

W. HEINICKE, Gera

## Beiträge zur Kenntnis der Genitalstrukturen schwer unterscheidbarer Eulenfalter-Arten der Fauna Ostdeutschlands VII (Lep., Noctuidae)\*

**Summary** The genital structures of *Cucullia verbasci* L., *C. prenanthis* B., *C. scrophulariae* SCHIFF., *C. lychnitis* RBR. and *C. thapsiphaga* TR. are described and compared.

**Résumé** On décrit et compare les structures génitales de *Cucullia verbasci* L., *C. prenanthis* B., *C. scrophulariae* SCHIFF., *C. lychnitis* RBR. et *C. thapsiphaga* TR.

### 7. Die *Cucullia verbasci* L.-Gruppe

#### 0. Vorbemerkungen

Nach der Erörterung der genitalmorphologischen Verhältnisse bei den sechs grauen Arten der „*Cucullia umbratica* L.-Gruppe“ (HEINICKE 1988) sollen hier die entsprechenden Strukturen dargestellt werden, wie sie sich bei den braunen bis ockerfarbenen Arten der „*Cucullia verbasci* L.-Gruppe“ finden.

Bei der praktischen Determinationstätigkeit bereitet die Identifikation von Faltern aus dieser Gruppe besonders dann Schwierigkeiten, wenn die Tiere bereits schon etwas abgeflogen sind. Dementsprechend ist eine Genitaluntersuchung für das zweifelsfreie Ansprechen von im Freiland gefangenen Faltern oftmals unerlässlich, während die Bestimmung gezogener Stücke oder der Raupen offenbar weniger Probleme bereitet (HEINRICH & SPRINGBORN 1986).

Unter dem Sammelbegriff „*verbasci* L.-Gruppe“ werden hier die folgenden für das Gebiet Ostdeutschlands nachgewiesenen Arten (HEINICKE & NAUMANN 1980–1982) zusammengefaßt (Reihenfolge nach KOCH 1984):

*Cucullia thapsiphaga* TREITSCHKE, 1826.  
– (KOCH Nr. 189)

*Cucullia lychnitis* RAMBUR, 1833. –  
(KOCH Nr. 190)

*Cucullia verbasci* LINNÉ, 1758. – (KOCH  
Nr. 191)

*Cucullia scrophulariae* DENIS & SCHIFFER-  
MÜLLER, 1775. – (KOCH Nr. 192)

*Cucullia prenanthis* BOISDUVAL, 1840. –  
(KOCH Nr. 193)

Wie im Teil VI wird auch hier aus pragmatischen Gründen eine Veränderung dieser Arten-Reihung vorgenommen. Es ist nicht beabsichtigt, damit Verwandtschaftsverhältnisse zum Ausdruck zu bringen.

### 1. Die Unterscheidung der Arten innerhalb der *verbasci*-Gruppe nach Färbungs- und Zeichnungsmerkmalen der Imagines

Auf der Grundlage des von E. M. HERING (1932) gegebenen sehr brauchbaren Bestimmungsschlüssels, den ich an einem umfangreichen Tiermaterial überprüft habe ( $n = 147$ ), lassen sich die Imagines der *verbasci*-Gruppe, wenn sie nicht gar zu sehr abgeflogen sind, nach Färbung und Zeichnung wie folgt trennen (Abb. 1 und 2):

#### 1.1. Bestimmungsschlüssel für die Falter der *verbasci*-Gruppe

Grundfarbe der Vfl braun bis gelblich beinfarben, Vorder- und Innenrand dunkler, so daß die ganze Mitte als heller Längsstreifen hervortritt. Querlinien undeutlich oder fehlend. Saumfransen der Vfl scharfzackig gewellt. Vfl über 17 mm lang.

*verbasci*-Gruppe

1 Halbmondfleck unter Ader ax nur als schräger, kaum nach außen konkaver Strich angedeutet. Vfl. braungrau, relativ breit und kurz; Vorder- und Innenrand verwaschen dunkler, Innenrand scharf schmal dunkler, darüber ein auffälliger, breiter weißer Wisch, der sich von der Flügelwurzel bis

\* Die Beiträge I bis VI dieser Artikelserie sind unter dem Titel „Beiträge zur Kenntnis der Genitalstrukturen schwer unterscheidbarer Eulenfalter der DDR-Fauna“ erschienen.  
Die Abbildungen 1, 2 und 8 befinden sich auf den Umschlagseiten 2, 3 und 4.

zum oberen Halbmondfleck erstreckt. Hfl in beiden Geschlechtern braungrau. (Abb. 1.2.)

... *prenanthis* B.

Relativ kleine Art, Vfl.-Länge 19–20 mm.

- Halbmondfleck unter Ader ax deutlich gebogen. In der Makelgegend zumeist dunkle Punkte als Reste der Makelumrandung 2

- 2 Vorderrand der Vfl rein braun, verwaschen begrenzt, Innenrand dunkelbraun, Vfl ansonsten ledergelb. Hfl beim ♂ weißlich, am Saum bräunlich, beim ♀ braun. (Abb. 1.1.) ..... *verbasci* L. Größte Art der Gruppe, Vfl.-Länge 21–23 mm.

- Vorderrand der Vfl braun, aber grau bestäubt (blaugrau bis schwarzgrau) 3

- 3 Vorderrand braun, schwarzgrau bestäubt, Innenrand dunkelbraun, Vfl ansonsten gelbbraun. Makeln nicht heller angedeutet, jedoch unten und außen durch vereinzelte Randpunkte markiert (Abb. 2.3). Hfl beim ♂ weißlich, am Saum bräunlich, beim ♀ braun (Abb. 1.3)

... *scrophulariae* SCHIFF.

Etwas kleiner als *verbasci*, Vfl.-Länge 20–21 mm.

- Vorderrand braun, blaugrau bestäubt, Innenrand dunkelbraun, Vfl in der Mitte gleichmäßig gelblich-beinfarben oder fahlbraun (nicht ockerfarben) 4

- 4 Über dem dunklen Innenrand der Vfl ein ganz unbestimmt begrenzter weißlicher Wisch. Makeln heller als die Grundfarbe der Flügel, ragen hell bogig in den dunklen Vorderrand hinein. Punkte der Makelumrandung fein, keine geschlossene Umrandung bildend (Abb. 2.4). Hfl schmutzig weiß, am Saum schmal (♂) oder breit (♀) dunkler (Abb. 1.4) *lychnitis* RBR. Zierlichste Art der Gruppe, Vfl.-Länge 17–20 mm.

- Über dem dunklen Innenrand der Vfl ein undeutlich begrenzter weißlicher Wisch. Punkte der Makelumrandung sehr kräftig, Umrandung fast geschlossen (Abb. 2.5). Vorderrand gleichmäßiger und reiner grau bestäubt als bei der vorhergehenden Art, Falter auch etwas größer und breitflügeliger als bei dieser. (Abb. 1.5)

... *thapsiphaga* TR.

Etwas kleiner als *verbasci*, jedoch größer als *scrophulariae* und *lychnitis*, Vfl.-Länge 20–21 mm.

In der Literatur sind vom Gebiet Ostdeutschlands aus der Zeit vor 1935 insgesamt 16 Fundorte veröffentlicht worden (HEINICKE & NAUMANN 1980–1982), doch sind – worauf HACKER (1989) explizit hinweist – aus dem gesamten Mitteleuropa nördlich der Alpen in den letzten Jahrzehnten keine authentischen Nachweise mehr bekannt.

Die drei Arten *scrophulariae*, *lychnitis* und *thapsiphaga* werden oft verwechselt. Bei der Determination muß den Makeln bzw. deren Umrandung (dunkle Punkte) besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden; deshalb wurden diese in Abb. 2 stark vergrößert zum Vergleich gegenübergestellt.

Vorderflügel-Maße aus eigenen Messungen sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

## 2. Die männlichen Genitalstrukturen der *verbasci* L.-Gruppe

Die Genitalstrukturen der Männchen von *Cucullia verbasci* L. und *C. prenanthis* B. sind so charakteristisch ausgebildet, daß sie kaum mit einer anderen im Gebiet vorkommenden Art verwechselt werden können. Im Gegensatz dazu sehen sich die Valven und die Aedoeagi der drei anderen Arten *C. lychnitis* RBR., *scrophulariae* SCHIFF. und *thapsiphaga* TR. sehr ähnlich. Eine etwas ausführlichere Darstellung erscheint angebracht, um die Unterscheidungsmerkmale herauszuheben.

Dabei werden folgende Bildungen des Genitalapparates berücksichtigt (Terminologie nach TUXEN 1956):

- die Valve (V): Form, Länge und Breite (= Harpe sensu PIERCE 1909),
- der Cucullus (Cu) mit der Corona (Co),
- die Harpe (Ha): Form, Länge und Lage in bezug auf die Valvenmitte (= Clasper sensu PIERCE 1909),
- der Clavus (Cl): Form und Länge,
- die Dornen (Cornuti) im Aedoeagus (Aed).

Tabelle 1: Flügelmaße der *verbasci* L.-Gruppe (eigene Messungen) (Länge der Vorderflügel in Millimeter)

| Art                  | n  | Männchen  |      |      | n  | Weibchen  |      |      |
|----------------------|----|-----------|------|------|----|-----------|------|------|
|                      |    | $\bar{x}$ | min. | max. |    | $\bar{x}$ | min. | max. |
| <i>verbasci</i>      | 13 | 21,5      | 19,5 | 23,5 | 20 | 22,3      | 20,5 | 23,5 |
| <i>prenanthis</i>    | 6  | 19,1      | 18,5 | 19,5 | 6  | 19,3      | 17,5 | 20,5 |
| <i>scrophulariae</i> | 18 | 19,7      | 18,5 | 21,5 | 18 | 20,5      | 17,0 | 22,5 |
| <i>lychnitis</i>     | 10 | 19,0      | 17,5 | 21,5 | 6  | 19,3      | 17,5 | 20,5 |
| <i>thapsiphaga</i>   | 13 | 20,1      | 18,0 | 21,3 | 13 | 19,2      | 19,0 | 21,5 |

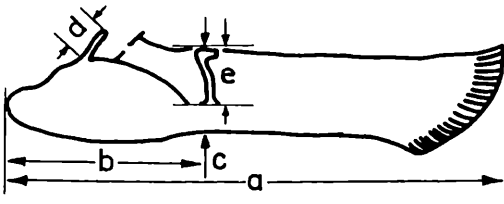


Abb. 3: Männliche Genitalstrukturen der *Cucullia*-Arten: Meßstrecken an der Valve

- a = Länge der Valve
- b = Abstand Harpe – basales Valvenende
- c = Breite der Valve, gemessen in Höhe der Harpe
- d = Länge des Clavus
- e = Länge der Harpe

Weitere genitalmorphologische Strukturen, wie Uncus, Sacculus, Fultura inferior, Editum usw., bleiben aus Gründen der Vereinfachung außerhalb der Betrachtung.

### 2.1. *Cucullia verbasci* L.

Die größte Art der hier besprochenen Gruppe ist mit einer charakteristisch gestalteten Genitalarmatur ausgestattet (Abb. 4.1): sich stark verjüngende Valve, winzige Corona und ein blasig aufgetriebener Clavus. Die Aedoeagus-Bewehrung ähnelt der von *C. thapsiphaga* und *C. scrophulariae*, weist jedoch ein zusätzliches Feld kleiner Dornen auf der dorsalen Seite nahe dem distalen Ende auf (Pfeil in Abb. 4.1 unten).

### 2.2. *Cucullia prenanthis* B.

Die kleinste Art der Gruppe ist ebenfalls mit einer charakteristisch ausgebildeten Genitalarmatur ausgestattet, die vom *Cucullia*-Typus stark abweicht (Abb. 4.2). Es ist die einzige heimische *Cucullia*-Art, deren Aedoeagus-Bewehrung aus drei starken Cornuti besteht, der stärkste (distale) Cornutus ist dabei in meinen Präparaten meist im rechten Winkel abgespreizt (zufällig?).

### 2.3. *Cucullia scrophulariae* SCHIFF., *lychnitis* RBR. und *thapsiphaga* TR.

Bei diesen drei Arten sind die für die Determination wichtigen Genitalstrukturen sehr ähnlich ausgebildet, sowohl die Valven als auch die Aedoeagi. Obwohl in der Literatur die spezifischen Besonderheiten und die Unterschiede zwischen den Arten vielfach dargestellt sind (zum Beispiel bei PIERCE 1909, KOSTROWICKI 1956, HOFFMEYER 1962, FORSTER & WOHLFAHRT 1971, MERŽEEV-

SKAJA 1971, MIKKOLA & JALAS 1977, CALLE 1982, BERIO 1985, HEINRICH & SPRINGBORN 1986), fällt es im Einzelfall oft schwer, zu einer sicheren Artbestimmung zu gelangen. Manche Genitalzeichnung in der Literatur scheint auch ungenau oder fehlerhaft zu sein; auf eine Kritik wird hier aber verzichtet. Die zweifellos vorhandene Variabilität mancher Strukturen in Form, Lage und Größe, auch von der Präparations- oder Zeichentechnik herrührende Ungenauigkeiten, bringen zusätzliche Schwierigkeiten.

In Tabelle 2 sind die Genitalstrukturen der drei Arten gegenübergestellt, soweit sie für die praktische Determination bedeutsam sind.

Es sei an dieser Stelle erneut hervorgehoben, daß bei der Determination eines Falters sämtliche verfügbaren Merkmale herangezogen werden müssen! Die in Klammern gesetzten relativen Maßangaben beziehen sich auf meine Messungen mit einem 100-teiligen Okularmikrometer unter Verwendung eines Objektivs 3x und eines Okulars 7x des VEB Carl Zeiß JENA. Die absoluten Werte in Millimeter ergeben sich bei der Multiplikation der relativen Größenangaben mit dem Faktor 0,0555. Die Meßstrecken sind in Abbildung 3 erläutert.

### 2.4. Ein mißgestaltetes männliches Genitale von *Cucullia lychnitis* RBR.

Im Beitrag Nr. VI dieser Artikelserie (HEINICKE 1988) wurden die mißgestalteten (= teratologischen) Valven eines Exemplars von *Cucullia lucifuga* SCHIFF. abgebildet. Auch bei den Untersuchungen zur vorliegenden Studie fanden sich drei Männchen, deren Valven Deformationen unterschiedlichen Grades aufwiesen. In allen Fällen war nur der distale Teil der Valven von der Deformation betroffen, also Cucullus mit Corona. Der proximale Teil und die anderen Strukturen des Genitalapparates, etwa Uncus, Vinculum oder Aedoeagus, waren normal ausgebildet. Auch im Habitus waren keine Abnormitäten zu erkennen. Die Tiere ließen sich eindeutig der Art *Cucullia lychnitis* RBR. zuordnen. In Abbildung 5 sind schematisch die beiden teratologischen Valvenenden eines Männchens dargestellt, das T. HIEBERT in Mochow/Kr. Lübben am 3. Mai 1982 ex larva erzog (Präp. HEI. 1940/88). Zum Vergleich sollte die Abbildung 4.4 herangezogen werden.

Ich halte diese Deformation für das Ergebnis einer Störung der Entwicklung des Falters im Verlaufe der Aushärtung nach dem Schlupf aus der Puppe.

Tabelle 2: Charakteristische Merkmale im männlichen Genitalapparat von drei braunen *Cucullia*-Arten

| Art                                | Valve/Harpe/Clavus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Aedoeagus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>scrophulariae</i><br>(Abb. 4.3) | <p>langgestreckt (71–81), aber deutlich kürzer als die von <i>lychnitis</i>, zugleich im Mittelteil erkennbar breiter (9–12) als bei dieser. Die Valve wirkt dadurch gedrungener.</p> <p>Außenrand des Cucullus gleichmäßig gebogen. Harpe pfriemenförmig, breit aufgesetzt, den dorsalen Valvenrand oft überragend. Länge: 9.</p> <p>Clavus: flache, etwas stärker sklerotisierte, mit kurzen Borsten spärlich besetzte Partie.</p>                                                                                                                                                             | <p>verhältnismäßig kurz und schlank, mit 2 unterschiedlich langen kräftigen Dornen (28,0/19,3) und einem kurzen Feld unterschiedlich großer dreieckiger Zähnnchen. Dieses Feld erstreckt sich dorsalwärts nicht über den distalen Dorn hinweg. Längenverhältnis der großen Dornen höchstens 1,5 : 1 (gemessen einschließlich der faltigen Basis).</p>                                                                    |
| <i>lychnitis</i><br>(Abb. 4.4)     | <p>Valve sehr langgestreckt (81–89), im Mittelteil recht schmal (8–11), grazilste Valve innerhalb dieser Gruppe.</p> <p>Cucullus am ventralen Ende von der übrigen Valve abgesetzt, sein Außenrand meist relativ gerade, manchmal sogar etwas eingedellt. Harpe pfriemenförmig, schmal aufgesetzt, den dorsalen Valvenrand stets überragend, weil geringfügig länger (9,3) als bei <i>scrophulariae</i>. Clavus halbkugelige, mit kurzen Borsten besetzte Warze.</p>                                                                                                                             | <p>länger als bei <i>scrophulariae</i>, ebenfalls mit 2 unterschiedlich langen Dornen (31,4/16,1) und einem langen schmalen Feld dreieckiger Zähnnchen. Dieses Feld erstreckt sich über den distalen Dorn hinweg, oft auch den dorsalen Rand des Aedoeagus erreichend.</p> <p>Längenverhältnis der großen Dornen stets größer als 1,5 : 1 (im Durchschnitt bei 2 : 1!) (gemessen einschließlich der faltigen Basis).</p> |
| <i>thapsiphaga</i><br>(Abb. 4.5)   | <p>Valve langgestreckt (80–83), in der Länge zwischen <i>lychnitis</i> und <i>scrophulariae</i> liegend, im Mittelteil etwa so breit wie <i>scrophulariae</i> (9–10). Die Valvenränder in der äußeren Hälfte – abgesehen vom Cucullus – annähernd parallel.</p> <p>Cucullus am ventralen Ende nicht deutlich von der Valve abgesetzt, sein Außenrand nahezu gerade, nicht eingedellt. Harpe pfriemenförmig, relativ kurz (8–9) und deshalb den dorsalen Valvenrand meist nicht erreichend.</p> <p>Clavus: flache, etwas stärker sklerotisierte, mit kurzen Borsten spärlich besetzte Partie.</p> | <p>wie bei <i>scrophulariae</i>, in meinem Material von diesem nicht sicher zu trennen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Abb. 4: Männliche Genitalstrukturen der braunen *Cucullia*-Arten. Schematische Darstellung der rechten Valve aus ventraler Sicht (obere Reihe) und des Aedoeagus aus lateraler Sicht von rechts (untere Reihe)

4.1 *Cucullia verbasci* L. DDR, Umg. Gera, 12. 4. 1953, Zucht A. FAULWETTER. Präp. HEI. 1917/88. – Aedoeagus: DDR, Weißenburg in Weißen/Kr. Rudolstadt, 7. 5. 1959, leg. A. FAULWETTER. Präp. HEI. 1910/88.

4.2 *Cucullia prenanthis* B. DDR, Thüringer Wald, Oberhof und Umgebung, e. l. 1. 4. 1956, Zucht C. NAUMANN. Präp. HEI. 1975/90.

4.3 *Cucullia scrophulariae* SCHIFF. Weida/Landkreis Gera, 1. 6. 1940, Zucht A. FAULWETTER. Präp. HEI. 1931/88.

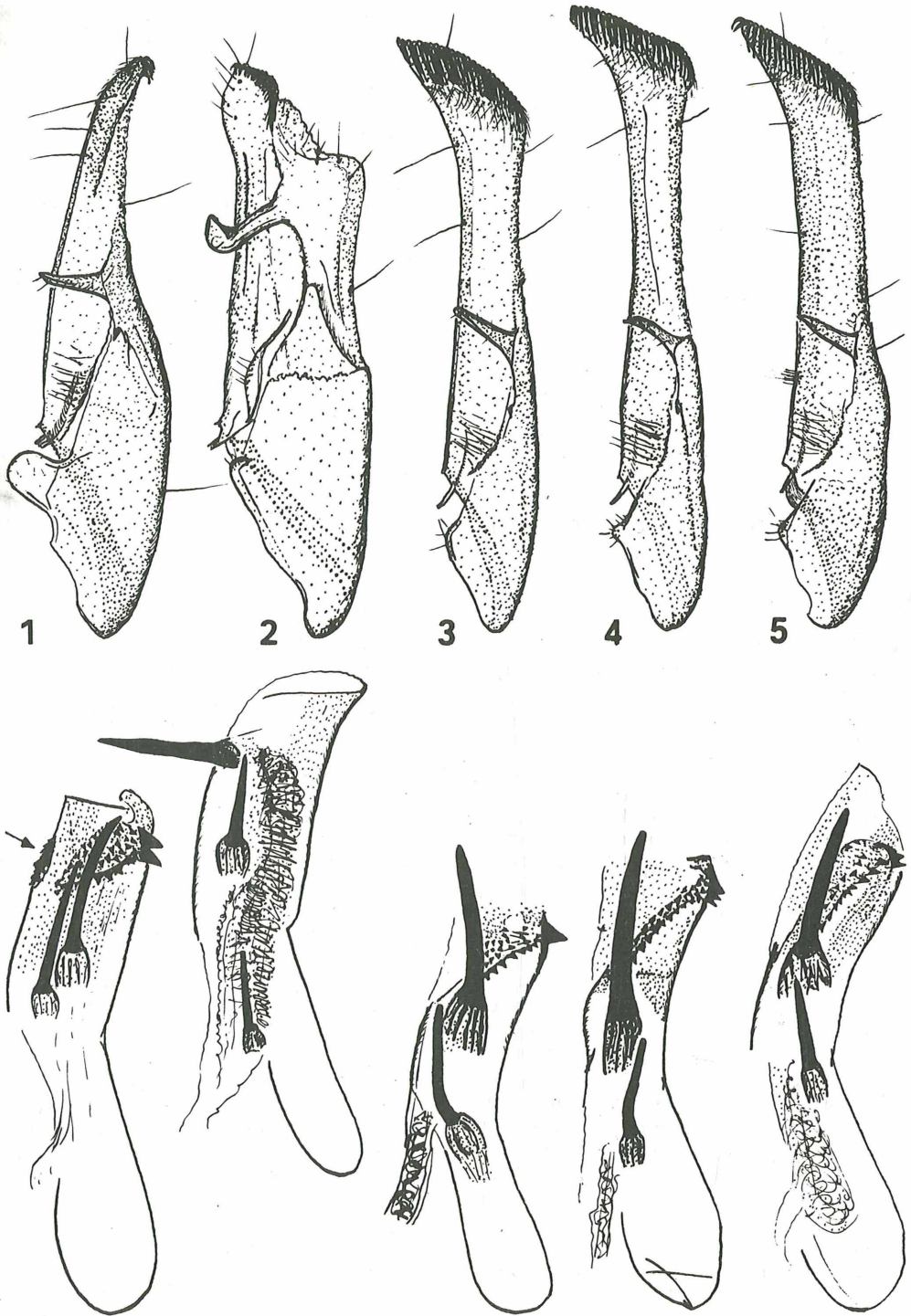
4.4 *Cucullia lychnitis* RBR. DDR, Freileben/Kr. Herzberg, e. l. 20. 7. 1987, Zucht U. FISCHER. Präp. HEI. 1849/87. – Aedoeagus: DDR, Mochow/Kr. Lützen, e. l. 14. 7. 1984, Zucht T. HIEBERT. Präp. HEI. 1946/89.

4.5 *Cucullia thapsiphaga* TR. „Bohemia, Umg. Prag, coll. WAGNER“. Präp. HEI. 1977/90.

Alle Figuren gleicher Maßstab.

Aed = Aedoeagus, Cl = Clavus, Co = Corona, Cu = Cucullus, Ha = Harpe, V = Valve.

Die Tiere 4.1 und 4.5 befinden sich in coll. NAUMANN im Museum der Natur Gotha, alle anderen in der Sammlung W. HEINICKE.



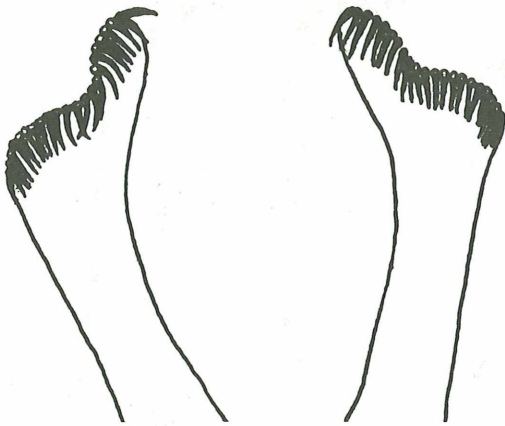


Abb.5: Teratologische Valven von *Cucullia lychnitis* RBR., ♂, DDR, Mochow/Kr. Lübben, c.l. 3. 5. 1982, Zucht T. HIEBERT. Präp. HEI. 1940/88. Gleicher Maßstab wie Abb. 4.

### 3. Die weiblichen Genitalstrukturen der *verbasci* L.-Gruppe

Auch die aus den Abdomina herauspräparierten weiblichen Genitalien zeigen innerhalb der *verbasci* L.-Gruppe ein ziemlich einheitliches Aussehen, so daß sich die Fixierung von diagnostisch verwertbaren Unterschieden bei drei der fünf heimischen Arten als recht schwierig erwies. Dieser Umstand spiegelt sich übrigens auch in der Bestimmungsliteratur wider, die leider nur wenige brauchbare Hinweise geboten hat. In sehr vielen Fällen werden die weiblichen Genitalien überhaupt nicht besprochen.

In Abbildung 6 sind – von der Ventralseite aus gesehen – die wesentlichen Gebilde des weiblichen Genitalapparates schematisch dargestellt. Für die Erkennung der einzelnen Arten bzw. für deren Unterscheidung erwiesen sich beim Vergleich von 66 Präparaten vor allem drei Strukturen als relevant (vgl. Abb. 6):

- die Lamella antevaginalis am VII. Sternit (L.), ein annähernd herzförmiges, kompliziert gestaltetes Chitinegebilde mit seitlichen Lappen, das vor dem Ostium bursae liegt, dem Eingang der Begattungsöffnung;
- der Ductus bursae (Duct. b., „Bursagang“), ein gewellter, bandartig flachgedrückter „Schlauch“ als Verbindung zwischen Ostium bursae und Corpus bursae, der in der Umgebung seines Eintritts in den Corpus bursae charakteristische Faltungen aufweist;
- der Corpus bursae selbst (Corp b.), die eigentliche Begattungs-„tasche“ (in Abb. 6 nur angedeutet).

Die weiteren Gebilde des weiblichen Genitalapparates zeigen meiner Erkenntnis nach keine augenfälligen Charakteristika und werden deshalb im folgenden unberücksichtigt gelassen.

Es soll an dieser Stelle angemerkt werden, daß alle hier besprochenen Arten der „braunen“ *Cucullia verbasci* L.-Gruppe (deren Raupen sämtlich Scrophulariaceen-Fresser sind) eine einheitlich andere Ausstattung des weiblichen Genitales mit sklerotisierten Strukturen aufweisen als die Arten der „grauen“ *Cucullia umbratica* L.-Gruppe, deren Raupen ja an Asteraceen leben. Dazu vergleiche man die Abbildungen bei HEINICKE (1988). Die unterschiedliche Futterpflanzenbindung der Raupen hat in den Genitalstrukturen eine sehr auffällige Entsprechung, auf die wohl BOURSIN (1941) erstmals aufmerksam gemacht hat.

#### 3.1. *Cucullia verbasci* L.

Genitale unverwechselbar, schon von der erheblichen Größe her (Gesamtlänge des in Abb. 7.1 abgebildeten Präparats in natura 12,8 mm), aber auch durch arttypische Strukturen gekennzeichnet:

Corpus bursae langgestreckt, durch Einschnürung zweigeteilt (etwa 50 : 50); Wand der proximalen (kopfwärts weisenden) Bursahälfte fein längs- oder querstreifig gerunzelt, die der distalen (schwanzwärts zeigenden) Hälfte überwiegend glatt.

Ductus bursae sehr langgestreckt, flach gewellt; am proximalen Ende nahe dem Übergang zum Corpus bursae fingerartig zugespitzt und mit einer deutlichen Einbuchtung an der linken Seite (wichtigste Erkennungsmerkmale!).

Lamella antevaginalis zweigeteilt, Seitenlappen kurz und spitz.

#### 3.2. *Cucullia prenanthis* B.

Genitale gleichfalls unverwechselbar, von der geringen Größe her (Gesamtlänge des in Abb. 7.2 abgebildeten Präparats in natura nur 9,5 mm; es ist jedoch möglicherweise noch nicht voll entfaltet) und auch von den Strukturen her.

Corpus bursae gekrümmt, dreiteilig (25 : 50 : 25), bei den deutlich abgesetzten proximalen und distalen Teilen ist die Bursawand fein längs- oder querstreifig gerunzelt; der Mittelteil dagegen auf nahezu voller Länge glattwandig oder längsstreifig ohne Runzeln.

Ductus bursae sehr kurz, nur angedeutet wellig, nahezu ohne Falten oder andere Sklerotisierungen. Lamella antevaginalis mit breiten runden Seitenlappen (die vier anderen heimischen Arten haben ± zugespitzte Seitenlappen!).



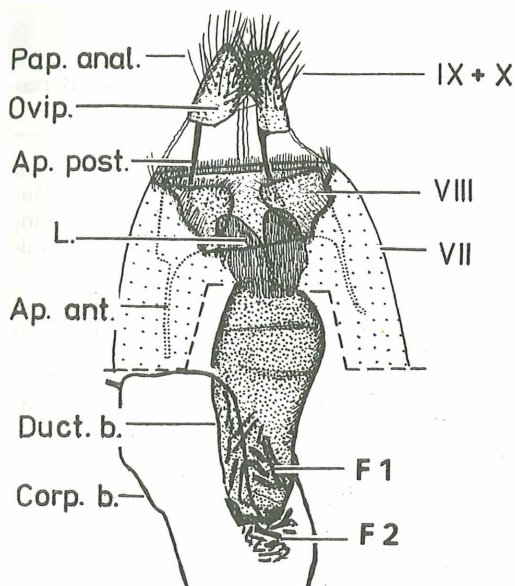


Abb. 6: Schematische Darstellung der weiblichen Genitalstrukturen von *Cucullia lychnitis* RBR.

Annähernd natürliche Lage, ventrale Sicht, Segmente IX + X etwas herausgezogen. „Mecklenburg“ ohne weitere Angaben, in coll. Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde. Pröp. HEI. 2033/91. Die römischen Zahlen verweisen auf die Abdominalsegmente VII bis X.

|            |                                                      |
|------------|------------------------------------------------------|
| Ap. ant.   | = Apophyses anteriores                               |
| Ap. post.  | = Apophyses posteriores                              |
| Corp. b.   | = Corpus bursae (angeschnitten)                      |
| Duct. b.   | = Ductus bursae                                      |
| F1         | = Falten in der dorsalen Wand des Ductus bursae      |
| F2         | = Feld von sklerotisierten Fältchen in der Bursawand |
| L.         | = Lamella antevaginalis                              |
| Ovip.      | = Ovipositor                                         |
| Pap. anal. | = Papillae anales                                    |

Im Bereich unterhalb der gestrichelten Linie ist die Bauchhaut entfernt.

### 3.3. *Cucullia scrophulariae* SCHIFF., *lychnitis* RBR. und *thapsiphaga* TR.

Die weiblichen Genitalen dieser drei Arten sehen sehr ähnlich aus (Abb. 7.3 bis 7.5), so daß sie gemeinsam besprochen werden können. Bei manchen Tieren ist jedoch eine genaue Artbestimmung allein nach den Genitalien problematisch. Nicht in jedem Falle führt die Genitaluntersuchung zum eindeutigen Ergebnis, es ist immer auch die Färbung und Zeichnung der Flügel mit heranzuziehen.

Corpus bursae sehr langgestreckt, durch Einschnürung zweigeteilt (in der vollen Entfaltung 50:50) und um die Längsachse etwas verdreht; die proximale Hälfte fein längs-, quer- und diagonalstreifig gerunzelt; die distale Hälfte deutlich längsstreifig strukturiert, an der linken Seite mit einem grob querstreifigen Band (besonders bei *lychnitis* und *scrophulariae* auffällig).

In diesem Zusammenhang muß besonders darauf hingewiesen werden, daß innerhalb ein und derselben Art Größe und Form des Corpus bursae stark variieren kann (nicht nur bei den Cucullien!). Das ist offensichtlich von dem individuellen Lebensalter der Falter abhängig (frisch geschlüpft / schon einige Tage alt / längere Zeit geflogen) bzw. vom physiologischen Zustand des Tieres im Moment des Abtötens (unbegattet / begattet / nach beendeter Eiablage):

- Der Corpus bursae eines unmittelbar nach dem Schlüpfen und Erhärten abgetöteten Falters ist oft noch stark gefaltet (vgl. Abb. 7.3 A und 7.4 A). Bei der Genitalpräparation versuchte ich erfolglos, dieses Gebilde aufzublasen oder anderweitig zur vollen Entfaltung zu bringen.

- Bei bereits älteren Tieren liegt der Corpus bursae teilweise bis vollständig ausgestreckt im Abdomen (vgl. Abb. 7.3 B und 7.4 B).

- Eine Gestaltänderung erfährt der Corpus bursae während der Kopulation durch die eindringende und erhärtende Spermatophore(n) (vgl. Abb. 7.4 C).

Mangels konstanter Merkmale eignen sich nach meiner Erfahrung Form und Größe des Corpus bursae zur Unterscheidung der hier betrachteten drei Arten nur bedingt, das heißt, nur im Zusammenhang mit anderen Gebilden des Genitalapparates.

Ductus bursae relativ kurz und breit (Länge: Breite = ca. 3,5:1), flach wellig, bei *lychnitis* stärker gewellt. Gewisse im Bereich des Übergangs vom Ductus bursae zum Corpus bursae liegende Faltenfelder können nach meinen Erkenntnissen gut zur Unterscheidung der drei Arten herangezogen werden. Es sind

- die Falten in der dorsalen Wand des Ductus bursae innerhalb einer punktierten Sklerotisierung kurz vor dem Ausgang zum Corpus bursae (F1 in Abb. 6) sowie

- ein  $\pm$  stark entwickeltes Feld von sklerotisierten Fältchen in der Bursawand proximal des Ductus bursae (F2 in Abb. 6).

Die Faltenfelder treten bei den drei Arten in charakteristischer Ausprägung und Kombination auf, was offenbar arttypisch ist:

Tabelle 3: Charakteristische Merkmale im weiblichen Genitalapparat von drei braunen *Cucullia*-Arten

| Art                                | Ansammlung von Falten<br>im Ductus bursae (F1)                                                                                                                                              | Feld von Fältchen in der Bursa-<br>wand (F2)                                                                                          |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>scrophulariae</i><br>(Abb. 8.1) | je 5 bis 12 zumeist doppelte Schräg- und Längsfalten, unregelmäßig angeordnet, oft nicht klar getrennt, manchmal auch eine Falte in Form eines Ypsilon.                                     | sehr stark ausgebildet und auch von ziemlicher Länge, die Ausläufer manchmal bis nahe an die Einschnürung des Corpus bursae reichend. |
| <i>lychnitis</i><br>(Abb. 8.2)     | je 2 bis 4 klar getrennte, zumeist doppelte Schräg- und Längsfalten.                                                                                                                        | immer sehr kurz und unauffällig, meistens kaum sichtbar.                                                                              |
| <i>thapsiphaga</i><br>(Abb. 8.3)   | ebenfalls 5 bis 12 zumeist doppelte Schräg- und Längsfalten ziemlich regelmäßig angeordnet, vielfach stark nach innen gebogen, so daß eine annähernd rundliche Konfiguration gebildet wird. | wenig auffällig und auch nur ziemlich kurz                                                                                            |

*Lamella antevaginalis* bietet keine deutlichen Unterscheidungsmerkmale zwischen den drei Arten.

Abb. 7: Weibliche Genitalstrukturen der braunen *Cucullia*-Arten. Schematische Darstellung aus ventraler Sicht nach Dauerpräparaten unter Kanadabalsam (in Abb. 7.3 bis 7.5 sind nur Ductus bursae und Corpus bursae dargestellt).

7.1 *Cucullia verbasci* L. DDR, Kahla/Landkreis Jena, e.l. 8. 5. 1971, Zucht A. FAULWETTER. Präp. HEI. 1983/90.

7.2 *Cucullia prenanthis* B. Thüringen, Dörrberg, e.l. 1. 5. 1977, Zucht C. NAUMANN. Präp. HEI. 1982/90.

7.3 *Cucullia scrophulariae* SCHIFF.

A Umg. Gera, e.l. 6. 6. 1940, Zucht A. FAULWETTER. Präp. HEI. 1991/90.

B Thüringen, Dörrberg, e. o. 29. 5. 1970, Zucht C. NAUMANN. Präp. HEI. 1992/90.

7.4 *Cucullia lychnitis* RBR.

A DDR, Niederlehme bei Königs Wusterhausen, e.l. 22. 5. 1982, Zucht J. GELBRECHT, Präp. GELBR. ohne Nr.

B DDR, Mark Brandenburg, Triebisch/Spree, e.l. 20. 4. 1987, Zucht J. GELBRECHT. Präp. HEI. 1995/90.

C Mochow/Kr. Lübben, 8. 7. 1981, T. HIEBERT. Präp. HEI. 2019/91.

7.5 *Cucullia thapsiphaga*.

A Wiener Neustadt, e.l. 19. 6. 1941. Präp. HEI. 2106/91.

B „Bohemia, Umg. Prag, coll. WAGNER“. Präp. HEI. 2014/91.

Alle Figuren gleicher Maßstab.

Die Tiere befinden sich in folgenden Sammlungen:

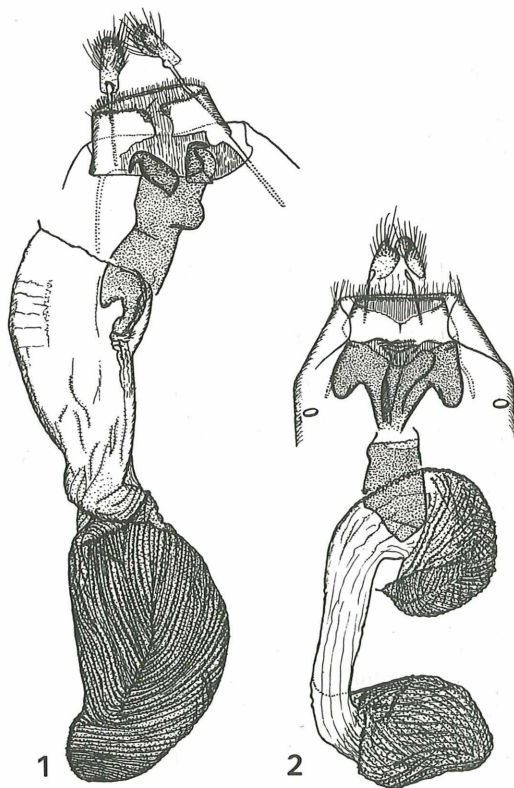
Dr. J. GELBRECHT, Königs Wusterhausen: 7.4 A

Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde: 7.5 B

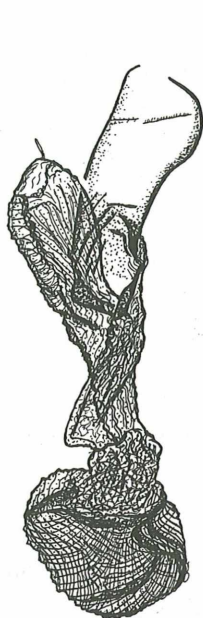
Museum der Natur Gotha, coll. NAUMANN: 7.2, 7.3 B

Phyletisches Museum der Friedrich-Schiller-Universität Jena: 7.5 A

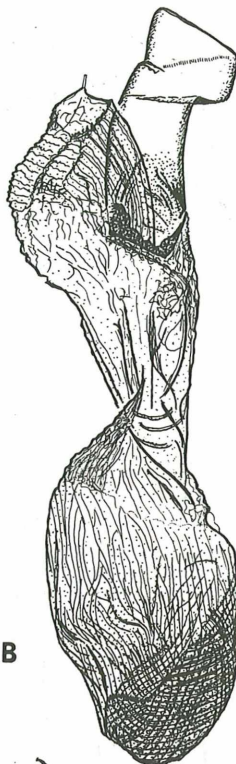
W. HEINICKE: alle übrigen



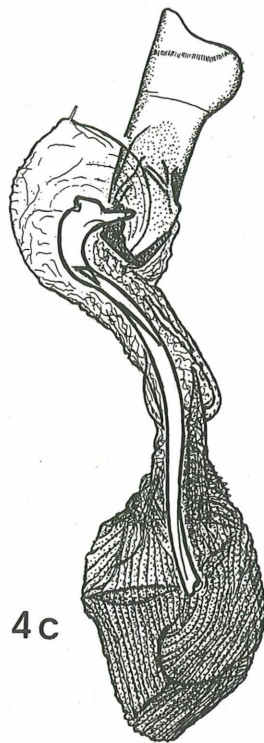




4 A



4 B



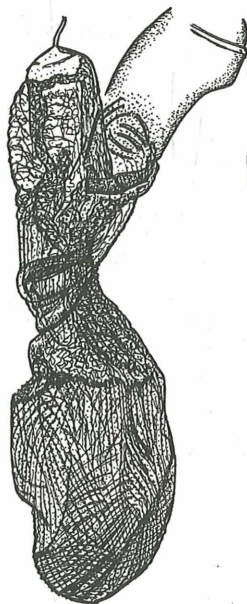
4 C



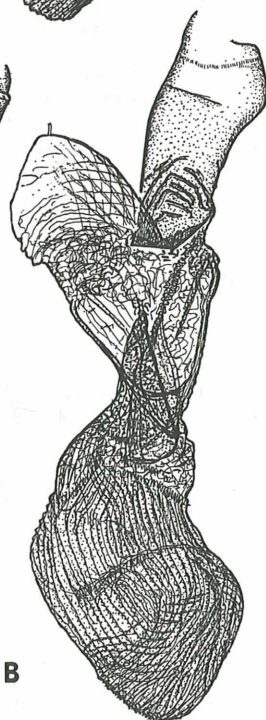
3 A



3 B



5 A



5 B

#### 4. Schlußbemerkungen

Für die freundliche Unterstützung bei der Arbeit an dieser Studie danke ich recht herzlich den Herren H. ADLOFF (Erfurt), Dr. J. GELBRECHT (Königs Wusterhausen), T. HIEBERT (Lauchhammer), W. JÄKEL † (Freileben), J. LEIDENFROST (Weida), Dr. H. LÖBEL (Sondershausen), K. RITTER (Gera) und Dr. H. STEUER (Bad Blankenburg), die mir Auskünfte erteilten sowie bereitwillig Faltermaterial aus ihren Privatsammlungen geliehen und teilweise auch übereignet haben.

Ich bedanke mich ferner bei den Direktoren bzw. Kustoden folgender Institutionen für die Ausleihe von Tieren aus den öffentlichen Sammlungen: Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde, Museum für Naturkunde Gera, Staatliches Museum für Naturkunde Görlitz, Museum der Natur Gotha und Phyletisches Museum der Friedrich-Schiller-Universität Jena.

Schließlich sage ich Herrn F. PIMPL (Zwönitz) meinen besten Dank für die Fotos der Falterflügel.

#### Literatur

- BERIO, E. (1985): Fauna d'Italia. Band XXII. Lepidoptera, Noctuidae. Generalità, Hadeninae, Cucullinae. S. 791–802. – Bologna.
- BOURSIN, CH. (1941): Die *Cucullia*-Arten aus Dr. H. HÖNES China-Ausbeuten während der Jahre 1931 bis 1938. – Dtsch. Ent. Ztschr. „Iris“ (Dresden) 55: 27–84.
- CALLE, J. A. (1982): Noctuidos Espanoles. Boletín Servicio contra Plagas e Inspección Fitopatológica, Nr. 244–248. – Madrid.
- FORSTER, W., & T. A. WOHLFAHRT (1971): Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band IV Eulen (Noctuidae). S. 179–181. – Stuttgart.
- HACKER, H. (1989): Die Noctuidae Griechenlands. Mit einer Übersicht über die Fauna des Balkanraumes (Lepidoptera, Noctuidae). S. 149. – Herbiopiana, Buchreihe zur Lepidopterologie, Band 2, Marktleuthen.
- HEINICKE, W. (1988): Beiträge zur Kenntnis der Genitalstrukturen schwer unterscheidbarer Eulenfalter-Arten der DDR-Fauna VI (Lep., Noctuidae). – Ent. Nachr. Ber. 32: 189–198.
- HEINICKE W., & C. NAUMANN (1980–1982): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Lepidoptera – Noctuidae. – Beitr. Ent. (Berlin) 30–32: speziell Nr. 149–153.
- HEINRICH, V., & B. SPRINGBORN (1986): Zur Biologie und Verbreitung der Mönchseulen im Kreis Templin (Lep., Noctuidae). – Ent. Nachr. Ber. 30: 255–260.
- HERING, E. M. (1932): Die Schmetterlinge nach ihren Arten dargestellt. In: BROHMER, EHRMANN & ULMER: Die Tierwelt Mitteleuropas. Ergänzungsband I, 460–464. – Leipzig.
- HOFFMEYER, S. (1962): De Danske Ugler. 2. Auflage, 150–155. – Aarhus.
- KOCH, M. (1984): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band, 370–377. – Leipzig und Radebeul.
- KOSTROWICKI, A. S. (1956): Klucze do oznaczania owadów Polski, XXVII/53 a (Noctuidae, Cucullinae). – Warszawa.
- MERZEEVSKAJA, O. I. (1971): Sovki (Noctuidae) Belorussii, 174–175. – Minsk.
- MIKKOLA, K., & I. JALAS (1977): Suomen perhoset. Yökköset 1. Nr. 136. – Helsinki.
- PIERCE, F. N. (1909): The Genitalia of the group Noctuidae of the Lepidoptera of the British Islands. An account of the morphology of the male clasping organs. S. 74, Tafel 27. – Liverpool.
- PIERCE, F. N. (1925): The Genitalia of the group Noctuidae of the Lepidoptera of the British Islands. An account of the morphology of the female reproductive organs. 2. Auflage, S. 54, Tafel 12. – Feltham, Middlesex.
- STEINMANN, H., & L. ZOMBORI (1985): An Atlas of Insect Morphology. 2. Auflage, S. 146–147. – Budapest.
- TUXEN, S. L. (1956): Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects. S. 97–111. – Copenhagen.

Anschrift des Verfassers:  
OStR Dipl.-Päd. Wolfgang Heinicke  
Heinrichstraße 35  
O - 6500 Gera

# UMSCHLAGBILDER

## 1. Umschlagseite

*Colostygia aptata*, 2. 7. 1989, Thüringen – Schnellbach, Kreis Schmalkalden, leg. S.-I. ERLACHER (Foto: S.-I. ERLACHER)

## 2. Umschlagseite

gehört zu Artikel von W. HEINICKE, S. 9–18  
Abb. 8: Weibliche Genitalstrukturen der braunen *Cucullia*-Arten. Mikrofotografische Aufnahmen des Ductus bursae aus ventraler Sicht mit den Faltenfeldern F1 und F2

8.3 *Cucullia scrophulariae* SCHIFF.

A Umg. Gera, 28. 5. 1940, A. FAULWETTER. Pröp. HEI. 1990/90.

B Umg. Erfurt, e. l. 7. 6. 1942, Zucht C. NAUMANN. Pröp. HEI. 1993/90.

8.4 *Cucullia lychnitis* RBR.

A Daten siehe Abb. 7. 4 C.

B DDR, Mark Brandenburg, Triebisch/Spree, e. l. 26. 4. 1987, Zucht J. GELBRECHT. Pröp. HEI. 1994/90.

8.5 *Cucullia thapsiphaga* TR.

A Daten siehe Abb. 7. 5 B.

B „ex l. 6. 04 Brandenburg a. H.“, ex coll. SEILER. Pröp. HEI. 2013/91.

Alle Figuren gleicher Maßstab.

Die Tiere befinden sich in folgenden Sammlungen:

Staatliches Museum für Tierkunde Dresden: 8. 5 B

Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde: 8. 5 A

Museum der Natur Gotha, coll. NAUMANN: 8. 3 B

W. HEINICKE: alle übrigen

Die Mikrofotografien und alle Zeichnungen stammen vom Verfasser.

## 3. Umschlagseite

gehört zu Artikel von W. HEINICKE, S. 9–18  
Abb. 2: Details der Flügelzeichnung: Ausschnitt aus dem Mittelfeld mit Ring- und Nierenmakel von

2.3 *Cucullia scrophulariae* SCHIFF.

2.4 *Cucullia lychnitis* RBR.

2.5 *Cucullia thapsiphaga* TR.

Gleiche Falter wie in Abb. 1 (es sind jeweils die Weibchen abgebildet). Alle Ausschnitte im gleichen Maßstab.

Fotos: F. PIMPL, Zwönitz.

## 4. Umschlagseite

gehört zu Artikel von W. HEINICKE, S. 9–18  
Abb. 1: Flügelzeichnung bei den einheimischen Arten der *Cucullia verbasci* L.-Gruppe

1.1 *Cucullia verbasci* L.

links Männchen. Land Thüringen, Schmölln, 29. 4. 1977, leg. K. SCHÄDLICH. Pröp. HEI. 1911/88.

rechts Weibchen. Land Thüringen, Kahla/Landkreis Jena, e. l. 8. 5. 1971, Zucht A. FAULWETTER. Pröp. HEI. 1983/90.

1.2 *Cucullia prenanthis* B.

links Männchen. Land Thüringen, Dörrberg, e. l. 1942, Zucht C. NAUMANN. Pröp. HEI. 1923/88.

rechts Weibchen. Land Thüringen, Dörrberg, e. l. 1942, Zucht C. NAUMANN.

1.3 *Cucullia scrophulariae* SCHIFF.

links Männchen. Land Thüringen, Weida/Landkreis Gera, e. l. 25. 5. 1940, Zucht A. FAULWETTER. Pröp. HEI. 1925/88.

rechts Weibchen. Land Thüringen, Weida/Landkreis Gera, e. l. 20. 5. 1940, Zucht K. RITTER.

1.4 *Cucullia lychnitis* RBR.

links Männchen. Land Brandenburg, Triebisch/Spree b. Fürstenwalde (MTB 3648), e. l. 13. 4. 1987, Zucht J. GELBRECHT. Pröp. HEI. 1925/88.

rechts Weibchen. Land Brandenburg, Triebisch/Spree b. Fürstenwalde (MTB 3648), e. l. 26. 4. 1987, Zucht J. GELBRECHT. Pröp. HEI. 1994/90.

1.5 *Cucullia thapsiphaga* TR.

links Männchen. „Bohemia, Umgebung Prag, coll. WAGNER“. Pröp. HEI. 1977/90.

rechts Weibchen. „STAUDINGER, 228 ♀“, „coll. PIETZSCH“. Pröp. HEI. 2007/91.

Alle Figuren im gleichen Maßstab (Flügelänge Fig. 1.1 ♂: 22 mm).

Fotos: F. PIMPL, Zwönitz.

Mit Ausnahme der Tiere 1.3 ♀ (Museum für Naturkunde Gera) und 1.5 ♂ ♀ (coll. NAUMANN im Museum der Natur Gotha) befinden sich die Falter in der Sammlung W. HEINICKE.

## Table des matières

SKUHRAVA, M., & V. SKUHRAVY: Les Cecidomyiidae (Diptera) du parc naturel Fichtelgebirge

1

HEINICKE, W.: Informations sur les structures génitales d'espèces de noctuides difficile discernable de la fauna d'Allemagne orientale VII (Lep., Noctuidae)

9

RIHA, P.: Indice des espèces tchécoslovaques des familles Noteridae et Dytiscidae (Coléoptères)

19

WEIDLICH, M.: Sur la distribution de *Hermia humidalis* (DOUBLEDAY, 1850) au territoire d'Allemagne orientale

29

HELLER, K., & W. MOHRIG: Des nouvelles Sciarides (Diptera) de la région Schleswig-Holstein

37

BRAASCH, D.: *Notonecta maculata* F. (Notonectidae, Heteroptera) colonise les nouveaux biotopes dans la région de Mark Brandenburg

43

MEY, E.: Sur les Mallophages du Pic cendré de la région Thüringer Wald et leur place dans le système

47

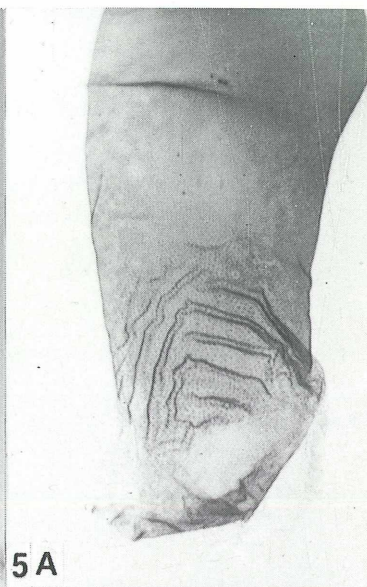




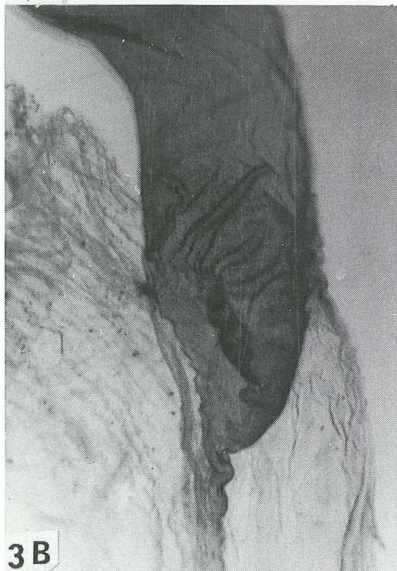
3 A



4 A



5 A



3 B

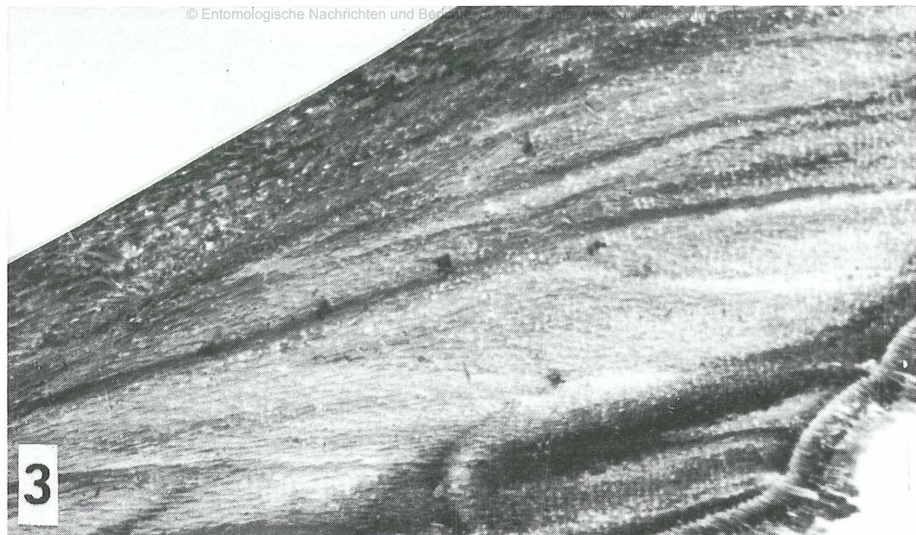


4 B

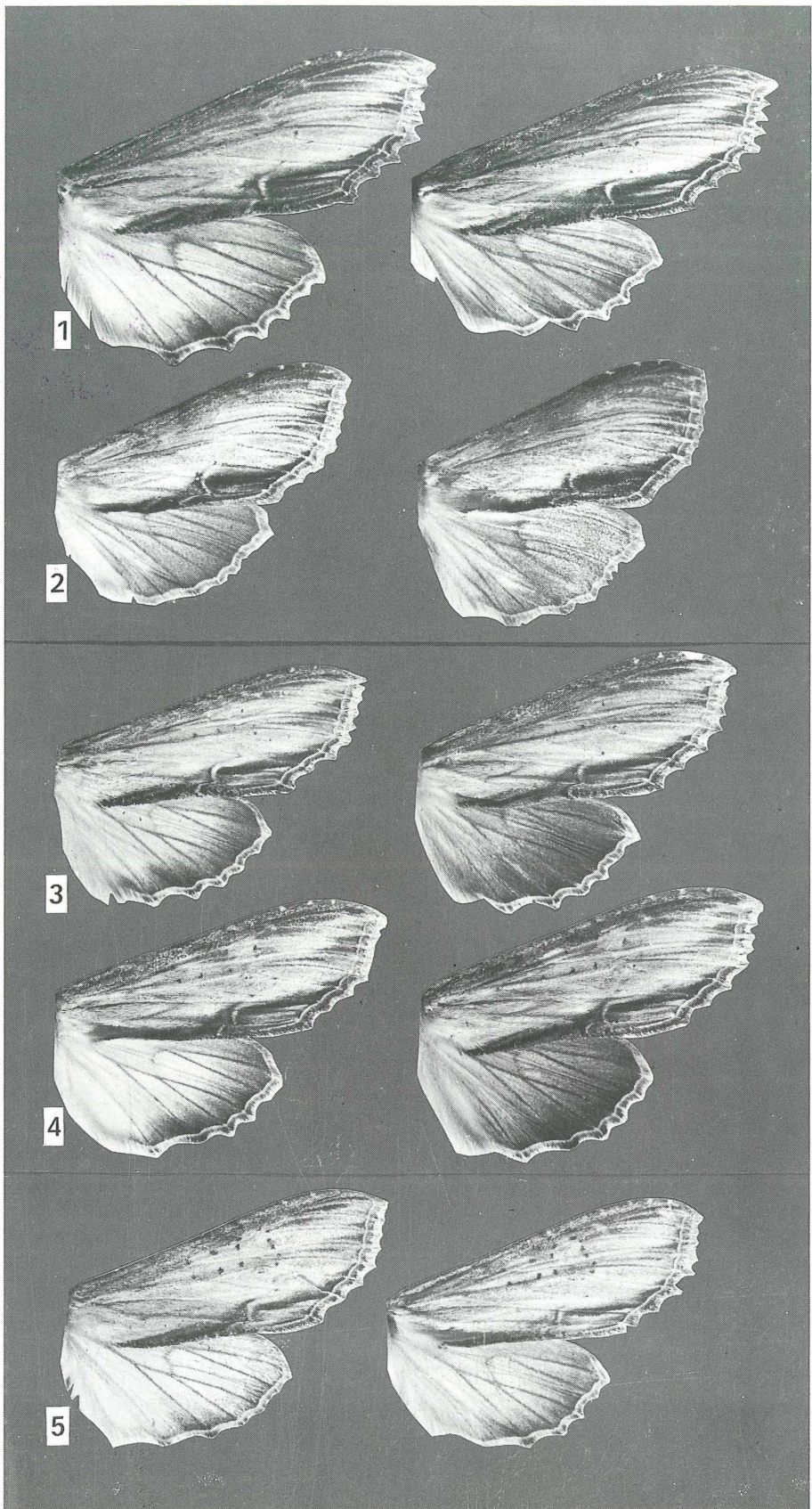


5 B









# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Nachrichten und Berichte](#)

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: [36](#)

Autor(en)/Author(s): Heinicke Wolfgang

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Genitalstrukturen schwer unterscheidbarer Eulenfalter-Arten der Fauna Ostdeutschlands VII \(Lep., Noctuidae\). 9-18](#)