© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zwischenwirth, also nur ein einziges Wohnthier. Die Eier werden im Freien wahrscheinlich auf den Boden oder in die Erde gelegt. Die ausgeschlüpften Würmchen gelangen in die Leibeshöhle von Insekten aller Art, auch in Raupen, wo sie bleiben, bis sie annähernd erwachsen sind. Dann wandern sie ebenso wie die Gordiiden aus und begeben sich in feuchte Erde; finden sie diese nicht, so sterben sie oder trocknen wenigstens ein. Dauert die Eintrocknung nicht zu lange, so leben sie später gelegentlich wieder auf, z. B. wenn es geregnet hat. In der Erde werden die Thiere geschlechtsreif.

An feuchten und warmen Sommertagen ist es bisweilen vorgekommen, dass sich unzählige Massen von *Mermes* gezeigt haben, welche soeben ihre Wohnthiere verlassen hatten oder vielleicht durch den Regen zu neuem Leben erweckt waren. Es sind diese Fälle unter dem Namen »Wurmregen« bekannt, — nicht zu verwechseln mit »Heerwurm«, der bekannten Mückenlarve.

III. *Sphaeruláriidae.* Hierzu gehört die sehr eigenthümliche *Sphaerularia bombi* Duf. Die Art parasitirt in der Leibeshöhle von Hummelköniginnen, d. h. von überwinternden Hummelweibchen. Im Leibe dieser Thiere schlüpfen die Wurmlarven aus, verlassen das Wohnthier, welches stirbt, durch das Rectum, gelangen ins Freie und verkriechen sich in der Erde, wo sie sich später im Herbste begatten. Die weiblichen Würmer suchen dann im Spätherbst oder im Anfang des Winters Hummelweibchen auf, die sich zum Winterschlaf verkrochen haben; sie dringen in deren Körper ein und überwintern. Während ihres freien Lebens nehmen die Würmer keine Nahrung zu sich und haben eine Länge von ungefähr 1 mm. Sobald aber der Wurm in seinen Wirth eingedrungen ist, fängt sein Geschlechtsorgan an kräftig zu wachsen, findet im eigenen Körper bald zu wenig Raum — und dann stülpt sich die Vagina allmählich bruchsackartig aus der Geschlechtsöffnung hervor, worauf Uterus und Ovarium bald folgen. Der Uterus enthält die vom männlichen Thiere herrührenden Samenelemente, welche zur Zeit die Eier noch nicht befruchtet haben. Der ausgestülpte Sack wird grösser und wächst zu einem bis 15 mm langen (April) Schlauch heran, an dessen einem Ende der eigentliche Wurmkörper schliesslich nur noch einen kleinen Anhang bildet, welcher oft ganz abfällt. Früher hat man gemeint, der grosse Körper sei das Weibchen, der kleine das Männchen, was sich jedoch als unrichtig erwiesen hat. In dem letztbeschriebenen Zustande, also als einen mit Eiern und später mit Embryonen gefüllten Schlauch, hat man die Art zuerst kennen gelernt und ihr den Namen *Sphaerularia bombi* gegeben.

Sehr merkwürdig ist es, dass die von *Sphaerularia* heimgesuchten Hummelweibchen kein Nest machen. Sie treiben sich in der Natur herum zu einer Zeit, wenn man die überwinterten Weibchen derselben Art nicht mehr sieht, d. h. nachdem die ersten Arbeiterinnen der Kolonie ausgeschlüpft und thätig geworden sind, weil dann die Königin das Nest nicht mehr verlässt (erst viel später, im Nachsommer, erscheinen die neuen Königinnen).

Ich selbst habe früher, es ist schon einige Jahre her, angeregt durch die Publikation Leuckarts, im Monat Juni, also zu einer Zeit, in der die Königinnen, welche ein Nest haben, dasselbe nicht mehr verlassen, verschiedene herumfliegende Weibchen eingefangen und untersucht; alle Exemplare, ohne Ausnahme, enthielten *Sphaerularia*-Schläuche. Die Thatsache, dass der Parasit das Weibchen davon abhält, ein Nest zu bauen, ist deshalb beachtenswerth, weil andere ähnliche Verhältnisse, welche gleichfalls den Tod des Thieres herbeiführen, eine solche Wirkung nicht haben. So wird z. B. eine Raupe oft noch einen Cocon spinnen, obwohl sie manche Tachinen-Larven (Schmarotzerfliegen) mit sich führt usw. Vielleicht erklärt sich diese Thatsache dadurch, dass die Ovarien in dem Hummelweibchen von dem Parasiten indirect beeinträchtigt werden, die Spinndrüsen der Raupen dagegen nicht. Dass gerade von den Geschlechtsorganen der Reiz zum Nestbau ausgeht, ist doch wohl kaum zweifelhaft.

Dr. J. Th. Oudemans, Amsterdam.

„Welche Thiere aus der Insektenwelt sind dem Schutze der Forstleute, Landwirthe und Gärtner, sowie der allgemeinen Berücksichtigung zu empfehlen und warum?“

Autor: Professor *Morin*, München.

(Fortsetzung.)

Da von den Ameisen die behaarten Raupen, und zu diesen gehören ja die meisten Waldschädlinge, am meisten angegriffen oder wenigstens beunruhigt werden, so sind sie im Forst wenigstens sicher als nützlich anzusprechen; denn hier schadet es auch nicht, wenn sie einmal etwas Pflanzenkost zur Abwechslung geniessen; sie bringen den kleinen Schaden reichlich wieder ein. Anders steht es auf dem Felde und im Garten, wo ihre aufgeworfenen Erdhaufen junge Pflänzchen ersticken und das süsse Obst von ihnen wie alle Leckereien leidenschaftlich gern gefressen wird. Hier kann man sie nicht brauchen; denn die Vertilgung der Raupen, Schnecken, Würmer übernehmen viel besser die Meisen, der lustige Staar und der drollige Igel. Obendrein haben sich die Ameisen gewöhnt, die Blattläuse, deren Saft sie lecken, förmlich zu züchten, so dass sie dieses Ungeziefer, für den Gärtner das lästigste, eher noch vermehren als vermindern. Auf Ceylon hat man einmal Ameisen in einer Kaffeeplantage angesiedelt, um eine Schildlaus zu vertreiben. Das gelang; die Schildlaus ging, die Arbeiter aber auch, weil sie von den Ameisen allzusehr gestochen und zerschunden wurden. Die Feindschaft also, in der diese Thiere mit den meisten andern Insekten leben, kommt nur dem Forstmann zu gute. Als häufigste und wichtigste Arten sind hier die schwarze, an Brust und Beinen braunrothe Formica rufa, die rothe Waldameise und die kleinere F. nigra, die schwarze Ameise, zu nennen. Die manchmal meterhohen Bauten der ersteren finden sich zahlreich im Walde, namentlich mehr in gebirgigen Gegenden.

Zu den wichtigsten von allen insektenverzehrenden Thieren überhaupt gehören die mit einer Legröhre versehenen Schlupfwespen und sie sind es hauptsächlich, denen wir im Verein mit krankheitserregenden Schimmelpilzen das schliessliche Aufhören einer jeden Raupenplage zu danken haben. Fortwährend spüren die Weibchen der Schlupfwespen ähnlich den Sandwespen in Busch und Wald umher, um eine Raupe oder Käferlarve zu entdecken. Ist diese gefunden, was bei der ungemein feinen Sinnesausbildung dieser Insekten bald geschieht, so wird sie nicht getötet und verzehrt, denn die Wespe selbst geniesst wohl nur mehr Saft von

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Blättern oder Blumen, sondern sie wird nur mit einem oder mehreren Eiern beehrt, welche die Wespe ihr auf den Leib klebt oder noch einfacher durch ein schnell gestochenes Loch unter die Haut hineinschiebt. Die Raupen kennen ihren Gegner wohl und schlagen unwillig mit dem Kopf hin und her, wie die Schwärmerraupen, versuchen auch wohl zu beissen, wie die Gabelschwanzraupe, lassen sich fallen oder springen gar fusshoch schnellend empor, wie die Raupen der Mönchseulen, oder sie spritzen einen Tropfen Harzsaft nach der Wespe, wie die Larven von Lophyrus pini; aber das alles schützt sie in der Regel nicht; die unermüdliche Wespe erpasst doch den richtigen Moment, und ehe die Raupe sich's versieht, hat sie das Verderben an oder in sich und kann ihm nicht mehr entrinnen. Nicht nur die frei und offen fressenden Larven werden von den Schlupfwespen angegangen, sondern auch die tief im Holz der Stämme sitzenden sind nicht sicher vor ihnen; denn mit noch unerklärter Sicherheit und Kraft schieben die Ichneumoniden ihren langen, dünnen Legebohrer durch das feste Holz hinein, bis sie das innen sitzende Thier treffen und mit einem Ei beglücken können. Selbst die Eier der Schmetterlinge haben ihre eigenen Schlupfwespen, welche so klein sind, dass sie sich in Mehrzahl aus einem einzigen Ei entwickeln können. So sind diese Wespen furchtbare Gegner fast aller andern Insekten, und da sie sich alle stark vermehren, müssen wir sie als unsere besten Freunde betrachten. Das gilt für jedes Terrain, für Wald, Garten und Feld; denn überall giebt es schädliche Larven, und wo diese vorkommen, da sind auch die Schlupfwespen zu finden, welche sich meist an bestimmte Arten oder wenigstens noch verwandte Insektenlarven binden. Die Wespen der Gattung Evania schmarotzen nur in Schaben, Ophion in Eulen, Aphidius in Blattläusen. Bei grösseren Wespen wird nur ein Ei in den Wirth gelegt, während die kleinen Arten, z. B. Microgaster nemorum an dem Kiefernspinner, ihrer Hunderte zugleich in eine Raupe versenken. Die schönen, blaugrünen Spitzkopfraupen von Sm. ocellata findet man z. B. oft wie ein Sieb durchlöchert von zahllosen, kleinen Wespenlarven, welche sich alle zu gleicher Zeit herausbohren. Oft habe ich an dünnerwerdenden und daher dunkler durchscheinenden Stellen dieser Raupen die Schmarotzer arbeiten sehen und die Raupe schnell noch zum Präpariren verwendet, ehe ihr Balg unbrauchbar wurde. Auch Microgaster glomeratus legt zahlreiche Eier in die Raupe des Kohlweisslings; sind die Larven entwickelt, so bohren sie sich heraus und spinnen sich neben und unter der Raupe gelbe, langeiförmige Cocons; »die Raupe hat Eier gelegt«, sagen dann die Leute. Was die Eintheilung der Schlupfwespen betrifft, so richtet sich dieselbe nach dem Flügelgeäder; es würde aber den Rahmen des Schriftchens weit überschreiten, wenn ich mich auf diese Details näher einlassen wollte. Einige aber von den wichtigsten, einheimischen Schlupfwespen wollen wir uns im einzelnen doch näher betrachten.

(Fortsetzung folgt.)

Vom Büchertische.

Verzeichniss und Besprechung der von dem »Süddeutschen Verlagsinstitut, Stuttgart« dem Vereinslager zu wesentlich ermässigten Preisen überwiesenen Werke.

2. **Naturgeschichte des Thierreichs.** Grosser Bilderatlas mit Text für Schule und Haus.

80 Grossfoliotafeln mit mehr als 1000 fein kolorierten Abbildungen und 50 Bogen erläuterndem Text nebst zahlreichen Holzschnitten, von Dr. Klunzinger. IV. Aufl. Preis 18.75 M. (25 M.)

Ein stattlicher und hocheleganter Band, welcher auf 50 Bogen Text System und anziehende Beschreibung der Jedermann interessierenden Thierarten bringt. Eine »Allgemeine Einleitung« erklärt die Unterschiede zwischen Organismen und Anorganismen, und zwischen Thieren und Pflanzen.

Die weiteren Kapitel erstrecken sich über anatomischen Bau, Empfindung, Gefässsystem, Athmung, Fortpflanzung und Entwickelung.

Die kolorierten Tafeln sowohl wie die zahlreichen, in den Text gedruckten Holzschnitte sind von guter Naturtreue.

Die »Naturgeschichte des Thierreichs« ist ein Werk, welches Erwachsenen sowohl wie Schülern viel des Interessanten und Belehrenden bietet.

Der von dem Verlagsinstitute dem Verein zugebilligte Erlasspreis ermöglicht Jedermann die Anschaffung.

R.

Exotische Schmetterlinge von Dr. O. Staudinger und Dr. E. Schatz, II. Auflage.

Lieferung 16 ist erschienen und bringt auf 5 kolorierten Tafeln u. A. die Gattungen Caligo, Dasyophtalma, Haetera, Pierella, Lethe, Melanitis, Tisiphone, Euptychia. Der Text beschliesst die Eryciniden.

Das Werk nähert sich nun seinem Ende, und diejenigen Mitglieder, welche dasselbe noch zu den bekannt gegebenen Abonnementsbedingungen beziehen wollen, würden sich bald an den Verleger, Herrn G. Löwensohn in Fürth (Bayern), wenden müssen.

Nach Fertigstellung tritt wieder der bedeutend erhöhte Buchhändlerpreis ein. *R.*

Neue Mitglieder.

No. 1971. Herr Ludwig Streit, Architekt, Hohestrasse 9, Thorn, Westpreussen.

No. 1990. Herr Felix L. Dames, Buchhändler, Vossstrasse 32, Berlin W.

No. 1991. Herr Alexis Katerinitschew, rue Nemetzkaia 65, Charkow, Russland.

No. 1992. Herr Richard Zeumer, Schlossstrasse 34, Dresden.

No. 1993. Herr Carl Hemeling, Stud. jur., Bühlstrasse 19, Göttingen.

No. 1994. Entomologischer Verein zu Mühlhausen i. Thüringen, vertreten durch Herrn G. Fahlbusch, ebenda.

No. 1995. Herr Friedr. Matz, Tapeten- und Teppich-Magazin, Breitestrasse 14, Lübeck.

Berichtigungen.

Unter No. 1971 ist irrthümlich Herr G. Gierth nochmals als neues Mitglied aufgeführt. Der Genannte führt die Mitgl.-No. 1889.

Bei No. 1973 muss es heissen: R. Trömel, nicht Trömmel.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1896

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Morin Heinrich

Artikel/Article: "Welche Thiere aus der Insektenwelt sind dem Schutze der Forstleute, Landwirthe und Gärtner, sowie der allgemeinen Berücksichtigung zu empfehlen und warum?" - Fortsetzung 20-21