

**Zeitschrift:** Schweizer entomologischer Anzeiger : Monatsschrift für allgemeine Insektenkunde, Schädlingsbekämpfung, Insektenhandel, Tausch, Literatur = Journal entomologique suisse

**Herausgeber:** Schweizerische Entomologische Gesellschaft

**Band:** 2 (1923)

**Heft:** 3

**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 [Schluss]

**Autor:** Wehrli, Eugen

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-762963>

### **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:** 20.02.2026

**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 Demonstrationen. Von Dr. Eugen Wehrli, Basel.

(Schluß.)

Nur die nicht stärker chitinierten Abschnitte, vor allem die Bursa, die ich aber in ihrer Form zu meinen vergleichenden Untersuchungen gar nicht herangezogen habe, können solchen Veränderungen unterliegen und sind deshalb nur mit großer Reserve differentialdiagnostisch zu verwerten. Aber auch die je nach Füllungsgrad in ihrer Form sehr wechselnde Bursa besitzt bei vielen Arten starre, artlich typische Chitinisierungen in Gestalt von Platten, Sternen, Leisten, reusenartigen Ausbuchtungen und Anhängen, großen und kleinen Zähnen und Zahnleisten, über die uns schon Petersen bei den Eupitheciiden berichtet, der bei allen Arten charakteristische Bursagebilde fand, während äußere und vaginale Chitinisierungen fast ganz fehlten und keine weitere Berücksichtigung fanden.

Sonst sind bisher von allen Autoren größerer Arbeiten über die Lepidoptera nur ausschließlich die ♂♂-Genitalorgane in Betracht gezogen worden, z. B. berichtet uns Reverdin über die Bursa einer einzigen Art.

Gestatten Sie mir noch, Ihnen die Gründe anzugeben, die mich veranlaßten, Ihnen die Untersuchung dieser bisher total vernachlässigten und z. Teil ganz unbekannten Chitingebilde so eindringlich zu empfehlen und als sehr wertvoll zu bezeichnen.

1. Die Befunde an den ♀♀ bilden eine wertvolle Ergänzung und Bestätigung der am ♂-Apparat gefundenen, im Sinne der Probe aufs Exempel. Einem langen dünnen Penis wird regelmäßig eine lange schmale Vagina entsprechen, wie das z. B. bei *Gnophos serotinaris* der Fall ist, während bei Arten mit kurzem dickem Penis auch eine kurze, breite Vagina zu erwarten ist, was für die *Gn. serotinoides* zutrifft. (Siehe umstehend Fig. 1.)

2. Nach den Untersuchungen Jordans an Sphingiden, die auch für einen Teil der Geometriden zutreffen, unterliegen die ♀♀ Organe im Allgemeinen geringerer Variabilität als die der ♂♂ und sind konstanter und konservativer, also zu vergleichenden Untersuchungen geeigneter.

3. Die stärkere Chitinisierung und Bezahnung der Bursa, sowie ihre Ausbuchtungen sind, wie Petersen wohl mit Recht bei den Eupitheciiden annimmt, progressiver Natur und deshalb geeignet, Aufschluß über Phylogenese, das relative Alter und damit über die Stellung im System zu geben.

4. Es gibt gute Arten wie z. B. *Psodos chalybaeus* Zerny und *Ps. alticola* Mn., die

weder von Zerny noch von mir nach den ♂♂ Genitalapparaten sicher auseinandergehalten werden können. Zerny betrachtet deshalb chalybaeus als Varietät der alticola, während die ♀♀ Organe eine Unterscheidung der beiden guten Arten, wie ich Ihnen zeigen werde,

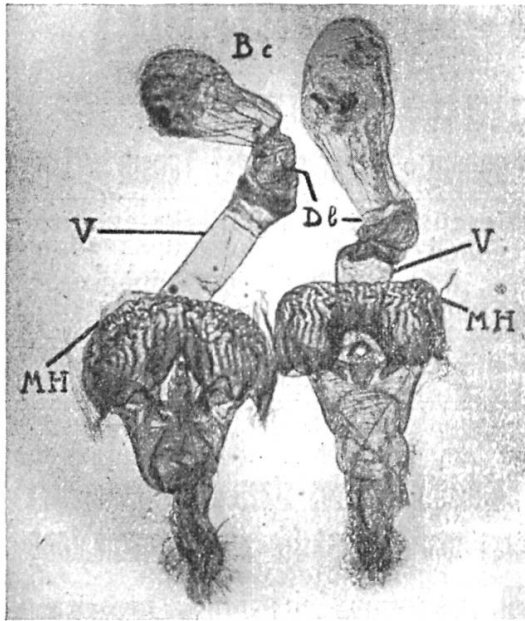


Fig. 1. ♀♀ Genitalorgane von *Gnophos serotaria* SV. links u. *Gn. serotinoides* Wrl. rechts, von der ventralen Seite. Tegumen wie bei den folgenden Fig. entfernt. Man beachte die bedeutenden Differenzen der Länge und der Form der Vagina = V beider Arten. Vergleiche hierzu die entsprechenden Dimensionen des Penis derselben, Fig. 10 und 11 in No. 4, 1922, dieses Anzeigers. MH = mittlerer Haftwulst, überdeckt vom weggeschnittenen äußeren Haftwulst, einer Falte des VII. Segmentes. Bc = Bursa copulatrix; Db = Ductus bursae. Vergr. 10×. Mikrophot. Dr. Wehrli.

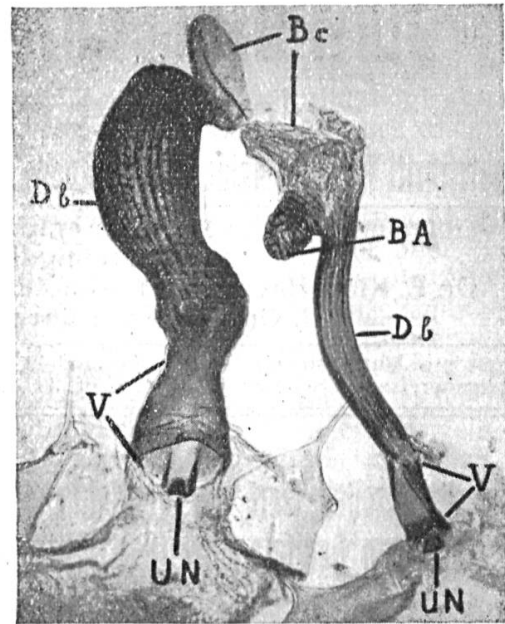


Fig. 2. ♀♀ Genitalorgane von *Gnophos variegata* Dup. links u. *Gn. mucidaria* Hb. rechts, von der ventralen Seite. Alle Teile grob verschieden: Der Bursa-Anhang BA fehlt *variegata*; die Leisten des Ductus bursae = Db sind bei *variegata* mit Zähnen besetzt, bei *mucidaria* glatt. UN = Uncus-Nase. V = Vagina. Bc = Bursa copulatrix, häutig, zusammengefallen. BA stark chitiniert m. Leisten und Zähnen besetzt. Vergr. 18×. Mikrophotogr. Dr. Wehrli.

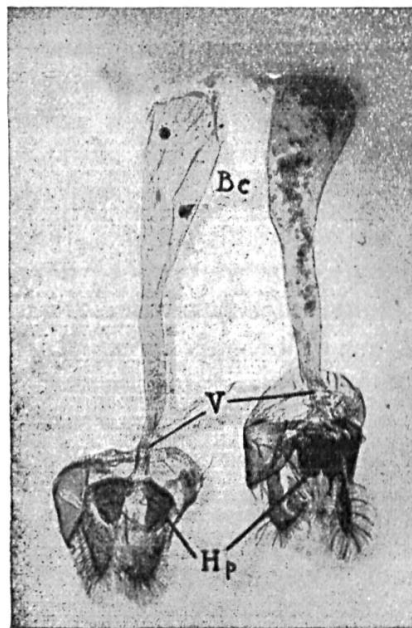


Fig. 3. ♀♀ Genitalorgane von *Hesperia malvae* L. links und *H. malvoides* Elw. rechts, von der ventralen Seite. *Malvae* hat 2 dreieckige laterale Haftplatten, *malvoides* nur eine mediane rechteckige = Hp. Vagina = V u. Bursa copulatrix = Bc, häutig, wenig verschieden. Vergr. 10×. Mikrophot. Dr. Wehrli.

gut und leicht zulassen. (Vergl. l. c. Fig. 1, 2, 27, 28, 38, 39.) Die Untersuchung des ♀♀ Apparates ist also dem ♂♂ auch in dieser Beziehung überlegen.

5. Es kommen Arten vor, die als Imagines so ähnlich gefärbt und gezeichnet sind, daß

sie wohl im ♂♂ Geschlecht an den verschiedenen Fühlern, im ♀♀ aber nicht einmal von geübten Spezialisten sicher anzusprechen sind. Das ist z. B. der Fall bei *Gnophos mucidaria* Hb. (Fühler sägezählig) und *Gn. variegata* Dup. (Fühler geeckt oder gekerbt). In einer Bestimmungssendung erhielt ich nun kürzlich einige *Gnophos* aus Corsica, wo beide Arten in einander zum Verwechseln ähnlichen Rassen vorkommen. Es waren alles Weibchen, die ich als *mucidaria* Dup. f. *herrichi* Prt., als welche sie von Wien geschickt waren, determinierte und bezettelte. Nachträglich stiegen mir Zweifel auf, und ich führte die mikroskopische Untersuchung einiger sicherer ♀♀ beider Arten durch und fand schon makroskopisch erkennbare, aus Fig. 2 ersichtliche grobe Verschiedenheit aller Chitinorgane. Meine Bestimmung der Imagines erwies sich mikroskopisch als falsch: Es handelte sich um *variegata* Dup. f. *corsica* Mill. in nicht ganz typischer Form. Es lassen sich also auch die ♀♀ kritischer Arten mit großer Leichtigkeit mikroskopisch auseinanderhalten.

6. Nicht nur Geometridenweibchen sondern auch solche von Eulen und Tagfaltern sind im Besitze artcharakteristischer Chitingebilde. So sind z. B. die ♀♀ der schwierigen, nicht einmal von ersten Spezialisten als Falter sicher zu unterscheidenden Arten *Hesperia malvae* L. und *malvoides* Elwes mikroskopisch, wie Ihnen Fig. 3 zeigt, auf den ersten Blick an den Haft-Chitinplatten an der Genitalöffnung bestimmbar.

7. Abgeflogene oder sonst nicht sicher bestimmbare Weibchen, die zu wissenschaftlichen Zuchten, Neubeschreibungen erster Stände verwendet werden sollen, können nach der Eiablage mikroskopisch bei vielen Arten leicht identifiziert werden. Alle ♀♀ der Gattungen *Psodos* und *Gnophos*, besonders der abgeflogen leicht verwechselbaren Arten *bentelii*, *trepidaria*, welche zu den im neuesten Heft der Mitteilungen erscheinenden Neubeschreibungen Verwendung fanden, sind nach der Eiablage mikroskopisch nachgeprüft worden.

Die mikroskopische Untersuchung der Genitalorgane der ♀♀ kann also nicht nur für den vergleichenden Anatomen, sondern auch für den Systematiker und Faunisten, für den wissenschaftlichen Sammler, sowie für den Züchter von großem Werte sein.

OO

## Bereinsnachrichten.

**Entomologen-Verein Basel u. Umgebung.** Sitzung jeden 2. Montag während d. Sammel-saison. Freie Zusammenkünfte jeden Freitag Abend im Hotel-Restaurant Spalenhof, Spalenvorstadt 5, Basel. Präsident: Fr. Vogt, Kartausgasse 3, Basel; Aktuar: Alf. Mück, Neuhausstr. 54.

Die Monate Juli und August standen im Zeichen der Ferien und man ließ daher die Sitzungen ausfallen. In der Septembersitzung kam deshalb verschiedenes zur Besprechung; z. B. zeigte Mück eine sehr schöne Kollektion Falter geschlechtsdimorpher Stücke von *Lymantria dispar*. Herr Vogt hatte einige Himbeerschosse, mit Schädlingen besetzt, mitgebracht. Es handelt sich um eine Wespenart, deren Larven sich von Blattläusen ernähren (? Red.), aber auch schon mit Schmarotzern infiziert waren. Herr Müller berichtete (als Zygaenenspezialist), daß er schon zu verschiedenen Malen Zygaenen einer Art in *Copula* mit einer andern Art gefunden habe, und ersucht, ihm solche gefundene Pärchen gefl. zu überlassen. Ferner wurde *Zeph. quercus* wieder gefunden an Stellen, wo man sie für vernichtet hielt. Herr Haefelfinger wies einige schöne Lycaeniden vor aus Basel's Umgebung, z. B. *L. baton*; von Herrn D. Schmidt wurde bei St. Jakob a. d. Birs ein ♀ von *Chrysoph. dispar* v. *rutilus* gefangen; ebenso wurden von Herrn Beuret eine Anzahl *Lyc. tersites* gefangen und zwar nachdem *Lyc. icarus* schon verflogen war. Auch wurden wieder ziemlich zahlreich *Apamea dumerili* in der Stadt gefangen. Beuret berichtete über Zuchtversuche von *Lym. dispar* mit verschiedenem Futter.

Sitzung vom 9. Okt. a. c. Vom Vorsitzenden wurde berichtet über eine, unserem Mitgliede, Herrn Dr. E. Handschin zuteil gewordene Ehrung für eine den Gletscherfloh betreffende Arbeit. Hierauf wurden die „Bandeulen“, *Agrotis linogrisea*, *janthina*, *interjecta*, *chardinyi*, *fimbria*, *pronuba*, *orbona*, und *comes* besprochen, wozu der Referent Mück sowie die Mitglieder sehr schöne Exemplare mitgebracht hatten. Es wurde dann noch über Zuchten dis-