

A. H. EL-HENEIDY, Dokki, Giza, Ägypten, B. KLAUSNITZER und K. RICHTER, Leipzig, DDR

Beitrag zur Kenntnis der Parasitoide (*Hymenoptera*) von *Aphis fabae cirsiacanthoides* SCOP. im Gebiet von Leipzig

Summary More as 2000 parasitised *Aphis fabae cirsiacanthoides* were collected in Leipzig City and the surroundings of the town in 1980. The only primary parasitoid was *Lysiphlebus fabarum* MARSHALL with only week differences in parasitic rates between both areas. Three species of secondary parasitoides were found: *Asaphes vulgaris* ECK., *Dendrocerus carpenteri* CURT. and *Alloxysta* sp. The most common species was *A. vulgaris*, it's dominance being especially high in the city (72,4 %) while in the surroundings *D. carpenteri* reached nearly the same dominance as *Asaphes* (44 %, respectively 42,2 %).

Резюме В 1980 году собирали больше чли 2.000 паразитированных *A. f. cirsiacanthoides* в городе Лейпциг и в его окрестности. Единственным первичным паразитоидом является *Lysiphlebus fabarum* MARSHALL только с различным уровнем паразитирования между обими территориями. Установили два вторичных паразитоидов: *Asaphes vulgaris* ECK., *Dendrocerus carpenteri* CURT. и *Alloxysta* sp. *A. vulgaris* представляет наиболее общий вид с особенно высокой встречаемости в городе (72,4 %) когда как *D. carpenteri* достигает за пределы города почти тот же встречаемость как *Asaphes* (44 % и соответственно 42,2 %).

1. Einleitung

Obwohl in den letzten Jahren zahlreiche Arbeiten zum biozönotischen Konnex der Primär- und Sekundärparasitoide verschiedener Aphidina vorgelegt wurden (Übersicht bei STARY 1987), beschäftigen sich diese bislang kaum mit der Spezifik von Städten oder industriellen Ballungsräumen. Eine erste vorläufige Bestandsaufnahme für das Gebiet von Leipzig gab KLAUSNITZER (1980). Im Rahmen weiterführender Untersuchungen, die bis zur Zucht des Wirt-Parasitoid-Komplexes auf vollsynthetischer Diät führten (EL-HENEIDY et al. im Druck), wurde auch der Konnex von *Aphis fabae cirsiacanthoides* näher bearbeitet, um mögliche Unterschiede zwischen Umland und Großstadt herauszuarbeiten.

2. Material und Methoden

Befallene Triebe von *Cirsium arvense* wurden im Sommer 1980 etwa wöchentlich im Stadtzentrum von Leipzig und in der Umgebung außerhalb der Stadt (Baalsdorf) gesammelt.

Der Prozentsatz der Primärparasitoide wurde durch Sektion von je 100 Aphiden ermittelt.

Außerdem wurden von beiden Standorten je über 2000 Mumien in Petrischalen übertragen (9 cm Ø, je 100 Mumien), deren Rand mit Wachs abgedichtet wurde. Durch spätere Sektion wurden auch Parasitoide erfaßt, die die Mumien nicht verlassen hatten. Der Anteil der ermittelten Sekundärparasitoide kann zu hoch

liegen (zu den Ursachen vgl. LIEBSCHER 1971), doch sollte sich ihr Anteil in beiden Probearten gleichsinnig verändern.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1. *Lysiphlebus fabarum* MARSHALL (Aphididae)

Als einziger Primärparasitoid wurde *Lysiphlebus fabarum* festgestellt. Die in Europa, Asien und Nordafrika vorkommende Art befällt Blattläuse aus den Gattungen *Aphis* und *Brachycaudus* und wird allgemein als häufiger Parasitoid des *Aphis-fabae*-Komplexes genannt (HODEK et al. 1962; STARY 1966 u. a.). Auch KLAUSNITZER (1980) nennt die Art als einzigen Primärparasitoiden von *Aphis* auf *Cirsium*. Er züchtete die Art außerdem aus *Aphis*-Mumien von *Euonymus*, *Arctium*, *Matricaria*, *Ribes* und *Urtica*.

Innerhalb der Periode von Juni bis September wurden ausschließlich Weibchen gefunden, wie dies namentlich am Sekundärwirt der Aphiden häufig der Fall ist. In Tabelle 1 und Abb. 1 sind die durch Sektion ermittelten Parasitierungsgrade (Sekundärparasitoide wurden dabei nicht berücksichtigt) und die jeweilige Stärke des Aphidenbefalls in einer dreistufigen Schätzskala angegeben. Insgesamt wurde ein ± kontinuierlicher Anstieg der Parasitierung festgestellt, ohne daß eine deutliche Abhängigkeit vom Blattlausbefallsgrad besteht. Es fällt auf, daß die Werte innerhalb der Stadt stets etwas über denen des Umlandes liegen. Die

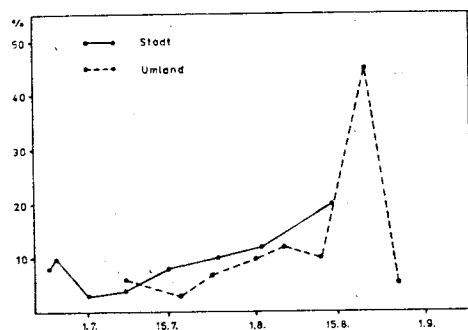


Abb. 1: Parasitierungsrate von Larven von *Aphis fabae cirsiaecanthoides* (Sektionsergebnisse)

wesentlich deutlichere Sommerdepression der Aphiden innerhalb der Stadt machte repräsentative Aufsammlungen in der zweiten Augushälfte unmöglich, so daß keine Vergleichsdaten für den starken Anstieg der Parasitierung in dieser Zeit im Umland vorliegen. Der folgende extreme Rückgang Ende August kann mit zwei Ursachen im Zusammenhang stehen, dem Generationszyklus des Parasitoiden (Rückwanderung zum Hauptwirt, Diapausegeneration) oder einem erneuten starken Herbstanstieg der Aphidenabundanz nach der Sommerdepression.

3.2. Sekundärparasitoide

Aus den eingetragenen Mumien schlüpften folgende Sekundärparasitoide: *Asaphes vulgaris* ELK. (Pteromalidae), *Dendrocerus carpenteri* CURT. (Megaspilidae) und *Alloxysta* sp. (Cynipidae). *Asaphes vulgaris* und *Dendrocerus carpenteri* nennt auch KLAUSNITZER (1980) als häufigste Parasitoide von *Lysiphlebus faba-*

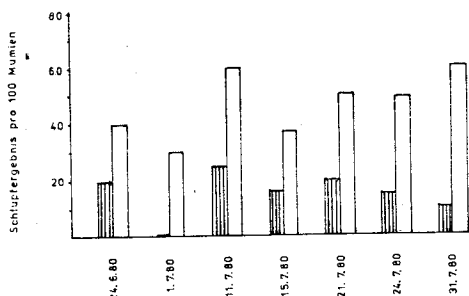


Abb. 2: Verhältnis der Primär- und Sekundärparasitoide innerhalb der Stadt
schraffiert = Primärparasitoide
unschraffiert = Sekundärparasitoide

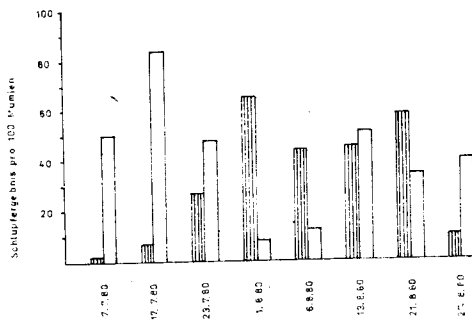


Abb. 3: Verhältnis der Primär- und Sekundärparasitoide im Umland Leipzigs
schraffiert = Primärparasitoide
unschraffiert = Sekundärparasitoide

Tabelle 1: Parasitierungsrate durch *Lysiphlebus fabarum* auf der Basis von Stichprobensektionen. Aphidenbefall: + schwach, ++ mittel, +++ stark

Stadt			Umland		
Datum	Parasitierungsrate	Aphidenbefall	Datum	Parasitierungsrate	Aphidenbefall
23. 6.	8 %	+	—	—	—
24. 6.	10 %	++	—	—	—
1. 7.	3 %	++	—	—	—
7. 7.	4 %	++	7. 7.	6 %	+++
15. 7.	8 %	+++	15. 7.	3 %	++
24. 7.	10 %	++	23. 7.	7 %	++
2. 8.	12 %	+	1. 8.	10 %	++
—	—	—	6. 8.	12 %	+
14. 8.	20 %	+	13. 8.	10 %	+
—	—	—	21. 8.	45 %	++
—	—	—	27. 8.	5 %	+

Tabelle 2: Primär- und Sekundärparasitoide pro 100 *Aphis fabae cirsiiacanthoides*-Mumien an *Cirsium arvense* L. in der Stadt Leipzig

Datum	Anzahl der geschlüpften Parasitoide	Primärparasitoid <i>L. fabarum</i>		Sekundärparasitoide <i>A. vulgaris</i>		<i>Alloxysta</i> sp.		<i>D. carpenteri</i>	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
1. Innerhalb der Stadt									
24. 6.	60	20	33,3	40	66,7	—	—	—	—
1. 7.	30	—	—	30	100,0	—	—	—	—
11. 7.	85	25	29,4	50	58,8	10	11,8	—	—
15. 7.	53	16	30,3	21	39,6	3	5,6	13	24,5
21. 7.	70	20	28,6	30	42,8	20	28,6	—	—
24. 7.	64	15	23,4	15	23,4	6	9,4	28	43,8
31. 7.	70	10	14,3	50	71,4	—	—	10	14,3
Summe	432	106	24,5	236	54,6	39	9,0	51	11,8
2. Außerhalb der Stadt									
	52	2	3,8	36	69,0	10	19,2	4	7,6
1. 7.	91	7	7,9	39	42,8	9	9,8	46	50,5
23. 7.	65	17	26,0	27	41,6	8	12,4	13	20,0
1. 8.	73	65	89,0	6	8,3	2	2,7	—	—
6. 8.	66	54	81,8	5	7,6	7	10,6	—	—
13. 8.	96	45	46,9	14	14,6	4	4,2	33	34,3
21. 8.	92	58	63,0	17	18,6	5	5,4	12	13,0
27. 8.	40	10	25,0	—	—	—	—	30	75,0
Summe	575	258	44,9	144	25,0	45	7,8	138	24,0

Tabelle 3: Anteile der Parasitoide von *Lysiphlebus fabarum*

	<i>Asaphes vulgaris</i>	<i>Dendrocerus carpenteri</i>	<i>Alloxysta</i> sp.
Stadt	236 (72,4%)	51 (15,6%)	39 (11,9%)
Umland	144 (44,0%)	138 (42,2%)	45 (13,7%)

rum, daneben eine nicht näher determinierte Cynipide. Die von ihm in geringer Stückzahl (8 bzw. 2 aus 528 Mumien) gezüchteten Pteromaliden *Pachyneuron minutissimum* FÖRSTER und *Coruna clavata* WALKER konnten in unseren Aufsammlungen nicht nachgewiesen werden, allerdings ist bei KLAUSNITZER beide Arten nur der Wirt genannt, so daß Herkunft aus anderen Aphiden/Pflanzen nicht ausgeschlossen werden kann.

In Abb. 2 und 3 ist der Befall durch Primär- und Sekundärparasitoide innerhalb und außerhalb der Stadt dargestellt. Auffällig ist der im Vergleich zum Umland wesentlich höhere Anteil der Sekundärparasitoide in der Stadt. Die Schwankungen im Verhältnis beider sind außerhalb der Stadt größer. Gemittelt ergibt sich für die Stadt ein Verhältnis der Primär- zu den Sekundärparasitoiden von 1 : 3,1, das im Umland nur 1 : 1,2 beträgt. Erwähnt werden sollte, daß innerhalb der Stadt aus 38 Prozent der Mumien die Parasitoiden nicht schlüpften,

während dies außerhalb nur bei 28 Prozent der Fall war.

In Tabelle 2 und 3 sind die Anteile der aus den Mumien geschlüpften Parasitoide auf die Arten aufgeschlüsselt. Der häufigste Sekundärparasitoid in der Stadt war — wie schon bei KLAUSNITZER (1980) — *Asaphes vulgaris*. Seine Dominanz ist mit 72,4 Prozent aller Sekundärparasitoide etwas geringer als beim genannten Autor (92,3 %). *D. carpenteri* war mit 15,6 % nur geringfügig häufiger als *Alloxysta* sp. (11,9 %). In der Umgebung der Stadt war *A. vulgaris* zwar ebenfalls die häufigste Art, erreichte aber mit nur 44 % einen Wert, der nur wenig über dem von *D. carpenteri* lag (42,2 %). *Alloxysta* sp. lag im Bereich der Stadt bei 13,9 %, so daß der auffälligste Unterschied zwischen beiden Standorten der sehr starke Rückgang von *D. carpenteri* im Stadtgebiet zugunsten von *A. vulgaris* ist. Inwieweit die gefundenen Unterschiede reproduzierbar und tatsächlich auf urbane Umweltfaktoren zurückzuführen sind, muß vorerst jedoch noch offen bleiben, hier sind weitere vergleichende Erhebungen notwendig. Bemerkenswert ist immerhin, daß auch KLAUSNITZER für das Stadtgebiet einen Anteil von nur 5,23 % *D. carpenteri* fand.

Literatur

EL-HENEIDY, A. H., RICHTER, K., & B. KLAUSNITZER (im Druck): Experimentelle

Untersuchungen zum Wirt-Parasitoid-Komplex von *Aphis fabae cirsiiacanthoides* SCOP. (Hom., Aphidae) und *Lysiphlebus fabarum* MARSH. (Hym., Aphidiidae). — Z. ang. Ent.
HODEK, I., STARY, P., & P. STYS (1962): The natural enemy complex of *Aphis fabae* and its effectiveness in control. — Trans. XIth Int. Kong. Ent., Wien 1960, 747–749.
KLAUSNITZER, B. (1980): Blattlausparasiten aus dem Stadtzentrum von Leipzig. — Wiss. Z. KMU Leipzig, Math.-Nat. R. 29, 574–582.
LIEBSCHER, S. (1971): Zur Taxonomie, Biologie und Autökologie von Arten der Gattung *Dendrocercus* RATZEB. (Hym., Ceraphronoidea: Megaspilidae) im Hyperparasitenkreis der Lachnidae (Homoptera, Aphidoidea) auf *Pinus sylvestris* L. und *Larix decidua* MILL. — Diss., 1. Univ. Dresden.
STARY, P. (1966): Aphid parasites of Czechoslovakia. — Prag.

STARY, P. (1987): Subject bibliography of aphid parasitoids (Hym., Aphidiidae) of the world 1758–1982. Monographien zur angew. Ent. 25, Paul Parey Verlag Hamburg u. Berlin.

Anschrift der Verfasser:

Dr. A. H. El-Heneidy
Department of Biological Control
Plant Protection Research Institute
Dokki, Giza, Ägypten
Prof. Dr. sc. nat. Bernhard Klausnitzer
Dr. rer. nat. Klaus Richter
Sektion Biowissenschaften
der Karl-Marx-Universität
Talstraße 33
Leipzig
DDR - 7010

BUCHBESPRECHUNGEN

KUDRNA, O. (Edit.): *Butterflies of Europe. Vol. 1: Concise Bibliography of European Butterflies.* — 447 Seiten, Preis DM 248,— (Subskriptionspreis DM 216,—). AULA-Verlag Wiesbaden 1985. ISBN 3-89104-032-6.

Im allgemeinen wird die Bibliographie am Ende einer Arbeit oder eines Werkes angeordnet, obgleich es bereits Ausnahmen gibt (z. B. BERGMANN). Auch KUDRNA geht den Weg der Vorwegnahme der Literatur. Der 1. Band eines dringend notwendigen neuen monographischen Werkes über die Tagfalter („Rhopalocera“ excl. Hesperidae) Europas liegt vor. Es ist eine Auswahlbibliographie mit etwa 6000 numerierten Titeln des Zeitraumes 1901–1983. Eine Auswahl war notwendig, da eine vollständige Bibliographie über europäische Tagsschmetterlinge seit LINNÉ (1758) auf etwa 6000 Titel geschätzt wird und somit allein diese füllen würde. Durch Konsultation führender Lepidopterologen hat der Herausgeber versucht, der einer Auswahl stets anhaftenden Subjektivität größere Objektivität zu verleihen. Dennoch wird es wohl nicht ausbleiben, daß Nachträge erforderlich werden; denn gerade Arbeiten, die 1982/83 erschienen sind (bzw. die dieses Erscheinungsjahr tragen), konnten aus verschiedenen Gründen bis Redaktionsschluss (Dezember 1984) nicht vollständig vorliegen. Rezensent möchte deshalb die vom Herausgeber ausgesprochene Bitte unterstützen, wonach alle Leser um Ergänzung bzw. die Autoren um Titellisten ihrer Arbeiten (ggf. Sonderdrucke) gebeten werden. — Der Zugriff zu den Literaturzitaten wird durch einen nur 11 Seiten umfassenden „Subject index“ gewährleistet,

der einige Besonderheiten aufweist. Im Interesse eines schnellen Auffindens sind die (vorwiegend geographischen und systematischen) Stichworte nur grob gegliedert und mit der Findenummer versehen, gleichzeitig werden jene Autoren namentlich genannt, von denen viele Arbeiten zitiert sind, was sich einerseits platzsparend auswirkt, andererseits den Informationsgehalt erhöht. Bei der Mehrzahl der — so umfassend wie nötig zitierten — Quellen wurde Einsicht in die Originale genommen, was den Wert der Bibliographie erheblich steigert, darf doch angenommen werden, daß dadurch Druckfehler usw., die sich automatisch bei einer (mehrfachen) Übernahme aus anderen Quellen einschleichen, praktisch ausgeschlossen werden. Allerdings werden französische und skandinavische Arbeiten weniger berücksichtigt und auf die umfassenden Bibliographien, die 1979 bzw. 1955 erschienen sind, verwiesen. Die Findenummern dieses 1. Bandes der „Butterflies of Europe“ werden in den folgenden 7 Bänden wiederkehren, was sich platzsparend, zugunsten eines umfangreicheren Textes, auswirken wird. — Typographisch mußten Kompromisse eingegangen werden, z. B. der generelle Wegfall von diakritischen Zeichen und eine Transskription der deutschen Umlaute gemäß Schweizer Grammatik (z. B. ä = ae). — Nach der Konzeption wird in den ausstehenden Bänden das Gesamtgebiet der Tagfalter (Morphologie, Biologie, Ökologie, Verbreitung usw.), mit reichlich Illustrationen versehen, von einem Autorenkollektiv international bekannter Lepidopterologen behandelt. Der als nächstes erscheinende Band (Dezember 1986) wird sich mit Problemen des Artenschutzes i. w. S. beschäftigen.

Möge das Werk zum Standardwerk für die Lepidopterologen und alle Naturfreunde des kommenden Jahrhunderts werden und soviel Zuspruch wie einst BERGE-REBEL, SPULER oder SEITZ finden!

R. Reinhardt