

## Mitteilungen der Sammelstelle für Schmarotzerbestimmung des VDEV.

(Alle für die Stelle bestimmten Sendungen sind zu richten an den  
Obmann Dr. Hans Stadler in Lohr am Main.)

In Folge IX dieser Mitteilungen („Ent. Zeitschrift“, Frankfurt a. M., 48, 1935, S. 14) wurde festgestellt, daß G ö b w a l d bei Würzburg niemals Fächerflügler in Ameisen angetroffen hat, obgleich er Zehntausende von Ameisen aus insgesamt 40 mitteleuropäischen Arten und Formen genau untersucht hat. Ein Befall mit Strepsipteren hätte ihm nicht entgehen können. Auch aus anderen Gegenden der Welt, auch aus den Tropen war bis vor kurzem nur ein Fall von Strepsipteren auf Ameisen bekannt. Es wirkt wie eine Sensation, im folgenden zu hören, was unterdessen über die Beziehungen zwischen Strepsipteren, Ameisen — und Gradflüglern bekannt geworden ist, und zu lesen, welche Ueberlegungen sich dem Biologen bei der Analysierung dieser Verhältnisse aufdrängen. Stadler

### XI.

#### Neueres aus dem Strepsipteren-Schrifttum.

Von Dr. Karl Hofeneder, Innsbruck.

##### 1. Fächerflügler in Ameisen und Gradflüglern.

Bis in die neueste Zeit war über stylopisierte (d. h. von Fächerflüglern befallene) Ameisen sehr wenig bekannt. Nur zwei Angaben, und von diesen nur eine genauere, sind in dem einschlägigen Schrifttum zu finden. Letztere stammt von dem auch als Strepsipterenforscher verdienten Entomologen J. O. Westwood aus dem Jahr 1861 (Transact. Entom. Soc. London [2] V p. 418—420 P. I. Fig. 1—13).

John Nietner fand nämlich auf Ceylon in den Hügeln von Ramboddo in einer Höhe von über 3800 Fuß an einem regnerischen Nachmittag des 29. April 1858 zwischen Monsum und Regenzeit ein Strepsipteren-♂, wie es gerade aus dem Hinterleib einer ♀ Ameise schlüpfte. Dieses Männchen konnte Westwood trotz seines schlechten Erhaltungszustandes — es war von Milben stark beschädigt worden — sehr gut beschreiben, und bis heute war dieser *Myrmecolax nietneri* Westw. die einzige für Ameisen nachgewiesene Strepsiptere. Frei, und zwar auf Licht anfliegende *Myrmecolax* ♂♂ wurden in der Folge noch oft beobachtet<sup>1</sup>, nie mehr aber konnte man ihre Zugehörigkeit zu Ameisen feststellen. Die von Nietner als Wirt entdeckte Formicide wurde nicht bestimmt. Wie mir aber P. Erich Wassmann auf eine Anfrage vor Jahren (9. Juni 1908) mitteilte, dürfte es nach den vorliegenden Angaben Nietners und Westwoods ein *Camponotus* aus der Verwandtschaft von *C. maculatus-mitis* SM. sein.

Die zweite Mitteilung über stylopisierte Ameisen stammt von W. Müller (Stettiner Entomol. Zeitung, 48. Jahrg. [1887], p. 150—160). Dort heißt es auf Seite 159 nur: „Neuerdings sind aber in Südamerika stylopisierte Ameisen gefunden worden.“ Es läßt sich heute leider nicht mehr ermitteln, auf welche Beobachtung sich diese knappe Angabe bezieht.

<sup>1</sup> Diese Beobachtungen sind zusammengestellt von K. Hofeneder in: Bull. Soc. Scienc. Nat. du Maroc. VIII. (1928) p. 195—211 auf Seite 206 und 207.

Von dem in Argentinien lebenden Dr. A. A. Ogloblin, dem wir schon manche wertvolle Arbeiten über Fächerflügler verdanken, erhielt ich aber einen am 29. März 1935 verfaßten Brief mit der interessanten Mitteilung über mehrere Funde stylopisierter Ameisen. Ogloblin fand 1. *Myrmecolax* in zwei *Solenopsis*-Arten, 2. den von W. Dwight Pierce<sup>2</sup> beschriebenen *Caenocholax*, der nur in freifliegenden ♂♂ aus Mexiko ohne Zugehörigkeit zu einem Wirt bekannt war, in drei *Pheidole*-Arten. 3. eine noch nicht bearbeitete Strepsiptere in *Camponotus crossus* und 4. eine ebenfalls noch nicht beschriebene Art in zwei *Pseudomyrma*-Arten:

In dem Brief betonte Ogloblin schon damals: "The most noteworthy is of course the fact that I never had found any female or larvae of females in the ants<sup>3</sup>!" und ferner: "Likewise I did not succeed to find any males parasites of Mantidae<sup>4</sup>."

Es muß hier zur Erklärung eingefügt werden, daß mir Ogloblin schon im Mai 1928 von dem überraschenden Fund eines Strepsipteren-♀ in einer Mantide aus Argentinien geschrieben hatte, die später als *Acantiothespis bimaculata* Sauss. bestimmt wurde, und im August 1929 von einer ebenfalls mit einem Strepsipteren-♀ befallenen Mantide<sup>3</sup> aus Brasilien.

Ueber alle diese interessanten Funde — auch mehrere Strepsipteren aus Hymenopteren und Rhynchoten wären zu erwähnen — konnte Ogloblin wegen Ueberlastung mit beruflicher Arbeit bisher leider noch nichts veröffentlichen.

Nun brachte uns aber ein kurzer Bericht des Forschers eine große Ueberraschung. In den „Zusammenfassungen der Vorträge“, VII. Internat. Kongr. f. Entomol., Berlin, Juli 1938, XI, 192 Seiten, findet sich p. 65—66 eine von Ogloblin an den Kongreß abgesandte Mitteilung, die am besten hier wörtlich angeführt werden mag:

"In the course of studies on Strepsiptera at Misiones (Argentine) the author has found, that the males of *Myrmecolax* Westw. and *Caenocholax* Pierce are parasites of ants.

All attempts to discover the females of these strepsipteran genera in the bodies of Formicidae, have hitherto failed.

Smithsonian Inst. U. S. Nat. Mus. Bull. 66 (1909) 232 pag., 15 Pl. (p. 88—90).

„Sehr merkwürdig ist jedenfalls die Tatsache, daß ich an Ameisen niemals Weibchen oder Larven von Weibchen fand.“

<sup>4</sup> „Ebenso gelang mir nicht, Männchen als Parasiten an Mantiden festzustellen.“

Von stylopisierten Orthopteren war bis dahin nur bekannt:

1. Eine stylopisierte *Gryllotalpa* (ohne Beschreibung des Parasiten und Wirtes) aus Wituland, Ostafrika. A. Voeltzkow in: Ausland LXIII. (1890) p. 541 bis 545 (p. 544).  
Eine Tettigoniide, *Sexava* sp. aus Wogeo, Schouten-Inseln, Südsee.  
K. Hofeneder in: Senckenberg. Naturf. Ges. XXXVI. (4) (1919) p. 439—446, Taf. 32, Fig. 1—6.
3. Bereits nach Ogloblins Mantidenfunden eine Tridactylide, *Tridactylus* sp. aus Bangalore, Indien. Subramaniam T. V. Records Indian Museum. XXXIV. (1932) p. 43—46. Pl. IV, Fig. 1—7.
4. Eine Gryllide aus Argentinien. Ogloblin A. A. Briefliche Mitteilung Feber 1933.

On the other hand, only females of two genera of *Stichotrematidae* Hof. are repeatedly found in mantids and crickets and all efforts to find their males are fruitless.

A review of the scarce literature also shows that all known *Myrmecolacidae* are males, whereas all *Stichotrematidae* are females.

This induced the author to suspect the possibility of rather unusual case of parasitism among Strepsiptera, where the male may be parasitic in ants, while the female of the same species lives in Orthoptera.

A careful comparison of the first larvae taken from the females of *Stichotrematidae*, with the exuvia of the triungulinids found in the bodies of ants infected with *Myrmecolacidae*, has shown their identity.

Consequently it is proposed to consider *Stichotrematidae* as synonymous with *Myrmecolacidae*, the latter name being adapted on the ground of priority<sup>6</sup>."

Diese kurzen Angaben Ogloblins sind nun, wie mir scheint, nicht nur für den Strepsipterenkenner und Entomologen, sondern für den Biologen überhaupt von größtem Interesse. Denn es dürfte kaum ein anderer Fall bekannt sein, daß ein tierischer Parasit im männlichen und weiblichen Geschlecht an zwei verschiedene Wirte angepaßt ist, die noch dazu verwandtschaftlich weit voneinander entfernt sind.

Man fühlt sich unwillkürlich gedrängt, sich dieses absonderliche Verhalten aus der Lebensweise anderer Fächerflügler begreiflich zu machen.

Was ist etwa über das nach dem Geschlecht verschiedene Einwandern der ersten freilebenden Larve — wir wollen sie kurz  $L_1$  nennen — in die beiden verschiedenen Wirte anzunehmen? Dringen die männlichen und weiblichen  $L_1$  wahllos in beide Wirte ein, und gehen in den Ameisen die weiblichen  $L_1$  und in den Gradflüglern die männlichen zugrunde, so daß nur die dem betreffenden Wirt angepaßten Geschlechter erhalten bleiben? Oder haben männliche und weibliche  $L_1$  bereits den Trieb, nur den einen

„Im Verlauf von Studien über Strepsipteren in Misiones (Argentinien) fand der Autor, daß die Männchen von *Myrmecolax* Westw. and *Caenocholax* Pierce Ameisen-Parasiten sind. Alle Versuche, die Weibchen dieser beiden Strepsipteren-Gattungen Körper von Formiciden nachzuweisen, schlugen bisher fehl.

Andererseits wurden nur Weibchen von zwei Gattungen der *Stichotrematidae* Hof. mehrfach in Mantiden und Grillen gefunden, und alle Versuche, die zugehörigen Männchen zu finden, waren fruchtlos.

Ein Ueberblick über die kärgliche Literatur zeigt ebenfalls, daß alle bekannten *Myrmecolaciden* Männchen sind, während alle *Stichotrematiden* Weibchen sind. Dies veranlaßte den Autor, die Möglichkeit eines ziemlich ungewöhnlichen Falles von Parasitismus bei Strepsipteren ins Auge zu fassen, wonach die Männchen Parasiten von Ameisen wären, während die Weibchen der gleichen Arten in Orthopteren leben.

Ein sorgfältiger Vergleich von Erstlarven, entnommen aus Weibchen von *Stichotrematiden*, mit Larvenhäuten von Triunguliniden aus dem Körper von Ameisen, welche mit *Myrmecolaciden* besetzt waren, hat deren Identität gezeigt. Folglich muß man die *Stichotrematidae* als synonym mit den *Myrmecolacidae* ansehen, wobei letzterer Name auf Grund der Priorität zur Anwendung kommen muß.“

der beiden Wirte aufzusuchen, in dem allein sie sich weiterentwickeln können? Es ist dies eine für das Triebleben interessante Frage, auf die uns nur Zuchtversuche Antwort geben könnten. Solche Versuche sind aber mit den im allgemeinen nicht häufigen Strepsipteren leider nicht leicht durchzuführen, besonders wenn es sich wie hier um nur in wärmeren Ländern lebende Arten handelt.

Und wie ist diese an das verschiedene Geschlecht der Parasiten gebundene Abhängigkeit von zwei verschiedenen Wirten — man könnte sie kurz geschlechtsbedingte Zwiewirtigkeit nennen — entwicklungsgeschichtlich zu verstehen? Nach dem, was wir von Strepsipteren wissen, allerdings mit Ausnahme grade der ursprünglichsten Mengenilliden, deren Wirte unbekannt sind (wahrscheinlich sind es Blattiden), leben alle, gleichgültig ob ♂ oder ♀, in einem Wirt, vielfach sogar ♂ und ♀ in einem Einzeltier. Man könnte also zur Annahme neigen, daß auch unsere Myrmecolaciden ursprünglich nur auf einen Wirt angewiesen waren, und daß sich der heut geltende Zustand — die geschlechtsbedingte Zwiewirtigkeit — allmählich daraus entwickelt hat.

Dann stehen wir aber weiter vor der Frage: War der ursprüngliche Wirt eine Ameise oder ein Gradflügler? Die Myrmecolaciden ♂♂ erinnern in manchem, z. B. den Tarsen, an Stylopiden, also an Hymenopterenparasiten, und man könnte deshalb an eine Ameise als Urwirt denken. Der in einem *Tridactylus*, also einem Gradflügler, und zwar als ♂ und ♀ lebende *Tridactylophagus* wird von seinem Entdecker *Subramaniam* als eine sonst nur aus Rhynchoten bekannte Halictophagide betrachtet. Dies mag zwar zweifelhaft sein, aber mit Hymenopterenparasiten hat dieser *Tridactylophagus* wohl keine Ähnlichkeit und kommt deshalb als Ausgangspunkt für die fragliche Entwicklung nicht in Betracht. Man könnte also eher geneigt sein, die Myrmecolaciden als ursprünglich ausschließliche Ameisenparasiten zu betrachten, weil ihre ♂♂ an in Hymenopteren und nicht an in Orthopteren lebende Formen erinnern.

Nun könnte man weiter fragen, was die  $L_1$  der Myrmecolaciden, und zwar die weiblichen, veranlaßt haben könnte, in Orthopteren überzuwandern. Diese Frage ist deshalb berechtigt, weil alle Strepsipteren eine wahrscheinlich sehr eng umschriebene Abhängigkeit von ihrem Wirt in systematischer Hinsicht, eine sehr starre Wirtsspezifität, zeigen. So ist es z. B. *S. S. Saunders*<sup>7</sup> nicht gelungen,  $L_1$  des *Prosopis*-Parasiten *Hylecthrus* zum Einbohren in *Polistes*-Larven zu bringen, und *W. Ulrich*<sup>8</sup> konnte  $L_1$  des *Andrena*-Parasiten *Stylops* nicht zum Eindringen in Dipterenpuppen (*Lipara*) und Grabwespenlarven (*Cemonus*) veranlassen. Freilich, ob allgemein eine solche Starrheit des Parasitismus besteht, wie sie *W. Dwight Pierce*<sup>9</sup> annimmt: "the writer has found no species parasitic on two distinct species of *Andrena*"<sup>10</sup> ist unsicher. (Fortsetzung folgt)

<sup>7</sup> Transact. Ent. Soc. London 2nd ser. II. (1853) p. 125—145 (p. 138).

<sup>8</sup> Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, herausgegeben von Abderhalden. Abt. IX. Teil 7 (1933) p. 259—327 (p. 264 und 265).

<sup>9</sup> Smithsonian Inst. U. S. Nat. Mus. Bull. 66 (1909) 232 pag. (p. 96).

<sup>10</sup> Der Verfasser hat keine Art feststellen können, welche gleichzeitig an zwei verschiedenen *Andrena*-Arten als Parasit vorkommt.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Hofeneder Karl

Artikel/Article: [Neueres aus dem Strepsipteren-Schrifttum 75-78](#)