

### Literatur.

ROESLER, U. (1965): Untersuchungen über die Systematik und Chorologie des *Homoeosoma-Ephestia*-Komplexes (Lepidoptera: Phycitinae). Inaugural-Dissertation, Saarbrücken. Publikationsdatum: 14. I. 1965.

Anschrift des Verfassers: Dr. Ulrich Roesler, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Koblenzer Straße 150—164, D-5300 Bonn.

## Rasche und einfache Dauerpräparat-Herstellung bei der Artdiagnose nach dem Kopulationsapparat

Von HEINZ HABELER, Graz

(Mit 4 Abbildungen)

Immer häufiger steht der Entomologe vor dem Problem, die Artdiagnose auf Grund anatomischer Unterschiede im Kopulationsapparat durchzuführen, da die Bestimmung anders vielfach nicht möglich ist. Die Herstellung der Präparate ist eine lästige, doch notwendige Arbeit — sie dauert meist ungleich länger wie die Beurteilung und sichere systematische Einordnung oder mikro-photographische Aufnahme des Präparates.

Die große Zahl durchzuführender Untersuchungen verlangt einen raschen Arbeitsablauf; das fertige Präparat muß klein, zur Aufbewahrung an der Nadel des untersuchten Insekts selbst und zur beliebig wiederholbaren mikroskopischen Betrachtung geeignet sein. Aus diesen Forderungen der Praxis heraus ist ein Verfahren entstanden, das von Entomologen in Graz entwickelt, erprobt und als „Grazer Methode“ bezeichnet worden ist.

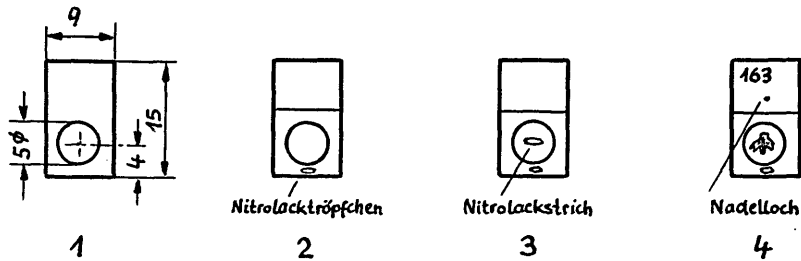
Die Herstellung des Dauerpräparates teilt sich in Herauslösen, Fixieren und Einbetten. Als Unterlage zu letzterem dient ein Präparatsträger. Das Wesentliche an der Grazer Methode ist das abgekürzte Fixierverfahren, die Trennung der lagerichtigen Anheftung des Präparats am Träger von der Einbettung (ermöglicht durch zwei Medien verschiedener Löslichkeit, jedoch gleichen Brechungskoeffizienten) sowie die besondere Ausbildung des Präparatsträgers. Bei einiger Übung sind wenige Minuten Zeitaufwand je fertiges Dauerpräparat einschließlich seiner Beurteilung erreichbar. Das bedeutet weniger Aufwand wie ein Bestimmungsversuch nach unspezifischem Habitus, bei dem man die Tiere lange betrachtet, mal hierhin, mal dorthin steckt und am Ende doch nie weiß, ob die Sache nun wirklich stimmt!

### 1. Der Präparatsträger

Das Prinzip (ein Kartonblättchen, das über einer mittels Bürolocher gestanzten Öffnung ein Mikrodeckglas trägt) geht auf eine Anregung von Dr. KREISSL zurück. Das Kartonblättchen mißt  $9 \times 15$  mm, das runde Loch 5 mm  $\varnothing$ . Maßbild Skizze 1. Zentrisch über dem Loch wird ein Mikrodeckglas  $9 \times 9$  mm (vom handels-

üblichen Format  $18 \times 18$  mm mittels Glasschneider geviertelt) einseitig angeheftet. Klebemittel: farbloser Nitrolack. Von diesem wird mittels Nadel ein kleiner Tropfen auf die dem Loch anliegende Schmalseite des Kartons gebracht und das Glasplättchen aufgelegt. Skizze 2 zeigt den fertigen Präparatsträger.

Die einseitige Anheftung erfolgt, da beim unbeabsichtigten Biegen des Kartons ein allseitig angeheftetes Glas sofort springen würde. Der Nitrolack wurde gewählt, damit sich das Glas später weder in wäßrigem noch in xylolhaltigem Medium ablöst. Am zweckmäßigsten werden die Träger in kleinen Serien von 20 bis 50 Stück auf Vorrat gefertigt.



Skizze 1. Maßbild des Kartons.

Skizze 2. Fertiger Präparatsträger mit aufgeklebtem Mikrodeckglas.

Skizze 3. Vorbereitung zum Anheften des Präparats.

Skizze 4. Fertiges, bezeichnetes Dauerpräparat.

## 2. Das Herauslösen

Anfangs möge ein Drittel des Hinterleibs abgetrennt werden, nach Vertrautwerden mit der Anatomie kommt man mit meist weit kürzeren Stücken aus. Alter oder Trocknungsgrad der Tiere ist bedeutungslos. Bei frischen, dazu ausersehenen Tieren wird der Kopulationsapparat der ♂♂ mit einer Pinzette herausgestreift. Nach seiner späteren Abtrennung hat der Hinterleib dann wieder ungefähr seine natürliche Länge, die vorgenommene Operation ist nahezu nicht mehr zu erkennen und stört daher nicht im mindesten das optische Sammlungsbild (worauf viele großen Wert legen).

Die Frage, ob Kali- oder Natronlauge, diese kalt, warm oder kochend angewandt werden soll, richtet sich nach der artbedingten Robustheit des Chitingerüsts und der zur Gewohnheit gewordenen Arbeitsweise. Ich selbst verwende meist Natronlauge mit einem 3stelligen, elektrisch regelbar beheizten Miniatur-Eprouvettenständer. Die Glasröhrchen messen innen ca. 6 mm  $\varnothing$  bei 60 mm Länge. Achtung! Laugen stoßen durch Siedeverzug, oft explosionsartige Dampfumwandlung — auch wenn die Lauge gerade vorher noch anstandslos gekocht hat! Daher Röhrchenmündung immer vom Arbeitsplatz weg richten und mit Zellstoff abdecken.

## 3. Das Fixieren

Nach Herauslösen und Reinigen in Leitungswasser muß dem Präparat das Wasser soweit wieder entzogen werden, daß es in wasserfreiem Einbettungsmittel beständig und der optischen Unter-

suchung zugänglich bleibt. Allgemein wird eine mehrstufige Alkoholreihe empfohlen<sup>1)</sup>. Aber diese bei z. B. 50 Präparaten durchzuführen, ohne daß Verwechslungen passieren und diese Fehlangaben dann jahrelang durch die Literatur geistern, grenzt im Zeitaufwand an sinnlose Zeitverschwendung.

In der Praxis hat sich das Folgende als ausreichend erwiesen: Das Präparat wird aus dem Waschwasser auf eine Glasplatte (z. B. Diadeckglas 50 × 50 mm) gesetzt und vom überstehenden Wasser mittels Zellstoff (z. B. Papiertaschentuch) nur soviel abgesaugt, daß das Präparat durch die Kapillarwirkung der verbleibenden Wasserreste gerade richtig am Glas „klebt“. Jetzt können etwa die Valven in die gewünschte Stellung ausgebreitet werden, in der sie meist auch kleben bleiben. Von oben wird nochmals ein saugfähiges, weiches Medium leicht auf das Präparat gedrückt, bis die letzten Reste freien Wassers aufgesaugt sind. Sodann wird ein kräftiger Tropfen Xylol auf das Präparat gebracht, wobei zu beachten ist, daß es seine gewünschte Gestalt inzwischen nicht verändert hat: es tritt nämlich ein Härtungsvorgang ein, und Gestaltänderungen sind erst nach neuerlicher nasser Behandlung möglich.

#### 4. Einbetten

Während des einige Sekunden währenden Aushärtens bekommt mittels einer in farblosen Nitrolack getauchten Nadel das Trägerglasplättchen an der gewünschten Anheftungsstelle einen feinen Strich, entsprechend Skizze 3. Das von freiem Xylol auf die übliche Art mittels Zellstoff befreite Präparat wird unmittelbar darauf mit einer Nadel oder Pinzette aufgenommen und in der gewünschten Stellung auf den noch feuchten Nitrolack gelegt. Zum „Festnageln“ darauf braucht das Trocknen des Lackes keineswegs abgewartet zu werden: ein neuerlicher Tropfen Xylol härtet den Nitrolack oberflächlich augenblicklich aus, das Objekt sitzt unverrückbar fest. Etwaige in Hohlräumen des Präparats eingeschlossene Luftblasen können mit einer Nadel herausgedrückt und entfernt werden. Anschließend wird auf das noch xylolfeuchte Objekt das xylol-lösliche Einbettungsmittel (z. B. Kanadabalsam) aufgetropft. Es verdrängt das allmählich verdunstende Xylol und härtet in 3 bis 4 Wochen glasklar aus. Waagrechte Lage des Präparatträgers in staubfreier Luft während dieser Zeit!

Der Trägerkarton erhält eine laufende Präparatnummer, die in einem Untersuchungs- oder Bestimmungsjournal gleichlautend mit allen näheren Angaben aufscheint. Skizze 4 zeigt das fertige Dauerpräparat.

Zu beachten ist, daß bei sämtlichen Xylolphasen der Behandlung in feuchter Luft, bei uns also vorwiegend während der Frühjahrsregenperiode und im Herbst, durch Verdunstungskälte eine Wasserdampfkondensation am Präparat stattfinden kann. Diese trübt das

<sup>1)</sup> Die mehrstufige Alkoholreihe kann technologisch in ein Kontinuum verwandelt werden. Dazu wird das noch nasse, ausgerichtete Präparat auf dem Diadeckglas (siehe weiter unten) durch ein Mikrodeckglas abgedeckt und mittels eines Tropfröhrchens Alkohol durch den von den beiden Gläsern gebildeten Spalt mit dem Präparat getropft. Dabei nimmt die Wasserkonzentration ständig ab.

Einbettungsmedium: ein Schönheitsfehler, der die Durchlichtuntersuchung jedoch nicht wesentlich zu behindern vermag. Wurde die glatte, linsenförmige Oberfläche des getrockneten Einbettungsmediums getrübt oder durch Kratzer beschädigt, so stellt ein Tropfen Xylol den alten Zustand wieder her.

Ging während der Anheftung irgend etwas schief oder will man das Objekt später wieder einmal heraußen haben, so löst man zunächst mit reichlichem Xylolüberschuß das Einbettungsmedium. Nach Verdunsten der letzten Xylolspuren wird der Nitrolack mit Nitroverdünnung (z. B. Amylacetat oder Azeton) gelöst und das Objekt ist wieder frei.

Gerade diese 2stufige Einbettung ist als großer Vorteil der Grazer Methode anzusehen: Damit wurde die zur richtigen Erkennung der Genitalarmatur so wichtige Lagefixierung unabhängig von der langen Trockenzeit der Einbettung gemacht. Die Brechungskoeffizienten von Nitrolack und Kanadabalsam sind einander sehr ähnlich, so daß bei mikroskopischer Betrachtung kaum eine Mediumsgrenze sichtbar wird, das ganze vielmehr einheitlich erscheint. Die Grazer Methode liefert selbstverständlich Dauerpräparate, die jeder Form photographischer Auswertung gewachsen sind. Die genannten Maße des Trägers reichen für die allermeisten Lepidopterenarten aus. Überschreitet einmal eine Genitalarmatur das zur Verfügung stehende Maß, so kann analog ein größerer Träger gefertigt werden.

Es wäre zu wünschen, wenn diese oder ähnliche (andernorts sicher auch schon existierende) Methoden in verbreiteter Anwendung stünden, da die Artdiagnosen dadurch eine größere Sicherheit erhalten und die leider immer wieder auftauchenden Fehlbestimmungen habituell schwer unterscheidbarer Arten zurückgehen würden.

Anschrift des Verfassers: Dipl.-Ing. HEINZ HABELER, Mandellstraße 39, A-8010 Graz.

## Eine neue *Erebia*-Art aus Alaska

Von COLIN W. WYATT, Farnham

(Mit 2 Abbildungen)

Vor kurzem erhielt ich eine kleine Sendung Tütenfalter, die ein zehnjähriger Eskimoknabe in der unmittelbaren Umgebung seines Stammdorfes am Nordabhang des Endicott-Gebirges für mich gesammelt hatte. Es befanden sich darunter *Erebia fasciata* BTLR., *E. youngi rileyi* DOS. P., *E. rossi gabrieli* DOS. P., *E. disa? subarctica* MCD., weiters einige *Boloria* MR., *Oeneis* HBN. und *Colias* F. Aber es lag auch noch eine andere *Erebia* bei, die ich beim ersten Blick für *E. theano alaskensis* HOLL. ansah; als ich das Exemplar spannte, stellte ich sofort fest, daß es sich um eine ganz andere, neue Art handelte. Oberflächlich betrachtet sieht das Stück ober- und unter-

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1966

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s): Habeler Heinz

Artikel/Article: [Rasche und einfache Dauerpräparat-Herstellung bei der Artdiagnose nach dem Kopulationsapparat. 90-93](#)