

**Zur Biologie von *Oxyna parietina* (L.)  
(Diptera, Trypetidae)**

Von BERNHARD KLAUSNITZER

Aus dem Institut für Zoologie der TU Dresden

Direktor: Prof. Dr. rer. nat. habil. U. Sedlag

Mit 7 Abbildungen

Im Rahmen einer Diplomarbeit, die über die Beziehungen zwischen der Fauna einiger Feldunkräuter und Kulturpflanzen unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. U. SEDLAG angefertigt wurde, fielen einige Beobachtungen zur Biologie von *Oxyna parietina* an, die im folgenden mitgeteilt seien.

Herrn Prof. Dr. U. SEDLAG, Dresden, danke ich für alle seine freundliche Unterstützung. Herrn Dr. Z. BOUČEK, Prag, bin ich für die Bestimmung der Chalcidoidea dankbar.

Die Beobachtungen wurden 1966 im wesentlichen an Material aus der Oberlausitz gemacht; außerdem wurde noch Dresdener Material bearbeitet.

Nach BUHR (1964) lebt *O. parietina* außer an *Artemisia vulgaris* L. noch an *A. campestris* L. und vielleicht an *A. absinthium* L. BUHR beschreibt eine Gallbildung durch *O. parietina*, die sich in einer Verkrümmung und Deformierung des Stengels äußert. Dies wurde auch bei meinen Untersuchungen öfter festgestellt, jedoch war der Befall von *A. vulgaris* durch *O. parietina* meist nicht mit einer Gallbildung verbunden.

*O. parietina* hat im Untersuchungsgebiet vermutlich nur eine Generation (Abb. 1). Die Überwinterung erfolgt als Larve innerhalb des *Artemisia*-Stengels.

Nach Beobachtungen im Jahre 1966 beginnt Ende März im Freiland die Verpuppung, die sich bis Mitte April hinzieht.

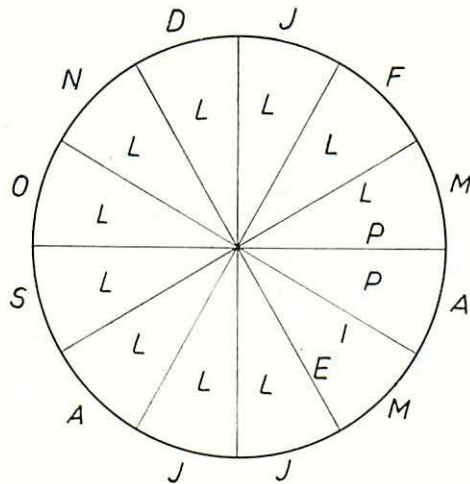


Abb. 1. Entwicklung von *Oxya parietina* (L.)

100 *Artemisia*-Stengel, die an vier verschiedenen Tagen eingetragen wurden, zeigten ein vom Datum abhängiges Verhältnis von Larven und Puppen.

Datum	Larven	Puppen	$\frac{\text{Larven}}{\text{Puppen}}$
22. 3.	76	40	1,9
29. 3.	23	51	0,45
4. 4.	22	260	0,085
6. 4.	33	176	0,187

Hauptsächlich in der ersten Maihälfte traten die Imagines im Freiland auf (Abb. 2). In der zweiten Maihälfte wurden die ersten Eiablagen beobachtet. Wie lange die Eiruhe dauert, konnte nicht geklärt werden. Es ist aber zu vermuten, daß im Juni die Junglarven schlüpfen. Die Larvenentwicklung dürfte im wesentlichen bis zum September abgeschlossen sein. Später befinden sich im *Artemisia*-Stengel, der immer mehr verdorrt und schließlich seiner Säfte völlig beraubt ist, die erwachsenen Larven, die dort verbleiben und sich erst nach der Überwinterung im März verpuppen.



Abb. 2. *Oxyna parietina* (L.)

Die *Artemisia*-Pflanzen sind zur Zeit der Eiablage etwa 20–30 cm hoch. Für *O. parietina* ergibt sich aus der Mehrjährigkeit von *A. vulgaris* ein Vorteil dadurch, daß zwischen den vorjährigen Stengeln die jungen *Artemisia*-Pflanzen aufwachsen. So können größere Suchflüge der frisch geschlüpften Bohrfliegen wegfallen. Man kann im Mai beobachten, daß die jungen *Artemisia*-Pflanzen, die mit den alten zusammen einen Horst bilden, von zahlreichen Bohrfliegen besetzt sind.

Wenn man die Larven im Januar oder Februar einträgt, so erhält man bereits nach kurzer Zeit die Puppen und wenig später die Imagines. Im gleichen geheizten Raum wurde der Abstand zwischen dem Eintragungsdatum der Larven und dem Schlüpfdatum der ersten Bohrfliege mit fortschreitendem Datum des Eintragens immer geringer.

Datum des Eintragens	Datum des Schlüpfens der ersten <i>O. parietina</i>	Abstand der beiden Daten (in Tagen)
26. 1.	21. 2.	26
19. 2.	14. 3.	23
9. 3.	29. 3.	20

Bestände und Einzelpflanzen von *A. vulgaris* waren an allen besammelten Orten (Baruth, Gutttau, Oehna, Bautzen, Stadtgebiet von Dresden) regelmäßig von *O. parietina* befallen. Um den Befallsgrad zahlenmäßig festlegen zu können, wurden von zwei Standorten im Stadtgebiet von Dresden jeweils insgesamt 100 Stengel im Februar eingetragen. 90 davon waren von *O. parietina* befallen. Bei den vielen Stichproben im Gelände, die nicht zahlenmäßig erfaßt wurden, ergab sich der Eindruck, daß der Befallsgrad noch höher als 90 % ist. Die 90 befallenen Stengel enthielten insgesamt 681 Entwicklungsstadien von *O. parietina*. 154 davon waren zum Datum des Eintragens Larven, 527 Puppen. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Zahl der beobachteten Bohrfliiegen pro Stengel.

Zahl / Stengel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Beobachtete Fälle	8	12	12	10	8	5	7	2	5	1	3	1
Zahl / Stengel	13	14	15	16	17	18	19	20	26	27	36	42
Beobachtete Fälle	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1

Die erwachsenen *Oxyina*-Larven befanden sich in allen Teilen des Stengels, auch in den Nebenästen größerer Pflanzen.

Es zeigte sich, daß zur Anlage der Verpuppungskammer eine bestimmte Stengelhöhe bevorzugt wurde.

0-15 cm	15-30 cm	30-50 cm	50-70 cm	70-100 cm
7	15	79	97	157

Außer einer bestimmten Stengelhöhe wurden von den Larven zur Anlage der Puppenkammer die Stellen der Abzweigungen der Nebentriebe eindeutig bevorzugt (Abb. 3). Fast nie konnten zwischen zwei Knoten Larven gefunden werden. Die Knoten waren bei stark befallenen Stengeln in der entsprechenden Höhe oft überfüllt. Bis zu vier oder fünf Larven hatten ihre Puppenwiegen dort angelegt.

Die folgende Tabelle zeigt, daß von den Larven zur Anlage der Puppenwiege ein bestimmter Stengeldurchmesser (4–6 mm) bevorzugt wurde. Die Nebenäste werden bis zu einer Stärke von 3 mm oder in einzelnen Fällen 2 mm von *Oxya*-Larven befallen.

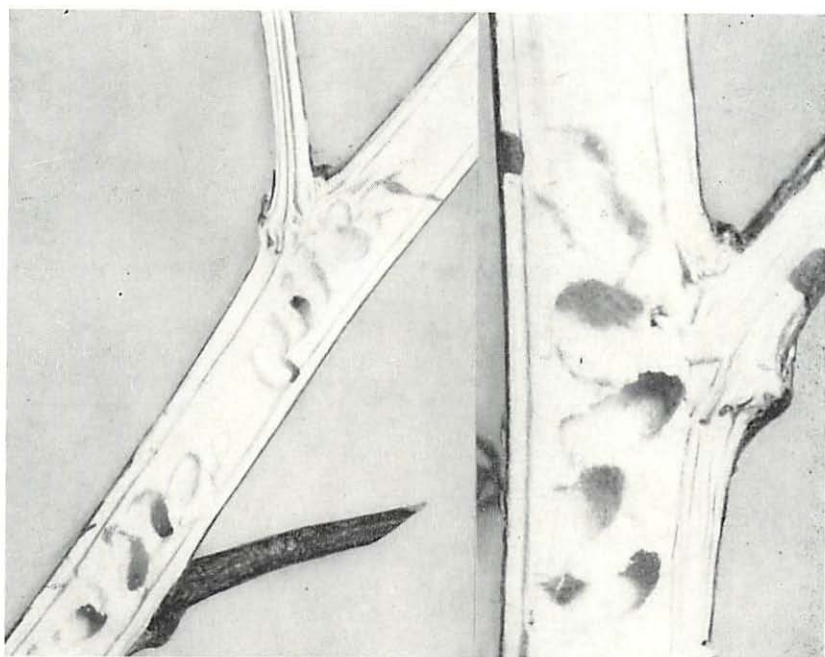


Abb. 3. Konzentration der Puppenwiegen von *Oxya parietina* (L.) an einer Abzweigungsstelle

Stengeldurchmesser in mm	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Zahl der <i>O. parietina</i>	2	18	54	117	74	41	32	15	7	1
Prozent	0,6	5,1	15	32,4	20,5	11,3	8,8	4,2	1,9	0,3

Die Larven von *O. parietina* fressen, bevor sie sich verpuppen, bereits ein Schlüpfloch von etwa 1 mm Durchmesser in die harte, verholzte Außenwand des *Artemisia*-Stengels (Abb. 4). Nach außenhin bleibt es von der Epidermis des Stengels überzogen, die erst beim Schlüpfen durchstoßen wird. Die Fraßgänge von *O. parietina* sind nicht verfärbt. Das Mark bleibt weiß, und es sind keine Spuren von Kot erkennbar.



Abb. 4.

Puppenwiege von *Oxyna parietina* (L.) mit Schlupfloch (schematisch)

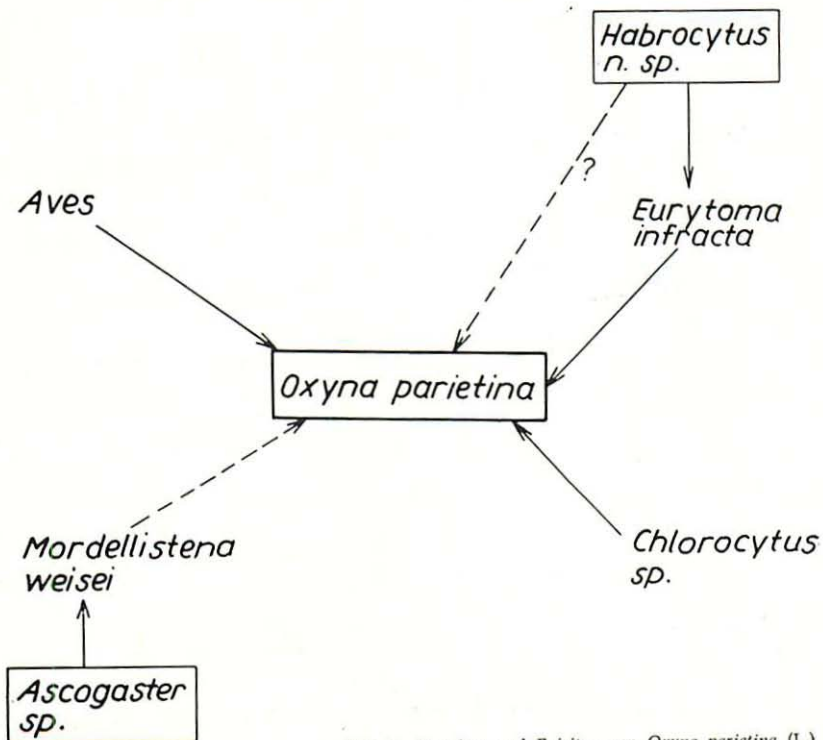


Abb. 5. Parasiten und Episiten von *Oxyna parietina* (L.)

*O. parietina* wurde von drei Arten der Chalcidoidea (alles Solitärparasiten) parasitiert (Abb. 5):

1. *Eurytoma infracta* MAYR. (Eurytomidae),
2. *Chlorocythus* sp. (Pteromalidae),
3. *Habrocythus* sp. (Pteromalidae).

Alle drei Arten sind Larven-Parasiten von *O. parietina*. STARKE (1956) gibt *Microgaster sticticus* RTH., *Bracon pichicornis* NS. und *Polydegmon* sp. (alles Braconidae) als Parasiten von *O. parietina* an.

*E. infracta* stellte 29,1 % der Parasiten. Die Art lebt entoparasitisch. NIKOLSKAJA (1952) gibt *E. infracta* als Parasit von *Aulax salviae* GIR. an. Die gleiche Autorin nennt andere *Eurytoma*-Arten als Parasiten verschiedener *Trypetidae*. Bei den Zuchten fiel auf, daß die Männchen stets einige Tage eher als die Weibchen das Puparium von *O. parietina* verließen. Die folgende Tabelle gibt die zusammengefaßten Einzelbeobachtungen zu dieser Tatsache wieder.

Tag des Schlüpfens von <i>E. infracta</i>	♂♂	♀♀
1.	9	—
2.	1	—
3.	7	—
4.	2	5
5.	—	3
6.	—	—
7.	—	7

*Chlorocythus* sp. lebt ectoparasitisch, vermutlich an den Larven von *O. parietina*. Es konnte nicht restlos geklärt werden, ob *Chlorocythus* sp. wirklich ein Parasit von *O. parietina* ist. Dafür spricht, daß

1. die Larven dieser Art in den Puppenwiegen von *O. parietina* gefunden wurden,
2. in diesen Puppenwiegen oft Reste von *Oxya*-Larven lagen,
3. die Larven von *Chlorocythus* sp. immer in Stengeln gefunden wurden, die von *O. parietina* befallen waren,
4. das Auftreten von *Chlorocythus*-Larven meist mit einem starken Auftreten von *Oxya*-Larven korreliert war,
5. die Larven von *Chlorocythus* sp. meist an den Knoten des Stengels gefunden wurden,

6. die meisten *Chlorocythus*-Larven in den gleichen Stengelregionen vorkamen, in denen auch die meisten *Oxya*-Larven gefunden wurden.

Zahlenmäßig tritt *Chlorocythus* sp. mit 8,6 % hinter *E. infracta* und *Habrocythus* sp. als Parasit zurück. *Chlorocythus* sp. schlüpft meist zuletzt, nachdem das Schlüpfen der beiden anderen Arten bereits abgeklungen ist. Beim Aufschneiden von 100 über den Winter stehengebliebenen Stengeln von *A. vulgaris* wurden in 33 Stengeln die Larven von *Chlorocythus* sp. gefunden. Die folgende Tabelle gibt das zahlenmäßige Auftreten der *Chlorocythus*-Larven im einzelnen wieder.

Zahl der Larven je Stengel	1	2	3	4	5	6	7
Beobachtete Fälle	21	3	4	2	2	—	1

Insgesamt wurden in den 33 befallenen Stengeln 64 *Chlorocythus*-Larven gefunden. Bevorzugt traten die Larven in einer Höhe von über 50 cm auf. Die folgende Tabelle zeigt das Auftreten der Larven in den einzelnen Stengelabschnitten.

Region des Stengels	0–15 cm	15–30 cm	30–50 cm	50–70 cm	70–100 cm
Zahl der <i>Chlorocythus</i> -Larven	—	2	11	27	26

*Chlorocythus*-Larven wurden auch in den Seitenzweigen größerer *Artemisia*-Pflanzen gefunden.

Die Gattung *Habrocythus* ist sehr artenreich (nach NIKOLSKAJA in Europa 80 Arten). Nach BOUČEK–HOFFER–PECK (1964) leben die *Habrocythus*-Arten meist hyperparasitisch. Nach BOUČEK (brieflich am 23. 5. 1966) ist die in *O. parietina* lebende Art eine neue Art, die gegenwärtig von GRAHAM beschrieben wird. Es ist zu vermuten, daß die *Habrocythus* sp. hyperparasitisch lebt. Als Wirt kommt dann nur *E. infracta* in Frage. Die Imagines von *Habrocythus* sp. schlüpfen aus den Puparien von *O. parietina*. 62,4 % der aus *O. parietina* gezogenen *Chalcidoidea* waren *Habrocythus* sp. Insgesamt wurden 163 *E. infracta* und 351 *Habrocythus* sp. gezogen. Der Parasitierungsgrad von *Eurytoma* beträgt demnach 68,2 %. Auch bei *Habrocythus* sp. schlüpfen die Männchen einige Tage eher als die Weibchen.

Bereits am 2. Tag nach Beginn des Schlüpfens von *O. parietina* erreichte dieses sein Maximum. Die hohen Werte erstreckten sich dann noch bis zum 4. Tag, nachher trat ein deutlicher Abfall ein, der bis zum 8. Tag anhielt. Später schlüpfen noch einzelne Exemplare von *O. parietina* bis zum 20. Tag.

Das Schlüpfen von *Eurytoma* setzte acht Tage nach dem Schlüpfbeginn von *Oxya* ein. Neun Tage nach dem Maximum des *Oxya*-Schlüpfens erreichte



*E. infracta* ihr erstes Maximum. Die Kurve von *Eurytoma* weist noch ein 2. Maximum vier Tage nach dem 1. Maximum auf, das durch die oben erwähnte unterschiedliche Entwicklungsgeschwindigkeit der beiden Geschlechter erklärbar ist.

Ein bis zwei Tage nach dem 1. Maximum des *Eurytoma*-Schlüpfens erreichte *Habrocytus* sp. sein 1. Maximum. Das 2. Maximum lag fünf bis sechs Tage nach dem 1. Maximum von *Eurytoma*. Die Zweigipfligkeit der *Habrocytus*-Kurve weist ebenfalls auf eine unterschiedliche Entwicklungsgeschwindigkeit von Männchen und Weibchen hin. Das 1. Maximum ist bei *Habrocytus* sp. deutlich niedriger als das 2., was auf den Sexualindex zurückgeführt werden kann. Die Sukzession beim Schlüpfen ist auf Abb. 6 dargestellt.

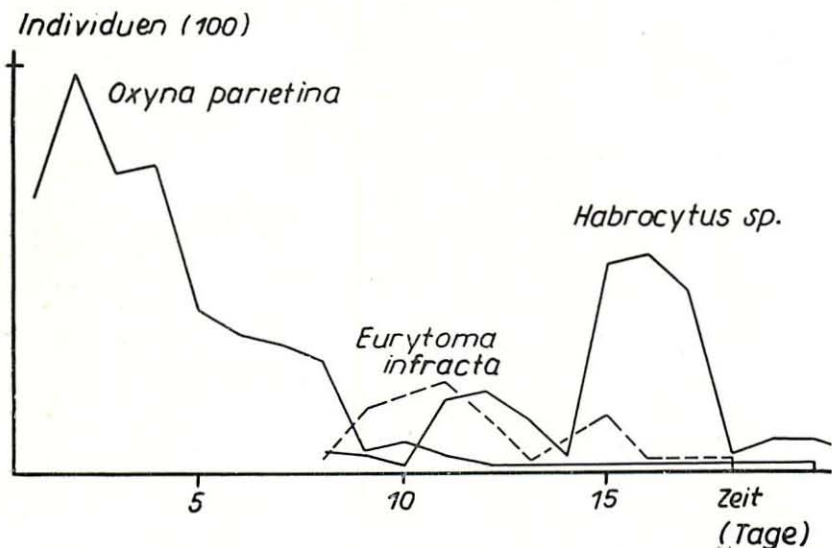


Abb. 6. Sukzession beim Schlüpfen der Parasiten von *Oxyna parietina* (L.) (schematisch)

Schwieriger ist *Chlorocythus* sp. in die Sukzession einzuordnen. Die Art schlüpfte in einigen Exemplaren bereits am gleichen Tag wie die Bohrfliegen. Größere Mengen von *Chlorocythus* schlüpfen 23 bis 26 Tage nach dem Schlüpfbeginn von *O. parietina* sowie 32 bis 34 Tage und 42 bis 44 Tage nachher. Hinsichtlich des Parasitierungsgrades bestanden bei den Einzelzuchten Unterschiede zwischen 16 und 72 %.

Die Parasitierungsgrade der Einzelzuchten waren (in %):  
16, 21, 24, 26, 26, 33, 35, 39, 43, 43, 44, 46, 51, 57, 72.

Insgesamt wurden 689 *O. parietina*, 351 *Habrocytus* sp., 163 *E. intracta* und 48 *Chlorocyclus* sp. erhalten. Es stehen den 689 *O. parietina* 562 Parasiten entgegen. Der Parasitierungsgrad beträgt demnach 44,9 %, wenn man die *Chlorocyclus* sp. unberücksichtigt läßt, 42,8 %.

In den *Artemisia*-Stengeln wurden auch Larven von *Mordellistena weisei* SCHILSKY und *M. pseudonana* ERMISCH gefunden. Es ist zu vermuten, daß sich die *Mordellistena*-Larven von den *O. parietina* ernähren.

Öfter wurden von Vögeln aufgehackte Stengel von *Artemisia* gefunden (Abb. 7). Die Vögel hatten die Stengel an den Abzweigungsknoten aufgehackt und die dort liegenden Larven oder Puppen herausgeholt. Mehrfach wurden Feldsperlinge beobachtet, die an den Stengeln saßen.

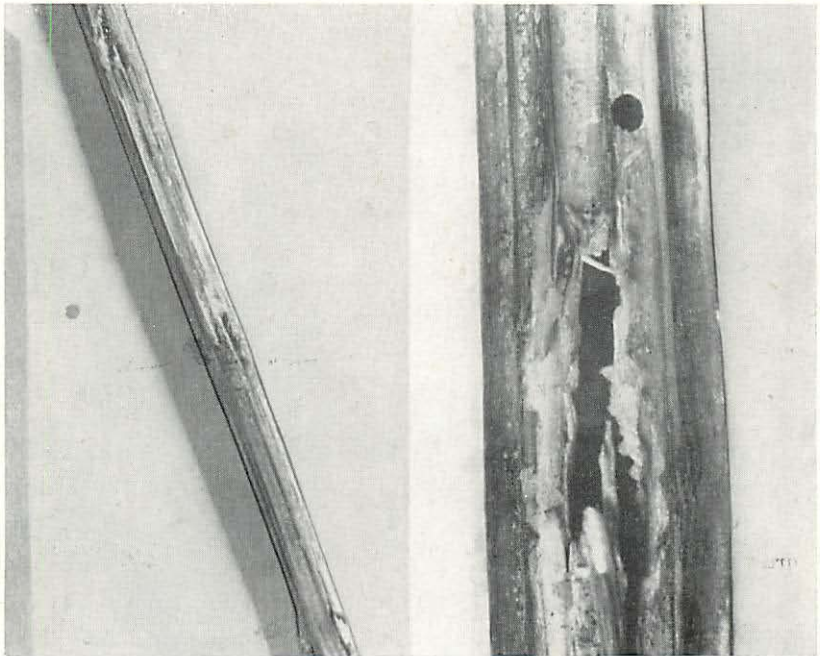


Abb. 7. Stengel von *Artemisia vulgaris* L., an den Abzweigungsstellen von Vögeln aufgehackt

Neue Untersuchungen des Verfassers ergaben, daß *Habrocytus* sp. ein Primärparasit von *O. parietina* ist.

### Zusammenfassung

*O. parietina* (L.) ist im Untersuchungsgebiet (Oberlausitz, Dresden) 1966 vermutlich univoltin. Die Überwinterung erfolgt als Larve.

90 % der untersuchten *Artemisia vulgaris* L. waren von durchschnittlich 7,7 Larven je Stengel befallen. Zur Anlage der Puppenkammer wird die obere Pflanzenregion über 70 cm Höhe bevorzugt. Die Puppenwiegen werden fast nur an den Abzweigungsstellen der Nebenzweige angelegt. Die Larven bevorzugen dazu einen Stengeldurchmesser von 4–6 mm.

*O. parietina* wurde von *Eurytoma infracta* Mayr (Eurytomidae), *Chlorocyclus* sp. (Pteromalidae) und *Habrocytus* sp. (Pteromalidae) parasitiert, bei deren Schlüpfen eine deutliche Sukzession beobachtet werden konnte. *Habrocytus* sp. lebt vermutlich hyperparasitisch. Als Wirt kommt *E. infracta* in Frage. Ob *Chlorocyclus* sp. *Oxya parietina* parasitiert, ist noch nicht völlig geklärt. Der Gesamtparasitierungsgrad von *O. parietina* betrug 44,9 %, wenn *Chlorocyclus* sp. unberücksichtigt bleibt, 42,8 %.

Vermutlich leben *Mordellistena*-Larven räuberisch von den Larven von *O. parietina*.

### Literatur

- BOUČEK, Z., A. HOFFER and O. PECK (1964): Keys to the Chalcidoidea of Czechoslovakia — Memoire of the Ent. Soc. of Canada, No. 34.
- BUHR, H. (1964/65): Bestimmungstabellen der Gallen — Jena.
- HENDEL, F. (1927): Trypetidae in: LINDNER, E.: Die Fliegen der paläarktischen Region, 5 — Stuttgart.
- KLAUSNITZER, B. (1966): Chorizoönotische Untersuchungen an *Artemisia vulgaris* L. und *Tanacetum vulgare* L. — Diplom-Arbeit Zool. Inst. TU Dresden.
- NIKOLSKAJA, M. N. (1952): Chalcids of the Fauna of the U.S.S.R. — Publ. by Sci. Acad. U.S.S.R., Moskva-Leningrad.
- STARKE, H. (1956): Ichneumonidenfauna der sächsischen Oberlausitz — *Natura Lusatica*, Heft 3, 17–92.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biologe B. Klausnitzer,  
8019 Dresden, Burckhardtstraße 1