

KOSMOS

Welche Wildbiene



ist
das?

KOSMOS—NATURFÜHRER

Einfach erkennen
und bestimmen

EXTRA: ANLEITUNG
FÜR NISTHILFEN

HANNES PETRISCHAK

MIT KOSMOS MEHR ENTDECKEN

100
—Arten

SEIT 1822

HANNES PETRISCHAK

Welche
Wildbiene
ist
das?

KOSMOS



Inhalt

5	Faszination Wildbienen
10	Colletidae – „Urbienen“
24	Andrenidae – Sandbienen
44	Halictidae – Schmal- und Furchenbienen
56	Melittidae – Sägehornbienen
64	Megachilidae – Bauchsammlerbienen
100	Apidae – „Echte Bienen“
138	Der Autor
139	Dank
140	Zum Weiterlesen
141	Impressum
142	Artenregister

Ein Weibchen der Schwarzen Mörtelbiene (*Megachile parietina*) streift Pollen aus der Bauchbürste in die gemörtelte Nistzelle. Die Art ist in Deutschland vom Aussterben bedroht.

Faszination Wildbienen



Start ins Bienenjahr: Eine Fuchsrote Sandbiene (*Andrena fulva*) sammelt gelben Weidenpollen in der schwarzen Beinbürste.

Noch immer verbinden viele Menschen mit dem Begriff „Biene“ die Honigbiene (*Apis mellifera*), die von Imkern als Nutztier gehalten wird. Doch in jüngerer Zeit rückt die große Bedeutung der Wildbienen in der heimischen Natur immer stärker ins öffentliche Bewusstsein. Mindestens 570 Wildbienenarten sind in Deutschland heimisch. Faszinierend ist vor allem die unglaubliche Vielfalt ihrer Lebensweisen. Jede tiefere Beschäftigung mit diesen Tieren fördert spannende Lebensgeschichten zutage und liefert damit auch wertvolle Einblicke in ökologische Zusammenhänge.

Die Honigbiene ist die einzige Biene in Deutschland, die in mehrjährigen Völkern mit vielen Tausend Arbeiter-

rinnen lebt und Honig produziert. Fast alle Wildbienen leben hingegen solitär. Jedes Weibchen sorgt also allein für seinen Nachwuchs vor, indem es Pollen und Nektar sammelt und in Brutzellen deponiert. Ausnahmen mit einer relativ niedrigen Stufe sozialer Lebensweise gibt es bei einigen Schmal- und Furchenbienen (Gattungen *Lasioglossum* und *Halictus*) und insbesondere bei Hummeln (*Bombus*), die Sommervölker mit einigen Hundert Arbeiterinnen aufbauen.

Der Körper ist im Grunde bei allen Bienen gleich gebaut, und zwar dreigeteilt in Kopf, Brust (Thorax) und Hinterleib. Am Thorax setzen die beiden Flügelpaare und die drei Beinpaare an. Der Hinterleib ist

durch die typische Wespentaille vom Thorax abgesetzt und damit sehr beweglich. Er ist außerdem in sechs (bei Männchen sieben) Segmente gegliedert. Weibliche Bienen haben einen Stachel, den sie aber nur im Notfall einsetzen. Eher ergreifen sie die Flucht. Ihr Gift ist weitaus schwächer als das der Honigbiene. Bei vielen kleineren Arten durchdringt der Stachel nicht einmal die menschliche Haut. Vielfältige Anpassungen zeigen Bienen in der Form ihrer Einrichtungen zum Pollentransport. Die meisten Arten nutzen dafür eine Bürste (Scopa) aus dichten Haaren an den Hinterbeinen, oft auch zusätzlich speziell behaarte Bereiche am Kör-

per. Hier wird der Pollen trocken, also sichtbar körnig, angereichert. In einigen Fällen wird er aber feucht, bereits mit Nektar vermengt, transportiert. Hummeln und Honigbienen haben spezielle Körbchen an der Außenseite der Hinter-schienen, in denen der feuchte Pollen von einem Kranz aus Haaren gehalten wird. Bauchsammlerbienen speichern den Pollen unter dem Hinterleib in einer Bauchbürste, die weiß, gelb, rot, schwarz oder sogar bunt gefärbt sein kann. In jeder Nistzelle formen die meisten Bienen aus dem proteinreichen Pollen und zuckerhaltigem Nektar eine Masse, an der sie ein Ei deponieren. Die Brutzelle wird dann verschlossen.



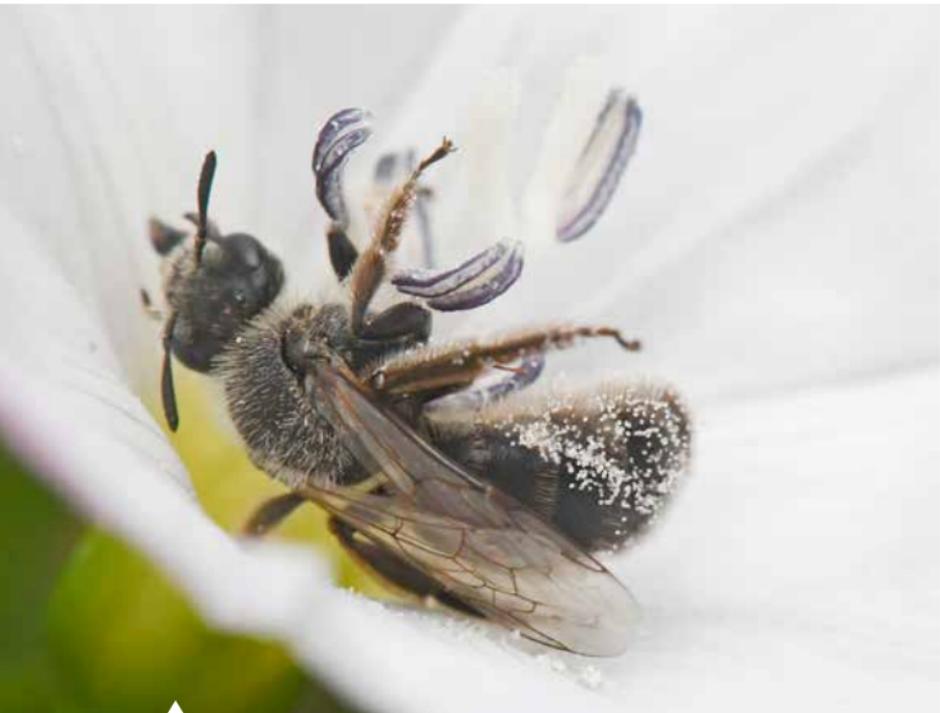
Blick in drei unterschiedlich weit entwickelte Liniennester der Rostroten Mauerbiene (*Osmia bicornis*). Links oben sind die länglichen weißen Eier zu sehen, in den Zellen weiter rechts sind schon Junglarven geschlüpft. In der mittleren Reihe fressen Larven mittleren Alters. Unten hat die ausgewachsene Larve in der Mitte den gesamten Pollenvorrat verzehrt, rechts daneben sind bereits zwei braune Kokons erkennbar.

Faszination Wildbienen

Aus dem Ei schlüpft die Larve, frisst fortwährend von dem Vorrat, wächst heran und spinnt einen Kokon, in dem sie sich verpuppt. Aus der Puppe schlüpft schließlich die erwachsene Biene.

Pollen und Nektar sammeln die Bienen an Blüten mit sehr unterschiedlichen Strategien: Einige Arten sind polylektisch, also wenig oder gar nicht spezialisiert in der Wahl der Nahrungsquellen. Andere Arten sind oligolektisch – das bedeutet, sie können nur den Pollen einer bestimmten Pflanzenfamilie oder sogar nur einer Gattung verwerten. Solche Arten sind unmittelbar auf das Vorkommen ihrer Nahrungspflanzen angewiesen. Alle Wildbienen – Männchen und Weibchen –

suchen Blüten außerdem auf, um ihren eigenen Energiebedarf mithilfe von Nektar zu decken. Und noch etwas macht Blüten attraktiv: Sie können als Rendezvousplätze zur Partnerfindung dienen. Daher sieht man oft Bienenmännchen rastlos entlang bestimmter Bahnen um die Blüten fliegen, stets darauf gefasst, sich auf ein Weibchen zu stürzen. Bei mehreren Wollbienenarten (*Anthidium*) bilden die Männchen sogar Reviere an den Blütenpflanzen, aus denen sie andere Blütenbesucher aggressiv vertreiben. Neben dem Blütenangebot ist für Wildbienen die Verfügbarkeit geeigneter Nistplätze ganz entscheidend. Die Weibchen sehr vieler Arten graben ihre Nester in den Boden –



Streng oligolektisch und stark gefährdet: ein Weibchen der Kleinen Spiralhornbiene (*Systropha curvicornis*) bei der Pollenernte an Acker-Winde (*Convolvulus arvensis*).

in offenen Dünensand, verdichtete Feldwege, lehmige Steilwände oder sogar in Blumenbeete. Andere nutzen vorhandene Hohlräume in Pflanzenstängeln, in Mauern, im Totholz oder im Boden. Einige von ihnen lassen sich durch das Aufstellen von Nisthilfen mit gebohrten Löchern in Holzblöcken, zurechtgeschnittenen Bambusröhrchen, Schilfhalmen und Fächern mit einem nicht zu harten Sand-Lehm-Gemisch auch im Garten fördern. Voraussetzung ist unter anderem, dass die Nisthilfe stets nach Südosten oder Süden ausgerichtet ist, denn Bienen sind für ihre Entwicklung auf Sonnenwärme angewiesen. Es gibt aber auch Spezialisten, die nur leere Schneckenhäuser besiedeln oder

aufwendige Freinester an Felsen und Mauern mörteln. Neben dem Nistplatz ist oft zusätzlich das Nistmaterial äußerst bedeutsam: Wollbienen nutzen die „Pflanzenwolle“ kräftig behaarter Pflanzen. Viele Arten formen die Zwischenwände und Nestverschlüsse aus feuchtem Lehm, andere zerkaugen Pflanzenteile („Pflanzenmörtel“), einige verwenden Baumharz als Baumaterial. Blattschneiderbienen kleiden ihre Brutzellen mit abgeschnittenen Blattstückchen aus. Rund ein Viertel aller heimischen Wildbienenarten baut keine eigenen Nester. Die Weibchen dieser Kuckucksbienen sammeln auch keinen Pollen, sondern legen ihre Eier in der Phase der Verproviantierung



Nistet ohne besondere Ansprüche im Boden und breitet sich rasant aus: Weibchen der Efeu-Seidenbiene (*Colletes hederae*), mit Pollen beladen am Nistplatz.



Kuckucksbiene: Die Rothaarige Wespenbiene (*Nomada lathburiana*) sucht am Nistplatz der Weiden-Sandbiene (*Andrena vaga*) nach Nesteingängen.

in die Nester anderer Bienen. Jede Kuckucksbiene ist auf eine oder mehrere Wirtsarten spezialisiert. Es gibt sogar einige Arten von Kuckuckshummeln, die nach den Nestern ihrer Wirtshummeln suchen, um deren Völker zu übernehmen. Bienen haben aber auch ansonsten viele Gegenspieler unter den Insekten: Ölkäfer, Bienenkäfer, Woll- und Trauerschweber, Keulenespen und viele andere Wespen- und Fliegenverwandte schmarotzen an ihren Nestern.

Unsere heimischen Bienenarten kann man sechs Familien zuordnen: Colletidae („Urbienen“), Andrenidae (Sandbienen und Verwandte), Halictidae (Verwandschaft der Schmal- und Furchenbienen), Melittidae (Verwandschaft der Sägehornbienen), Megachilidae (Bauchsammlerbienen) und Apidae („Echte Bienen“). Das Buch folgt dieser Systematik. Sehr viele Bienenarten lassen sich im Gelände oder auf Fotos nicht eindeutig bestimmen. Man muss sie



Bunter Gegenspieler: ein Zottiger Bienenkäfer (*Trichodes alvearius*) bei der Eiablage an Nestverschlüssen von Mauer- und Scherenbienen an einer Wildbienen-Nisthilfe.

präparieren und kommt nur mithilfe spezieller Bestimmungsschlüssel und optischer Hilfsmittel (Binokular) zum Ziel. Dieses Buch ist für Einsteiger gedacht. Es widmet sich ganz überwiegend einer Auswahl an relativ gut erkennbaren Arten, deren Bestimmung mit etwas Übung auch im Feld gut gelingen kann. Viele davon sind häufig, sie können auch im Garten beobachtet und gefördert werden. Einige sind zwar selten geworden, dürfen aber aufgrund ihrer außergewöhnlichen Erscheinung oder Lebensweise in keinem Bienenbuch fehlen – wie die Schwarze Mörtelbiene (*Megachile parietina*) oder die Mohnbiene (*Hoplitis papaveris*). Auch von Natur aus kommen nicht alle Arten überall vor – die faszinierende Eisenhummel (*Bom-*

bus gerstaeckeri) findet man nur in den Alpen, die Küsten-Seidenbiene (*Colletes halophilus*) nur an der Nordsee. Gut die Hälfte aller heimischen Arten steht als mindestens gefährdet auf der Roten Liste Deutschlands, obwohl einige Arten offenbar von der Erwärmung profitieren und sich ausbreiten. Voraussetzung dafür, dass wir die Vielfalt der Wildbienen weiterhin erleben können, ist vor allem, dass wir ihre Lebensräume erhalten. Dazu kann jede und jeder beitragen – zum Beispiel durch eine entsprechende Gartengestaltung, vor allem aber durch ein möglichst nachhaltiges Konsumverhalten und durch zivilgesellschaftliches Engagement für Natur- und Artenschutz.



Ein Weibchen bei der Pollenernte an Gelber Resede, auch Gelber Wau genannt.

Reseden-Maskenbiene

Hylaeus signatus (Panzer 1798)

AUSSEHEN Die kleinen, überwiegend schwarz gefärbten Maskenbienen sind auf den ersten Blick recht unscheinbar. Die 39 Arten der Gattung *Hylaeus*, die in Deutschland bislang festgestellt wurden, lassen sich in der Regel im Feld und auf Fotos nicht eindeutig bestimmen. Ihre besondere Ästhetik liegt in der Gestaltung ihres Gesichts: Beim Männchen ist es oft großflächig hellgelb oder weiß gefärbt, während die Weibchen einzelne längliche gelbe Flecken tragen. Diese „Masken“ führten zu ihrem deutschen Gattungsnamen. Auch einzelne Bereiche der Beine sind bei vielen Maskenbienen gelb gefärbt. Die Reseden-Maskenbiene ist eine der wenigen Arten, die man recht

gut ohne Hilfsmittel bestimmen kann: Neben dem speziellen Blütenbesuch sind die ungetönten, durchsichtigen Flügel kennzeichnend. Mit 7–9 mm Körperlänge handelt es sich um eine vergleichsweise große Maskenbiene. Das Männchen zeigt eine ausgedehnte elfenbeinweiße Gesichtsmaske, das Weibchen zwei helle, in der Mitte verbreiterte Gesichtsflecken. Charakteristisch sind auch die nahezu komplett schwarzen Beine und ein weißer Saum am Rand des ersten Hinterleibssegments. Trotz dieser Merkmale besteht Verwechslungsgefahr mit anderen Maskenbienen, die ebenfalls gern Reseden aufsuchen.

NISTWEISE Wie für die meisten Maskenbienen typisch, nistet die



Das Männchen trägt im Gesicht eine große weiße Maske.

Reseden-Maskenbiene in verschiedenen Hohlräumen wie Käferfraßgängen im Holz, Löchern in Mauern und Abbruchkanten, trockenen Brombeerranken, den verlassenen Nestern von Mauerbienen oder Lehmwespen und in Nisthilfen. Typisch für Maskenbienen ist, dass die Weibchen ihre linienförmig angelegten Nistzellen mit einem seidigen Sekret auskleiden und den Nesteingang schließlich auch mit einem Sekrethäutchen verschließen.

BLÜTENBESUCH Die Reseden-Maskenbiene ist eine von nur drei heimischen Maskenbienen, die oligolektisch sind. Zur Pollenernte suchen die Weibchen ausschließlich Reseden auf, und zwar Wilde Resede (*Reseda lutea*), Färber-Resede (*Rese-*

da luteola) und in Gärten auch die Wohlriechende Resede (*Reseda odorata*). Maskenbienen besitzen keine Behaarung zum Pollentransport. Die Weibchen verschlucken den Pollen und transportieren ihn im Kropf zum Nest. Auch die Männchen trinken Nektar bevorzugt an Reseden.

LEBENSRAUM UND FLUGZEIT Von Mai bis September lässt sich die Reseden-Maskenbiene, die im Spätsommer teilweise eine zweite Generation ausbildet, in Sandgruben und Steinbrüchen, an Wegrändern und Böschungen, auf Dämmen und Brachflächen sowie in Gärten beobachten. Wo Reseden wachsen, findet sich diese Art meist zuverlässig und in größerer Zahl ein.



Paarung zu Frühlingsbeginn am Nistplatz.

Frühlings-Seidenbiene

Colletes cunicularius (Linnaeus 1761)

AUSSEHEN Die Frühlings-Seidenbiene hat die Größe einer Honigbiene (11–14 mm). Eine kräftige braune Behaarung bedeckt den Thorax. Der Hinterleib trägt im Gegensatz zu anderen Seidenbienen keine hellen Querbinden. Die Behaarung der Männchen ist etwas heller.

NISTWEISE Die Weibchen graben die Nistgänge solitär, aber oft in hoher Dichte nebeneinander auf ebenen oder schwach geneigten Flächen in sandigen Boden, und zwar an Wald- und Wegrändern, in Kiesgruben und Böschungen oder sogar auf Rasenflächen. Jeder Nesteingang liegt seitlich an einem kleinen Hügel aus Sand, der beim Graben ausgehoben wird. Vom Ende des Hauptgangs, der rund 30 cm in die Tiefe führt, zweigen kurze Seitengänge zu den Nistzellen ab.

Namensgebend für Seidenbienen ist die seidenartige Membran, mit der die Weibchen ihre Nistzellen auskleiden. Nach der Eiablage ernähren sich die Larven über den Sommer von dem recht flüssigen Pollen-Nektar-Gemisch. Noch vor dem nächsten Winter entwickeln sie sich über das Puppenstadium zu erwachsenen Bienen, die bis zum Frühjahr in den Nestern ruhen – alle anderen heimischen Seidenbienenarten überwintern als Ruhelarven. An den ersten milden, sonnigen Tagen im März erscheinen die frisch geschlüpften Männchen an den Nistplätzen und erwarten die schlüpfenden Weibchen. Paarungen lassen sich dann unmittelbar auf dem Boden beobachten, oft stürzen sich mehrere Männchen auf ein Weibchen („Paarungskugeln“).



Weibchen beim Besuch von Weidenblüten.

BLÜTENBESUCH Zwar nutzen die Weibchen die Blüten verschiedener Pflanzenfamilien, sie bevorzugen aber eindeutig den Pollen von Weiden (*Salix*). Hier trinken auch die Männchen Nektar – und unternehmen weitere (meist von den Weibchen abgewehrte) Paarungsversuche.

LEBENSRAUM UND FLUGZEIT Weit verbreitet und häufig, an geeigneten Stellen sehr zahlreich und als Frühlingsbote im März/April eine der auffälligsten Insektenarten. Die Frühlings-Seidenbiene ist charakteristisch für Flussauen und Dünen, sie nistet aber auch in Stadtparks und auf Sportplätzen.

KUCKUCKSBIENE Die Große Blutbiene (*Sphecodes albilabris*) ist als Futterparasit an den Nestern im April/Mai unübersehbar.

TIPP: BIENEN AN WEIDEN-KÄTZCHEN

Blühende Weidenkätzchen halten für Bienen ab März, in besonders milden Jahren sogar schon ab Februar das erste üppige Nahrungsangebot des Jahres bereit. Neben der Honigbiene und der Frühlings-Seidenbiene stärken sich hier zahlreiche Hummelköniginnen nach der Überwinterung. Außerdem haben sich mehrere Sandbienenarten auf Weidenpollen spezialisiert, darunter die Weiden-Sandbiene (*Andrena vaga*). Weidenbüsche bieten also hervorragende Beobachtungsmöglichkeiten zu Beginn des Bienenjahres!



Weibchen bei der Pollenernte auf Rainfarn.

Buckel-Seidenbiene, Gemeine Seidenbiene

Colletes daviesanus Smith 1846

AUSSEHEN Mit 8–10 mm Länge eine recht kleine Biene. Die Weibchen der Buckel-Seidenbiene tragen auf dem Thorax eine graubraune bis gelbbraune Behaarung, in deren Mitte stets eine kahle, glänzende Fläche („Buckel“) liegt. Die schwarzen Hinterleibssegmente weisen mäßig breite, weiße bis weißgraue Endbinden auf. Der Hinterleib ist am Ende besonders stark zugespitzt. Die auf den folgenden Seiten dargestellten Weibchen der Rainfarn-Seidenbiene (*Colletes similis*) und der Filzbindigen Seidenbiene (*Colletes fodiens*) sehen im abgeflogenen Zustand sehr ähnlich aus und sind dann ohne Hilfsmittel kaum von der Buckel-Seidenbiene unterscheidbar.

Die Männchen sind zierlicher sowie im Gesicht und auf dem Thorax kräftig behaart, aber im Gelände nicht eindeutig zu bestimmen.

NISTWEISE Die Nester werden in Steilwände und Abbruchkanten gegraben (Bild oben rechts). Die Buckel-Seidenbiene ist bekannt dafür, ihre Nester auch im Sandstein und in Mörtelfugen von Gebäuden anzulegen, beispielsweise in den Wänden von Scheunen, alten Wohngebäuden und Kirchen. Da sie manchmal in großen Kolonien mit Hunderten oder sogar Tausenden von Nestern auftritt, wurde sogar schon von Gebäudeschäden berichtet. Zu den sonstigen Nistplätzen zählen sandige Steilwände von Kies-



Steilwand als Nistplatz mit Weibchen an Nesteingängen.

gruben und Baggerseen, Lehm- und Lösswände, Sandsteinfelsen und vulkanische Tuffe.

Die Nistgänge verzweigen sich und werden rund 10 cm lang. Alte Nester werden wiederbenutzt. Am Ende jedes Ganges liegen meist mehrere Nistzellen hintereinander, die cellophanartig mit erhärtetem Sekret ausgekleidet sind und ein ziemlich festes Pollen-Nektar-Gemisch enthalten. Auch der Nestverschluss wird aus dem seidigen Sekret erstellt und liegt etwa 15 mm tief hinter der Mündung im Nistgang. Gelegentlich werden auch röhrenförmige Nisthilfen besiedelt.

BLÜTENBESUCH Oligolektisch, auf Korbblütler spezialisiert. Im Spät-

sommer ist Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) die wichtigste Pollenquelle. Daneben werden auch Schafgarbe, Kamille, Einjähriger Feinstrahl und Sand-Strohblume besucht.

LEBENSRAUM UND FLUGZEIT Die Buckel-Seidenbiene gilt in Deutschland als häufigste Seidenbienenart. Neben Kiesgruben, Felshängen und Weinbergen zählen Dörfer und Städte zu den bevorzugten Lebensräumen. Die Art ist ein Kulturfolger. Auf Rainfarnblüten an Wegen und Straßenrändern kann man sie meist leicht nachweisen. Die Flugzeit reicht von Juni bis August.

KUCKUCKSBIENE Die Gewöhnliche Filzbiene (*Epeolus variegatus*).