena 1887, No. 11, pag. 305—312*; vergl. auch *B. Grassi. Come la Tenia nana arrivi nel nostro organismo. 3. Maggio 1887.*

Nach **Grassi** ist *Taenia nana*, von Parona gefunden, gleich *Taenia leptocephala* Crepl. aus *Mus decumanus* und *Mus rattus*; die Eier, der Scolex, die Geschlechtsorgane, der ganze Bau beider Formen stimmen völlig überein. *B. Grassi. Bestimmung der vier von Dr. E. Parona in einem kleinen Mädchen aus Varese (Lombardei) gefundenen Tänien (Taenia flavopunctata?). Centralbl. für Bacteriol. u. Parask., 1. Bd., Jena 1887, No. 9, pag. 257—259.*

Lutz glaubt, dass, wenn auch *Trichodectes* als Zwischenwirth von *Taenia elliptica* nachgewiesen ist, es auch eine directe Entwicklung ohne Zwischenwirth giebt, wie **Grassi** eine solche für *Taenia nana* annimmt; ein cysticercoider Zwischenzustand soll hier nicht fehlen, aber in demselben Thiere durchgemacht werden, der später auch die entwickelte Tanie beherbergt (l. c.).

Comini beobachtete eine grosse Menge von Eiern der *Taenia nana* an Kranken, welche an epileptischen Anfällen litten, die durch Abtreibung der Parasiten beseitigt wurden. *E. Comini. Epilessia riflessa da Taenia nana (T. aegyptiaca). Gazzetta degli Ospitali, anno 1887, No. 8.*

Ref. meint, dass *Taenia nana* von *T. murina* specifisch verschieden ist, dass also **Grassi** die *Oncosphären* von *T. nana* in *Mus decumanus*, in welchem Thiere sie übrigens nicht lebt, erzogen hat, und dass der Zwischenwirth von *T. murina* noch unbekannt ist, denn der in *Tenebrio molitor* gefundene *Cysticercus* gehört zu *Taenia microstoma* Duj.

Ueber Erziehung von *Taenia echinococcus* im Hundedarm berichtet **Railliet**. *Echinocoques dans le cheval; développement du Taenia echinococcus dans l'intestin du chien. Recueil de med. vétérin. 1887, No. 2. pag. 39—41.*

Leuckart spricht seine Verwunderung darüber aus, dass, nachdem **Braun** zeigte, dass im Hecht *Bothriocephalen*-Finnen leben, und diese sich im Darm des Menschen zu *Bothriocephalus latus* entwickeln, **Küchenmeister** diese interessante Entdeckung nicht anerkennen will und behauptet, diese im Menschen erzogenen *Bothriocephalen* seien Kunstproducte und gehörten nicht zu *Bothr. latus*; der Hecht sei nicht der Zwischenwirth, sondern der Lachs. Wenn **Küchenmeister** behauptete, der Hecht werde nirgends roh genossen, so bemerkt Verf. dagegen, das sei auch durchaus nicht nöthig, und die

Infection mit Trichinen und Tánien erfolge auch häufig durch Genuss von Fleisch, das nicht etwa roh, sondern nur nicht völlig gar gekocht oder gebraten war. Weder Küchenmeister noch ein anderer Forscher habe überhaupt in Lachsen Finnen gefunden, und so sei die Behauptung, dass der Lachs der Zwischenwirth sei, völlig grundlos und um so unwahrscheinlicher, als die ärmere Bevölkerung vieler Gegenden, die häufig an Bothriocephalen leide, das Fleisch des Lachs nie genieße. Die Behauptung Küchenmeister's, die Bothriocephalen der Dorpater Gegend gehörten überhaupt nicht zu *Bothr. latus*, sei ganz willkürlich und grundlos, und von Wichtigkeit ist die Bemerkung, dass Grassi in Sicilien im eigenen Darm aus Hechtfinnen Bothriocephalen erzog, die Verf. ausdrücklich als zu *Bothr. latus* gehörig bezeichnet. Nach Parona finde sich dieselbe Finne, die Braun in *Esox lucius* und *Gadus lota* fand, auch in *Perca fluviatilis* der norditalienischen Seen, und nach Ijima in *Onchorhynchus Perryi* in Japan. Die vier genannten Fische sind alle Bewohner des süßen Wassers und sind alle Raubfische. R. Leuckart. *Zur Bothriocephalen-Frage. Centralbl. für Bacteriolog. und Parask. 1. Jahrg., Jena 1887, No. 1, pag. 1—6; No. 2, pag. 33—40.*

Zschokke untersucht anlässlich der Angriffe Küchenmeister's auf die Braun'sche Entdeckung die Fische der Umgegend von Genf auf Bothriocephalen-Finnen und findet keine solchen in *Esox lucius* und *Coregonus fera*, wohl aber in *Lota vulgaris*, *Salmo umbla* und *Perca fluviatilis*. Die Hälfte aller Exemplare von *Lota vulgaris* enthielt 5—30 Exemplare in den Wandungen des Schlundes, des Magens, der Magenblindsäcke, in den Nieren, den Geschlechtsorganen, der Leber, frei im Peritoneum und in den Muskeln. Die Finnen waren bis 8 mm lang und 0,8 mm breit; früher waren solche auch in *Esox lucius*, *Trutta vulgaris* und *Thymallus vulgaris* gefunden und gehörten sie zu *Bothr. latus*, während andere, ähnliche Formen auf *Bothr. infundibuliformis* bezogen werden. 7 Studenten verschluckten eine bestimmte Anzahl solcher Finnen und bei 4 von ihnen hatte das Experiment den Erfolg, dass sich in $3\frac{1}{2}$ Wochen *Bothriocephalus latus* in ihnen entwickelte. Die Länge der Thiere schwankte zwischen 435 und 1960 mm, die Proglottidenzahl zwischen 400 und 900; die Finnen stammten von *Lota vulgaris* und *Salmo umbla*; für Genf, wo übrigens *Bothr. latus* beim Menschen früher etwa 10mal häufiger war als jetzt, ist *Lota vulgaris* die Hauptquelle dieses Parasiten; besonders durch die Leber, die Hoden und die Eierstöcke, die nur sehr leicht gebacken verzehrt werden, wird er übertragen, und was die Artbestimmung betrifft, so fand Verf. Uebergänge vom reinsten Weiss bis zum ausgesprochensten Braun. ebenso Uebergänge zwischen kurz- und langgliedrigen Exemplaren, die aber alle zu *Bothr. latus* gehören. F. Zschokke. *Der Bothriocephalus*

latus in *Genf. Centralbl. für Bacteriol. u. Parask. I. Jahrg. Jena 1887, No. 13, pag. 377—415; No. 14, pag. 409—415.*

Parona untersucht ebenfalls die Entwicklung von *Bothriocephalus latus* und findet in der Lombardei unter 838 Exemplaren von *Perca fluviatilis* 102 mit *Bothriocephalen*-Finnen und unter 89 Exemplaren von *Esox lucius* 6 mit solchen; alle diese Fische stammten aus Seen, während die Flussfische sämmtlich frei von solchen Finnen waren; von 150 Flussfischen enthielt kein einziger dieselben. Die Lebenskraft dieser Finnen ist eine grosse; in kaltem Wasser blieben sie z. Th. 131 Stunden am Leben; in einem Barsch, der 7 Tage in Eis gelegen hatte, lebten sie noch, und hielten sich 48 Stunden in einer 0,75 procentigen Kochsalzlösung lebend; ein Exemplar überlebte solche Experimente 18 Tage; die Fäulniss des sie umgebenden Fleisches überstanden sie bis zu 72 Stunden; sie ertragen ferner einen 5 Minuten langen Aufenthalt in Wasser von 43—44° Wärme. An Hunde und Menschen verfütterte Verf. diese Finnen und erhielt bei 4 Hunden jedesmal, bei 6 Menschen 3mal einen positiven Erfolg; in einem Falle liess Verf. einen Menschen 4 Finnen aus *Esox lucius* verschlucken und erzog in 39 Tagen 4 *Bothriocephalen* von 485, 500, 150 und 565 mm Länge, von denen der erste 1800 Proglottiden zählte. Verf. führt die Fälle des von ihm in Varese beobachteten Vorkommens von *Bothr. latus* beim Menschen auf und berichtet über die Fischnahrung der Betreffenden. Der *Bothriocephalus* entwickelt sich rasch; schon am 18. Tage treten beim Menschen die 0,07—0,084 mm langen und 0,048—0,056 mm breiten Eier in den Fäces auf. *Bothriocephalus cordatus* und *cristatus* können mit *B. latus* nicht verwechselt werden. Die Finnen, vom Verf. abgebildet, fanden sich in der Magen- und Darmschleimhaut, in den Muskeln, in der Leber und im Ovarium. *E. Parona. Intorno la genesi del Bothriocephalus latus (Bremser) e la sua frequenza in Lombardia. Archiv. per le scienze mediche, vol. XI, No. 3, Torino 1887, pag. 41—95, tav. II.*

Ders. Verf. bemerkt, dass Grassi und Ferrara in ihrem offenen Brief an Küchenmeister (*Deutsche medic. Wochenschr., Berlin, den 10. Oktober 1886, No. 40*), sein Experiment No. 10, nach dem Ferrara 3 *Bothriocephalen*-Finnen aus Hechten verschluckte, die im Darm zu grossen *Bothriocephalen* auswuchsen, veröffentlichten, bevor Verf. des Verf. soeben besprochene Schrift erschienen war, dass Verf. aber 4 Monate vorher seine Beobachtung vorläufig mitgetheilt hatte in „*Il Bothriocephalus latus (Bremser) in Lombardia, nota preventiva embriologica e clinica*“, *Rendiconti R. Istituto Lombardo, ser. II, vol. XIX, fasc. 14, 1. Juli 1886*. Nicht „theilweise“, wie Grassi und Ferrara sagen, sondern ganz verdanken sie dieses Experiment dem Verf. und keiner von ihnen habe vor ihm in Italien die Larven von *B. latus* gefunden und studirt, keiner habe auch vor ihm positive Resultate bei Experimenten über die Infection mit diesem Cestoden veröffentlicht.

E. Parona. Sulla questione del Bothriocephalus latus (Bremser) e sulla priorita nello studio delle sue larva in Italia. Milano 1887, Gazz. med. ital. Lombard. 22. October; s. auch

B. Grassi und G. Rovelli. *Contribuzione allo studio dello sviluppo del botriocefalo lato. Giornale della R. Accad. di Med. di Torino, 1887, No. 11—12.*

Braun sandte an Zschokke Exemplare des Dorpater Bothriocephalus, worauf letzterer constatirt, dass ein specifischer Unterschied zwischen beiden Finnen-Formen, der des Genfer See's und der aus Dorpat, nicht existirt; nur die Contractionszustände und die Grösse zeigen Abweichungen; ein schweizer Exemplar aus *Lota vulgaris* war 18 mm lang. *M. Braun. Die Finne von Bothriocephalus latus Brems. Centralbl. für Bacteriol. u. Parask. 1. Jahrg., Jena 1887, pag. 649—650.*

Reyher führt mehrere Fälle von perniciosöser Anämie auf den Parasitismus von *Bothriocephalus latus* zurück. *G. Reyher. Entozoa and pernicious anaemia. The Lancet. London 1887, No. 5, pag. 234.*

Runeberg fand bei 19 an ausgesprochener perniciosöser Anämie Leidenden 12 mal *Bothriocephalus latus* und hob die Krankheit durch Entfernung des Parasiten. *J. W. Runeberg. Bothriocephalus latus und perniciosöse Anämie. Deutsches Archiv für klin. Med., Bd. 41, Heft 3, Leipzig 1887, pag. 304—308; s. auch*

G. A. Schapiro. (*Ein Fall von geheilter perniciosöser Anämie durch Abtreibung von Bothriocephalus latus.*) *Wratsch. 1887, No. 5—6, pag. 95—98 (russisch).*

v. Marenzeller führt als von der österreichischen Nordpolexpedition gefunden an: *Taenia tenuirostris* aus dem Darm von *Larus tridactylus*, *Bothriocephalus lanceolatus* aus dem Darm von *Phoca barbata* und *Tetrabothrium macrocephalum* aus dem Darm von *Larus tridactylus* (l. c.).

Aus bei Neapel gefangenen Meerfischen nennt **Zschokke**: *Phyllobothrium gracile* Wedl aus *Hexanchus griseus* und *Heptanchus cinereus*, *Rhynchobothrium erinaceus* von Ben. aus denselben Fischen, sowie aus *Scymnus lichia* und *Lophius caudatus*, *Orymabothrium Dohrni* Oerley aus *Scymnus Lichia*, *Mustelus vulgaris* und *Mustelus laevis*, *Orygmabothrium spec.?* aus *Scymnus lichia*, *Tetrarhynchus spec.?* in der Leibeshöhle desselben Fisches; *Symbothrium fragile* Dies.? aus *Centrophorus spec.?*, *Monorygma perfectum* van Bened. und *Rhynchobothrium spec.?* aus *Scyllium stellare*, *Tetrarhynchus megacephalus* Rud. von der Leberoberfläche von *Scyllium canicula*, *Rhynchobothrium tenuicolle* Dies. aus *Galeus canis*, *Mustelus vulgaris*, *Mustelus laevis* und *Squatina spec.?*, *Orygmabothrium spec.?* aus *Mustelus vulgaris*, *Anthobothrium musteli* van Bened. aus *Mustelus vulgaris* und *Mustelus laevis*, *Calliobothrium Eschrichtii* van Bened. *Tetrabothrium spec.?*, *Phyllobothrium lactuca* van Bened., *Orygma-*

tobothrium spec.? aus *Mustelus laevis*, *Phyllobothrium thridax* van Bened. und *Cephalocotyleum Squali squatinae* Rud. aus *Squatina* spec.?, *Cephalocotyleum Rajarum* Rud. aus *Raja asterius* und *Raja* spec.?, *Anthobothrium cornucopiae* van Bened. aus dem Magen von *Raja* spec.?, *Anthob.* crassicolle Wedl. aus dems. Fisch, *Echeneibothrium gracile* Zschokke, *Rhynchobothrium crassicolle* Dies. u. *Rh. tenue* Wedl. aus *Dasybatis clavata*, die Larve *Rhynchobothrium paleaceum* Rud. im Peritoneum von *Dasybatis clavata* und *Lophius caudatus*, *Calliobothrium filicolle* Zschokke und *Onchobothrium uncinatum* Rud. aus *Torpedo ocellata*, *Tetrarhynchus discophorus* Rud.? aus *Torpedo ocellata* und dem Magen von *Lophius caudatus*, *Calliobothrium filicolle* Zschokke und *Tetrabothrium longicolle* Molin aus *Torpedo marmorata*, *Bothriocephalus angustatus* Rud. aus dem Darm und *Tetrarhynchus* spec.? eingekapselt in der Darmwandung von *Phycis blenniodes*, *Scolex polymorphus* Rud. aus dem Darm von *Rhomboidichthys mancus*, *Gobius quadrimaculatus*, *Gobius cruentatus* und *Lophius budegassa*; *Cephalocotyleum soleae* Rud. aus dem Darm von *Solea impar*, *Tetrarhynchus Merlangi vulgaris* Dies. eingekapselt im Peritoneum von *Labrus turdus* und *Labrus merula*, *Tetrarhynchus* spec.? aus dem Peritoneum von *Lophius caudatus*. *Scolex polymorphus* ist die Larvenform von *Calliobothrium* (l. c.).

Parona beschreibt aus Sardinien *Taenia cucumerina* aus *Canis familiaris*, *T. denticulata* aus *Bos taurus*, *T. solium* aus *Homo*, *T. pectinata* aus *Lepus cuniculus*, *T. echinococcus* aus *Canis familiaris*, *T. globifera* aus *Tinnunculus tinnunculoides*, *T. perlata* aus *Circus aeruginosus*, *T. angulata* aus *Merula nigra*, *T. farciminalis* aus *Sturnus unicolor*, *T. infundibuliformis* aus *Gallus domesticus*, *T. linea* aus *Coturnix communis*, *T. sphaerophora* aus *Numenius tenuirostris*, *T. filum* aus *Actodromas minuta*, *Strepsilas interpres*, *Scolopax rusticola*, *Gallinago caelestis* und *G. major*; *T. variabilis* aus *Totanus glareola*, *Taenia Marchii* n. sp. aus dem Darm von *Totanus glareola*, *T. spec.*? aus dem Darm von *Helodromas ochropus*, *T. coronula* aus *Oedicnemus scolopax*, *T. multiformis* aus *Nycticorax griseus*, *T. lanceolata* aus *Phoenicopterus roseus*, *Taenia Caroli* n. sp. aus dem Darm von *Phoenicopterus roseus*, *Taenia Gennarii* n. sp. aus *Sterna macrura*, *T. spec.*? aus *Fuligula marila*, *T. tuberculata* aus *Gangylus ocellatus*, *T. macrocephala* aus *Anguilla vulgaris*; *Coenurus cerebralis* aus *Ovis aries*, *Cysticercus tenuicollis* aus *Ovis musimon*, *Cysticercus fasciolaris* aus *Mus musculus*, *Cysticercus acanthotetra* n. sp., eine sehr merkwürdige Form mit 80—90 Haken in 4 verschiedenen Grössen, zahlreich an der äusseren Darmwand von *Coluber viridiflavus*; *Scolex polymorphus* aus *Scorpaena porcus*, *Bothriocephalus angustatus* aus *Scorpaena porcus*. Sehr auffallend ist eine neue Form *Dittocephalus Linstowii* n. gen., n. spec. aus dem Darm von *Squalus spec.*? Der Körper gabelt sich vorn in 2 drei-

gliedrige Endäste, die vorn jeder einen Scolex mit 2 Saugnäpfen tragen. *Ligula monogramma* wird in *Colymbus septemtrionalis*, *Ligula Pancerii* in *Tropidonotus viperinus* und *Tetrarhynchus megacephalus* in *Prionodon glaucus* gefunden (l. c.).

Ders. Verf. giebt als neue Fundorte für Cestoden aus Ligurien an: *Scyllium canicula* für *Bothriocephalus Belones*, *Scymnus nicaeensis* für *Tetrabothrium spec.?*, *Chimaera monstrosa* für *Octobothrium leptogaster*, *Raja aspera* und *radula* für *Echinobothrium typus*, *Raja oxyrhynchus* für *Rhynchobothrium erinaceum*, *Raja megarhynchus* für *Rhynchobothrium corollatum*, *Balistes capriscus* für *Cestoscolex Balistis n. sp.*, *Belone acus* für *Bothriocephalus Belones*, *Gobius jozo* für einen *Tetrabothrium-Scolex*, *Centrolophus pompilus* für *Bothriocephalus heteropleurus*, *Smaris gora* für einen *Cysticercus*, *Dentex macrophthalmus* für *Cestoscolex Denticis n. sp.*, *Mullus barbatus* für *Cestoscolex Mulli n. sp.*, *Podiceps cristatus* für *Ligula digramma* und *Ovis aries* für *Taenia globipuncta* (l. c.).

Stossich findet *Bothriocephalus fragilis* im Darm von *Alausa finta* (l. c.) und *Rhynchobothrium ruficolle* in der *Valvula intestinalis* von *Scyllium stellare* (l. c.).

Leidy beschreibt *Taenia simplicissima n. sp.* ohne Haken aus *Gadus callarias*, *Taenia Ambloplitis n. sp.*, ebenfalls unbewaffnet, aus dem Magen von *Ambloplites rupestris*, *Taenia Micropteri n. sp.*, auch hakenlos, eine Larve aus der Leibeshöhle von *Micropterus nigricans*, *Taenia Loliginis n. sp.*, ohne Bewaffnung, aus *Loligo* und *Ommastrephes illecebrosa* und *Taenia viator* aus *Elanoides furcatus* (l. c.).

Nach **Monticelli** lebt im Darm von *Clupea pilchardus* ein *Tetrabothrium-Scolex* (? = *Phyllobothrium spec.?* Olsson aus *Clupea harengus*) mit 4 elliptischen Saugnäpfen und einer wenig entwickelten *cupula terminalis*, der sich in *Mustelus* und anderen von *Clupea pilchardus* lebenden verwandten *Plagiostonen* zur Geschlechtsreife entwickeln dürfte (l. c.).

Ref. beschreibt *Tetrabothrium minimum n. sp.*, eine winzig kleine Larve aus dem Darm von *Trutta salar* (l. c.).

Crety findet in der Peritonealhöhle von *Ascalobotes mauritanicus* Bonap. einen *Cysticercus* mit 4 grossen, 0,17 mm langen und 0,11 mm breiten Saugnäpfen. der *Cysticercus megabothrius* genannt und für identisch mit *Cysticercus dithyridium* des Ref. aus *Lacerta agilis* gehalten wird. Im Peritoneum von *Elaphis quadrilineatus* Latr. lebt eine andere, wie die erstgenannte, unbewaffnete Form mit kleineren, 0,12 mm langen und 0,06 mm breiten Saugnäpfen, die identisch ist mit dem *Cysticercus*, den Valenciennes in *Lacerta viridis* fand und mit der Diesing'schen *Piestocystis dithyridium* aus *Coronella austriaca*; sie wird als *Cysticercus dithyridium* bezeichnet, wahrscheinlich entwickeln sich beide Formen in Raubvögeln zu Tänien. *C. Crety. In-*

torno ad alcuni cisticerchi dei rettili. *Bollet. sc. di Naturalisti in Napoli, ser. 1, vol. 1, anno 1, fasc. 2, pag. 89—92.*

Nach **Linton** beherbergt *Pomatium saltatrix* in seinem Peritoneum in einer Cyste die „Embryonalform“ eines *Rhynchobothrium*; die äussere, dünne Cyste enthält eine dickwandige, bewegliche Endocyste oder Blastocyste; es handelt sich also um eine Larvenform, die 24 mm lang ist. Eine andere *Tetrarhynchobothrium*-Larve fand Verf. encystirt in der Leber von *Cybius regale*, die 10,5 mm lang ist und auch als „Embryo“ bezeichnet wird. *E. Linton. Cestoid embryos. Americ. Naturalist XXI, 1887, No. 2, Philadelphia 1887, pag. 195—201, plte X.*

Kjerulf fand in einem Rinde massenhaft den *Cysticercus Taeniae saginatae*, besonders im Herzen, in den Lenden- und den Kaummuskeln, übrigens auch in allen übrigen Muskeln, in der Leber und der Nierenkapsel, wenige auch in den Lungen. *G. Kjerulf. Fall af dynt hos nötkreaturen. Tidskrift för Veterinär-Medicin. Stockholm 1887, p. 169—170.*

Karewsky fand unter 8500 Fällen 9 mal einzelne Exemplare von solitären *Cysticercus cellulosae* in der Haut und in den Muskeln des Menschen; in einem der Fälle beherbergte der Träger zugleich eine *Taenia solium*. *Karewsky. Deutsche medicin. Wochenschr. 1887, No. 18, pag. 385.*

Hirt fand beim Menschen *Cysticercus cellulosae* unter der pia mater des Rückenmarks, der am unteren Ende als *Cysticercus racemosus* gestaltet war und die Symptome einer Tabes hervorgerufen hatte. *L. Hirt. Ein Fall von Cysticerken im Rückenmark. Berlin. klin. Wochenschr. 24. Berlin 1887, No. 3, pag. 36—38.*

Gavoy fand bei der Section eines Schlachters *Cysticercus cellulosae* im Gehirn, deren Scolex 29—32 Haken von 2 Grössen zeigte, die ganz denen von *Taenia solium* glichen: dagegen sollen die Haken von *Cyst. cell.* des Schweins in Grösse und Form von diesen abweichen, der daher mit dem *Cyst.* des Menschen nicht identisch sein soll, wie denn auch Juden im Orient und Araber in Algier, die nie Schweinefleisch assen, oft die *Taenia solium* beherbergen. *Gavoy. Non-identité du Cysticerque ladrique et du Taenia solium. Compt. rend. Acad. sc. Paris, t. CV, No. 18, pag. 827—829, s. auch*

F. Goldschmidt. *Freier Cysticercus im Gehirn. Deutsches Archiv für klin. med. Bd. XI., Heft 3—4, pag. 404—406.* **E. Zschokke.** *Ueber die Schädlichkeit der Finnen. Schweizer Arch. für Thierheilk. 1887, Heft 6, pag. 265—275.*

C. de Vincentiis. *Sui cisticerchi oculari osservati nella clin. ocul. di Palermo, e sulla strutt. fine d. uova mature di Taenia saginata. Riv. internaz. di med. e chirurg. 1887, No. 2—3, pag. 69—90; No. 5—6, pag. 257—290.* **S. Tornatola.** *Due casi di cisticerchi sotto-conginative. Giorn. internaz. di scienze med. 1887, No. 5, pag. 398—404.*

v. Bergmann berichtet über das Vorkommen eines Echinococcus in der linken Tibia des Menschen, wodurch eine Spontanfraktur herbeigeführt wurde; die Röhrenknochen zeigen oft blasige Auftreibungen, wenn Echinococcen in ihnen wachsen. *E. v. Bergmann. Ueber Echinococcen der langen Röhrenknochen. Berlin klin. Wochenschr. 24, Berlin 1887, No. 1, pag. 1—4, No. 2, pag. 21—26.*

Nach **Zehender** kommen in Mecklenburg Echinokokken häufig vor, besonders im Norden und Osten; über 196 Fälle wird berichtet; wenn aber Verf. meint, aus der Häufigkeit der Drehkrankheit der Schafe auf die Taenia echinococcus schliessen zu können, so ist das vom zoologischen Standpunkte aus unverständlich. *W. Zehender. Ein Fall von Echinococcus in der Augenhöhle nebst Bemerkungen über das Vorkommen der Echinococcus-Krankheit in Mecklenburg. Klin. Monatsbl. für Augenheilk. Bd. XXV, Stuttgart 1887, pag. 333—345.*

Die Statistik wird bereichert durch:

F. Fürbringer. *Die Häufigkeit des Echinococcus in Thüringen. Jena 1887.* **V. Luzzati.** *Tumore d'echinococco endocranico del parietale sinistro. Bollet. sez. cultore scienze med. Siena 1887, No. 3—4, pag. 214—217.* **V. Patella.** *Echinococco intrapulmonale. Riv. clin. 1887, No. 4, pag. 241—253.* **C. Bauer.** *Echinococcus of the liver. Philad. med. Times, 1886—1887, No. 497, pag. 180—181.* **F. Cassie.** *Echinococcus cyst. in the liver and lungs of a horse. Veterinary Journ. 1887, May, pag. 325.* **A. Viti.** *Ciste da echinococco rimasto 45 anni nel cavo pelvico. Bollet. sez. cultori sc. med. Siena 1887, No. 2, pag. 97 bis 101.* **C. Morot.** *Kyste hydatique du coeur chez une vache. Rec. de méd. vétérin. 1887, No. 4, pag. 69—70.* *Echinocoques dans les poumons, le foie et le rate d'une jument. Rec. méd. vétérin. 1887, No. 10, pag. 214—215.* **N. Nahm.** *Ueber den multiloculären Echinococcus der Leber mit spec. Berücks. seines Vork. in München. Münch. med. Wochenschr. No. 35, pag. 674—677 u. Fortstz.;* **R. Weber.** *Beitrag zur Statistik der Echinococckenkrankheit. Kiel 1887 (20 pag.),* und **A. Bobowicz.** *Des hydatides du coeur chez l'homme et en particulier des hydatides flottantes. Paris 1887 (64 pag.).*