

W. HEINICKE, Gera

Beiträge zur Kenntnis der Genitalstrukturen schwer unterscheidbarer Eulenfalter-Arten der DDR-Fauna IV (*Lep.*, *Noctuidae*)

Summary The male and female genital structures of *Acrionicta psi*, *tridens* and *cuspidis* are described and compared.

Резюме Сравнительное описание мужских и женских генитальных структур *Acrionicta psi*, *tridens* и *cuspidis*

4. Die Genitalien der *Acrionicta*-Arten *psi* L., *tridens* SCHIFF. und *cuspidis* HB.

Innerhalb der Gattung *Acrionicta* OCHSENHEIMER, 1816 (typische Art: *A. leporina* L.) bilden etwa 10 Arten, die alle $\pm$ der *Acrionicta psi* L. ähnlich sehen, eine gut definierte Gruppe. Im System der Noctuidae wird sie als Untergattung *Triaena* HÜBNER, 1818 mit der typischen Art *psi* L. geführt (KOŽANČIKOV 1950, SUGI 1979, LERAUT 1980). Aus dieser Untergattung kommen auf dem Gebiet der DDR drei Arten vor: *Acrionicta (Triaena) psi* LINNÉ, 1758, *tridens* [DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775 und *cuspidis* HÜBNER, [1813] (HEINICKE & NAUMANN 1980–1982).

Zahlreiche Autoren stellen zwar auch noch *A. alni* LINNÉ, 1767 in die Untergattung *Triaena*, doch ist es richtiger, sie in einer separaten Untergattung *Jocheaera* HÜBNER [1820] unterzubringen, wie SUGI (1979) es tat. Da *A. alni* nach äußeren Merkmalen eindeutig bestimmt werden kann, wird auf sie im folgenden nicht weiter eingegangen.

Seit jeher bereitet die Unterscheidung von *A. psi* und *A. tridens* im Falterstadium den Entomologen erhebliche Schwierigkeiten. Alle in den Handbüchern aufgeführten Unterscheidungsmerkmale (vgl. zum Beispiel BERGMANN 1954) sind als äußerst unsicher zu bewerten. Weniger schwierig, manchmal aber auch mit Problemen behaftet, ist die Erkennung von *A. cuspidis*. Anhand der Zeichnung des Falters und seiner oft bedeutenderen Größe (Spannweite) gelingt jedoch zumeist die Determination. Die Raupen der drei Arten lassen sich hingegen einwandfrei unterscheiden. Besonders aber die Genitalstrukturen der Falter zeigen klare und konstante Merkmale, die zur Determination sehr gut geeignet sind. Das ist seit PIERCE (1909) in bezug auf die männ-

lichen Falter bekannt, vielen Entomologen jedoch noch nicht geläufig.

Im **männlichen Genitalapparat** sind für die Untergattung *Triaena* vor allem zwei Gebilde charakteristisch, an denen man zugleich die drei hier besprochenen Arten eindeutig unterscheiden kann:

– Der Komplex *Fultura inferior* + *Fultura superior*, von PIERCE (1909) als *Juxta* bezeichnet (Fult. inf., Fult. sup. in Abb. 1), ein gegabeltes Gebilde zwischen den Valven, das den Aedoeagus umschließt, mit ihm verwachsen ist und ihn dadurch stützt. Die beiden Arme der *Fultura superior* sind $\pm$ mit kleinen Dornen besetzt. Die Ausdehnung der Dornenfelder ist artspezifisch (Abb. 2). Innerhalb einer Art besteht bei dieser Struktur nur eine geringe Variabilität. Es bereitet stets einige Mühe, die beiden Arme im Präparat so zu fixieren, daß sie in voller Ausdehnung glatt liegen.

– Der Komplex *Ampulla* / distale *Sacculus*-Fortsätze, von PIERCE als *clasper* bezeichnet, von URBAHN (1939) *Harpe* genannt. (Amp. und F. in Abb. 1), ein zwei- oder dreispitziges Gebilde etwa in Valvenmitte, das $\pm$ über den ventralen Valvenrand hinausragt. Die Anzahl und die Form der Spitzen sind artspezifisch. Hier ist bei *A. psi* eine große Variabilität der *Sacculus*-Fortsätze festzustellen, die vor allem bei stärkerer Vergrößerung sichtbar wird. Bei *A. tridens* und *A. cuspidis* sind diese Strukturen weniger variabel. Bei der Determination der drei Arten anhand der *Sacculus*-Fortsätze können jedoch kaum Zweifel auftreten (Abb. 3).

Andere Strukturen des männlichen Genitalapparates, wie die Aedoeagus-Bewehrung (Abb. 4) oder die Größe und die Gestalt der Valve selbst, sind für die Determination von geringerer Bedeutung, so daß sie hier nicht besprochen werden müssen.

Die in der DDR vorkommenden drei Arten lassen sich an diesen Strukturen wie folgt erkennen:

Merkmal	<i>Acronicta psi</i> LINNÉ	<i>Acronicta tridens</i> DENIS & SCHIFFERMÜLLER	<i>Acronicta cuspis</i> HÜBNER
	Abb. 1.1	Abb. 1.2	Abb. 1.3
Komplex Fultura inferior und Fultura superior	Fultura superior im dorsalen Viertel mit kurzen Dornen dicht besetzt.	Fultura superior in der dorsalen Hälfte mit kurzen Dornen dicht besetzt, am Außenrand herablaufend	Fultura superior in der dorsalen Hälfte mit kurzen Dornen dicht besetzt, am Innenrand herablaufend
Komplex Ampulla/distale Sacculus-Fortsätze	nur die Ampulla und der dorsale Fortsatz gut entwickelt, an der Stelle des ventralen Fortsatzes nur eine Rundung oder ein kurzer Stummel. Zur Variabilität vgl. Abb. 3.1	Ampulla und zwei schlanke Fortsätze vorhanden, die einen Winkel von etwa 90° bilden. Der ventrale Valvenrand wird nur wenig überragt. Zur Variabilität vgl. Abb. 3.2	Ampulla und zwei kräftige Fortsätze vorhanden, die einen Winkel von bis zu 180° bilden. Der ventrale Valvenrand wird wesentlich überragt. Zur Variabilität vgl. Abb. 3.3

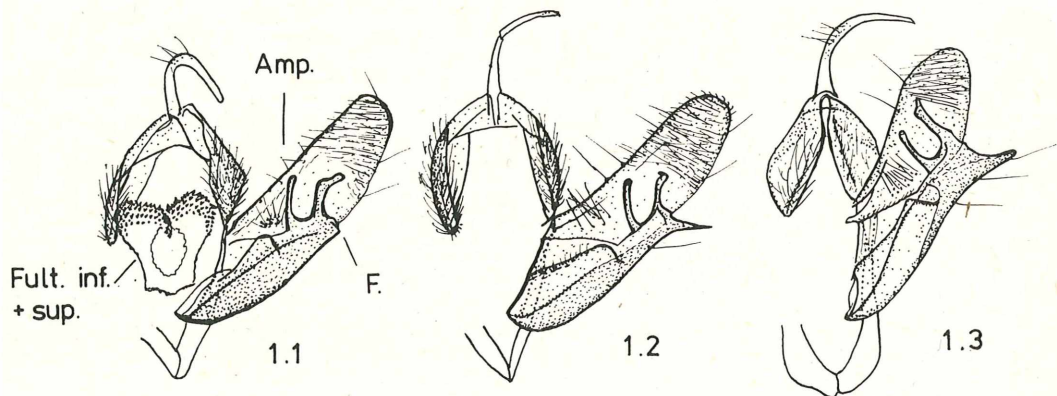


Abb. 1: Schematische Darstellung des männlichen Genitalapparates, aufgeklappt, in ventraler Sicht (linke Valve entfernt, Komplex Fultura inf. + F. sup. nur in Abb. 1.1 dargestellt).

1.1 *Acronicta psi* L. DDR, Trockenborn/Kr. Stadtroda, 19. 5. 1957, leg. W. HEINICKE. Präp. HEI. 375/57.

1.2 *Acronicta tridens* SCHIFF. DDR, Dübener Heide, 10. 7. 1971, leg. H. GERISCH. Präp. HEI. 1182/74.

1.3 *Acronicta cuspis* HB. Veldes/Oberkrain [= Bled/Jugoslawien], 1943, leg. F. DANNEHL. Präp. HEI. 1632/86.

Alle Figuren gleicher Maßstab.

Amp. = Ampulla; F. = Sacculus-Fortsatz; Fult. inf. = Fultura inferior; Fult. sup. = Fultura superior

Der **weibliche Genitalapparat** ist ebenso gut für die Unterscheidung von *A. psi* L., *tridens* SCHIFF. und *cuspis* HB. geeignet wie der männliche. Im deutschsprachigen Schrifttum haben bereits im Jahre 1939 URBAHN & URBAHN klare Diagnosen mit guten Schemazeichnungen veröffentlicht, nach denen man die Arten unterscheiden kann. Die beiden Autoren betrachteten die Sklerotisierung und vor

allem die Form des Corpus bursae als Hauptkriterien für die Arttrennung. Dem können wir auch heute noch zustimmen. Die Gestalt des Corpus bursae ist aber bei allen drei Arten sehr variabel, hervorgerufen durch eine von Tier zu Tier wechselnde Lage dieses Organs im Abdomen und durch eine uneinheitliche Art und Weise der Faltenbildung an diesem häutigen Sack (beides abhängig vom Reifezustand der

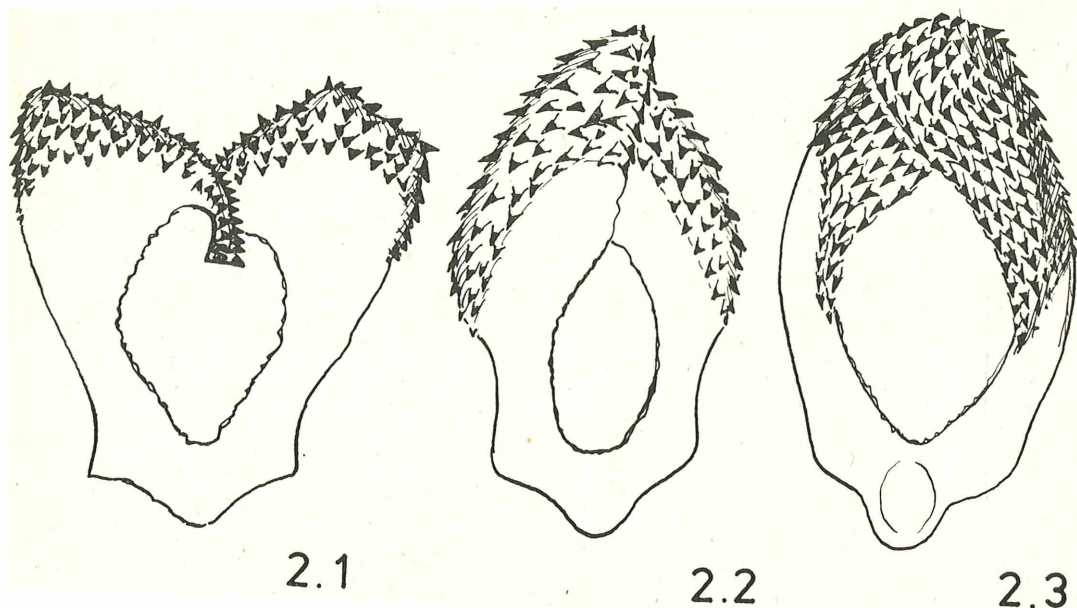


Abb. 2: Schematische Darstellung des Komplexes Fultura inf. + F. sup. im männlichen Genitalapparat.

2.1 *Acrionicta psi* L. Daten wie Abb. 1.1.

2.2 *Acrionicta tridens* SCHIFF. VR Polen, Mazurskie, Umg. Wilkasy, 28. 6.–4. 7. 1967, leg. A. STEIDEL. Präp. HEI. 972/67.

2.3 *Acrionicta cuspis* HB. Berlin, Zucht ex larva VI. 1944, U. VÖLKER, coll. K. RITTER, Gera. Präp. HEI. 1630/86.

Alle Figuren gleicher Maßstab.

Ovariolen, der Anzahl der Spermatophoren im Corpus bursae und dem Stand der Eiablage). Durch den Vorgang der Präparation – besonders bei einer Einbettung zum Dauerpräparat – verstärken sich die Probleme weiter, so daß auch heute noch die Determination auf Grund der Literaturangaben immer wieder Schwierigkeiten bereitet. Dennoch lassen sich nach meiner Erfahrung bei sorgfältiger Präparation der Genitalstrukturen mit einiger Übung die *cuspis*-Weibchen auf jeden Fall eindeutig erkennen, und in der Regel können auch die *A. tridens*- von den *A. psi*-Weibchen getrennt werden.

Bei allen drei Arten besteht der Corpus bursae aus zwei unterschiedlich sklerotisierten und gefalteten Teilen, die durch eine Einschnürung $\pm$ deutlich voneinander abgehoben sind.

– Der basale (kopfwärts gerichtete) Teil ist nur gering sklerotisiert, bei kurz nach dem Schlupf abgetöteten Weibchen (zum Beispiel aus Zuchten) sehr stark gefaltet (Abb. 5.3.2), bei bereits älteren und vor allem bei befruch-

teten Weibchen jedoch weit ausgedehnt (Spermatophoren!), so daß stellenweise überhaupt keine Falten in der Oberflächenstruktur mehr zu sehen sind (Abb. 5.3.1).

– Der caudad (schwanzwärts) gerichtete Teil ist dagegen artspezifisch $\pm$ stark sklerotisiert und nahezu faltenlos (auch bei unbefruchteten Weibchen), er läuft in einen charakteristisch geformten und gebogenen Fortsatz und schließlich in den fadendünnen Samengang, Ductus seminalis, aus.

Die folgenden Unterscheidungsmerkmale beziehen sich aus ventraler Blickrichtung stets auf den caudad gerichteten Teil des Corpus bursae.

Acrionicta psi LINNÉ. Der gebogene Fortsatz relativ unauffällig, aber gut als Fortsatz abgehoben, nur gering nach der Seite gerichtet. Die Sklerotisierung beschränkt sich auf ein relativ schmales Feld an der linken Seite des Corpus bursae (vgl. Abb. 5.1.1 und 5.1.2).

Acrionicta tridens DENIS & SCHIFFERMÜLLER. Der gebogene Fortsatz ist ebenfalls nur

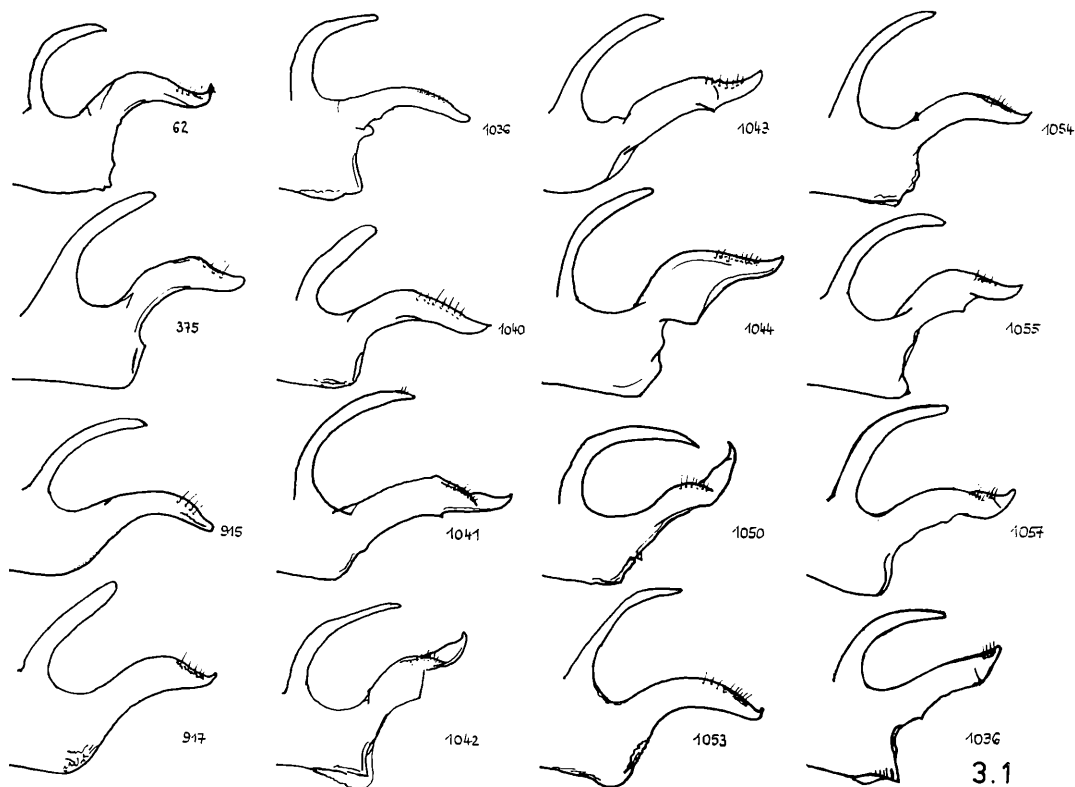


Abb. 3: Variabilität des männlichen Genitalapparates: Komplex Ampulla/distale Saccus-Fortsätze der rechten Valve in ventraler Sicht.

3.1 *Acronicta psi* L. 1. Reihe Falter aus der DDR, 2.–4. Reihe Falter aus der VR Bulgarien.

3.2 *Acronicta tridens* SCHIFF. 1. senkrechte Reihe oben: Falter aus der DDR, darunter 1 Falter aus der VR Polen; alle übrigen Falter aus der VR Bulgarien.

3.3 *Acronicta cuspis* HB. Alle Falter vom Gebiet der DDR.

Alle Figuren gleicher Maßstab.

wenig auffällig, aber deutlich erkennbar. Er ist wesentlich stärker nach der Seite und rückwärts gebogen. Die Sklerotisierung überzieht nahezu den gesamten Caudalteil des Corpus bursae (vgl. Abb. 5.2).

Acronicta cuspis HÜBNER. Der gebogene Fortsatz ist sehr klar abgehoben, kräftig ausgebildet und seitlich rückwärts bis zur Einschnürung des Corpus bursae herumgebogen, so daß er die Bursawand fast wieder berührt. Die gegenüber den beiden anderen Arten wesentlich kräftigere Sklerotisierung überzieht den gesamten caudalen Bursateil (vgl. Abb. 5.3.1 und 5.3.2).

Andere Strukturen des weiblichen Genitalapparates, wie der Ductus bursae, die Apophy-

sen und die Papillae anales, bieten keine sicheren Unterscheidungsmerkmale, weshalb sie hier nicht näher besprochen werden sollen.

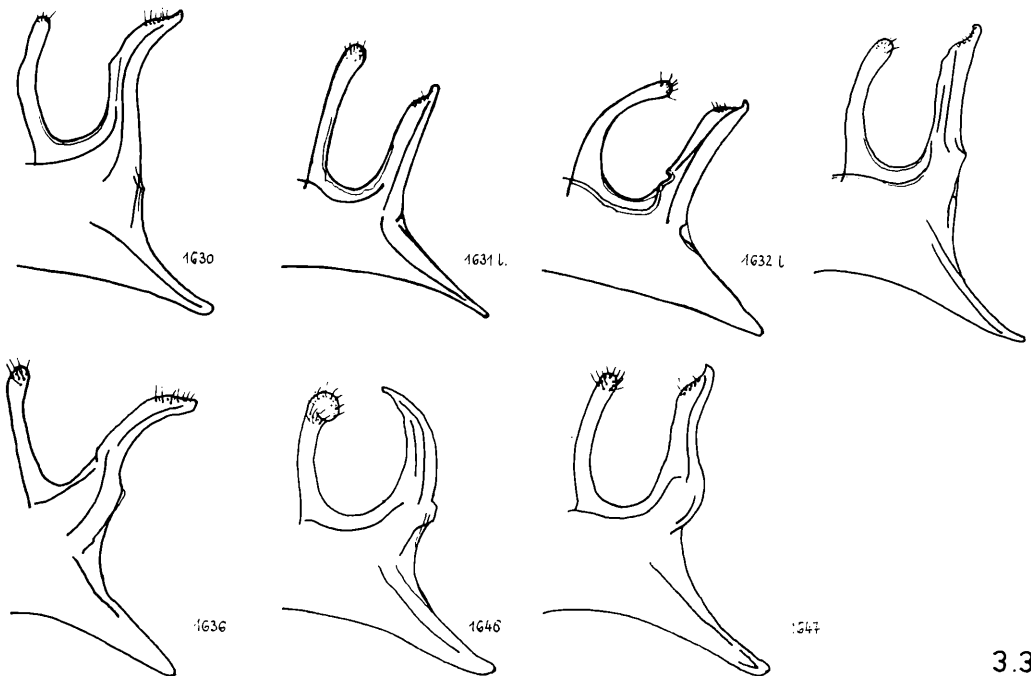
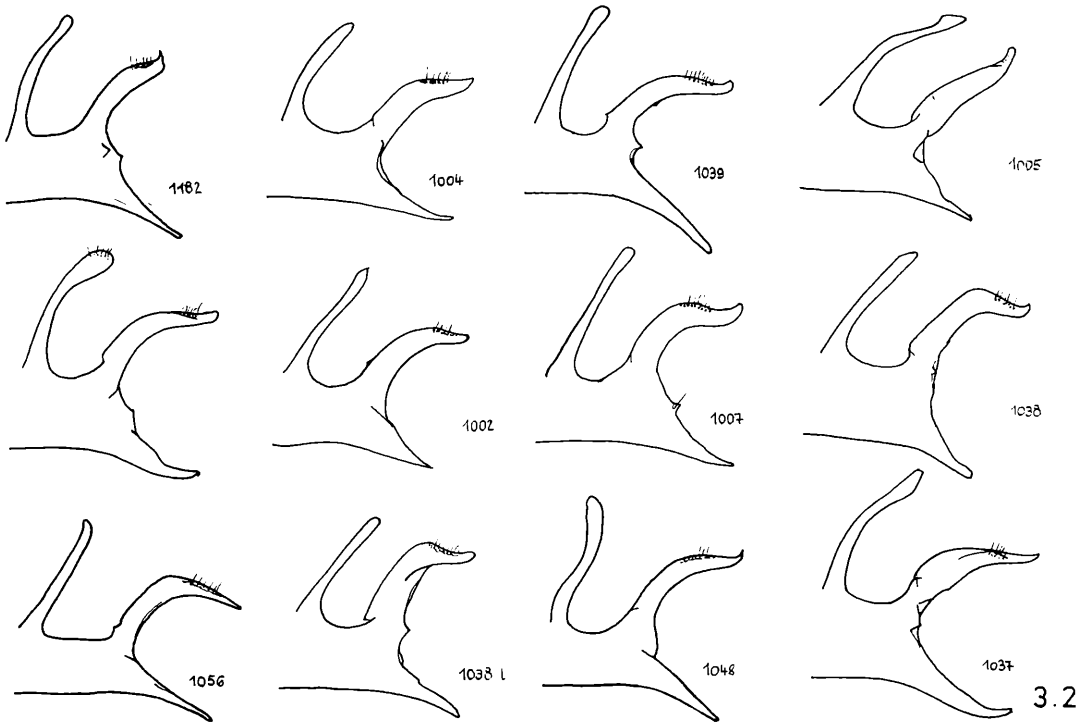
Für freundliche Unterstützung mit Faltermaterial danke ich recht herzlich Herrn K. RITTER, Gera, und dem Museum der Natur Gotha.

Literatur

BUSZKO, J. (1980): Klucze do oznaczania owadów Polski, XXVII/53 f (Noctuidae, Acronictinae). Warszawa/Wrocław 1980.

PIERCE, F. N. (1909): The Genitalia of the group Noctuidae of the Lepidoptera of the British Isles. An account of the morphology of the male clasping organs. S. 25, Tafel 5. Liverpool/England.

PIERCE, F. N. (1952): The Genitalia of the group Noctuidae of the Lepidoptera of the Bri-



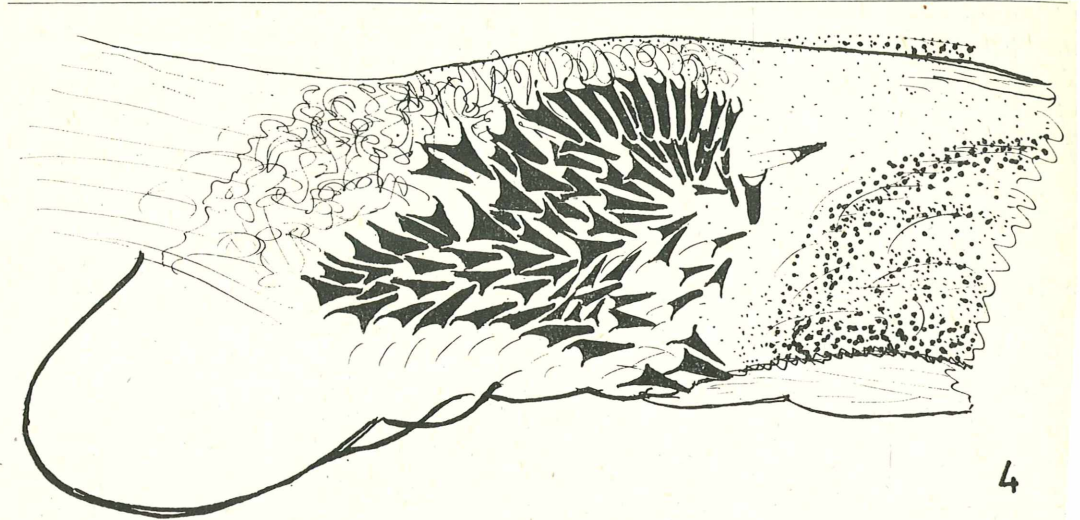


Abb. 4: Schematische Darstellung der Aedoeagus-Bewehrung in der Untergattung *Triaena*. *Acronicta psi* L. DDR, Beersdorf/Kr. Zeitz, 23. 7. 1951, leg. W. HEINICKE. Präp. HEI. 62/1955.

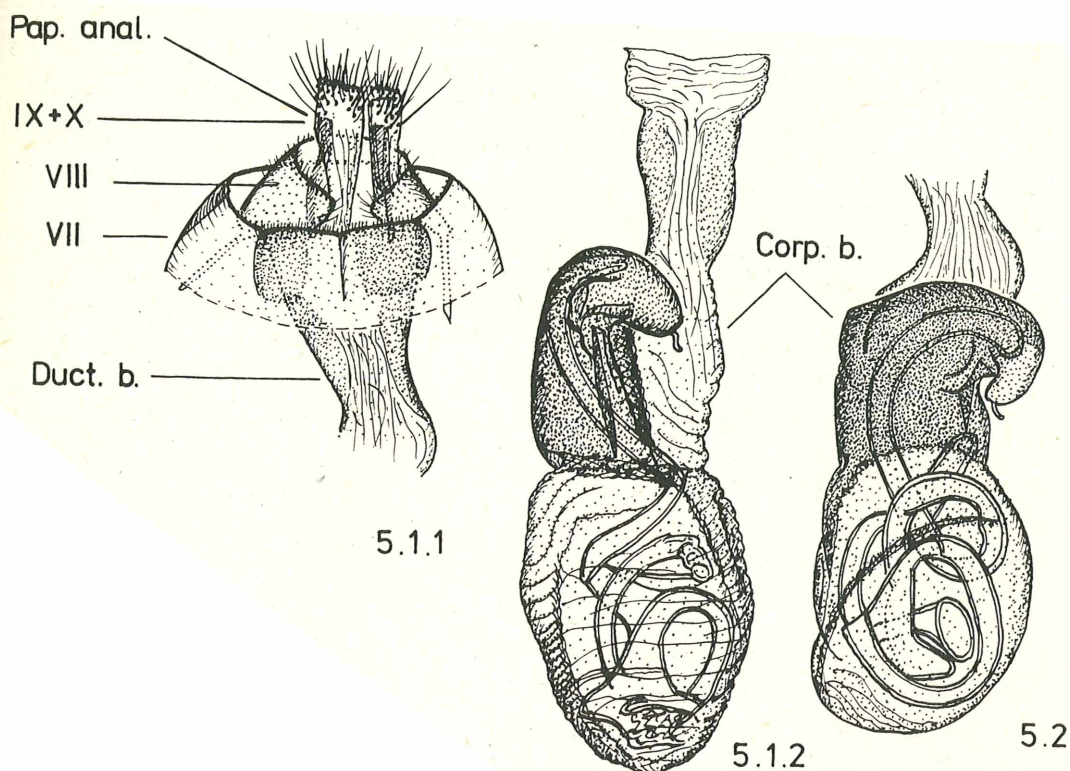


Abb. 5: Schematische Darstellung des weiblichen Genitalapparates, in ventraler Sicht, VII. Sternit teilweise entfernt.

5.1.1 *Acronicta psi* L. DDR, Haldensleben, 7.–13. 7. 1975, leg. R. GAEDIKE & G. PETERSEN. Präp. HEI. 1644/86.

5.1.2 *Acronicta psi* L. DDR, Haldensleben, 7.–13. 7. 1975, leg. R. GAEDIKE & G. PETERSEN. Präp. HEI. 1637/86.

5.2 *Acronicta tridens* SCHIFF. DDR, Haldensleben, 7.–13. 7. 1975, leg. R. GAEDIKE & G. PETERSEN. Präp. HEI. 1638/86.

5.3.1. *Acronicta cuspis* HB. DDR, Kreuzbruch/Kr. Oranienburg, 15. 8. 1956, leg. E. HAEGER. Präp. HEI. 1633/86.

5.3.2 *Acronicta cuspis* HB. Berlin, Zucht ex larva V. 1944, U. VÖLKER. Präp. HEI. 1635/86. Offenbar frisch geschlüpft abgetötet, da basaler Teil des Corpus bursae unentwickelt.

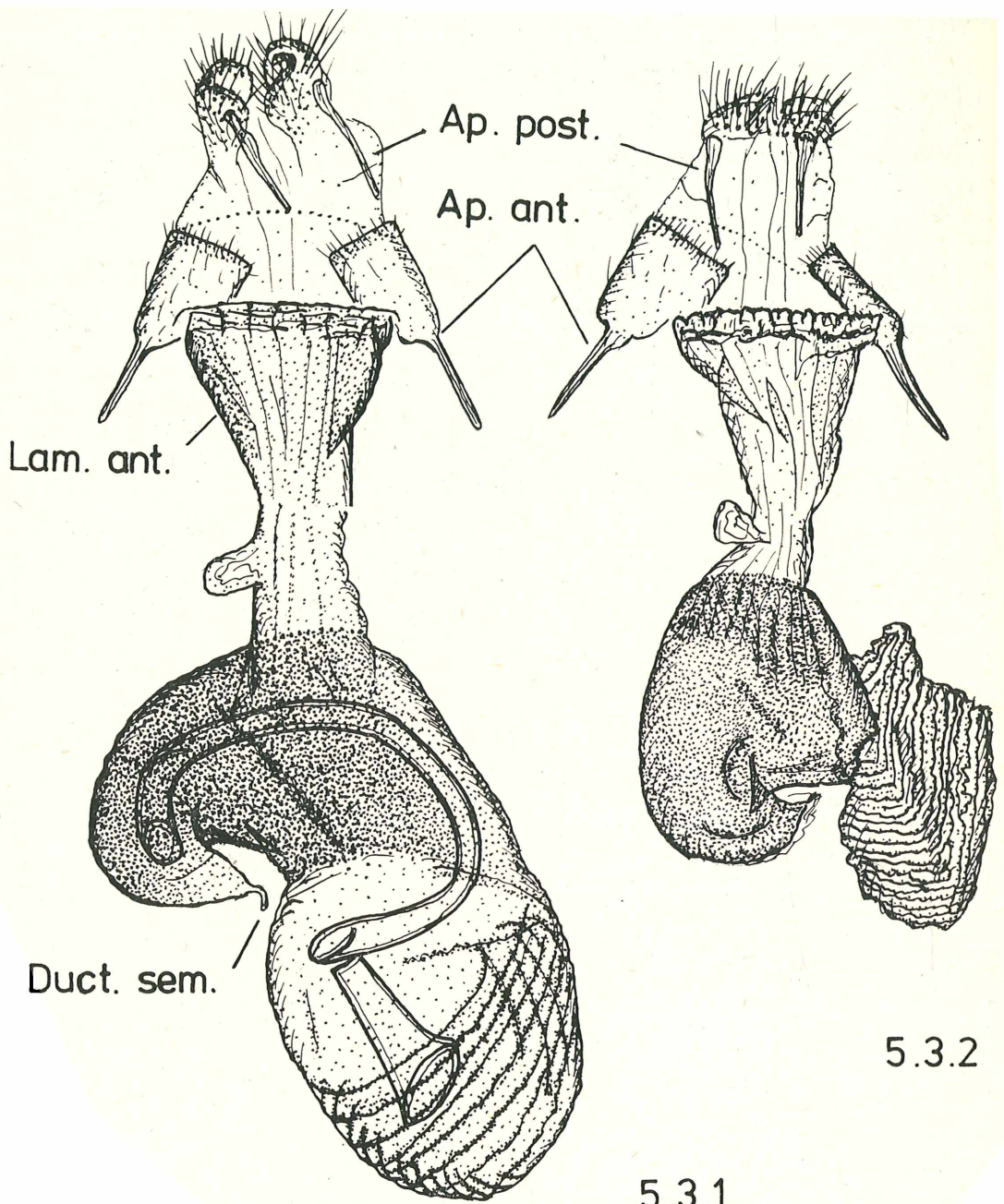
Alle Figuren gleicher Maßstab.

Ap. ant. = Apophyses anteriores; Ap. post. = Apophyses posteriores; Corp. b. = Corpus bursae;

Duct. b. = Ductus bursae; Lam. ant. = Lamella antevaginalis; Pap. anal. = Papillae anales

VII, VIII, IX, X = Bezeichnung der Abdominalsegmente

Wenn nicht anders angegeben, befinden sich die Falter samt Präparaten in coll. W. HEINICKE, Gera. (Abb. 5.3.1. und 5.3.2. siehe S. 162)



tish Isles. An account of the morphology of the female reproductive organs. 2. Auflage, S. 19, Tafel 1. Feltham/England.

TUXEN, S. L. (1956): Taxonomist's Glossary of Genitalia in Insects. S. 97–111. Copenhagen.

URBAHN, E., & H. URBAHN (1939): Die Schmetterlinge Pommerns mit einem vergleichenden Überblick über den Ostseeraum. *Macrolepidoptera*. — Stett. Ent. Ztg. 100 (1939): 185–826 [speziell S. 459–460].

Anschrift des Verfassers:

OSTR. Dipl.-Päd. Wolfgang Heinicke

Straße der Republik 35

Gera

DDR - 6500

BUCHBESPRECHUNGEN

WEINITSCHKE, H. (Hrsg.): Naturschutz und Landnutzung. 293 Seiten, 100 Abbildungen und 48 Tabellen. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1987. Preis: Leinen 35,— Mark.

Dieses wichtige Buch befaßt sich mit der aktuellen Frage des Verhältnisses von Ökonomie und Ökologie. Der Herausgeber Prof. Dr. sc. nat. HUGO WEINITSCHKE, Direktor des Instituts für Landschaftsforschung und Naturschutz Halle der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften der DDR, hat es unternommen, gemeinsam mit 4 weiteren Autoren den speziellen Schutz der Natur in der DDR aus der Sicht der Nutzung der Natur zu erörtern.

Das Anliegen des Buches wird im Vorwort wie folgt umrissen: Es „... versucht, die Beziehungen zwischen dem Naturschutz und der durch den Menschen und seine Wirtschaftsweisen veränderten Umwelt darzustellen. Mit der Nutzung des Landes veränderte der Mensch seit Beginn seiner Existenz die ihn umgebende Umwelt. Nur in einer konstruktiven Verbindung zwischen Landnutzung und Naturschutz ist auf die Dauer eine tragfähige Lösung der Probleme zu sehen. Das fordert von beiden Seiten neue Einsichten, fordert die Bereitschaft zu gemeinsamem Handeln, um letztlich den Umweltschutz richtig betreiben zu können.“

Dementsprechend weist das Buch eine Zweiteilung auf. Nach der Einleitung wird in den ersten drei Kapiteln die Landnutzung sehr ausführlich dargestellt, nämlich die „Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Natur“, die „Naturressourcen in der Umwelt der menschlichen Gesellschaft in ökologischer Sicht“ sowie „Gestaltung, Nutzung und Schutz der natürlichen Umwelt durch den Menschen“ (auf

zusammen 170 Seiten). Der Naturschutz wird dabei als eine besondere Form der Landnutzung betrachtet.

Die folgenden Kapitel sind dem Naturschutz in der DDR gewidmet: „Spezieller Naturschutz als Teil sozialistischer Landeskultur“ (mit einem knappen Abriss der Entwicklung des Naturschutzgedankens vom Schutz vor dem Menschen zum Schutz für den Menschen), „Naturschutzrecht und -organisation in der DDR“ und „Internationaler Naturschutz“ (auf zusammen 85 Seiten).

Die Autoren gehen selbstverständlich auch ausführlich auf Probleme ein, die sich aus der Mehrfachnutzung der Landschaft als dem Grundprinzip der sozialistischen Landeskultur ergeben (= Einheit von Nutzung und Schutz der Natur). Die Lösungsmöglichkeiten dafür finden sich in den einzelnen Unterabschnitten des Buches verstreut, werden aber auch nochmals in dem Abschnitt 5.8. „Wechselbeziehungen zwischen Naturschutz und Landschaftspflege“ prinzipiell zusammengefaßt. Über eine immer exaktere Landschaftsplanung auf ökologischer Grundlage und die engagierte Landschaftspflege werden die Belange der Landnutzung einschließlich des Naturschutzes (als einer speziellen Form der Landnutzung) künftig immer besser koordiniert werden können.

Das Buch ist didaktisch geschickt gegliedert und sehr flüssig geschrieben, also angenehm zu lesen. In den einzelnen Unterabschnitten jedes Kapitels sind die grundsätzlichen Ausführungen mit ausführlich erläuterten Beispielen gut belegt. Und nicht zuletzt müssen die aussagekräftigen Tabellen mit statistischen Angaben sowie die in reichem Maße beigefügten schematischen Abbildungen besonders hervorgehoben werden. Eine reichhaltige Bibliographie mit 500 Literaturangaben, auf die im Text mit Ziffern verwiesen wird, und ein 19seitiges Register helfen den umfangreichen Stoff gut zu erschließen.

Ein sehr empfehlenswertes Buch für alle am Naturschutz Interessierten, das sowohl die große Übersicht als auch das Detail vermittelt. Auch die Entomologen sollten es lesen, obwohl die Insekten verständlicherweise nur am Rande mit besprochen werden.

W. Heinicke

WILLEMSE, Fer (1984, 1985): Fauna Graeciae Teil I : Catalogue of the Orthoptera of Greece. Hrsg.: Hellenic Zoological Society, Athen 1984. XII + 275 Seiten mit 210 Verbreitungskarten und 2 Abbildungen.

Teil II: A key to the Orthoptera species of Greece. Hrsg.: Hellenic Zoological Society, Athen 1985, 288 Seiten mit 1044 Strichzeichnungen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: [31](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur Kenntnis der Genitalstrukturen schwer unterscheidbarer Eulenfalter-Arten der DDR-Fauna IV \(Lep., Noctuidae\). 203-211](#)