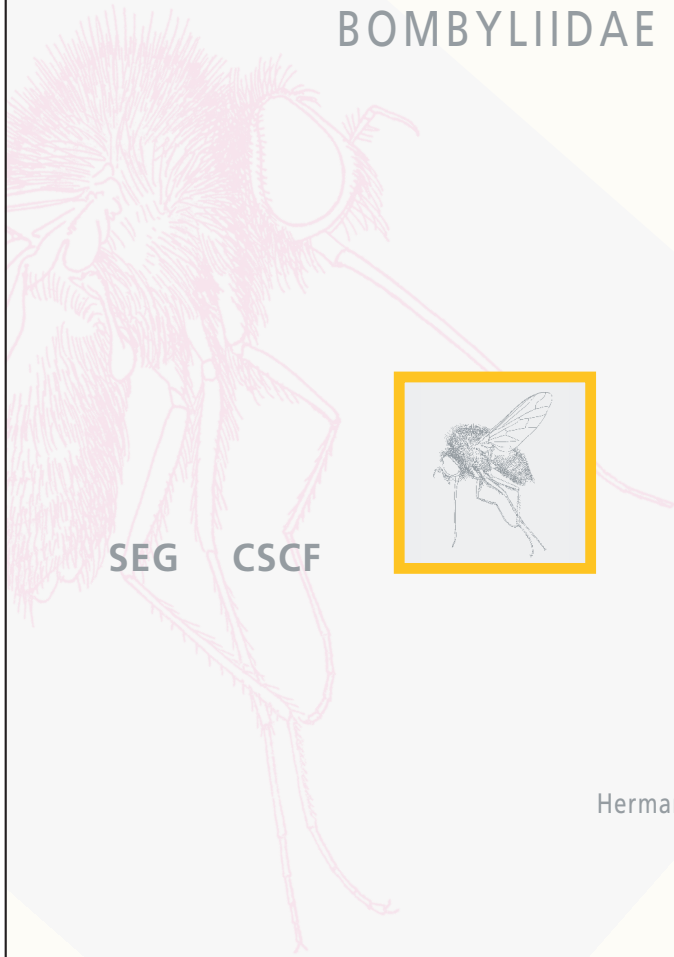


FAUNA HELVETICA  
BOMBYLIIDAE



Hermann Blöchliger

**Inhaltsverzeichnis**  
**Table des matières**

Vorwort · Préface .....	4
Einleitung · Introduction .....	5
Dank · Remerciements .....	6
Allgemeiner Teil · Généralités .....	8
Morphologie (Imagines, Puppen und Exuvien) · Morphologie (adultes, pupes, exuvies)	
Lebensraum und Biologie · Habitats et biologie	
Verbreitung · Distribution	
Checkliste der Bombyliidae der Schweiz · Checklist des Bombyliidae de Suisse .....	14
Bestimmungsschlüssel .....	18
Gattungen	
Arten	
Clé de détermination .....	33
Genres	
Espèces	
Arttexte .....	49
Literatur · Bibliographie .....	162
Index · Indexe .....	163

Tous droits réservés / Alle Rechte vorbehalten  
© 2023 by info fauna · Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel (Suisse) · [www.infofauna.ch](http://www.infofauna.ch)

ISBN 978-2-88414-047-8 / ISSN 1422-6367

## Vorwort

Die Bombyliidae sind mit weltweit gegen 5000 beschriebenen Arten nicht nur eine der artenreichsten Dipterenfamilien, sie fallen auch durch ihren charakteristischen Schweflug und ihr oft pelziges Aussehen auf. So ist es erstaunlich, dass für eine so attraktive Gruppe kein modernes Bestimmungsbuch existiert. Wir freuen uns deshalb besonders, dass der vorliegende Band diese Lücke zumindest für die Schweiz schliessen kann. Zu verdanken haben wir dies Hermann Blöchlinger, der jahrzehntelang seine Freizeit damit verbrachte, die Verbreitung und Biologie der Arten dieser spannenden Familie akribisch zu beobachten und dokumentieren.

Seit ihrer Schaffung vor 25 Jahren ist die Reihe „Fauna Helvetica“ bestrebt, das vorhandene Wissen von Fachleuten schnell und effizient an interessierte Naturforscher weiterzugeben. Sie soll alle Entomolog:innen dazu ermutigen und befähigen, die über Jahrzehnte gesammelten wertvollen Informationen über wenig bekannte Taxa zu veröffentlichen, unabhängig von den zur Verfügung stehenden Mitteln. „Fauna Helvetica“ versteht sich somit als Ergänzung zu den vielen sehr attraktiven Werken, die oft mit modernsten technischen Mitteln realisiert wurden und Gruppen gewidmet sind, die eine sehr breite Leserschaft interessieren könnten.

Wir hoffen, dass der vorliegende Band die Bombyliidae vielen Naturfreunden näher bringen wird und zur Erforschung dieser faszinierenden Fliegen anregt.

Daniel Burckhardt (SEG) und/et Yves Gonseth (info fauna)

## Préface

Les Bombyliidae sont, avec quelque 5000 espèces décrites dans le monde, non seulement une des familles de Diptères les plus riches en espèces, mais aussi l'une des plus marquantes par leur vol stationnaire et leur corps souvent très velus. Il est ainsi étonnant qu'il n'existe pas d'ouvrage de détermination moderne pour un groupe si attractif. Nous sommes ainsi particulièrement heureux que ce volume puisse combler cette carence, au moins pour la Suisse. Le mérite en revient à Hermann Blöchlinger qui durant des décennies a consacré son temps libre à observer et à documenter la distribution et la biologie des espèces de ce groupe passionnant.

Depuis son lancement il y a 25 ans, la série « Fauna Helvetica » s'efforce de transmettre rapidement et avec efficacité les connaissances existantes des spécialistes aux naturalistes intéressés. Elle vise également à encourager et permettre à tout·e entomologiste passionné·e de publier les informations de haute valeur rassemblées durant des décennies sur des taxons peu connus et ceci quels qu'en soient les moyens. « Fauna Helvetica » se définit donc comme complément des nombreux ouvrages très attractifs, réalisés avec les moyens techniques les plus sophistiqués et consacrés à des groupes susceptibles d'intéresser un très large lectorat.

Nous espérons que cet ouvrage fera des émules et incitera de nombreux naturalistes à étudier ces insectes fascinants.

Daniel Burckhardt (SEG) und/et Yves Gonseth (info fauna)

## Einleitung

Bereits in den ersten Jahren meiner entomologischen Tätigkeit – ab 1976 – fing ich neben den vielen Tag- und Nachtfaltern auch einige wenige Bombyliiden. Als es dann ans Bestimmen ging, erfuhr ich, dass es in der Schweiz kaum Interessenten für die Wollschweber gab und dass die bestehende Bestimmungsliteratur recht veraltet war. So musste ich mich selber daran machen. Viele Tiere habe ich im Verlauf der Jahre bestimmt, beschriftet und immer wieder umbestimmt und neu beschriftet. Teilweise ist die Zuweisung zu den Arten schwierig, manchmal gar unmöglich.

Nachdem ich eine gewisse Sicherheit beim Bestimmen erlangt hatte, wagte ich mich an die Museumssammlungen und die Funde meiner Kollegen. Dadurch verschaffte ich mir einen Überblick über die Verbreitung und Häufigkeit der einzelnen Arten.

Gerne hätte ich auch die Entwicklungsstadien der Arten untersucht, was aber durch deren parasitische Lebensweise nur vereinzelt möglich war. Einzig einige aus der Erde guckende Exuvien bekam ich zu sehen. Sollte ich deshalb mit der Publikation zuwarten, bis alles erforscht ist? Sicher nicht, weil so die Publikation nie fertig würde, und andere Interessierte mit der Erforschung wieder von vorne beginnen müssten.

Hermann Blöchlinger

## Introduction

A partir de 1976, dès les premières années de mon activité entomologique, j'ai capturé quelques Bombylidés à côté de très nombreux papillons diurnes et nocturnes. Lorsqu'il s'est agi de déterminer mes trouvailles, j'ai constaté qu'en Suisse personne n'avait de réel intérêt pour ce groupe et que les clés de détermination disponibles étaient plutôt dépassées. J'ai donc dû m'y mettre moi-même. Avec les années, j'ai déterminé et étiqueté de nombreux spécimens pour les redéterminer et réétiqueter à maintes reprises. L'attribution d'individus à une espèce peut s'avérer difficile, voire parfois impossible.

Après avoir gagné une certaine assurance dans la détermination, j'ai osé m'attaquer aux collections de musées et aux trouvailles de mes collègues. J'ai ainsi acquis une idée de la distribution et de la fréquence des différentes espèces. J'aurais volontiers étudié à fond leurs différents stades de développement, ce qui, compte tenu de leur mode de vie parasitaire, n'a toutefois été que rarement possible. Je n'ai pu observer ponctuellement que quelques exuvies sorties de terre. Aurais-je dû ainsi attendre d'avoir tout étudié avant de publier quelque chose? Assurément non car cet ouvrage n'aurait jamais vu le jour et d'autres intéressés auraient dû tout recommencer depuis le début.

Hermann Blöchlinger

## Dank

Meine Frau Vreni war immer wieder unermüdlich bei der Suche nach Belegtieren im Feld dabei und hat während ungezählten Stunden auf mich verzichten müssen. Ohne sie wäre die vorliegende Arbeit nicht möglich gewesen. Ihr gehört mein grösster Dank. Bernhard Merz (†), Andeer, hat mich für die Bombyliidae begeistern können und mich immer wieder mit Rat und Tat unterstützt; herzlichen Dank.

Die folgenden Kollegen haben mir ihre Belegtiere zum Bestimmen vorgelegt oder ganz überlassen. Dafür danke ich ihnen herzlich: Daniel Bolt, Domat/Ems; Hansjörg Brägger, Amriswil; Kurt Grimm, Ermatingen; Mike Herrmann, Konstanz; Walther C. F. Keller, Biel; Annelies und Ueli Kloter, Wetzikon; Andreas Kopp, St. Margarethen; Lazi Rezbanyai-Reser, Luzern; Alex Ribí, Ermatingen; Hansueli Tinner, Landquart.

Folgende Kuratoren haben mir den Zugang zu den entsprechenden Sammlungen verschafft und mich bei der Aufnahme der Sammlungen unterstützt: Michele Abderhalden (†), Museo Cantonale di Storia Naturale in Lugano; Gerhard Bächli, Dietikon; Marco Bernasconi, Natur-Museum Luzern; Anne Freitag, Musée cantonal de Zoologie in Lausanne; Hannes Geisser, Naturmuseum Thurgau in Frauenfeld; Michael Greeff, Entomologische Sammlung der ETH Zürich; Charles Huber, Naturhistorisches Museum Bern; Bernard Landry, Muséum d'histoire naturelle Genève; Jessica Litman, Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel; Roland Müller, Glarner Naturmuseum in Engi; Jean-Claude Praz, Musée de la nature Sion; Ulrich Schnepf, Bündner Naturmuseum in Chur; Isabelle Zürcher, Naturhistorisches Museum Basel. Allen Kuratoren herzlichen Dank für die grosse Hilfe.

Mike Herrmann danke ich besonders für die vielen wichtigen Beiträge im Zusammenhang mit den Wildbienen, für das Überlassen zahlreicher Fotos und den unermüdlichen Einsatz bei der Bestimmung neuer Schweizer Arten.

Zu Dank verpflichtet bin ich auch der E. Schweizerbart'schen Verlagsbuchhandlung OHG (Stuttgart) für die Genehmigung, Abbildungen von E.O. Engel (Abb. 167) abdrucken zu dürfen, und Armin Coray, Basel für die Anfertigung der Abb. 10-19.

Jean-Paul Haenni danke ich für seine fundierten Bemerkungen und Vorschläge zu einer früheren Fassung der Arbeit. Besonderer Dank gehört der SEG (Daniel Burckhardt) und info fauna - CSCF in Neuenburg (Yves Gonseth und Yannick Chittaro) für die grosse Hilfe zur Publikation dieser Arbeit.

## Remerciements

Ma femme Vreni a participé sans relâche à la recherche de spécimens de référence sur le terrain et a dû se passer de moi pendant un incalculable nombre d'heures. Sans elle ce travail n'aurait pas été possible. C'est à elle que s'adressent mes plus vifs remerciements. Bernhard Merz (†), Andeer, a suscité mon enthousiasme pour les Bombyliidae et m'a toujours soutenu par ses conseils et ses actes; je l'en remercie vivement.

Les collègues suivants m'ont soumis leurs spécimens pour détermination ou me les ont légués. Je les en remercie chaleureusement: Daniel Bolt, Domat/Ems; Hansjörg Brägger, Amriswil; Kurt Grimm, Ermatingen; Mike Herrmann, Constance; Walther C. F. Keller, Bienne; Annelies et Ueli Kloter, Wetzikon; Andreas Kopp, St. Margarethen; Lazi Rezbanyai-Reser, Lucerne; Alex Ribí, Ermatingen; Hansueli Tinner, Landquart.

Les conservateurs suivants m'ont permis d'accéder aux collections et m'ont aidé à relever les données: Michele Abderhalden (†), Museo Cantonale di Storia Naturale à Lugano; Gerhard Bächli, Dietikon; Marco Bernasconi, Natur-Museum Luzern; Anne Freitag, Musée cantonal de Zoologie à Lausanne; Hannes Geisser, Naturmuseum Thurgau à Frauenfeld; Michael Greeff, Entomologische Sammlung der ETH Zürich; Charles Huber, Naturhistorisches Museum Bern; Bernard Landry, Muséum d'histoire naturelle Genève; Jessica Litman, Muséum d'histoire naturelle de Neuchâtel; Roland Müller, Glarner Naturmuseum à Engi; Jean-Claude Praz, Musée de la nature Sion; Ulrich Schnepf, Bündner Naturmuseum à Coire; Isabelle Zürcher, Naturhistorisches Museum Basel. Un grand merci à tous pour leur aide précieuse.

Je remercie particulièrement Mike Herrmann pour ses nombreuses et importantes contributions en rapport avec les abeilles sauvages, pour m'avoir transmis de nombreuses photos et pour son engagement infatigable dans la détermination de nouvelles espèces suisses.

Je remercie également la E. Schweizerbart'schen Verlagsbuchhandlung OHG (Stuttgart) pour m'avoir autorisé à reproduire des illustrations de E.O. Engel (fig. 167) et Armin Coray, Bâle, pour la réalisation des dessins de la figure 10-19.

Je remercie Jean-Paul Haenni pour ses remarques et suggestions fondées concernant une version antérieure de ce travail. Des remerciements particuliers vont à la SEG (Daniel Burckhardt) et à info fauna – CSCF de Neuchâtel (Yves Gonseth et Yannick Chittaro) pour leur grande aide dans la publication de ce travail.

## Allgemeiner Teil

Wie der deutsche Familienname verrät (Woll- und Trauerschweber), vermögen viele der meist pelzig behaarten Fliegen wie Kolibris vor den Blüten zu schweben und dabei mit dem langen Rüssel Nektar zu saugen (Abb. 1). Viele Arten rütteln im Flug nach Schwebfliegenart und überwachen so Futter- und Entwicklungsplätze. Beim Fliegen werden die Vorder- und Mittelbeine nach vorne und die Hinterbeine nach hinten oben ausgestreckt.

### Morphologie

#### Imagines

Im Aussehen der Arten besteht ein recht uneinheitliches Bild: So sind mehrere Gattungen kaum behaart wie etwa *Lomatia* (Abb. 3), während andere eine dichte Behaarung aufweisen; Arten wie die Trauerschweber (*Anthrax*, z. B. Abb. 24) tragen auffällig geschwärzte Flügel, während andere durchsichtige Flügel besitzen. Neben langrüsseligen Gattungen, den eigentlichen Wollschwebern (Bombyliini, Abb. 2), haben z. B. die *Villa*-Arten kaum entwickelte Rüssel (Abb. 175).

Die Körperbeborstung ist bei allen Arten ziemlich schwach. Die Beschuppung an Kopf, Scutum und Abdomen ist für die Artbestimmung oft kaum brauchbar, da viele Schuppen bereits während den ersten Flügen nach dem Schlüpfen leicht abfallen.

Die Flügel bleiben auch in der Ruhestellung abstehend ausgebreitet (Abb. 2). Bei einigen *Villa*-Arten sind der Spiegel an der Flügelbasis und die Präbasicosta durch weiße Schuppenplatten besonders ausgezeichnet (Abb. 176), was für die Artbestimmung sehr wichtig ist.

Auf der Stirn sind auf einem kleinen Höcker, dem Ozellenhöcker, stets drei Ozellen vorhanden (Abb. 10). Bei einigen Gattungen stossen bei den Männchen die Augen auf der Stirn zusammen; bei den übrigen sind sie getrennt, wobei bei allen Arten diese Trennung weniger breit als bei den entsprechenden Weibchen ist.

Je nach Nahrungsangebot während der Larvenzeit kann die Grösse der Imagines beträchtlich variieren. Als verlässliches Längenmass ist wohl die Flügellänge zur Grösßenangabe besser geeignet als die in vielen Publikationen benutzte Körperlänge.



Abb. 1. Männchen von *Bombylius canescens* aus Erschmatt bei der Nektaraufnahme.

Abb. 2. Sich sonnendes Weibchen von *Systoechus gradatus* aus Leuk.

Abb. 3. *Lomatia lateralis* aus Unterems bei der Nahrungsaufnahme.

## Généralités

Comme le nom allemand de cette famille le révèle (Woll- et Trauerschweber), ses représentants, le plus souvent très poilus, tels des colibris pratiquent le vol stationnaire devant les fleurs pour aspirer le nectar avec leur longue trompe (fig. 1). De nombreuses espèces surveillent leurs sites de nourrissage et de développement en un vol bourdonnant rappelant celui des syrphes. En vol, leurs pattes antérieures et médianes sont tendues vers l'avant et les postérieures dressées vers le haut.

### Morphologie

#### Adultes

L'aspect extérieur des différentes espèces est assez hétérogène: les espèces de plusieurs genres sont quasi glabres, telles celles de *Lomatia* (fig. 3) alors que celles d'autres genres sont très poilues; certaines espèces, telles celles d'*Anthrax* (fig. 24), ont des taches noires frappantes sur les ailes alors que d'autres ont les ailes transparentes; certaines espèces enfin ont de longues trompes, telles celles de Bombyliini (fig. 2), alors que d'autres, telles celles du genre *Villa*, ont des trompes à peine développées (fig. 175).

Le nombre de soies corporelles est assez faible chez toutes les espèces. Les écailles de la tête, du scutum et de l'abdomen, qui tombent facilement dès les premiers vols après l'éclosion, ne sont guère utiles pour la détermination.

Les ailes restent déployées même au repos (fig. 2). Chez certaines espèces du genre *Villa*, le miroir à la base de l'aile et la prébasicosta sont recouverts de remarquables plaques d'écailles blanches (fig. 176) très importantes pour leur détermination.

Sur le front, trois ocelles sont toujours présents sur une petite protubérance, le triangle ocellaire (fig. 10). Chez certains genres, les yeux des mâles se rejoignent sur le front; si chez d'autres les yeux des mâles restent séparés, dans tous les cas cette séparation est toujours moins large que chez les femelles.

La taille des adultes peut varier considérablement en fonction de la nourriture disponible pendant la période larvaire. La longueur des ailes est une mesure fiable de la taille, plus appropriée en tout cas que la longueur du corps utilisée dans de nombreuses publications.

### Puppen und Exuvien

Die Puppen sind sehr beweglich, haben eine ziemlich starke Haut und sind meist gattungstypisch am Kopf und am Abdomen mit vielen Zähnen ausgestattet (Abb. 4). Diese erlauben den Puppen im Wirtsnest zu wandern und vor dem Schlüpfen problemlos an die Erdoberfläche zu kriechen (Abb. 5). Dadurch kann der Schlupf der Fliege ausserhalb des Nestes und fernab des allenfalls gefährlichen Wirtes geschehen. Zurück bleiben die Exuvien, von denen manchmal sogar eine grössere Anzahl gefunden werden kann.

Ist das Wirtsnest ziemlich hart, wie beispielsweise das der Mörtelbienen (*Megachile* sp.), kann es sein, dass durch das Herausbohren durch die Nest-Aussenwand die Kopfzähne stark abgenützt werden. Dies konnte ich bei einer *Anthrax*-Exuvie, vermutlich von *A. anthrax* oder *A. binotatus*, bei Tschlin im Unterengadin beobachten (Abb. 6-7). Nach mündlicher Mitteilung von Mike Herrmann kann es sogar vorkommen, dass es Tieren nicht gelingt ins Freie zu gelangen.

### Lebensraum und Biologie

Einige Wollschweberarten sind bereits ab Mitte März zu finden, die meisten tauchen jedoch erst im Sommer auf. Dabei findet man viele Tiere häufig beim Sonnen auf sandigem Boden, auf vorstehenden Blütenpflanzen (Abb. 3) oder an heissen Felsen. Die einzige Art, die ich aus einem ausgesprochenen Moorgebiet kenne, ist *Villa cingulata* (Abb. 178-179). Hingegen kann man mehrere Arten zur heissesten Zeit sich an Pfützen aufhaltend vorfinden. Die letzten fliegenden Wollschweber sah ich Anfang Oktober. Die Larven der Wollschweber leben auf Kosten der Brut verschiedener Insekten. Das Wirtsspektrum unterscheidet sich oft zwischen Arten, kann aber recht gross sein. Als Wirte wurden bisher gefunden: Solitärbienen, Wespen, Schlupfwespen, Schmetterlingsraupen, Raupenfliegen, Heuschrecken-Ootheken (Eikammern) und Ameisenlöwen. Die Geschlechter finden sich je nach Art auf Blüten oder in der Luft. Besonders bei einigen Arten der Gattung *Bombylius* zeigen die Männchen Revierverhalten und tragen Luftkämpfe mit anderen Männchen aus oder verfolgen die Weibchen, bis eine Kopula gelingt.



Abb. 4. Exuvie von *Anthrax anthrax* aus Puppe von *Megachile parietina* (Apidae).  
Abb. 5. Lehmnest einer Mörtelbiene (*Megachile parietina*) mit *Anthrax*-Exuvie (Kreis).

### Nymphes et exuvies

Les nymphes sont très mobiles, ont une peau assez épaisse et sont pourvues de nombreuses dents sur la tête et l'abdomen dont la disposition est généralement typique du genre (fig. 4). Elles leur permettent de se déplacer dans le nid de l'hôte et de ramper sans problème à la surface du sol avant l'éclosion. Cette dernière peut ainsi avoir lieu en dehors du nid, loin de l'hôte potentiellement dangereux (fig. 5). Ne persistent ensuite que les exuvies qui peuvent parfois être trouvées en grand nombre.

Si les parois externes du nid de l'hôte sont assez résistantes, comme c'est le cas du nid de certaines *Mégachiles* par exemple, leur perforation peut entraîner une forte usure des dents de la tête. J'ai pu l'observer près de Tschlin en Basse-Engadine sur une exuvie d'*Anthrax*, probablement d'*A. anthrax* ou d'*A. binotatus* (fig. 6-7). D'après Mike Herrmann (com. pers), il peut même arriver que certains individus ne parviennent pas à émerger.

### Habitats et biologie

Certaines espèces de Bombyliidés peuvent être observées dès la mi-mars, mais la plupart n'apparaissent qu'en été. De nombreux individus peuvent alors être découverts exposés au soleil sur un sol sablonneux, sur des plantes à fleurs proéminentes (fig. 3) ou contre des rochers. La seule espèce que j'ai trouvée en zone marécageuse est *Villa cingulata* (fig. 178-179). En revanche, plusieurs espèces peuvent s'observer aux abords de flaques d'eau durant les heures les plus chaudes. Les derniers adultes que j'ai trouvés volaient encore début octobre.

Les larves de Bombyliidés vivent aux dépens du couvain de différents insectes. Le spectre d'insectes hôtes varie selon les espèces, mais peut être très large. A ce jour les groupes suivants sont reconnus comme hôtes potentiels: abeilles sauvages, guêpes, ichneumons, chenilles de papillons, larves de diptères tachinidés, oothèques d'orthoptères et fourmilions.

Selon les espèces, les sexes se retrouvent sur les fleurs ou dans les airs. Les mâles de certaines espèces, du genre *Bombylius* surtout, ont un comportement territorial et pourchassent les autres mâles ou poursuivent les femelles jusqu'à ce que la copulation réussisse.



Abb. 6. Detail dieser *Anthrax*-Exuvie mit stark abgeschabten Kopfzähnen.  
Abb. 7. Im Vergleich dazu *Anthrax*-Exuvie aus unproblematischem Ausschlupf.



## Fauna Helvetica

- 1 Merz B. et al. 1998. Diptera - Checklist. 370 p. [de/fr/it/en]
- 2 Turner H. et al. 1998. Atlas der Mollusken der Schweiz und Liechtensteins. 528 p. [de/fr]
- 3 Sartori M. & Landolt P. 1999. Atlas de distribution des éphémères de Suisse. 214 p. [fr/de]
- 4 Amiet F. 2014 (1999). Apidae 2: *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes* et *Systropha*. 220 p. [de/fr]
- 5 Coray A. & Thorens Ph. 2001. Heuschrecken der Schweiz: Bestimmungsschlüssel - Orthoptères de Suisse: clé de détermination - Ortoterri della Svizzera: chiave di determinazione. 236 p. [fr/de/it]
- 6 Amiet F., Herrmann M., Müller A. & Neumeyer R. 2001. Apidae 3: *Halictus*, *Lasioglossum*. 220 p. [de/fr]
- 7 Zaugg B. (& Stucki P.) 2018 (2003). Pisces - Atlas. 234 p. [fr/de]
- 8 Lampel G. & Meier W. 2003. Hemiptera: Sternorrhyncha - Aphidina, Teil 1: Non-Aphidina. 312 p. [de/fr]
- 9 Amiet F., Herrmann M., Müller A. & Neumeyer R. 2004. Apidae 4: *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Dioxys*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia* & *Stelis*. 272 p. [de/fr]
- 10 Hausser J. 2005. Clé de détermination des Gastéropodes de Suisse - Bestimmungsschlüssel der Gastropoden der Schweiz. 192 p. [fr/de]
- 11 Wildermuth H., Gonseth Y. & Maibach A. 2005. Odonata - Les Libellules de Suisse. 398 p.
- 12 Wildermuth H., Gonseth Y. & Maibach A. 2005. Odonata - Die Libellen der Schweiz. 398 p.
- 13 Braunwalder M. 2005. Scorpiones. 240 p. [de/it]
- 14 Podenas S., Geiger W., Haenni J.-P. & Gonseth Y. 2006. Limoniidae & Pediciidae de Suisse. 376 p. [fr/en]
- 15 Stucki P. & Zaugg B. 2005. Decapoda Atlas. 56 p. [fr/de]
- 16 Lampel G. & Meier W. 2007. Hemiptera: Sternorrhyncha - Aphidina, Teil 2: Aphididae. 528 p. [de/fr]
- 17 Bühler C. et al. 2013 (2007). Amphibienlarven der Schweiz - Bestimmung. 32 p.
- 18 Bühler C. et al. 2013 (2007). Larves d'amphibiens de Suisse - Clé de détermination. 32 p.
- 19 Bühler C. et al. 2007. Larve degli anfibi della Svizzera - Chiave di determinazione. 32 p.
- 20 Amiet F., Herrmann M., Müller A. & Neumeyer R. 2007. Apidae 5: *Ammobates*, *Ammobatoides*, *Anthophora*, *Blastes*, *Ceratina*, *Dasygoda*, *Epeoloides*, *Epeolus*, *Eucera*, *Macropis*, *Melecta*, *Melitta*, *Nomada*, *Pasites*, *Tetralonia*, *Thyreus*, *Xylocopa*. 272 p. [de/fr]
- 21 Marchesi P., Blant M. & Capt S. 2011 (2008). Mammifères de Suisse - Clés de détermination. 396 p.
- 22 Marchesi P., Blant M. & Capt S. 2008. Säugetiere der Schweiz - Bestimmungsschlüssel. 396 p.
- 23 Amiet F. 2008. Vespoidea 1: *Mutillidae*, *Sapygidae*, *Scoliidae*, *Tiphiidae*. 86 p. [de/fr]
- 24 Luka H., Marggi W., Huber C., Gonseth Y. & Nagel P. 2009. Coleoptera, Carabidae: Ecology – Atlas. 680 p.
- 25 SwissLepTeam. 2010. Die Schmetterlinge (Lepidoptera) der Schweiz: Eine kommentierte, systematisch-faunistische Liste. 352 p.
- 26 Amiet F., Herrmann M., Müller A. & Neumeyer R. 2010. Apidae 6 – *Andrena*, *Melitturga*, *Panurginus*, *Panurgus*. 320 p.
- 27 Lubini V., Knispel S. & Vinçon G. 2012. Die Steinfliegen der Schweiz: Bestimmung und Verbreitung / Les plécoptères de Suisse: identification et distribution. 272 p. [de/fr]
- 28 Wymann H.-P., Rezbanyai-Reser L. & Hächler M. 2015. Die Eulenfalter der Schweiz. Lepidoptera: Noctuidae, Pantheidae, Nolidae. 960 p. [de/fr]
- 29 Amiet F., A. Müller & C. Praz. 2017. Apidae 1 – Allgemeiner Teil, Gattungen, *Apis*, *Bombus* / Partie générale, genres, *Apis*, *Bombus*. 188 p. [de/fr]
- 30 Zaugg B., Huguenin K. 2018. Pisces. Guide d'identification / Bestimmungshilfe. 48 p. [fr/de]
- 31 Neumeyer R. 2019. Vespidae. 384 p. [de/fr]
- 32 Altermatt F., Alther R., Fišer C. & Švara V. 2019. Amphipoda (Flohkrebse) der Schweiz. Checkliste, Bestimmung und Atlas. 392 p. [de/fr/en]
- 33 Luka H., L. Pfiffner, A. Luka-Stan, P. Nagel 2022. Coleoptera, Staphylinidae (excluding Pselaphinae and Scydmaeninae). Ecology – Atlas. Fauna Helvetica 33, info fauna CSCF, Neuchâtel, 320 p.

info fauna · Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF)  
Avenue de Bellevaux 51 · CH-2000 Neuchâtel  
Tél.: +41 32 560 31 10

[www.infofauna.ch](http://www.infofauna.ch)