

WALDORF
100

LEARN
TO CHANGE
THE WORLD

Bees & Trees

Eine Handreichung
für Schulen und Kindergärten





Inhaltsverzeichnis

Das Projekt – Grundlagen und Überblick von Norbert Poeplau	4
Einmal Imker*, immer Imker von Rebecca Schmitz.....	16
Ideen für Kindergärten zum Thema Wildbienen von Irmgard Kutsch	18
Wildbienen von Markus Menke	22
Bäume von Norbert Poeplau	28
Weiterführende Informationen	33

*„Imker“, „Schüler“, „Lehrer“, „Erzieher“ etc. sind Bezeichnungen von Tätigkeiten und keine Geschlechtsbestimmungen, wir verwenden sie zur besseren Lesbarkeit. Gemeint sind natürlich auch immer Imkerinnen, Schülerinnen usw.

Das Projekt – Grundlagen und Überblick

von Norbert Poeplau (Imkermeister Mellifera e.V.)

In das Jahr 2019 fällt der 100. Geburtstag der Waldorfschulbewegung. Im Vorblick darauf lohnt es sich, zu vergegenwärtigen, aus welchen Impulsen diese heute weltweite Schulbewegung entstanden ist, welchen Weg sie bisher gegangen ist und welcher Punkt am Horizont uns Orientierung geben kann, weiterzugehen. „Die Gründung der Freien Waldorfschule Stuttgart vollzog sich im Jahre 1919. Sie fiel dadurch in einen Abgrund der mitteleuropäischen Geschichte, und sie gab den ersten Morgenschimmer für einen ganz neuen Weg“¹, erinnert sich einer der Gründungslehrer. Wo sehen wir diesen Morgenschimmer heute? Wie weit müssen wir unseren Blick wenden, uns bewegen, damit wir in die richtige Richtung blicken?

Als ehemaliger Waldorflehrer, der jetzt schon viele Jahre die Bienenvölker in der Lehr- und Versuchsimkerei Fischermühle betreut, freut es mich sehr, dass zu dem Festjahr 2019 die Bienen eines der Jubiläumsprojekte sein dürfen; dass gerade den Bienen aus der selbst so lebendig wachsenden Waldorfschulbewegung Aufmerksamkeit geschenkt werden soll. Ich möchte hier einige Motive ausführen, warum sich junge Menschen und ihre Lehrer den Bienen zuwenden und von ihnen lernen können. „Learn to Change the World“ ist Waldorf 100 als Motto vorangestellt. „To Change the World“, daran sind Bienen seit mindestens 60.000.000 Jahren beteiligt! Damit ist klar, bei den Bienen liegen dazu „Erfahrungen“ vor. Mit ihrem leisen Summen zwischen den Blüten der Welt haben sie die Evolution

über diese unvorstellbaren Zeiträume maßgeblich mitgestaltet und dabei ihren „Erfahrungsschatz“ gewonnen. Eine Erkenntnis aus vielen Jahren wesensgemäßer Bienenhaltung möchte ich an dieser Stelle betonen: Ein Bienenvolk arbeitet überwiegend für die Bienen, die kommen werden, die noch nicht da sind, das heißt für die Zukunft.

Vor der Gründung der ersten Waldorfschule 1919 hatte sich der Unternehmer Emil Molt vor allem aus sozialen Impulsen heraus entschlossen, für die Kinder der Arbeiter in „seiner“ Zigarettenfabrik eine eigene Schule zu gründen. Er beauftragte Rudolf Steiner mit der Umsetzung dieses Vorhabens. 1928 bekam Emil Molt die Ehrendoktorwürde der Eberhard-Karls-Universität in Tübingen: „Die Rechts- und Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät [...] verleiht Emil Molt in Ehrung seiner Verdienste um Arbeitsfrieden und Betriebsgemeinschaft die Würde eines Doktors der Staatswissenschaften.“²

Wenn ich heute in meine Bienenvölker, meine Bienenstaaten schaue, so finde ich auch dort die Stimmung wieder, die ich beim Lesen der Ehrung von Emil Molt empfinde. Nur, es ist dort keine „Emil-Molt-Biene“ zu finden. Kein Einzelwesen, das den Ton angibt, das Miteinander wird basisdemokratisch gesteuert. Bienen, die etwas anregen wollen, bemühen sich, andere Bienen für diese Aufgabe zu begeistern, und das gelingt außerordentlich erfolgreich. Der sprichwörtliche Bienenfleiß ist zu einem Sinnbild geworden. Auch die Bienenkönigin steuert in diesem Zusammen-

hang nicht. Sie sorgt für Zusammenhalt und ist sonst in allen ihren Aufgaben Dienerin. Tief in das Wesen des ganzen Bienenvolkes der Bienen hat sich über Jahrmillionen diese Qualität hineingelebt. Genau deshalb zählen wir die Honigbienen zu den sozialen Insekten. Populärwissenschaftlich werden sie als Superorganismus bezeichnet.³

Es gibt in allen Altersstufen sehr viele Geheimnisse der Natur an Bienenvölkern zu entdecken. Und auch wenn wir das geniale soziale Miteinander der „Funken der Wunderbaren“, wie Tom Seeley, einer der renommiertesten Bienenwissenschaftler, die Bienen nennt, erkannt haben, nützt es uns Menschen zunächst wenig. Wir können diese Weisheit erst für uns fruchtbar werden lassen, wenn wir uns individuell mit einem größeren Zusammenhang verbinden, was auch einen Verzicht auf persönliche Vorteile bedeuten kann. Eine immer weiter aufgehende Schere zwischen Arm und Reich oder Lebensmittelmangel durch Getreidespekulationen wird man bei den Bienen nicht finden.

Ich würde mich sehr freuen, wenn in diesem Sinn die Bienen im Jubiläumsjahr der Waldorfschulbewegung an möglichst vielen Schulen und Kindergärten „Gegenstand“ des Staunens und Lernens werden können.



Kindergarten

Das Staunen, das Geheimnisvolle in den Lebenszusammenhängen und die Produkte der Bienen können schon im **Kindergartenalter** erlebt werden⁷. Viele Kinder haben schon Bienen in die farbigen Blütenkelche verschiedener Blumen hineinfliegen sehen. Nimmt man sich dazu etwas mehr Zeit und beobachtet die Bienen an verschiedenen Blüten, kann man feststellen, dass sich die Bienen der Blüte pflanzenart-spezifisch nähern und darin pflanzen-spezifisch bewegen. Sie scheinen „ihre“ Blüten zu kennen. Mal bewegen sie sich ganz ruhig, mal aufgeregt-wuselig. Ein weiteres erstaunliches Erlebnis für das Kindergartenalter ist das Handauflegen auf einen Bienenkasten. Wenn die Deckelschichten bis auf ein dünnes Bienenwachstuch, unter dem sich die Waben befinden, auf denen die Bienen leben, abgenommen werden, können die Kinder die Wärme spüren, die die Bienen vom Frühjahr bis in den Herbst dort erzeugen. Es ist genauso warm, als wenn wir eine andere, warme, menschliche Hand umfassen. Wenn wir dann weiter das Abdecktuch über den Waben langsam zur Seite ziehen, strömt uns unter ihm ein warmer Luftstrom mit einem unvergleichlichen Bienen-Duft entgegen. Diese Erlebnisse werden den Kindern lange Zeit im Gedächtnis bleiben.

→ Wildbienen im Kindergarten siehe Seite 28

Unterstufe

In den ersten Schuljahren können Kinder durch Märchen und Geschichten, die wahre Bilder des Bienenvolkes vermitteln, weiter die Geheimnisse des Bienenvolkes entdecken. Jakob Streit hat als Pädagoge und Imker die schönen Kinderbücher „Kleine Biene Sonnenstrahl“¹⁰, in der er die Bienen selbst erzählen lässt, und „Das Bienenbuch“¹¹, in dem er die Geschichte des ewig wissbegierigen Jungen und seines Imker-Großvaters erzählt, geschrieben.

Es ist schön, mit den Kindern, die diese Bilder in sich tragen, einmal neben dem Flugloch zu stehen, wo die Bienen im Sommer mit ihren bunten Pollenhöschen an den Hinterbeinen landen und schnell im Stockdunklen verschwinden. Wo andere Bienen herauskommen und davonfliegen. Sie wissen genau, wo sie hinwollen und was zu tun ist. Schnell tauchen dann in den Kindern die Bilder vom Zusammenleben der Bienen im Bienenstock aus den Geschichten wieder auf und es fällt wie Licht ins Stockdunkle.

Praxistipp:

Bienen beobachten; 1. Schuljahr: Kerzenziehen, mit Bienenwachs kneten; 2. Schuljahr: Bienenweide anlegen, Bienen und Blüten malen



Mit fortschreitendem Alter wollen die Kinder gerne mehr von den Menschen hören, die ein bestimmtes Handwerk als Lebensaufgabe ausüben. Imkerei, eines der ältesten Handwerke, ist bis heute lebendig. So kann in der Handwerker-epoche an einem schönen Frühlings- oder Sommertag einmal ein Imker besucht werden, der einen Bienenkasten öffnet, um den Kindern das geschäftige Treiben der Bienen auf der Wabe zu zeigen. Was zunächst als großes Durcheinander der herumlaufenden Bienen erscheint, ordnet sich durch die fachkundigen Erklärungen des Imkers und schon bald erkennen manche Kinder einzelne Tätigkeiten der Bienen, die sie gerade erklärt bekommen haben, auf anderen Waben wieder. Einiges von dem, was getan werden sollte, tragen die Bienen in ihrer eigenen Tanzsprache vor. Die Tanzsprache der Bienen heißt Rund- oder Schwänzeltanz. Die Tänze der Bienen sollen andere Bienen aus dem Stock anregen, ihnen zu folgen und gemeinsam die gefundenen Blüten zu besuchen.

Etwas ganz Besonderes ist es, wenn sich beim Imkerbesuch die Bienenkönigin zeigt. Sie besucht niemals in ihrem Leben eine Blüte und lebt von den drei Bienenwesen (Arbeiterin, Drohn, Königin) am längsten, fast immer im Stockdunklen.



Praxistipp:

Imkerbesuch in der Handwerker-epoche: Bei geeigneter Witterung kann vor den Sommerferien Honig geerntet werden. Dabei werden die von den Bienen verschlossenen Honigvorräte geöffnet, also „entdeckelt“. Dann wird der Honig geschleudert und – ganz wichtig! – probiert. Das sind einprägsame Ereignisse.

Im vierten Schuljahr nach der Menschen- und Tierkunde-epoche kann die Beobachtung der Bienen weitergehen. Während der Schmetterling das Raupen- und Puppenstadium alleine durchlebt, gibt es bei den Bienen eine Kinderstube, das Brutnest, in dem sogenannte „Ammenbienen“ und „Heizbienen“ sich unablässig

um ihren Nachwuchs kümmern. In einigen Schulen gibt es Projekte mit einem kleinen Bienenschaukasten direkt im Klassenzimmer. Die Bienen können aus einem Loch im Fenster-rahmen ins Freie hinausfliegen und dort ihre Arbeit verrichten, ohne dass sie den Unterricht stören. Die Kinder können geschützt durch Holz- und eine Glasscheibe die Bienen oft nur wenige Zentimeter vor ihrer eigenen Nasenspitze beobachten.¹³ Unglaublich viele Fragen entstehen durch die eigenen Beobachtungen der Kinder, und sie können es oft gar nicht abwarten, die nächsten Schritte der Volksentwicklung zu sehen.

Praxistipp:

Bienen-AG in kleinen Gruppen, noch mit dem Schwerpunkt „Naturerleben“; außerdem praktische Insektenkunde durch Beobachtung der Metamorphose von Schmetterlingen von der Raupe über die Verpuppung bis zur „fliegenden Blüte“.



Mittelstufe

Ab der **5. Klasse** wollen die Kinder dann stärker selbst tätig werden. Lehrer haben die Aufgabe, dass nach den Spiel- und Lernprozessen der frühen Kindheit in den Kindern die Freude zur Arbeit wächst. Die Weisheit, die in dem eigenen Tätigsein liegt, ist tief in unserer Sprache verankert, wenn wir von er-fassen oder be-greifen sprechen, da, wo wir heute überwiegend intellektuelles Verstehen meinen. Deshalb beginnen an der Schule jetzt die künstlerisch-handwerklichen Unterrichte. Das Holzhandwerk, der Gartenbau... und vielleicht eine Bienen-AG. Das Imkerhandwerk bietet zahlreiche handwerkliche Betätigungen. Das fängt bei der Ernte der Honigwaben an, gefolgt vom Honigschleudern und Abfüllen in Gläser, dem Kerzenziehen mit Bienenwachs und endet vielleicht im Winter beim Bau und der Instandhaltung der hölzernen Bienenkästen und Wabenrähmchen.

Praxistipp:

Bienen-AG nun mit dem Schwerpunkt auf dem Tun: Honig ernten, Kerzenherstellung, Bienenwohnungsbau. In der Pflanzenkunde kann die Verwandtschaft von Insekten und Blüten betrachtet werden.

Das Schwärmen, die Vermehrung von Bienenvölkern, ist ein überwältigendes Ereignis. Tausende Bienen purzeln wie in einem Wasserfall aus dem Flugloch. Die biologischen Vorgänge des Bienenvolkes im Bienenstock hierzu sind nicht einfach zu durchschauen. Sie dürfen aber auch längere Zeit als Frage offenbleiben. Weiterhin kann die Nahrungsgrundlage der Bienen thematisiert werden. Wo sind die kleinen Insekten beim Sammeln überhaupt unterwegs? Das ist, um ein Bienenvolk herum, eine unglaublich große Fläche von vielen Quadratkilometern. Auch hier gibt es unzählige Möglichkeiten, mit den Kindern die nahe Landschaft aus den Augen der Bienen zu erkunden und im Kleinen, vielleicht im Schulgarten durch Anlegen von Bienenweideflächen¹⁴, sinnvoll tätig zu werden. So gibt es unzählige Möglichkeiten, die im Rahmen einer Bienen-AG, einer Bienenkunde oder einzelner Schulprojekte durchgeführt werden können.

Praxistipp:

6. Schuljahr: In der Geometrie-Epoche kann die Konstruktion von Sechsecken mit Zirkel und Lineal und dem anschließenden Wiederentdecken dieser Formen in den Bienenwaben vom Staunen zur Erkenntnis führen.

7. Schuljahr: Gartenbau und Hauptunterricht aufeinander abstimmen: Substanzen aus dem Bienenvolk – Chemie, Reparaturarbeiten an Bienenstöcken oder anderem Zubehör.

8. Schuljahr: Herstellung von Cremes mit Bienenwachs. Im Rahmen einer Jahresarbeit können die Schüler mit fachlicher Unterstützung auch ein eigenes Bienenvolk führen und die Produkte verarbeiten.



Oberstufe

In der Oberstufe kann beispielsweise die Physiologie der Biene unter dem Mikroskop genauer betrachtet werden. Schauen wir uns doch einmal alle Körperteile, die beim Pollensammeln einbezogen sind, an. Die Bienen kämmen sich beim Pollensammeln mit ihren Beinen während des Fluges von Blüte zu Blüte die kleinen Pollenpakete aus ihrem Haarkleid heraus. Sie vermischen sie mit Klebstoff (Nektar oder Honig) und verpacken sie in einem speziellen „Körbchen“ an ihren Hinterbeinen. Wenn sie an ihren Bienenstock zurückgekehrt sind, geben sie diese „Pollenhöschchen“ an ihre Mitarbeiterinnen ab, die den Pollen zu Bienenbrot verwandeln und das Bienenbrot in den Waben einlagern. Komplexe Vorgänge, die der Eiweißversorgung der Bienen dienen. Schauen wir uns einzelne Pollenkörnchen unter dem Mikroskop an, so haben die Pollen jeder Pflanze auf dieser Welt eine unterschiedliche, rundliche Form, an der die Spezialisten in Laboren die Honigsortenbestimmung durchführen. An der Zusammensetzung des Pollenspektrums kann nicht nur unterschieden werden, welche Sorte ein Honig hat, sondern auch, ob er aus Bayern oder Baden-Württemberg kommt. Weitere spannende Fragen für Oberstufenschüler betreffen das Abstimmungsverhalten eines Bienenvolkes. Wie schafft es ein Bienenschwarm, sich aus verschiedenen neuen Behausungen in der Umgebung die beste auszusuchen und genau dort dann als Schwarm gemeinsam einzuziehen?¹⁵ Eine Gemeinschaftsaufgabe,

die von den Bienen in unvorstellbarer Weisheit in einem „Delegations- und Abstimmungsprinzip“ gelöst wird. Heute beschäftigen sich sogar Ökonomen mit den Bienen, um deren Verhalten und ihre Abstimmungsprozesse zu verstehen. Im Vorwort des Buches von Peter Miller „Die Intelligenz des Schwarms“¹⁶ ist zu lesen: „Viele Denker beschäftigen sich mit der Frage, was die neuesten Erkenntnisse aus der Erforschung von Menschenmengen, Massenkooperation, Unternehmensökologien und Netzwerken dazu beitragen können, unsere Organisationen effektiver und besser zu machen. Ich persönlich bin überzeugt, dass Organisationen heute vor einer umfassenden strukturellen, architektonischen und operativen Revolution stehen. Erstaunlicherweise können wir dabei viel von der Natur lernen.“ In seinem Buch ist ein ganzes Kapitel den Bienen gewidmet und er arbeitet heraus, warum eine große Gruppe von Nichtspezialisten Entscheidungen besser trifft als ein einzelner Spezialist auf einem bestimmten Gebiet.

Es gibt aber auch Bereiche, in denen das Zusammenleben von uns Menschen mit Bienenvölkern so aussieht, als würden hier Bienenvölker nur stören. Z. B. liegen große ökologische Probleme darin begründet, dass sich Bienen nicht an die gesetzlichen Abstandsregelungen von wenigen 100 m zwischen einer ökologischen, mit samenfestem Saatgut und einer konventionellen, mit gentechnisch verändertem Saatgut bestellten, Fläche halten. Die Bienen fliegen einfach in

Praxistipp:

9. Schuljahr: Das Pflanzen von blühenden Bäumen innerhalb und außerhalb des Schulgeländes ist eine gute Möglichkeit, etwas für die Bienen zu tun. „Guerilla-Gärtnern“ für die Bienen auf Brachflächen, Bauruinen oder anderen unbenutzten Flächen macht Spaß und hilft den Bienen. Das Landbau-Praktikum kann auch bei einer Bio-Imkerei durchgeführt werden.

10. Schuljahr: Im Werkunterricht können wesensgemäße Bienenstöcke getischelt oder repariert werden. Aufklärung über die Bienen auf Marktplätzen oder in Fußgängerzonen, Einrichtung von Wildbienen-Nistplätzen im Umfeld der Schule, Einführung jüngerer Mitschüler in die Pflege der Bienen.

11. Schuljahr: Gibt es eine Epoche, in der mikroskopiert wird, lässt sich die Anatomie der Biene detailliert betrachten. Beispiele sind die Facettenaugen oder die Vorrichtungen zum

Pollentransport an den Beinen der Biene. Im Biologieunterricht wird im Zuge der Zellenlehre die Gentechnik aufgegriffen. Hier ist die Biene durch ihre Bestäubungsleistung ein entscheidender Faktor.

12. Schuljahr: Welches Verhalten der Biene ist ererbt und damit dem Instinkt zuzuordnen? Was lernen die Bienen – und wie? Das können zentrale Fragestellungen im 12. Schuljahr sein. Ein interessantes Forschungsthema mit möglicherweise großer Tragweite ist auch, ob der Biene, also das Ganze des Bienenvolkes, mehr ist als die Summe seiner Teile. Soziologisch interessant: Wie kommt ein Bienenvolk zu Entscheidungen und was hat das mit den Menschen zu tun? Können wir davon vielleicht sogar etwas lernen?



einem Radius von ca. 3 km umher und bestäuben dabei ggf. Biopflanzen mit Genpollen und umgekehrt. Es lohnt sich, auch diese Fragen mit Oberstufenschülern in verschiedensten Richtungen auszuleuchten, um einen eigenen Standpunkt auszuarbeiten.

Eine weitere inhaltliche Herausforderung für den Oberstufenunterricht ist das Thema der Fortpflanzung im Bienenstaat. Nach der klassischen Vererbungslehre tauchen im Bienenvolk haploide und diploide Chromosomensätze auf. Die Zusammenhänge daraus erklären, warum in besonderen Situationen Arbeitsbienen Eier legen können, daraus aber nur Drohnen (männliche Bienen) schlüpfen. Normalerweise legt nur die Königin Eier, aus denen Bienen werden. Doch dann werden die Zusammenhänge noch komplizierter, denn so wie an allen Nutztieren, wird auch an Bienen intensiv gezüchtet. Dabei werden bestimmte Eigenschaften, die Bienen idealerweise besitzen sollen, als Zuchtziele verfolgt. Das geht übrigens, wie bei anderen Nutztieren auch, bis zur künstlichen Besamung von betäubten Bienenköniginnen unter dem Mikroskop. Neben der Honigleistung wird in Europa besonders auf Sanftmut der Bienenvölker geachtet. Weitere Kriterien sind Winterfestigkeit, gute Entwicklung im Frühjahr und geringe Schwarmneigung. Seit ca. einem Jahrzehnt steht auch die Varroatoleranz auf dem Programm, denn die Varroamilbe verursacht als Parasit weltweit jedes Jahr den Tod vieler Tausend Bienenvölker.

Vereinzelt gibt es aber in Europa lebende varroaresistente Bienenkolonien. Nur lassen sich die Eigenschaften nicht in andere Gebiete exportieren. Forschungen im Bereich der Epigenetik zeigen nun, dass Erbgutveränderungen auch umweltbedingt oder durch neu erlernte Verhaltensweisen erfolgen. Es ist daher widersprüchlich, eine bestimmte Linie herauszuzüchten, die dann den Imkern als „Heilmittel“ gegen die Varroamilbe verkauft wird. Ernsthaften Wissenschaftlern wird deutlich, dass sie die biologische Vielfalt, die örtlichen Gegebenheiten und die spezifischen Faktoren, die Bienenvölker voneinander unterscheiden, viel stärker in ihre Forschung mit einbeziehen müssen. Das sind spannende Herausforderungen, die Goethe schon vor sich sah, als er schrieb:

Epirrhema

Müset im Naturbetrachten
Immer eins wie alles achten.
Nichts ist drinnen, nichts ist draußen;
Denn was innen, das ist außen.
So ergreifet ohne Säumnis
Heilig öffentlich Geheimnis!

Freuet euch des wahren Scheins,
Euch des ernstesten Spieles!
Kein Lebend'ges ist ein Eins,
Immer ist's ein Vieles.

Literaturverzeichnis

- 1** Hahn, H. et.al. Wir erlebten Rudolf Steiner. Verlag Freies Geistesleben
- 2** Poeplau, N. (1995). Festschrift – 50 Jahre Tübinger Freie Waldorfschule
- 3** Tautz, J. (2012). Phänomen Honigbiene. Spektrum Akademischer Verlag
- 4** Steiner, R. Mensch und Welt. Das Wirken des Geistes in der Natur. Über das Wesen der Bienen. GA 351. Rudolf Steiner Verlag
- 5** Steiner, R. Grundelemente der Esoterik. GA 93a. Rudolf Steiner Verlag
- 6** Frisch, K. v. Aus dem Leben der Bienen. Springer Verlag
- 7** Irmgard Kutsch, Gudrun Obermann (2010). Mit Kindern im Bienengarten. Verlag Freies Geistesleben
- 8** Lindauer, M. (1975). Verständigung im Bienenstaat. Gustav Fischer Verlag
- 9** Aus der Wissenschaft. Bienenverhalten als Vorbild für Robotik (11-2017). Deutsches Bienenjournal
- 10** Streit, J. (Auflage: 12 (1. April 2017)). Kleine Biene Sonnenstrahl. Verlag Freies Geistesleben
- 11** Streit, J. (2012). Das Bienenbuch. Verlag Freies Geistesleben
- 12** Streit, J. (2001). Der Tod des Bienenvaters. Biene-Mensch-Natur, Ausgabe 1 Zeitschrift Mellifera e.V.

13 Mellifera e.V. (2017). Bienen machen Schule. Handbuch Mellifera e.V.

14 Mellifera e.V. (2011). Wege zu einer Blühenden Landschaft. Handbuch Mellifera e.V.

15 Seeley, T. D. (2015). Bienendemokratie. Fischer Taschenbuch

16 Miller, P. (Auflage: 1 (2010)). Die Intelligenz des Schwarms: Was wir von Tieren für unser Leben in einer komplexen Welt lernen können. Campus Verlag



Einmal Imker, immer Imker

von Rebecca Schmitz (Bienen machen Schule, Mellifera e.V.)

Es gibt viele Möglichkeiten, die komplexe Lebensform der Honigbiene sowohl in den naturwissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Fächern als auch fächerübergreifend zu integrieren. In der Imkerei sind unmittelbar die Jahreszeiten in der Natur erlebbar. Kinder und Jugendliche können durch Beobachtung und Arbeit an den Bienen Zusammenhänge zwischen Biene, Mensch und Natur selbst entdecken und erlernen unmittelbar die Bedeutung der Bienen für den Erhalt der biologischen Vielfalt. Das ist Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) im besten Sinne.

Die Arbeit am Bienenvolk mit Kindern und Jugendlichen zeichnet sich vor allem dadurch aus, dass die Kinder selbst aktiv mitwirken. So lernen sie den Umgang mit Bienen und verlieren die Scheu vor den Tieren. Wenn sie erst einmal Feuer gefangen haben und begeistert sind, bleiben sie dem Bienenprojekt oft bis zum Schulabschluss treu.

Wie fange ich an:

1. Lesen Sie ein gutes Imkerbuch über die wesensgemäße Bienenhaltung.
 - a. Lehnherr, Matthias (2017): Imkerbuch. Aristaios Verlag, Basel.
 - b. Friedmann, Günter (2016): Bienengemäß imkern: Das Praxis-Handbuch, BLV Buchverlag.
 - c. Bentzien, Claudia (2006): Ökologisch imkern, KOSMOS Verlag.
2. Besuchen Sie einen Imkerkurs in wesensgemäßer Bienenhaltung.
3. Finden Sie einen Imker, der Sie als Imkerpate betreut.
4. Schaffen Sie sich ein Bienenvolk an (z. B. www.schwarmboerse.de), eine möglichst für die wesensgemäße Bienenhaltung passende Beute sowie das nötige Imkerwerkzeug.

5. Finden Sie einen schönen, bienengerechten Standplatz und gestalten Sie diesen mit bienenfreundlichen Pflanzen.
6. Wenn Sie etwas Erfahrung in der Imkerei gesammelt haben, klären Sie mit Ihren Kolleginnen und Kollegen eventuelle organisatorische und rechtliche Fragen.
7. Stellen Sie das Projekt den Eltern vor und holen Sie bei Ihnen die nötige Erlaubnis derjenigen Schüler ein, die in der Schulimkerei mitarbeiten wollen.
8. Begeistern Sie die Schüler und legen Sie mit ihnen zusammen los.
9. Entwickeln Sie gemeinsam mit den Schülern für die Schulimkerei eine Organisationsform, bei der die Schüler möglichst viel Verantwortung für die einzelnen Themen und Arbeiten übernehmen.
10. Haben Sie einmal Bienen, so haben die Bienen Sie für immer!

Tipps:

Kurse, Kontakte, weitere Praxistipps werden unter www.waldorf-100.org/project/bees-trees/ veröffentlicht.



Weitere Infos:

- „Bienen machen Schule“ – eine Initiative von Mellifera e.V.: www.bienen-schule.de
Die Initiative „Bienen machen Schule“ setzt sich dafür ein, dass Kinder und Jugendliche von und mit den Bienen lernen können. Wir bringen Pädagogen und Imker zusammen, die im Kindergarten oder in der Schule, in Umweltzentren, der Jugendarbeit oder im Imkerverein ein Bewusstsein für die faszinierende Welt der Bienen schaffen möchten. Sind Sie Lehrer, Erzieher oder Imker? Dann schließen Sie sich unserer Initiative an und helfen Sie mit, Kinder und Jugendliche für die Bienen zu begeistern!
- Handbuch Bienen machen Schule. Mit Kindern und Jugendlichen die Welt der Bienen entdecken. Hier erhältlich: www.mellifera.de/shop/handbuch-bienen-machen-schule
- Einen Imkerkurs und andere Veranstaltungen finden Sie auf: www.mellifera.de/veranstaltungen



Ideen für Kindergärten zum Thema Wildbienen

von Irmgard Kutsch (Buchautorin, Waldorf-Erzieherin, Imkerin)

„Wer lebt da hinterm Haustürschild?“, fragt aufgeregt der 6-jährige Franz, der mit seiner Vorschulkindergruppe zu Besuch in der Natur-Kinder-Garten-Werkstatt ist. Sein Interesse an dem, was er da entdeckt hat, ist so deutlich, dass sich andere Kinder aus der Gruppe ebenfalls sofort zu der Holzwand mit dem aufgeschraubten hölzernen Haustürschild wenden. – Gespanntes Schweigen und Warten mit weit offenen Mündern, Augen und Ohren. Es dauert ein Weilchen, bis sich endlich etwas regt: ein kleines Tier kommt aus dem Holzspalt hervorgekrabbelt. „Wie eine Erdnuss mit Fell und Flügeln“, ruft aufgeregt einer der jungen Naturentdecker. Doch dieses Wesen hat es eilig und fliegt zum Bedauern der Beobachter summend und zielstrebig davon. Franz fordert seine Gefolgschaft auf, sich ruhig zu verhalten und „auf Ansitz“ zu bleiben. Er ist sich sicher, dass das Tierchen wiederkommt.

Die Gruppe befolgt selbstverständlich seine klaren Anweisungen, weil sie oft erlebt haben, dass sich geduldiges Warten lohnt, wenn man mit Franz Naturgeheimnissen auf den Grund kommen will. Das Interesse der Kinder an diesem Tierchen, welches immer und immer wieder hinein- und herausfliegt, hält über eine halbe Stunde an. Sie entdecken, dass es etwas transportiert, dass es mal vorwärts und mal rückwärts ein- und ausfliegt. Sie mutmaßen, dass es da im Unsichtbaren etwas Wichtiges zu tun hat und möglicherweise dort wohnt, vielleicht sogar mit Familie.

Bei einem weiteren Besuch finden die Kinder „ihr“ Insekt auf einer Kardendistelblüte im artenreichen Blumenmeer des Naturgartens und können es endlich genauer betrachten. Sie bestaunen die bernsteinfarbene „Pelzweste“ und geben dem Insekt den Namen „Bernhardine“. Sie erkennen sechs flinke Krabbelbeine, teils mit grau-gelblichen Körnchen (Pollen) daran, und entdecken den spitzen schwarzen Saugrüssel, der tief in die Blüten eintaucht, sowie die großen dunklen Augen, die so anders geformt sind als ihre eigenen.



Wie leicht ist man als Erwachsener geneigt zu erklären: „Das Tier ist eine Solitärhummel, einzeln lebend, ohne Volk und gehört zur Familie der Bienen. Sie legt im Holzspalt zwischen Fassade und Schild eine linienförmige Brutkolonie an, indem sie mineralische Baustoffe aus der Umgebung einträgt, um daraus einzelne Brutzellen zu fertigen. Krabbelt sie vorwärts in den Brutgang hinein, baut sie oder trägt Nahrung ein; krabbelt sie rückwärts in den Spalt, legt sie ein Ei. Daraufhin wird wieder eine Wand gebaut, ein Ei gelegt, Futtersubstanz hinzugefügt, die Zelle verschlossen und so fort.“





Die Brutzellen sind deutlich in den gläsernen Brutgängen des Schaukastens zu erkennen.

Es ist wichtig, dass Erzieher sich dieses Wissen aneignen, um zum einen ihr Weltinteresse damit zu nähren. Es den Kindern zu früh darzubieten, würde aber bedeuten, ihnen ihre gespannte Entdeckerfreude zu nehmen und ihre kindlich-unerschöpfliche Fantasiefähigkeit zu deckeln. Zum anderen führt Naturwissen zu respektvollem, wertschätzendem und sachgerechtem Handeln des Erwachsenen in der Natur, an welchem sich die Kinder über Vorbild und Nachahmung wie selbstverständlich orientieren können im Alltagsleben.

Natürlich brauchen Kinder wie Franz Antworten auf ihre Fragen; aber ihrer Individualität und Entwicklung entsprechend angemessen. Denn in der Waldorfpädagogik baut ja eines auf dem anderen auf, vom Kindergarten bis zur Oberstufe, und der kindliche Intellekt sollte in keiner Altersstufe zu früh überfüttert werden.

In der Gegenwart hat das **Tun** für **Tiere** und **Pflanzen** eine wichtige Bedeutung. Im Buch „Mit Kindern im Bienengarten“ finden sich ausführlichere Hinweise, als hier im Rahmen dieser Broschüre möglich. Es gilt, mit den Kindern einfache Naturschutzaktivitäten im alltäglichen Leben umzusetzen. Bienenfreundliche Biodiversität ist angesagt im Außenbereich, von den Blumen auf Fensterbänken, in Pflanzkübeln auf Terrassen bis hin zur Gartengestaltung. Zudem wird es immer wichtiger, in Einrichtungen für Kinder Tätigkeiten mit diversen Handwerkzeugen und Materialien zu tun, in die die Kinder nachahmend und freilassend einsteigen können; in ihrem Wohnumfeld finden sie das oft nicht mehr. – Es empfiehlt sich, nach handwerklich geschickten und Zeit habenden Menschen wie z. B. Großeltern auszuschauen und in den Kindergarten einzuladen, wenn man sich als Erzieher im Werken nicht fit genug fühlt. Brutquartiere für Wildbienen, Hummeln und Co. sind einfach und mit wenig Fachwissen anzulegen. Wichtig ist für alle, dass sie einen wind- und regengeschützten sonnigen Platz bekommen auf Fensterbänken, an Hauswänden, unter Dachüberständen oder in stabilen, gut überdachten Wildbienenhotels.

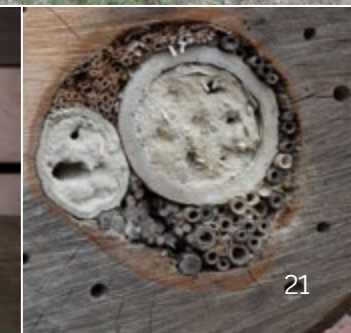
Man kann hohle Pflanzenstängel von mindestens 10 cm Länge nehmen, deren Öffnungen 2–10 mm Durchmesser haben. Man bündelt sie und bindet sie an mindestens 2 Stellen ringförmig sehr fest zusammen. Die Stängelbündel werden waagrecht an geschützten Stellen aufgehängt, ausgelegt oder in größere Wildbienenhotels mit eingebaut.

Aus Ton oder Lehm können originelle Nisthilfen geformt werden, die einen sicheren Stand haben müssen und auch mit tiefen Bohrlöchern versehen werden. Die Bohrungen sollten nach hinten geschlossen bleiben, damit kein Durchzug entsteht.

Nimmt man natürliche Hartholzabschnitte von Birke, Buche, Eiche, Esche, Obstbäumen usw., so kann man auch da hinein tiefe Brutgänge mit verschiedenen Durchmessern bohren. Weichholz wie Fichte und Kiefer ist nicht geeignet, weil sich die Brutgänge bei Feuchtigkeit so sehr verformen, dass die Insekten darin gefangen sind.

Auf diese Weise wird den Kindern deutlich, dass jeder Mensch mit einfachen Mitteln Sorge tragen kann für die bizarren Mitgeschöpfe aus der vielgestaltigen Insektenwelt. Wir haben sie durch unsere Lebensweise in Existenznot gebracht. Dabei sind sie es, die mit Tausenden von Arten seit ca. 60 Millionen Jahren für Fruchtbarkeit der Blütenpflanzen auf der Erde sorgen.

Learn to change the world – mit Kopf, Herz und Hand!



Wildbienen

von Markus Menke (Freie Waldorfschule Sankt Augustin)

Beim Wort „Biene“ denken wir meist an die Honigbiene – bei uns die einzige vom Menschen gehaltene Bienenart neben etwa 570 wild lebenden Arten, den „Wildbienen“. Bienen sind sie alle – die Honigbiene wie die Wildbienen.

Wildbienen haben eine hohe Bedeutung als Bestäuber von Wild- und Kulturpflanzen. Sie erzeugen zwar keinen Honig, bestäuben aber oft viel effizienter als die Honigbiene. Viele Pflanzen sind auf sie angewiesen, und ohne Wildbienen wären Wiesen weniger blumenreich und bunt.

Die kleinsten sind 3 mm, die größten 3 cm lang, es gibt pelzige, fast kahle, kräftige, schlanke, bunte und wespenartig gelb-schwarz Gezeichnete. Außerdem unterscheiden sich Männchen und Weibchen innerhalb einer Art.

Obwohl einige – darunter die Hummeln – in kleinen sozialen Gemeinschaften („Staaten“) leben, lebt der Großteil einzeln: Ein begattetes Weibchen kümmert sich allein um seinen Nachwuchs, indem es in ein selbst gebautes Nest Nahrung einträgt, Eier legt und es am Ende verschließt. Die später schlüpfenden Larven entwickeln sich dort zu Bienen – ohne je ihrer Mutter zu begegnen. Ob sozial oder solitär: Bei Bienen übernehmen nur die Weibchen die Versorgung der Nachkommen.

Den dafür gesammelten Blütenpollen transportieren sie ganz unterschiedlich: Viele Bienen,

z. B. Sandbienen und Hummeln, haben Sammelhaare an den Hinterbeinen, Mauer- und Blattschneiderbienen eine „Bauchbürste“, und Maskenbienen verschlucken den Pollen im Kropf.

Wildbienen brauchen:

- **Blüten als Nahrung:** den zuckerhaltigen Nektar vor allem zur Eigenversorgung, den proteinreichen Pollen als Hauptnahrung der Larven
- **Nistmöglichkeiten**
- Zum Nestbau benötigen manche Arten **Baumaterial** (z. B. Lehm, Steinchen, Baumharz, Blätter, Pflanzenwolle, Blütenblätter).

Fehlt nur eine Ressource, ist keine Fortpflanzung möglich!

Wenige Blüten und weite Distanzen zwischen den Ressourcen bedeuten außerdem weniger gesunde Nachkommen.

Die tief greifenden Landschaftsveränderungen der letzten Jahrzehnte durch den Menschen haben zur dramatischen Verknappung dieser Ressourcen geführt, sodass inzwischen **über die Hälfte der Wildbienen Deutschlands auf der Roten Liste steht.**

Besonders hart trifft es Pollenspezialisten und Arten, deren Nistmöglichkeiten rar geworden sind. **Daher sollten Schutzmaßnahmen diese Gruppen besonders berücksichtigen.**



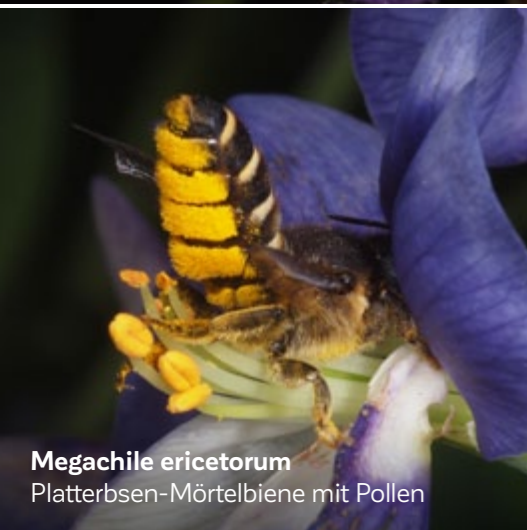
Andrena fuscipes
Heidekraut-Sandbiene



Anthophora furcata
Wald-Pelzbiene



Melitta haemorrhoidalis
Glockenblumen-Sägehornbiene
(mit Schmalbiene)



Megachile ericetorum
Platterbsen-Mörtelbiene mit Pollen

Pollenspezialisten sammeln für ihren Nachwuchs nur Pollen bestimmter Pflanzen. Fehlen diese, können sie nicht auf Blüten anderer Pflanzen ausweichen und verschwinden lokal.

Der größte Teil der Bienen gräbt Nester im Boden. Sonnige vegetationsarme Stellen sind besonders geeignet, z. B. an Böschungen, Hohlwegen, Steilwänden, auf Ruderalflächen, extensiv genutzten Viehweiden, Feldwegen usw. Andere Arten benötigen abgestorbene markhaltige Stängel (z. B. Königskerzen), die sie selbst aushöhlen, weitere brauchen besonntes Totholz, das sie ausnagen, manche nisten in verlassenen Schneckenhäusern und wieder andere in vorhandenen Hohlräumen. Zu den Letztgenannten gehören auch die Arten, die gern „Insektenhotels“ annehmen: Die im Handel Angebotenen berücksichtigen jedoch oft nicht hinreichend die Bedürfnisse der Bienen!

Der Mangel an Nistplätzen in leer geräumten Landschaften macht es umso wichtiger, **offene Bodenstellen zu fördern, alte markhaltige Stängel** (z. B. von Königskerzen) **stehen zu lassen und besonntes Totholz nicht wegzuräumen.**

Oft liegt jede Ressource in einem anderen Gebiet. Weil viele Bienen nicht weiter als einige Hundert Meter fliegen, weite Flüge kräftezehrend und mit Gefahren verbunden sind, sollten **diese Gebiete nah beieinanderliegen** und möglichst **nicht durch Barrieren oder** (stark befahrene) **Straßen zerschnitten** sein.



Eucera nigricans
Langhornbiene



Andrena labiata
Rote Ehrenpreis-Sandbiene

Wildbienen schützen, heißt: Ihre Ressourcen erhalten und schaffen! Darunter fällt auch:

- Wildpflanzen und gepflegte „Unordnung“ stärker tolerieren/dulden
- wo nötig: Landschaften vernetzen (mit Hecken, Trockenmauern usw.)
- auf Düngung verzichten
- Wiesen in einem Turnus mähen, der die Nahrungsbedürfnisse von Wildbienen berücksichtigt
- auf Gifte verzichten

An blühenden Wildpflanzen reiche Schulhöfe und Kindergärten sind nicht nur für uns schön: Mit einem großen Angebot an geeigneten Pollenquellen helfen wir Wildbienen, die in Siedlungen leben, sehr wirksam und können faszinierende Beobachtungen machen.

Zudem lohnt sich Wildbienenförderung, denn Wildbienen stellen sich ganz von selbst ein, wenn erst einmal die Lebensbedingungen

stimmen. Wichtig ist dabei, die geschaffenen Lebensräume zu erhalten, denn sonst können erfolgreich aufgebaute Populationen schnell wieder zusammenbrechen.

Tip:

Das ist eine weitere Möglichkeit, sich an unserem Waldorf 100-Projekt Bees & Trees zu beteiligen – alternativ oder zusätzlich. Dabei ist die Wildbienenförderung besonders geeignet für Schulen, an denen die Honigbienenhaltung schwierig erscheint, denn die Wildbienen sorgen für sich selbst, stimmen erst einmal die Lebensbedingungen. Aber auch ergänzend zur Honigbienenhaltung ist die Förderung der Wildbienen wichtig, zumal sie in eine artenreiche Landschaft gehören. Bei der Auswahl von Pflanzen sollte das Augenmerk auf den Bedürfnissen der Wildbienen liegen. Honigbienen profitieren dann auch davon.

Gute Nahrungspflanzen gibt es übrigens nicht nur bei Blumen und Kleinsträuchern, sondern auch bei größeren Gehölzen (darunter auch etliche Bäume) – siehe erster Internetlink.

Links

- **wildbienen.info** (Dr. Paul Westrich)
umfassende, gut verständliche und übersichtlich dargestellte Informationen mit hohem praktischem Wert von einem führenden Experten des deutschsprachigen Raumes, darunter viele Schutzmaßnahmen (u. a. im Hinblick auf Nahrungspflanzen, den richtigen Bau von Nisthilfen) und zwei Saatmischungen. Die im Artikel genannten Inhalte werden dort vertiefend behandelt.
- **naturgartenfreude.de** (Werner David)
unterhaltsam geschriebene Fundgrube zu richtigen und falschen Nisthilfen, guten Bezugsquellen, Anbietern von Wildstauden für Balkon und Garten und zu vielem mehr
- **wildbienen.de** (Hans-Jürgen Martin)
Artenporträts, viele brillante Fotos als Bestimmungshilfe, Informationen, Literatur, Buchbesprechungen und mehr
- **wildbiene.com** (Volker Fockenberg)
Arten-Lexikon, Wildbienen-Forum zu Fragen und Austausch, „Bienenshop“ (u. a. mit Nisthilfen und Pflanzen), Fortbildungen usw.
- **wildbienen.info/eucera** (Dr. Paul Westrich)
Fachzeitschrift „Eucera – Beiträge zur Apidologie“ (kostenlos abrufbar)
- **Publikationen des BUND Niedersachsen**
(www.bund-niedersachsen.de) im Internet (PDF):
Broschüre „Wildbienen und ihre Lebensräume in Niedersachsen“ (33 Seiten)
Poster (doppelseitig) „Wildbienen in Niedersachsen – Pflanzenkunde und Artenporträts“
Broschüre „Wildbienen ein Zuhause geben“ (26 Seiten)
Poster/Bauanleitung (doppelseitig) „Wildbienen – Bauanleitung und Artenporträts“

Literaturangaben (gleichzeitig die Quellen des Textes)

- **Wildbienen – die anderen Bienen**
von Paul Westrich, München 2011
- **Wildbienenenschutz – von der Wissenschaft zur Praxis**
von Antonia Zurbuchen und Andreas Müller, Zürich, Bern, Stuttgart, Wien 2012
- **Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas**
von Erwin Scheuchl und Wolfgang Willner, Wiebelsheim 2016
- **Bienen Mitteleuropas**
von Felix Amiet und Albert Krebs, Bern 2012

Weitere Quellen

- **Die Wildbienen Baden-Württembergs**
(Bände I und II) von Paul Westrich, Stuttgart 1989
- **Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen Deutschlands**, 5. Fassung von Februar 2011 (im Internet abrufbar) von Paul Westrich, Ulrich Frommer, Klaus Mandery, Helmut Riemann, Haike Ruhnke, Christoph Saure und Johannes Voith, Münster 2011



Eucera nigricans
Langhornbiene



Hylaeus hyalinatus
Maskenbiene



Andrena bucephala
Weißdorn-Sandbiene

Bäume

von Norbert Poeplau (Imkermeister Mellifera e.V.)

Sie wachsen dem Himmel weit entgegen.

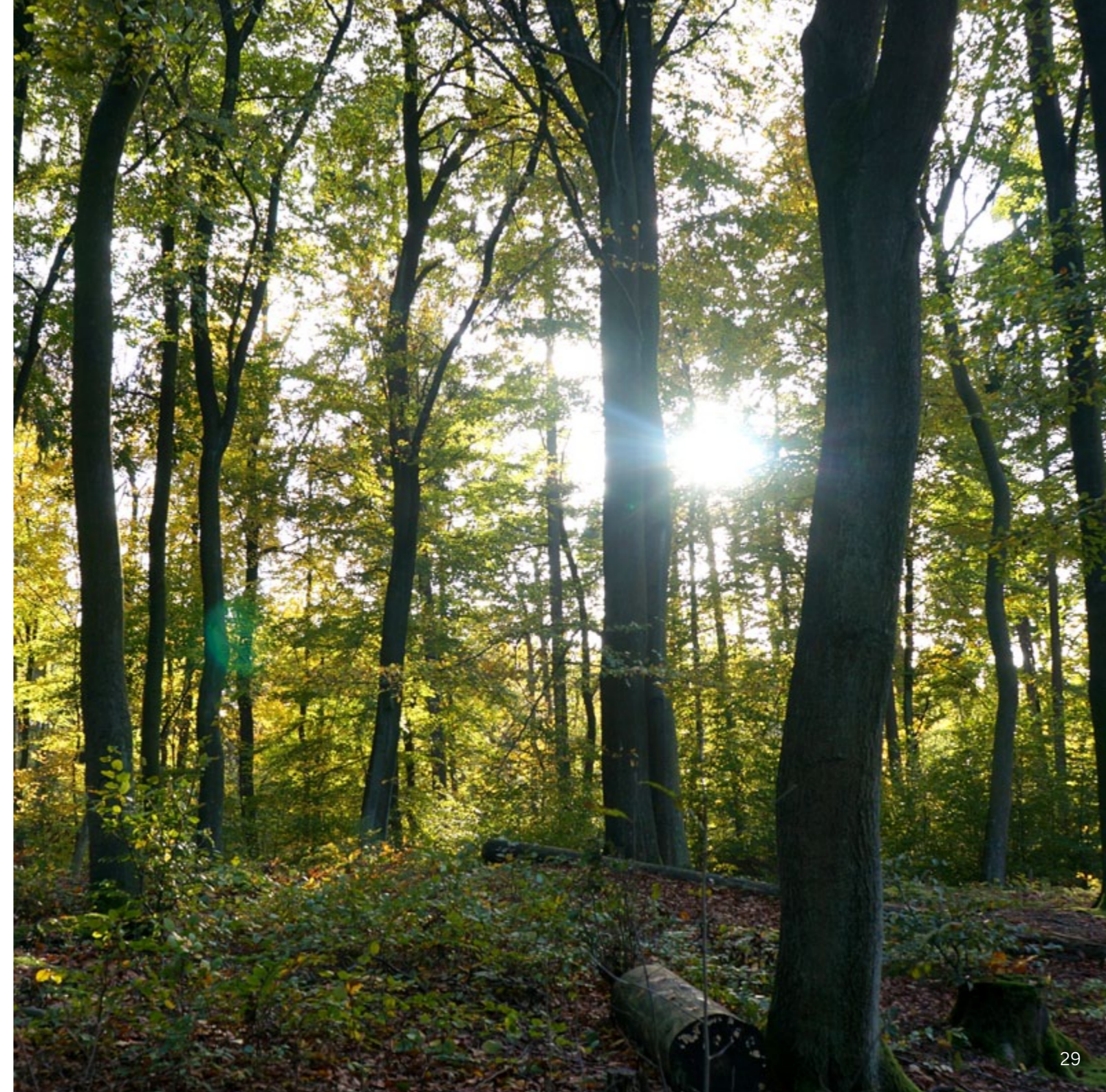
Es war wohl Zufall, dass der riesige Baum frisch gefällt noch neben seinem Wurzelstumpf lag, als ich vor mehr als 50 Jahren mit meinem Vater einen Waldspaziergang machte. Hier habe ich gelernt, wie durch Zählen der Jahresringe im Stamm das Alter eines Baumes herauszufinden ist. Weil der Baum weit mehr als 100 Jahre alt war, hatte das Zählen erst im zweiten Anlauf geklappt. Ich war von dem Alter, aber auch von der einfachen Bestimmungsmethode fasziniert. Wie klar sich jedes Lebensjahr in das Holz eingeschrieben hatte. Mit ganz anderem Blick habe ich danach die noch stehen gebliebenen Bäume angesehen und mich gefragt, was die wohl schon in ihrem langen Leben an diesem Ort erlebt, vielleicht gesehen haben? Ob sie merken, dass einer von ihnen jetzt fehlt?

Die Beziehungen zwischen Menschen und Bäumen sind ganz unterschiedlicher Natur. Als stille, große Lebewesen im Wald können uns Bäume etwas unheimlich werden. Bilder wie der dunkle Wald, bei Wind, bei Sturm, wenn sich die Äste biegen und knacken, können schnell in uns auftauchen. Doch auch eine ganz andere Seite können wir mit Bäumen verbinden. Wenn wir an den Schattenspende bei einer Wanderung an heißen Sommertagen denken, wo wir uns unter einem weiten Laubdach gerne niederlassen und vielleicht sogar in einem kurzen Schlaf ausruhen können. Oder es entstehen Momente der Leichtigkeit, wenn die runden Lichtteller der

Sonne zwischen den Schatten der bewegten Baumblätter auf dem Boden vor unseren Füßen tanzen.

In manchen Dörfern sind zentrale Bäume auf einem Dorfplatz bis in die heutige Zeit hinein Dreh- und Angelpunkt des Zusammenlebens. Vielleicht sogar Zentrum von gemeinsamen Festen und Feiern. Diese Bäume können sogar uns Menschen verbinden. Sie stehen unverrückbar ihr Leben lang am selben Platz und werden zum Teil über mehrere Familiengenerationen hinweg zu einem Wahrzeichen des Ortes. Oft ist es die Silhouette eines Baumes, die tief in uns den Charakter des Baumes begründet und uns seine Art an ganz anderen Orten unabhängig der Jahreszeit gleich wiedererkennen lässt.

Auf mehreren Stockwerken finden wir auf einem einzigen Baum zahlreiche Bewohner aus dem Tierreich. So leben dort Vertreter der Säugetiere wie z. B. der Siebenschläfer, Vögel bauen dort ihre Nester und verschiedene Insekten leben auf Zweigen und der Rinde. Genau zur Blütezeit finden sich dann noch viele Tagesgäste ein. Das wohlige, emsige Summen einer Linde in voller Blüte ist der pure Wohlklang eines Insektenchores in unseren Ohren. Im hohlen Baum finden gelegentlich auch Bienenvölker jenseits der Imkerlichen Betreuung ein langjähriges Zuhause. Dabei konnte entdeckt werden, dass diese Völker eigene Überlebensmechanismen ausleben, um sich vor Krankheiten und Parasiten zu schützen, die in imkerlicher Obhut, vor



dem Hintergrund größtmöglicher Honigernten, unterdrückt wurden. Dabei waren vor wenigen Hundert Jahren hohle Bäume noch die wesentlichen Behausungen der Honigbienenvölker. Erhalten geblieben ist dieser Zusammenhang in dem schönen Namen Bienenstock für den heute durchweg rechteckigen Bienenkasten.

Auch die aktuelle Wissenschaft öffnet sich an vielen Stellen einem Ansatz, der die größeren Zusammenhänge in den Blick nimmt. Mit dem Begriff Ökosystem versucht sie dabei ein schier unendliches Netzwerk von Akteuren zusammenzufassen. Populäre Waldliteratur beleuchtet, wie Bäume über Bodenpilze miteinander kommunizieren und was sich als Ergebnis dieser Kommunikation herausstellt. Oder warum das Ökosystem Wald einen so positiven, nachhaltigen Einfluss auf unsere menschlichen Stresssymptome hat. Letzteres können wir ganz leicht durch das Vertrauen in das eigene Gefühl während eines Waldspaziergangs nach der Arbeit am Bildschirm o. Ä. überprüfen.

Das Bewusstsein zur uns umgebenden Natur ändert sich gerade rapide. Und es betrifft nicht nur eine kleine Gruppe von Naturschützern, sondern die breite Bevölkerung. Der Blick auf die gesamte Land-Bewirtschaftung erwacht und wir glauben den „Fachleuten“ nicht mehr ohne Weiteres, dass Monokulturen, ob im Wald oder auf dem Acker, das Beste sind und nur so die Welt vor dem Verhungern gerettet werden kann. Vor allem wenn diese Monokulturen nach der



Vernichtung der Vielfalt am Standort dann „automatisch“ einen Rattenschwanz an chemischer Giftbehandlung nach sich ziehen. So sehen wir uns mancherorts nach der Vielfalt, die geopfert wurde. Und auch nach einer Waldnutzung, die noch viel stärker Erholungswert statt Wirtschaftsdenken an oberste Stelle setzt.

Durch das Waldorf 100-Projekt „Bees & Trees“ sehe ich die Möglichkeit, die Kraft der Bäume auf vielfältigsten Wegen Waldorfschülern weltweit zum Erlebnis werden zu lassen. In jeder Region der Erde kann da sicher schon auf unterschiedliche Traditionen in der Beziehung zwischen Menschen und Bäumen zurückgegriffen werden. Schließlich verbringen wir Menschen schon viele gemeinsame Jahre mit Bäumen auf unserer Erde. Das riesige Potenzial kann vor allem außerhalb der Klassenzimmerwände aufgebaut, wiederbelebt, weiterentwickelt und zum Blühen gebracht werden. Dann freuen sich auch die Bienen mit uns.





Melitta haemorrhoidalis
Glockenblumen-Sägehornbiene (Schlafgemeinschaft in Glockenblume)

Literaturtipps

- **Die Biene im Lehrplan der Freien Waldorfschulen**
– erscheint bis 2019. Das Buch zum Projekt mit Anregungen für den Unterricht in allen Altersstufen, konkreten Beispielen, Rezepten etc.
- **Gärten der Zukunft**
von Christoph Kaiser, Stuttgart 2013
Reich bebildertes Werk über den Gartenbauunterricht, das auch auf die Bienenhaltung eingeht.
- **Der Gartenbauunterricht**
von Birte Kaufmann, Stuttgart 2014
Einführung in den Gartenbauunterricht. Auch in diesem Buch wird die Bienenhaltung thematisiert.
- **Bienengemäß imkern: Das Praxis-Handbuch**
von Günter Friedmann und Anke Sust, München 2016
- Huber, Hanne (2001): **Gestalten mit Bienenwachs im Vorschulalter**. Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart.
- Kutsch, Irmgard/Obermann, Gudrun (2015): **Mit Kindern im Biengarten**. Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart.
- Westphal, Undine (2014): **Imkern mit Kindern und Schülergruppen**. Eigenverlag, Hamburg. Bezug: Undine Westphal, E-Mail: undine@noergelsen.de
- Westphal, Undine (2014): **Die Schulimkerei – Planung, Aufbau, Betrieb**. Eigenverlag, Hamburg. Bezug: Undine Westphal, E-Mail: undine@noergelsen.de
- **Wilde Bienen, Biologie – Lebensraumdynamik am Beispiel Österreich** – Artenporträts von Heinz Wiesbauer, Stuttgart (Hohenheim) 2017.

Links

- **Die Projektseite Waldorf-100 Bees & Trees**
www.waldorf-100.org/project/bees-trees
- **Bienen machen Schule**
Eine Initiative von Mellifera e.V. (www.mellifera.de):
Wir bringen Imker und Pädagogen zusammen und setzen uns dafür ein, dass junge Menschen die

Möglichkeit erhalten, mit und von den Bienen zu lernen.
www.bienen-schule.de

- **Dr. Paul Westrich: Wildbieneninformationen**
www.wildbienen.info

Filme

- **„More than Honey“** Dokumentarfilm von Markus Imhoof (2012), Senator Film Verleih. Dazu gibt es Begleitmaterialien, die Anregungen geben, wie More than Honey im Schulunterricht eingesetzt werden kann. Passend dazu gibt es pädagogisches Begleitmaterial zum Film.
www.bienen-schule.de/fix/doc/MoreThanHoney-begleitmaterial1%20Schule.pdf
- **Queen of the sun: What Are the Bees Telling Us?**
Als sich der preisgekrönte Dokumentarfilmer Taggart Siegel aufmachte, etwas über das Bienensterben herauszufinden, stieß er auf die Prognosen Rudolf Steiners, was mit den Bienen in einer industrialisierten Landwirtschaft geschehen werde. Daraufhin besuchte er Imker rund um die Welt, um herauszufinden, wie eine wesensgemäße Bienenhaltung möglich wird. Ein bewegender und ernster Film, der über die Porträts der oft sehr originellen Imker Hoffnung macht.
Trailer: <http://www.queenofthesun.com/about/trailer/>

Für Kinder

- Bentzien, Claudia (2014): **Das Imkerbuch für Kids**. Kosmos Verlag, Stuttgart (Alter: ab 7 Jahre).
- Klein, Elisabeth (2009): **Das Bienchen Sirr – Eine Biengeschichte für kleine und große Leute**. FIU-Verlag, Wangen.
- Streit, Jakob (2012): **Das Bienenbuch**. Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart. (Alter: ab 9 Jahre)
- Streit, Jakob (2014): **Kleine Biene Sonnenstrahl. Ein Bienenmärchen**. Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart. (Alter: ab 5 Jahre)



Eine Initiative von Mellifera e.V.

WALDORF
100

Impressum

Waldorf 100 ist eine Initiative der Internationalen Konferenz der Waldorfpädagogischen Bewegung.

Träger: Waldorf 2019 e.V., Wagenburgstraße 6, D-70184 Stuttgart

Postadresse: Waldorf 100, Kaiser-Wilhelm-Straße 89, D-20355 Hamburg

Gesamtkoordination: Henning Kullak-Ublick

Projektkoordination: Lisa Hellberg

Redaktion: Alexander Hassenstein, Celia Schönstedt

Kontakt: info@waldorf-100.org, Web: waldorf-100.org, Tel.: +49.(0)40.34107699.0

Nachbestellung: www.waldorfschule-shop.de

Klimaneutraler Druck auf Blauer-Engel-Recyclingpapier mit Farben auf Pflanzenölbasis

Bildnachweis: U1: Collage unter Verwendung von © salvia77/photocase.de, U2 und S. 3: Collage unter Verwendung von © salvia77/photocase.de und © Charlotte Fischer, S. 5: Collage unter Verwendung von © nailiaschwarz/photocase.de, S. 7: © Kindersinnesgarten Wahlwies, S. 8, 9, 11, 13: © Charlotte Fischer, S. 15: © David-W-/photocase.de, S. 16, 17: © Charlotte Fischer, S.18, 19, 20, 21: © Irmgard Kutsch, S. 23: © Volkmar Nix, S. 24: © Bernhard Jacobi, S. 25: © Bernhard Jacobi (Foto 1), © Carolin Blum (Foto 2), S. 27: © Bernhard Jacobi, S. 29: © Dominik Wandelburg, S. 30: © southnorthernlights/photocase.de, S. 31: © Dominik Wandelburg, S. 32: Bernhard Jacobi, U3: © Charlotte Fischer, U4: Collage unter Verwendung von © salvia77/photocase.de

Gestaltung: Wandelburg Ganzheitliche Gestaltung, www.wandelburg.de

Projektpartner:



Lebensfreude, Verantwortung und Schaffung

Wer kann sich dem entziehen, wenn ein herrliches, goldgelbes Honigbrot unser Frühstück bereichert? Honigsüßes liegt in der Luft und mit jedem Löffel Honig können wir die eingesammelten „Sonnenstrahlen“ mit allen Sinnen wahrnehmen. Was liegt da näher, als das Projekt „Bees & Trees“ durch Sedulus zu unterstützen? Das Projekt hat Waldorf 100 zusammen mit Mellifera e.V. anlässlich des einhundertjährigen Jubiläums der Waldorfschulen in 2019 im Sinne unserer Verantwortung für die Umwelt initiiert.



Die Brücke zwischen dem aus der wesensgemäßen Bienenhaltung gewonnenen Honig und den manuell gefertigten Epochenheften in den Sedulus-Papierwerkstätten liegt in dem sozialen Mehrwert zum Gemeinwohl unserer Gesellschaft sowie im Verständnis zum nachhaltigen Umgang mit unseren Papierressourcen. Konkret wird dies am respektvollen Umgang mit den Honigbienen und den Menschen mit Assistenzbedarf in unseren Werkstätten erkenntlich.

Die Übersetzung für Sedulus aus dem Lateinischen steht mit den Bienen sprichwörtlich übereinstimmend für emsig und fleißig. Sie können sich gerne von unserem Schaffen in unseren Verbund-Werkstätten überzeugen und Ihr eigenes Epochen- und Projektheft zum Beispiel mit einem honiggelben Umschlag oder anderen Auswahlmöglichkeiten selbst fertigen.

Mehr Infos unter: www.sedulus.de

Sedulus – Ein Verbund von sechs sozialtherapeutischen Papierwerkstätten

