

# Entomologische Nachrichten und Berichte

# Entomologische Nachrichten

Herausgegeben in Gemeinschaftsarbeit zwischen dem Staatlichen Museum  
für Tierkunde Dresden und dem Bezirksfachausschuß Entomologie Dresden  
des Deutschen Kulturbundes

---

Band 9

Dresden, am 8. November 1965

Nr. 5

---

## Die Ermittlung von Eiparasiten in der Biozönose

H. SCHIEFERDECKER, Eberswalde

Das Auftreten von Larven- und besonders Puppenparasiten in Lepidopterenzuchten ist dem Entomologen bekannt und geläufig. Die in der Natur zumeist ebenso zahlreich vorkommenden Eiparasiten sind, insbesondere infolge ihrer geringen Größe, hingegen weitgehend unbekannt.

Es gibt in der Literatur viele Beispiele, daß gerade diese winzigen Hymenopteren, vor allem die der Gattungen *Trichogramma* (*Chalcidoidea*) und *Telenomus* (*Proctotrupoidea*), Gradationen forstlich oder landwirtschaftlich bedeutsamer Lepidopteren durch nahezu hundertprozentige Parasitierung zum Zusammenbruch führten. Aus diesem Grunde werden in vielen Ländern seit Jahrzehnten Probleme einer künstlichen Massenzucht und eines erfolgreichen Freilandensatzes dieser Eiparasiten mit bedeutendem Aufwand bearbeitet. (SCEPETILNIKOVA 1963).

Obwohl die *Trichogrammen* wohl die meist untersuchten Mikrohymenopteren darstellen, zeigen die sehr zahlreichen Untersuchungsergebnisse aus aller Welt nach wie vor nur mosaikartig und sich oft scheinbar widersprechend einen erstaunlichen Pluralismus in Verhaltensweise und Reaktionsnorm, beim Wechsel der Wirtskreise ebenso wie auf dem komplexen Gebiet der ökologischen Valenz.

Bei zahlreichen großflächigen Freilandversuchen erwiesen sich selbst innerhalb derselben Art bzw. Rasse stets die Stämme als besonders wirksam, die aus dem späteren Einsatzgebiet selbst stammten. Man spricht hier von Ökotypen, ökologischen Rassen oder endemischen Stämmen; wobei die damit in Verbindung stehende Problematik bei weitem noch nicht gelöst ist (QUEDNAU 1960).

Für die zukünftige Bekämpfung gradierender Schädlinge mit Eiparasiten ist unbedingt die Verwendung geprüfter bodenständiger *Trichogramma*-Arten und -Rassen anzustreben, da nur diese unter den je-

weiligen biotischen, vermutlich aber vor allem abiotischen Bedingungen einen guten Erfolg gewährleisten.

Um Eiparasiten in der Biozönose nur festzustellen, genügen die üblichen Gelbschalen bzw. im Walde aufgehängte und mit Raupenleim bestrichene Farbkugeln (nach KADLUBOWSKI, unveröffentlicht).

Will man jedoch neben dem bloßen Nachweis noch lebendes Parasitenmaterial (z. B. zum Aufbau von Stammzuchten) eintragen, so können folgende, vom Verfasser selbst erprobte Methoden Anwendung finden:

1. Wohl am einfachsten ist die Suche parasitierter Eier in Gradationsgebieten unserer Großschädlinge. Unter Umständen können größere Mengen von Zuchtmaterial eingetragen werden.

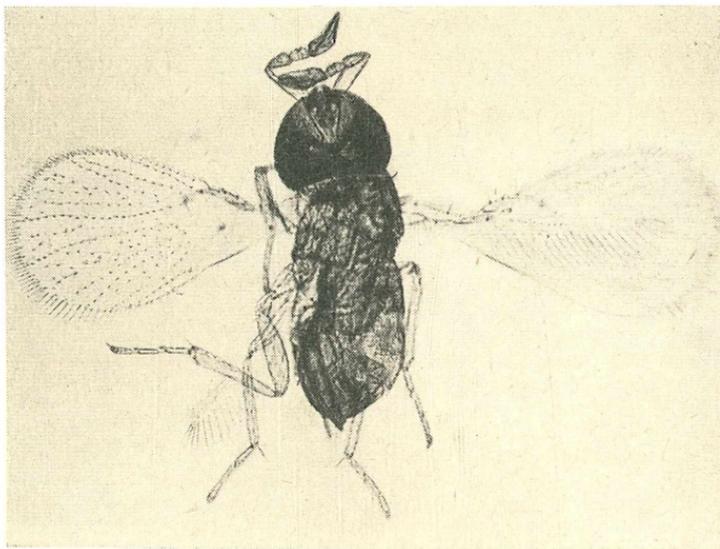


Abb. 1 *Trichogramma embryophagum cacoeciae* MARCHAL, ♀, Mikroaufnahme

2. Zufallsfunde parasitierter Eier: Besonders im Frühjahr ist die Aktivität der Trichogrammen sehr groß und in allgemein reichen Biozönosen ist damit die Suche nicht aussichtslos. Sicher hat jeder erfahrene Entomologe bei Eisuchen bereits einmal tiefschwarz gefärbte parasitierte Eier gefunden. Die sich im Wirtsei entwickelnden Parasiten bilden in der Serosa anliegendes schwarzes

Tapetum aus, von dem man annimmt, daß es einen Schutz gegen UV-Strahlung bietet. Eiern mit stark pigmentierter Eihaut (*Macrothylacia rubi* L., *Dasychira pudibunda* L. usw.) ist eine Parasitierung äußerlich nicht anzusehen.

- Um auf zufällige natürliche Eiablagen nicht angewiesen zu sein, wird von uns seit längerer Zeit das Aushängen von Ködereiern praktiziert (QUEDNAU 1957, POHL 1960). Die Eigelege verschiedener am Licht oder Köder gefangener Schmetterlingsweibchen

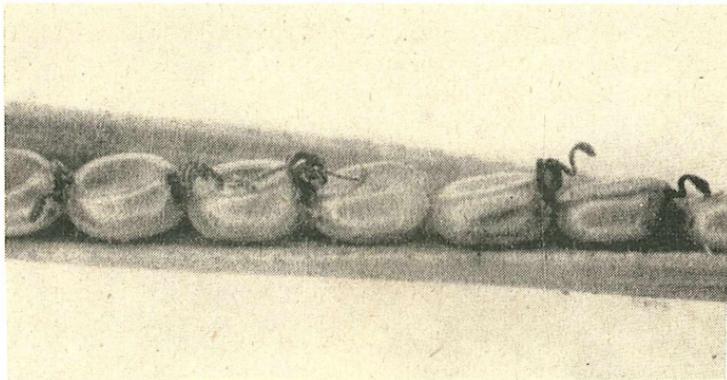


Abb. 2 Eiparasiten der Gattung *Telenomus* beim Schlüpfen aus Eiern von *Bupalus piniarius* L.

werden auf Papierstreifen befestigt und in den zu prüfenden Biozönosen ausgehängt. Am besten eignen sich Noctuiden-Eier, aber auch die vieler Arctiiden, Lymantriiden usw., Spingiden und auch Geometriden erwiesen sich als gut geeignet. Die Eier von *Spilosoma menthastri* ESP. z. B. sind hervorragende Wirte für die größeren Arten der Gattung *Telenomus*!

Da Gelege natürlicher Wirte nicht in genügendem Maße zur Verfügung stehen, werden zusätzlich in großer Menge die im Labor leicht erhaltbaren Eier der Getreidemotte, *Sitotroga cerealella* OLIV. beigegeben. Um die ausgebrachten Eier vor Räubern, insbesondere aber vor abspülendem Regen zu schützen, kommen die Eikarten in einfache kleine Gazekästen.

Je nach den zu suchenden Arten (*Trichogramma evanescens* WESTWOOD, schwarz und hauptsächlich Feldform — *Trichogramma embryophagum* HTG., gelb, hauptsächlich arboreal) werden pro Expositionsort etwa 15 bis 30 Ködereikarten ein bis zwei

Meter vom Boden entfernt und in Abständen von 10 bis 25 m aufgehängt. Da verschiedene der exponierten Eiarten sich als sehr empfindlich gegenüber Austrocknung erwiesen (Eier der *Conistra*- und *Monima*-Arten sind z. B. für diesen Zweck nicht verwendbar), werden die Eikarten im Halbschatten oder unter Blättern – hier erfolgt ja auch größtenteils die natürliche Eiablage – befestigt. In der Regel ergaben südexponierte Lokalitäten (Waldränder mit reichem Unterwuchs) die besten Ergebnisse. Nach 3 bis 10 Tagen, je nach Witterung, wird die Parasitierung kontrolliert (Verfärbung der Eier). Die Erfolgsaussichten sind allgemein relativ gering; von 60 bis 70 ausgebrachten Eikarten enthielten im Durchschnitt ein bis zwei parasitierte Eier. Dies genügt aber bereits, um damit eine Zucht aufzubauen (im Extremfall genügt bei der telotok parthenogenetischen Art *Trichogramma embryophagum caecociae* MARCHAL ein einziger lebend eingebrachte Parasit, um nach wenigen Monaten Hunderttausende Parasiten dieses Stammes zur Verfügung zu haben).

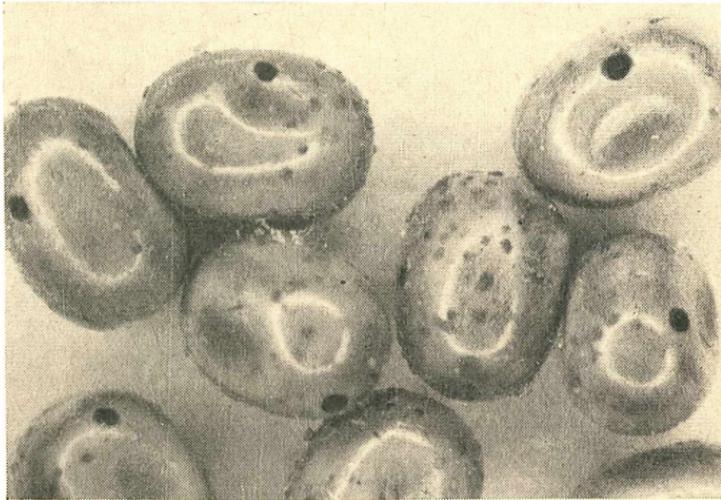


Abb. 3 Eier von *Macrothylacia rubi* L. mit Schlupflöchern von *Trichogramma embryophagum* Htg.

4. Beim vorsichtigen Keschern in der Kraut- und Strauchschicht werden natürlich ebenfalls Eiparasiten erbeutet. Sie aus dem Pflanzen- und Insektenkonglomerat lebend herauszubekommen,

bedarf eines besonderen Verfahrens. Nach etwa 50 Kescherschlägen wird der Netzinhalt von den größten Bestandteilen befreit und in ein kleines Plastikgefäß entleert (Glasgefäße beschlagen beim Transport und die winzigen Tiere werden beschädigt). Im Gefäß befindet sich ein Stück Würfelzucker als Zusatznahrung für die vorhandenen parasitischen Hymenopteren. Gut verschlossen und vor Stößen sowie direkter Sonneneinwirkung geschützt, läßt sich dieses Gemenge aus Pflanzenteilen und Insekten aller Art mehrere Tage und über Hunderte Kilometer bequem transportieren.

Im Labor gilt es, die kleinen etwa vorhandenen Eiparasiten von den größeren Wanzen, Käfern, Hymenopteren usw. zu trennen. Dies geschieht mittels Dederongaze (Maschenweite 0,5 mm) und Ausnutzung der positiven Phototaxis, so daß nur die kleinsten Insekten zum Licht und somit an die dort ausgelegten Wirtseier gelangen können. Die Methode ist schwerer zu beschreiben als durchzuführen und brachte regelmäßig gute Erfolge. Bei feuchtem Wetter allerdings versagt sie; dafür entfällt im Gegensatz zur Ausbringung von Eikarten die zweite Kontrollfahrt.

5. Das Konzentrieren einer Wirtspopulation ist eine weitere Möglichkeit. In einem Versuchsgarten wurden z. B. etwa 200 *Bupalus*

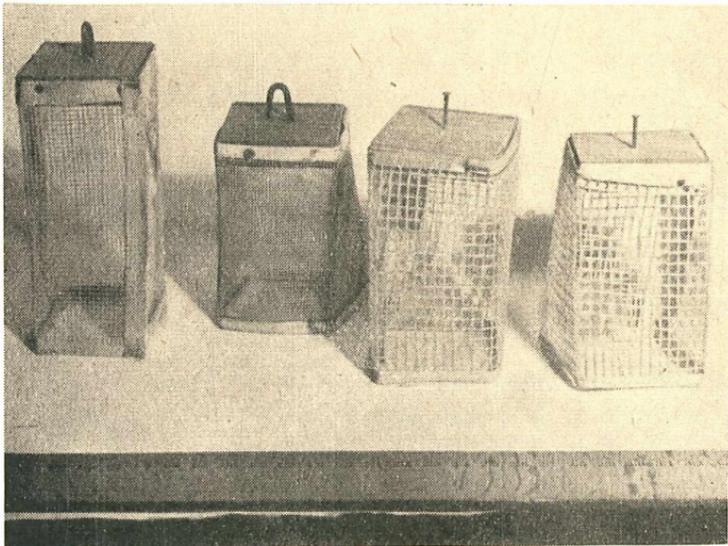


Abb. 4 Einfache Gazekästen zum Schutze der ausgebrachten Eikarten

*pinarius*-Puppen (freundlicherweise vom Institut für Forstwissenschaften, Abt. Forstschutz, gegen tierische Schädlinge, zur Verfügung gestellt) im Gazezwinger ausgesetzt. Die Eiablage zog sich von Mai bis Ende Juli 1964 hin, so daß in dieser Zeit ständig geeignete frische Eier den Parasiten in der Gartenbiozönose zur Verfügung standen. Die Trichogrammen wurden durch die relativ grobe Gaze nicht gehindert, so daß bei wöchentlichen Kontrollen stets einige parasitierte Eier entnommen werden konnten.

6. Ein Teil der im Forst vorkommenden *Trichogramma embryophagum*-Population geht bereits im Hochsommer in Diapause und überwintert in den abfallenden Wirtseiern in der schützenden Bodenstreu (KENNEL-HECKEL 1963). Aus einer im März 1965 entnommenen größeren Probe Nadelstreu aus einem Gradationsgebiet von *Bupalus piniarius* L., in dem 1964 eine 12prozentige Eiparasitierung festgestellt wurde, gelang es mit Hilfe des Fotoelektrors im April schlüpfende Trichogrammen nachzuweisen, die bereitwillig die vorgelegten Eier von *Panolis flammea* SCHIFF annahmen.

Abschließend sei eine bei mehreren Gelegenheiten bereits ausgesprochene Bitte wiederholt. Der Autor ist dankbar für jeden Hinweis auf eine vielleicht nur lokal merkbar verstärkte Eiparasitierung oder für Einsendungen parasitierten Eimaterials aller Art. Der wissenschaftliche Wert erhöht sich um so mehr, je schneller dieses ans Deutsche Entomologische Institut Eberswalde gelangt!

#### L i t e r a t u r

- KENNEL-HECKEL, W., 1963, Experimentell-ökologische Untersuchungen an *Trichogramma embryophagum* HARTIG (Chalc./Hym.) sowie am Ei des Kiefernspanners *Bupalus piniarius* L. (*Geom./Lep.*)  
Z. ang. Ent. 52, 142—184
- POHL, S., Zur Massenhaltung des Eiparasiten *Trichogramma* im Laboratorium für die biologische Schädlingsbekämpfung.  
Diplom-Arbeit an der Forstwirtsch. Fakultät der Humboldt-Univ. Berlin, Eberswalde 1960
- QUEDNAU, W., 1957, Über den Einfluß von Temperatur und Luftfeuchtigkeit auf den Eiparasiten *Trichogramma cacoeciae* MARCHAL. Eine biometrische Studie.  
Mitt. Biol. Bundesanst. Berlin-Dahlem, H. 90, 63 S.
- QUEDNAU, W., 1960, Über die Identität der *Trichogramma*-Arten und einiger ihrer Ökotypen (*Hym.*, *Chalcid.*, *Trichogrammatidae*).  
Mitt. Biol. Bundesanst. Berlin-Dahlem, H. 100, 11—50

SCEPETILNIKOVA, V. A., 1963, Grundlagen der biologischen Bekämpfung. Beitr. Ent., 13, 855–872

Anschrift des Verfassers: H. Schieferdecker, Deutsches Entomologisches Institut, 13 Eberswalde, Schicklerstraße 5

## **Ein dritter Fundort von *Ostrinia palustralis* (HB.) in Deutschland, nebst Bemerkungen zur Verbreitung und Lebensweise der Art (*Lep.: Pyraustidae*)**

G. FRIESE, Eberswalde

Nicht immer hat man das Glück beim ersten Leuchtversuch in einem Gebiet, das man vorher nicht kennt, gleich etwas Besonderes zu erbeuten. So war der Lichtfang, den Dr. G. PETERSEN und der Verfasser vom 2. Obergeschoß des neuen Eberswalder Gebäudes des Deutschen Entomologischen Institutes am 24. Juni 1965 mit einer Quarzlampe (S 300) durchführten, wirklich nur als ein Versuch gedacht. Um so erfreulicher war das Ergebnis: 60 Lepidopterenarten, darunter 1 ♀ von *Ostrinia palustralis* (HÜBNER, 1796) [= *carneola* ESPER, ? 1786\*], eine der größten, schönsten und seltensten europäischen Zünslerarten. Der Falter kam gegen 22 Uhr an die Lampe. An den folgenden, nunmehr regelmäßig einmal wöchentlich durchgeführten Leuchtabenden kam leider kein weiteres Exemplar. Den ersten Nachweis für das Vorkommen dieser Art in Deutschland veröffentlichte TÖPEL (1963). Er fand 1962 2 Exemplare in Fredersdorf bei Berlin. Einen zweiten Fundort meldete SCHWETSCHKE (1964), der die Art 1963 bei Köthen erbeutete. Eberswalde ist also der dritte bisher bekannt gewordene Fundort in Deutschland.

Nach Auswertung der Literatur erstreckt sich die Verbreitung von *O. palustralis* (HB.) vom Amur-Gebiet bis Mitteleuropa, wobei die Größe der Falter von Ost nach West abzunehmen scheint.

Die ostsibirische ssp. *amurensis* (CARADJA, 1916), die von Troitzkossawsk (bei Kjachta in Transbaikalien) und Raddé (= Raddefka oder Raddejewka, am Amur) beschrieben wurde, hat eine Spannweite von 36 bis 40 mm.

Die von der typischen Form abweichenden Falter aus dem Gebiet von Kasan und Menselinsk (Tatarische ASSR), worüber EVERSMANN (1844) erstmals berichtete, stellt CARADJA zu seiner ssp. *eversmanni*

\* Wahrscheinlich hat *carneola* ESP. die Priorität gegenüber *palustris* HB. Da jedoch das Erscheinungsjahr von Teil 4, Bd. 2, Abschn. 2 des ESPERSchen Werkes fraglich ist, hat man die Umbenennung bisher unterlassen.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Schieferdecker Helmut

Artikel/Article: [Die Ermittlung von Eiparasiten in der Biozönose 65-71](#)