



österreichische
naturschutz
jugend



Das muss einmal gesagt sein . . .



... auch wilde
Bienen fliegen
auf Süßes!

Messer, Gabel,
Scher` und Licht
ist für kleine Kinder
nicht!



In dieser Ausgabe

Das Geheimnis der Frauenschuhblüte	2
Wenn der Postbote zweimal klingelt	4
Poster: Der Schuh der Venus	6/7
önj-OÖ: Wilde Bienen in der Volksschule	8
önj-Salzburg: Zu Besuch in der Spechtschmiede	9
önj-Tirol: Thereses Wildnis & Bienenwachstuch	10
Lebensraum Naturnacht	13
Rätsel: „Obst“ du's weißt?	13



Viel Spaß beim Lesen wünscht euch
euer Hubert Salzburger,
Bundesredakteur

Das hat schon der alte Darwin gesagt . . .

Bevor ich auf den nächsten Seiten das Geheimnis der Frauenschuhblüte lüften werde, möchte ich dich mit dem Begriff der Co-Evolution vertraut machen. Ich setze bewusst den Bindestrich, damit aus Coevolution beim Lesen nicht „Kövolution“ wird.

Die beiden Wortteile sind – wie sollte es in der Wissenschaft anders sein – der lateinischen Sprache entlehnt. „co“ bedeutet „zusammen; gemeinsam“, „evolvere“ kann man mit „ausrollen, entwickeln“ übersetzen. Co-Evolution ist somit die „gemeinsame Entwicklung“.

Für das Leitthema „Frauenschuh“ bedeutet das, dass sich Blüten und Bestäuber gemeinsam entwickelt haben sollen. Man spricht in der Folge von einer Symbiose. Darunter versteht man das Zusammenleben zweier verschiedener Arten zum gegenseitigen Nutzen. Aber ganz so einfach läuft die Entwicklung nicht ab, wie der Mensch sich das vielleicht vorstellt.

- Eigentlich kann man ja nur ausrollen, was man zuvor eingerollt bzw. eingewickelt hat. -

So etwas aber hat in der Geschichte des Lebens niemals stattgefunden, und die hat vor mehr als 3 Milliarden Jahren scheinbar aus dem Nichts begonnen. Zumindest aber aus unbelebter Materie! Und die Materie? Aus Sternenstaub? Was aber war vor dem Urknall? Es gibt doch Denkmodelle, die von Parallel-Universen sprechen oder von Universen **in** Universen **in** Universen und so weiter und so fort.

- Aufhören, bevor man den Verstand verliert! Aber apropos entwickeln:

Sobald ich etwas entwickelt (also ausgewickelt) habe, ist für mich ein Endzustand erreicht. -

Auch diese Denkweise ist in der Evolutionsforschung grundfalsch. Evolution ist kein Zustand, sondern ein Vorgang, der ohne Zeitlimit und Ziel abläuft. Was wir Menschen als IST-Zustand in der Entwicklung annehmen, ist nichts anderes als eine Momentaufnahme. Denn mehr als ein kurzer Lidaufschlag ist die Menschheitsgeschichte im Vergleich zur Entwicklung des Lebens auf unserem Planeten leider nicht.

- Entwicklung kann auch gestoppt werden. Das zeigt zB. das Aussterben der Saurier! -

Das mag für das Schicksal dieser Tiergruppe zutreffen, aber: Durch das Verschwinden der Saurier wurde der Weg frei für die Entwicklungsexplosion der Säugetiere und damit der des Menschen.

- Wenden wir uns wieder der Co-Evolution zu! -

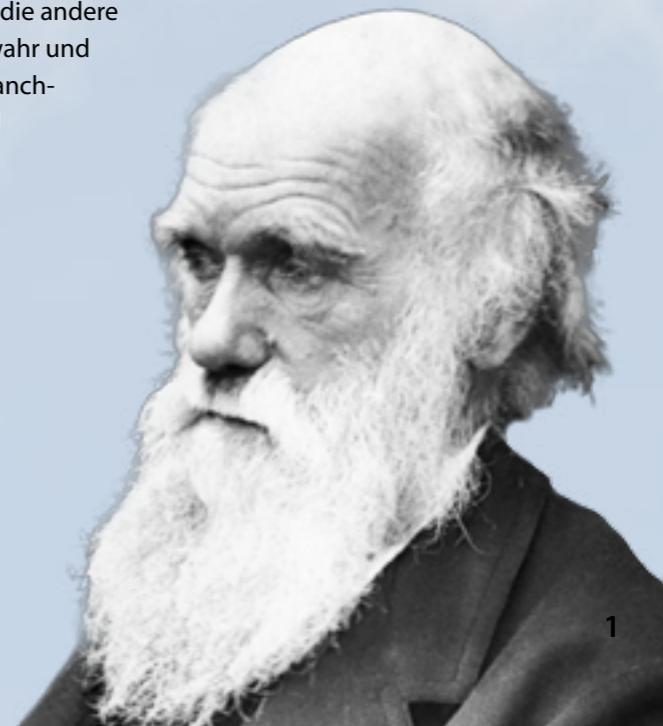
Zwar haben die Pflanzen vor den Tieren vom Wasser aus das Land erobert, aber für die Bestäubung standen ihnen vorerst nur Wind und Wasser zur Verfügung. Erst als die ersten Käfer als gefräßige Besucher ungewollt Pollen von einer Blüte auf die andere transportierten, nahmen die Blütenpflanzen diese Chance wahr und passten sich den jeweiligen Paketzustellern an, und zwar manchmal derart perfekt, dass die Co-Evolution sie auf Gedeih und Verderb an ihren auserwählten Partner bindet.

Ein Musterbeispiel dafür stellt die Abhängigkeit des Frauenschuhs von der Sandbiene dar, davon gleich im Anschluss.

Euer Redakteur Hubert

Charles Darwin (1809 -1882)

Begründer der Evolutionsforschung



Das Geheimnis der Frauenschuhblüte

Der Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) gilt als größte und schönste unserer heimischen Orchideen, nicht allein, was die Wuchshöhe betrifft, es ist vor allem die Blüte, die diesen Titel verdient. Der Name passt recht gut: Das ist einmal der gelbe Pantoffel, der darauf zu warten scheint, dass eine Elfe hinein schlüpft, und zwar mit Hilfe des gepunkteten Schuhlöffels (der aus einem Staubblatt entstanden ist) und schließlich gibt es vier rotbraune Schuhbänder, mit denen man den Schuh zubinden kann. Mit etwas Glück kann man einen so genannten „Goldschuh“ (*Cypripedium calceolus* var. *flavum*) finden, bei dem auch die „Schuhbänder“ gelb sind.

Zur Herkunft des Namens

Der Name **Frauenschuh** ist wesentlich älter als seine wissenschaftliche Bezeichnung. Er ist abgeleitet von „**Freyaschuh**“, die Orchidee war der germanischen Liebesgöttin Freya geweiht. Ob Zufall oder Absicht, jedenfalls stand auch beim botanischen Gattungsnamen eine Liebesgöttin Patin: „**Cypros**“ war der verhüllende Name der Aphrodite, die zur Venus wurde. „**Pedilon**“ heißt übersetzt Schuh, und somit ist mit *Cypripedium* der „Schuh der Venus“ gemeint. Ein zweiter Deckname der Venus lautete „**Paphia**“. So verdanken auch die großblütigen, exotischen Frauen- bzw. Venusschuh-Arten (*Paphiopedilum* sp.) ihren Namen der griechischen Liebesgöttin. Der lateinische Artname „*calceolus*“ heißt übersetzt „kleiner Schuh, Stiefelchen“, aber das steckt ja eigentlich auch schon im Gattungsnamen.

Zur Herkunft der Orchideen

Die Orchideen haben eine bemerkenswerte Entwicklung hinter sich. Als eine der jüngsten Pflanzenfamilien sind sie (noch immer) einem ständigen Wandel unterworfen und haben eine unerreichte Farben- und Formenvielfalt hervorgebracht. Interessant ist, dass die Orchideen dazu übergegangen sind, die Staubblätter Schritt für Schritt zu reduzieren. Die ursprünglichste (heute noch vorkommende) Gruppe, die Apostasien, weisen noch drei Staubblätter auf, die Frauenschuh-Abkömmlinge haben nur mehr zwei (eines ist ja zu einem sterilen „Schuhlöffel“ umgestaltet worden!) und die eigentlichen Orchideen im engen Sinn haben überhaupt nur mehr ein Staubblatt (allerdings mit zwei Pollinien). Diese Entwicklung hat viele Jahrmillionen in Anspruch genommen, genug Zeit, um sich an spezielle Bestäuber anzupassen. Natürlich haben sich auch die Blütenbesucher an die verschiedenen Orchideen-Arten angepasst, sowohl im Aussehen wie im Verhalten. Die Frauenschuhblüte zeigt das in besonderem Maße.

Zum Aufbau der Blüte

Abb. 2 zeigt den typischen Aufbau einer Orchideen-Blüte. Die drei äußeren Perigonblätter nennt man Sepalen, die inneren Petalen. Eine der Petalen, die obere, ist zu einer Lippe umgestaltet. Weil der Fruchtknoten die Blüte aber um 180 Grad dreht, kommt die Lippe bekannter Weise nach unten zu stehen. Die zwei nun ebenfalls nach unten gerichteten Sepalen sind miteinander verwachsen (auf dem Posterbild S. 6/7 gut zu erkennen). Das erweckt den Anschein, als gäbe es bei der Frauenschuhblüte nur 4 „Schuhbänder“.

Zum Missbrauch der Besucher

Natürlich dient die Öffnung in der Lippe nicht als Einstiegshilfe für Elfenfüßchen, sondern stellt den Eingang zu einer raffinierten „Kesselfalle“ dar. Während es bei der Venusfliegenfalle die Laubblätter sind, die Besucher nicht nur fangen, sondern oben drein auch noch „verspeisen“, dient die Kesselfalle der Frauenschuhblüte lediglich dazu, mögliche Bestäuber kurzfristig „einzusperren“, um sie dann zum Preis ihrer Freilassung für den Zweck der eigenen Fortpflanzung zu „missbrauchen“. Wie das im Detail abläuft, werde ich im Folgenden Schritt für Schritt erklären. Vorausschicken muss ich, dass es sich bei den Opfern im wesentlichen um zwei Sandbienen-Arten (*Andrena* sp.) handelt, deren Körperbau und Verhalten optimal an die Gegebenheiten der Frauenschuhblüte angepasst sind.

Schritt 1

Angelockt von Farbe (Fernbereich), Form und Duft (Nahbereich) nähert sich eine Sandbiene und landet auf dem Pantoffel bzw. dem Schuhlöffel, dessen dunkelrote Flecken Pollen vortäuschen. Prompt „fällt“ sie in die Kesselfalle, weil sie an den glatten Strukturen abrutscht.

Schritt 2

Im Kessel selbst finden die Fußkrallen der Sandbiene keinen Halt, um sich durch die Eingangsöffnung aus der Gefangenschaft befreien zu können, weder krabbelnd, noch fliegend.

Schritt 3

Lediglich am Pantoffelgrund finden sich Steigborsten, die in den rückwärtigen Teil der Blüte führen, dort, wo sich der einzig mögliche Ausweg anbietet. Man nimmt an, dass der Lichteinfall durch die seitlichen „Fenster“ zusätzlich der Orientierung dienen (Sandbienen kriechen instinktiv vom Dunkel ins Licht).



Abb. 1: Königin der heimischen Orchideen: Der Frauenschuh



Abb. 2: Die Blüte entspringt aus der Achsel eines Hochblattes, Braktee genannt (1). Was aussieht wie der Blütenstiel, ist in Wirklichkeit der Fruchtknoten (2). Im Übrigen hat die Blüte alles, was ein Schuh braucht: Die Unterlippe ist der „Schuh“ (3), die übrigen Blütenblätter sind die braunen „Schuhbänder“ (4), und ein Staubblatt ist zum „Schuhlöffel“ umfunktioniert (5).



Bildquelle: Wikipedia CC Aiwok

Abb. 3: Die Rotschopfige Sandbiene (*Andrena haemorrhoa*) ist Stammgast der Frauenschuhblüte.



Abb. 4: Der „Schuhlöffel“ ist ein trügerischer Landeplatz, weil man an ihm keinen Halt findet. Ab geht es durch die „Falltüre“ direkt in den „Pantoffel“.



Abb. 5: Der Pfeil zeigt an, welchen Weg die gefangene Sandbiene nehmen muss, um sich aus der Falle befreien zu können.

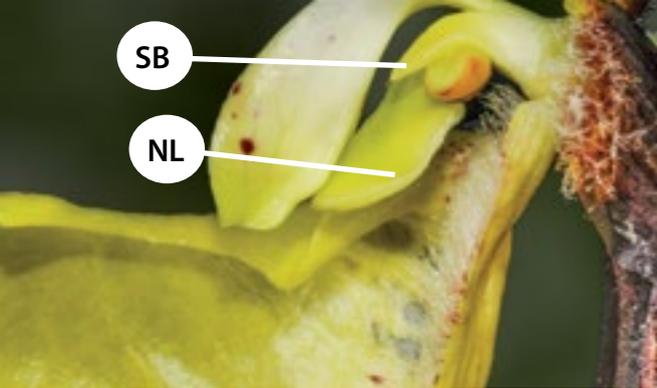


Abb. 6: Engstelle 1 - zwischen Steigborsten und Narbenlappen (NL). Zumindest nimmt die Sandbiene nun schon ein Licht am Ende des Tunnels wahr. Darüber steht auf beiden Seiten je ein Staubblatt (SB). Die Pollenmasse, die das Staubblatt produziert, ist klebrig.

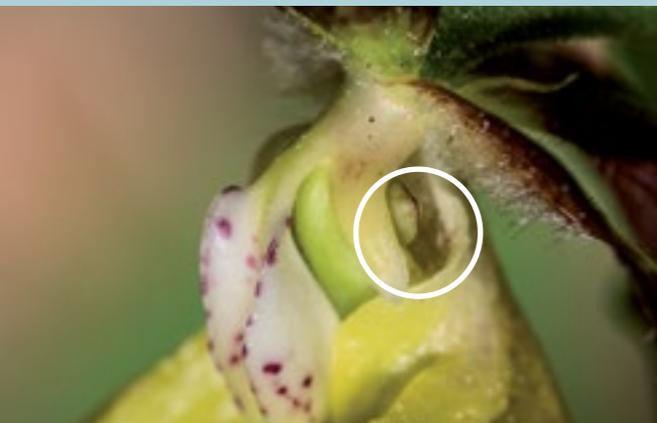


Abb. 7: Engstelle 2 - Das linke Schlupfloch als einer von zwei möglichen Fluchtwegen. Die Sandbiene kann nicht durch, ohne dabei auf ihrem Rücken Pollenschleim mitzunehmen.



Abb. 8: Der Fruchtknoten wächst nach erfolgreicher Bestäubung zu einer Kapsel heran, die Hunderttausende von Samen freisetzt.



Schritt 4

Zuerst muss sich die Sandbiene durch die Engstelle zwischen Blütengrund und Narbenfläche zwängen. Dass sie dabei auf der Narbe mitgebrachten Pollen abstreift, ist ganz im Sinne der Bestäubung.

Schritt 5

Hat sich die Sandbiene durchgezweigt, muss sie sich für den rechten oder linken Ausgang entscheiden. In beiden verengt sich der Weg nach außen noch einmal durch Sperrhaare, die es zu überwinden gilt. Dabei wird sie mit dem Rücken an eines der beidseitig angelegten Staubblätter gedrängt. Diese sondern Pollenschleim ab, den die Sandbiene abstreift.

Schritt 6

Eine letzte Kraftanstrengung, dann hat es die Sandbiene geschafft. Sie ist wieder in Freiheit, allerdings nur bis zur nächsten Frauenschuhblüte, der sie einfach nicht widerstehen kann. Was jetzt folgt, ist wieder Schritt 1.

Schritt 7

ist nicht eingeplant, kommt aber immer wieder vor: An der Außenseite der Blüte lauert bisweilen eine tödliche Gefahr in Gestalt einer Veränderlichen Krabbenspinne. Sie passt sich in ihrer Färbung der Blüte an und ist somit hervorragend getarnt. Sobald die Sandbiene sich ins Freie zwängt, landet sie in den Fängen der Spinne. (s.Abb.u.re.)

Zur Verbreitung der Samen

Nach der Befruchtung der Eizellen im Fruchtknoten entwickeln sich unzählige Samen. Das kann bis zu einer halben Million gehen. Damit sie in der Samenkapsel Platz haben, sind sie winzig klein. Jeder Same besteht nur aus dem Embryo (Keimling) und einer zarten Flughaut. Wenn die Kapsel aufplatzt - und das ist bei Trockenheit und Wind der Fall -, steigen die Samen wie eine Staubwolke auf und werden in alle Winde verstreut.

Da kein Nährgewebe vorhanden ist, ist der Embryo alleine nicht keimfähig. Er braucht dazu die Unterstützung eines Pilzes, mit dem die Orchidee eine **Symbiose** *) eingeht. Der Pilz ermöglicht die Keimung und wird dafür später an den Stoffwechselprodukten aus der Fotosynthese beteiligt.

Diese gegenseitige Abhängigkeit ist so ausgeprägt, dass die Orchidee ohne den Pilz weder keimen noch auf Dauer überleben kann. Daher ist es auch nur ganz selten möglich, eine wildwachsende Orchidee auszugraben und in den Hausgarten zu verpflanzen. Ohne ihren „Partner“ wird sie dahinvegetieren und bald einmal zugrunde gehen.

Von der Keimung bis zur Blüte - also der ersten Fortpflanzungsmöglichkeit - können sage und schreibe 16 Jahre vergehen. Schon allein aus diesem zwingenden Grund sollte der Frauenschuh in Ruhe gelassen werden. Anschauen - staunen - vielleicht noch fotografieren - und dann weitergehen, so verhält man sich als richtige(r) NaturschützerIn!

*) **Symbiose**: Zusammenleben zweier unterschiedlicher Arten zum gegenseitigen Nutzen. Eine der bedeutendsten Symbiosen überhaupt ist die Beziehung zwischen Blüten und Bestäubern.

Wenn der Postbote zweimal klingelt . . .

1. Orchideen wachsen weder überall noch massenhaft. Damit sie erfolgreich befruchtet werden können, braucht es einen sicheren Bestäuber. Und wenn so ein verlässlicher Zusteller vorbeischaud, ist es von Vorteil, ihm anstatt ein paar Pollen gleich ein ganzes Paket davon mit auf den Weg zu geben. Beim Frauenschuh sind die Pollen in einer Schleimmasse „verpackt“, bei den anderen heimischen Orchideen ist es ein keulenförmiges Pollenpaket, „Pollinium“ genannt.

Es handelt sich in diesem Fall also um eine Art **„Wertpaket-Sendung“** mit persönlicher Zustellung.

2. Solche Pollenpakete ermöglichen die Entwicklung von zahllosen, wenn auch winzigen Samen. Allerdings brauchen diese einen Pilzpartner. Und wie soll so einer gefunden werden?

Indem man eine **„Postwurf-Sendung“** in alle Himmelsrichtungen verschickt. Auf diese Weise kann man damit rechnen, dass zumindest ein paar Flugsamen an der richtigen Adresse landen.

H.S.

„Wertpaketsendung“



Abb. 12: Das Bild zeigt die beiden Pollinien eines Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*). Der Pollinienstiel endet in einer Klebscheibe, die dafür sorgt, dass das ganze Paket am Kopf des Bestäuberinsektes haftet und die gesamte Pollenmasse schließlich an der Narbe einer weiter entfernten Blüte abgestreift wird. Für das Foto (o.) wurden die Pollinien mit Hilfe eines Grashalmes aus der Blüte gezogen.

„Postwurfsendung“



Abb. 14: So schauen die staubfeinen Samen der Ständelwurz (*Epipactis atrorubens*) aus. Auch sie braucht den Wind als Samenverbreiter. Allerdings können z.B. die Schmallippen-Ständelwurz (*E. leptochila*), die Kleinblatt-Ständelwurz (*E. microphila*) und Müller-Ständelwurz (*E. muelleri*) auf einen Bestäuber verzichten, denn sie befruchten sich selbst. Man nennt diese Art der Befruchtung **Autogamie** (auto = selbst, gamos = Vermählung, Ehe), während die Fremdbestäubung als **Xenogamie** (xenos = Fremder) bezeichnet wird.



Der Schuh der Venus



önj-Oberösterreich: Wilde Bienen in der Volksschule!



Abb.li.: Rote Lichtnelke (*Silene dioica*)

Abb.re.: Gehörnte Mauerbiene (*Osmia cornuta*)



Und nachdem wir bei einer **önj**-Aktion vor einigen Jahren Nisthilfen für Wildbienen gebaut haben, war es nun an der Zeit, beide „Bienenhäuser“ im Schulgarten zu renovieren bzw. zu erweitern. Die **önj**-Kinder der 4.Klasse arbeiteten im Werkunterricht an der Neugestaltung der Bienenstihlfen. Im Rahmen eines **önj**-Aktionsnachmittags stellten wir die Bienenhäuser schließlich fertig. Alle Viertklässler waren dabei, die meisten davon nicht nur, weil wir dafür einen hausübungsfreien Tag bekommen hatten. Es wurde gesägt, geschliffen und gebohrt. Alle waren bienenfleißig und auch der Spaß kam nicht zu kurz. Während wir noch mit unseren Arbeiten beschäftigt waren, herrschte bereits reger Wildbienen-Flugverkehr bei den Einfluglöchern, Einige „Nestlinge“ konnten wir sogar beim Schlüpfen

Unsere Schule betreibt seit Jahren aktiv Bienen- und Insektenschutz. Daher freut es uns ganz besonders, dass unsere Heimatgemeinde Wilhering nun als „Bienenfreundliche Gemeinde“ aktiv ist. Um das Nahrungsangebot für Wildbienen, Schmetterlinge u.a. Insekten zu verbessern, haben die Schulkinder heuer Frühblüher in unserem „Wilden Eck“ gepflanzt. Nun gedeihen in unserer Blumenwiese und unter unseren heimischen Sträuchern noch mehr Taubnesseln, Buschwindröschen, Schlüsselblumen, Lerchensporn neben Gundelrebe, Günsel, usw.

aus den bereits bestehenden Nisthöhlen beobachten. Allerdings brachten sich auch ein paar parasitische Bienen in Stellung, die nur darauf warteten, ihre Eier in fremde Nester zu legen.

Auch im Sachunterricht beschäftigten sich alle vier Klassen mit dem Thema Wildbienen, von denen es in Österreich fast 700 verschiedene Arten gibt. Die teilweise sehr kleinen und manchmal unscheinbaren Tiere sind nicht nur fleißige Bestäuber. Sie sind auch wegen ihrer spannenden Lebensweise und Nistpflege beeindruckend. So haben wir etwa die Blattschneiderbiene, die Mörtelbiene, die Wollbiene und die Mauerbiene kennengelernt. Letztere nutzt beispielsweise als Nest für ihre Nachkommen verlassene Schneckenhäuser.

Damit alle Kinder an unserer Schule auch daheim ein „Wildes Eck“ anlegen und somit das Nahrungsangebot für Wildbienen & Co. verbessern können, durfte sich jedes Kind ein Päckchen Wildblumensaatgut mit nach Hause nehmen.

Der vorläufige Abschluss unseres Wildbienen-Schwerpunktes ist die Wildbienen & Hummel-Wanderausstellung des OÖ. Naturschutzbundes, die derzeit bei uns Station macht und die wir dann weiter auf die Reise durch unsere Heimatgemeinde Wilhering schicken.

Margit Mittermayer



Abb.o.: Wanderausstellung des ÖNB Oberösterreich

Abb.m.: Pelzbiene (*Anthophora plumipes*)

auf Gemeiner Ochsenzunge (*Anchusa officinalis*)

Abb.u.li.: „Bubenburg“

Abb.u.re.: „Mädchenheim“

© H. Salzburger





önj-Salzburg: Zu Besuch in der Spechtschmiede



Von der Natur mit traumhaftem Wetter belohnt, startete ein Teil der **önj**-Gruppe Raben an einem Freitag im April 2021 mit der Neubelebung des Barfußweges bei der Spechtschmiede. Dieser wurde in eineinhalb Tagen neu zum Leben erweckt: Neben Waldboden, Steinen und Matsch bietet der neue Barfußweg nun auch Holz, Sand, Moos und Tannenzapfen zum spürbaren Erlebnis der Natur.

Auch wurde die Feuerstelle rundum hergerichtet und wartet bereits darauf, von hungrigen Abenteurern besucht zu werden.

Belohnt wurde die Arbeit mit einem Süßkartoffel-Auflauf, der dann auch gleich einmal wieder in den Mägen verschwunden ist.

Ein weiterer Höhepunkt war die Entdeckung eines Vogelnestes auf einem Fensterbankerl im ersten Stock der Spechtschmiede, wo es sich ein Amselpärchen gemütlich gemacht hat und nun brütet. Wir wünschen unseren neuen Nachbarn viel Erfolg in ihrer kuscheligen Bleibe.



önj-Tirol: Thereses Wildnis – was ist denn das?

Gemeinsame Naturschutzaktion am 16.4.2021: Mit dem neuen Projekt „Thereses Wildnis“ will Mpreis in Völs hinter der Bäckerei einen wertvollen Lebensraum für Wildbienen, Käfer, andere Insekten, Vögel, Reptilien und Amphibien schaffen, inmitten intensiv genutzter Landschaftsflächen. Geht das? Ja, das geht! Dabei wurde ein Teil des landwirtschaftlich genutzten Feldes von Mpreis (Biologischer Anbau) für eine Wildniszone zur Verfügung gestellt. Und um diese zu gestalten wurden wir, sowie die ARGE Völserteich und

natopia gefragt, ob wir mithelfen können. Natürlich, denn für Naturschutz sind wir immer zu haben :) So bauten wir eine Lesesteinmauer mit Nisthilfe, eine Käferburg aus Totholz und eine Benjes-Hecke als Nist- und Versteckmöglichkeiten. Es war ein arbeitsreicher, sinnvoller und schöner gemeinsamer Nachmittag. Wir hoffen, dass bald viele Tiere und Pflanzen in Thereses Wildnis einziehen werden. Und das Tolle ist, wir dürfen als **önj** die Wildnis immer wieder beobachten gehen :)



Workshop Kumanu: Bienenwachstücher - nachhaltige Frische für Lebensmittel

Seit drei Jahren veranstaltet die **önj**-Tirol erfolgreich das Fuchslochfest in Mühlau und eine Station ist nicht mehr wegzudenken: die Bienenwachstuch Station! Die Gründerinnen der Tiroler Firma Kumanu luden uns ein, den Profis bei der Herstellung von Bienenwachstuch über die Schulter zu schauen und unsere Technik für das kommende Fest im Mühlauer Fuchsloch noch zu verbessern. Am 7. Mai fuhren wir also mit dem Zug nach Silz in die Manufaktur von Kumanu, wo wir von Ulrike, Michaela und dem Duft von Bienenwachs herz-

lich und herrlich begrüßt wurden. Nach einer Einführung durften wir gleich loslegen: wir bekamen Baumwolltücher (GOTS-zertifizierte Biostoffe), die wir mit Filzstiften und Stempeln selbst gestalteten. Anschließend wurden sie mit dem Bügeleisen zwischen zwei Backpapierstücken mit dem Bügeleisen gewachst und zugeschnitten. Jung und „alt“ ging motiviert ans Werk und jede(r) brachte gleich zwei Bienenwachstücher mit nach Hause. So manche Mutter darf sich am drauffolgenden Muttertag über ein wun-

derbares Geschenk freuen und auch die Kinder können Jausenbrote, Käse, Schüsseln, usw. nun mit Bienenwachstüchern abdecken und frisch halten.

Wer die Funktion von Bienenwachstüchern noch nicht kennt: dieses kann immer wieder zum Zudecken (Auf-
lauf, Teigschüssel usw.) oder Einwickeln von ausgekühl-
ten Speisen (Brot, Käse, Wurst usw.) im Kühlschrank oder
auch für die Jause unterwegs verwendet werden. Nur
den Kontakt zu rohem Fleisch sollte man meiden. Die
Bienenwachstücher können mit warmen Wasser oder
Essigwasser leicht gereinigt werden. Nur zu heiß soll das
Wasser nicht sein, sonst wird das Wachs weggewaschen.
Wenn ein oft gebrauchtes Tuch brüchig wird, hilft auch
warmes Wasser oder kurz in den Backofen damit. Falls
das Wachs zusammen rinnt, einfach mit dem Pinsel ver-
streichen und wieder trocknen lassen. Sollten sie ganz
aufgebraucht sein, eignen sich die Wachstücher in Strei-
fen geschnitten hervorragend als Anzündler. Die Bienen-
wachstücher sind also ein Hit aus natürlichen Rohstoffen
und somit umweltfreundlich, ohne Mikroplastik und
Schadstoffe, die auf unseren Lebensmitteln landen. Und
Spaß hat es auch gemacht!

Wir sind froh, dass nun manches unter Einhaltung der
Corona Maßnahmen wieder möglich ist. Es war ein
toller und lehrreicher Nachmittag. Danke an Kumanu für
die Getränke, das Obst und ihr Wissen, das sie mit uns
teilten.

Melania & Barbara



Wer wandert so spät durch Nacht und Wind ?

Das Konzept des Umweltdachverbandes bietet hilfreiche und spannende Anleitungen zur Planung und Durchfüh-
rung von Nacht-Exkursionen. Dieses Dokument wurde im Rahmen des von BMLRT und EU geförderten LE-Projektes
„Lebensraum Naturnacht: Erhaltung des natürlichen Erbes und Schutz der Biodiversität nachtaktiver Arten am Bei-
spiel der UNESCO-Welterbegebiete Österreichs“ erstellt.



Aus dem Inhalt:

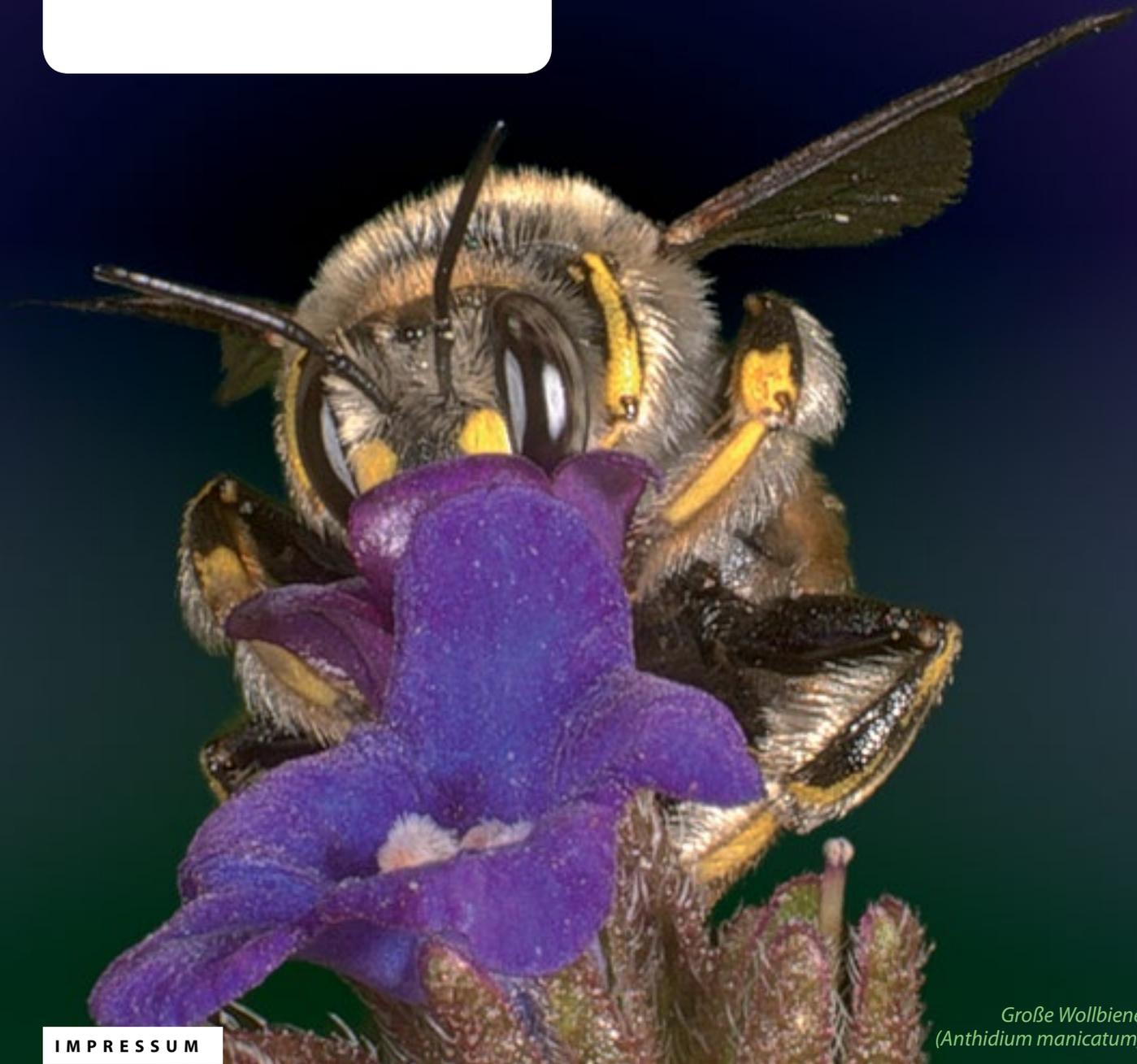
- Die Nachtexkursion
- Was müssen Natur-
vermittlerInnen für eine
Nachtexkursion beachten?
- Beispiel für den Aufbau einer
Nachtexkursion
- Equipment-Liste
- Interessante Infos zu:
- Himmelskörpern
- Sternzeichen
- nachtaktiven Tiere u.v.a.m.

Die Online-Publikation „Lebensraum Naturnacht: Konzept zur nachtbezogenen Naturpädagogik“ steht zum
kostenlosen Download zur Verfügung unter: <https://bit.ly/3uIOUm9>

Obst du´s weißt . . . ?

Natürlich weißt du, wie Äpfel, Birnen, Kirschen, Marillen und Pflaumen aussehen! Aber erkennst du sie auch an ihren
Blüten, denn das ist schon ein bisschen schwieriger. Verbinde, was zusammengehört, mit Linien. Wenn du unsicher
bist, frag deinen Lehrer oder schau im Internet nach!





Große Wollbiene
(*Anthidium manicatum*)

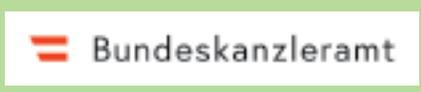
IMPRESSUM

önj • das Magazin der
Österreichischen Naturschutzjugend
30. Jahrgang / Heft 2 / 2021
Herausgeber und Eigentümer:
Österreichische Naturschutzjugend
5020 Salzburg
www.naturschutzjugend.at
Redaktion: Hubert Salzburger

**Satz, Layout und für den Inhalt
verantwortlich:** Hubert Salzburger
6233 Kramsach
h.salzburger@vonet.at
Druck und Belichtungsstudio:
Gutenberg-Werbering, 4021 Linz
Auflage: 4.000 Stk.

Das önj-Magazin erscheint 4 x jährlich und
ist die Vereinszeitschrift der Österreichischen
Naturschutzjugend (**önj**). Sie informiert über
Vereinsaktivitäten und befasst sich mit Themen
aus dem Natur- und Umweltschutzbereich, der
Wissenschaft und der Jugendarbeit.
Mit Namen gekennzeichnete Artikel müssen nicht
mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen.

Gefördert durch:



Bildnachweise:
Titelbild (U1) und Poster (S.6/7): SALZBURGER H.
Ch.Darwin: public domain
Sandbiene (s. 3 o.): Anwox (Wikipedia)
SALZBURGER H.: S. 2,3,4,5; 13 (u.), U4
önj-Archiv: U2, S. 8 - 12

