

50. *Boston; journal of natural history* 1863. VII. 4.
 51. *Proceedings of the Boston soc. Vol. IX.* 12 - 20.
 52. *Binney; Bibliography of North American Conchology* 1864.
 53. *Egleston; Catalogue of Minerals* 1863.
 54. *List of foreign correspondents of the Smithsonian Institution.*
 55. *Catalogue of Publications* 1863.
 56. *New. species of North-American Coleoptera P. 1.* 1863,
 57. *Patent office Report* 1861. I. II.
 58. *Smithsonian Report* 1862. (52—58 von Smithsonian Institution in Washington.)
 59. *Bulletin of the Museum of comparat. Zoology. Cambridge, Massachusetts etc. By Agassiz* 1864.
 60. *Annual Report of the trustees of the Museum* 1863.
 61. *Jahresbericht der Wetterauischen Gesellschaft f. d. ges. Naturkunde über die Jahre 1861—1863.* Hanau 1864.

Vereins - Angelegenheiten.

In den für jeden zweiten und vierten Dienstag des Monats beschlossenen Zusammenkünften wurden unter anderen folgende Vorträge gehalten.

I.

Das Wissenswertheste aus der Lehre

von den

Trichinen.

Es kamen vor mehreren Jahren im nördlichen Deutschland Krankheiten vor, welche zugleich mehrere Individuen befielen, gastrische, typhöse und rheumatische Erscheinungen zeigten, ohne dass sie von den Aerzten unter eine der bis dahin bekannten Krankheitsformen gezählt werden konnten. Der mehrmals eingetretene tödtliche Ausgang liess sogar den Verdacht auf Vergiftung auftauchen.

Dieser Verdacht richtete sich im ersten zur genaueren Prüfung gekommenen Falle gegen gemeinschaftlich genossenen Wein, führte aber zu keinem Ergebniss.

Aehnlicher Verdacht fiel auf gemeinschaftlich genossenes Fleisch von einem Schweine. In den Ueberresten desselben ergab die Untersuchung zahlreiche kleine, mit dem blossen Auge kaum zu sehende weissliche Pünktchen im Muskelfleisch, welche bei mikroskopischer Untersuchung als kleine, in eine kalkartige Kapsel eingeschlossene, durch Bewegung als lebend erscheinende Würmchen erkannt wurden.

Damit war bewiesen, dass man es mit Parasiten zu thun hatte, welche analoge Lebensverhältnisse wie andere, schon genauer erforschte. z. B. Finnen, Bandwurm, Blasenwurm erwarten liessen.

Das Einfachste war, diese eingekapselten Würmchen an andere Thiere zu verfüttern. Es wurde zu diesem Zwecke eine Anzahl von Kaninchen verwendet, welchen man gleichzeitig dieselbe Quantität inficirten Fleisches zu fressen gab und die man der Reihe nach in bestimmten Zwischenräumen tödtete und untersuchte

Bei den 10 Tage nach der Fütterung getödteten Kaninchen fand man junge Trichinenbrut im Darne; Dr. Fiedler will sie aber nie im Darne, sondern frei in der Bauchhöhle gefunden haben und vermuthet, dass sie unmittelbar, nachdem sie die Muttertrichinen im Darne verlassen haben sogleich sich in die Bauchhöhle verfügen, aber schon am zweiten Tage ihre weitere Wanderung fortsetzen. Sobald er sie in der Bauchhöhle fand, entdeckte er sie sicher auch in der Pleura, im Herzbeutel und den Muskeln, insbesondere in den Kaumuskeln, denen des Halses, selbst in der Substanz des Herzens. Nach gewisser Zeit fand man sie in den Muskeln in eine kalkartige Hülle eingekapselt.

Unter den erwachsenen Trichinen kann man beide Geschlechter unterscheiden, die jungen Embryonen verlassen das trüchtige Weibchen um den 9. Tag. Fiedler fand aber noch am 34 Tage nach der Fütterung trüchtige Weibchen in dem Darm; die Entwicklung geht also sehr langsam und ungleich vor sich.

Fortgesetzte Untersuchungen ergaben, dass diese eingekapselten Trichinen in diesem Zustande eine sehr lange Lebens-

dauer [haben. (Fiedler fand sie nach 3 Jahren noch fortpflanzungsfähig), aber sich in den Muskeln nicht fortpflanzen oder vermehren, dass sie dazu erst durch Aufnahme in den Verdauungskanal eines anderen Thieres befähigt werden, hier aber in bestimmten kurzen Perioden junge Brut absetzen, und ihren Lebenslauf wieder durchmachen.

Das Durchbohren der Wände des Darmkanales wurde von mehreren Forschern in Zweifel gezogen, namentlich von Thudichum (Naturforscherversamml. 1864). Gleichwie auch die in der Bauchhöhle des Menschen sich bisweilen findenden Spulwürmer nicht so angesehen werden, als ob sie selbst den Darm durchbohrt hätten, sondern dass sie durch eine aus anderer Ursache, z. B. durchbohrende Darmgeschwüre entstandene Oeffnung gedrungen seien. Dabei wurde besonders hervorgehoben, dass es unbegreiflich wäre, wie diese mikroskopischen Thiere in dem kurzen Zeitraum von 4—5 Tagen aus der Bauchhöhle in die entfernten Muskeln, z. B. des Halses gelangen könnten.

Da man Trichinen in den Lymphdrüsen nachgewiesen hatte, so lag die Annahme nahe, dass sie mit dem Chylus aus dem Darmkanale aufgesogen, in die cirkulirende arterielle Blutmasse aufgenommen und durch diese in die Muskeln abgesetzt würden. (Ihr Vorkommen im Blute wird jedoch von Einzelnen als unerwiesen angesehen.) Darauf deutet auch der Umstand hin, dass sie in den blutreichsten Organen am zahlreichsten gefunden wurden. Da zu dieser Wanderung nicht die erwachsenen Trichinen, sondern nur junge Brut verwendet wird, so steht die Grösse derselben zum Lumen auch der feinsten arteriellen Gefässe und der Capillaren nicht im Missverhältniss, indem dieselbe wohl kaum die Grösse der Blutkörperchen übertrifft.

Aus dem bis jetzt Gesagten dürften sich in Bezug auf die Krankheiterscheinungen folgende Sätze aufstellen lassen:

1. Mit Fleisch in den Verdauungskanal gebrachte Trichinen sind eingekapselte; sie werden als solche höchstens gastrische oder solche Zufälle verursachen, wie sie überhaupt nach dem Genuss eines kranken Fleisches entstehen.

2. Durch den Aufenthalt im Darmkanal werden diese eingekapselten Trichinen entwicklungsfähig, sie setzen Brut ab. Diese dürfte, wenn sie wirklich die Darmwände durchbohrt, entzündliche

Zufälle veranlassen, könnte aber auch allein durch die Menge der neu entstehenden Organismen, welche die zu ihrer raschen Entwicklung nöthigen Stoffe aus dem Inhalt oder der Auskleidung des Darmes (der Schleimhaut) zieht, diesen durch Reizung in einen krankhaften Zustand versetzen. Da weniger peritonitische als sogenannte gastrische, zum typhösen neigende Vorgänge beobachtet wurden, so möchte die letztere Ansicht die grössere Wahrscheinlichkeit für sich haben.

3. Die Aufnahme der jungen Brut in den Kreislauf bedingt jedenfalls einen fieberhaften Zustand, wie jede andere Alterirung des Blutes, z. B. durch Aufnahme eines exanthematischen Stoffes, des Eiter-, Karbunkel- oder Wuthgiftes.

4. Die Ablagerung der Trichinen in die Muskelsubstanz spricht sich durch rheumatische Schmerzen, Anschwellung des Gesichtes und lähmungsartige Zustände aus. Fiedler unterschied zweierlei krankhafte Zustände der Muskeln.

Aus diesem ergibt sich für die Kur:

ad. 1. Die Trichinen im Darm werden wohl nur in den seltensten Fällen zur Behandlung kommen. Erkennt man den Zustand rechtzeitig, so werden Laxanzen und die gewöhnlichen Wurmmittel die noch im Darm befindlichen Trichinen entleeren. Als besonders wirksam wurde Benzin bis zu 2 Quentchen täglich empfohlen, in welcher allerdings starken Gabe es noch ohne Gefahr genommen werden kann.

ad. 2. Die gastrischen oder entzündlichen Zufälle erfordern eine symptomatische Behandlung. Dass das Benzin noch auf die bereits aus dem Darm ausgewanderten Trichinen wirken könne, ist eine ziemlich hoffnungslose Annahme, lächerlich ist aber der Vorschlag, weil die Trichinen bei Siedhitze zu Grunde gehen, den menschlichen Körper dem möglichsthohen Grad von Hitze auszusetzen, und von Waschungen mit erhitzten spirituosen Flüssigkeiten einen Erfolg zu hoffen.

ad. 3. Eben so unwahrscheinlich ist es, dass irgend ein Mittel auf die im Kreislauf befindlichen oder noch frei in der Muskelsubstanz lebenden Trichinen wirken könne.

ad. 4. Noch geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass gegen die bereits eingekapselten Trichinen etwas geschehen könne. Vielleicht dürfte mit der beendigten Einkapselung der Krankheitsprozess

als abgelaufen zu betrachten und der Eintritt neuer krankhafter Zustände nicht zu befürchten sein.

Die Heilkunde wäre somit auf möglichst frühe und schnelle Entfernung aus dem Darmkanal und auf Behandlung der gastrischen, entzündlichen und lähmungsartigen Zustände beschränkt. Ein desto grösseres, wirkungsreicheres Feld bleibt dagegen der Prophylaxis.

Die Trichinen im Schweinefleisch sind nur mikroskopisch mit Sicherheit nachzuweisen. Der Vorschlag, die Thierärzte zu dieser Untersuchung abzurichten und zu verwenden wird kaum mit Erfolg durchzuführen sein. Dagegen könnte jedem Polizeiarzt zugemuthet werden, dass er die Trichinen kenne und sich die zur Auffindung derselben unter dem Mikroskop nöthige Fertigkeit aneigne, wozu aber immerhin tüchtige Anleitung, Kenntniss des Mikroskopes und seines Gebrauches nöthig ist, woran es wenigstens bei uns noch stark fehlen wird.

Die polizeiliche Thätigkeit dürfte sich bei uns vorerst darauf beschränken, das Publikum mit der Natur der Trichinen bekannt zu machen, von dem Verkosten des gehackten ungekochten Schweinefleisches, wie es bei Schweinemetzgern vorkömmt, vor dem Genuss roher Schinken und nur halb geräucherter Würste oder jener, welche nicht genügend gekocht werden zu warnen. Unsere dermalige Fleischschau wird niemals Trichinen entdecken. Am lebenden Thiere lassen sich Trichinen nicht aus krankhaften Erscheinungen nachweisen, sondern nur durch Herausholen und Untersuchung von Muskeltheilen.

Bei Frost unter — 11 R. sterben die Trichinen; es ist also zu entscheiden, ob Fleisch oder Würste ohne Beeinträchtigung ihrer Geniessbarkeit einem solchen Froste ausgesetzt werden können. Bei + 50 R. sterben sie ebenfalls.

Die angeblich im Maulwurf, im Schellfisch und im Regenwurm aufgefundenen Trichinen erwiesen sich später als ganz andere Thiere; beachtenswerth bleibt aber die Beobachtung von Trichinen im Darm von Wasserkäfern, welche trichinisirtes Fleisch gefressen hatten.

Ich halte es für eine müssige Frage, woher die Trichinen im Schwein kommen, sobald überhaupt Parasiten in der Thierwelt zugegeben sind.

Sollte eines der Mitglieder speciell sich mit weiteren Untersuchungen befassen wollen, so steht ihm ein Mikroskop zur Verfügung, können ihm auch die Wege zur Beschaffung eingekapselter Trichinen angegeben werden. Das Wichtigste wäre für jetzt: Trichinenbrut in der Bauchhöhle und im Blute nachzuweisen. **H. - S.**

II.

Als Larve fortpflanzungsfähige Insekten.

An die älteren höchst interessanten Beobachtungen über die Fortpflanzung der Blattläuse während der Sommermonate ohne männliche Individuen, dann an die neueren an manchen Psychinen (kleine Nachtschmetterlinge, deren Raupen in selbstverfertigten Säckchen leben, welche sie mit sich herumtragen und deren Weibchen flügellos sind und den Sack nie verlassen), bei denen es Arten gibt, zu welchen noch kein Mann bekannt ist und wo die aufs sorgfältigste abgesperrten Weibchen jedes Jahr wieder Eier legen, welche sich vollständig entwickeln — an diese Beobachtungen schliesst sich eine dritte Fortpflanzungsweise an, über welche Herr Professor v. Siebold in der Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie 1864 Heft 4 folgendes berichtet:

Die Entdeckung wurde von Nikolaus Wagner in Kasan gemacht und von Herrn Meinert in Kopenhagen bestätigt. Letzter schreibt:

Die von Wagner beobachtete Fortpflanzungsgeschichte bezieht sich auf die Larven eines Insectes mit vollständiger Verwandlung, wobei die Brut sich frei in der Bauchhöhle aus einem Theile des Fettkörpers entwickelt. Um die Möglichkeit einer solchen Umbildung des Fettkörpers zu verstehen, muss man jedenfalls in Erwägung ziehen, dass dieser (Fettkörper) bei den Insecten ursprünglich nichts anderes ist als eine mehr oder weniger angesammelte Menge jener Zellen, aus welchen überhaupt der Leib der Brut aufgebaut wird. Es ist diess gleichsam der übriggebliebene und unverbrauchte Rest jenes Bildungstoffes, welcher bei diesen Larven, anstatt wie gewöhnlich sich zu vergrössern und aufzuspeichern, um zur Entwicklung der

Nymphen und vollkommenen Insecten zu dienen, zur Entwicklung von neuen larvenförmigen Individuen verwendet wird.

Bei dem gegenwärtigen Standpunkte der Sache muss es Interesse gewähren, dass ich nicht bloss in Bezug auf die Larvenentwicklung Wagner's Entdeckungen bestätigen, sondern dieselben auch durch Nachweis der späteren Entwicklungsstadien dieses Insectes vervollständigen kann.

Den 10. Juni dieses Jahres (1864) bekam ich von dem Herrn Studiosus Lund ein Glas mit einer grossen Menge Cecidomyenlarven, welche auf den Anhöhen von Huulse bei Frederiksdal unter der Rinde eines Buchenstumpfes gefunden waren. Derselbe bemerkte dabei, dass es jetzt noch viel mehr Larven geworden seien und dass zugleich viel kleinere Larven sich darunter befänden als vor einem Monate, um welche Zeit er diesen Larvenhaufen zuerst gefunden habe. Diese Larven glichen vollkommen jenen von Wagner abgebildeten Larven, von denen ein grosser Theil bereits nur aus einer leeren Haut bestand, und ein noch viel grösserer Theil um vieles grösser ausgewachsen war, aber in der Bauart mit den kleineren Larven gänzlich übereinstimmte. Die kleineren Larven waren im Begriffe sich in Puppen zu verwandeln, aus welchen in der Woche darauf die vollkommenen Insekten in grösserer Anzahl zum Vorschein kamen. Da ich diese letzteren nirgends beschrieben fand, werde ich sie weiter unten näher charakterisiren.

Wenige Tage darauf untersuchte auch ich Buchenstumpfe, an welchen jene Larven gefunden waren, wobei ich nach dem Ablösen der noch feuchten Borke tausende von Larven gruppenweise und wie dicht gepflastert zwischen Borke und Holz beisammen fand. Die meisten dieser Larven hatten ohngefähr dieselbe Grösse derjenigen, welche ich kurz vorher erhalten hatte, zugleich befanden sich zwischen diesen auch mehrere grössere Larven, in welchen ich ohne Ausnahme mehr oder weniger kleinere Larven eingeschlossen erkannte; in einer Larve von 4 Mm. befanden sich z. B. 18 kleinere Larven von 2,5 Mm.; in einer andern von 3,5 Mm. konnte ich 20 von 1,25—1,5 Mm. erkennen; eine dritte Larve hatte 13 kleinere Larven in sich; aus einer vierten Larve, welche ich am 14. Juni isolirte, krochen 17 Larven aus, welche am 24. Juni eine Länge von 1,5—

1,75 Mm. aber hiermit noch nicht ihre volle Grösse erreicht hatten; aus einer fünften Larve welche ich am 13. Juni abgesperrt hatte, waren alle eingeschlossenen Larven am 24. Juni ausgekrochen, die meisten davon starben aber und nur eine einzige machte Anstalten sich zu verpuppen.

Während also Wagner am 12. August die ersten Entwicklungsstadien dieser Gallmücke beobachtet hatte, waren mir von derselben schon vor Mitte Juni die letzten Entwicklungsstadien, ja sogar das vollkommene Insect zu Gesicht gekommen. Es ist daher möglich, dass diese Mücken mehr als eine Generation im Laufe eines Jahres hervorbringen; noch wahrscheinlicher ist es aber, dass diese Larven in der Mitte des Sommers aus Eiern hervorkommen und sich während des Sommers und Herbstes so wie auch während Anfang des Frühlings durch Sprossenbildung vermehren, worauf alsdann diese Vermehrungsweise aufhört und von Ende Mai bis Anfang Juni diese Larven ihre gewöhnliche Insectenmetamorphose durchmachen.

Ich kann in Folge eigener Erfahrungen bestätigen:

1. Dass es eine Mückenlarve gibt, in welcher sich eine grössere Anzahl kleinerer Larven vorfinde, welche ihrem äusseren und innern Bau nach vollkommen der grössern Larve ähnlich sind (nur als jüngere Larven sind sie im Vergleich zu den ausgewachsenen verhältnissmässig schlanker);
2. dass diese eingeschlossenen Larven von einer hellen zarten Haut (Hülle) umschlossen sind;
3. dass die eingeschlossenen Larven sowohl diese Hülle wie die grössern sie umschliessenden Larven (Mutterlarven) durchbrechen und nachher ein selbstständiges Leben führen, welches in Beziehung auf Aufenthaltsort und Lebensweise von dem der Mutterlarven nicht verschieden ist.

Wagner's Beobachtungen kann ich noch dadurch vervollständigen, dass ich diese kleineren durchgebrochenen sich verpuppen und dass ich aus ihrer Nymphenhaut das vollkommene Insect hervorschlüpfen gesehen habe, welches *Miastor metaloas* (Fam. Cecidomyiae) genannt worden ist.

Zum Schluss sagt Herr Professor v. Siebold: Eben erhalte ich zu meiner grössten Ueberraschung eine Abhandlung durch Herrn Professor Pagenstecher aus Heidelberg einge-

sendet, in welcher die Entdeckung Wagner's eine abermalige Bestätigung findet, und aus welcher zugleich hervorgeht, dass ein Generationswechsel mittelst lebendig gebärenden larvenartigen Ammen bei den Cecidomyen nicht auf eine einzige Art beschränkt ist.

H. - S.

Literatur.

H. Frey, Professor d. Med. in Zürich. Das Mikroskop und die mikroskopische Technik. Ein Handbuch für Aerzte und Studierende. Mit 228 Figuren in Holzschnitt und Preisverzeichnissen mikroskopischer Firmen. Leipzig 1863. W. Engelmann.

Dieses gut ausgestattete Buch schliesst sich den früher erschienenen und mehr oder weniger gleiche Zwecke verfolgenden Schriften in jeder Beziehung würdig an. Die ersten 10 Abschnitte behandeln auf 157 Seiten die Theorie des Microscops, die Mess- und Zeichnen-Apparate, das binoculäre, stereoscopische und Polarisationsmicroscop, die Prüfung des Microscops, den Gebrauch desselben, die Präparation microscopischer Objecte, die Zusatzflüssigkeiten und chemischen Reagentien nebst der Titrimethode, die Tinctionsmethoden, die Silberimprägnation und das Trocknen, das Injectionsverfahren, die Herstellung und Sammlung microscopischer Präparate. In diesen Abschnitten findet nicht nur derjenige, welcher ohne direkte praktische Anleitung zu microscopiren anfängt, eine sehr klare Belehrung, sondern auch dem geübten Microscopiker werden die genauen Zusammenstellungen und eigenen Erfahrungen des Vfs. über Tinction, Imprägnation, Injection u. s. w. sehr willkommen sein. — Die letzten zwölf Abschnitte enthalten (auf pag 157—426) einen kurzen, klaren und durch zahlreiche vortreffliche Holzschnitte erläuterten Abriss der normalen Geweblehre, sowie eine übersichtliche Darstellung der pathologischen Histologie, der physiologischen und pathologischen Chemie.

Hiernach werden nicht nur Solche, welche keine Gelegenheit haben, unter Anleitung eines Lehrers in die Technik des Microscops eingeführt zu werden, dieses Buch mit dem grössten Vortheil gebrauchen, sondern dasselbe wird auch geübten Microscopikern in manchen Fällen von Werth sein. E. Wagner.