

# Eine modifizierte Genitalpräparationstechnik für die Gattung *Caryocolum* (Lepidoptera : Gelechiidae)

Autor(en): **Huemer, Peter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft = Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss Entomological Society**

Band (Jahr): **60 (1987)**

Heft 1-2

PDF erstellt am: **22.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-402268>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## Eine modifizierte Genitalpräparationstechnik für die Gattung *Caryocolum* (Lepidoptera: Gelechiidae)

PETER HUEMER<sup>1</sup>

Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Museumstr. 15, A-6020 Innsbruck, Österreich.

*A modified genital preparation technique for the genus Caryocolum (Lepidoptera: Gelechiidae)* – The author describes the recently developed “unrolling technique” in preparation of lepidoptera genitalia. Its usefulness for identification and photomicrographical illustration of *Caryocolum*-species (Gelechiidae) is demonstrated.

Die Präparation der taxonomisch wichtigen Genitalarmaturen ist im Laufe der letzten Jahrzehnte zu einer wesentlichen Stütze bei der Determination von Microlepidopteren geworden. Techniken, wie die von ROBINSON (1976a) empfohlene, vermitteln eine klare Vorstellung von den erforderlichen Arbeitsschritten: Nach Mazeration des Abdomens in kochender 10% iger KOH (4–6 min.), Entfernung von Verunreinigungen und Entschuppung des Abdomens, Färbung (5–6 min. in 1% iger wässriger Mercurochromlösung) und nochmaliger Reinigung in 30% Ethanol erfolgt die Abtrennung der Genitalarmatur vom Abdomen. Nun wird der Aedoeagus, nach Perforation des Anellus mit einer Minutiennadel, aus der ♂ Armatur gelöst und die Tuba analis in beiden Geschlechtern herauspräpariert (mit gekrümmter Minutiennadel). Nach Härtung und Entwässerung in absolutem Alkohol wird das Präparat in Euparal essenz überführt, und schliesslich erfolgt die dorsoventrale Einbettung in Euparal. Die Lage des Aedoeagus sollte lateral fixiert werden. Die skizzierten Arbeitsschritte sind aber nur als prinzipielle Anleitung anzusehen, da auch saubere Präparate in Standardposition bei einigen Kleinschmetterlingsgruppen unzureichend sind und eine richtige Deutung der Artunterschiede sehr schwierig machen.

Bereits KLIMESCH (1953) weist auf die Problematik in der Beurteilung eines dorsoventral eingebetteten ♂ *Caryocolum*-Präparates hin, da Valva und Sacculus (von KLIMESCH, l. c., als Valvula und Costa bezeichnet) senkrecht zur Objektträgerebene stehen und dadurch ihre meist artspezifische Form nicht erkannt werden kann (Abb. 1, 2). Auch starker Druck auf das Deckglas löst dieses Problem nur teilweise und erschwert gleichzeitig die Deutung der Einschnitte und Vorsprünge am distalen Vinculumrand, aber auch der Strukturen zwischen Vinculum und Tegumen. Es kam daher zu Fehlinterpretationen der oft bestachelten Transstilla als Anellus (KARSHOLT, 1981) (Abb. 5), und häufig ausgebildete Anellusfilamente blieben bisher unberücksichtigt. Die von KLIMESCH (1953) postulierte zusätzliche und daher zeitaufwendige Abbildung von ♂ Genitalapparaten in Sei-

<sup>1</sup> Mit Unterstützung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

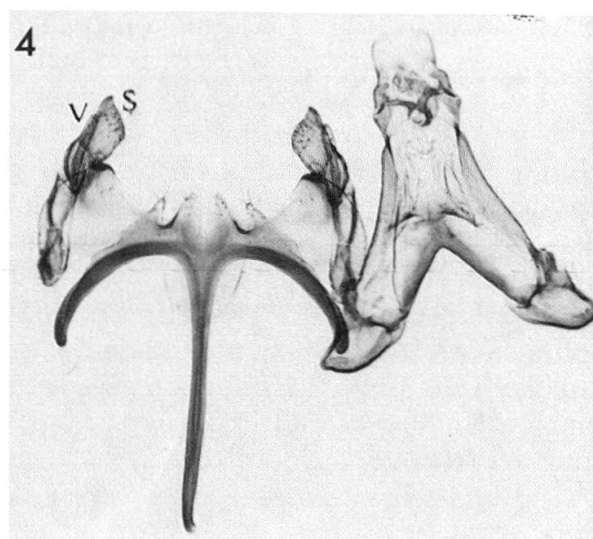
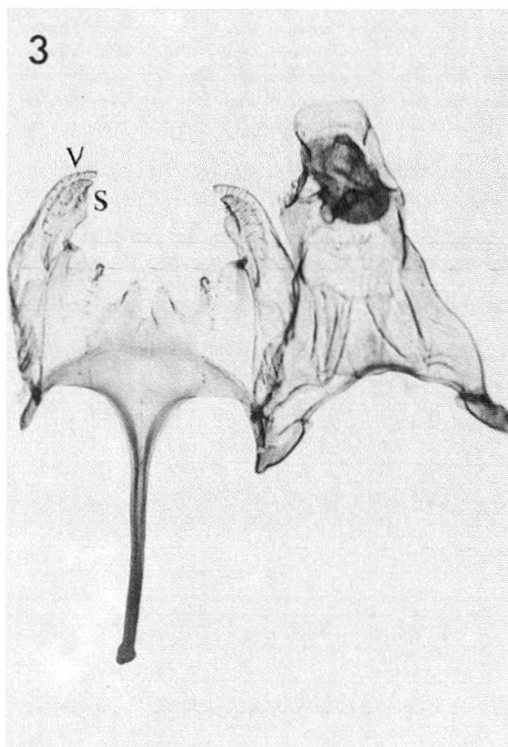
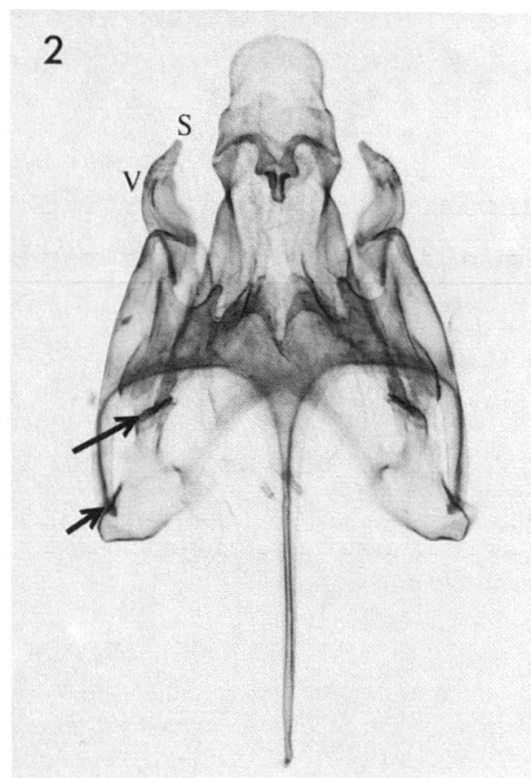
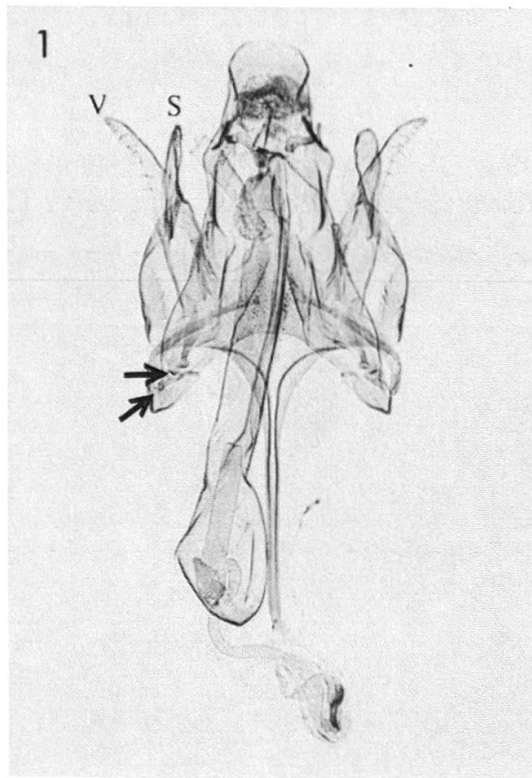


Abb. 1. *Caryocolum cauligenella* (SCHMID) ♂ in Standardposition. – Abb. 2. *C. marmorea* (HAW.) ♂ in Standardposition. – Abb. 3. *C. cauligenella* (SCHMID) ♂ aufgeklappt. – Abb. 4. *C. marmorea* (HAW.) ♂ aufgeklappt.  
 ↑ = Markierung der aufzutrennenden Strukturen; V = Valva; S = Sacculus.

tenlage erbringt nicht den gewünschten Erfolg, da dabei wesentliche, taxonomisch bedeutsame Strukturen unerkant bleiben. Auch die Aufbewahrung der Präparate in mit Glycerin gefüllten Epruvetten bringt mannigfache Nachteile wie besonders Verwechslungs- oder sogar Verlustgefahr mit sich (vgl. SATTLER, 1972). Schliesslich verhindert die Dreidimensionalität traditioneller Präparate auch eine gute mikrographische Abbildung (Abb. 1, 2).

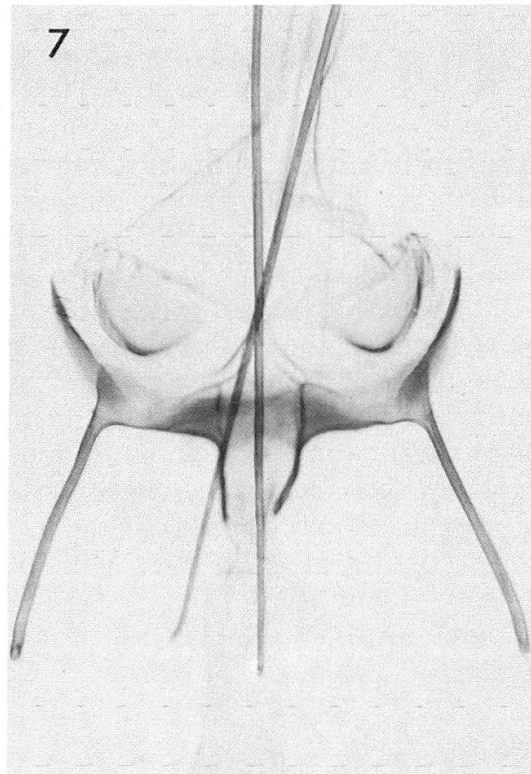
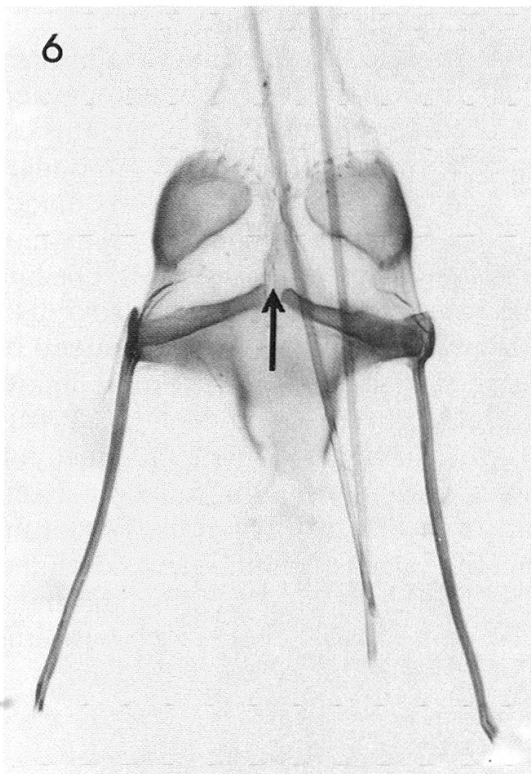
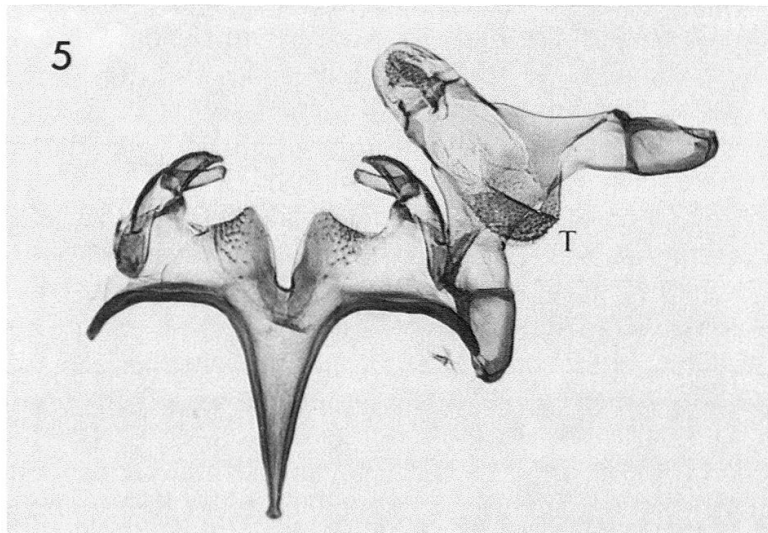


Abb. 5. *Caryocolum blandulella* (TUTT) ♂ aufgeklappt. – Abb. 6. *C. marmorea* (HAW.) ♀ in Ventrodorsalansicht. – Abb. 7. *C. marmorea* (HAW.) ♀ aufgeklappt.  
 ↑ = Markierung der aufzutrennenden Strukturen; T = Transtilla.

Während der derzeit am BMNH laufenden Revisionsarbeiten an *Caryocolum* wurde nun versucht die angeschnittenen Probleme durch eine modifizierte Präparationstechnik möglichst weitgehend auszuschalten. Als geradezu prädestiniert kann die von ROBINSON (1976b) in Tinissinae (Tineidae), von SATTLER (1981) in *Scythris* (Scythrididae) und von PITKIN (1984; 1986) in *Mirificarma* und *Sattleria* (Gelechiidae) angewandte «unrolling technique» bezeichnet werden. Der ♂ Genitalapparat wird, nach der üblichen Mazeration in KOH sowie anschließender Reinigung und Färbung, vom Abdomen getrennt und der Aedoeagus aus dem Anellus gelöst. Anschliessend wird die membranöse Verbindung zwischen Vinculum und Tegumen aufgetrennt (Genital in Ventrallage) (Markierung in Abb. 1, 2). Dies erfolgt durch Zerreiben der Membran am Objektträger mit einer Präpariernadel bei gleichzeitigem Festhalten des Genitals mit einer Pinzette oder Nadel. Grössere Probleme verursacht die sklerotisierte Verbindung von Valvenbasis und Tegumen (obere Markierung in Abb. 1, 2), die entweder mit einer Mikroschere zerschnitten oder – bei einiger Übung – zwischen Objektträger und Präpariernadel zerrieben wird. Ebenso muss die Membran zwischen Valva und Transtilla durchtrennt werden, bevor das Tegumen seitwärts geklappt werden kann, wobei der membranöse Anellus leicht aufgerissen wird. Das Genital wird nun gedreht, so dass die Innenseiten von Vinculum und Tegumen nach unten auf die Objektträgerenebene zu liegen kommen und mit einer Nadel (oder Pinzette) aufgeklappt und in dieser Lage festgehalten. Die aufgetrennte Valva muss manchmal noch an der Basis nach aussen gedrückt werden (darf nicht vertikal stehen), ehe das Präparat für 2–3 min. mit absolutem Alkohol beträufelt wird (Härtung). Die Einbettung in Euparal erfolgt, nach der Behandlung mit Euparallessenz, mit der Aussenseite nach unten, d. h. es liegt die dorsale Seite des Vinculums und die ventrale des Tegumens in der Betrachterebene (Abb. 3, 4, 5).

Die ♀ Genitalarmaturen können vielfach ohne weitere Eingriffe in Standardposition eingebettet werden. Das 8. Segment besteht aus einem unterschiedlich sklerotisierten, dorsomedian membranösen Ring, und die Zuordnung der einzelnen Regionen zu Sternit oder Tergit ist teilweise noch unklar. Besondere dorsale Sklerotisierungen können leicht durch Auftrennen der dorsomedianen Membran (Abb. 6), anschliessendes Flachdrücken des 8. Segmentes in eine Ebene sowie Härtung in dieser Lage, sichtbar gemacht werden (Abb. 7). Die hier geschilderte Methodik ermöglicht nicht nur ein vergleichendes Studium der taxonomisch relevanten Strukturen, sondern erlaubt auf Grund der weitgehend erreichten Zweidimensionalität der Objekte auch eine zufriedenstellende mikrophotographische Abbildung bei geringer Tiefenschärfe (Abb. 3–5, 7). PITKIN (1986) weist zwar zu Recht darauf hin, dass auch die «unrolling technique» nur ein Kompromiss sein kann und nicht für alle Microlepidopteren Gruppen notwendig ist. Die in *Caryocolum* erzielten Ergebnisse rechtfertigen aber die Forderung nach einer allgemeinen Anwendung der geschilderten Technik, ganz besonders bei Beschreibung neuer Taxa, auch wenn anfangs manchmal technische Schwierigkeiten auftreten können. Letztere können mit etwas Übung rasch bewältigt werden.

#### DANK

Für mannigfache Hinweise und Hilfestellung danke ich Herrn Dr. K. SATTLER und Mrs. L. M. PITKIN (London) herzlichst. Der Österreichischen Akademie der Wissenschaften gebührt Dank für die finanzielle Unterstützung der Revisionsarbeiten. Alle Abbildungen wurden von der photographischen Abteilung des BMNH (London) gemacht.

## LITERATUR

- KARSHOLT, O. 1981. Northern European species of the genus *Caryocolum* GREGOR & POVOLNY, 1954, feeding on *Cerastium* and *Stellaria*, with the description of a new species (Lepidoptera: Gelechiidae). *Ent. scand.* 12: 251–270.
- KLIMESCH, J. 1953–54. Die an Caryophyllaceen lebenden europäischen *Gnorimoschema* BUSCK (= *Phthorimaea* MEYR.-) Arten. *Z. wien. ent. Ges.* 38: 225–239, 275–282, 311–319; 39: 273–288, 335–341, 357–362.
- PITKIN, L. M. 1984. Gelechiid moths of the genus *Mirificarma*. *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.)* 48: 1–70.
- PITKIN L. M. 1986. A technique for the preparation of complex male genitalia in microlepidoptera. *Entomologist's Gaz.* 37: 173–179.
- ROBINSON, G. S. 1976a. The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to the Microlepidoptera. *Entomologist's Gaz.* 27: 127–132.
- ROBINSON, G. S. 1976b. A taxonomic revision of the Tinissinae of the world (Lepidoptera: Tineidae). *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.)* 32: 253–300.
- SATTLER, K. 1972. Bemerkungen zur Behandlung und Darstellung von Lepidopteren-Genitalien. *Ent. NachrBl.* 18: 86–88.
- SATTLER, K. 1981. *Scythris inspersella* (HUEBNER, [1817]) new to the British fauna (Lepidoptera: Scythrididae). *Entomologist's Gaz.* 32: 13–17.

(erhalten am 17. Nov. 1986)