

Zeitschrift:	Schweizer entomologischer Anzeiger : Monatsschrift für allgemeine Insektenkunde, Schädlingsbekämpfung, Insektenhandel, Tausch, Literatur = Journal entomologique suisse
Herausgeber:	Schweizerische Entomologische Gesellschaft
Band:	2 (1923)
Heft:	2
Artikel:	Ueber den großen Wert der vergleichend anatomischen Untersuchung des starren Chitinskelettes der weiblichen Genitalorgane (Haftwülste, Haftplatten, Bursa und Vagina) für die Unterscheidung schwieriger Arten
Autor:	Wehrli, Eugen
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-762961

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Schweizer Entomologischer Anzeiger

Journal Entomologique Suisse

Monatsschrift für allgemeine Insektenkunde, Schädlingsbekämpfung □ Insektenhandel, Tausch □ Literatur

In Verbindung mit der Schweiz. entomologischen Gesellschaft und den lokalen entomol. Vereinigungen herausgegeben von:

Dr. E. Klöti-Hauser, Oerlikon-Zürich: Redaktion, Administration und Annoncen.
H. Grapentien, Dübendorf-Zürich: Druck und Expedition.

Preis pro Jahr: Schweiz Fr. 3.50, Ausland Fr. 5.—. Alle Zahlungen erbitten wir auf Postcheckkonto VIII 6318
Anzeigenpreise: 1/1 Seite Fr. 40.—, 1/2 S. Fr. 22.—, 1/4 S. Fr. 12.—, 1/8 S. Fr. 7.—. Einspaltige Nonp.-Zeile Fr. 0.25.

Ueber den großen Wert der vergleichend anatomischen Untersuchung des starren Chitinskelettes der weiblichen Genitalorgane (Haftwülste, Haftplatten, Bursa und Vagina) für die Unterscheidung schwieriger Arten.

Mit Projektionen und Demonstrationen¹. Von Dr. Eugen Wehrli, Basel.

Schon vor drei Jahren habe ich die starren und gegen äußere Einflüsse sehr widerstandsfähigen, für die meisten Arten charakteristischen Chitingebilde an Hand zahlreicher Abbildungen eingehend beschrieben (Mitt. Schweiz. Ent. Ges. Bd. XIII, 3/4, p. 149 u. f.), Organteile, die bei allen ♀♀ der Gattung Psodos, bei jeder Art verschieden, außen um die Geschlechtsöffnung und innen um den Geschlechtsgang in Form von Wülsten, Platten, Leisten etc. angeordnet sind, und die zur Anklammerung und Aufnahme der bei den untersuchten Gattungen sehr kompliziert gebauten ♂♂-Copulationsorgane dienen. Außer den, einander in Form und Dimensionen genau entsprechenden exact in einander passenden Haftapparaten konnte ich raffiniert und sehr zweckmäßig gebaute Einpaßvorrichtungen konstatieren, die ein rasches und sicheres Funktionieren des Kopulationsapparates gewährleisten. Wer je einen Einblick in die wundervollen Feinheiten dieses komplizierten Mechanismus getan hat, für den liegt es ohne Weiteres auf der Hand, daß irgendwie nennenswerte Abweichungen von Form und Größe der einzelnen Teile dieses vollkommenen Apparates normalerweise nicht vorkommen können, weil sonst ein genaues Einpassen der ♂♂-Organteile in die ♀♀ verunmöglicht und eine fruchtbare Kopula verhindert würde. Für diese kompliziert gebauten Arten gilt ganz ausgezeichnet der treffende Vergleich vom sehr fein konstruierten vielzackigen Schloß und dem Schlüssel, der schon bei der kleinsten Veränderung seiner Form das Schloß nicht mehr zu öffnen vermag. Der tatsächlich vorhandene komplizierte Bau beider Kontrahenten läßt für die untersuchten Gattungen — natürlich nur für diese — den Schluß zu, daß eine wesentliche individuelle Variabilität wichtiger Teile dieser Haft- und Einpaßapparate ganz unwahrscheinlich sein muß.

Schon in meiner ersten Arbeit über die Psodos (l. c.) konnte ich bei einzelnen Arten und bei geographischen Rassen eine individuelle Variabilität innerhalb bescheidener Grenzen feststellen, die sich aber meist auf den Saccus, einen bei der Kopulation nicht direkt beteiligten oralen Fortsatz bezog; andere Spezies zeigten sich bezüglich ihrer starren Chitingebilde erstaunlich konstant. In keinem Falle erwies sich die individuelle Variabilität bei den von mir untersuchten Gattungen als derart beträchtlich, daß eine sichere Unterscheidung der Arten irgendwie in Frage gestellt worden wäre. Zum gleichen Schluß kommen auch Reverdin, (Hesperiden), Petersen (Eupithecien) und Pierce (Noctuiden) u. a.

¹ Vortrag gehalten in der Versamml. d. Schw. Ent. Ges. Aarau 19. 11. 22.

Daß die Variabilität einzelner Teile der Genitalorgane bei den verschiedenen Arten und Gattungen ganz ungleich gefunden wird, muß speziell hervorgehoben werden, obwohl diese Tatsache den meisten Untersuchern längst bekannt ist. So erwiesen sich nach Muschamp¹ die Valvenpaare von 50 *Coenonympha iphioides* und von 50 *C. tiphon*, aus verschiedenen Teilen der Welt stammend, als absolut constant, während er die Valven der Erebien und Epinephelen im Gegensatz zu den Coenonymphen sehr variabel gefunden hatte.

Es wäre also ein übler Trugschluß, wenn von der constatierten Variabilität einer Art oder Gattung auf die Veränderlichkeit einer nicht untersuchten, verwandten Art oder Gattung geschlossen würde. Noch viel weniger dürfen hier Untersuchungsresultate einer ganz andern Insectenordnung auf die Lepidopteren übertragen werden.

Ebensowenig wie beim Menschen X-Beine, O-Beine, Sattelnase, Kallusbildungen, Armverkürzungen, 6 Finger etc. unter den Begriff der individuellen Variabilität fallen, ebensowenig gehören bei den Insekten dazu die Deformationen der Chitinteile, welche durch frühere Verletzungen, Mißbildungen, Parasiten und Krankheiten verursacht sind. Solche scheiden als pathologische Bildungen aus dem Bereich der normalen Anatomie aus.

Nach dieser kleinen Abschweifung will ich wieder zum eigentlichen Thema, den Chitingebildnissen der ♀♀ zurückkehren. Leider treffen wir diese recht konstanten und charakteristischen äußereren Chitinteile nicht bei allen Geometriden in typischer Weise an; sie fehlen z. B. manchen Arten der Eupithecien, und der Larentien, deren innere (Bursa) indessen meist artverschieden sind, kommen hingegen auch bei den Noctuen, z. B. bei *Agrotis*arten und bei Tagfaltern gut und charakteristisch ausgebildet vor, wie ich ihnen demonstrieren werde.

Es treten diese Chitingegebilde in außerordentlich mannigfaltiger Form und sehr wechselndem Sitze auf. Bei manchen Arten sind nur die äußern, um das Ostium gelegenen Chitinplatten gut und typisch ausgebildet, während Vagina, Bursagang und Bursa copulatrix, durchsichtig, häutig, charakteristischer Chitinisierungen entbehren. Andere Arten besitzen nur typische Form der Vagina, wieder andere ausschließlich artverschiedenen Bursagang, wieder andern ist eine bestimmte Form und Chitinisierung der Bursa selbst eigentümlich, weitere weisen eigenartige Bildungen an zwei oder an allen diesen Organen auf.

Ueber die Form und die Lage dieser Chitingegebilde orientieren sie sich am besten an Hand mikroskopischer Präparate und der Bilder, die ich Ihnen nachher vorzeigen will. Es sind, wie ich betone, starre, feste, sehr constante Bildungen, die ihre Form weder durch die Präparationsmethode, noch durch Schrumpfung benachbarter Organteile, noch durch den Füllungsgrad verändern.

(Schluß folgt.)

oo

Einige Winke zum Sammeln von Raupen in den Monaten Januar, Februar und März.

Von Paul Weber, Zürich.

Das Aufsuchen der Raupen gehört zu den besten Fangmethoden des Lepidopterensammlers. Eine große Zahl von Arten ist in diesem Entwicklungsstadium viel leichter erhältlich als die Falter. Wohl bereitet die Aufzucht mehr Mühe, besonders wenn die Futterpflanze weiter geholt werden muß und rasch welkt; oder wenn es sich um Arten mit langer Entwicklungszeit (Ueberwinterung) handelt. In diesem Fall empfiehlt es sich, nur die schon ziemlich ausgewachsenen Raupen mitzunehmen. Die Mühe der Aufzucht wird aber reichlich belohnt durch die Qualität der gezogenen Falter. Der Lepidopterologe mag den Fang noch so sorgfältig betreiben und von den erbeuteten Stücken nur die schönsten auswählen, er wird doch nicht so tadellose Falter in bezug auf Beschuppung, Fransen, Behaarung etc. erhalten wie durch Zucht. Auch ist die Bestimmung vieler schwer zu erkennenden Arten öfters ganz mühelos, wenn Raupe und Futterpflanze bekannt sind z. B. bei den Gattungen

¹ Mitt. Entomologia Zürich, 1915. Heft 1, p. 15.