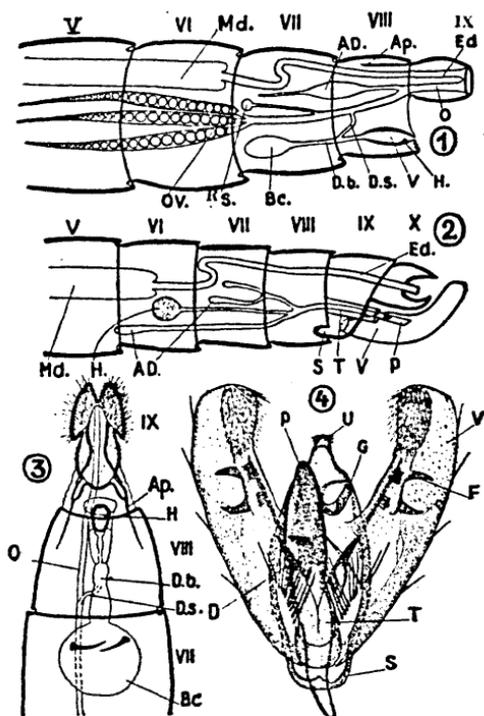


Der Kopulationsapparat der Schmetterlinge und seine Bedeutung für die Systematik.

Von Wilhelm Kühnelt, Wien.

Um die geschilderten Teile sichtbar zu machen kann man sich verschiedener Methoden bedienen. Die einzige wirklich verlässliche ist aber die Herstellung eines mikroskopischen Präparates. Man verfährt dabei folgendermaßen: Der Hinterleib des Schmetterlings wird vorsichtig abgebrochen und in einem Proberröhrchen (Eprovette) mit 5—10prozentiger Kalilauge einige Minuten (je nach der Größe) gekocht. (Man halte dabei die Eprovette so, daß die Flüssigkeit, die beim Kochen heraus-spritzen könnte, nicht auf die Haut, insbesondere nicht in die Augen kommen kann.) Hierauf wird der Hinterleib in ein Schälchen mit Wasser gelegt und vorsichtig mit einem Spatel gedrückt, damit sich alle Teile ausstrecken. Mit zwei in Holzgriffe eingelassenen Nadeln bringt man die Teile in die gewünschte Lage, trennt den Kopulationsapparat von den übrigen Hinterleibsringen ab und legt ihn in ein kleines Schälchen mit starkem Alkohol (es kann auch Brennspritus verwendet werden) nach ungefähr einer halben Stunde bringt man das Präparat mit den Nadeln in ein weiteres Schälchen, das Carbolxylol enthält. (Dieses stellt man durch Lösen von 5% fester Carbolsäure in reinem Xylol her.) Nach ungefähr 10 Minuten gibt man auf ein Glasplättchen (Objektträger) einige Tropfen in Xylol gelösten Canadabalsam (oder Dammarlack), legt das Präparat in der gewünschten Lage darauf und bedeckt das ganze mit einem reinen Deckgläschen so, daß keine Luftblasen mit eingeschlossen werden. Falls zu wenig Canadabalsam verwendet wurde, füllt man mit Hilfe eines Glasstabes den noch vorhandenen Raum zwischen Deckglas und

Objekträger vollständig mit Balsam. Falls es sich um dickere Präparate handelt, schneidet man sich schmale Glasstreifen, die man zu beiden Seiten des Präparates auf den Objekträger legt, damit das Deckglas stützt und das Präparat vor Druck bewahrt. Die fertigen Präparate müssen jetzt eine Zeit lang waagrecht liegen, damit der Canadabalsam nicht herausfließen kann. Selbstverständlich wird auf den Objekträger neben das Deckglas eine Etikette geklebt, die Namen, Fundort und Fangdatum sowie eine Nummer enthält. Dieselbe Nummer wird auf einen Zettel geschrieben und dieser an der Nadel des betreffenden Stückes befestigt. Nur so können Verwechslungen vermieden werden.



Nach dieser Vorbereitung kann das Studium des Präparates unter dem Mikroskop beginnen, wobei man vorteilhafterweise zuerst schwache Vergrößerungen verwendet. Man fertige auf alle Fälle eine Zeichnung des Präparates an (auch wenn sie noch so unvollkommen ist) um sich selbst über die Lage der einzelnen Teile und ihre Form Rechenschaft zu geben. Bei der Untersuchung vergesse man nie, daß es sich um körperliche Gebilde handelt, die im Präparat in einer ganz zufälligen Lage ein-

geschlossen wurden, daß also dasselbe Präparat in etwas anderer Lage durchaus verschieden aussehen kann. In schwierigen Fällen ist es daher vorteilhaft, die Präparate nicht in Canada-balsam einzuschließen, sondern folgendes von mir ausgearbeitete Verfahren anzuwenden: Nach dem Kochen mit Kalilauge und Auswaschen mit Wasser wird das Präparat in ein sehr enges (kapillares) Glasröhrchen von ungefähr 5 cm Länge gebracht, einige Tropfen 4prozentige Formaldehydlösung zugesetzt, und das Glasröhrchen vorsichtig zugeschmolzen. Dieses Röhrchen muß selbstverständlich auch eine Etikette bekommen, die man wie eine Fahne seitlich nahe dem Ende anklebt. Will man ein solches Präparat untersuchen, so legt man auf einen Objektträger zwei Glasstreifen, deckt das ganze mit einem Deckglas zu und füllt den Zwischenraum mit Wasser. Nun schiebt man seitlich die Kapillare unter das Deckglas und kann alle Einzelheiten des Kopulationsapparates ohne störende Reflexe und durch Drehen der Kapillare auch von allen Seiten beobachten. Nur so wird man manche naheliegende Täuschungen vermeiden können.

Was die Bedeutung des Kopulationsapparates für die Unterscheidung äußerlich ähnlicher Formen anbelangt, so beruht sie darauf, daß es sich meist um komplizierte und fein gegliederte Gebilde handelt, die selbstverständlich mehr Anhaltspunkte für die Unterscheidung liefern als einfach gebaute Organe.

So ist der Kopulationsapparat in manchen Gattungen (z. B. bei *Hydroecia*) zu einem unentbehrlichen Hilfsmittel zur Unterscheidung der Arten geworden. Es darf aber nicht vergessen werden, daß der Kopulationsapparat genau so wie jedes andere Organ veränderlich ist und daß nicht jeder daran beobachtete Unterschied sofort als Artunterschied gedeutet werden darf.

Es ist selbstverständlich, daß der vorstehende Aufsatz den Gegenstand in keiner Weise erschöpfen kann; er soll vielmehr als erste Einführung für diejenigen dienen, die diese wichtige und interessante Methode selbst anwenden wollen.

Beschriftung der Abbildungen:

1. Schema des weiblichen Genitalapparates eines Schmetterlinges.

(Der Hinterleib ist durchsichtig gedacht.)

Die Hinterleibsringe sind mit römischen Ziffern bezeichnet.

Ov. Ovarium

R. s. Receptaculum seminis

A. D. Anhangsdrüse

Ap. Muskelapophyse

O. Ovidukt

Ed. Enddarm

Md. Mitteldarm.

B. c. Bursa copulatrix

D. b. Ductus bursae

D. s. Ductus seminalis

V. Vagina

H. Haftplatte

2. Schema des männlichen Genitalapparates eines Schmetterlings.

- H. Hoden
- A. D. Anhangsdrüsen
- S. Saccus
- V. Valve (die linke Valve ist abgetrennt!)
- Ed. Enddarm
- Md. Mitteldarm
- T. Penistasche
- P. Penis

3. Weiblicher Kopulationsapparat von *Retina pinivorana* von unten gesehen.)

Bezeichnung wie bei Abb. 1

4. Männlicher Kopulationsapparat von *Boarmia repandata* (von unten gesehen.)

Bezeichnung wie bei Abb. 2

- außerdem: U X. Tergit
G X. Sternit
D Dorn im Praeputialsack
Fi Fibula.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Wilhelm Kühnelt, Wien, I., Dr. Karl Lueger-Ring, Universität, Zool. Institut.

Über einige Nahrungsrassen von *Nepticula*-Arten.

(Lep., Nepticulidae.)

(Mit 31 Textfiguren)

Von J. Klimesch, Linz a. d. D.

(Fortsetzung.)

Nepticula nylandriella var. *bio. magda'ena* nov. v. an *Cotoneaster integerrima*. Imago: Expansion 5—5.5 mm, Vorderflügel mattglänzend, beim ♂ gleichmäßig hell aschgrau, beim ♀ etwas dunkler, mit schwach gelblichem Schimmer. Fransen ebenso gefärbt, im terminalen Teile heller. Hinterflügel etwas heller grau als die Vorderflügel mit ebensolchen Fransen. Kopfhaare schwarzbraun, beim ♀ manchmal rostbraun. Labial- und Maxillarpalpen weißlich. Fühler beim ♂ ca. 1/1 der Vorderflügel-Länge erreichend, beim ♀ etwas kürzer. Thorax und Hinterleib dunkelgrau, Beine gelblichgrau. Diese Form widme ich meiner lieben Frau, die mich bei der Minensuche so sehr unterstützte.

Magdalenae macht einen etwas robusteren Eindruck als die auf *Sorbus aucuparia* lebende, etwas kleinere (4—5 mm) Nennform, von der sie sich auch durch die beim ♂ bedeutend dunkleren Kopfhaare unterscheidet.

Im männlichen Kopulationsapparat sind beide Formen nur ganz geringfügig unterschieden. Die v. b. *magdalenae* weist folgende Merkmale (Fig. 24, 25) auf: Uncus sehr flach bogig ausgeschnitten mit knopfartig abgerundeten Ecken. Die distalen Aeste des Gnathos weit von einander getrennt, auf schmalen Basale. Dorsalrand der Valven in einen einwärts gebogenen Caudalfortsatz endend. Ventralrand leicht eingebuchtet, im

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft
Österreichischer Entomologen](#)

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s): Kühnelt Wilhelm

Artikel/Article: [Der Kopulationsapparat der Schmetterlinge und seine
Bedeutung für die Systematik \(Anm.: Teil 2\). 69-72](#)