

CHRISTIAN RIEGER

Eine Zucht von *Pinthaeus sanguinipes* (FABRICIUS, 1787) (Heteroptera, Pentatomidae, Asopinae)

Herrn Prof. Dr. SIEGFRIED RIETSCHEL zum 65. Geburtstag

Kurzfassung

Eine Zucht von *Pinthaeus sanguinipes* F. (Heteroptera: Pentatomidae, Asopinae) wird beschrieben, das Ei und die Larvenstadien werden abgebildet. Gründe für die Seltenheit der Art werden andiskutiert.

Durch den Fund eines Weibchens von *Pinthaeus* ergab sich die Möglichkeit, einige Angaben zur Biologie der Art zu erarbeiten.

Abstract

A breeding of *Pinthaeus sanguinipes* (FABRICIUS, 1787) (Heteroptera, Pentatomidae, Asopinae)

The finding of a female *Pinthaeus sanguinipes* F. in Southern Germany gave the possibility to study the breeding in this rare species. The egg and larval stages are described and depicted. Possible reasons for the rarity of the species are discussed.

Zuchtbericht

Fund eines Weibchens am 21.5.1995 im „Streitwald“ bei Odenheim (8.42-43 E 40.10 N). Der Fundort ist ein Mischwaldgebiet in ca. 180 m ü. NN, wo das Tier auf niedrigerer Vegetation am Rande eines geschotterten Weges saß. Das Weibchen saugte in den folgenden Tagen scheinbar wahllos Raupen von Lepidopteren und Tenthrediniden aus (Tafel 1a).

Autor

Dr. CHRISTIAN RIEGER, Lenbuchstraße 11, D-72622 Nürtingen

8.6. Beginn der Eiablage (Tafel 1b). Die Eier wurden in Spiegeln auf Blättern abgelegt, aber auch an die Wand des Hälterungsgefäßes. Bis zum 15.8. wurden 10 Gelege erzeugt (Tafel 1c) mit einer durchschnittlichen Eizahl von 44, ein 11. Gelege mit nur 8 Eiern war offenbar nicht befruchtet (Tabelle 1). Die Gelege 1-4 wurden bei Zimmertemperatur und sehr reichlichem Nahrungsangebot unter gleichartigen Bedingungen bis zur Imago gezogen. Die Gelege 5-10 mussten auf

Von den sieben in Mitteleuropa aufgefundenen räuberischen Baumwanzen (Pentatomidae: Asopinae) werden fünf Arten regelmäßig angetroffen, nämlich *Arma custos* F., *Picromerus bidens* L., *Rhacognathus punctatus* L., *Troilus luridus* F. und *Zicrona caerulea* L.. Dagegen gelten *Pinthaeus sanguinipes* F. und *Jalla dumosa* L. als „seltene“ Arten.

Tabelle 1. Zahlen zu Gelegegröße, Ablegedatum und Entwicklungsdauer in der Zucht.

	Ablage	L1	->	L2	->	Schlupf L3	->	L4	->	L5	->	Imago	
Gelege 1 (62 Eier)	08.06.	-15-	23.06.	-5-	28.06.	-4-	02.07	-4-	06.07	-4-	10.07	-7-	17.07
Gelege 2 (50 Eier)	22.06.	-10-	01.07	-4-	05.07	-5-	10.07	-3-	13.07.	-4-	17.07.	-7-	24.07
Gelege 3 (44 Eier)	27.06.	-11-	07.07	-4-	11.07	-4-	15.07	-3-	18.07	-4-	22.07	-8-	30.07
Gelege 4 (38 Eier)	02.07	-10-	11.07	-3-	14.07	-4-	18.07	-3-	21.07	-5-	26.07	-8-	03.08.
Entwicklung Eier:	12 Tage												
Entwicklung Larven:			4		4		3		4		8	= 23 Tage	
											total	= 35 Tage	
Gelege 5 (59 Eier)	07.07												
Gelege 6 (32 Eier)	11.07												
Gelege 7 (34 Eier)	16.07												
Gelege 8 (52 Eier)	21.07												
Gelege 9 (55 Eier)	29.07	-11-	08.08.	-3-	11.08.	-4-	15.08.	-5-	20.08.	-8-	28.08.	-11-	08.09.
Gelege 10 (46 Eier)	07.08.												
Gelege 11 (8 Eier)	15.08.	(nicht geschlüpft)											

480 Eier, durchschnittliche Gelegegröße 44 Eier

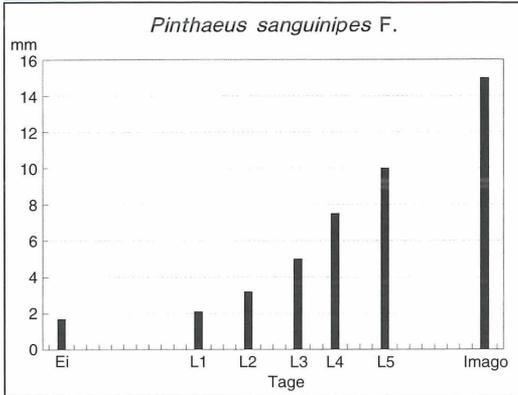


Abbildung 1. Entwicklungsdauer vom Ei zu Imago nach Daten der Gelege 1-4.

eine Reise mitgenommen werden, die Larven entwickelten sich unter widrigen Umständen nur teilweise bis zur Imago.

Die Larven verbleiben nach dem Schlüpfen noch kurzzeitig auf dem Gelege und bilden dann geschlossene Gruppen, meist auf der Unterseite eines Blattes. Sie beachten Futterorganismen nicht, saugen aber an Blättern und an Wassertropfen. Nach ca. 4 Tagen erfolgt die 1. Häutung. Die Larven beginnen dann mit der Nahrungsaufnahme und entwickeln sich über weitere vier Häutungen in insgesamt ca. 23 Tagen zur Imago (Abb. 1). Sie bleiben auch in den Larvenstadien zwei und drei meist in Gruppen zusammen, überwältigen große Futtertiere gemeinsam und saugen sie ge-

meinschaftlich aus. Erst die großen Larven gehen zu einer individuellen Lebensweise über.

Das Nahrungsspektrum der Art ist weit gefächert. An den Larven aus den Gelegen 5-10 konnte besonders gut beobachtet werden, wie wenig wählerisch die *Pinthaeus*-Larven im Hinblick auf die Nahrung sind. Alle Arten von Insekten, gleichgültig ob tot oder lebendig wurden als Nahrung akzeptiert, selbst längere Zeit tote Nachtfalter (Noctuidae) aus einer Lichtfalle. Kannibalismus konnte nur bei Futtermangel beobachtet werden, unmittelbar nach der Häutung weiche oder wegen missglückter Häutung geschädigte Individuen wurden dann in seltenen Fällen ausgesaugt.

Die jungen Imagines nehmen sofort nach der Häutung Nahrung auf, und saugen auch in der Folge regelmäßig Futtertiere aus. Fortpflanzung erfolgt aber nicht. Von Gelege 9 wurden drei Männchen und drei Weibchen in einer mit trockenem Laub gefüllten Plastiktüte auf einem Balkon überwintert. Am 21.3.1996 wurden die Tiere ausgewintert, es konnte kein Besaugen der eingebrachten Zweige von *Tradescantia* oder eine Aufnahme von Wassertropfen beobachtet werden. Die wegen Mangels „natürlicher“ Futterorganismen angebotenen Mehlkäfer-Puppen wurden ignoriert. Ein Weibchen am 25.3. tot aufgefunden. Zwei Paare wurden in getrennten Gefäßen untergebracht (A und B). 26.3. Kopula in Gefäß B, 27.3. in Gefäß A. Nach Kälteeinbruch wurden die Tiere wieder auf den Balkon verbracht und dort bis zum 15.4. belassen. Nach der erneuten Auswinterung saugten beide Paare gierig an Mehlwürmern und den Puppen. Sie kopulierten in den folgenden Wochen mehrfach z.T. über längere Zeit. So wurde das Paar B am 18.4. um 7.00 Uhr in Kopula entdeckt, diese dauerte bis zum 19.4. ca. 14.00 Uhr, also mindestens 31 Stunden! Während der Kopulae konnte mehrfach folgendes Verhalten beobachtet werden: Das Männchen geht rückwärts, da es aber an das Weibchen gebunden ist, hebt es sein eigenes und das Abdomen des Weibchens an, bis beide umgekehrt V-förmig zueinander stehen: \wedge . Das Männchen führt dann beide Hinterbeine gleichzeitig in Richtung Kopf des Weibchens bis die Tarsen die Gula berühren und streicht im Zuge dieser Bewegung mit dem Bereich der Tibienenden über die Stinkdrüsenöffnungen des Weibchens. Anschließend streicht das Männchen mit ruckartigen Bewegungen der Hinterbeine über die Abdomenseiten des Weibchens, dabei berühren die Beine mit den Tibienenden die Abdomenseiten des Weibchens. Wird das Weibchen mit seinem eigenen Stinkdrüsensekret beschmiert?

22.4. beide Weibchen zeigten ein auffallend dickes Abdomen.

Weibchen A brachte in der Folge 5 Gelege hervor: 28.4. 49 Eier; 22.5. 10 Eier; 24.5. 55 Eier; 4.6. 56 Eier; 9.6. 38 Eier. Weibchen A starb am 13.6. während einer Kopula.

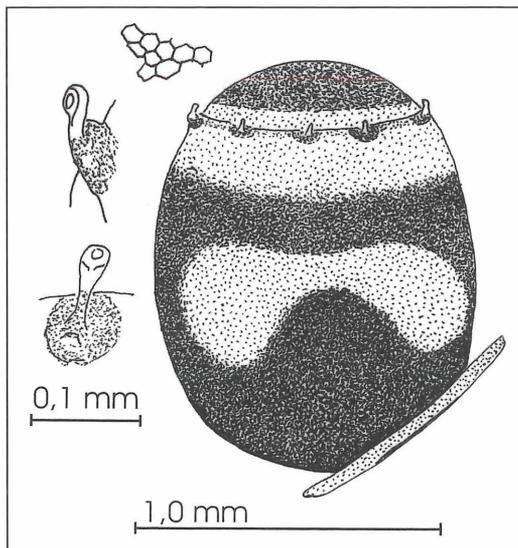
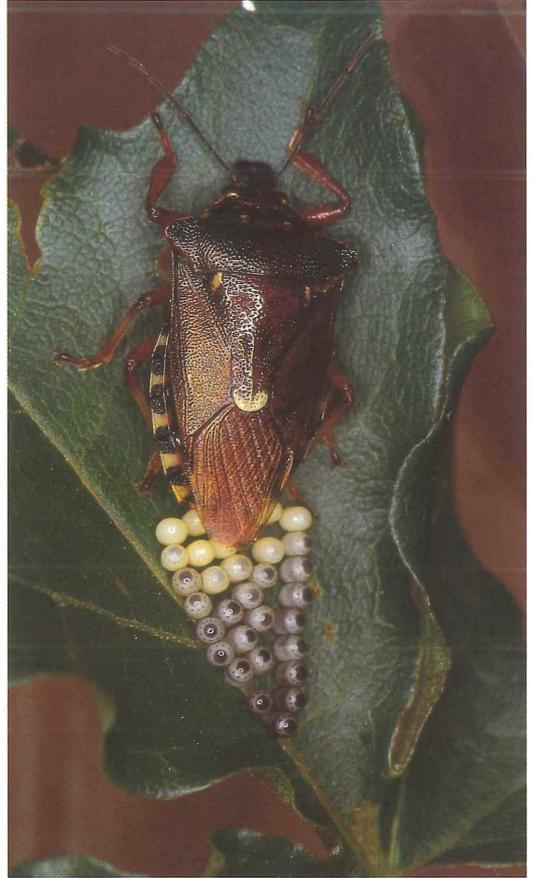


Abbildung 2. Ei, Mikropylen und Felderung der Eioberfläche.



Tafel 1. a) *Pinthaeus sanguinipes*, Weibchen beim Aussaugen einer Raupe des Tagfauenauges (*Inachis io*). – Alle Fotos: C. RIEGER.



Tafel 1. b) Eiablage



Tafel 1. c) Eispiegel



Tafel 1. d) Schlüpfende Larven 1



Tafel 2. a) Larve 2



Tafel 2. b) Larve 3



Tafel 2. c) Larve 4



Tafel 2. d) Larve 5, kurz nach der Häutung



Tafel 2. e) Larve 5, ausgefärbt

Der Zuchtansatz mit Weibchen B wurde am 17.5. abgebrochen, nachdem das Weibchen 2 Gelege hervorgebracht hatte: 27.4. 46 Eier; 7.5. 22 Eier. Die Larven aus diesen Gelegen ließen sich ohne Probleme aufziehen.

Beschreibung des Eis

Während der Eiablage sind die Eier rein weiß, nehmen aber schon ganz kurz danach ihre endgültige Färbung an (Tafel 1b). Die Eier haben eine Höhe von ca. 1,45 mm und einen Durchmesser von 1,1 mm. Sie sind mit dem Untergrund und mit jedem angrenzenden Ei durch eine schwärzliche Kittsubstanz verbunden. Die Oberfläche der Eier weist eine feine Felderung auf. Die Eier tragen einen Deckel, der im Zentrum dunkelgrau, nach außen hin hellgrau gefärbt ist. Der Mikropylenring erscheint dunkel, wobei die Spitzen der Mikropylen selbst weiß hervortreten. Die Zahl der Mikropylen schwankt zwischen 10 und 14. Auf den Ring der Mikropylen folgt ein hellgraues Band, der Rest des Eies erscheint dunkelgrau gefärbt, wobei eine Seite eine hellgraue Figur trägt, die einer breiten, nach unten geöffneten Sichel ähnelt (Tafel 1b). Vergleiche auch STEHLIK 1987

Kurze Beschreibung der Larvenstadien

1. Larvenstadium (Tafel 1d): Länge ca. 2,1 mm. Sklerotisierte Teile dunkelbraun, Augen rot, membranöse Teile des Abdomen rot. Unterseite der Vordertibia mit borstenförmigem Dorn. Die Oberfläche der Femora ist uneben (knotig).
2. Larvenstadium (Tafel 2a): Länge ca. 3,2 mm. Sklerotisierte Teile des Abdomen deutlich vergrößert.
3. Larvenstadium (Tafel 2b): Länge ca. 5 mm. Die Vordertibien verbreitern sich. Die knotige Oberfläche der Femora wird deutlich. An der Unterseite der Vorderfemora bildet sich ein breiter Höcker. Weiße Zeichnungselemente treten an den Beinen, am 1. und 2. Brustabschnitt und am Abdomen (Paratergite) hinzu. Die vorher einheitliche Rotfärbung des Abdomens wird punktförmig.
4. Larvenstadium (Tafel 2c): Länge ca. 7,5 mm. Weitere Verbreiterung der Vordertibien, der Höcker des Vorderfemurs wird zu einem spitzen Vorsprung. Weitere Ausdehnung der weißen Zeichnung.
5. Larvenstadium (Tafel 2d): Länge ca. 10 mm. Der Vorsprung des Vorderfemurs wird zu einem massiven Dorn. Weitere Ausdehnung der weißen Zeichnung auch auf die Fühlerglieder.

Tabelle 2. Funde von *Pinthaeus sanguinipes* F. in Baden-Württemberg; angegeben sind auch die Pflanzen, auf denen die Tiere jeweils gefunden wurden. Nach HECKMANN (1996), MEESS (1907), REIBER & PUTON (1876), SCHWOERBEL (1957), sowie FRITSCH (in litt.), NAWRATIL (in litt.), VOIGT (in litt.) und eigenen Nachweisen.

Datum	Fundort	Zahl	Pflanze
ca. 1875	Badenweiler	?	
1901.08.	Weinsberg	1	
ca. 1904	Karlsruhe	?	
ca. 1904	Fahrnau		
„vor dem Krieg“	Heidelberg u. Umgebung		
1946.11.15	Ettlingen	1	
1953.05.10	Tübingen/Spitzberg	1	<i>Quercus</i>
1963.07.05	Weingarten(KA)/Weingartner Moor	1	<i>Filipendula</i>
1985.07.05	Rußheim/Altrhein	1	
1992.09.26	Dettingen(TÜ)/Katzenbachtal	1	Bachufer/Baum
1993.08.28	Wiesental/Bannwald	2	<i>Acer, Pinus</i>
1993.09.15	Ensingen/Ensinger See	1	<i>Alnus glutinosa</i>
1993.09.19	Ensingen/Ensinger See	1	<i>Alnus glutinosa</i>
1993.09.20	Hechingen/Martinsberg	1	<i>Alnus</i>
1994.06.19	Stollhofen/Bannwald	1	<i>Populus tremulae</i>
1994.06.23	Weil i.Sch./Segelbachstaubecken	1	<i>Alnus glutinosa</i>
1994.08.26	Ensingen/Ensinger See	1	<i>Alnus glutinosa</i>
1995.05.21	Odenheim/Streitwald	1	niedere Pflanzen
1996.05.11	Rust/Taubergießen	1	

Diskussion

STEHLÍK (1987) hat die bis dahin über die Biologie der Asopinen bekannten Daten zusammengetragen. Danach und nach eigenen Beobachtungen sind *Arma*, *Pinthaeus* und *Troilus* Baumbewohner, *Picromerus* und *Zicrona* Arten der Krautschicht, während *Rhacognathus* Kleinsträucher (*Calluna*, *Erica*) bewohnt und *Jalla* eine zumeist bodengebundene, versteckte Lebensweise führt. Bei *Jalla* ist die Seltenheit der Funde mit großer Wahrscheinlichkeit auf eben diese versteckte Lebensweise zurückzuführen, für *Pinthaeus* muss nach anderen Gründen gesucht werden.

Bei Betrachtung der Fangdaten für *Pinthaeus* in Baden-Württemberg (Tab. 2) fällt auf, dass

- die Art immer nur in ganz wenigen Exemplaren gefunden wurde,
- auch zu Zeiten intensiver Sammeltätigkeit (etwa seit 1960 in Baden-Württemberg) die Art nur zu bestimmten Zeiten etwas zahlreicher gefunden wurde, in Baden-Württemberg ist das um die Jahrhundertwende und dann zwischen 1992 und 1996.

Die drei auf Bäumen lebenden Arten haben eine in jeder Beziehung sehr ähnliche Lebensweise. Die besiedelten Habitate, die Überwinterungsquartiere und die Nahrung sind ähnlich. Angaben zu der von den Weibchen erzeugten Gesamtzahl der Eier liegen nicht vor. Allerdings weist die im vorliegenden Fall von einem einzigen Weibchen erzeugte Eizahl von 480 nicht darauf hin, dass eine im Vergleich zu den anderen Arten geringe Eizahl der Grund für die Seltenheit sein könnte.

In der mir bekannten Literatur findet sich nur ein Hinweis auf ein zahlreicheres Auftreten von *Pinthaeus*, nämlich bei ZEBE (1963): "Außer einem Fund bei Rauental/Taunus nur einmal, da allerdings sehr zahlreich, im Wald bei Mönchbruch Kr. Groß Gerau auf *Alnus* mit starkem Befall von *Agelastica alni* L."

Offensichtlich spielt die Ernährungsbasis eine wichtige Rolle. Denkbar ist, dass die Überlebensrate der Larven von *Pinthaeus* deutlich steigt, wenn kurzfristige positive klimatische Einflüsse ("wärmere Perioden") mit gleichzeitiger Massenentwicklung bevorzugter Nahrungstiere (z.B. *Agelastica*) zusammentreffen. Gleichzeitig steigt der Druck durch Parasitoide, die die Populationen rasch wieder dezimieren. Diese Zusammenhänge dürften allerdings in gleicher Weise für die "häufigen" *Arma* und *Troilus* zutreffen, so dass für *Pinthaeus* noch andere, die Populationsgröße regulierende Faktoren zu vermuten sind. Möglicherweise ist die Konkurrenz unter den drei Arten dieser Faktor, wobei *Pinthaeus* die konkurrenzschwächste Art wäre, die nur in ganz optimalen Perioden in so großer Zahl zur Entwicklung kommt, dass sie bei Untersuchungen zur Biodiversität erfasst wird. *Arma* und *Troilus* halten sich offensichtlich "die Waage" Aus Baden-Württemberg liegen in meiner Datenbank für *Arma* zwischen 1899

und 1997 63 Datensätze vor, für *Troilus* zwischen 1899 und 1999 65 Datensätze. Selbst wenn *Arma* und *Troilus* einem ähnlich starken Massenwechsel unterworfen sein sollten wie *Pinthaeus* und sie einmal zahlreicher oder aber weniger zahlreich als durchschnittlich auftreten, fällt das nicht auf, da sie ja ohnehin als "häufige" Arten gelten und ihre Anwesenheit bzw. ihr Fehlen kaum registriert wird, ganz im Gegensatz zu *Pinthaeus*.

Danksagung

Den Herren D. FRITSCH in Weil a.Rh., J. NAWRATIL in Gärtringen und K. VOIGT in Ettlingen danke ich herzlich für die Überlassung ihrer Daten über *Pinthaeus*.

Literatur

- HECKMANN, R. (1996): Katalog der Wanzen aus Baden-Württemberg in der Sammlung des Staatlichen Museums für Naturkunde Karlsruhe (Insecta, Heteroptera). – *Carolinea*, Beiheft, **10**: 1-146; Karlsruhe.
- MEESS, A. (1907): Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Hemipteren-Fauna Badens. – Mitteilungen des Badischen Zoologischen Vereins, **2**: 130-151; Karlsruhe.
- REIBER, F. & PUTON, A. (1876): Catalogue des Hémiptères-Hétéroptères de l'Alsace et de la Lorraine. – *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Colmar*, **16/17** (1875-76): 51-88.; Colmar.
- SCHWOERBEL, W. (1957): Die Wanzen und Zikaden des Spitzberges bei Tübingen (zugleich 1. Beitrag zur Zikadenfauna Württembergs). – Veröffentlichungen der Landesanstalt für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg, **25**: 22-56; Ludwigsburg.
- STEHLÍK, J. L. (1987): Results of the investigations on Hemiptera in Moravia made by the Moravian Museum (Pentatomoidea VI.). – *Acta Musei Moraviae Scientiae naturales*, **72**: 183-201; Brno.
- ZEBE, V. (1963): Zur Hemipteren-Fauna des Mittelrheingebiets II. – *Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg*, **70**: 23-36; Aschaffenburg.