

Peter Sacher

Zimmermannstr. 12 b, DDR-4600 Wittenberg Lutherstadt

EIPARASITIERUNG BEI ARGIOPE BRUENNICHI (SCOPOLI) DURCH DIE  
SCHLUPFWESPE TROMATOBIA ORNATA GRAVENHORST

1. Einleitende Bemerkungen

Daß die Arten der Gattung *Tromatobia* Foerster (Ichneumoni-  
dae: Pimplinae) Spinnengelege für ihren Reproduktionszyklus  
benötigen, ist seit langem bekannt. In den Arbeiten von Niel-  
sen (1923), Rollard (1984, 1987), Fitton, Shaw & Austin (1987)  
und Fitton, Shaw & Gauld (1988) wird dieses Phänomen näher dar-  
gestellt und zudem ein Überblick über die im Schrifttum weit  
verstreuten Publikationen zu dieser Thematik gegeben. Trotzdem  
bleibt unübersehbar, daß unsere Kenntnisse im Detail noch sehr  
lückenhaft sind.

Zwar ist neben der jeweils betroffenen Spinnenart fast aus-  
nahmslos auch die parasitierende *Tromatobia*-Spezies bestimmt  
worden, doch scheinen wegen bestehender taxonomischer Probleme  
und den daraus resultierenden Determinierungsschwierigkeiten  
oft Zweifel angebracht, ob es sich tatsächlich um die genannte  
Art handelt. Lückenhaft ist vor allem aber das bisher Bekann-  
te über den Reproduktionszyklus dieser Eiparasiten.

Eine Ausnahme bilden die Befunde zu *Tromatobia ornata*  
Gravenhorst. Über diese Art sind wir dank der detaillierten  
Untersuchungen von Rollard (1987) verhältnismäßig gut inform-  
miert. Ohne Kenntnis dieser Ergebnisse wurden 1985 vom Verfas-  
ser Untersuchungen begonnen, die bisher weitgehend vergleich-  
bare Resultate erbrachten und nachstehend vorgestellt werden  
sollen.

2. Untersuchungsergebnisse und Diskussion

Bei Geländeuntersuchungen an der Wespenspinne, *Argiope*  
*bruennichi* (Scopoli), wurden von 1985 bis 1987 regelmäßig  
Kokons dieser Art geöffnet, um die Eizahl zu ermitteln. Die  
betreffenden Biotope, ein Sandtrockenrasen mit Ödlandcharak-

ter bzw. eine Feuchtwiese in der Elbaue, befinden sich am Stadtrand von Wittenberg Lutherstadt/Bez. Halle (DDR).

Bei diesen Untersuchungen zeigte sich, daß in jährlich unterschiedlicher Häufigkeit die Kokons der *Argiope*-Population des Sandtrockenrasens ( $n = 245$ ) durch *Tromatobia ornata* parasitiert waren, nicht jedoch die im Feuchtbiotop ( $n = 137$ ). Bezogen auf die drei Untersuchungsjahre ergab sich für erstere Population folgendes Bild:

Jahr	Zahl der kontrollierten Kokons	davon parasitiert	%
1985	51	8	15,7
1986	20	1	5,0
1987	174	6	3,4

Demgegenüber stellte Rollard (1987) in der Bretagne in ebenfalls 3 Beobachtungsjahren geringere Unterschiede und eine durchschnittlich größere Parasitierungshäufigkeit fest:

1981 - 10,4 % ( $n = 240$ ), 1982 - 18,8 % ( $n = 398$ ), 1983 - 12,3 % ( $n = 456$ ).

Die parasitierten Kokons der Wespenspinnenpopulation im Wittenberger Trockenbiotop wiesen maximal 3 Larven auf. Das wenige bisher vorliegende Material läßt eine detaillierte statistische Auswertung nicht zu. Trotzdem zeichnet sich bereits ab, daß Kokons mit 1 und 2 Larven die Regel sein dürften. Dies stimmt mit den Verhältnissen in einer vergleichbaren Population von *Argiope bruennichi* bei Bonn (s. Lohmeyer & Pretscher 1979) überein, aus der Verfasser 43 Kokons zur Auswertung vorlagen.

Population	Zahl der parasitierten Kokons	Larvenzahl		
		1	2	3
Wittenberg (1985-1987)	11	3	6	2
Bonn (1985)	9	3	5	1

Die Befunde von Rollard (1987) sind damit annähernd vergleichbar, doch gibt es einen bemerkenswerten Unterschied: Unter knapp 300 von *Tromatobia ornata* parasitierten Kokons aus der Bretagne dominierten zwar eindeutig jene mit 1-3 *Tromatobia*-Eiern, doch konnten auch Kokons mit 6 und mehr, maximal sogar 13 Eiern der Schlupfwespe festgestellt werden. Wie Beobachtungen von Crome (1959) an *Tromatobia oviwora* Boheman zeigten, dürften solche Kokons mehrfach parasitiert worden sein, d.h. die Gelege von wenigstens 2 Schlupfwespenweibchen enthalten.

So hohe Ei- bzw. Larvenzahlen sind auch in Mitteleuropa möglich, denn Verfasser fand 1985 einen *Argiope*-Kokon in einer Population aus der weiteren Umgebung von Wittenberg mit 10 Larven von *Tromatobia ornata*. Die daraus gezüchteten Imagines waren auffallend klein, was auf Nahrungsmangel schließen läßt. Dies würde erklären, warum in der Wittenberger Population Larvenzahlen >3 nicht auftreten: Die hier vorgefundenen Kokons waren in allen Beobachtungsjahren sehr klein und eiarms (1985:  $139 \pm 69$  Eier,  $n = 15$ ).

Insgesamt bestätigen die eigenen Untersuchungen auch die Befunde aus der Bretagne zum Ablauf der Entwicklung von *Tromatobia ornata*: Die frühestens Ende August vorhandenen Kokons der Wespenspinne werden von der Schlupfwespe sehr rasch auffindig gemacht und parasitiert. Mitte September hatten sich die meisten Larven bereits eingesponnen. Nach der Hibernation schlüpfen im darauffolgenden Frühjahr die Imagines. Dieser Vorgang ist bis Ende April abgeschlossen - in den ersten Maitagen fanden sich in den Kokons zwar noch Jungspinnen, doch die langgestreckten, weißgelblichen Schlupfwespengespinnste von 0,9 bis 1,2 cm Länge waren dann bereits verlassen.

Wo sich *Tromatobia ornata* von April bis August aufhält, konnte bisher nicht geklärt werden. Denkbar sind 2 Varianten:

1. Es erfolgt eine Übersommerung (Diapause)
2. Es sind 1 bis mehrere weitere Generationen eingeschaltet, deren Entwicklung an einem anderen Wirt erfolgt.

Rollard (1987) gibt als möglichen Sommerwirt *Nuctenea umbratica* (Clerck) an. Für das Wittenberger Untersuchungsgebiet

scheidet diese Kombination aus, weil die genannte Araneide auf dem Sandtrockenrasen nicht vorkommt. Bei dem geringen Aktionsradius von *Tromatobia* - die Schlupfwespe huscht ruckartig in der Krautschicht umher und überwindet fliegend nur unbedeutende Entfernungen - ist auch ein Biotopwechsel nicht denkbar. Kontrollen im April und Mai erbrachten keinerlei Hinweise auf eine andere Spinnenart, die hinsichtlich Abundanz und Vorhandensein eines Kokons geeigneter Größe zu dieser Zeit als Sommerwirt in Betracht käme. Das spricht jedoch nicht unbedingt gegen weitere Generationen im Jahresverlauf, weil der Sommerwirt u. U. einer anderen Arthropodengruppe angehören könnte. Weitere Untersuchungen hierzu sind dringend erforderlich!

Zur Häufigkeit von *Tromatobia ornata* lagen bisher kaum Angaben vor. Von Hymenopterologen ist sie offenbar verhältnismäßig selten gefangen worden und daher in den Museumssammlungen nur dürftig vertreten. Bei der Durchsicht von Kokonmaterial aus Wespenspinnenvorkommen der DDR und der BRD ergab sich aber ein völlig anderes Bild: In 6 von 10 Populationen von *Argiope bruennichi* konnte *Tromatobia ornata* nachgewiesen werden. Es sind dies in der DDR (neben Wittenberg) Wolfswinkel/Bez. Halle, Leutratal b. Jena/Bez. Gera (s. Köhler & Schäller 1987) sowie in der BRD Homburg/Saarland, Bonn und Zimndorf/N-Bayern. Eine Bevorzugung von Trockenbiotopen deutet sich an, bedarf aber weiterer Überprüfung.

In *Argiope bruennichi*-Populationen Mitteleuropas dürfte *Tromatobia ornata* nach den vorliegenden Befunden weit verbreitet sein.

### 3. Danksagung

Ohne die Mithilfe und Unterstützung durch eine Reihe von Fachkollegen wären die vorliegenden Ergebnisse nicht zustande gekommen. Herzlicher Dank gebührt daher Frau Dr. Christine Rollard (Rennes) und Herrn Dr. Mark Shaw (Edinburgh) für aufschlußreiche und ermunternde Diskussionen, Herrn Wolfgang Bäse (Wittenberg Lutherstadt) für seine Mithilfe bei der Geländearbeit und all jenen, die mir Kokonmaterial zur Auswertung überließen.

Besonders hilfreich war die Unterstützung durch Herrn Dr. Joachim Oehlke (Eberswalde), der das gesamte Schlupfwespenmaterial determinierte.

#### Literatur

- Crome, W.: Beobachtungen an dem Kreuzspinnen-Kokon-Parasiten *Tromatobia ovivora* (Boheman) (Hymenoptera, Pimplinae). Mitt. Zool. Mus. Berlin 35, 249-273 (1959).
- Fitton, M. G., M. R. Shaw & A. D. Austin: The Hymenoptera associated with spiders in Europe. Zool. J. Linn. Soc. 90, 65-93 (1987).
- Fitton, M. G., M. R. Shaw & I. D. Gauld: Pimpline Ichneumon-Flies. In: P. C. Barnard & R. R. Askew (eds.), Handbook for the Identification of British Insects. Vol. 7, Part 1. Royal Ent. Society of London: London (1988).
- Köhler, G. & G. Schäller: Untersuchungen zur Phänologie und Dormanz der Wespenspinne *Argiope bruennichi* (Scopoli) (Araneae: Araneidae). Zool. Jb. Syst. 114, 65-82 (1987).
- Lohmeyer, W. & P. Pretscher: Über das Zustandekommen halbruderaler Wildstauden-Quecken-Fluren auf Brachland in Bonn und ihre Bedeutung als Lebensraum für die Wespenspinne. Natur u. Landschaft 54, 253-259 (1979).
- Nielsen, E.: Contributions to the life history of the pimpline spider parasites (*Polysphincta*, *Zaglyptus*, *Tromatobia*) (Hym. Ichneum.). Ent. Meddel. 14, 137-205 (1923).
- Rollard, C.: Composition et structure de la biocénose consommatrice des Aranéides. Rev. Arachnol. 5, 211-237 (1984).
- Rollard, C.: Sur le développement et la biologie d'un Hymenoptere *Tromatobia ornata* (Ichneumonidae) consommateur des oeufs de l'Araignée *Argiope bruennichi* (Argiopidae). Bull. Soc. Sc. Bretagne 57, 143-148 (1985).
- Rollard, C.: La biocénose associée aux Aranéides, en landes Armoricaïnes. Etude de relations Insectes - Araignées. Dissertation Univ. Rennes (1987).