

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

Herausgeber: Schweizerische Entomologische Gesellschaft

Band: 3 (1924)

Heft: 1

Artikel: Ueber die Sphragis des Parnasisus mnemosyne

Autor: Ris, F.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-762867>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.05.2025

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 die Sphragis des *Parnassius mnemosyne*.

Von Dr. F. Ris, Rheinau.

Ein anregender Briefwechsel mit Hrn. Trudpert Locher in Erstfeld, Uri, der sich durch sorgfältige Beobachtung des *P. mnemosyne* und seiner Entwicklung im Erstfeldertal um die Kenntnis dieses Falters in seinem schweizerischen Vorkommen verdient gemacht hat, veranlaßte mich, der Frage nach der Herkunft der Sphragis der Parnassier näherzutreten, insbesondere auch um Hrn. Locher nicht mit Redensarten und Lesefrüchten, sondern mit eigenen Beobachtungen dienen zu können. Diese sind unvollständig genug, verdienen aber doch vielleicht, außerhalb des Rahmens eines Briefwechsels mitgeteilt zu werden und mögen andere zur weiteren Verfolgung des Themas anregen.

Aftertasche, Hinterleibstasche, Legetasche, Hafttasche ist das eigentümliche hornige Gebilde genannt worden, das man regelmäßig am Hinterleibsende der begatteten *Parnassius* ♀ ventral angeheftet findet. Der Ausdruck Sphragis (griechisch „Siegel“) stammt wie ich glaube von F. Bryk, ich möchte ihn, trotzdem er etwas romantisch-malerisch klingt, bevorzugen, weil er kurz und prägnant ist und nichts präjudiziert. Ueber die Herkunft der Sphragis berichten die gebräuchlichen Handbücher (Seitz, Spuler, Berge-Rebel), daß sie bei der Begattung vom ♂ erzeugt und dem ♀ angeheftet wird; weitere Einzelheiten werden nicht mitgeteilt. Eingehenderes findet sich bei F. Bryk¹ (l. c. p. 28—38, fig. 6—10); aber es ist eine nicht sehr klare Darstellung, in der Beobachtetes und Vermutetes nicht streng geschieden ist, und p. 179 sagt denn auch der Autor: „Die Frage der Entstehung der Hinterleibstasche harrt auch noch ihrer Beantwortung.“ Auf die von Bryk zitierte Original-literatur bin ich nicht zurückgegangen, sondern folge seinen Zitaten. Siebold (1850) läßt offen, ob die Bildung vom ♂ oder vom ♀ ausgeht. Thomson-Elwes (1868—1886) entdecken „den Bildner jener Taschen in einem häutigen Organe [des ♂], das dann später von Scudder (1892) Paraplast [so!] genannt wurde.“ „Durch starkes Drücken eines lebenden ♂ gelang es mir [Bryk], auch den (?) Paraplast [so!] zu Gesichte zu bekommen, ein Organ, das grünlich wie das Glasband der frisch geschlüpften, noch nicht erhärteten Flügel war.“

„Demgegenüber behauptet Verity (1911): unter der Oberfläche des chitinösen Ringes, der die ventrale Seite des weiblichen Genitalapparates umschließt, befände sich ein „bilaterales Organ, das mittels eines fadendünnen Röhrchens mit einem sekretorischen Organe in Verbindung stehe, das wie ein chitinöser Faden, der vermittels einer basalen Anschwellung an den Analring angebracht ist, erscheint.““ Dieses Organ produziere den plastischen

¹ *Parnassius apollo* und sein Formenkreis, Nicolaische Verlagsbuchhandlg. R. Stricker, Berlin — Separat aus Archiv für Naturgesch. 80. Jahrg. 1914, Abt. A, 181 p., 35 Tab.

Stoff.“ — Also Thomson würde ein dem Integument des ♂ angehöriges Organ, Verity ein inneres Drüsenorgan des ♀ als Ursprungsstätte des Sekretes ansehen — wenn ich recht verstehe. — Von Tatsächlichem bringt Bryk noch photographische Abbildungen (fig. 7—9), die eine unvollständig ausgebildete Sphragis am Hinterleibsende eines männlichen apollo zeigen; diese Photos sind zwar technisch schön, aber doch, wie auch der begleitende Text, wenig klar.

Soweit Bryk. Alle diese Dinge wußte ich nicht, als ich an die eigene Untersuchung heranging; ich habe sie erst nachher gelesen (Graf Emilio Turati hat mir die Schrift von Bryk durch Vermittlung von Dr. A. Corti freundlich geliehen, wofür beiden Herren hier herzlich gedankt sei); jene Untersuchung konnte also nicht auf deren Nachprüfung eingestellt sein sondern ging direkt an die Frage heran: läßt sich beim ♂ oder ♀ auf anatomischem Wege etwas finden, was man zur Bildung der Sphragis in Beziehung setzen könnte?

Die Möglichkeiten waren beschränkt: apollo kommt in meinem Bereiche nicht vor; das Vorkommen im Schaffhauser Randen, das die Bücher angeben, ist längst erloschen; daß er ausgemacht im Schaffhauser Mühletal einst vorkam, mutet jeden Entomologen tragikomisch an, der diese Stelle heute kennt, wo die Fischer'sche Stahlfabrik die ganze Klus ausfüllt. Mnemosyne gibt es an den (heute neun!) Flugplätzen im Schaffhausischen genug, aber doch nicht so viele, daß man etwa auf Raupen sicher rechnen könnte; die Schaffhauser Kollegen haben diese bisher umsonst gesucht, wie ich bei allerdings nur flüchtigem Nachsehen auch; findet man sie nicht zufällig an der Futterpflanze, so ist das Suchen in dem schiefrig splittrigen, lose in schwärzlichen Humus gebetteten Kalkgeröll fast aussichtslos. Ich wollte also in Ermangelung von gezogenen möglichst frisch entwickelte gefangene mnemosyne untersuchen. Parnassier sind auf akute Chloroformwirkung äußerst empfindlich, überleben dann aber leicht in mehr oder weniger tiefer Betäubung, so daß die Untersuchung, was wichtig war, auf den folgenden Tag verschoben werden konnte, denn nach einer langen und heißen Exkursion sind weder Hand noch Auge unmittelbar für die immerhin subtile Arbeit geeignet.

Als Vorbemerkung ist das folgende nötig. Bei der Untersuchung eines unbegatteten, sphragislosen mnemosyne ♀ findet man am trockenen Sammlungsexemplar: Die Rückenplatten der Segmente 1—7 sind glatt und glänzend, ihr ventraler Saum ist mit einem dichten Kranz lebhaft zitrongelber Schuppenhaare eingefaßt, welche Einfassung am Ende von Sgm. 7 bis auf die halbe Höhe dorsalwärts übergreift; die 8. Rückenplatte ist von anderer Textur, mattschwarz, ihr ventral-vorderer Rand weit nach vorne unter die 7. Platte geschoben und nahe der vordern Ecke nochmals mit einem Büschelchen derselben gelben Haare versehen. Die 7—9. Bauchplatten sind nicht deutlich getrennt, sondern zu einem „subgenitalen“ Gebilde vereinigt, an dem wir unterscheiden: erstens, vorne, dem 7. Sgm. entsprechend, eine glänzende, tiefschwarze, stark chitinisierte, völlig kahle, querrrechteckige, etwas unregelmäßig längsgefurchte Platte; zweitens, dem 8. Sgm. entsprechend, eine in der Querrichtung schmalere, matte, braune (im Leben dünnhäutige), hinten fein quergefurchte Platte, die in ihren vordern zwei Dritteln in der Mitte längsgespalten ist; am hintern Ende dieser Längsspalte liegt, wechselnd sichtbar, die Oeffnung der Bursa copulatrix; drittens, dem 9. Sgm. entsprechend, eine schmale, meist schlecht sichtbare Zwischenmembran. Auf diese folgt eine zweilippige Papille (10. Sgm.), welche die gemeinsame Oeffnung des Ovipositors und des Enddarms umschließt.

Sehen wir nun die Sphragis an: Von der Seite gesehen etwa einem sphärischen Dreieck ähnlich, reicht sie vom Ende der 3. bis zum Ende der 8. Bauchplatte, springt soweit ventralwärts vor, daß man am gerade abgeschnittenen Ende in eine elliptische Oeffnung von ± 4 (dorsoventral): ± 4 (quer) mm hineinsieht. Ringsum sitzt sie ziemlich lose, ist aber dem oben beschriebenen Stück 2 der Subgenitalplatte fest aufgekittet, während sie das Stück 1 völlig frei läßt; nach hinten reicht sie bis an die Basis der Ovipositorpapille, die frei bleibt. Von der erwähnten Anheftungsfläche springt ein starker querer Wulst in die Höhlung der Sphragis vor, in welchen Wulst wiederum von hinten zwei halbkugelige Gruben symmetrisch ein-

gesenkt sind; auf der Mitte des Wulstes springt ventralwärts ein konischer Fortsatz vor, der sich oft in einen feinen Faden auszieht. Dieses ziemlich komplizierte Gebilde ist in seiner Form so konstant, daß diese kein Zufallsprodukt sein kann, sondern irgendwie anmodelliert sein muß. Ovipositor und Enddarm bleiben völlig frei, die Kopulationsöffnung erscheint dagegen durch das Gebilde verschlossen.

Die innern Geschlechtsorgane muß ich, um hier nicht zu breit zu werden, im Prinzip als bekannt voraussetzen, und will ~~ich~~ nur auf zwei leicht zugängliche Darstellungen verweisen: Im Handbuch der Morphologie von A. Lang (Jena, Fischer 1914) finden sich im Abschnitt Hexapoda, den Ed. Bugnion verfaßte, p. 537 fig. 90 und p. 543 fig. 94 Abbildungen des weiblichen und männlichen Genitalapparates von *Smerinthus populi*, sehr schöne Zeichnungen von Standfuß fil., die mit Legende und Text alles wesentliche ausgezeichnet klar darstellen. Ebenda p. 497 fig. 59 ist nach einer ältern Darstellung von Burgess ein leicht schematisierter Längsschnitt des ganzen Körpers eines Tagfalters, *Danaus archippus*, wiedergegeben (dieselbe Figur bei Packard, Berlese gibt für Schmetterlinge nichts besonders gutes), in der die Verhältnisse des ♀ ebenfalls gut zu sehen sind, nur mit der meines Erachtens fehlerhaften Einzelheit, daß das Receptaculum seminis in einen Verbindungsgang zwischen Oviduct und Bursa copulatrix eingeschaltet ist; bei *mnemosyne* wenigstens fand ich das für *Smerinthus* abgebildete Verhalten: Ausgang des Receptaculum in den Oviduct und Verbindungsgang von der Bursa zum Oviduct als völlig getrennte Gebilde. Die zweite Darstellung, ebenfalls *Smerinthus populi* entnommen, findet sich in der Doktorarbeit von W. Röpke (Jenaische Zeitschr. für Naturw. 44, 1908 — sep. 122 p., 3 Tab.) für das ♂ p. 26 fig. 8, für das ♀ p. 33 fig. 15. Wer mich also nachprüfen will, den bitte ich, auf die zitierten Darstellungen zurückzugreifen.

(Schluß folgt.)

OO

Ist der Ameisenlöwe eine Reflexmaschine?

Nach Prof. Franz Doflein¹ ist der Ameisenlöwe eine Sammelmaschine, zusammengestückt aus lauter Reflexautomatismen, unter denen als die wichtigsten der „Einbohrreflex“, der „Schleuderreflex“ und der „Schnappreflex“ hervortreten. Mit diesen drei Reflexen kommt nach Doflein der Ameisenlöwe als Larve so ziemlich durch die Welt.

Daß z. B. beim Ergreifen der Beute reflektorische Vorgänge tätig sind, soll nicht abgeleugnet werden. Ich behaupte aber, daß psychische Lebensäußerungen nebenhergehen, die die Kontrolle der Reflexe ausüben und sie zweckdienlich anwenden.

Beweis: Wenn ich eine Ameise, eine Fliege in den Trichter werfe, so ergreift sie der Ameisenlöwe mit seiner Zange am ersten besten Glied, das ihm zunächst liegt. Das Opfer kann gerade günstig zum Aussaugen gefallen sein, dann genügt das einmalige Packen. Wenn nicht, dann dreht er es oder wirft es sogar hoch, bis es in der richtigen Position in in seinen „Rachen“ fällt. Jeder kann dieses Experiment beobachten. Etwas ganz ähnliches sah ich zur Zeit bei den *Cicindelen*-Larven. Auch diese werfen z. B. die Ameisen so lange hoch, bis sie kopfvoran zwischen die Zangen zu liegen kommen. Dann wird ihnen der Kopf abgesäbelt, worauf erst das Aussaugen von der Wunde her beginnt. Auch bei *Cicindela* ist das Aufklappen des Kopfschildes sicher ein reflektorischer Vorgang, steht aber im Dienst der Psyche des Tieres, d. h. die Klappmaschine wird in Tätigkeit gesetzt nach Bedarf und Maß und Ziel. Ein Sandkorn veranlaßt das Klappen nicht unmittelbar. Wenn aber eine Ameise die verhängisvolle „Falltüre“ des Kopfschildes betritt, fliegt sie auch schon im gleichen Moment an die Wand des Schachtes oder im künstlichen Versuch an die Wand des Glasröhrchens.

¹ Fr. Doflein, „Der Ameisenlöwe. Eine biolog., tierpsychol. u. reflexbiol. Untersuchung.“ Jena 1916.