

Auf der Suche nach dem natürlichen Nahrungsspektrum der Larven von *Raphidia flavipes* Stein (Insecta, Neuropteroidea, Raphidioptera)

Autor(en): **Eglin, Willy / Schiess, Thomas**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Entomologischen Gesellschaft Basel**

Band (Jahr): **29 (1979)**

Heft 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1042594>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

AUF DER SUCHE NACH DEM NATUERLICHEN NAHRUNGSSPEKTRUM
DER LARVEN VON RAPHDIA FLAVIPES STEIN (Insecta, Neuropteroidea,
Raphidioptera)

W. Eglin und Th. Schiess

1. Einleitung

Anlässlich intensiver, biologisch-ökologischer Netzflügler-Studien im Gebiet des Schweiz. Nationalparks und seiner Umgebung fiel dem einen Autor auf, dass Raphidia flavipes ökologisch offenbar aus der Reihe fiel. Während die übrigen Kamelhalsfliegen dieser Region wie auch ihre Larven vorwiegend im Baumrinden-Bereich der Wälder zu finden waren, wurde R. flavipes als wärmeliebende Art vor allem im Bereich des Berberis-Rosenbusches angetroffen, sowohl an den Südhängen des Münstertales als auch im Unterengadin, wo sie als häufigste Raphidie des Engadins im Juni beim Keschern geradezu in kleinen Schwärmen aufflog. Obwohl die verschiedenen Sträucher dieser Pflanzen-Assoziation (Berberideto-Rosetum) z. T. mit Blattlaus-Kolonien besetzt sind, fiel uns nie eine Raphidien-Larve weder in den Klopfschirm noch in den Keschersack.

1975 teilten die österreichischen Neuropterologen H. und U. ASPOECK, sowie H. RAUSCH mit, dass die Larven dieser Raphidienart stets im "Detritus" unter den Bäumen und Büschen gefunden worden seien. Welches Nahrungsangebot diese Kamelhalsfliegen-Larven jedoch in der Laubstreu (Förna) und im lockeren Oberboden vorfinden, wurde nicht angegeben.

2. Untersuchung des Berberis-Rosenbusches

Gemeinsam mit THOMAS SCHIESS, einem Milbenspezialisten des Nationalparks, unternahmen wir den Versuch, die Kleintierwelt der Berberisrosenbusch-Laubstreu (Förna) kennen zu lernen.

Das Hauptuntersuchungsgebiet liegt am Unterengadiner Südosthang oberhalb der Bahnstation Scuol (Schuls) auf 1340 m ü. M. Das Berberisrosen-Gebüsch umgibt hier als Gebüschmantel ein durch Bachkorrektur seinerzeit trocken gelegtes Erlengehölz von ca. 50 m Länge. 30 Erdproben mit dem 10 cm tief greifenden, leicht konischen Tulpen-Stechzylinder wurden gleichentags in eine Batterie von Berlese-Tullgren-Apparaten eingelegt. 10 zusätzliche Laubstreu-Proben wurden überdies direkt in einer grossen Plastikschaale auf ihren Inhalt hin untersucht.

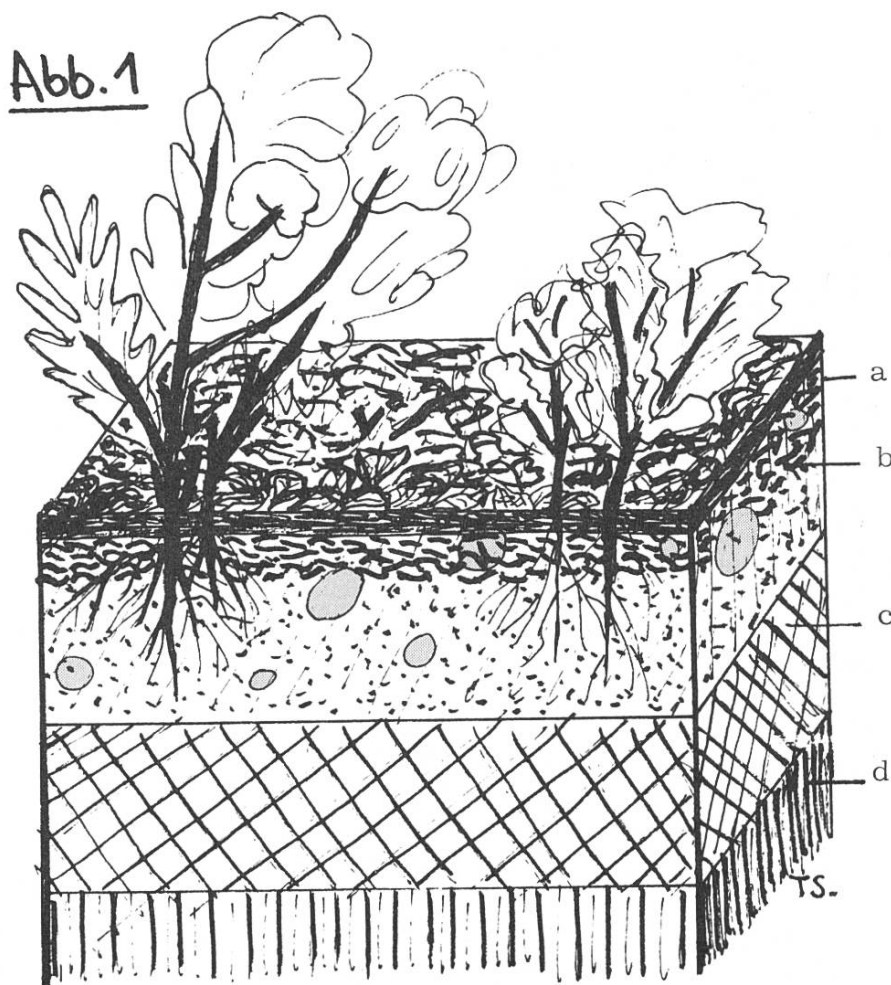
Im ganzen wurde an 6 Orten des Unterengadins das Hemi-Edaphon der Förna (Kleintierwelt der Laubstreu und des lockeren Oberbodens) analysiert, wobei uns auch die Herren Dr. CARL BADER und Prof. URS RAHM in verdankenswerter Weise mit zusätzlichen Förna-Proben belieferten: Zernez, Guarda, Ardez, F-tan, Scuol und Sent.

An Neuropteren fanden sich neben Kokons von Chrysopa ventralis und Megalomus tortricoides vor allem 1 Larve und verschiedene Häute von Raphidia flavipes.

3. Allgemeine Bemerkungen zum Edaphon der oberen 10 Zentimeter

Der Untergrund der Berberis-Standorte ist durch einen lockeren, sehr humusreichen, z. T. von Steinen durchsetzten Oberboden gekennzeichnet, auf dem eine relativ dichte Laubstreu liegt.

Mit unserer, oben beschriebenen Sonde wurde also praktisch nur der obere Lockerboden getroffen. Aus Erfahrung wissen wir jedoch, dass damit auch die maximale Ausprägung der Boden-Lebewelt zusammenfällt. Tiefer liegende Horizonte weisen eine ärmere Fauna auf. Zuweilen kann diese Grenze schon bei 5 cm Bodentiefe liegen (Abb. 1).



- a Laubstreu (Förna), z. B. ca. 5 cm
 - b lockerer, humusreicher (ca. 10 cm)
 - c dichter, humusarmer
 - d mineralischer, fester Unterboden
- } Oberboden

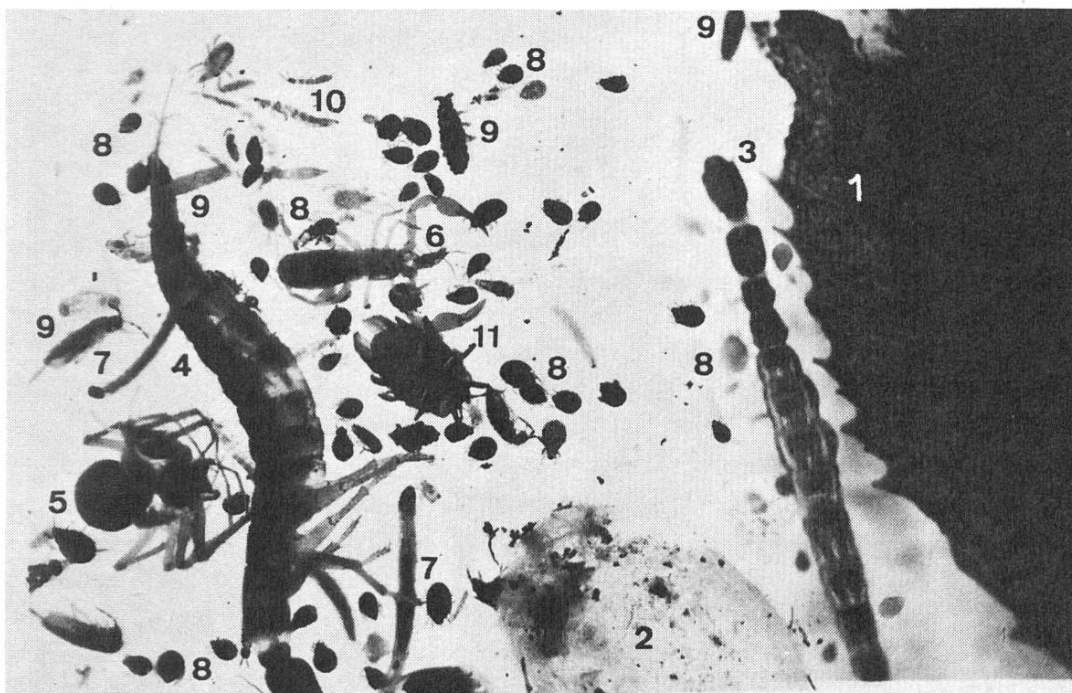
Die Durchsicht aller Proben zeigte eine reiche Arthropodenfauna. Neben einigen Insektenlarven sind vor allem Myriapoden, Milben und Collembolen vertreten. Letztere beiden Gruppen bestreiten allein schon mindestens 60% der Bodenfauna. Zwei Fotos führen die Hauptvertreter der Begleitfauna der Larven von Raphidia flavipes vor.

<u>Häufigkeiten:</u>	Milben: a) Mesostigmata	++	(1/2-1 mm), flach
	b) Oribatida	++++	(1/4-1 mm), kugelig
	c) Prostigmata	+	(1/4-1/2 mm), div.
	Springschwänze (<u>Collembola</u>)	++++	(1/4-1 mm), meist länglich
	Diverse Arthropoden	++	(1-10 mm), div.

(Spinnen, Pseudoskorpione; Tausendfüssler, Asseln; Käfer und K'Larven, Kamelhalsfliegen-Larven, Mücken-Larven, Thripse)

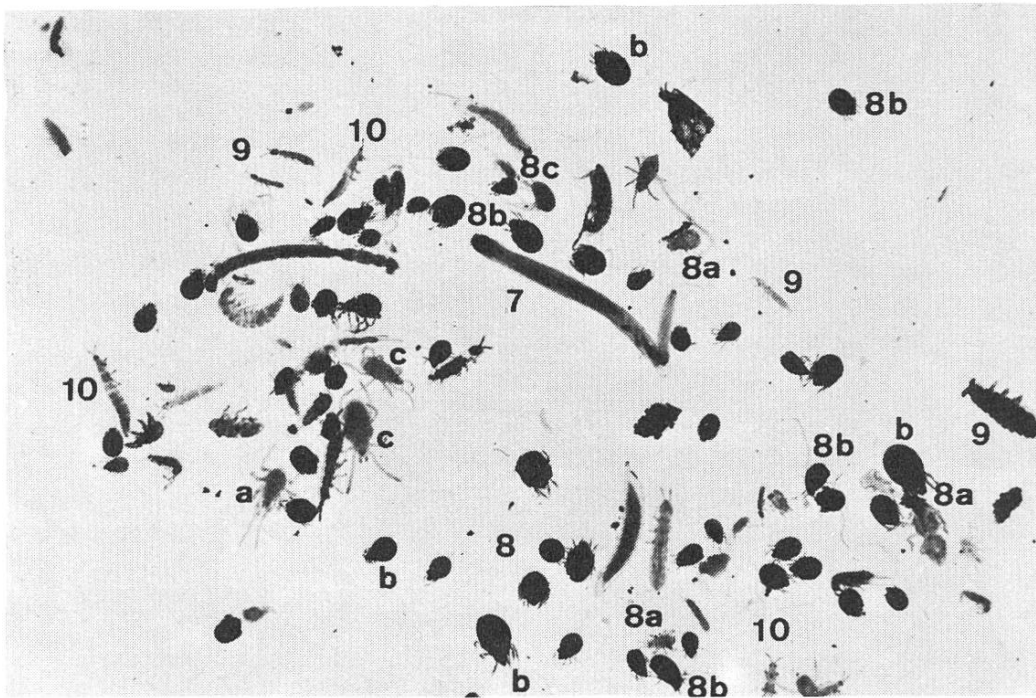
Die Ernährungsbiologie der Collembolen ist weitgehend bekannt; sie sind vorwiegend phytophag. Als Vegetarier fressen sie sowohl Blattgewebe als auch Bodenpilze. Desgleichen weiss man, dass Oribatiden unter den Milben (Acari) vorwiegend fungiphag sind. Demgegenüber rekrutieren sich die Klein-Räuber hauptsächlich aus der Gruppe der Mesostigmata, z. T. auch aus den Prostigmata. Coprophage Milben und Collembolen zerkleinern die anfallenden Kotkrümel der grösseren Tiere. Die schnurförmigen Tausendfüssler (Diplopoda: Julidae) sind Pflanzenfresser, während die bandförmigen Stein- und Erdkriecher (Chilopoda: Lithobiidae, Geophilidae) als Räuber für einen biologischen Ausgleich der Population sorgen. Unter den Insekten sind Laufkäfer (Carabidae), Kurzflügler (Staphylinidae) und ihre Larven räuberisch tätig. Im Falle des Berberisrosenbusches sind nun zusätzlich, z. T. ev. als Ersatz, die Kamelhalsfliegen-Larven von Raphidia flavipes als Predatoren aktiv. (Abb. 2 und 3)

Abb. 2



Legende zu Abb. 2 siehe nächste Seite

Abb. 3



Legende zu Abbildungen 2 und 3 (Micro-Fotos, T.S.)

- 1 Blatt des Sauerdorn aus der Laubstreu (*Berberis vulg.*)
- 2 Seiden-Kokon der thermophilen Florfliege *Chrysopa ventralis* (Ins., Neuropteroidea)
- 3 Larve der Kamelhalsfliege *Raphidia flavipes* (Ins., Neur.)
- 4 Larve eines Kurzflüglers (Ins., Coleopt., Staphylinidae)
- 5 Spinne (*Aranea*)
- 6 Pseudo-Skorpion
- 7 Mücken-Larven (Ins., Nematocera)
- 8 Milben verschiedener Grösse (*Acari*) a, b, c (vergl. Seite 3)
- 9 Springschwänze verschiedener Grösse (Ins., Collembola)
- 10 Thripse (Ins., Thysanoptera)
- 11 Schildlaus (Ins., Rhynchota, Coccidae)

4. Was frisst nun die Raphidien-Larve in dieser Situation?

Aus den Zuchterfahrungen (EGLIN 1939, WYNIGER 1959, ASPOECK/RAUSCH 1974) wissen wir, dass die Raphidienlarven nicht sehr wählerisch sind (kleine Raupen, Borkenkäferlarven, Fliegenmaden, Blattläuse), dass sie jedoch hartschalige, lebhaftere oder zuckende Kleintiere eher meiden. Hartschalige Wesen können kurz nach der Häutung angegangen werden. Ganz bestimmt richtet sich die Menuliste stark nach dem jahreszeitlichen und lokalen Angebot, wobei die in 30 cm Bodenhöhe an Altholzrinde gefundenen Larvenhäute von Raphidia darauf hinweisen, dass bei Bedarf die bodennahe Schicht zeitweise verlassen wird und so ev. nachts auch Blattläuse und kleine Räumchen (z.B. von Micro-Lepidopteren) an den Zweigen konsumiert werden könnten. (Guarda, 1400 m ü.M., *Rhamnus* im *Berberisroschenbuch*). Als sichere Menu-Basis können hingegen die Kleintiere des Edaphons (Hemi-Edaphon) angesehen werden, die in der Förna und im lockeren Oberboden in grosser Menge und in verschiedener Grösse das ganze Jahr über im relativ milden Mikroklima

der Laubstreu vorhanden sind: Collembolen und Milben, frisch gehäutete Oribatiden und Juliden (Diplopoda).

An den Pflanzen des Berberisrosenbusches wurden folgende Läuse beobachtet:

Berberis vulgaris : Liosomaphis berberidis Kalt.
Rhamnus cathartica : Aphis rhamni Boy de Fonsc.
Rosa spec. : Macrosiphon rosae L.
Prunus spec. : Myzus cerasi Fbr.
Lonicera xylosteum : Hyadaphis xylostei Schrk.
Artemisia spec. : Macrosiphonicella artemisiae Boy de Fonsc.

5. Schlussbetrachtung:

- 5.1 Larvenhäute von Raphidia flavipes im Altholzbereich der Büsche haben die Vermutung aufkommen lassen, dass die Larven zeitweise, ev. in der Dämmerung oder nachts auch oberirdisch auf Jagd ausgehen, wobei Micro-Raupchen und Aphiden als Beute eine Rolle spielen könnten. WYNIGER's Hell-Dunkel-Versuche zeigten in dunkler Umgebung stärkere Aktivität als bei Belichtung
- 5.2 Die grossen Mengen an Kleintieren der mikroklimatisch milden Förna bilden jedoch vermutlich die ganzjährige Ernährungs-Basis der terricolen resp. ev. hemi-terricolen Raphidien-Larven.
- 5.3 Bestimmt spielen die Larven von Raphidia flavipes im biologischen Gefüge des Hemi-Edaphons eine Predatoren-Rolle, zumal dort wo durch den Ausfall der Chilopoden (Lithobius) eine Lücke bei den Grossräubern besteht.

6. Zitierte Literatur

- ASPOECK, HORST & ULRIKE; 1974 Untersuchungen über die Oekologie der Raphidiopteren Mitteleuropas. Zs. angew. Ent. 76 (1): 1-30.
- do. 1974 Bestimmungsschlüssel der Larven der Raphidiopteren Mitteleuropas. Zs. angew. Zoologie, 61 (1): 45-62.
- do. 1975 Raphidiopteren-Larven als Bodenbewohner (Insecta, Neuropteroidea). Zs. angew. Zool. 62 (3): 361-375.
- EGLIN, WILLY 1939 Zur Biologie und Morphologie der Raphidien und Myrmeleoniden (Neuropteroidea) von Basel & Umgebung. Verh. Natf. Ges. Basel, 50: 163-220.
- WYNIGER, RENE 1959 Beobachtungen von Raphidia major Brm., Mitt. Ent. Ges. Basel, NF 9 (1): 5 Tab., 5 Abb., 1-13.

Adresse der Verfasser: Dr. Willy Eglin, Thomas Schiess
Naturhist. Museum / Augustinergasse 2
CH-4051 B a s e l