

Zeitschrift: Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel
Herausgeber: Entomologische Gesellschaft Basel
Band: 8 (1958)
Heft: 3

Artikel: Der Wurmlöwe, *Vermileo vermileo* Deg. : eine insektenbiologische Studie
Autor: Schenk, Hans
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1042324>

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: 14.03.2025

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

MITTEILUNGEN
DER
ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT BASEL

Nr. 3

N. F. / 8. Jahrgang

Abonnement Fr. 6.— jährlich

Mai/ Juni 1958

Der Wurmlöwe, *Vermileo vermileo* Deg.

Eine insektenbiologische Studie

Von Hans Schenk

Im Rahmen einer Vortrags-Reihe über insektenbiologische Studien hielt ich vor einiger Zeit im Berner Entomologischen Verein ein Referat über den Wurmlöwen. Da verschiedene Einzelheiten dieser Studie vielleicht auch für weitere entomologische Kreise von Interesse sein könnten, erlaube ich mir, nachstehend einen Auszug über meine Beobachtungen zu veröffentlichen.

Im Herbst 1953 erhielt ich von einem Sammelkollegen mehrere Exemplare einer winzigen, sandbewohnenden Larve zur Beobachtung der weiteren Entwicklung. Die Tiere wurden auf der Suche nach Ameisenlöwen im Tessin in einem analogen Biotop erbeutet. Die mir damals unbekannte Larve lebt denn auch genau gleich wie die Larve von *Myrmeleon formicarius* L. auf dem Grunde eines Sandtrichters und ernährt sich ebenfalls hauptsächlich von in den Trichter hineinfallenden Ameisen. Vorerst lag die Vermutung nahe, dass es sich bei dem kleinen Wurm um einen Parasiten oder Symbionten des Ameisenlöwen handeln könnte, da man die Tiere leicht zusammen erbeuten kann, d.h., wenn man einige der dortigen Sandtrichter ohne vorherige genaue Untersuchung aushebt und das Material zu Hause sich selbst überlässt, so kann es vorkommen, dass man gelegentlich anstatt Ameisenlöwen eben Wurmlöwen vorfindet.

Ich war natürlich sehr gespannt, was für eine Imago aus der kleinen, wurmartigen Larve hervorgehen würde und fütterte in Abständen von 3 - 4 Tagen verschiedene kleine Ameisenarten (z.B. *Formica cinerea* Mayr.), welche wahllos angenommen wurden, besonders, nachdem die Larven sich mehrmals gehäutet hatten, immer grösser wurden und auch stärkere Fresslust zeigten. Im Anfangsstadium der Entwicklung ist darauf zu achten, dass nur kleinste Ameisen verfüttert werden, da grosse Tiere noch

nicht überwältigt werden können. Im Mai des folgenden Jahres wurde kein Futter mehr angenommen, die Tiere verschwanden aus den zerfallenden Trichtern, verkrochen sich im tiefen Sande und nach einer mehrwöchigen Puppenruhe schlüpfen mir zwei kleine, zierliche Dipteren, deren genaue Bestimmung mir aber nicht möglich war. Es wäre noch beizufügen, dass vor Beginn dieser Periode das Zuchtgefäss mit Gaze dicht verschlossen wurde, um ein Entweichen der vollentwickelten Insekten zu vermeiden. Im September des gleichen Jahres verschaffte ich mir an derselben Fundstelle bei Gudo (Ti) neues Beobachtungsmaterial, um die Aufzucht nochmals, auf breiterer Basis, durchzuführen.

Auf der rechten Talseite führt dem Hang entlang leicht erhöht eine schmale Fahrstrasse von Gudo nach Cugnasco. Ungefähr in der Mitte befindet sich die Pension Brack. Wie bei analogen Fundorten findet man dort unter dem Vordach eines kleinen Holzhäuschens (Sonnenbad der Pension) im trockenen Sande die typischen Trichter, wie sie Ameisenlöwen bauen; die mächtigen Saugzangen letzterer sind aber nicht überall auf dem Trichtergrunde zu sehen, dafür aber die winzigen, wurmartigen Dipterenlarven oder wenigstens Teile davon. Nachdem ich genügend Sand samt den Bewohnern in eine grosse Blechdose gebracht hatte, wurde dieser nach einigen Tagen zu Hause in ein Glasgefäss geschüttet und sich selbst überlassen. Nach kurzer Zeit waren die Trichter in verschiedenen Grössen wieder hergestellt; in den drei grössten hausten aber drei Ameisenlöwen, die irrtümlich hinzugekommen waren. Nach deren Absonderung konnte ich die Wurmlöwen-Larven ungestört ihrer Entwicklung überlassen. Der Sand wurde ziemlich trocken gehalten; die Fütterung erfolgte vorläufig mit Ameisen aus dem Garten. Mit hereinbrechendem Winter begannen aber die Ernährungsschwierigkeiten. In einem Gipsnest hielt ich zwar einen Notvorrat an *Lasius niger* L. welcher aber schon gegen Neujahr arg dezimiert war. In diesem "Futterengpass" riet mir mein Sammelkollege, es doch einmal mit getrocknetem Rindfleischpulver zu probieren, welches die Tiere in der Tat ohne weiteres annahmen. Mit dieser Konservennahrung gelang es mir, die Zucht bis zum Wiedererwachen der Natur weiterzuführen, worauf ich dann wieder auf die nun zur Verfügung stehenden Gartenameisen als Futter hinüberwechselte. Bei der Ernährung mit Rindfleischpulver habe ich immer nur kleine Portionen in das Zentrum des Trichters gegeben. Eine unmittelbare Reaktion der Larve, wie sie beim Eintragen von lebenden Ameisen eintritt, war hierbei nicht festzustellen. Jedoch war regelmässig nach einigen Stunden das Fleischpulver verschwunden und beschädigte Trichter waren wieder ausgebessert.

Heute führe ich die Zuchten so durch, dass ich beim Fehlen von Ameisen die Tiere abwechselungsweise mit Fleischpulver und mit Termiten (*Reticulitermes lucifugus* Rossi) ernähre. Letztere habe ich von Herrn Dr. Harro BÜCHLI in La Rochelle erhalten, welcher mir für Zuchtversuche solche in grösserer Menge aus Südwestfrankreich zustellte. Besonders die jungen

Termiten werden augenblicklich angenommen, da sie zart anscheinend sehr schmackhaft sind. Ob sich die Tiere auch in der freien Natur von Termiten ernähren, glaube ich verneinen zu dürfen, da diese letzteren doch ein ganz anderes Biotop aufweisen und wohl kaum im trockenen Sande spazieren gehen, um dann gelegentlich in die tödlichen Trichter zu fallen.

Bei dieser Ernährung gedeihen die Wurmlöwen-Larven recht gut, häuten sich mehrmals, werden immer grösser, wie auch die von ihnen bewohnten Trichter an Tiefe und Umfang ständig zunehmen. Von Mitte bis Ende Mai tritt dann meistens ein Stillstand in der Fresstätigkeit ein und die Tiere verpuppen sich. Nun werden die Zuchtgefässe mit einem Deckel oder mit Gaze gut verschlossen, und von Mitte Juni an kann man dann alle paar Tage eine geschlüpfte Imago feststellen.

Von mir auf das interessante Insekt aufmerksam gemacht, entdeckte Sammelkollege A. SOMMER im September 1955 in Losone, unweit der Kirche San Giorgio, in einem Privatbesitz einen weiteren Fundort. Seine Schilderung des Biotops sei hier wiedergegeben: "Am Ende des Gartens (in Losone) befindet sich ein kleiner Schopf zur Verwahrung der Gartenwerkzeuge; derselbe besitzt in südöstlicher Richtung ein kleines Vordach, welches an den Gartenweg grenzt; der Weg ist bekiest und unter dem Vordach ist der Boden vorwiegend sandig und wird vom Regen nicht benetzt. An dieser Stelle zählte ich über 70 kleine Trichter, welche ich zuerst für diejenigen des Ameisenlöwen hielt. Ich warf dann auch einige der dort zahlreich vorkommenden Ameisen in die Trichter, welche prompt angenommen wurden; erst beim Nachgraben bemerkte ich, dass es sich nicht um Ameisenlöwen, sondern um mir unbekannte Larven handelte."

Da nun endlich aus verschiedenen Aufzuchten eine Anzahl von Imagines vorhanden war, bat ich Herrn Dr. F. KEISER in Basel um eine Determination, was er in zuvorkommender Weise besorgte. Danach handelt es sich bei dieser Fliegen um Vermileo vermileo Deg., einen Vertreter der Rhagionidae.

Auf Grund dieser Angaben finde ich beim Nachschlagen im Insektenband des Grossen Brehm unter dem Stichwort "Vermileo" folgenden Abschnitt:

"Andere Leptidenlarven entwickeln sich in der Erde. Wieder andere Gewohnheiten haben die "Wurmlöwen", wie man die Larven der zur Gattung Vermileo gehörenden Schnepfenfliegen nennen kann, die sich die bewährte Fangmethode des Ameisenlöwen aneignen und in kleinen, trichterförmigen Sandgruben vergraben auf ihre Beute lauern. Sind diese Sandtrichter auch nicht so regelmässig wie beim Ameisenlöwen, so erfüllen sie doch auch hier ihren Zweck, denn vorüberlaufende Insekten rutschen leicht hinein und werden vom Wurmlöwen, der sich sofort wie eine Schlange um sein Opfer ringelt, mit den Kiefern gepackt und ausgesogen."

Im "Grundriss der Insektenkunde" von Herm. WEBER ist eine interessante Gegenüberstellung von Ameisenlöwe und Wurmlöwe niedergelegt unter dem Kapitel: "Das Insekt als Glied des Naturganzen." Vom ökologischen Standpunkt aus betrachtend, schreibt WEBER folgendes:

"Der in Mittel- und Südeuropa heimische Ameisenlöwe, die Larve des Planipenniers *Myrmeleon formicarius* und der in den Mittelmeerländern lebende Wurmlöwe, die Larve der Leptide *Vermileo vermileo*, zeigen im Gesamtbau alle essentiellen Merkmale der systematischen Gruppen, denen sie angehören. Der Ameisenlöwe, mit wohlabgesetztem Kopf, mit mächtigen Saugzangen (Mandibel + Maxille) und mit Beinen ausgestattet, ist ebenso unverkennbar eine Planipennierlarve, wie der beinlose, hemicepale Wurmlöwe eine Dipterenlarve. Beide stimmen nur darin überein, dass der hintere Teil ihres Rumpfes stärker verdickt und beborstet ist, als sonst in den betreffenden Gruppen üblich. Beide Arten sind ausgesprochen stenök und stenotop (enger räumlicher Bereich), sie kommen, zuweilen nebeneinander, an genau übereinstimmenden Stellen vor, an Orten, wo sich gleichmässig feiner, trockener und daher leicht beweglicher Sand befindet, vorzüglich unter überhängenden Rändern von Hohlwegen und Rainen, wo Sandstein verwittert und wo Regen selten hingelangt. Bevorzugt werden dabei, wegen der Sonneneinstrahlung, Südhänge. Beide Larven sind lauerrnde Räuber, die im Sande Trichterfallen herstellen, in welche kleine Beutetiere, vorwiegend die an solchen Stellen häufigen Ameisen, zufällig hineingeraten, da sie sich an den schrägen Trichterwänden im rollenden Sand nicht halten können. Im Grunde des Trichters lauert, im Sand vergraben, und nur mit dem Vorderende hervorschauend, in jeweils charakteristischer Haltung der Räuber" (s. Abb.1).

Abb. 1



"Der Ameisenlöwe ist mit seinem dicken, beborsteten Rumpf fest im Sand verankert, beweglich sind gegen den Rumpf nur der Prothorax mit dem Kopf und auch sie sind im wesentlichen nur zu einer allerdings ausgiebigen Schwenkung in der Mittelebene befähigt. Mit den Saugzangen, die beim Lauern gespreizt gehalten werden und sehr kräftig zupacken können, nimmt der Räuber das Opfer in Empfang, um es, extraintestinal verdauend, auszusaugen. Versucht das Beutetier sich zu retten, so rollt Sand auf den freiliegenden Kopf des Räubers und löst heftige Schleuderbewegungen aus, welche die Rettungsversuche der Beute meistens vereiteln, da durch den emporgeschleuderten Sand die Trichterwände in Bewegung geraten. Das notwendige Widerlager gegen die Befreiungsversuche der gepackten Beute ist durch die Verankerung im Sand gegeben, die auch

der Wurmlöwe durch sein verdicktes, beborstetes Hinterende erreicht.

Der Wurmlöwe liegt mit dem Rücken nach unten auf der Lauer - die Augen sind dementsprechend ventral, beim Ameisenlöwen dorsal gelegen - und umschlingt das Beutetier mit dem Vorderende, um es, ebenfalls extraintestinal verdauend, auszusaugen (s. Abb.2). Den Schleuderreflex zeigt er beim Beutefang nicht, wohl aber beim Trichterbau, der bei beiden Arten grundsätzlich gleich verläuft.

Abb. 2



Beide verschwinden, auf Sand gesetzt, sofort unter der Oberfläche, sie zeigen ausgesprochene positive Thigmotaxis, d.h. das Bestreben, ihren Körper mit Ausnahme des Vorderendes möglichst allseitig mit festen Gegenständen in Berührung zu bringen. Auf Sandboden wirkt sich dies dahin aus, dass im Verlauf der für beide Arten charakteristischen Fortbewegung der Körper in den Sand eindringt.

Der Ameisenlöwe, der mit seinen (für Planipennierlarven atypisch) vorwärts gestellten Beinen den Körper nach rückwärts über die Unterlage schiebt, das Hinterende gegen den Boden gestemmt, stösst sich so ruckweise in den Sand hinein; die grösstenteils nach vorn gerichteten Borsten halten ihn darin fest.

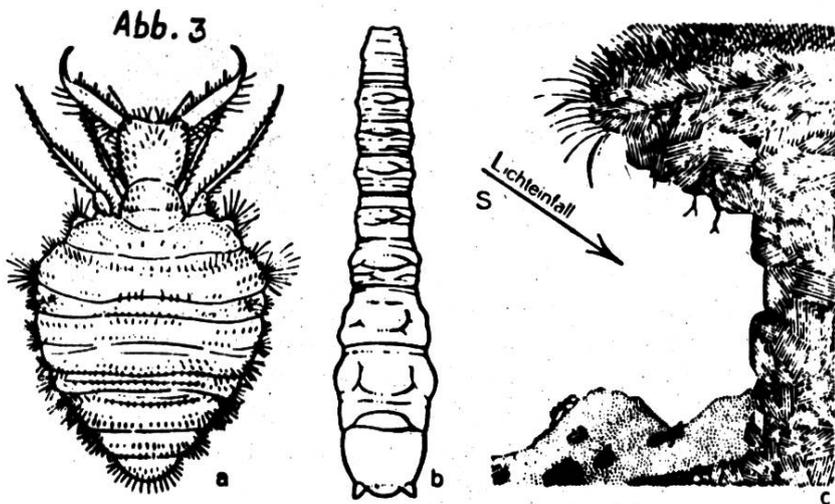
Der Wurmlöwe erreicht dasselbe durch Krümmungen des Rumpfes, beide Arten schleudern dann, wenn sie ungestört bleiben, mit ihrem Vorderende den Sand über sich empor und stellen so allmählich den regelmässigen Trichter her, der, wenigstens beim Ameisenlöwen, unabhängig von der Körpergrösse des Tieres, um so grösser gebaut wird, je länger dieses gehungert hat.

Wenige, ineinandergreifende Reaktionen, im Einzelfall, parallel zu dem unterschiedlichen Bautyp, etwas verschieden, im Erfolg aber gleich, bewirken die erstaunliche Uebereinstimmung des Trichterbaues und des Fangs.

Beide, der Bau sowohl wie der Fang, sind nur in trockenem, feinem Sand (oder entsprechend feiner Erde, Mulm u. dgl.) möglich, und dieser findet sich wiederum nur an den eng begrenzten Oertlichkeiten, an denen auch die Beutetiere leben. Diesen allein möglichen Aufenthaltsort könnten die Larven mit den ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln nicht aktiv aufsuchen, sie brauchen ihn aber auch nicht zu suchen, denn bei beiden Arten weiss das Weibchen die Eier an den Orten abzusetzen, wo die Lebensbedingungen für die Jungstadien gegeben sind. Auch die Puppen ruhen im Sand. Bei Vermileo ist nachgewiesen, dass das Weibchen vor der Eiablage mit den herabhängenden Hinterbeinen über den Boden streift und so dessen Beschaffenheit prüft, von Myrmeleon weiss man in dieser Hinsicht nichts Näheres."

WEBER erwähnt noch, dass bei Vermileo die Imagines an Blüten Nahrung suchen, also in benachbarten Lebensstätten ihren

Nahrungsraum finden, während die Imago von Myrmeleon zur Nahrungsaufnahme unfähig ist, den Luftraum nur als Ausbreitungs- und als Fortpflanzungsraum nützt und



dementsprechend kurzlebig ist. Die nebenstehende Abbildung 3 wurde dem "Grundriss der Insektenkunde" entnommen und zeigt gezeichnete Vergrößerungen der beiden Larven, die Lauerstellung im Trichter und den typischen Aufenthaltsort (vgl. auch Abb. 1).

Herr Dr. KEISER hatte mich für die Bestimmungsliteratur auf die von E. SEGUY im Jahre 1926 in der "Faune de France" erschienenen Arbeit aufmerksam gemacht, welche mir vom Naturhistorischen Museum Genf in freundlicher Weise zur Verfügung gestellt wurde. Von den daraus entnommenen Darstellungen (2, 4, 5, 6) zeigt Abb. 4 ein ♂ (xca. 3), Abb. 5 das Flügelgeäder und Abb. 6 eine Seitenansicht der Larve (x ca. 4) von Vermileo vermileo Deg.

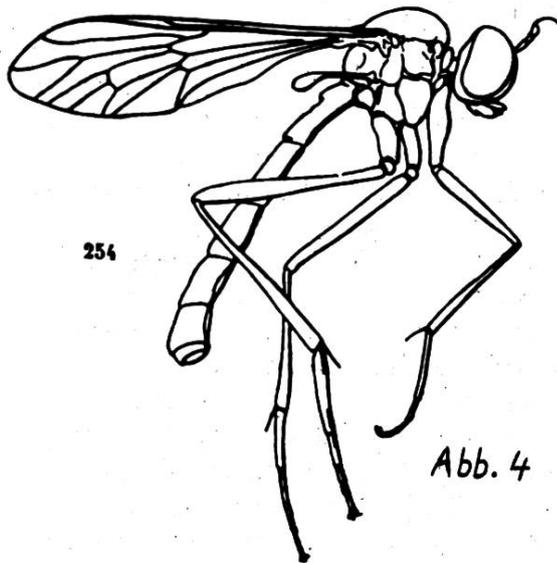


Abb. 4

Die morphologischen Detailangaben für die Imago lauten in gekürzter Fassung: Rötlichgelb, Thorax mit braunen Längsstreifen, an den Seiten verwischt. Seitenplatten braun getupft, Füße gelb, Schienen an den Spitzen gebräunt, Schwingkölbchen braun, glasartige, stark irisierende Flügel, Hinterleib mit braunen Flecken in der Mitte und an der Spitze der Rückenplatten.

Der Körper der Larven ist zylindrisch, nach vorn verengt, zusammenziehbar und dank seiner dünnen, elastischen und quer geringelten Haut in allen Richtungen sehr beweglich. Kopf kegelförmig, klein, mit rudimentären Sinnesorganen; 2 Kiefer, die sich parallel nach vorn und

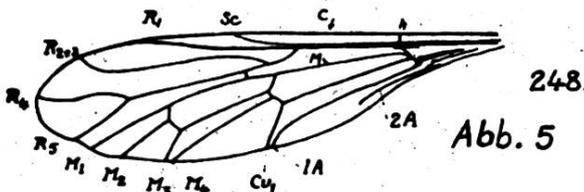


Abb. 5



Abb. 6

von oben nach unten bewegen können. Das 5. Segment besitzt einen kleinen Höcker, der eine rückziehbare Spitze trägt, das letzte Abdominalsegment ist stärker entwickelt, verlängert, abgeplattet und endigt in 4 beborstete Auswüchse. Carnivor. Die Larve bewohnt kleine, kegelförmige Vertiefungen in feinem und leichtem Sand, der sich zwischen den Wurzeln grösserer Bäume, wie Kastanien und Eichen, ansammelt, aber immer an geschützten Stellen. Um die kleinen Trichter zu bauen, wirft die Larve den Sand in die Höhe, indem sie ihren Körper krümmt und wie eine Feder schnellen lässt. Im Grunde dieses Trichters versteckt, frisst sie die Insekten, welche hineinfallen, indem sie sie mit ihrem Körper umschlungen hält (s. Abb.2). Die Abfälle werden nach der Mahlzeit hinausgeworfen. Die Entwicklung scheint drei Jahre zu dauern. Die Nymphe ist frei, nackt, mit Sandkörnern bedeckt, die durch über den ganzen Körper verteilte Börstchen festgehalten werden. Der Schlüpfakt geschieht durch den dorsalen Riss (wie auch bei andern orthorrhaphen Nymphen) und einen ventralen Riss, der bis zum 3.-4. Abdominalsegment reicht. Das Ausschlüpfen erfolgt im Juni-Juli. Soweit die (vom Verf. übersetzten) Angaben nach SEGUY.

Obschon der Wurmlöwe in der Südschweiz nicht selten zu sein scheint, konnte ich nirgends Angaben über dessen Vorkommen in unserem Lande finden. Auch SEGUY bringt keinen Fundort aus der Schweiz, erwähnt aber dessen Vorkommen u.a. aus der Umgebung von Paris und Montpellier, allgemein aus Zentral- und Südeuropa und von den Canarischen Inseln.

Meine Beobachtungen über diese interessante Fliegenart werden weiter geführt. Es bleiben noch verschiedene Einzelheiten abzuklären, wie z.B. die Zahl der Häutungen, genaue Dauer der Entwicklung, Fortpflanzung u.a. Auch steht die Frage noch offen, ob deren nächste Verwandte, *Lampromyia pallida* Macq., welche eine analoge Lebensweise zeigt, sich nicht auch in der Schweiz vorfindet.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, an dieser Stelle Herrn Dr. F. KEISER für die Determination und sonstige Auskünfte, sowie den Sammelkollegen H. KUHN und A. SOMMER für die Ueberlassung von Beobachtungsmaterial und sonstige Mitarbeit meinen verbindlichen Dank auszusprechen.

Verwendete Literatur

1. Brehm Tierleben, Grosse Ausgabe, Bd. II,
2. Weber, H.: Grundriss der Insektenkunde,
3. Faune de France, Nr.13, p.92,

Adresse des Verfassers: Dr. H. Schenk, Stockerenweg 23, Bern