

# Beiträge zur Insektenfauna Sachsens

## Ein Beitrag zur Kenntnis der Larven sächsischer Schaben

von DANILO MATZKE, Leipzig

### Einleitung

Die Biologie und Entwicklungsgeschichte ist von vielen Schaben nicht bekannt und ihre Beschreibung der Larvenstadien recht lückenhaft. Das betrifft hauptsächlich die Waldschabenarten, die synanthrop in Gebäude lebenden Schaben sind im Hinblick auf ihre Bekämpfung die Lebensweise besser untersucht.

Historisch gesehen sind deshalb die synanthropen zwar intensiver untersucht wurden (z. B. FISCHER 1928), aber auch hier gibt es keinen Bestimmungsschlüssel für die Larvenstadien. Ein erster Versuch, eine Übersicht über die Larvenstadien unterschiedlicher Arten zu schaffen war der Bestimmungsschlüssel in der Fauna der Ohrwürmer (Dermaptera) und Schaben (Blattoptera) Sachsens (MATZKE 2011). Dieser erwies sich als nicht ausreichend und wird hier in diesem Beitrag verbessert.

### Material

Um bestimmende Merkmale zu sondieren wurden mehrere Larvenstadien verschiedener Arten und deren Stadien untersucht. Eine sichere Analyse der Merkmale ergab eine Zucht von der synanthrop lebenden Schabe *Periplaneta australasia* (FABRICIUS, 1775). Dabei konnten alle Stadien vom Schlupf aus den Ootheken bis zum vollständigen Imago untersucht werden (Abb. 3, US 2).

Ein Bestimmungsschlüssel von den 8 (für Weibchen) und 9 (für Männchen) Larvenstadien wurde erstellt.

Im Schrifttum gibt es zu einigen ausgewählten Schabenarten Bestimmungsschlüssel. Dieses Material wurde ausgewertet und mit in dem Beitrag eingebunden.

### Ergebnisse

1. Da es bis auf MATZKE (2011) keinen zusammenhängenden Bestimmungsschlüssel für die Larvenstadien der sächsischen Schaben gibt, wurde dieser umgearbeitet und legt für die Unterscheidung der Larven untereinander besonderes Augenmerk auf ihre Färbung.

Nachfolgender Schlüssel wurde nach HARZ (1960), GAIM & SEELINGER (1984), WILLE (1920) sowie eigenen Untersuchungen erstellt.

### Bestimmungsschlüssel der Larven-(Juvenil-)stadien sächsischer Schaben

1	wildlebend im Gelände .....	2
1*	synanthrop in Gebäude lebend .....	5
2	überwiegend schwarz gefärbt .....	3
2*	gelblich gefärbt .....	4

- 3 einfarbig schwarz bei ältere Stadien sind nur die Hinterecken des Metanotums etwas verlängert, Junglarven sind jedoch zweifarbig rotorange mit dunkelbraunem Abdomen ..... ***Phyllodromica maculata***
- 3\* das erste, zweite Stadium zweifarbig: dunkelorange mit schwarzem Abdomen dann alle nachfolgenden Stadien einfarbig dunkelrotbraun bis schwarz, Pronotumscheibe deutlich von der helleren Umrandung scharf abgesetzt die seitlichen Hinterecken von Meso- und Metanotum sind bei älteren Stadien stark verlängert ..... ***Ectobius sylvestris***
- 4 alle Stadien strohgelblich bis dunkelgelb, dorsal mit kleinen dunkleren Flecken, in den letzten Stadien dunkler und mit vergrößerter und Zusammenfließender Fleckenzeichnung auf dem Abdomen, Pronotumscheibe bei allen Stadien mit verwaschenen Rändern ..... ***Ectobius lapponicus***
- 5 rotbraun gefärbt ..... **6**
- 5\* gelbbraun und mit 2 dunkelbraunen Längsstreifen auf dem Pronotum, Meso- und Metanotum, im letzten Stadium geschlechtsspezifische Unterschiede ..... ***Blattella germanica***
- 6 alle Stadien einfarbig rotbraun bis dunkelrotbraun ohne Aufhellungen oder Zeichnungen ..... ***Blatta orientalis***
- 6\* mehrfarbig und mit Zeichnung ..... **7**
- 7 alle Stadien mehrfarbig und in den letzteren Stadien mit deutlicher gelber Zeichnung ..... ***Periplaneta australasiae***
- 7\* alle Stadien fast einfarbig rotgelblichbraun, mittig aufgehellt besonders Pronotum, Meso- und Metanotum ..... ***Periplaneta americana***

2. Zur Biologie von Schaben hatte schon HARZ (1960) festgestellt, dass die Vertreter der im Freiland lebenden Gattung *Ectobius* 5 Stadien bis zum Imago durchlaufen, aber z. B. die synanthropen Arten durchaus eine größere Anzahl von Larvenstadien entwickeln können. BEIER (1961) spricht von 10-13 Häutungen bei der Gattung *Periplaneta*, und bei *Blatta orientalis* LINNAEUS, 1758 sind es 6 (MIALL & DENNY 1886) oder sogar 8 Stadien (WILKUS 1937). Diese doch beträchtlichen Unterschiede schon allein durch die Zahl der Stadien macht eine genaue Beschreibung dieser und dem damit verbundenen Bestimmungsschlüssel recht schwierig. Dennoch gibt es z. B. für *Ectobius lapponicus* (LINNAEUS, 1758) von BROWN (1973). einen guten Bestimmungsschlüssel für alle Stadien bis zur vollständigen Entwicklung zum Imago.

**Bestimmungsschlüssel aus (BROWN 1973) für *Ectobius lapponicus* (Übersetzung: S. NEUMANN)**

- 1 Cerci mit 3 Segmenten. Breite des Pronotums 1,00-1,15 mm ..... (L1)
- 1\* Cerci mit 6 oder mehr Segmenten. Breite des Pronotums mehr als 1,35 mm ..... **2**
- 2 Cerci mit 6 Segmenten. Breite des Pronotums 1,35-1,60 mm ..... (L2)
- 2\* Cerci mit 7 oder mehr Segmenten. Breite des Pronotums mehr als 1,85mm ..... **3**
- 3 Mesonotum und metanotum sind nicht seitlich verlängert, der hinterer Rand gerade, Cerci mit 7 Segmenten ..... (L3)
- 3\* Mesonotum und Metanotum seitlich verlängert, der hindere Rand nicht gerade, Cerci mit 8 oder mehr Segmenten. Breite des Pronotums mehr als 2,30 mm ..... **4**
- 4 Cerci mit 8 Segmenten. Flügelansätze nicht sehr deutlich ausgeprägt. Breite des Pronotums 2,30–2,55 mm ..... (L4)
- 4\* Cerci mit 9 Segmenten. Flügelansätze ausgedehnt bis zum hinteren Tergum III bei Männchen und Tergum II beim Weibchen. Breite des Pronotums mehr als 2,85 mm .... (L5)

3. Synanthrope Schabenarten eignen sich gut für die Zucht und damit zum Studium der Merkmale der Entwicklungsstadien. Eine dieser Arten ist *Periplaneta australasiae*. Sie hat im Gegensatz zu den anderen sächsischen Arten recht lebhaft gefärbte Larven. Nachfolgend konnte anhand der ermittelten Merkmale ein Bestimmungsschlüssel der Larvenstadien L<sub>1</sub> - L<sub>9</sub> von *Periplaneta australasiae* erstellt werden.

### Bestimmungsschlüssel der Larvenstadien L1-L9 von *Periplaneta australasiae*

<b>1</b>	Grundfärbung schwarz bis schwarzbraun .....	<b>2</b>
<b>1*</b>	Grundfärbung bräunlich bis rötlichbraun .....	<b>6</b>
<b>2</b>	Breite des Pronotums 1,6 mm, Köperlänge 3,8-4,2 mm, 1-6 Fühlerglied gelblich, das letzte Fühlerglied weisgelblich .....	(L1)
<b>2*</b>	Breite des Pronotums 2,0-2,1 mm .....	<b>3</b>
<b>3</b>	Köperlänge:5,8-6,2 mm, erstere Fühlerglieder gelblich, Rest dunkel, Band auf dem Mesonotum sowie die Flecken auf dem 2.Tergit weisgelblich, Beine gefleckt .....	(L2)
<b>3*</b>	Breite des Pronotums 2,3-2,4 mm .....	<b>4</b>
<b>4</b>	Köperlänge 8-9 mm, Färbung ähnlich wie vorheriges Stadium .....	(L3)
<b>4*</b>	Breite des Pronotums 3,5-3,6 mm .....	<b>5</b>
<b>5</b>	Köperlänge 9,9-12 mm , erstere Fühlerglieder gelb, Rest dunkelbraun, Band auf dem Mesonotum sowie die Flecken auf dem 2.Tergit gelb, Beine mehr oder weniger rötlichgelb, Schienen außen dunkler .....	(L4)
<b>5*</b>	Breite des Pronotums: 4,1-4,3 mm .....	<b>6</b>
<b>6</b>	Köperlänge 12-13 mm, Pronotum mit kleinen verwaschenen gelblichen Fleckchen. Gelbes Band auf dem Mesonotum durchgängig aber mit zackigem Rand, die Flecken auf dem 2. Tergit ebenfalls gelb, Beine komplett rötlichgelb .....	(L5)
<b>6*</b>	Breite des Pronotums 5,7-5,9 mm .....	<b>7</b>
<b>7</b>	Köperlänge 14-18 mm. Am Pronotumrand jeweils ein kleiner gelben Fleck sowie am Vorderrand ein kleines gelbliches Band. Auf dem Mesonotum, Metanotum sowie auf dem 2.Tergit links und rechts am Rand ein deutlich gelber Fleck. Beine rötlichgelb .....	(L6)
<b>7*</b>	Breite des Pronotums 6,96-7,2 mm .....	<b>8</b>
<b>8</b>	Grundfärbung dunkelrotbraun, Köperlänge 19-20 mm, gelbes Band auf Pronotum, Seitenflecken auf dem Mesonotum und Metanotum deutlich breiter, Seiten des Abdomen auch mit leichtem gelben Fleck .....	(L7)
<b>8*</b>	Breite des Pronotums 8,2-8,3 mm .....	<b>9</b>
<b>9</b>	Köperlänge 25-27 mm, gelbes Band auf Pronotum mit scharf abgesetztem Rand, Mesonotum und Metanotum mit deutlich breitem Seitenfleck. Metanotum mit Flügelansätzen, die Seiten des Abdomen mit deutlichem gelben Fleck .....	(L8)
<b>9*</b>	Breite des Pronotums 8,5-8,6 mm .....	<b>10</b>
<b>10</b>	Köperlänge 30-35 mm, Pronotum, Mesonotum sowie Metanotumzeichnung wie bei (L8), Mesonotum und Metanotum mit deutlichen verlängerten Hinterecken und Flügelansätzen. Seiten des Abdomen wie vorheriges Stadium mit deutlichen gelben Flecken .....	(L9)

### Diskussion

Natürlich kann hier nur von „meiner“ Zucht der *Periplaneta australasiae* berichtet werden, denn bei anderen Zuchten dieser Art wird von den Autoren die Anzahl der Larvenstadien mit 10-11 für die späteren Männchen und 11-12 für die späteren Weibchen angegeben (WILLIS et al. 1958). Wie bei vielen Untersuchungen zur Biologie und Entwicklungsgeschichte der Schaben werden zwar Angaben zur Anzahl der Stadien und zu Entwicklungszeiten gemacht aber die Beschreibung der Stadien selbst wird meist unterlassen.

Keinen Bestimmungsschlüssel dafür aber gute Abbildungen von Larvenstadien lieferten BEIER (1961) für *Blatta orientalis* und WILLE (1920) für *Blattella germanica* (LINNAEUS, 1767). Nach BEIER (1961) verändert sich die äußere Gestalt der Larven innerhalb einer Art im Laufe des Entwicklungszyklus kaum. Einen Zuwachs von Gliedern gibt es nur an Cerci und Fühlern wobei letztere für eine Bestimmung als ungeeignet erscheint da es zu erheblichen Verlust an Gliedern im Verlauf eines Larvenleben kommt.

## Dank

Herrn Prof. Dr. G. KÖHLER (Jena) möchte ich für Hinweise zur Gestaltung des Manuskripts und Frau S. NEUMANN (Leipzig) für die Übersetzungen Englisch–Deutsch danken.

## Literatur

- BEIER, M. (1961): Blattodea. – In: BRONN's Klassen und Ordnungen des Tierreichs 5, 3. Abt., Buch 6, Lfg. 4: 587-848.
- BROWN, V. (1973): A key to the nymphal instars of the British species of *Ectobius* STEPHENS (Dictyoptera: Blattidae). – The Entomologist 106: 202-209.
- FISCHER, O. (1928): Die Entwicklung von *Periplaneta americana*. – Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft Bern V-VII.
- GAIM, W. & SEELINGER, G. (1984): Zur Ökologie und Verhalten der mitteleuropäischen Schabe *Phyllodromica maculata* (Dictyoptera Blattellidae). – Entomologia Generalis 9(3): 135-142.
- HARZ, K. (1960): Ein Beitrag zur Biologie der Schaben (Blattodea). – Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins Würzburg 1(3): 5-32.
- MATZKE, D. (2011): Fauna der Ohrwürmer (Dermaptera) und Schaben (Blattoptera) Sachsens. In: KLAUSNITZER, B. & R. REINHARDT (Hrsg.): Beiträge zur Insektenfauna Sachsens. Band 9. – Mitteilungen Sächsischer Entomologen, Supplement 9: 9-81.
- MIALL, L. C. & DENNY, A. (1886) : The cockroach (*Periplaneta orientalis*). – Stud. Comp. Anat. III. London: S. 224.
- WILLE, J. (1920): Biologie und Bekämpfung der deutschen Schabe. – Zeitschrift für angewandte Entomologie, Beiheft 1 zu Band 5: 140 pp.
- WILKUS, E. (1937): Experiments on the food-intervals upon the development of cockroach. – C. R. Soc. Sci. Lett. Varsovie (4) 30: 147-160.
- WILLIS, E. R., RISER, G. R. & ROTH, L. M. (1958): Observations on reproduction and development in cockroaches. – Ann. Ent. Soc. Amer. 51: 53-69.

Zum Beitrag von D. Matzke: „..... Bestimmungsschlüssel Schabenlarven ...“



*Periplaneta australasiae*; obere Reihe L1/2 .... L6, untere Reihe L7, L8, L9



*Periplaneta americana* L3



*Periplaneta americana* L7



*Ectobius lapponicus* L4

Fotos: