



Lehrerservice für Natur, Umweltbildung und
Bildung für nachhaltige Entwicklung

WILDBIENEN

Sehr geehrte Frau Direktor, sehr geehrter Herr Direktor, liebes Lehrerkollegium, liebe Interessierte und Neugierige,

mit der 17. Ausgabe unseres Newsletters erreicht Sie eine Info- und Ideensammlung rund um das Thema Wildbienen. Wildbienen, oft so klein und unscheinbar und doch so unendlich wichtig für uns. Tauchen Sie mit Ihren Schülern in das Leben und die Bedeutung der Wildbienen ein!

Zahlen, Fakten, Infos

Bienen sind in Mitteleuropa die wichtigsten Pflanzenbestäuber und tragen so erheblich zur Biodiversität, also der Vielfalt des Lebens, bei. Für die Artenvielfalt der Pflanzen sind die bestäubenden Tiere unerlässlich, da sie zur Fortpflanzung nicht nur beitragen, sondern diese vielfach erst ermöglichen.

Was sind Wildbienen?

Wildbienen und Nutzbienen gehören zoologisch betrachtet zur Ordnung der Hautflügler (Hymenoptera) und zur Familie der Bienen (Apidae). Der Begriff Bienen bezieht sich also nicht nur auf die Honigbiene. Es gibt bei ihnen eine große Vielfalt an Lebensweisen, die meisten leben solitär, manche sozial und wieder andere parasitisch. Etwa $\frac{3}{4}$ der im deutschsprachigen Raum vorkommenden Wildbienenarten bauen ihre Nester im Boden, der Rest nutzt unter anderem morsches Holz, dürre Pflanzenstängel, leere Schneckenhäuser oder Felsschichten. Daran lässt sich schon erkennen, dass alle Bienenarten bei der Wahl ihrer Nistplätze mehr oder weniger hoch spezialisiert sind. Das Vorhandensein, die Menge und die Qualität von artspezifischen Nistplätzen sind somit ein entscheidender Faktor für die Verbreitung einer Bienenart. Auch bei den Nahrungspflanzen und dem Baumaterial haben die meisten Bienen sehr spezifische Ansprüche. Dadurch reagieren sie besonders sensibel auf Veränderungen ihrer Lebensräume und eignen sich somit hervorragend als Anzeiger („Bioindikatoren“) für intakte oder gestörte Ökosysteme.

> Leben

Etwa 95 % der Wildbienen leben solitär. Das bedeutet, dass sie ohne Mithilfe von Artgenossen ihre Nester bauen und ihre Brut versorgen. Es gibt somit keine Arbeitsteilung und auch kein Einlagern von Vorräten wie bei Hummeln oder Honigbienen. In jedem Nest lebt also nur ein Weibchen, welches im Laufe seines vier- bis achtwöchigen Lebens ganz alleine 4-30 Brutzellen baut und versorgt. Es wird immer eine Zelle fertiggestellt bevor mit der nächsten begonnen wird. Die Zelle wird mit Pollen und Nektar, dem Larvenproviant, gefüllt und ein Ei hinein gelegt. Anschließend wird die Brutzelle verschlossen und mit dem Bau der nächsten begonnen. Aus dem Ei schlüpft eine Larve, die den Vorrat auffrisst, sich verpuppt und zur fertigen Biene weiterentwickelt. Die beiden Generationen kommen normalerweise nie in Kontakt, da die Mutterbiene stirbt bevor die nächste Generation schlüpft. Die meisten heimischen Wildbienen haben nur eine Generation pro Jahr und somit einen einjährigen Lebenszyklus. Im Frühjahr schlüpfen zuerst die Männchen und dann die Weibchen, die sofort begattet werden. Anschließend bauen die Weibchen ihre Nester und legen ein Ei in jede Brutzelle. Aus den Eiern schlüpfen Larven, die sich verpuppen und zur erwachsenen Biene weiterentwickeln. Diese überwintern meist noch im Nest und verlassen es erst im Frühjahr. Damit beginnt der Zyklus von neuem.

Zu den sozial lebenden Bienen gehören neben einigen Furchen- und Schmalbienen auch die Hummeln, welche in einjährigen Staaten leben, und die Honigbienen.

Parasitische Bienen oder auch „Kuckucksbienen“ versorgen keine eigenen Nester, sie legen ihre Eier in die Brutzellen nestbauender Arten. Sie haben damit auch keine Einrichtungen zum Pollentransport. Es gibt zwei Arten von parasitischen Bienen: die Brutparasiten und die Sozialparasiten.

Die Brutparasiten legen ihre Eier in die bereits verproviantierten Brutzellen von anderen Bienen. Daraufhin saugt die Schmarotzerlarve das bereits vorhandene Ei aus oder tötet, falls schon geschlüpft, die Wirtslarve. Der Futtermittelvorrat wird anschließend verzehrt, die Wirtslarve aber nicht gefressen.

Sozialparasitische Bienen lassen ihren Nachwuchs von anderen sozialen Bienen aufziehen. Charakteristische Sozialparasiten sind die „Kuckuckshummeln“, eine bestimmte Artengruppe innerhalb der Gattung *Bombus*, die ein bereits bestehendes Hummelnest übernehmen indem sie die Königin töten und ihren Nachwuchs anschließend von den vorhandenen Arbeiterinnen aufziehen lassen.

> Arten

Wildbienen sind weltweit verbreitet. Sie sind sehr vielgestaltige Insekten mit verschiedensten Zeichnungen und Färbungen. Ihr Farbspektrum reicht von braun über rot und schwarz-gelb bis hin zu metallischem grün oder blau. Es gibt sie von sehr klein, z.B. die in Südamerika beheimatete stachellose *Trigona duckei* mit einer Länge von 1,5 mm bis recht groß, z. B. *Megachile pluto*, sie wird bis zu 39 mm groß und kommt in Indonesien vor. Durch diese Vielfalt kommt es oft zu Verwechslungen, so werden Wildbienen oft für Honigbienen oder Faltenwespen gehalten.

Bisher wurden weltweit über 17.000 Arten beschrieben, man schätzt aber, dass es zwischen 20.000 und 30.000 Wildbienenarten gibt. In Deutschland wurden bisher 564 Wildbienenarten nachgewiesen, in der Schweiz 617 und in

Österreich 690. Durch das zusätzliche Vorkommen von mediterranen Arten ist die Zahl in Italien deutlich höher, es wurden 944 Arten nachgewiesen (Stand 2003, leider keine aktuelleren Daten auffindbar). Für Südtirol wird die Anzahl auf Wildbienenarten auf 425 bis 500 geschätzt.

> **Bedeutung für die Biodiversität**

Den Bienen wird eine große Bedeutung für die Biodiversität zugesprochen. Viele verschiedene Insekten, wie etwa Schmetterlinge und Fliegen, besuchen die Blumen, um ihren eigenen Nahrungsbedarf durch Nektar zu decken. Die Bestäubung der Blüten durch die Übertragung von Pollen geschieht dabei eher zufällig. Bienen hingegen sammeln Pollen und Nektar zusätzlich zur Versorgung ihrer Brut. Sie haben speziell ausgebildete Sammeleinrichtungen, in denen große Mengen Pollen transportiert werden können. Durch das Sammeln an mehreren Blüten wird Pollen aktiv von Blüte zu Blüte transportiert – so kann die Bestäubung flächendeckend erfolgen.

Hinzu kommt das sehr unterschiedliche Aussehen von Blüten: Sie unterscheiden sich unter anderem in ihrer Größe, in der Menge an Nektar oder der Lage der Nektarien. Dies führt dazu, dass nicht jede Biene jede Blüte zur Nahrungsgewinnung nutzen oder bestäuben kann. Die oft einzige mit Bestäubung in Verbindung gebrachte Biene, die Honigbiene kann dies tatsächlich nur für einen Teil der Pflanzen leisten. Um an den Nektar zu gelangen ist sie für manche Blüten zu groß oder ihre Zunge ist nicht lang genug. Es braucht also viele Wildbienenarten, um die Biodiversität zu sichern. Sie bestäuben oftmals deutlich effizienter als andere Insekten oder auch die Honigbiene. Blütenvielfalt braucht Bestäubervielfalt! Auch viele unserer Kulturpflanzen – etwa Äpfel, Birnen, Beeren oder Tomaten – müssen bestäubt werden, damit wir die Früchte ernten können. Ohne die Bienen könnten Obstbäume keine Früchte und damit keine Samen bilden.

In der Landwirtschaft werden neben der Honigbiene zunehmend auch Wildbienen zum Einsatz gebracht. Sie werden häufig dort eingesetzt, wo die Honigbiene aufgrund ihrer Morphologie nicht zur Bestäubung fähig ist oder diese nur sehr ineffizient ausführen kann.

> **Wildbienenenschutz**

Knapp die Hälfte der im deutschsprachigen Raum vorkommenden Wildbienen-Arten gelten in ihrem Bestand als gefährdet. Der Grund hierfür ist in erster Linie die anhaltende Verschlechterung der Lebensräume. Nistplätze und Nahrung sind nur in geringen Mengen verfügbar. Die zunehmende Monokultivierung, die Versiegelung von brachliegenden Flächen und die Fragmentierung der Landschaft verkleinern die Lebensräume der meisten Wildbienen immer mehr. Wir können Wildbienen indirekt durch den Schutz und die Verbesserung ihrer Lebensräume schützen. Sowohl Blühpflanzen als auch Nisthilfen bieten so nicht nur die Gelegenheit Wildbienen zu beobachten, sondern auch ihren Lebensraum zu erweitern bzw. diesen attraktiver zu machen.

Hintergrundinformationen, Unterrichtsmaterialien und Publikationen

> **Wildbienen**

<http://www.wildbienen.info/einfuehrung/index.php>

Daten, Fakten und viel Hintergrundwissen über Wildbienen

> **Nisthilfen für Wildbienen**

<http://www.umweltzentrum-tuebingen.de/garten/nisthilfen.html>

> **Allgemeines zur Wildbiene**

http://www.bund.net/themen_und_projekte/aktion_wildbienen/wildbienen/

> **Allgemeines zur Wildbiene**

<http://www.wildbienen.de/>

> **Wildbienen und ihre Wirken auf die Umwelt**

<https://www.fona.de/>

weiteres zum Thema Wildbienenenschutz und dem Wirken der Wildbienen in der Umwelt

Bücher, die uns die Wildbienen erforschen und erfahren lassen (bei uns ausleihbar):

> Westrich, Paul: Wildbienen: Die anderen Bienen. Verlag Dr. Friedrich Pfeil

> von Orlow, Melanie: Mein Insektenhotel: Wildbienen, Hummeln & Co. im Garten. Verlag Eugen Ulmer

> Günzel, Wolf Richard: Das Insektenhotel. pala-verlag

Weiterführende, vertiefende Themen

Brixner Honigtage

> Bei den Brixner Honigtagen gibt es viel über Honig und Imkerei zu lernen. Schon die Pharaonen wussten den Honig sehr zu schätzen, bei Ihnen galt er als wahres Wunder- und Heilmittel, als Speise der Götter und als Quelle der Unsterblichkeit.

> Der Termin für 2016 stand bei Redaktionsschluss noch nicht fest.

Bienenlehrpfad Rodeneck

Von Juni bis September wird der Bienenweg einmal wöchentlich in Begleitung eines Imkers im Rahmen der „Bieneng’schichtn“ erkundet. http://www.imkerbezirk-brixen.com/pdf_dateien/Bienenlehrpfad.pdf

Honigkoffer

Der Honigkoffer enthält didaktisches Material, mit dem den Schülerinnen und Schülern Einblicke in die Welt der Honigbienen und die Tätigkeiten des Imkers vermittelt werden können. Aufgebaut ist der Honigkoffer als Werkstattunterricht, mit Honigverkostung und Wachswerkstatt. Kontakte zum entleihen unter folgendem Link: <http://www.bildung.suedtirol.it/publikationen/unterrichtsmaterial/der-honigkoffer/>

Der Garten als Menschenrecht

Ein landesübergreifendes Projekt zum Thema Der Garten als Menschenrecht. Nach Jahrzehnten der immer stärker werdenden Industrialisierung auch im Ackerbau und Pflanzwesen samt all seinen ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Folgen erlangt der Gartenbau derzeit eine neue Bedeutung. Man hat sich zum Ziel gesetzt das Recht auf einen Garten in dem Internationalen Pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte der vereinten Nationen zu verankern. <http://gardenhumanright.org/>

Bienenlehrpfad an der Fachschule für Land- und Hauswirtschaft in Dietenheim

Es geht vor allem um die Bedeutung der Biene für die Landwirtschaft

Kontakt: Christa Feichter (christa.feichter@schule.suedtirol.it)

Die vergangenen LeNas können Sie ebenfalls unter folgenden Links ansehen:

> [LeNa Newsletter 13 „die Hecke“ - Februar 2014](#)

> [LeNa Newsletter 14 „Obst & Gemüse“ – Oktober 2014](#)

> [LeNa Newsletter 15 "Der letzte macht das LICHT aus" – Dezember 2014](#)

> [LeNa Newsletter 16 „Boden – Kostbarer Dreck“ – Februar 2015](#)

Wenn Sie die LeNa direkt an ihre Emailadresse bekommen möchten, können Sie sich zu unserem Newsletter [hier](#) anmelden.

Falls Sie die LeNa nicht mehr bekommen möchten, schreiben sie bitte eine kurze Email an lena@kloster-neustift.it.

Herzlichen Dank schon jetzt für das Weiterleiten an weitere Interessierte!

Viel Freude beim Lesen und Stöbern! Auf diesem Weg wünschen wir Ihnen und Euch gesegnete Weihnachtsfeiertage und einen guten Start ins neue Jahr!

Mit den besten Grüßen aus Neustift,
Marcel Stöhr und Regina Derleth

Kinder & Jugend | Natur & Nachhaltigkeit

Bildungshaus Kloster Neustift | Stiftstr. 1 | I-39040 Vahrn

Tel 0472 - 824 375 | Fax 0472 - 838 107

Web www.bildungshaus.it/umweltwerkstatt | PEC-Adresse bildungshaus@pec.it

Der Lehrerservice Natur, Umweltbildung und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung (LeNa) wird unterstützt durch:
Abteilung Natur, Landschaft und Raumentwicklung und durch die Stiftung Südtiroler Sparkasse. Dafür ein Dankeschön

AUTONOME PROVINZ
BOZEN - SÜDTIROL



Abteilung Natur, Landschaft
und Raumentwicklung

PROVINCIA AUTONOMA
DI BOLZANO - ALTO ADIGE

Ripartizione Natura, paesaggio
e sviluppo del territorio



Wir informieren Sie, dass die Ihrerseits angegebenen personenbezogenen Daten seitens des Bildungshauses Kloster Neustift, Stiftstrasse 1 in 39040 Vahrn, Inhaber der gegenständlichen Datenverarbeitung, im Sinne des Gesetzesvertretenden Dekretes Nr.196/03 verarbeitet werden. Wir weisen darauf hin, dass die vollständige Aufklärung, welche die gegenständliche zusammengefasste Aufklärung ergänzt, auf unserer Webseite www.kloster-neustift.it abzurufen ist.

La informiamo che i dati da Lei forniti saranno trattati dal Centro Convegni della Abbazia di Novacella, Via Abbazia 1, 39040 Varna, titolare del presente trattamento, ai sensi del Dlgs 30 giugno 2003 nr. 196 (**Codice della Privacy**).Facciamo presente che l'informazione completa relativa al trattamento dei dati personali, che integra la presente informativa essenziale, come anche tutti i diritti dell'interessato sono pubblicati sul nostro sito web: www.abbazianovacella.it.