

## BEMERKUNGEN ZUR BEHANDLUNG UND DARSTELLUNG VON LEPIDOPTEREN-GENITALIEN

von

Klaus SATTLER (London)

Kürzlich machte ASPOCK (1972, Z. ArbGem. öst. Ent. 23:62–65) in dieser Zeitschrift einige grundsätzliche Bemerkungen zur Methode der Präparation, Konservierung und Darstellung von Insekten-Genitalien. Wenn man ASPOCK auch in manchen Punkten zustimmen wird, so fordern andere jedoch zum Widerspruch heraus. ASPOCKs Ausführungen beziehen sich auf Insekten allgemein. Die folgenden Anmerkungen sind ausschließlich vom Standpunkt des Lepidopterologen gemacht, haben darüber hinaus in verschiedenen Punkten jedoch allgemeine Gültigkeit.

Das Verfahren, dem zu untersuchenden Tier einen Teil des Abdomens mit Hilfe einer Schere abzutrennen, ist für Lepidopteren nicht empfehlenswert. Beim ♂ wird dabei nicht selten ein Teil des Aedoeagus oder auch des Saccus mit abgetrennt, während man beim ♀ einen Teil der Bursa copularix oder der Apophyses posteriores verliert. Im übrigen bieten die Abdominalsegmente, vor allem auch die basalen, eine Reihe wichtiger Merkmale, die man der Untersuchung zugänglich machen sollte. Es empfiehlt sich daher, zur Präparation das ganze Abdomen abzubrechen.

Die von ASPOCK empfohlene Methode entspricht im wesentlichen der, die allgemein zur Genitaluntersuchung bei Lepidopteren angewandt wird. Die Armatur kann nach dem Breiten im Wasser sofort mit absolutem Alkohol behandelt werden. Eine umständliche Entwässerung der Alkoholstufen ist in der Regel nicht erforderlich.

Das Einbetten der Armaturen in einer festen Lage hat zumindest beim ♂ manchmal den Nachteil, daß nicht alle Strukturen in der gewünschten Lage untersucht werden können. Man wird daher eine Lage wählen, in der möglichst viele Strukturen sichtbar sind. Dabei beschränkt man sich zweckmäßigerweise nicht nur auf die Berücksichtigung solcher Merkmale, die man im Augenblick für wichtig hält. Zu gründlichem Studium wird man notfalls zusätzliche Präparate in verschiedenen Lagen anfertigen. Es wird in Zukunft auch erforderlich sein, neben der Sammlung getrockneter Falter eine solche in Fixierflüssigkeiten anzulegen, um neben dem sklerotisierten Skelett auch Muskulatur, Innervierung usw. untersuchen zu können.

In der Regel ist ein gutes Dauerpräparat völlig ausreichend zur Bestimmung der Art. Erweist es sich als erforderlich, verdeckte Strukturen sichtbar zu machen, so ist das Präparat umzubetten. Wenn man bis zur Kalilauge zurückgeht, erweicht sich das Chitin hinreichend für eine Lagekorrektur. Derartige Umbettungen habe ich bisher nur an einer verschwindend kleinen Zahl von Präparaten vornehmen müssen, die sämtlich in einer anderen als der für die betreffenden Gruppen üblichen Weise eingebettet waren.

Der Verlust der Dreidimensionalität ist bei den meisten Lepidopteren Gruppen von geringer Bedeutung. Die Armaturen, männliche wie weibliche, lassen sich in der Regel so ausbreiten, daß die meisten Strukturen in einer Ebene studiert werden können. Es sollte selbstverständlich sein, die Armaturen beim Breiten nicht so stark zu drücken, daß einzelne Strukturen zerquetscht werden.

Im Idealfalle wird man die Strukturen in ihrer natürlichen Lage studieren, wie ASPOCK dies als Vorbedingung fordert. Manche Strukturen werden jedoch erst dadurch der Untersuchung zugänglich, daß man sie aus ihrer natürlichen Lage herauslöst. Eine Reihe von Autoren fordert auch, die Armaturen in ihre Einzelteile zu zerlegen, die dann z. B. für exakte Messungen in eine vergleichbare Lage gebracht werden können. Dies ist eine Auffassung, die durchaus ihre Berechtigung haben kann. Es liegt auf der Hand, daß derart zerlegte Armaturen nur im Dauerpräparat sicher aufbewahrt werden können.

Das Aufbewahren der Armaturen an der Trägernadel des Falters hat eine Reihe von ersten Nachteilen:

Der für Etiketten benötigte Raum wird verknappt, was sich besonders nachteilig bei den mit zahlreichen Etiketten versehenen Typen bemerkbar macht. Die Etiketten müssen so dicht zusammengeschoben werden, daß sie nicht mehr ohne weiteres lesbar sind.

In allen Fällen, in denen die Falter selbst zur Untersuchung nicht unbedingt erforderlich sind, werden konventionelle Objektträgerpräparate heute separat versandt. Auf diese Weise wird häufig Typusmaterial der Untersuchung zugänglich gemacht, ohne daß der empfindlichere Falter den Gefahren des Postversands ausgesetzt werden muß. Röhrchenpräparate hingegen müssen am Falter versandt werden, da die vollständige Etikettierung des Röhrchens mit allen Falterdaten aus Raumgründen ausgeschlossen ist. Löst sich beim Versand ein Falter aus der Unterlage, so ist der entstehende Schaden wegen des Gewichtes des Röhrchens oft erheblich. Dasselbe hat sich übrigens auch beim Versand von Faltern mit daruntergesteckten Mikropräparaten gezeigt.

Der Vergleich mehrerer Armaturen, wie er bei Dauerpräparaten auf einfache Weise durch das Übereinanderstapeln mehrerer Objektträger unter dem Binokular erfolgen kann, wird schwieriger oder unmöglich.

Für jeden Genitalvergleich ist zunächst der Falter dem Sammlungskasten, sodann die zugehörige Armatur dem Röhrchen zu entnehmen. Für eine viel benutzte Arbeitssammlung ist dieses Verfahren viel zu umständlich und zeitraubend. Die Natur und Menge der an ein großes Museum gerichteten Anfragen ist eine solche, daß eine ausführliche und pünktliche Beantwortung nur möglich ist, wenn man auf eine leicht zugängliche Sammlung von Dauerpräparaten, insbesondere von Typen zurückgreifen kann. Ein Teil der Anfragen läßt sich durch Zusendung von Fotos erledigen. Es liegt auf der Hand, daß kein ungeschütztes Präparat an ein Fotolabor gegeben werden kann, wo es unter Umständen einige Zeit bis zur Bearbeitung verbleiben muß. An das Zeichnen von Armaturen zwecks Beantwortung einer Anfrage ist wegen Personalmangels ohnehin nicht zu denken.

Die wichtigsten Einwände gegen das von ASPOCK empfohlene „offene“ Verfahren sind aber die der Sicherheit. Die Gefahr einer Verwechslung besteht beim Dauerpräparat nur einmal, nämlich bei der Anfertigung und Bezettelung des Präparates. Bei der Röhrchenmethode besteht Verwechslungsgefahr jedesmal erneut, wenn die Armatur zur Untersuchung entnommen wird. Es muß auf eine mehr oder weniger umständliche Weise sichergestellt werden, daß die Armatur später wieder in das richtige Röhrchen zurückgegeben wird. Wer wie ich erlebt hat, wie ein Entomologe zwei Armaturen derselben Art in demselben Flüssigkeitstropfen schwimmen ließ und sich am Grade der Sklerotisierung „merkte“, welche zu welchem Tier gehörte, kann sich da einer gewissen Skepsis nicht erwehren.

Über die Gefahr der Verwechslung hinaus besteht die der Beschädigung. Es sind leider nicht wenige Typen von Mikrolepidopteren bei der Genitaluntersuchung derart zugerichtet worden, daß man dankbar sein muß, wenn sich die Überreste in der relativen Sicherheit eines Dauerpräparates befinden und einer neuerlichen „Bearbeitung“ nicht mehr ohne weiteres zugänglich sind. Bei solchen „Bearbeitern“ besteht überdies ständig die Gefahr des Totalverlustes. Erst kürzlich habe ich es erlebt, daß die Armatur eines Typus, die in Flüssigkeit untersucht und gezeichnet werden sollte, unter dem Mikroskop vergessen wurde und nur knapp der Vernichtung entging.

Das Aufkleben von Genitalarmaturen auf Karton-Plättchen ist zumindest für Mikrolepidopteren ungeeignet und sollte von Museen nicht gestattet werden. Ist ein Tier wichtig genug, untersucht zu werden, so sollte man auch die Mühe nicht scheuen, die Armatur zu einem sauberen Präparat zu verarbeiten, schon um späteren Interessenten die Nachuntersuchung nicht zu erschweren.

Zieht man alle Überlegungen, insbesondere die der Sicherheit des Materials, in Betracht, so erweist sich der feste Einschluß der Armaturen auf Objektträgern trotz mancher Nachteile noch immer als die bei weitem beste Lösung.

ASPOCK findet unberechtigt harte Worte für diejenigen, die fotografieren anstatt zu zeichnen. Welches Verfahren man wählt, wird vom Talent des Einzelnen und von den zur Verfügung stehenden Mitteln abhängen. Ein Foto, das nach einem sauberen Präparat sorgfältig angefertigt wurde und die vom Autor für wesentlich gehaltenen Merkmale deutlich zeigt, hat mindestens denselben Wert wie eine Zeichnung. Selbst ein schlechtes Foto ist noch vielen Zeichnungen vorzuziehen, besonders wenn letztere sich auf die „taxonomisch relevanten“ Merkmale beschränken, d. h. solche, die der

Autor willkürlich ausgewählt hat. Als abschreckende Beispiele vergleiche man: 1968, Stuttg. Beitr. Naturk. 191, Taf. 12; 1970, Reichenbachia 12: 282, 284, 286; 1980, Annlis hist.-nat. Mus, natn. hung. 52: 424, 427.

ASPOCK beklagt zu Recht die vielen Verwirrungen in der Taxonomie (Fehlbestimmungen, Synonymien usw.). Unzureichend sind jedoch nicht die von ihm kritisierten Methoden (Dauerpräparate und Fotografie), sondern die Art und Weise, wie diese von manchen Entomologen angewendet werden. Derartige Mängel lassen sich daher leider auch durch die von ASPOCK vorgeschlagenen Verfahren nicht beseitigen, sondern lediglich durch Kritik an unzulänglichen Publikationen und durch die Weigerung von Zeitschriften, Arbeiten zum Druck zu akzeptieren, die nicht allen Ansprüchen genügen.

Anschrift des Verfassers: Dr. Klaus SATTLER, British Museum (Natural History), Cromwell Road, London S. W. 7.

#### LITERATURBESPRECHUNGEN

HIGGINS, L. G. und RILEY, N. D., Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. Übersetzt und bearbeitet von W. FORSTER. Paul Parey Verlag, Hamburg 1971. 377 Seiten, 60 Tafeln, 80. DM 34,-

Mit der Herausgabe dieses gutausgestatteten Handbuchs hat der Parey-Verlag einen guten Griff getan. Da die auf die fraglichen Faunengebiete bezüglichen Standardwerke heute nicht nur veraltet, sondern auch vergriffen sind, schließt dieses Buch eine seit Jahren schmerzlich fühlbare Lücke. Der übersichtlich gegliederte Text wird durch ein eigenes Verbreitungskärtchen für jede Art ergänzt, die zahlreichen Abbildungen von B. HARGREAVES – fast jede Art ist als ♂ und ♀, von oben und unten, oft in mehreren Formen dargestellt – sind ausgezeichnet gelungen. Dr. FORSTER hat in anerkennenswerter Weise für die Übertragung ins Deutsche gesorgt; allerdings kann hier nicht verschwiegen werden, daß, bedingt durch die Identität des Übersetzers mit dem Verfasser der „Schmetterlinge Mitteleuropas“, auch einige der dort vorhandenen Irrtümer in das vorliegende Werk verschleppt wurden. So wird etwa in der englischen Ausgabe *Brenthis hecate* als, wenn auch „rare“, in Österreich vorkommend bezeichnet, in der deutschen Bearbeitung fehlt – genau wie im Forster-Wohlfahrt – diese Verbreitungsangabe, obwohl *hecate* in der Wiener Umgebung gar nicht so selten ist. Andererseits wird, wieder im Gegensatz zum englischen Originaltext, *P. ergane* für Niederösterreich angeführt, obwohl kein Nachweis dieser Art für N.O. bekannt geworden ist (siehe Prodrumus, STERZL, 1967). Solche Irrtümer müssen bei der Fülle des Gebotenen freilich fast als unvermeidbar angesehen werden. Echter Dank gebührt Dr. FORSTER für die ganz im Sinn des modernen Naturschutzgedankens gehaltene Empfehlung von Falterbeobachtung und Kamerajagd, die er anstelle der sonst üblichen Sammel- und Präparieranleitung dem systematischen Teil voranstellt. Die Zusammenfassung der in der englischen Originalausgabe im Text verstreuten Tafeln zu einem geschlossenen Bildteil am Schluß des Bandes ist eher ein Vorteil und trägt zweifellos zur Übersichtlichkeit bei; die geschickte Gliederung des Originaltextes wurde unverändert übernommen, auch der hübsche Einfall, jeden Falter durch die Nennung seiner Vulgarnamen in den gebräuchlichsten europäischen Sprachen gleichsam dem Leser vorzustellen. Die Behandlung der einzelnen Arten und Unterarten ist so gründlich, wie das bei einem Buch von so geringem Umfang nur möglich ist. Als einziger Mangel wäre zu erwähnen: der Index, der nach den Gattungsnamen geordnet wurde. In einer Zeit, wo die Gattungsnamen variabler sind als die Falter selbst, erweist sich ein solches Register als eine recht problematische Hilfe für den Nachschlagenden. Davon abgesehen, ist hier ein wirklicher „Feldführer“ entstanden, ein vorbildlich gelungenes handliches Bestimmungswerk, das im Reisegepäck jedes Tagfalterfreundes seinen Platz finden kann und sollte. Es wäre nur zu wünschen, daß Autoren und Verleger sich auch weiterer Lepidopteren Gruppen annehmen wollten.

Ruth Holzinger.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1973

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Sattler Klaus

Artikel/Article: [Bemerkungen zur Behandlung und Darstellung von Lepidopteren-Genitalien. 86-88](#)