Von Staubbeuteln, Bauchbürsten und Futtervorräten:

Das Pollensammeln der Wildbienen und seine Berücksichtigung im Naturgarten

Die vielfältigen Beziehungen zwischen Blüten und ihren Besuchern gehören zu den besonders faszinierenden Phänomenen unserer belebten Umwelt. Besonders charakteristische Blütenbesucher sind die Bienen, von denen allein in Deutschland neben der Honigbiene noch 560 weitere Arten nachgewiesen wurden, die wir als Wildbienen bezeichnen.

Vielen Arten dienen Blüten, bzw. Blütenstände als Rendezvous-Plätze der Geschlechter. Männchen besuchen Blüten,

Hier sammelt ein Weibchen der Zaunrüben-Sandbiene (Andrena florea) auf der männlichen Blüte der Rotfrüchtigen Zaunrübe (Bryonia dioica) Pollen.

um unbegattete Weibchen zu finden. Manche Wildbienen suchen Blüten zum Übernachten oder bei schlechtem Wetter auf. Bei einigen Mauerbienen-Arten dienen Teile von Blütenblättern zur Auskleidung ihrer Brutzellen. Letztlich ist aber die Eigenernährung und das Sammeln bestimmter Blütenprodukte für die Nachkommenschaft das Hauptmotiv für den Blütenbesuch. Die Männchen, die sich nicht am Brutgeschäft beteiligen, benötigen ebenso wie die Weibchen Nektar, der unter den Anlockungsmitteln der Blüten an erster Stelle steht und eine rasch verwertbare Energiequelle darstellt. Er ist vor allem Treibstoff für den Flug, er wird aber auch der Larvennahrung beigemischt. Eine Bindung an spezielle Nektarquellen gibt es bei den Wildbienen nicht.

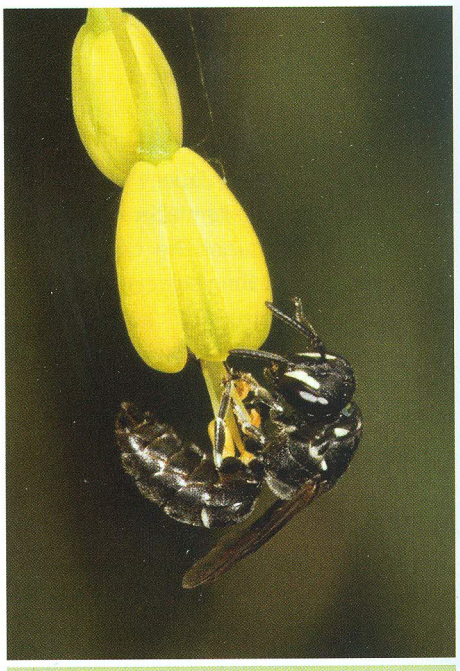
Es ist der Pollen, der wegen seines Proteingehalts der essentielle Bestandteil der Larvennahrung aller heimischen Bienenarten

Die Knautien-Sandbiene (Andrena hattorfiana) ist auf Witwenblumen und Skabiosen (Dipsacaceae) spezialisiert. Der Pollen der Wiesen-Knautie (Knautia arvensis) ist rosafarben

ist. Er wird von den Weibchen der nestbauenden Bienenarten beim Blütenbesuch auf unterschiedliche Weise und mit Hilfe verschiedener Werkzeuge geerntet (z. B. Oberkiefer, Vorderbeine, Hinterbeine, Bauchbürste) und zunächst in charakteristischen Pollentransporteinrichtungen gespeichert, die bei den einzelnen Bienengattungen ebenfalls sehr unterschiedlich sind (u. a. an den Beinen, am Thorax, auf der Unterseite oder der Oberseite des Hinterleibs). Am Ende eines erfolgreichen Sammelflugs wird der Pollen stets in zuvor gebauten Brutzellen deponiert. (Die parasitischen Bienen hingegen sind Futterschmarotzer. Sie sammeln keinen Pollen, sondern schmuggeln ihr Ei in eine bereits mit Pollen versorgte Zelle ihrer Wirtsbiene).

Es stellt sich die Frage, ob es eine Rolle spielt, welche Pflanzenarten in der Umgebung des Nestes blühen und wie das Spektrum der zum Pollensammeln genutzten Pflanzen überhaupt aussieht?

Bei vielen Menschen gilt die Honigbiene (Apis mellifera) als typischer Repräsentant der Bienen. Die von ihr besuchten Pflanzen umfassen ein sehr breites Spektrum verschiedenster Arten aus unterschiedlichsten Pflanzenfamilien. Dies gilt sowohl für den Nektarerwerb als auch für das



Pollenquellen der Lauch-Maskenbiene (Hylaeus punctulatissimus) sind die im Hochsommer blühenden Lauch-Arten

Sammeln von Pollen. Was speziell das Pollensammelverhalten angeht, wird deshalb vielfach davon ausgegangen, dass andere Bienenarten so wie die Honigbiene sehr anpassungsfähig sind, was die Nutzung der verschiedenen Pflanzenfamilien als Pollenlieferanten betrifft. Als Maßstab für das Pollensammelverhalten aller Bienen kann sie jedoch keinesfalls gelten.

Schon seit langer Zeit ist nämlich bekannt, dass manche Bienenarten beim Pollensammeln die Blüten vergleichsweise weniger und immer wieder derselben Pflanzenarten besuchen, während ihr Blütenspektrum beim Nektarerwerb wesentlich breiter ist. Wir nennen diese Arten „oligolektisch". Es sind Pollenspezialisten, deren Weibchen im gesamten Verbreitungsgebiet ausschließlich Pollen einer einzigen Pflanzenart oder nahverwandter Pflanzenarten (Gattung, Familie) sammeln. Arten hingegen, deren Weibchen sich wie die Honigbiene beim Pollensammeln „opportunistisch" verhalten, also das jeweils vorhandene Blütenangebot in vielfältiger Weise zu nutzen vermögen, nennt man polylektisch. Polylektische Arten kann man auch als Pollengeneralisten bezeichnen.

Wald-Schenkelbiene (Macropis fulvipes) beim Sammeln von Öl und Pollen am Punkt-Gilbweiderich (Lysimachia punctata)

Rund 120 oligolektische Bienenarten gibt es in Deutschland, das sind ca. 30% der nestbauenden Arten. Will man einen Beitrag zur Arterhaltung leisten und Wildbienen fördern, muss man also wissen, wie diese Arten spezialisiert sind und welche praktischen Möglichkeiten sich daraus ergeben. Zwar lassen sich viele Bienenarten aufgrund ihrer Seltenheit und/oder ihrer Bindung an ganz spezifische Lebensräume (z. B. Schilfröhrichte) nicht in den eigenen Garten locken, und ihre Bestände können nur durch gezielte Flächenschutzmaßnahmen (Naturschutzgebiete) erhalten werden. Dennoch kann ein Naturgarten für viele Wildbienenarten ein wahres Eldorado darstellen, weil sich selbst auf kleinem Raum, sogar auf einem Balkon, Wildbienen fördern lassen. Nachfolgend werden ohne Anspruch auf Vollständigkeit einige Beispiele für die hohe Spezialisierung von Wildbienen genannt und aufgezeigt, wie im Naturgarten eine größere Zahl oligolektischer Bienenarten angelockt und gezielt gefördert werden kann. Da durch die immer intensivere Landwirtschaft (Paketsilierung, Biogasanlagen) das Angebot an nutzbaren Blüten im Offenland immer geringer wird, spielen Naturgärten eine zunehmend wichtige Rolle als Nahrungsräume.

Eine besonders häufige und weitverbreitete polylektische Wildbienenart ist die Rostrote Mauerbiene (Osmia bicornis). Der Verfasser fand im Larvenfutter Pollen von 18 verschiedenen Pflanzenfamilien. Manche Larvenproviante stammten nur von einer einzigen Pflanzenart, andere enthielten Pollen, der an Vertretern von zwei (Rosengewächse, Hahnenfußgewächse) oder sogar von fünf Pflanzenfamilien (Mohngewächse, Schmetterlingsblütler, Hahnenfußgewächse, Bo-

Weibchen der Platterbsen-Mörtelbiene (Megachile ericetorum) bei der Pollenernte an der Breitblättrigen Platterbse (Lathyrus latifolius).

retschgewächse, Lippenblütler) gesammelt worden war. Mehrfach fand sich darunter sogar die Hainbuche (Carpinus betulus), ein Baum, der allgemein als windblütig (vom Wind bestäubt) gilt. Da die Rostrote Mauerbiene hinsichtlich der von ihr genutzten Pollenquellen demnach sehr anpassungsfähig ist und außerdem in vorhandenen Hohlräumen nistet, ist sie nach wie vor in ihrem Bestand nicht gefährdet und besonders leicht am Haus und im Garten anzusiedeln.

Ein Beispiel für das genaue Gegenteil ist die Natterkopf-Mauerbiene (Osmia aduncа), deren sämtliche Brutzellen in allen von ihr gebauten Nestern ausschließlich einen auberginefarbenen Futtervorrat aufweisen. Die Pollenladungen in der Bauchbürste der Weibchen enthalten ausschließlich den graublauen Pollen von Echium, der unter Hinzugabe von Nektar in der Brutzelle eine dunkelviolette Farbe annimmt. Diese Mauerbienenart ist derart spezialisiert, dass sie nur dort vorkommt, wo Vertreter der Gattung Echium (Boraginaceae) blühen, in Deutschland ist dies in der Regel der Gewöhnliche Natterkopf (Echium vulgare), im Mittelmeerraum kommen noch andere Echium-Arten als Pollenlieferanten in Frage.

Zahlreiche Bienenarten sind an die Familie der Korbblütler (Asteraceae) gebunden. Eine von ihnen ist die Buckel-Seidenbiene (Colletes daviesanus), hier auf Rainfarn (Tanacetum vulgare)

Der Gewöhnliche Natternkopf lässt sich leicht in jeden Naturgarten integrieren, entweder auf einer Schotterfläche mit Pionierpflanzen oder im Steingarten. Auch ein mit magerem, kalkreichem Substrat gefüllter Container auf der Terrasse ist als Wuchsort dieses zweijährigen Pioniers gut geeignet. Als Pollenquelle für Osmia aduncа kann auch der aus dem Mittelmeerraum stammende Wegerichblättrige Natterkopf (Echium plantagineum) dienen. Er ist seit einigen Jahren wegen seiner blauen Blüten als sommerannuelle Art in Sommerblumenmischungen enthalten und kann selbst in kleinen Pflanzkübeln leicht kultiviert werden. Seine Blüten zeigen den gleichen Bau wie die von Echium vulgare und sind für Wildbienen genauso attraktiv.

Gleichermaßen hochspezialisiert ist die Zaunrüben-Sandbiene (Andrena florea).

Für sie lassen wir eine männliche (!) Pflanze der Zweihäusigen Zaunrübe (Bryonia dioica) an einem Gitter oder über eine Hecke ranken.

Gattungsspezialisten sind auch einige Scherenbienenarten. Die Hahnenfuß-Scherenbiene (Osmia florisomnis) trägt nur Pollen von Ranunculus-Arten in ihr Nest ein. Sie unterscheidet dabei nicht zwischen Scharfem, Knolligem und Kriechendem Hahnenfuß (Ranunculus acris, R. bulbosus, R. repens). Gesammelt wird aber stets nur der intensiv gelbe Ranunculus-Pollen. Eine nahe Verwandte ist die Glockenblumen-Scherenbiene (Osmia rapunculi), die wie

Ein Männchen der Zweizelligen Sandbiene (Andrena lagopus) rastet auf dem Wiesen-Schaumkraut (Cardamine pratensis).

die Grauschuppige und die Braunschuppige Sandbiene (Andrena pandellei, Andrena curvungula) und die Glockenblumen-Sägehornbiene (Melitta haemorrhoidalis) aber auf Glockenblumen (Campanula) spezialisiert ist. Der Verfasser hat über viele Jahre hinweg bis zu 16 Campanula-Arten in seiner Wiese, im Staudenfeld, im Steingarten oder auf der Trockenmauer kultiviert und die genannten Wildbienen regelmäßig dort beobachtet. Welche Wildbienenart welche Campanula-Art nutzt, hängt vor allem von der Flugzeit und damit von der Blütezeit der Pollenquelle ab. Glockenblumen sollten in keinem Naturgarten fehlen.

An Laucharten gebunden, die im Hochsommer blühen, ist die Lauch-Maskenbiene (Hylaeus punctulatissimus). Gelber Lauch (Allium flavum) und Kugellauch (Allium sphaerocephalon) sind am ehesten für eine Schotterfläche oder den Steingarten geeignet. Aber auch die Blüten der Küchen-Zwiebel (Allium cepa) und des Küchen-Lauchs (Allium porrum) sind bei der Maskenbiene äußerst beliebt. Eine einfache Methode der Förderung besteht darin, sich im Gemüsemarkt Ende März oder Anfang April Lauchstangen mit möglichst unversehrten Wurzeln zu besorgen. Damit der Lauch im Garten wieder gut anwächst, wird der weiße Schaft ganz eingegraben, gut angegossen und mit einem Stab gestützt. Im Hochsommer entwickeln sich daraus prächtige

Ein Weibchen der Gewöhnlichen Löcherbiene (Osmia truncorum) beim Sammeln von Pollen auf dem Jakobs-Greiskraut (Senecio jacobaea).

Blütenkugeln mit einer hohen Attraktivität für verschiedene Maskenbienen (Hylaeus) und andere Blütenbesucher. Gleiches gilt für Küchenzwiebeln, wenn man ihren Schaft nach dem Austreiben nicht knickt.

Es gibt eine ganze Reihe von Bienenarten, deren Spezialisierung etwas breiter ist und sich auf Pflanzenfamilien bezieht. Zu solchen Arten gehören mehrere Sandbienenarten (u.a. Andrena agilissima, Andrena lagopus, Andrena niveata) und eine Mauerbienenart (Osmia brevicornis), die an Kreuzblütler (Brassicaceae) gebunden sind. Es handelt sich um typische Frühlingsarten, die an großblütigen Brassicaceen wie Acker-Senf (Sinapis arvensis), Raps (Brassica napus), Kohl (Brassica oleracea), Barbarakraut (Barbarea vulgaris) und Gänse-Schöterich (Erysimum crepidifolium) sammeln. Alle sind für viele Wildbienen, nicht nur für die Spezialisten, bedeutsam und können im Naturgarten dort kultiviert werden, wo ihre Standortansprüche am besten erfüllt sind. Im Gemüsebeet haben wir eine besonders einfache Möglichkeit: Anstatt Rosenkohl oder Grünkohl (Brassica oleracea cult.) zu ernten, lassen wir einfach einige Exemplare im Frühling zur Blüte kommen. Wir werden mit einem reichen Blütenflor und entsprechend vielfältigem Wildbienenbesuch belohnt.

Manche Kreuzblüter (Ackersenf, Gelbsenf) sind kurzlebig wie die typischen Arten bestimmter Sommerblumenmischungen („Mössinger Sommer"). Letztere sind aufgrund ihrer bunten Farbenpracht für viele Menschen zweifellos sehr attraktiv. Für Wildbienen sind sie jedoch nahezu wertlos. Mit den meisten darin enthaltenen Pflanzenarten können selbst Honigbienen nichts anfangen. Der Grund: Pollenlose gefüllte Blüten von Ringelblume und

Das Weibchen der Malven-Langhornbiene (Eucera macroglossa) hat besonders lange Haare in seiner Schienenbürste.

Kornblume und fremdländische Pflanzen wie Marienkäfer-Mohn (Papaver commutatum), Goldmohn (Escholtzia californica), Schmuckkörbchen (Cosmos bipinnatus) und Roter Lein (Linum grandiflorum), an die unsere heimischen Bienenarten nicht angepasst sind. Einzige Ausnahme ist der blaublühende Wegerichblättrige Natternkopf (Echium plantagineum). Als besonders problematisch zu bewerten ist die Tatsache, dass diese Mischung mittlerweile auch auf Freiflächen außerhalb des Siedlungsbereichs (Straßenränder, Verkehrsinseln) ausgebracht wird. Die bereits von einigen Neophyten bekannten Probleme einer Beeinträchtigung der heimischen Flora sind daher in Zukunft nicht auszuschließen.

Viele Bienenarten sind an Schmetterlingsblütler gebunden. Abhängig von ihrer Flugzeit besuchen sie im Naturgarten ganz

unterschiedliche Vertreter dieser artenreichen Pflanzenfamilie. Im Frühling trifft man an der Frühlings-Platterbse (Lathyrus vernus) und später an der Zaunwicke (Vicia sepium) sowohl die Zaunwicken-Sandbiene (Andrena lathyri) als auch die Mai-Langhornbiene (Eucera nigrescens) in beiden Geschlechtern an. Sie nisten im Erdboden.

Ein Weibchen der Glockenblumen-Scherenbiene (Osmia rapunculi) sammelt den weißen Pollen der Ranken-Glockenblume (Campanula poscharskyana)

Wer den Blasenstrauch (Colutea arborescens) pflanzt, wird bald die Schwarzbürstige Blattschneiderbiene (Megachile nigriventris) beobachten, sofern verbautes, aber bereits morsches Holz (Pergola, Carport, Holzgeländer, Gartentisch) als Nistplatz zur Verfügung steht.

Unter den Korbblütlern (Asteraceae) gibt es zahlreiche für oligolektische Bienen attraktive Vertreter. Sehr empfehlenswert für einen Naturgarten ist der Rainfarn (Tanacetum vulgare), der vor allem bei der Buckel-Seidenbiene (Colletes daviesanus) beliebt ist. Ihr müssen wir aber eine kleine Steilwand aus sandigem Lehm oder aus Löss als Nistplatz anbieten. Die Gewöhnliche Löcherbiene (Osmia truncorum), die gerne Bohrungen in Holz-Nisthilfen besiedelt, besucht nicht nur den Rainfarn, sondern auch verschiedene andere Korbblütler, die im Naturgarten in einer Ruderalflur, im Steingarten oder im Staudenbeet blühen.

Knautien und Scabiosen aus der Familie der Kardengewächse (Dipsacaceae) sind die Pollenquellen der Knautien-Sandbiene (Andrena hattorfiana). Im Naturgarten lassen sich Wiesen-Knautie (Knautia arvensis) und Tauben-Skabiosae (Scabiosa columbaria) in einer Magerwiese oder in der Staudenflur und die Wald-Knautie (Knautia maxima) im Gehölzsaum ansiedeln. Mit ein wenig Glück erscheint zusammen mit der Sandbiene auch ihre artspezifische Kuckucksbiene Nomada armata.

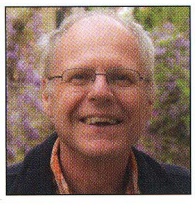
Wer die hier gemachten Empfehlungen umsetzt und für ein vielfältiges Angebot an Pollenquellen sorgt, wird im Naturgarten zahlreiche Wildbienenarten beobachten können. 115 Arten hat der Verfasser in seinem Garten mit 220 Arten krautiger Pflanzen innerhalb von sechs Jahren festgestellt. Auf diese Weise leistet man auch einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung heimischer Wildbienen und zur Sicherung der biologischen Vielfalt.

Alle Fotos: Paul Westrich

Literatur:

Weitere Details zur Lebensweise, Ansiedlung und Förderung von Wildbienen in der 3. Auflage von:

- **Paul Westrich, Wildbienen – Die anderen Bienen (2013)**; Verlag: Dr. Friedrich Pfeil, München, ISBN: 978-3-89937-136-9, Preis: 19,80 Eur[D] / 20,40 Eur[A], Seiten/Umfang:168 S., 479 Farbabbildungen - 21,5 x 21,3 cm.
  Die 3., überarbeitete Auflage ist auf dem Buchmarkt: Anhand einzigartiger Fotos führt uns Paul Westrich in die faszinierende Welt der heimischen Wildbienen, von denen allein in Deutschland mehr als 550 Arten nachgewiesen wurden. Der Leser erfährt, welche Wildbienen man im Garten, auf dem Balkon oder der Terrasse mit Nisthilfen erfolgreich ansiedeln kann und wie diese Blütenbesucher mit bestimmten Pflanzen angelockt und gefördert werden können. Eine ausführliche Buchbesprechung finden Sie auf der Naturgarten-Homepage www.naturgarten.org/literaturtipps/tiere_im_naturgarten/



Dr. Paul Westrich,
Freiberuflicher Diplombiologe und Naturfotograf, erforscht und dokumentiert seit 38 Jahren die heimischen Wildbienen,
D - 72127 Kusterdingen,
eucera@paul-westrich.de,
www.wildbienen.info