Zeitschrift: Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 43 (1991)

Artikel: Wildbienen im Schaffhauser Randen
Autor: Müller, Andreas
Kapitel: 2: Allgemeines über Bienen
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-584677

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: 05.07.2025

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

2. Allgemeines über Bienen

Stellung der Bienen innerhalb der Insekten

Die *Bienen* (Apoidea) werden zur Insektenordnung der *Hautflügler* (Hymenoptera) gezählt, die wie die *Libellen, Heuschrecken, Schmetterlinge, Zweiflügler, Käfer* u. a. eine eigenständige Verwandtschaftsgruppe innerhalb der Insekten bilden (Abb. 1). Mit gegen 12 000 Arten allein in Mitteleuropa sind die Hautflügler die artenreichste Insektenordnung bei uns. Sie sind durch zwei häutige Flügelpaare charakterisiert.

Dieses Riesenheer der Hautflügler wird in zwei Grossgruppen geteilt, in die *Pflanzenwespen* (Symphyta) mit etwa 750 mitteleuropäischen Arten und in die *Taillenwespen* (Apocrita) mit über 11 000 Arten. Die Taillenwespen sind durch eine starke Einschnürung zwischen Brust und Hinterleib, der «Wespentaille», gekennzeichnet. Den Pflanzenwespen fehlt eine Wespentaille, bei ihnen setzt der Hinterleib in voller Breite am Bruststück an.

Die Taillenwespen werden weiter in zwei Gruppen unterteilt. Die *Legimmen* (Terebrantes) sind in der Regel Parasiten anderer Insekten und besitzen häufig lange Legeröhren, mit denen sie ihre Eier in die Eier, Larven oder Puppen anderer Insekten einstechen. In Mitteleuropa sind rund 10 000 Legimmenarten bekannt, es werden aber noch laufend neue Arten entdeckt. Die *Stechimmen* (Aculeata), die zweite Gruppe der Taillenwespen, haben ihren Eilegeapparat zu einem Giftstachel umgewandelt. Die Eier werden bei ihnen durch eine Öffnung am Grund des Giftstachels abgelegt. Da der Wehrstachel der Stechimmen entwicklungsgeschichtlich aus dem Eilegeapparat der Legimmen hervorgegangen ist, können nur die Weibchen der Wespen, Bienen und Hummeln stechen. Die Stechimmen weisen meist eine nichtparasitische Lebensweise auf und kommen in Mitteleuropa mit über 1300 Arten vor.

Zu den Stechimmen gehören neben den *Ameisen* (Formicoidea), den *Faltenwespen* (Vespoidea), den *Wegwespen* (Pompiloidea), den *Grabwespen* (Sphecoidea) und einigen weiteren Gruppen auch die *Bienen* (Apoidea). In Mitteleuropa leben rund 600 Bienenarten.

Die Bienen sind dadurch charakterisiert, dass die Larvennahrung ausschliesslich aus Blütenprodukten besteht, nämlich aus einem Gemisch aus Pollen und Nektar oder seltener aus Pollen und Blütenöl (vgl. Kap. 9). Sie unterscheiden sich in diesem Punkt von allen anderen Gruppen der Stechimmen, deren Larven ausschliesslich von tierischer Nahrung leben. Die genannten Blütenprodukte werden von den Bienenweibchen auf den Blüten gesammelt und in die Brutzellen ihrer Nester transportiert.

Auch die aus den Brutzellen geschlüpften, vollentwickelten Bienen (Imagines) ernähren sich einzig von Blütenprodukten. Mit Hilfe ihres Rüssels nehmen Bienenmännchen und Bienenweibchen für die eigene Versorgung Nektar auf Blüten auf.

Einteilung der Bienen Mitteleuropas

Die Bienen sind eine ausgesprochen artenreiche Insektengruppe. Weltweit kennt man zwischen 20 000 und 30 000 verschiedene Bienenarten, in Europa sind über 1000 Arten belegt und in Mitteleuropa leben gut 600 Arten (29,50,52). In der Schweiz liegen Funde von über 550 Bienenarten vor, im Kanton Schaffhausen wurden bisher rund 200 Arten nachgewiesen, und die Bienenfauna des Schaffhauser Randens setzt sich aus etwa 160 Arten zusammen (4,34).

Diesen hohen Artenzahlen parallel geht eine grosse Vielfalt in Gestalt und Aussehen. In der einheimischen Fauna kommen Bienen in allen Grössenbereichen von 3–4 mm aufwärts bis zu über Hummelgrösse vor. Es gibt neben schwarz- und braungefärbten auch rote, gelb-schwarz gebänderte, blau- und grünschimmernde Bienen und neben stark pelzigen auch vollständig unbehaarte Arten. Grosse Unterschiede bestehen aber auch in der Lebensweise. In Hinsicht auf Lebensraum, Nestbau, Pollenquellen, Paarungsstrategien usw. weist jede einzelne Bienenart ganz charakteristische Züge auf.

Um diese grosse Vielfalt in den Griff zu bekommen, haben die Wissenschafter ein System geschaffen, in welchem die Bienenarten nach ihren Verwandtschaftsverhältnissen gruppiert werden (Tab. 1). Die mitteleuropäischen Bienen werden in die folgenden sieben Familien eingeteilt: *Seidenbienen* (Colletidae), *Furchenbienen* (Halictidae), *Sandbienen* (Andrenidae), *Sägehornbienen* (Melittidae), *Blattschneiderbienen* (Megachilidae), *Pelzbienen* (Anthophoridae) und *Echte Bienen* (Apidae). Die einzelnen Familien sind in mehrere Gattungen unterteilt, jede Gattung enthält eine bis sehr viele Arten. In der Schweiz wurden bisher gesicherte Nachweise von 553 Bienenarten aus 43 Gattungen und 7 Familien bekannt (4), im Schaffhauser Randen sind bis heute 144 Arten aus 24 Gattungen und 7 Familien aufgefunden worden (34).

Die Honigbiene *(Apis mellifera)* ist eine einzige dieser rund 550 einheimischen Bienenarten. Sie ist jedoch in weiten Teilen ihres Verbreitungsgebietes domestiziert und kommt in Mitteleuropa nicht mehr wild vor. Mit ihrer Ausnahme zählen alle Vertreter der Bienen einschliesslich der Hummeln zu den sogenannten *Wildbienen.*

Entgegen der landläufigen Meinung, wonach alle Bienen staatenbildende, soziale Insekten seien, besitzen die meisten Bienen eine solitäre Lebensweise. Bei den solitären Arten bauen die Weibchen ihre Nester allein und versorgen die Brut-

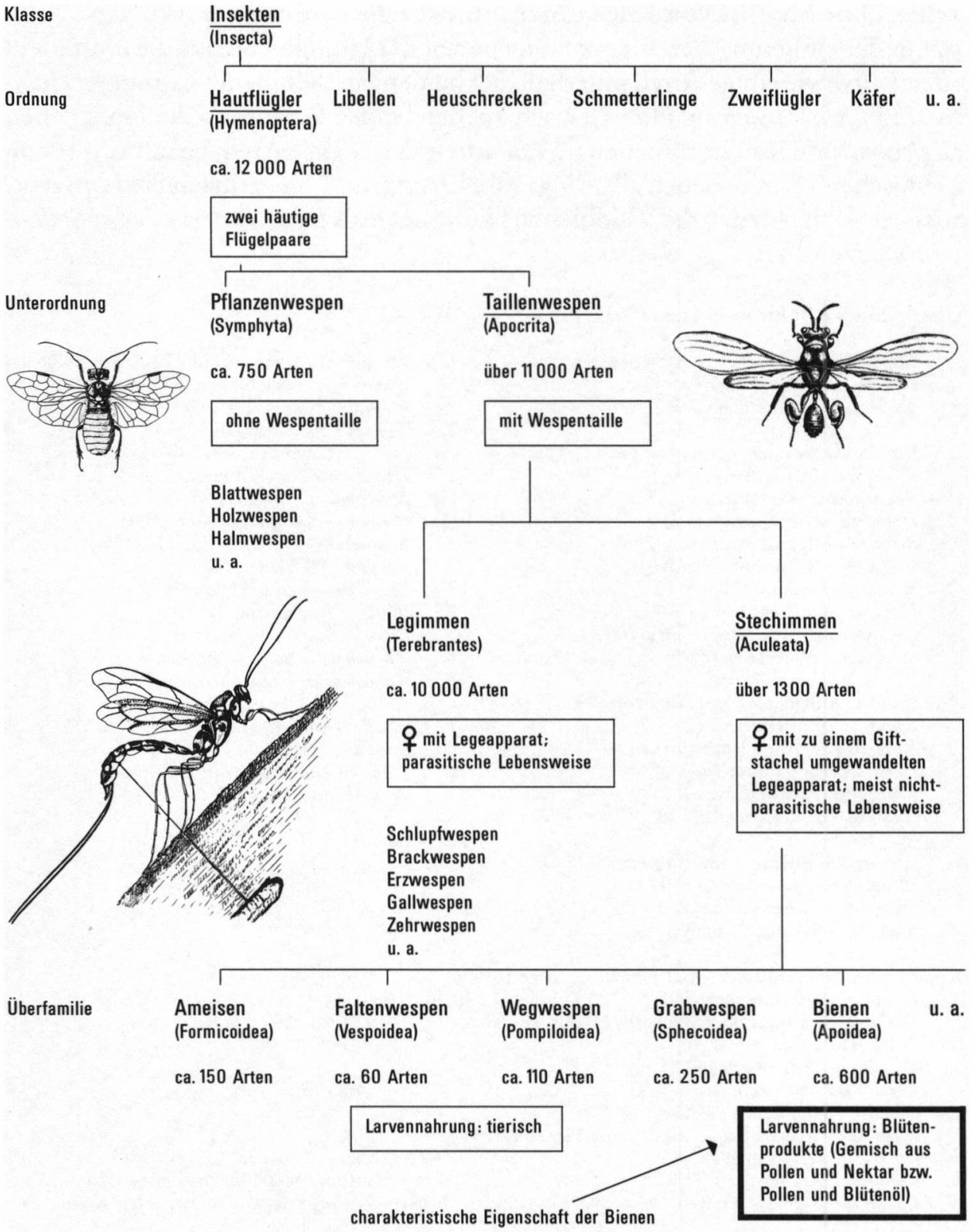

Abb. 1: Stellung der Bienen innerhalb der Insekten

Die angegebenen Artenzahlen sind grobe Annäherungen für Mitteleuropa (aus verschiedenen Quellen). Abbildungen aus (24).

zellen ohne Mithilfe von Artgenossen. Eine soziale Lebensweise (vgl. Kap. 7) weisen in der einheimischen Bienenfauna neben der Honigbiene nur die Hummeln *(Bombus)* sowie einige Arten innerhalb der beiden Furchenbienengattungen *Halictus* und *Lasioglossum* auf (Tab. 1). Auch aus den beiden Gattungen der Holzbienen *(Xylocopa)* und Keulhornbienen *(Ceratina)* wurden soziale Arten bekannt, ihre einheimischen Vertreter leben allerdings solitär. Aufgrund des geringen Prozentsatzes sozialer Arten werden die Wildbienen häufig auch als *Einsiedlerbienen* oder *Solitärbienen* bezeichnet.

Überfamilie: **Apoidea** – Bienen (553/144)

1. Familie: **Colletidae** – Seidenbienen (47/11)
   Hylaeus – Maskenbienen (35/10)
   Colletes – Seidenbienen (12/1)

2. Familie: **Halictidae** – Furchenbienen (123/35)
   Rhophites – Schlürfbienen (2/-)
   Rhophitoides – Graubienen (1/-)
   Dufourea – Glanzbienen (5/1)
   Systropha – Spiralhornbienen (2/-)
   Pseudapis – Schienenbienen (1/-)
   Nomioides – Steppenbienen (-)
   (S) *Halictus* – Furchenbienen (16/4)
   (S) *Lasioglossum* – Furchenbienen (71/21)
   K *Sphecodes* – Blutbienen (25/9)

3. Familie: **Andrenidae** – Sandbienen (115/28)
   Panurgus – Zottelbienen (3/-)
   Panurginus – Scheinlappenbienen (1/-)
   Camptopoeum – Buntbienen (-)
   Melitturga – Schwebebienen (1/-)
   Andrena – Sandbienen (110/28)

4. Familie: **Melittidae** – Sägehornbienen (9/1)
   Melitta – Sägehornbienen (5/1)
   Dasypoda – Hosenbienen (2/-)
   Macropis – Schenkelbienen (2/-)

5. Familie: **Megachilidae** – Blattschneiderbienen (113/34)
   Trachusa – Bastardbienen (1/1)
   Anthidium – Woll- und Harzbienen (13/4)
   K *Stelis* – Düsterbienen (11/4)
   Heriades – Löcherbienen (2/1)
   Chelostoma – Scherenbienen (7/4)
   Osmia – Mauerbienen (43/13)
   Megachile – Blattschneider- und Mörtelbienen (23/5)
   K *Dioxys* – Zweizahnbienen (2/-)
   K *Coelioxys* – Kegelbienen (10/2)
   Lithurgus – Steinbienen (1/-)

6. Familie: **Anthophoridae** – Pelzbienen (106/18)
   Anthophora – Pelzbienen (17/1)
   K *Melecta* – Trauerbienen (2/1)
   K *Thyreus* – Fleckenbienen (5/-)
   Eucera – Langhornbienen (3/1)
   Tetralonia – Langhornbienen (5/-)
   (S) *Xylocopa* – Holzbienen (3/-)
   (S) *Ceratina* – Keulhornbienen (3/1)
   K *Nomada* – Wespenbienen (60/14)
   K *Epeolus* – Filzbienen (4/-)
   K *Epeoloides* – Schmuckbienen (1/-)
   K *Biastes* – Kraftbienen (1/-)
   K *Pasites* – Kurzhornbienen (1/-)
   K *Ammobates* – Sandgängerbienen (1/-)
   K *Ammobatoides* – Steppenglanzbienen (-)

7. Familie: **Apidae** – Echte Bienen (40/17)
   S *Bombus* – Hummeln (30/12)
   K *Psithyrus* – Schmarotzerhummeln (9/4)
   S *Apis* – Honigbienen (1/1)

K = Kuckucksbienen
S = Gattung ausschliesslich mit sozialen Arten
(S) = Gattung teilweise mit sozialen Arten

Tab. 1: Zoologisches System der Bienen Mitteleuropas – Familien und Gattungen

In Klammern ist für jede Gattung die Anzahl der in der Schweiz bzw. im Schaffhauser Randen sicher nachgewiesenen Arten aufgeführt. Aus (4) und (34).

1 *Andrena florea* (Beinsammler)

2 *Osmia leaiana* (Bauchsammler)

Pollentransporteinrichtungen

3 *Hylaeus punctulatissimus* (Schlucksammler)

4 *Stelis nasuta* (Kuckucksbiene)

Einfacher als das zoologische System in Tab. 1 ist eine Einteilung der einheimischen Bienen nach ihren Pollentransporteinrichtungen (vgl. Fotos 1–4):

Beinsammlerbienen	alle Bienen mit Ausnahme der Megachilidae, gewisser Colletidae und Anthophoridae und der Kuckucksbienen	53 %
Bauchsammlerbienen	alle nichtparasitischen Vertreter der Megachilidae	16 %
Schlucksammlerbienen	Vertreter der Gattungen *Hylaeus* (Colletidae) und *Xylocopa* bzw. *Ceratina* (Anthophoridae)	7%
Kuckucksbienen	mit K bezeichnete Gattungen in der systematischen Übersicht (vgl. Tab. 1)	24 %

Über die Hälfte der einheimischen Bienen gehören zu den *Beinsammlern,* die den Pollen in der bürstenförmigen Behaarung der Hinterbeine zurück in ihre Nester tragen. Die *Bauchsammler,* knapp ein Sechstel unserer Arten, besitzen eine Pollenbürste auf der Unterseite des Hinterleibes. Die *Schlucksammlerbienen,* die nur einen geringen Prozentsatz unter den einheimischen Wildbienen bilden, verschlukken den Pollen beim Sammeln und tragen ihn im Magen in die Nester zurück, wo er ausgewürgt und zusammen mit dem Nektar in den Brutzellen deponiert wird. Die *Kuckucksbienen* schliesslich, die keine Pollentransporteinrichtungen besitzen, verzichten auf Nestbau und Verproviantierungsarbeiten und schmuggeln ihre Eier in Kuckucksmanier in die noch nicht verschlossenen Brutzellen von Nestern anderer Wildbienen. Anstelle der Wirtsbienenlarve entwickelt sich auf dem Nahrungsvorrat die Larve der Kuckucksbiene (vgl. Kap. 8). Fast ein Viertel aller einheimischen Bienenarten haben eine solche schmarotzende Lebensweise angenommen. In den meisten Fällen ist das Verhältnis zwischen Kuckucksbiene und Wirtsbiene streng artspezifisch, d. h., eine bestimmte Kuckucksbienenart lebt jeweils nur bei einer einzigen, seltener bei mehreren, dann aber nah verwandten Wirtsbienenarten.