

Mitteilungen der Sammelstelle für Schmarotzerbestimmung des V. D. E. V.

(Alle für die Stelle bestimmten Sendungen usw. sind grundsätzlich nur an den Obmann Dr. Hans Stadler, Lohr a. Main, zu richten).

VI.

Bereits in der ersten Mitteilung der Sammelstelle machte ich die Schmetterlingszüchter aufmerksam auf das Vorkommen von Fadenwürmern (Nematoden) in Faltern. Aber von den vielen Hunderten von Schmarotzern, die inzwischen hier eingegangen sind, war ein einziges Mal ein Wurm, eine Gordiide, eingesandt von Herrn Hollas in Teplitz-Schönau: Herr H. hatte beobachtet, wie ein solcher Parasit aus dem Hinterleibsende einer Spanischen Fahne (*Callimorpha quadripunctata* Poda) herausah, und das seltene Ding gerettet. Ich habe daher den Altmeister der Wissenschaft von den parasitischen Würmern, Herrn Geheimrat Prof. Dr. W. G. Müller-Greifswald, um einen Beitrag für diese „Mitteilungen“ gebeten, der die Züchter nochmals auf diese Schmarotzer hinweisen soll. Nahezu jeder Fund ist hier für die Wissenschaft neu! Die Schmetterlingssammler würden sich also ganz besonders verdient machen um die Förderung unserer Kenntnisse, wenn sie auf solche wichtige „Nebenfunde“ ihrer Zuchten achten und sie der Sammelstelle zuwenden würden.

Dr. Stadler.

Würmer und ähnliche Tiere in Insekten.

Von Geh. Rat Prof. Dr. G. W. Müller in Greifswald.

Den Entomologen, die sich nicht nur damit beschäftigen, Insekten zu fangen, zu bestimmen und sie sauberlich aufzuspießen, die sich auch etwas mit deren Anatomie und Biologie befassen, ist es vielleicht erwünscht, etwas über in Insekten lebende Würmer und wurmähnliche Tiere zu erfahren, die geeignet sind, ebensowohl durch ihren Bau, wie durch ihre Lebensgeschichte unser Interesse zu erregen. In Frage kommen von Würmern zwei Familien: Mermithiden und Gordiaceen.*)

*) *Mermis* griech. = Faden, Schnur: ein Fadenwurm.

Gordius: König der kleinasiat. Stadt Gordium. An seinem Streitwagen war ein unauflöslicher Knoten aus Lederriemen. Alexander der Große zerhieb diesen „gordischen Knoten“ mit dem Schwert. Also Gordius = ein zu einem scheinbar unentwirrbaren Knäuel aufgewickelter Fadenwurm.

A. Mermithiden

begegnen uns gelegentlich keineswegs besonders selten auf Gartenerde, totem Laub etc., bisweilen in großer Zahl (Wurmregen nach starkem Regen, dann z. B. an Büschen in die Höhe kletternd). In Vollkerfen wird man sie nur sehr selten finden, in Larven dagegen zuweilen recht häufig.

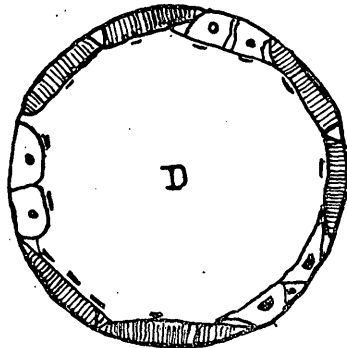
Das Leben einer *Mermis* verläuft folgendermaßen: Die Eier werden (soweit bekannt) in der Erde abgelegt. Die Embryonen zeichnen sich aus durch den Besitz einer ausstülpbaren Speiseröhre, wohl eines Bohrorgans. Mit diesem dringen sie in die Kerflarven ein, jedoch keineswegs wahllos, sondern nur in bestimmte Arten. Aber nur diejenigen entwickeln sich weiter, die den richtigen Wirt gefunden haben — es ist oft nur eine einzige Art —; die andern gehen zugrunde. Die in den richtigen Wirt gelangten, wachsen hier zu Würmchen von sehr verschiedener Größe heran. Ihr Körperbau weist einige Merkwürdigkeiten auf. Der Darm besteht aus einem dünnen Oesophagus (Speiseröhre) von sehr verschiedener Länge, dessen Wände sich derart aneinanderlegen, daß keine Lichtg. bleibt, sodaß er ungeeignet ist, Nahrung aufzunehmen und weiter zu befördern.

Selbst wenn er dazu imstande wäre, so würde die Nahrung nicht in den Mitteldarm gelangen, da Oesophagus und Mitteldarm keine Verbindung haben. Da aber die Speiseröhre bei der Verdauung nicht verwendet wird, so muß die Nahrung auf anderem Wege aufgenommen werden — durch die Haut!

Was wird aus der durch die Haut aufgenommenen Nahrung? Wir kennen zahlreiche Parasiten, die sich, wie wir sagen, osmotisch ernähren: die Nahrung wird durch die Haut den Geweben, besonders den Geschlechtsorganen, zugeführt. Es werden Geschlechtsprodukte: Eier, Sperma aufgebaut. Der Darm spielt keine Rolle, nimmt keine Nahrung auf, ist außerdem meist ganz rückgebildet (bei Bandwürmern, Kratzern). Anders die Mermithiden, die in dieser Beziehung Verhältnisse zeigen, wie sie uns im ganzen Tierreich nicht wieder begegnen. Die Nahrung gelangt durch die Haut und die Gewebe hindurch in den Darm, wird hier ausgeschieden und als Reservestoff, Baumaterial abgelagert, ähnlich dem Fettkörper vieler Insektenlarven. Ein sonderbarer Umweg der Nahrung, der uns sehr unzweckmäßig erscheint: Haut, Gewebe, Darm, Gewebe (Geschlechtszellen).

Der eben beschriebene Lebensabschnitt einer *Mermis* vollzieht sich im Wirt. Es werden (bei der großen Mehrzahl der

Formen) während des parasitischen Lebens im Darm Reservestoffe (ein Fettkörper) abgelagert — und hier begegnet uns eine zweite Eigentümlichkeit der Mermithiden, durch die sie sich von allen anderen Tieren (von gewissen Stadien abgesehen) unterscheiden — das ist die **Menge** des aufgespeicherten Reservestoffs. Eine Raupe, die sich verpuppen will, z. B. von *Sphinx ligustri*, hat einen sehr umfangreichen Fettkörper, möglich, daß er bei anderen Kerflarven noch umfangreicher ist; jedoch erreicht er, soweit meine Kenntnisse reichen, niemals im ganzen Tierreich im Verhältnis zum übrigen Körper den Umfang, wie bei der Mehrzahl der *Mermis*. (Wir sehen hier natürlich ab von den in dotterreichen Eiern und in Embryonen abgelagerten Aufbaustoffen — etwa im Hühnerei.)



Querschnitt durch eine annähernd zum Verlassen des Wirts reife *Mermis*. D: der mit Reservestoff erfüllte Darm (siehe Abb.)

Wenn der nötige Reservestoff aufgespeichert ist: der Darm prall vom Fettkörper erfüllt ist, selbst den Körper prall erfüllt (vergl. Abb. 1), dann ist die *Mermis* reif, den Wirt zu verlassen. Fast ausnahmslos dürfte das geschehen, während das Wirtsinsekt noch im Larvenstadium ist. Nur sehr selten erhält man *Mermis* aus **Imagines**. Bei einer *Mermis* aus *Chrysops caecutiens* habe ich zahlreiche Tiere aus Larven, nicht eine aus der Bremse selbst erhalten. Doch mögen sich hier die verschiedenen Arten verschieden verhalten. Normal dürften sie sich in die Erde vergraben. Sie sind in dieser Zeit sehr widerstandsfähig; so vertragen sie langes Eintrocknen. Die Tiere haben, wenn sie den Wirt verlassen, viel Reservestoff, aber noch keine Eier oder Samenfäden, wir werden vielmehr Mühe haben, überhaupt eine Genitalanlage aufzufinden — wieder eine Besonderheit der *Mermis*.

Sonst erfolgt Bildung und Entleerung der Geschlechtszellen bei Würmern während des parasitischen Lebens — hier geschieht

das erst später, meist viel später — eine Einrichtung, die man vielleicht ebenso unzweckmäßig finden kann, wie die ebenbeschriebene Einschaltung des Darmes zwischen Aufnahme der Nahrung und Aufbau der Geschlechtsorgane.

Nun tritt an das Tier die Aufgabe heran, aus den Reservestoffen die Geschlechtsprodukte aufzubauen: in Anbetracht des großen Umfanges der Reservestoffe und der geringen Größe der Gewebe sicher eine schwierige Aufgabe, für die dem Tier verschiedene Wege zur Verfügung stehen, auf die ich hier nicht näher eingehen kann. Es nimmt sich dazu Zeit, lebt Wochen, Monate, Jahre lang verborgen in der Erde. — Leider sind uns die Tiere während dieser Zeit, die für das Studium der Anatomie besonders wichtig wäre, sehr schwer zugänglich. In dieser Zeit erfolgt auch die Begattung.

Wo werden die Eier abgelegt? Das ist schwer oder überhaupt nicht durch unmittelbare Beobachtung festzustellen, vermutlich in der Erde. Bisweilen beobachtet man geschlechtsreife *Mermis* mit vollständig entleerten Ovarien in großer Zahl auf der Erdoberfläche (Wurmregen), bisweilen nach starkem Regen Pflanzen ersteigend, doch dürfte es sich hierbei (stets?) um Flucht vor dem Wasser handeln. Die Infektion der Insektenlarven, Schnecken u. dgl., dürfte durch jugendliche Larven (Embryonen) erfolgen, die die Pflanzen ersteigen: auf diese Weise können z. B. viele Raupen infiziert werden. So fand ich einst auch ein ♀ der auf Eichen lebenden Heuschrecke *Meconema varium* mit einer *Mermis* infiziert. Da die *Meconema* ihre Eier etwa 1 m über der Erde in die Baumrinde ablegen, müssen die jungen *Mermis* den Baum erstiegen haben und hier in den Wirt eingedrungen sein.

Es ist der Zweck dieser Zeilen, Entomologen zur Mitarbeit bei der Erforschung der nach Bau und Lebensweise nur sehr unvollkommen bekannten Mermithiden anzuregen. Es kann dabei jede Angabe über deren Vorkommen überhaupt von Wert sein. Besonders erwünscht wäre aber die Erbeutung von Tieren, die in der Entwicklung der Geschlechtsorgane begriffen sind, in der Erde leben. Die Aussicht, solche Tiere zu finden, ist freilich nicht sehr groß. Eine Möglichkeit, ihrer habhaft zu werden, dürfte sich ergeben, wenn wir infizierte Insektenlarven sammeln. Auch in infizierten Schnecken — so in der Bernsteinschnecke *Succinea putris* L. — findet sich gelegentlich sehr häufig eine *Mermis*, deren Untersuchung besonders erwünscht wäre.

(Fortsetzung folgt)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologischer Anzeiger \(1921-1936\)](#)

Jahr/Year: 1933

Band/Volume: [13](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Mitteilungen der Sammelstelle für Schmarotzerbestimmung des V.D.E.V. 121-124](#)