Hausarbeit

„Hilfe, eine Biene!“
Bienentouren – wir lernen verstehen

Eva-Maria Weber
1245202

Zur Erlangung des Titels
„Akademisch geprüfte Fachkraft für tiergestützte Therapie und tiergestützte Fördermaßnahmen“

Wien, im März 2014

Veterinärmedizinische Universität Wien
Verein „Tiere als Therapie“ – Wissenschafts- und Ausbildungszentrum
Universitätslehrgang für tiergestützte Therapie und tiergestützte Fördermaßnahmen

Betreuerin: Frau Magister Kathrin Hischenhuber

Eidesstattliche Erklärung:

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe.
Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken
sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen
Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Gablitz, 28. März 2014

Eva-Maria Weber

Möge der Wachs Statuen aus Grün bilden,

möge der Honig auf unendliche Zungen tropfen,

möge der Ozean eine Wabe sein,

die Erde ein Turm und ein Blumenkleid,

möge die Welt eine Kaskade, eine Haarpracht,

und unendliches Bienenreich sein.

Pablo Neruda (1904-1973) aus "Ode an die Biene"

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Titel	Seite
1	Einleitung	1
2	Definition der Gattung Biene	3
3	Bienen verstehen	6
4	Bienenerzeugnisse und ihre Heilkraft	15
5	Mythologie und Symbolik zum Thema Biene	26
6	Rechtsgrundlagen	27
7	Bienenvölker gesund erhalten	29
8	Die ökologische und biologische Bedeutung der Biene	31
9	Bienensterben	32
10	Das Bienenjahr und die Arbeit des Imkers	33
11	Wie der Honig ins Glas kommt	35
12	Tiergestützte Pädagogik und tiergestützte Therapie	37
13	Das Projekt: Bienentouren	40
14	Zusammenfassung	54
15	Literatur	55
16	Abbildungsverzeichnis	57
17	Zur Person	59
18	Anhang	60

1 Einleitung

Es gibt Menschen, die sind ohne Bienen nicht glücklich. Diese Menschen wissen das und sie machen etwas aus diesem Wissen. Sie beschäftigen sich mit Honigbienen in ihrer Freizeit oder im Beruf und schenken ihnen Zeit und Pflege, sie zollen ihnen Respekt und Wertschätzung. Doch dazu zählen nur wenige Menschen.

Viel mehr Menschen wissen gar nicht wie unglücklich wir alle ohne Honigbienen wären. Unsere Existenz ist eng mit dem Wohl der nützlichen Insekten verbunden. Um Albert Einstein (1879-1955) zu zitieren, dem folgendes Zitat zugeschrieben wird: „Wenn die Biene von der Erde verschwindet, dann hat der Mensch nur mehr vier Jahre zu leben; keine Bienen mehr, keine Bestäubung mehr, keine Pflanzen mehr, keine Tiere mehr, keine Menschen mehr...“. So kommt beispielsweise rund jede dritte Portion menschlicher Nahrung mithilfe der Pollenbefruchtung durch Honigbienen zustande. An dem sozialen Staatenwesen der Honigbienen ist anschaulich zu sehen, welche Auswirkungen soziales Verhalten auf ein System hat. Die Heilkraft von Wachs, Propolis, Honig, Gelée Royale und sogar von schmerzhaftem Bienengift ist anerkannt und wird auch heute bereits wieder in vielen Nahrungsmitteln und kosmetischen Produkten verwendet (vgl. FLÜGEL 2011, S.9f).

Bienen gibt es seit Millionen von Jahren. Das beweisen Bernsteinfunde aus der Zeit vor dreißig bis vierzig Millionen Jahren. In Tempeln der Königsgräber der alten Ägypter ist dargestellt, dass Honigbienen bereits vor mehr als fünftausend Jahren als „Haustiere“ gehalten und ihre Erzeugnisse genutzt wurden (vgl. DALICHOW 2009, S.14f).

Trotz alledem ist der Mensch heute auf dem besten Weg dazu, den Lebensraum der Honigbiene zu zerstören und auf verschiedene Art und Weisen durch Belastung der Umwelt dem „Bienensterben“ Vorschub zu leisten.

Ziel dieser Arbeit ist es, am Bewusstsein der Leser zu arbeiten und im Rahmen des naturnahen Projektes „Bienentouren – wir lernen verstehen“, gemeinsam mit dem Imker aus

dem Wienerwald, das Verständnis und Interesse der kleinen und großen Besucher im tiergestützten erlebnispädagogischen Ansatz zu aktivieren, ihren Beitrag zum Weiterbestehen dieser für die Menschen so wichtigen Insekten zu leisten.

2 Definition der Gattung Biene

Die heutige Honigbiene wurde von dem Naturforscher Carl von Linné (1707-1878), von dem die lateinischen Gattungs- und Artnamen für Tiere und Pflanzen stammen, „Apis mellifica“, übersetzt „Honigmacherin“, getauft.
Manche Wissenschaftler und Autoren nennen sie „Apis mellifera“, Honigtragende (vgl. DALICHOW 2009, S.20f).

Weltweit werden etwa 80 Prozent aller Blütenpflanzen von Insekten bestäubt, und von diesen ungefähr 85 Prozent von Honigbienen. Bei Obstbäumen sind es sogar 90 Prozent. Die gigantische Arbeit wird global von nur 9 Honigbienenarten geleistet. In Europa leben davon drei Arten von größerer wirtschaftlicher Bedeutung (vgl. GRÄFE 2009, S.10).

2.1 Apis mellifica mellifica, die Nordische oder Dunkle Biene (Abbildung 1),

war ursprünglich nördlich der Alpen und der Pyrenäen bis hinauf nach Skandinavien, auf den Britischen Inseln und im nördlichen Osteuropa, bis über den Ural hinaus, in verschiedenen Unterarten verbreitet. Die Nordische Biene ist eine Biene des rauen Klimas und der Spättrachten. Ihre Farbe reicht von dunkelbraun bis schwarz, je nach regionalem Typus. Sie ist kräftig, mit einem breiten Hinterleib und schmalen Filzbinden. Ihre Behaarung ist stärker und länger als jene anderer Rassen. Absolut kennzeichnend für die Dunkle Biene ist ihr Flügelgeäder, welches anders angeordnet ist als bei allen anderen Bienenrassen (vgl. KLOTZ 2010, http:// www. kvarnhult.de/index.php?id=4& type=1).

Abb. 1: Apis mellifica mellifica

2.2 Apis mellifica ligustica, die gelbgefärbte Italienische Biene (Abbildung 2)

ist derzeit die Biene der Weltimkerei. Sie hat bis heute in den USA, in Frankreich, England, Skandinavien, Australien und Israel weite Verbreitung gefunden. Ursprünglich heimisch ist sie jedoch lediglich auf der Appenin-Halbinsel (Italien) von Südtirol bis Kalabrien. Sie ist nahe mit den Balkan-Bienen verwandt, konnte jedoch aufgrund ihrer Abgeschiedenheit im Laufe der Entwicklung ganz besondere Eigenschaften hervorbringen. Ursache für ihre weite Verbreitung sind ihre große Anpassungsfähigkeit an verschiedene kühl- und warmgemäßigte Klimata, ihre große Sanftmut und Volksstärke, ihr Sammeleifer und die auffallend geringe Schwarmneigung.

Abb. 2: Apis mellifica ligustica

Ligustica-Bienen fallen schon von weitem durch ihre ausgedehnte, leuchtende Gelbfärbung auf. Wie bei keiner anderen Biene in Europa ist die Italienerbiene gekennzeichnet durch mindestens 2 hell-orangefarbene Hinterleibsringe; oft ist sogar der gesamte Hinterleib mit Ausnahme der Spitze gelb. Die Ligustica ist etwas kleiner als die Carnica, ansonsten im Flügelgeäder und in der Behaarung (Filzbinden) den Balkanbienen sehr ähnlich. Die Königinnen der Ligustica sind einheitlich orange gefärbt ohne jegliche dunkle Zeichnungen auf dem Hinterleib (vgl. ENGFER 2010, http://www.nordbiene.de/unterarten-der-honigbiene-apis-mellifera-subspecies/apis-mellifera-ligustica-italienische-biene.html).

2.3 Apis mellifica carnica oder die Kärntner Biene (Abbildung 3).

In Kärnten wanderten die Bienen nach der Eiszeit vom offenen Land im Osten in die Täler, und bildeten abgeschirmt durch die im Süden liegenden Karnischen Alpen und Karawanken, sowie die im Norden liegenden Hohen Tauern und dem Nockgebirge, eine bis heute noch stark vertretene Bienenrasse. Apis mellifera carnica, wird kurz "Carnica", "Die graue Biene" oder "Die Kärntner Biene" genannt. Die Carnica zeichnet sich von Natur aus trotz der dunklen Panzerfarbe durch ihr graues Erscheinungsbild aus. Dies kommt durch die dichte, kurze Behaarung und die breiten, ebenfalls sehr dicht und kurz behaarten Filzbinden (Haarbänder) an den Hinterleibs-segmenten zustande. Ihren Bekanntheitsgrad hat sie nicht zuletzt durch ihre in Jahrtausenden angeeigneten guten Eigenschaften errungen. So ist sie zum Beispiel sehr widerstandsfähig gegenüber Krankheiten und verträgt auch raueres Klima. Außerdem zeichnet sie sich durch gute Honigleistung und erhöhte Schwarmträgheit bei entsprechender Betriebsweise aus. Ganz besonders wird jedoch ihre Sanftmut von den Imkern geschätzt, die es erst ermöglicht, sie im verbauten Gebiet einzusetzen (vgl LANDESVERBAND FÜR BIENENZUCHT IN KÄRNTEN 2012, http://www.bienenzucht.org/content/carnica-zucht).

Abb. 3: Apis mellifica carnica

Die Erhaltung und Verbreitung der drei genannten Bienenrassen sind ein gutes Beispiel für die größtenteils gut funktionierende Beziehung zwischen den Menschen und den Honigbienen. Der Mensch erhält die Bienenrassen, die ihm Nutzen bieten und hilft ihnen sich gegen die drohenden Krankheiten und Umwelteinflüsse zu behaupten.

3 Bienen verstehen

3.1 Superorganismus Bien

"Was dem Schwarm nicht nützt, das nützt auch der einzelnen Biene nicht."

(Mark Aurel [121-180])

Bevor die Menschen lernten, Bienen zu „zähmen“ und in künstlichen Behausungen zu halten, sammelten sie Honig von Wildbienen. Begriffe wie „zähmen“ oder „Haustiere“ im Zusammenhang mit Bienen sind nicht korrekt. Denn Bienen werden immer Wildtiere bleiben, die den Menschen grundsätzlich in keinerlei Hinsicht brauchen. Als ältester Beleg dafür, dass Menschen schon sehr lange versuchen, Bienen zu „zähmen“, gilt eine Felsenmalerei nahe von Valencia in Spanien, die eine Frau mit Bienen darstellt (Abbildung 4). Die Zeichnung ist etwa zwölftausend Jahre alt.

Abb. 4: Felsenzeichnung

Von liegenden Röhren aus geflochtenen Zweigen, Schilf, Ton, Schlamm, die die alten Ägypter, Griechen und Römer als Wohnungen für Bienen bauten, um so relativ einfach, aber immer mit dem Tod der Insekten verbunden, auf Honig und Wachs zugreifen zu können, war es ein langer Weg bis ins neunzehnte Jahrhundert, in dem man Bienenkästen mit so genannten Wabengassen mit herausnehmbaren Rahmen baute, wie sie auch heute noch verwendet werden. Diese Gassen zwischen den einzelnen Waben sind zu groß, um von den Bienen mit Wachs verbaut zu werden, aber dennoch groß genug, um ihnen ausreichend Bewegungsfreiheit darin zu ermöglichen.

Der deutsche Imker und Tischlermeister Johannes Mehring (1815-1878) stellte erstmals Wände aus Bienenwachs mit aufgeprägter sechseckiger Zellform her, die in die Rahmen eingesetzt werden. Die baumeisterliche Tätigkeit der Bienen wird dadurch vereinfacht und beschleunigt, angewiesen sind sie darauf aber keineswegs.

Mehring war der Erste, der das Bienenvolk als „Einwesen“ definierte. Er schrieb, es entspreche einem Wirbeltier. Die Arbeitsbienen seien der Gesamtkörper, seine Erhaltungs- und Verdauungsorgane, während die Königin den weiblichen und die Drohnen den männlichen Geschlechtsorganen entsprechen würden. Diese Sichtweise führte zu dem Begriff „Bien“. Imker sprechen von „dem Bien“ als dem einzigen lebenden Organismus. „Die Biene“ ist das ohne diesen Organismus nicht überlebensfähige Einzelinsekt (Abbildung 5).

Abb. 5: Bien: Königin mit Arbeitsbienen und Drohnen

Der amerikanische Biologe W.M. Wheeler (1865-1937) prägte im Zusammenhang seiner Arbeiten an Ameisen 1911 den Begriff „Superorganismus“, der auch für „den Bien“ gilt (vgl. DALICHOW 2009, S.41ff).

3.2 Monarchie und Hierarchie im Bienenstock

Das Bienenvolk besitzt als Staatsoberhaupt eine Königin (Weisel). Mit den je nach Jahreszeit zehn- bis vierzigtausend Arbeiterinnen und zeitweise ein paar hundert bis etwa zweitausend männlichen Bienen, den Drohnen, die das Volk bilden, beschreibt es im Grunde eine Monarchie.

Inwiefern richten sich aber die Arbeiterinnen und Drohnen nach dem Willen der Königin? Oder muss sich die Bienenkönigin eher nach den Arbeiterbienen richten? Wie sehen die Abhängigkeitsverhältnisse im Bienenvolk aus? Tatsächlich besteht zwischen Bienenkönigin, Arbeiterbienen und Drohnen eine Abhängigkeit.

Das heißt ohne Königin gäbe es im Bienenstock keine weiblichen Nachfahren, ohne die das Bienenvolk nicht überlebensfähig wäre.

Würden sich jedoch die Arbeiterbienen nicht stets um die Königin kümmern, sie wärmen und mit Essen versorgen, welches sie nicht nur in den Stock hereintragen, sondern der Königin auch direkt anreichen, wäre auch die Königin nicht überlebensfähig.

Genauso eine wichtige Rolle spielen die männlichen Drohnen im Bienenvolk. Sie leben regelrecht für die Begattung, an welcher sie später zwar sterben, die jedoch letztendlich den Fortbestand des Volkes sichert.

Was ist aber, wenn das Bienenvolk mit ihrem Staatsoberhaupt nicht mehr zufrieden ist? Die Königin ist zu alt, die Eilage ist ungenügend, der Fortbestand nicht mehr gesichert. Man kann sagen, die Königin wird ganz einfach gestürzt. Das Bienenvolk schafft sich durch eine stille Umweiselung eine neue Königin. Das heißt, am Rand der Waben werden vereinzelt Königinnenzellen gebaut. Nach dem Schlupf der neuen Königin sticht diese die alte Königin ab (vgl. DAHL (2012), http://die-bienenfarm.de/bienenvolk/die-arbeitsteilung).

Es kann aber auch sein, wenn es dem Bienenvolk im Frühjahr richtig gut geht, wenn es im Überfluss mit Pollen und Honig versorgt ist und einige andere Faktoren dazu kommen, dass es beschließt sich zu vermehren und neue Königinnen heranzuziehen. Es baut mehrere Weiselzellen und zieht darin Königinnenlarven heran. Bevor diese aber nach einer

Entwicklungsdauer von sechzehn Tagen schlüpfen, verlässt in der Regel die alte Weisel mit einem Teil des Volkes den Bienenstock. So entsteht ein neuer Bienenstaat (vgl. KUTSCH 2010, S74).

Kann man also beim Bienenstaat tatsächlich noch von einer Monarchie sprechen? Zumal nicht nur die Thronerben des selben Blutes sind wie die Königin, sondern alle Arbeiterinnen und Drohnen direkte Nachkommen der Königin darstellen.

3.3 Die Rollen und Aufgaben im Bienenvolk

3.3.1 Die Königin,

auch Weisel genannt, ist in einem Bienenvolk normalerweise das einzige weibliche Bienenwesen, das begattet wird und befruchtete und unbefruchtete Eier legen kann. Aus befruchteten Eiern entwickeln sich Arbeiterinnen oder in speziellen Fällen Königinnen. Aus unbefruchteten Eiern entstehen die männlichen Bienen, die Drohnen.

Eine Königin schlüpft jungfräulich aus ihrer Zelle. Fünf bis sechs Tage nach ihrem Schlupf ist sie geschlechtsreif. Nach sechs bis zehn Tagen fliegt sie aus, um sich begatten zu lassen. Dazu sucht sie Drohnensammelplätze auf, wo sich Drohnen der Bienenvölker von zwei bis drei Kilometern im Umkreis einfinden.

Die Königin paart sich auf ihrem Hochzeitsflug (Abbildung 6) mit mehr als zehn Drohnen, deren Samen sie in der Samenblase speichert. Er reicht ihr Leben lang für die Befruchtung der Eier. Von nun an kann sie jeden Sommer ein- bis zweitausend Eier pro Tag legen. Der Imker nennt das „stiften“, die Eier selbst bezeichnet er demnach als „Stifte“. In der Zeit maximaler Eiablage entspricht das Gewicht der pro Tag gelegten Eier dem Körpergewicht der Königin.

Abb. 6: Paarung während des Hochzeitsfluges

Die Königin wird ihr Leben lang von den Arbeiterinnen mit Gelée Royale, dem Königinnenfutter versorgt. Dieser spezielle Futterstoff ermöglicht ihr ein Lebensalter von fünf Jahren. Bei der Fütterung gibt sie spezielle Duftstoffe (Pheromone) an die Arbeiterinnen in ihrer Nähe ab. Das fördert den Zusammenhalt und die Wiedererkennung des Volkes.

3.3.2. Die Arbeiterinnen

entwickeln sich wie die Königin aus befruchteten Eiern und verfügen nur über verkümmerte Eierstöcke. Sie sind wahre Alleskönnerinnen und erledigen in ihrem Leben je nach Altersabschnitt alle im Stock und im Feld anfallenden Aufgaben (Abbildung 7). Die erste Hälfte ihres Lebens verbringen sie als „Stockbienen“ in der Beute, während sie in der zweiten Hälfte als „Flug- bzw. Sammelbienen“ draußen auf Nahrungssuche gehen. Bei Bedarf führen sie aber auch Arbeiten aus, die ihrem Altersabschnitt nicht entsprechen.

Im Sommer besteht ein Volk aus etwa vierzigtausend, im Winter aus zehntausend Arbeiterinnen. Ihre Lebenserwartung ist deutlich kürzer als die der Königin. Sie beträgt in der Zeit der Hauptaktivität zwanzig bis fünfundvierzig Tage, während der Winterruhe sind es sechs bis acht Monate.

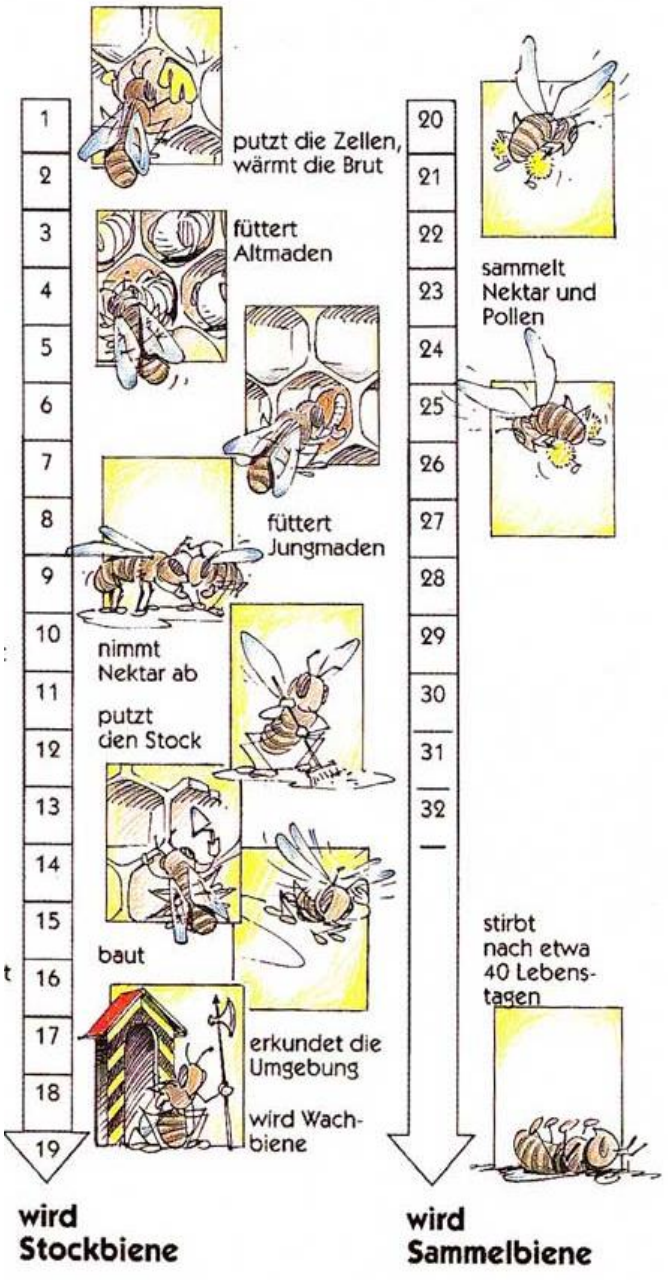

Abb. 7: Die Aufgaben der Arbeitsbiene

Die Vielseitigkeit der Arbeiterinnen geht sogar so weit, dass sie in der Lage sind, ihre verkümmerten Eierstöcke auszubilden, falls die Königin stirbt und im Volk keine Brut vorhanden ist. Sie können dann auch, jedoch nur unbefruchtete, Eier in Arbeiterinnenzellen legen. Die daraus schlüpfenden Drohnen werden zu groß diese Zellen, so dass sich der darüber gelegte Zelldeckel über den Zellrand hinaus stark nach außen

wölbt. Der Imker nennt diese Brut „Buckelbrut“ und erkennt, dass dem Volk eine Königin fehlt und es ohne sein Eingreifen zugrunde geht.

Eine der Hauptaufgaben der Arbeitsbienen in ihrem Lebensabschnitt als Sammelbiene ist die Kommunikation. Hat eine Sammlerin eine ergiebige Nektarquelle entdeckt, so gibt sie diese Information im Stock an ihre Schwestern weiter. Über einen den Honigbienen ganz arteigenen Tanz vermittelt sie in welcher Richtung und welcher Entfernung sie welche Trachtart gefunden hat.

Bei einer Entfernung von fünfzig bis hundert Metern zeigt sie den „Rundtanz“ und für weiter entfernte Trachtpflanzen den „Schwänzeltanz“ (Abbildung 8).

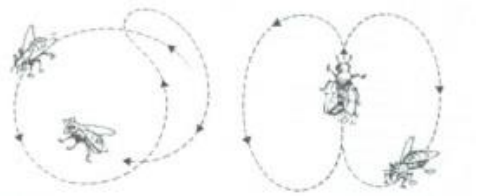

Abb. 8: Rund- und Schwänzeltanz

3.3.3. Die Drohnen

sind die männlichen Wesen im Volk. Ihre einzige Funktion in ihrem normalerweise vier bis fünf Wochen dauernden Leben ist es, eine Königin zu begatten. Nur zehn bis zwanzig Drohnen kommen bei der Begattung „außer Haus“, die die Wahrscheinlichkeit der Inzucht mindert, zum Zuge. Sie fallen nach dem Begattungsakt tot ab. Nur der Penis bleibt in der Vagina der Königin zurück, bis er vor der nächsten Paarung von nachfolgenden Freiern weggestoßen wird.

Drohnen werden erst im Frühjahr aufgezogen, von Arbeiterinnen ernährt und betreut. Im Herbst und Winter werden Drohnen erst nicht gefüttert und dann geschwächt ins Freie gezerrt, wo sie verenden. Von „Drohnenschlacht“ spricht man, wenn dies massenhaft geschieht. Erst im folgenden Frühling legt die Königin wieder unbefruchtete Eier in die Drohnenzellen.

Alle drei Bienenwesen erfassen ihre Welt mit zwei großen Netz- bzw. Komplexaugen zur Orientierung und drei kleinen Punkt- bzw. Nebenaugen auf der Stirn für die Wahrnehmung der Lichtintensität.

Eine wichtige Rolle spielen auch die Fühler. Auf ihnen sitzen nicht nur Sinneszellen für Geruch und Geschmack, sie dienen der Biene auch zum Ertasten der Umgebung und zum Wahrnehmen von Vibrationen. Auf den Beinen liegen ebenfalls solche Sinneszellen.

Die Mundwerkzeuge bestehen aus Oberkiefer, Unterkiefer und Unterlippe. Die schaufelartigen Oberkiefer können wie eine Zange genutzt werden. Arbeiterinnen bearbeiten mit ihnen Wachs, verjagen Feinde oder schaffen tote Larven oder Bienen aus dem Stock. Die Oberkiefer der Drohnen und Königinnen sind zusätzlich gezahnt. So können sie beim Schlupf die Zelldeckel regelrecht aufschneiden, während die Arbeiterinnen den Deckel Stück für Stück abtragen müssen.

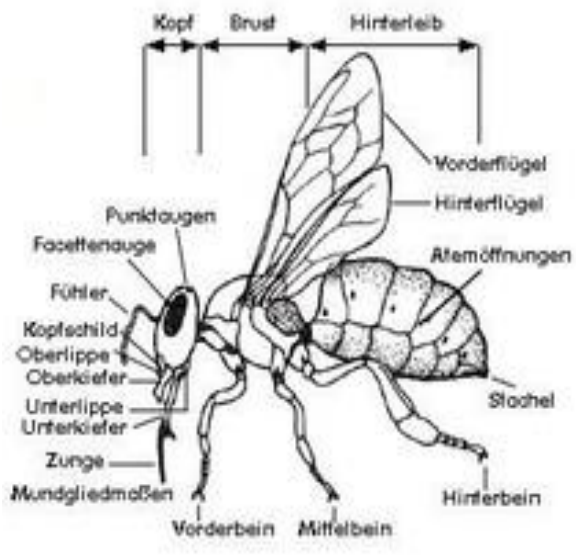

Abb. 9: Körperbau einer Biene

Die Unterlippe dient der Nektaraufnahme. Sie hat die Form einer Zunge, deren Spitze zum Auftupfen von Flüssigkeiten wie ein kleiner Löffel geformt ist. Die paarigen Unterkiefer bilden den wie ein Saugrohr wirkenden Rüssel, in dem sich die „Zunge“ wie eine Pumpe vor und zurück bewegt. Den längsten Rüssel haben die Arbeiterinnen, den kürzesten die Drohnen. In Ruhestellung liegt der Rüssel zurück geklappt in einer Furche an der Unterseite des Kopfes (Abbildung 9).

Einen Stachel haben nur die weiblichen Bienenwesen. Bei der Königin dient er lediglich zur Bekämpfung junger Konkurrentinnen im eigenen Stock, die Arbeiterinnen verteidigen ihr Volk damit gegen angreifende Insekten und Säugetiere.

Wachsdrüsen zum „Verdeckeln“ der Brut- und Honigwaben sowie Futtersaftdrüsen zur Erzeugung des Weiselfutters Gelée Royale sind nur bei den Arbeiterinnen ausgebildet (vgl. GRÄFE 2009, S.26ff).

4 Bienenerzeugnisse und ihre Heilkraft

Apitherapie (Apis = die Gattung Honigbiene) nennt man Heilmethoden, bei denen Bienenprodukte zur Vorbeugung und Heilung von Krankheiten genutzt werden.

4.1 Bienenhonig

4.1.1 Die Geschichte des Bienenhonigs

Schon bei den ältesten Kulturvölkern fanden Archäologen Zeugnisse darüber, dass Honig zu Kultzwecken und als Arzneimittel verwendet wurde. So schätzten bereits lange vor unserer Zeitrechnung die Ägypter, Babylonier, Hethiter, Sumerer und Chinesen die Heilwerte des Bienenhonigs. Anhand einer Zeichnung der alten Ägypter, auf der man einen Imker bei der Arbeit sieht, der gerade Honig mit Wasser vermischt, fand man heraus, dass vielleicht damals schon Met erzeugt wurde. Honig wurde auch als Grabbeigabe in Pharaonengräbern gefunden. Aufzeichnungen geben ebenfalls Aufschluss darüber, dass Honig zur Wundbehandlung, als Salbe gegen Augenleiden, gegen Magenverstimmung und als harntreibendes, stärkendes Mittel verwendet wurde. Bei den Sumerern fand man eine Tontafel, die Rezepturen mit Honig aufzeigte. Der griechische Arzt Hippokrates (460-375 v.Chr.) verordnete Honig zur innerlichen und äußerlichen Anwendung, bei Fieber, zur Entwässerung und Entgiftung, zur Wundbehandlung und als Diät und Kosmetikmittel. Die Hippokratiker, Schüler des Hippokrates, kannten über dreihundert Rezepte, die mit Honig hergestellt wurden.

Nach der Zeitenwende fand Honig auch im Christentum Bedeutung. Jesus aß eine Honigwabe vor den Augen seiner Jünger und bis ins sechste Jahrhundert erhielten Täuflinge Milch und Honig, ein Brauch, der teilweise bis heute erhalten ist.

4.1.2 Was ist Honig

Honig ist ein Produkt aus Nektar*, Honigtau** oder aus beiden gemischt, vermengt mit körpereigenen Stoffen der Bienen, das nach Entzug von Wasser und dem Umtragen in ihren Waben entsteht.

Farbe und Konsistenz hängen von der jeweiligen Pflanzenart und der Reife des Honigs ab. Ob der Honig schnell oder langsam kristallisiert, bestimmen die zwei Hauptzuckerarten im Honig, nämlich Trauben- und Fruchtzucker.

Beim Honig misst man die physikalischen Eigenschaften Wassergehalt und elektrische Leitfähigkeit. Diese unterscheiden sich bei Blüten- und Waldhonig. So liegt der Wassergehalt beim Blütenhonig bei 14-21% und beim Waldhonig bei 14-18%. Als elektrische Leitfähigkeit misst man bei Blütenhonig 100-500µs/cm, bei Waldhonig ab 800µs/cm und 500-800µs/cm bei Blüten- mit Waldhonig.

Chemisch setzt sich Honig aus 14-18% Wasser, jeweils ca. 38% Fruchtzucker, 32% Traubenzucker, 7% Malzzucker, 1-2% Rohrzucker, 1-2% Mehrfachzucker, 0,2% Mineralstoffen und Spurenelementen, 0,3% Säuren, Aromastoffen, Vitaminen, Aminosäuren, Inhibinen und Hormonen zusammen.

*Bei Nektar handelt es sich um pflanzlichen Drüsensaft, welcher die Bienen durch seinen Süßstoff anlockt.

**Honigtau entsteht durch die Absonderung eines süßen Pflanzensaftes von Blatt-, Rinden- und Schildläusen, die in einer Symbiose mit einem Baum (z.B. Fichten, Tannen, Lärchen, Föhren, Ahorn, Eichen, Linden) leben.

4.1.3 Die Honigbildung in einzelnen Schritten

- Aufnahme von Nektar oder Honigtau durch die Biene
- Chemische Veränderung – Fermente (Invertase oder Saccharose werden beigegeben und spalten Rohrzucker in Frucht- und Traubenzucker auf
- Weitergabe an die Stockbienen – nochmalige Fermentierung
- Einlagerung in die Zellen
- Der Honig wird bis zu zehn Mal umgetragen – es kommen noch verschiedene Fermente dazu
- Der Wassergehalt wird auf 14-18% heruntergesetzt
- Verdeckelung der Honigzellen
- Der Honig ist schleuderbar

4.1.4 Die Heilkraft von Bienenhonig

Schon allein durch das Aussehen ist es möglich, festzustellen, ob es sich um Blüten- oder Honigtauhonig handelt. Jeder Honig hat nicht nur seinen charakteristischen Geschmack, sondern auch seine spezifische Wirkung auf den menschlichen Organismus, die er durch die jeweilige Pflanze, von der er stammt, verliehen bekommt. „Reine“ Honigsorten können erzielt werden, wenn es zu Massentrachten kommt. Ist kein überwiegender Teil einer Pflanzenart zuzuordnen, bezeichnet man den Honig als Blütenhonig.

Sortenreinen Honigen schreibt man die verschiedenen Heilwerte zu:

Obstblütenhonig ist zart- bis goldgelb mit sehr angenehmen Aroma, der sich positiv auf Allergiker auswirkt, kräftigt und schmerzlindernde Wirkung aufweist.

Löwenzahnhonig ist goldgelb, kristallisiert schnell aufgrund seines hohen Traubenzuckergehaltes. Ihm wird blutreinigende Wirkung nachgesagt und er findet bei Leber-, Nieren und Gallenleiden Verwendung.

Rapshonig ist von heller Farbe, kristallisiert innerhalb einer Woche und kann danach beinahe weiß und cremig in der Konsistenz sein. Ihm wird beruhigende und entspannende Wirkung nachgesagt.

Akazienhonig bleibt bis zu einem Jahr aufgrund seines hohen Fruchtzuckergehaltes flüssig, ist durchsichtig und blassgelb. Er soll sich positiv auf Husten und Erkältungskrankheiten auswirken und blutreinigende Eigenschaften besitzen.

Lindenblütenhonig in seiner grünlichgelben Farbe bleibt relativ lange flüssig, ist sehr aromatisch und pikant im Geschmack. Er wirkt antiseptisch, nervenberuhigend und wird auch bei fiebrigen Erkrankungen, Nervosität und Schlaflosigkeit eingesetzt.

Waldhonig ist farblich dunkelbraun-schwarz und kann bei Atemwegserkrankungen erfolgreich eingesetzt werden.

Edelkastanienhonig verfügt über bernsteinfarbiges Aussehen und schmeckt sehr bitter. Er wirkt blutreinigend, hemmt die Neigung zu Thrombosen und hilft bei Erschöpfung und Appetitlosigkeit.

Allgemein schreibt man dem Bienenhonig nachstehende Hauptwirkungen zu:

- Kräftigung bei Müdigkeit und Leistungsschwäche
- Stärkung der Widerstandskraft
- Stärkung der Nerven
- Beseitigung von Schlafstörungen
- Kräftigung des Herzmuskels
- Bakterienfeindliche und entzündungshemmende Wirkung
- Bessere Durchblutung des gesamten Körpers – Vorbeugung gegen Arterienverkalkung
- Förderung der Verdauungsfunktion
- Entgiftung der Leber
- Energie- und Vitalstoffspender während der Schwangerschaft
- Desinfektion und Wundheilung

4.2 Propolis

Der Name „Propolis“ kommt aus dem Griechischen und bedeutet so viel wie „vor der Stadt“. Propolis schützt das Bienenvolk vor dem Eindringen von Keimen in den Stock, indem die Bienen schon das Flugloch einbalsamieren. Im Volk selbst verkleben sie alle Fugen und Ritzen und überziehen ihren Bau.

Abb. 10: Propolis als Dichtungsmasse im Stock

4.2.1 Die Herkunft

Propolis ist eine Ansammlung von harzigen, wachsartigen, balsamischen Stoffen, welche die Bienen von bestimmten Bäumen und Sträuchern sammeln und mit ihren Hinterbeinen wie die Blütenpollen in den Stock transportieren. Propolis ist ein Blattknospenüberzug, der die Pflanze vor Nässe schützt. Bei uns bekannte Bäume, auf denen Propolis vorkommt, sind Tannen, Pappeln, Ulmen, Weiden, Kastanien, Steinobstbäume, Eichen, um nur einige zu nennen. Die Farbe von Propolis definiert sich wie die Farbe des Honigs über die jeweilige Pflanzenart und reicht von Rot- bis Dunkelbraun.

4.2.2 Die Zusammensetzung

Propolis besteht aus ca. 50% Harz und Balsam, 30% Wachs, 10% ätherischen Ölen, 5% Pollen sowie Mineralstoffen und Spurenelementen (Aluminium, Kalzium, Chrom, Kobalt, Kupfer, Zinn, Vanadium, Eisen, Mangan, Silizium) und organischen Säuren und Aromastoffen (Gerbsäure, Zimtsäure, Vanillin, Kaffeesäure, Sorbinsäure, Zimtalkohol, Enzyme und antibiotische Stoffen)

4.2.3 Die Gewinnung

Propolis kann einerseits durch Abschaben der Rähmchenoberleisten vor etwaiger Krankheitsbehandlung des Volkes oder durch Einsetzen eines Propolisgitters nach der Sommersonnenwende gewonnen werden.

Es ist wichtig, dass das gewonnene Propolis bis zur Weiterverarbeitung tiefgekühlt wird, da andernfalls die ätherischen Öle austrocknen.

4.2.4 Die Verwendung

Bevor Propolis zum Einsatz als Basis für verschiedene Endprodukte kommen kann, wird es von Fremdkörpern befreit und pulverisiert (in einer Kaffeemühle oder mittels eines Mörsers). Ist das Propolis gemahlen, setzt man es zumindest einen Monat lang in 96%igem Alkohol im Verhältnis 300g Propolis mit 1.000g Alkohol an und filtert es danach durch einen Kaffeefilter.

Diese Propolislösung kann nun in vielen verschiedenen Produkten wie als reine Lösung zur Desinfektion und Unterstützung der Abwehrkräfte oder in kosmetischen Produkten als Grundlage verwendet werden.

4.2.5 Die Hauptwirkungen

- Wissenschaftliche Studien erwiesen, dass Propolis über 70 bekannte Wirkungen aufweist.
- Antibiotische Wirkung durch sogenannte Flavonoide, natürliche antibiotische Stoffe, die das Wachstum von Bakterien, Viren und Pilzen verhindern.
- Lokalanästhesierende , entzündungshemmende und desinfizierende Wirkung
- Antivirale und antibakterielle Wirkung
- Neutralisierende Eigenschaften
- Stärkung des Immunsystems
- Konservierende Wirkung

4.3 Gelée Royale

Die Gewinnung, Ernte und Verarbeitung von Gelée Royale, auch „der königliche Futtersaft“ genannt, ist eine sehr mühevolle Arbeit, da man dieses nur den königlichen Weiselzellen (Abbildung 11) entnehmen kann. Meist wird es nur in Imkereien gewonnen, die sich auf Königinnenzucht spezialisiert haben.

Abb. 11: Larven in Gelée Royale in Weiselzellen

4.3.1 Die Entstehung

Der Königinnenfuttersaft wird von jungen Bienen erzeugt, den so genannten Ammenbienen, die maximal fünf bis zwölf Tage alt sind. Gelée Royale stammt von der Oberkieferdrüse der Ammenbienen und wird den Bienenlarven in reiner Form in den ersten zwei Lebenstagen bzw. der heranreifenden Königin bis zum Schlüpfen verabreicht. Die Bienen bekommen ab dem dritten Larvenlebenstag einen Honigpollenbrei. Somit entwickeln sich aus identen Eiern entweder Arbeitsbienen oder Königinnen. Letztere wird das ganze Leben hindurch mit Gelée Royale gefüttert, worauf die hohe Lebenserwartung von bis zu 6 Jahren zurückzuführen ist.

4.3.2 Die Inhaltsstoffe

Der Weiselfuttersaft hat je nach Alter einer Weiselzelle eine weiße bzw. blassgelbe, perlmuttartige Farbe und ist sehr streng und bitter im Geschmack. Gelée Royale besteht etwa zu zwei Dritteln aus Wasser, der Rest enthält alle biologischen Stoffe, die der Erhaltung der menschlichen Gesundheit zuträglich sind, wie Kohlenhydrate, Eiweißsubstanzen und essentielle Aminosäuren, Enzyme, Sterole, natürliche Farbstoffe, antibiotische Wirkstoffe, Mineralstoffe, Spurenelemente, ungesättigte Fettsäuren, eine ganze Reihe von Vitaminen sowie Gelatine. Außerdem enthält Gelée Royale weibliche Hormone.

4.3.3 Die Wirkung von Gelée Royale

Gelée Royale kann pur, wobei es immer gekühlt aufbewahrt werden muss, in Kapselform, eingerührt in Honig oder vermengt mit anderen Bienenprodukten eingenommen werden. Es wird auch in der kosmetischen Industrie in verschiedene Produkte, vor allem in Cremen, eingearbeitet und findet weiters in nachstehenden Bereichen Verwendung.

- Bei Frühjahrsmüdigkeit und Erschöpfung
- Zur Stabilisierung des Nervensystems
- Bei Krankheiten der Verdauungsorgane
- Bei Herz-Kreislauf-Störungen
- Zur Regelung des Blutdruckes
- Bei Angina pectoris
- Bei sexuellen Störungen
- Bei Menstruationsstörungen
- Bei Beschwerden während der Wechseljahre

4.4 Blütenpollen

Blütenpollen sind männliche Keimzellen der Blütenpflanzen und werden in den Staubgefäßen produziert. Um 15 Milligramm Pollen zu „höseln“, müssen die Bienen rund 80 Blüten befliegen. Die Bienen sammeln die Pollen teils zur eigenen Ernährung, hauptsächlich aber zur Nachkommenversorgung. Im Haarkleid bleiben beim Nektarsammeln mikroskopisch kleine Pollenkörner hängen. Mit Hilfe der Zusammenarbeit von Vorder-, Mittel- und Hinterbeinen kommen zwei so genannte Pollenhöschen zustande. Durch eigene Vorrichtungen, mit denen die Beine der Biene ausgestattet sind, wird das Haarkleid durchkämmt. Zum Pollen kommt Nektar dazu, damit er kompakt und auf den Hinterbeinen der Bienen an einer stark ausgebildeten Borste befestigt bleibt.

Blütenpollen enthalten 14 verschiedene Arten von essentiellen Aminosäuren, welche Bausteine für pflanzliches Eiweiß sind, die der menschliche Körper nicht produzieren kann. Im Gegensatz zu Honig ist Pollen reich an Vitaminen und beinhaltet drei wichtige ungesättigte Fettsäuren sowie Kohlenhydrate in Form von Fructose, Glucose und Saccharose. Im Blütenpollen stecken auch wichtige Mineralstoffe und Spurenelemente wie z.B. Eisen, Kalzium, Magnesium, Kupfer und viele mehr. Weiters enthält Pollen Enzyme, Hormone, natürliche Antibiotika und Wachstumsstoffe.

Die Heilkraft von Blütenpollen wirkt gut in der Behandlung von

- Prostataleiden
- Leber- und Gallenblasenerkrankungen
- Verbesserung der Gehirndurchblutung
- Aufbau der Darmflora
- Appetitförderung
- Schlafstörungen, Mangelerkrankungen, Müdigkeit und Haarausfall
- Durchblutungsstörungen und erhöhtem Cholesterinspiegel
- Anämie
- Aufbau der Muskel- und Körpersubstanz sowie Stärkung der Sehkraft

Da jedoch auch die Gewinnung von Pollen eine sehr mühevolle Arbeit ist, wird sie von den meisten Imkern nicht durchgeführt.

4.5 Bienenwachs

Die Biene besitzt auf der Bauchseite des Hinterleibes vier paarig angeordnete Wachsspiegel, womit sie bei guten Trachtverhältnissen Wachs produziert. Sie schwitzt das Bienenwachs in flüssiger Form aus, das in Verbindung mit Luft zu kleinen Plättchen erstarrt. Die Wachsproduktion ist bei dreizehn bis achtzehn Tagen alten Bienen am höchsten. Sie bilden eine so genannte Bautraube, bei der die Bienen sich aneinander ketten, Wachs schwitzen und durch Kneten, Kauen und Formen binnen kürzester Zeit ein neuer Bau entsteht.

Bei der Wachsgewinnung wird zwischen dem Wachs der Waben und dem Entdeckelungswachs unterschieden. Beides wird geschmolzen, gereinigt und geklärt. Das Wachs der Waben wird meist der Kerzenproduktion (Abbildung 12) zugeführt und aus dem Entdeckelungswachs werden wieder Mittelwände hergestellt.

Abb. 12: Kerze aus Wabenwachs gegossen

Das Wachs fällt bei unterschiedlichen Arbeiten an und steht meist im Überschuss zur Verfügung. Es bietet sich somit die Möglichkeit, Kerzen zu erzeugen, sei es gerollt aus neu gegossenen Mittelwänden oder in Formen aus geschmolzenem Wachs gegossen, oder das Wachs in Cremen und Polituren einzuarbeiten (vgl. OBERISSER 2001, S11).

„Wir haben die Honigbienen von uns Menschen abhängig gemacht und merken erst jetzt, wie abhängig wir von den Honigbienen geworden sind.“ (Bayrisches Institut für nachhaltige Entwicklung).

5 Mythologie und Symbolik zum Thema Bienen

In der Mythologie und Symbolik haben Honig und Bienen mit dem Herzen zu tun und mit der Venus. Die Bienenkönigin symbolisiert die Göttin Venus selbst. Der Bienenstock stellt die Mysterienschule dar. Venus wird mit der Rose und die Rose mit dem Herzen und mit der Liebe, die aus dem Herzen kommt, assoziiert. Wachs und Honig, ihr Zustandekommen, der Fleiß, die Arbeitsteilung und das Zusammenleben der Bienen, ihr bedingungsloses Eintreten für das übergeordnete große Ganze – bei alldem gibt es tiefe Bezüge zum Spirituellen.

Schon im Altertum galt die Biene als heiliges Tier. Die Priesterinnen der Göttin in Griechenland, Anatolien und in anderen Ländern wurden mit „Biene“, „reine Mutter Biene“ und ähnlichen Namen angesprochen. Der Mithraskult verehrte die Mondgöttin als Schöpferin des Honigs. In der lateinischen und deutschen Dichtung des Mittelalters war die Biene ein Symbol für Parthenogenese, die „Jungfernzeugung“. In der Tradition der Druiden kamen die Bienen aus der paradiesischen Welt der Sonne und des Geistes.

Dass die Biene im alten Ägypten eine Art Krafttier vieler Pharaonen war, belegt die Tatsache, dass im königlichen Protokoll dem Namen des Pharaos der Titel „der der Binse und der Biene angehört“ angefügt war. Schloss der Biene wiederum hieß der Tempel der Kriegsgöttin Neith. Im Papyrus der Zeichen, einer Sammlung von Hieroglyphen mit Kommentaren, ist die Biene das erste bildhaft dargestellte Schriftzeichen. Stilisierte Bienen finden sich auf Grabmälern, Statuen und Wandmalereien aus dieser Zeit.

Weil Honig eines der wenigen im Altertum bekannten Konservierungsmittel war und zum Einbalsamieren von Toten verwendet wurde, sagte man statt „sterben“ „in den Honig fahren“. Es gibt Honig als Grabbeigaben in Pharaonengräbern, der sich in luftdicht verschlossenen Behältern bis heute gehalten hat.

Zeus wurde nach seiner Geburt mit Milch und Honig gefüttert, was ihm so gut bekam, dass er zum mächtigen Göttervater heranwuchs (vgl. DALICHOW 2009, S.106ff).

Die Symbolik der Bienen und ihrer Produkte in Sage, Dichtung, Kultur, Kunst und Bräuchen der Völker ist aus der Menschheitsgeschichte nicht wegzudenken, wie an diesen nur wenigen Beispielen zur Mythologie und Symbolik zum Thema Biene zu erkennen ist.

6 Rechtsgrundlagen

Rein rechtlich gesehen ist in Österreich die Bienenhaltung seit Maria Theresia für jeden Bürger frei.

Für die Bienenhaltung existieren jedoch rechtliche Rahmenbedingungen (vgl. GRÄFE 2009, S.73ff).

6.1 Arzneimittelgesetz

Zur Behandlung eines Bienenvolkes dürfen nur zugelassene Medikamente verwendet werden. Jede Anwendung von apotheken- und verschreibungspflichtigen Medikamenten ist schriftlich zu dokumentieren und muss 5 Jahre nachweisbar sein.

6.2 Nachbarrecht

Es ist kein Verbot für Bienenhaltung auf dem eigenen Grundstück vorgesehen, sofern der betroffene Nachbar nicht wesentlich in der Nutzung seines eigenen Grundstückes beeinträchtigt wird. In jedem Fall sollte man vor dem Aufstellen eines Bienenstandes mit den Nachbarn sprechen, die Fluglöcher sollten nicht zum Nachbargrundstück gerichtet sein und eine Hecke zwischen Nachbargrundstück und Bienenstand sollte verhindern, dass Nachbars Garten allzu tief überflogen wird.

6.3 Baurecht

Zur Aufstellung von Magazinen bedarf es keiner Baugenehmigung, für den Bau eines befestigten Bienenhauses sehr wohl. Bienenhäuser dürfen nur außerhalb geschlossener Ortschaften errichtet werden. Die zulässige Größe hängt von der Völkerzahl ab.

6.4 Bienenschutzverordnung

Sie regelt grundsätzlich die Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und soll Vergiftungen von Bienen verhindern. Anwender derartiger Mittel sind angehalten, Imker im Umkreis vor Ausbringung zu informieren. Für Schadenersatzforderungen bei Vergiftungen gilt die Beweispflicht.

6.5 Bienenseuchenverordnung

Die Seuchenverordnung legt fest, dass die Anzahl der Völker und deren Standort der zuständigen Behörde gemeldet werden muss. Sie dient dazu, die Ausbreitung von Faulbrut und anderen Bienenkrankheiten und Schädlingen wie der Varroamilbe zu verhindern.

6.6 Schwarmrecht

Der Eigentümer eines Schwarms darf diesen verfolgen und fremde Grundstücke betreten, um ihn einzufangen. Etwaige daraus entstandene Schäden müssen ersetzt werden. Wird ein Schwarm nicht sofort vom Eigentümer verfolgt, wird er als herrenlos angesehen, so dass jeder ihn einfangen und als sein Eigentum behandeln darf.

6.7 Honigverordnung

Honig ist ein von Bienen erzeugtes Lebensmittel. Er muss unter Beachtung der Hygieneverordnung gewonnen, behandelt und aufbewahrt werden.

6.8 Wanderordnung

- Es ist die Zustimmung des jeweiligen Grundstückeigentümers einzuholen
- Vor Wanderung in eine andere Gemeinde ist Seuchenfreiheitsbescheinigung einzuholen
- Die Zustimmung des ortsansässigen Imkervereins ist einzuholen
- Der ortsansässige Verein ist über die Anzahl der Völker und den angewanderten Standort zu informieren
- An gut sichtbarer Stelle und dauerhaft lesbar sind Name und Anschrift des Wanderimkers an eine der Beuten anzubringen.

7 Bienenvölker gesund erhalten

Wie alle Lebewesen können auch Bienenvölker erkranken oder von Schädlingen befallen werden. Dem lässt sich durch die Wahl des richtigen Standortes und durch konsequente Standhygiene vorbeugen (vgl. GRÄFE 2009, S.50ff).

Grundsätzlich sollte bei der Standortwahl auf mildes Kleinklima und gute Trachtbedingungen geachtet werden. Honigbehaftete Waben oder Gegenstände sollten Bienen nicht zugänglich gemacht werden, um der Verbreitung von Krankheitserregern vorzubeugen. Jährlich sollten etwa ein Drittel bis zur Hälfte der Waben erneuert und Beuten und Wabenträger bei Bedarf desinfiziert werden. Holzteile können abgeflämmt werden.

Bei der Bekämpfung der amerikanischen Faulbrut, von Wachsmotten und der Varroamilbe braucht das Bienenvolk die Unterstützung des Menschen.

Die amerikanische oder bösartige Faulbrut ist eine meldepflichtige Bienenseuche, die von einem Bakterium verursacht wird. Sichtbare Anzeichen sind dunkle, eingesunkene und löchrige Zelldeckel (Abbildung 13) sowie abgestorbene, schleimige, bräunlich verfärbte Maden in den Zellen. Im fortgeschrittenen Stadium nimmt man einen fauligen Geruch wahr. Werden die Erregersporen bei stichprobenartigen Honigproben rechtzeitig entdeckt, können noch wirksame Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Verpasst man den richtigen Zeitpunkt sind das Volk und die gesamte Beute zu vernichten.

Abb. 13: von der Faulbrut befallene Zellen

Bei Wachsmottenbefall (Abbildung 14) handelt es sich um die Larven der Kleinen und der Großen Wachsmotte, die sich in zu schwachen oder bienenfreien Beuten einnisten und sich durch die Wabenzellen fressen und diese damit zerstören. Zur Behandlung eignen sich Essigsäure und Schwefelstreifen.

Abb. 14: Wachsmotten auf den Rähmchen

Die Varroamilben sind Parasiten, die sowohl Bienen als auch deren Larven (Abbildung 15) schädigen. Aus Asien eingeschleppt, fehlen europäischen Bienen die natürlichen Abwehrmechanismen zur erfolgreichen Bekämpfung. Zur Vorbeugung und Bekämpfung ist nach der letzten Honigernte im Spätsommer der Einsatz von Ameisensäure weit verbreitet. Zur weiteren Behandlung oder Nachkontrolle findet Oxalsäure ihren erfolgreichen Einsatz.

Abb. 15: Varroamilbe auf Larve

8 Die ökologische und biologische Bedeutung der Biene

Pflanzen und Bienen leben miteinander in einer ökologischen Lebensgemeinschaft. Sie bilden eine besondere Symbiose aus, eine Partnerschaft, in der beide voneinander profitieren. Eigentlich können Pflanzen durch den Wind befruchtet werden. Effektiver für den gesamten Naturhaushalt und vorteilhafter für die Evolution ist aber eine Fremdbestäubung durch sogenannte Pollenträger. Durch die Blütenbesucher werden Pollen aus den Blüten von anderen Pflanzen der gleichen Art zur Blütenbefruchtung herbeigebracht. So wird infolge dieser natürlichen Kreuzungen eine neue genetische Variabilität erreicht, die größere, keimfähigere und stabilere Pflanzen ausbildet sowie zu einer verbesserten Widerstandsfähigkeit derselben gegenüber Krankheitserregern und Parasiten führt. Der Pollen wird von den Blütenbestäubern auf andere Blütennarben transportiert und verteilt. Als Gegenleistung erhalten die Insekten dafür Nektar für sich und ihre Brut. Beide Partner dieser ökologischen Lebensgemeinschaft Pflanze und Biene sorgen für Artenvielfalt, Fruchtbarkeit der Pflanzen und Fortpflanzung der Tiere (vgl. KUTSCH 2010, S.165).

Der Brockhaus definiert Ökologie als die Wissenschaft von den Beziehungen der Lebewesen zu ihrer Umwelt. Am Beispiel Biene kann man verstehen lernen, wie in der Natur eines vom anderen abhängt, wie eines das andere positiv oder negativ beeinflusst, wie sinnvoll und komplex die Natur funktioniert. Den Gesundheitszustand der Bienen kann man als Gradmesser für den Zustand der Umwelt ansehen. Professor Jürgen Tautz schreibt: „Mensch und Honigbiene sind in einer modernen Kulturlandschaft in gegenseitiger Abhängigkeit verbunden. Ohne Honigbienen gäbe es keine Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft.“ Wie direkt der Verbraucher durch die Dezimierung der Bienenvölker betroffen ist, zeigte sich im Sommer 2008, als die Preise für Kirschen in astronomische Höhen schossen. Es waren zu wenig Kirschen gewachsen, weil zu wenig Kirschblüten von Bienen aufgesucht wurden (vgl. DALICHOW 2009, S.66ff).

An dieser Stelle erinnern wir uns das Zitat von Albert Einstein, das uns auf den ökologischen Stellenwert der Biene so aussagekräftig hinweist.

9 Bienensterben

Verschiedene Belastungsfaktoren schwächen die Bienengesundheit und führen regional oder großräumig immer wieder zu erschütterndem Bienensterben.

Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts trat zum ersten Mal eine Bienenkrankheit auf, die sich von Großbritannien auf ganz Europa verbreitete: die Varroamilbe, die heute nach Meinung von Experten einen wichtigen Grund für hohe Verluste von Bienenvölkern darstellt.

Im Mai 2008 trug es sich zu, dass in der zweihundert Kilometer langen Rheinebene siebentausend Bienenvölker vernichtet wurden. In der Region fuhren Ende April Bauern ihre Maissaat in den Ackerboden, die ein Insektizid enthielt, das dem Maiswurzelbohrer entgegenwirken sollte. Es werden immer noch für Bienen tödliche Insektizide eingesetzt.

Ein weiterer Grund für das Bienensterben ist genmanipuliertes Saatgut. Es beinhaltet einen Bazillus, der insektentötende Substanzen freisetzt. Die Pollen der so veränderten Pflanzen wirken sich negativ auf die Gesundheit von Bienen aus. Zusätzlich verbreiten die Pollensammlerinnen bei ihren Flügen die manipulierten Gene dieser Pflanzen weiter.

Als eine weitere Theorie wird untersucht, dass von den Netzen für Mobiltelefone durch die elektromagnetische Strahlung die Orientierungsfähigkeit der Bienen so beeinträchtig wird, dass eine Menge von ihnen nicht mehr in den Stock zurückfindet.

Weitere Gründe für das Bienensterben sind fehlende Nahrung, weil es wegen Flurbereinigungen weniger blühende Pflanzen gibt als früher, und eine genetische Verarmung bei den Bienen, die durch Überzüchtung/Inzucht entstanden ist und die sie anfällig macht.

Vermutlich geht das Bienensterben auf eine Kombination all dieser Verursacher zurück (vgl. DALICHOW 2009, S.66ff).

Ist es nicht erschreckend, dass Menschen im vergleichsweise zur Existenz der Biene auf dieser Erde winzigen Zeitraum von fünfzig bis hundert Jahren, die Honigbienen in höchste Lebensgefahr gebracht haben, so dass sie ohne Hilfe vom Menschen nicht mehr existieren könnten.

10 Das Bienenjahr und die Arbeit des Imkers

Gewöhnlich kennen wir 4 Jahreszeiten. Sie beginnen und enden an konkreten kalendarischen Terminen, die für Menschen gelten, jedoch für Tiere und Pflanzen unerheblich sind. Beide richten sich in ihrer Entwicklung nach den Witterungsverhältnissen und somit nach der Phänologie (vgl. GRÄFE 2009, S.56ff).

Der phänologische Kalender teilt das Jahr in 10 Jahreszeiten (Tabelle):

Phänologischer Kalender

Jahreszeit, Blüten	Zeitraum, Monat	Entwicklung der Bienen	Aktivität des Imkers
Vorfrühling Hasel, Krokus, Erle, Weide, Schnee-glöckchen	Februar bis Ende März	Entleerung der Kotblase, Eintragen der ersten Pollen, Sterben der Winterbienen, Schlüpfen der Jungbienen	Fluglochkontrolle, Brutaktivität abschätzen, Futtervorräte kontrollieren, Völkervereinigung oder Volk auflösen Gesunde, aber schwache Völker stärken, Maßnahmen zur Varroabekämpfung
Erstfrühling Buschwind-röschen, Löwenzahn, Schlehen, Süßkirsche	Ende März bis Mitte April	Hohe Aktivität, Anfliegen der Tränkstellen, Erbrüten der Drohnen, Schlupf von mehr als 1.000 Jungbienen / Tag	Futterwaben entnehmen, Brutraum erweitern, einengen oder belassen, Honigraum aufsetzen, Maßnahmen zur Varroabekämpfung
Vollfrühling Apfel, Raps, Heckenrosen, Rosskastanie	Mitte April bis 3. Mai-Woche	Schlupf von mittlerweile 1.500 Jungbienen/Tag, Eintragen von Nektar und Pollen, Einsetzen des Schwarmtriebes	Maßnahmen zur Varroabekämpfung, Schwarmverhinderung, Brutableger bilden
Frühsommer Wildrosen, Gräser, Mohn Holunder, Robinie, Liguster	3. Mai-Dekade bis Ende Juni	Starke Völker, Schwarmzeit, Honigwaben sind gut gefüllt	Varroabekämpfung, Schwarmverhinderung, Honig ernten und Schleudern
Hochsommer Linden, Johan-niskraut, Lavendel,	Ende Juni bis Mitte August	Höhepunkt der Volksentwicklung, Königin schränkt Legetätigkeit ein, Schwarmtrieb erlischt,	Weiselrichtigkeit kontrollieren, Honig schleudern, Varroakontrolle, bei Bedarf Nachbehandlung,

Sommerheide		Drohnen werden abgetrieben, Reduzieren des Wabenbaus, Einsetzen der Räuberei	Jungvölker betreuen
Spätsommer Sommerheide, Goldrute, Astern, Dahlien, Herbstzeitlosen	August	Bienenzahl und Brutaktivität geht zurück, Volk besteht nur mehr aus Arbeiterinnen und Königin sowie deren Brut, Schlupf der Winterbienen	Varroabekämpfung, Einfüttern, Völker vereinigen
Frühherbst Wilder Wein, weißer Senf, Efeu, Malven, Phacelia	Ersten drei Septemberwochen	Eintrag von Pollen und Nektar, Völker schrumpfen auf Winterstärke, Futterverbrauch sinkt	Kontrolle Varroa, Einfüttern, Fluglochbeobachtung zur Zustandskontrolle der Völker
Vollherbst Gurkenkraut	Letzte September-woche bis Mitte Oktober	Verminderung bis Einstellung des Bienenfluges, Ausbrüten letzter Jungbienen, Trauben-bildung	Beobachtung der Fluglöcher, sonst keine Aktivitäten, die die Bienen stören könnten
Spätherbst	Ende Oktober bis Mitte Dezember	Völker auf ca. 10.000 Bienen reduziert, Wintertraubenbildung	Reparaturarbeiten, Materialien säubern, desinfizieren, Anbringung von Mäuseschutzgittern vor den Fluglöchern, Waben kontrollieren, Altwaben einschmelzen
Winter	Dezember bis Mitte Februar	Erhalten konstanter 33 – 36°C Stockwärme, Entstehung eines kleinen Brutnestes, ab 14°C Auflösung der Traube und Aktivität innerhalb des Stockes	Kontrolle der Völker, Mittelwände einschweißen, Beuten bauen, Geräte und Beuten desinfizieren, Fachliteratur lesen, Aufarbeitung der Bienenprodukte

Eindrucksvoll lässt sich aus dem Kalender erkennen, dass die Beziehung Honigbiene – Mensch nur durch intensive Arbeit beider auch für beide nutz- und fruchtbringend sein kann.

11 Wie der Honig ins Glas kommt

11.1 Honiggewinnung

In der heutigen Zeit hat man sich hauptsächlich auf Standimkereien (im Gegensatz zu Wanderimkern) beschränkt, bei denen die äußerlichen Gegebenheiten, wie genügend Nährstoffversorgung in den Übergangsmonaten und trockene Überwinterung, passen. An günstigen Standorten kann man Erträge bis zu siebzig Kilogramm im Durchschnitt pro Stock erzielen.

Der richtige Schleuderzeitpunkt ist zwischen zwei Trachten. Am günstigsten ist es, fünf Tage nach der Tracht mit dem Abräumen der Waben aus dem vor der Tracht aufgesetzten Honigräumen zu beginnen. Es werden Honigwaben aus dem Stock genommen, welche zu zwei Drittel verdeckelt sind. In diesem Fall ist gewährleistet, dass der Wassergehalt im Honig schon entsprechend gesenkt wurde. Wenn der Honig in den nicht verdeckelten Waben beim ruckartigen nach unten stoßen nicht aus der Wabe spritzt, ist der richtige Zeitpunkt den Honig aus den Waben zu schleudern. Wenn die Waben dem Stock entnommen werden, werden sie von den auf ihnen sitzenden Bienen befreit. Das geschieht mittels Besen oder Feder, mit der die Bienen über dem offenen Stock abgekehrt werden oder es werden ein paar Stunden vor der Entnahme der Waben so genannte Bienenfluchten – Zwischendeckel, der Bienen vom Honigraum trennt – eingesetzt.

Die reifen Waben werden aus der Beute entnommen und in eine leere Zarge gestellt, um sie vor Bienenbeflug zu schützen. Bevor geschleudert wird, werden die Wabenzellen mit einer so genannten Entdeckelungsgabel entdeckelt. Danach kommen die Waben in einen Schleuderkorb und werden darin ausgeschleudert. Durch die Zentrifugalkräfte fliegt der Honig an die Innenwand der Schleuder, läuft daran herunter, sammelt sich am Boden und fließt schließlich über einen Auslauf mit Querverschluss aus der Schleuder in ein grobmaschiges Sieb. Von da tropft er in ein feinmaschiges Sieb und danach in einen großen Honigkübel. In den Sieben bleiben Wachsteilchen und Zuckerkristalle zurück (vgl. OBERISSER 2001, S 12ff).

11.2 Honigqualität

Nach dem Schleudern steigen innerhalb von 24 Stunden Luftbläschen und Wachspartikel an die Oberfläche und setzen sich als Schaum ab. Dieser wird mit einem Teigschaber entfernt. Gelagert wird Honig in lebensmittelechten, luft- und wasserdicht abgeschlossenen Plastikeimern.

Vor dem Abfüllen entscheidet der Imker, ob er flüssigen oder cremigen Honig abfüllen möchte. Der flüssige Honig findet seinen Weg direkt in die Gläser bzw. wenn er kristallisiert (fest geworden) ist, wird er in einem speziellen Auftauschrank schonend bei 40°C erwärmt und wieder verflüssigt, bevor er abgefüllt wird. Um Cremehonig herzustellen, wird der flüssige Honig mehrmals schonend gerührt und erhält so seine cremige Konsistenz.

Zum Abfüllen kommt der Honig in einen Abfülltopf, von dem er kontrolliert in die Gläser abgefüllt werden kann.

Außer für den Eigenbedarf muss Honig etikettiert werden, wobei auf der Etikette Honigsorte, Name/Adresse der Imkerei, Haltbarkeitsangaben und Gewicht stehen muss.

11.3 Honigsorten

Wie schon beschrieben, liefern verschiedene Pflanzen verschiedene Honigsorten. Nach der Herkunft unterscheidet man Blütenhonige aus Nektar und Waldhonige aus Honigtau. Es gibt Mischhonige und Sortenhonige. Die Angabe „Blütenhonig“ besagt, dass es sich hierbei um einen aus verschiedenen Blüten bestehenden Mischhonig handelt. Bei sortenreinen Honigen kann der Imker definieren, dass seine Bienen den Nektar hauptsächlich bestimmter Pflanzen eingetragen haben.

Die Erzeugnisse unterscheiden sich auch in Konsistenz, Farbe, Geruch und Geschmack.

Abschließend zur Honigernte sei gesagt, dass das Honigbrot mit eben frisch abgefülltem Honig immer wieder anders, aber in jedem Fall ausgezeichnet und nach Natur schmeckt.

12 Tiergestützte Pädagogik und tiergestützte Therapie

12.1 Das wissenschaftliche Interesse an der Mensch-Tier Beziehung

Mitte des letzten Jahrhunderts wurden erste Berichte über die Wirkung von Tieren auf den Menschen im englischsprachigen Raum publiziert, die keine wesentliche Beachtung fanden. Ende der sechziger Jahre begannen Wissenschaftler unterschiedlicher Profession, mit Hilfe systematischer Versuche und Befragungen die Wirkung von Tieren auf den Menschen gezielt zu untersuchen (vgl. GREIFFENHAGEN, Nuck-Werner 2009, S.14ff).

So hat unter anderem die Soziologin Erika Friedmann eher zufällig die blutdrucksenkende und kreislaufstabilisierende Wirkung von Tieren entdeckt. Diese Ergebnisse und die Arbeit anderer Wissenschaftler, die in dieselbe Richtung forschten, führten dazu, dass sich der Begriff „pet facilitated therapy“ etablierte und ein neuer Wissenschaftszweig entstand.

Während in Amerika und England reges Interesse an der Erforschung der „Mensch-Tier-Beziehung“ bestand und eine eigene Gesellschaft zur Erforschung derselben gegründet wurde, war das Interesse im deutschsprachigen Raum gering. Konnte man im englischsprachigen Raum schon auf eine langjährige Forschungs- und Dokumentationstätigkeit zurückgreifen, so gab es in Deutschland erst Mitte der achtziger Jahre erstmals systematisch angelegte Studien zu diesem Thema.

In Österreich gibt es vor allem in den letzten fünfzehn bis zwanzig Jahren ein gesteigertes Interesse der Wissenschaft an der Mensch-Tier-Beziehung. So erforscht vor allem das Team rund um Prof. Dr. Kurt Kotrschal die Mensch-Tier-Beziehungen (speziell mit den Tierarten Katze, Hund, Kaninchen, Wolf). Die positive Wirkung, die Tiere auf den Menschen ausüben, ist mittlerweile durch viele Studien belegt. Daneben gibt es viele Fallbeschreibungen, die diese verschiedenen Phänomene verdeutlichen.

Auffallend ist bei einem Vergleich aller bis dato erschienenen Studien, dass es sich dabei meist um die Beziehung zwischen Menschen und Säugetieren (Hund, Pferd, Kaninchen, Delfine…) handelt bzw. um die Wirkung, die diese Tiere auf den Menschen ausüben.

Publikation, in der die Wirkung von Insekten auf den Menschen schon wissenschaftlich untersucht wurde, sind keine bekannt, wohl aber gibt es - vor allem in der tiergestützten Pädagogik – inzwischen Erfahrungsberichte über zahlreiche Projekte, in denen mit Insekten (Stabheuschrecken, Käfern…) und auch mit Würmern oder Schnecken gearbeitet wird.

12.2 Tiergestützte Erlebnispädagogik mit der Biene

Durch die zunehmende Technisierung der Umwelt vermindern sich die „Bewegungszeiten“ unserer Kinder und Jugendlichen. Fernsehen und Computerspiele stellen einen immer größeren Unterhaltungswert für sie dar. Mangels Begegnung und Beschäftigung mit der Natur geht das Verständnis dafür verloren und bereits existierendes Wissen wird vernachlässigt.

Da Unbekanntes bekanntlich allzu leicht Angst erzeugt, ist es nicht verwunderlich, dass viele Menschen aufgrund dieser Unwissenheit Ekel oder Angst vor Begegnungen mit der Natur und ihren Phänomenen entwickeln. Diesen „Natur-Entfremdungsschäden“ (Vgl. DREES, C., in Olbrich, Otterstedt, 2003, S. 288) ist nur mittels Natur- und Tierkontakten entgegenzuwirken, die gleichzeitig der Prävention dienen und im Bedarfsfall eine wirksame Therapie darstellen.

Kinder, die im Bewegungsfreiraum die Möglichkeit erhalten durch Erkunden, Beobachten, Entdecken ihre fantastischen realen Erlebnisräume zu durchwandern, haben ein vergleichsweise geringes Interesse an „multimedialen Erlebniswelten“ im Vergleich zu Kindern, denen diese natürliche Möglichkeit nicht geboten wird (vgl. PIETRZAK 2007, S. 55).

Insekten, und in diesem Fall Bienen im Speziellen, eignen sich hervorragend, um an ihnen das Beobachten zu lernen. Wichtig ist auch die dabei entstehende Erkenntnis, dass es für diese Tiere unabdingbar ist, ihr eigenes Leben in den Dienst des Ganzen, des ‚Biens‘ zu stellen, da nur so ihr Überleben überhaupt möglich ist. Die Honigbiene mit ihrem sozialen Staatenwesen eignet sich hervorragend dazu, bereits bei Kindern das Interesse an komplexen biologischen Zusammenhängen und ihr Verständnis für soziales Verhalten zu wecken.

Durch Beobachtungsaufgaben (Wer findet die Königin? Seht ihr eine schwänzelnde Biene?) wird das kindliche Auge geschult, ein nahezu detektivisches Gespür entwickelt und die Aufmerksamkeit trainiert.

Durch das intensive Beobachten der Tiere und das theoretische Wissen, das die Kinder dazu vermittelt bekommen, können auch Ängste (Stich) hervorragend abgebaut werden, denn bei umsichtigem Umgang ist die Gefahr gestochen zu werden minimal.

Aufgrund des freudvollen Erlebens ihrer Produkte (Honig, Pollen, Wachs…) ist am Beispiel der Honigbiene die Nützlichkeit und der Wert dieser Tiere für die Menschen direkt ableitbar.

Ein weiterer wesentlicher Punkt ist, dass bei dem Thema „Biene“ in der pädagogischen Arbeit leicht sehr viele Bereiche (Lieder, Bastelarbeiten, Theorieeinheiten…) miteinbezogen werden können, die das Wissen rund um die Biene zu vernetzen helfen und so nachhaltig festigen.

Bienen sind durch ihre Bedeutung als wichtigste Bestäuber unverzichtbar und brauchen um heute überleben zu können menschliche Unterstützung (Varroabehandlung…). Ein gesunder Bienenbestand ist Grundvoraussetzung für das ökologische und ökonomische Gleichgewicht unserer Umwelt. Nur wenn wir die Funktionsweise des „Organismus Bienenvolk“ verstehen, können wir es wenn nötig gezielt unterstützen. Kinder, die diese Zusammenhänge begriffen haben, werden für ein bewusstes Umgehen mit unserer Umwelt und ihre vielfältigen Zusammenhänge sensibilisiert und dienen dann im besten Fall als ‚opinion leader‘ für andere (vgl. PETERNELL, S.39ff).

All diese Aspekte waren maßgeblich daran beteiligt, das Projekt „Bienentouren“ zu initiieren.

13 Das Projekt: Bienentouren

13.1 Die Ausgangssituation

Im Jahr 2009 entschloss mein Mann seinem Interesse an Bienen nachzugeben und sich selbst als Hobbyimker zu etablieren. Er begleitete einen erfahrenen Imker ein Jahr lang, um so das Handwerk von der so genannten Pike auf zu lernen.

Die Faszination, die diese Lebewesen bei ihm hervorriefen, ließ seinen Entschluss reifen und er setzte sich zum Ziel, sich erst ein zweites berufliches Standbein mit den Bienen aufzubauen, um dann mit seinem fünfzigsten Lebensjahr hauptberuflich von den Bienen leben zu können. So geschah es, dass mit dem Kauf von 4 Völkern die Bienen in unser Leben einzogen und auch ich mich ihrem Einfluss nicht mehr entziehen konnte. Ihre Bedeutung für Mensch und Umwelt, ihre nahezu grenzenlose Leistungsfähigkeit und das Begreifen dieses „Superorganismus Bien“ mit allen seinen sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekten schlug uns in seinen Bann.

Im Keller unseres Hauses entstand die Imkerei (Abbildung 16). Die erforderlichen Werkzeuge wurden angeschafft, Honiggläser und Deckel in unterschiedlichen Fassungsvolumen eingelagert, Etiketten entworfen und gedruckt.

Abb. 16: Imkerei im Hause Bieno

Nach der ersten erfolgreichen Bienensaison, die intensiv begleitet wurde von seinem Mentor und einer durchaus erfolgreichen Honigernte, war der zündende Funke endgültig übergesprungen. Es folgten erforderliche Ausbildungen wie zum Beispiel die Hygieneschulung, Aneignung von Fachliteratur und deren Studium, der Beitritt zu einem Imkerverein und damit der rege Austausch mit anderen Imkern im Umkreis.

Die Imkerei wurde erweitert, zweckdienlich eingerichtet und die Werkzeuge wurden komplettiert. Sogar ein „bienen- und standorttaugliches“ Fahrzeug wurde angeschafft, mit dessen Allrad man auch die entlegensten, unzugänglichsten Standorte erreichte.

Urlaub während der Bienensaison fiel erst einmal aus.

13.2 Die Idee

Die Idee entstand aus der Motivation, auch andere Menschen an diesem Naturwunder teilhaben zu lassen. Einerseits, um die Achtung und den Respekt zu fördern, den Bienen verdienen und somit ihren Stellenwert für Mensch und Natur zu verdeutlichen. Natürlich stand andererseits auch ein verkaufsfördernder Gedanke dahinter. Wer kann denn schon, wenn er gesehen hat, auf welch eindrucksvolle Weise ein Bienenvolk den Honig erzeugt, den wir essen könnten, dann noch in den Supermarkt gehen und dort Honig kaufen? Aber auch der Umweltgedanke stellte einen Teil der treibenden Kraft dar. Mittlerweile waren uns Tragweite und ökologischer Aspekt der ausreichenden und gesunden Honigbienenpopulation durchaus bewusst. Wir sahen es zum Teil als unsere Aufgabe, dieses Bewusstsein auch anderen Interessierten weiter zu geben.

So stellten wir uns die Frage wem, wo, wie und wann wir unser Wissen in theoretischer und praktischer Form vermitteln könnten und arbeiteten deren Umsetzung aus.

13.2.1 Das Wem – unsere Zielgruppen

In erster Linie wollten wir uns an Kindergärten, Schulen – sowohl Volksschulen als auch höher bildende Schulen - wenden, weil wir der Auffassung waren, bei dieser Zielgruppe die höchste Begeisterungsfähigkeit sowie Lernfähigkeit erwarten zu können. Der Gedanke, Kinder und Jugendliche aus geschlossenen Räumen heraus, weg von Computern und anderem elektronischen Zeitvertreib, in die frische Luft und in die Natur zu bekommen, war ein Baustein vom Konzept. Ein weiterer Baustein beschäftigte sich mit der Aufgabe, die weit verbreitete „Angst“ vor Bienen mittels Aufklärung, Kennenlernen und Verstehen aufzuarbeiten. Der sportliche, gesunde Gedanke wurde damit ausgeführt, dass die Kinder und Jugendlichen einen Standort erreichen mussten, der mit dem Auto oder öffentlichen Verkehrsmitteln nicht direkt erreichbar war. Sie mussten ihren Bewegungsapparat in frischer Luft und grüner Umgebung einsetzen.

Bei der Zielgruppe der Erwachsenen wollten wir uns an Personen wenden, die prinzipiell schon über ein gesundes Interesse an der Umwelt verfügen sowie bewusster Ernährung und kritischem Konsumverhalten gegenüber aufgeschlossen sind.

13.2.2 Das Wo – unser Standort

Schnell war klar, dass wir aus praktischen Überlegungen in unserem Einzugsgebiet, dem westlichen Wienerwald, bleiben wollen. Die Besucher der Bienentour mussten somit zu uns kommen. Dies bedeutete, dass eine gewisse Erreichbarkeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln gegeben sein musste, da wir auch Besuche aus dem nahegelegenen Wien erwarteten.

Der richtige Zeitpunkt wollte es, dass in Purkersdorf, einer kleinen Wienerwaldgemeinde im Bezirk Wien Umgebung, eine alte Streuobstwiese revitalisiert werden sollte. Durch gezieltes Netzwerken konnten wir erst ein Gemeinderatsmitglied begeistern und mit dessen Unterstützung auch den Bürgermeister davon überzeugen, dass zur Revitalisierung dieser Streuobstwiese unbedingt Bienen gehören und sich daraus ein Projekt schaffen ließe, das man äußerst publikumswirksam und somit politisch wertvoll einsetzen könnte. Die Bewohner von Purkersdorf könnten Honig erwerben, der aus Nektar und Pollen aus ihren Gärten stammt und die Gemeinde stellt sich mit diesem Projekt in den Dienst der Umwelt und entspricht somit noch viel mehr ihrem Stellenwert als Wienerwaldgemeinde am Rande des Biosphärenparks Wienerwald, der sich der Aufgabe verschrieben hat, die Artenvielfalt der Fauna und Flora zu fördern.

Verhandlungen mit den Bundesforsten erzielten eine Zufahrtsgenehmigung für uns zu diesem Standort, der sonst nur zu Fuß erreichbar war.

13.2.3 Das Wann – unsere Saison

Aufgrund der Tatsache, dass wir den Besuchern einer Bienentour das Erlebnis bieten wollen, Honig aus der Wabe zu schlecken, müssen auf den Schaustöcken die Honigräume aufgesetzt und Trachten eingetragen sein. Somit definiert sich der Tourenzeitpunkt für Kinder und Schüler von Mitte/Ende Mai bis zu Ferienbeginn Ende Juni.

Erwachsenentouren können bis Mitte August stattfinden.

13.2.4 Das Wie – unsere Lerninhalte

Wir definierten unsere Inhalte im erlebnispädagogischen, tier- und theoriegestützten Ansatz, der vermittelt werden sollte. Gerade für Kinder und Jugendliche muss der Spannungs- und Spaßfaktor gegeben sein, um ihnen erfolgreich Lerninhalte vermitteln zu können. Im Optimalfall sind sie in Kindergarten oder Schule bereits im Rahmen eines Projektes durch theoretische Lerninhalte auf das Thema Biene und/oder Umwelt sensibilisiert worden.

Unter diesen Aspekten arbeiteten wir ein Konzept aus, das eine eineinhalb bis zweistündige Bienentour in theoretischen und praktischen Teil gliedert und in der danach auch noch genug Möglichkeit besteht, Fragen zu stellen, Wissen zu prüfen und Honig zu kaufen.

Im theoretischen Teil beschränken wir uns auf die verbale und plakativ unterstützte Präsentation der Mitglieder, deren Rollen und Aufgaben im Bienenstock, die Entwicklung und Lebensdauer der einzelnen Bienenstockbewohner, wie der Honig erzeugt wird und davon abgeleitet die Bedeutung der Honigbiene für Natur und Umwelt und die Menschheit.

Im praktischen Teil werden die Sammelbienen vor dem Flugloch beim Ein- und Ausfliegen mit und ohne Pollenhöschen beobachtet und auf etwaige Verteidigungsmaßnahmen hingewiesen. Danach wird der Stock geöffnet und eine besetzte Zarge heraus genommen. Nun können die Kinder und/oder Jugendlichen Drohnen, Arbeiterinnen unterscheiden, sehen vielleicht eine Jungbiene schlüpfen und begeben sich auf die Suche nach der Königin. Wie eine ausgebaute, teilweise verdeckelte und gut gefüllte Wabe aussieht, ist eine mindestens ebenso neue Erfahrung wie eine Biene zu streicheln.

Zum Abschluss des praktischen Teils wird noch Honig aus der Wabe geschleckt. Danach gibt es ein Bienenquiz und wer möchte, kann Honig kaufen. Erwachsenentouren werden fast ident geführt.

13.3 Die Umsetzung

13.3.1 Unterlagen und Anschauungsmaterial

Wir gingen daran für die lerntheoretischen Inhalte entsprechendes Informationsmaterial zusammen zu tragen. Die Unterstützung von befreundeten Pädagogen erleichterte uns die Recherche, Organisation und Aufbereitung von „kindgerechten“ Unterlagen.

Das gesammelte Material wie der Lebenslauf einer Biene (Abbildung 17+18) sowie selbst gemachte Fotos von der Honiggewinnung (Abbildungen 19-21) wurde anschaulich, präsentationstauglich aufbereitet und witterungsbeständig gemacht. Die Bienentouren waren ausschließlich als Outdoor-Veranstaltungen geplant.

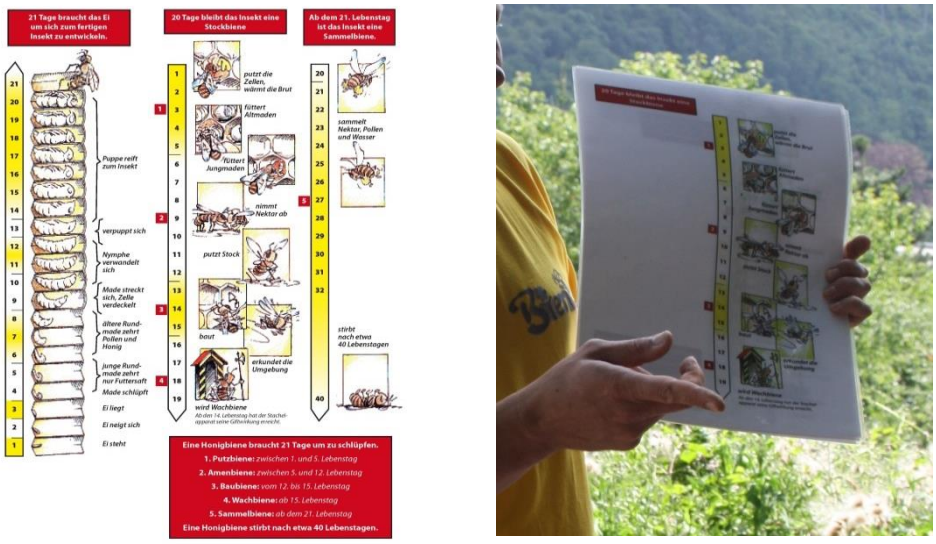

Abb. 17 und Abb. 18: Schautafel „Das Leben der Biene“ im Einsatz

Abb. 19 - 21: Valerie und Fabian helfen beim Entdeckeln, Schleudern und Abfüllen

13.3.2 Standort und Schaustöcke

Der nächste Schritt bestand darin, nach erfolgter Zufahrtsberechtigung durch die Österreichischen Bundesforste, den Standort derart zu gestalten, dass er sich für die geplanten Zwecke eignet. Das hieß vor allem für die Sicherheit für Bienen und Besucher zu sorgen. Aber auch Orientierung, Kleinklima und Trachten sollten berücksichtigt werden. Außerdem sollte der Standort verschiedenen Witterungen entsprechend adaptierbar sein. Das bedeutete, wir wählten die Position so aus, dass wir in der Jahreszeit der Bienensaison vom dichten Laub eines großen Baumes vor Sonne, aber auch vor Regen geschützt waren und hatten gegebenenfalls auch die Möglichkeit, ein Zelt aufzustellen. Für die Bienen erstreckte sich vor den Stöcken eine Wildblumenwiese, die nur einmal im Jahr gemäht wurde. Bäume gab es in einem Obstgarten auf der einen Seite und auf der Streuobstwiese standen zum Teil alte erhaltene Sorten und von der Gemeinde neu gepflanzte Obstbäume. Somit war für ergiebige Tracht für die Bienenvölker gesorgt.

Ein Gestell aus Naturmaterialen wurde aufgestellt, das über Platz für zwei Schaustöcke verfügte. Sollte ein Volk aus welchen Gründen auch immer übellaunig und vielleicht sogar stechlustig sein, konnten wir auf das zweite Volk zurückgreifen.

Um die Stöcke vor Vandalismus zu schützen und dafür zu sorgen, dass sich Wanderer oder Spaziergänger nicht unkontrolliert den Stöcken nähern konnten, wurde der „Bienenplatz“ mit einem Holzzaun umgeben, auf dem auch die Hinweise der Stechgefahr, die Kontaktdaten des Imkers und eine Information und Ankündigung der Bienentouren angebracht war.

Als all das vorbereitet war, stellten wir die beiden Bienenstöcke mit ausgesucht sanften Bienen auf (Abbildungen 22+23).

Abb. 22: 2 Schaustöcke auf der Feihlerhöhe

Abb. 23: Der Blick von der Feihlerhöhe

13.3.3 Bürokratie und Akquisition

Nun ging es daran, sich mit teils rechtlich und sicherheitstechnisch erforderlichen Maßnahmen auseinander zu setzen. Wir verfassten Inhaltsvorschläge des Programmes einer Bienentour inklusive dem dafür vorgesehenen Unkostenbeitrag, Einverständniserklärungen für Fotoverwendung, Absicherungsaufforderungen für etwaige vorhandene Allergien auf Bienenstiche, Listen mit geeigneter Kleidung, Hinweisschilder, Preislisten für Honigprodukte sowie Anfahrtspläne und Wegbeschreibungen.

Abb. 24: Lageplan und Anfahrtsweg

Die Verantwortlichkeit für die Kinder und Jugendlichen sahen wir bei den PädagogInnen, wollten ihnen aber die Möglichkeit geben, sich selbst auch abzusichern.

Um potentielle Besucher der Bienentouren zu erreichen, nutzten wir erneut unser vorhandenes Netzwerk und begannen natürlich erst mit den uns bekannten Pädagoginnen Kontakt aufzunehmen und die Bienentouren in Kindergärten, Tagesstätten und Schulen aus den Gemeinden Purkersdorf und Gablitz nach Recherche der entscheidungskräftigen Ansprechpersonen vorzustellen.

Vom Erstkontakt bis zur tatsächlichen Vereinbarung eines konkreten Termins vergehen oft Monate. Es hat sich mittlerweile eingespielt, dass bereits zu Beginn eines Schuljahres die Termine für Ende des Schuljahres vereinbart werden. Kindergarten- und Erwachsenengruppen sind hier noch flexibler.

13.3.4 Schutzkleidung

Obwohl wir in einer „Kleiderordnung“ empfohlen mit langen Hosen, langärmeligen Shirts, festen Schuhen und Käppis bzw. bei Mädchen mit zusammengebundenem Haar zu den Bienen zu kommen, rüsteten wir den Bestand an Schutzkleidung (Abbildung 25) auf, so dass zehn Kinder bei Bedarf professionell geschützt der Bienentour folgen konnten. Wenn jedoch die eigene Kleidung den von uns empfohlenen Standards entsprach, regten wir an, sich ohne Schutz (Abbildungen 26) mit den Bienen zu treffen, weil wir somit gleiche Ausgangssituationen für beide Lebewesen sahen und von vorsichtigem und respektvollen Umgang ausgehen konnten.

Abb. 25: Kindergruppe mit Schutzkleidung

Abb. 26: Ein Blick ins Volk ohne Schutzkleidung

13.3.5 Timing

Da es sich bei den vereinbarten Bienentouren meist um Vormittagstermine (Kindergärten und Schulen) oder Ausflüge an Sommernachmittagen und am Wochenende handelt, ist es erforderlich, sich auf die Termine dahingehend genauestens vorzubereiten, da man sich Urlaub nehmen bzw. von sonstigen Verpflichtungen freimachen muss. Eine Bienentour dauert durchschnittlich eineinhalb bis zwei Stunden, je nachdem wie viele Fragen gestellt werden. Ein wesentlicher Faktor ist es, den Wetterbericht genau zu verfolgen, denn eine Bienentour bei Kälte und sehr regnerischem Wetter ist nicht zu empfehlen, da es den Bienen damit nicht gut geht und sie als Wildtiere ein durchaus nicht umgängliches Verhalten zeigen könnten. Im Zweifel ist der Termin zu verschieben, was wir es zum Beispiel im Juni 2013 tun mussten. Somit ist die Projektwoche der Schulklasse, die ich zur Beobachtung und Auswertung meiner Hausarbeit heranziehen wollte ausgefallen, und wird erst im Juni 2014 stattfinden.

13.3.6 Testlauf

Vor dem offiziellen Start der Bienentouren mit uns unbekannten Kindern haben wir zwei Testläufe gestartet.

An der ersten Bienentour nahmen verwandte und befreundete Kinder und Erwachsene teil. Nach dem daraus erhaltenen Feedback, das durchwegs positiv war, feilten wir die eine oder andere Aktion noch etwas aus und gingen in Schritt zwei der Testphase: die offizielle politische Eröffnung und Bienentour mit Bürgermeister, Gemeinderat und Presse (Abbildung 27).

Abb. 27: Bürgermeister und Gemeinderat

Auch diese verlief äußerst positiv und wir bekamen einen Eindruck, wie das vorgeführte Erlebnis auf „unbedarfte“ Besucher wirkt. Diese Erfahrung ließ uns voller Tatendrang und guten Vorsätzen in die Zukunft schauen und wir freuten uns, dass aus einer Idee ein reales, für alle Beteiligten erfreuliches Erlebnis wurde.

13.3.7 Bienentouren und ihre „Auswirkungen“

Seit der ersten Bienentour mit SchülerInnen aus der Unterstufe eines Gymnasiums in 1090 Wien haben wir bereits mehr als zweihundert Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen das Erlebnis Biene näher bringen können.

Die intensive Beschäftigung mit der Biene wie die Königin zu suchen, zu sehen wie eine Jungbiene schlüpft und die Arbeiterinnen mit Pollenhöschen in den Stock zurück kommen, stockwarmen Honig aus der Wabe zu schlecken und sogar eine Biene zu streicheln oder einfach nur vor dem Stock stehend das summende Treiben zu beobachten, hatte nach eigenen Berichten bzw. Berichten der PädagogInnen eine deutlich beruhigende, entschleunigende Wirkung auf die Besucher.

Kinder aus dem 3. Wiener Gemeindebezirk, die beim lautstarken Eintreffen jeden Käfer, jeden Stein wegkicken, Blumen und Gräser ausreißen und Äste von Bäumen und Sträuchern abbrechen, verlassen nach der Bienentour ehrfürchtig und stolz den Ort des Geschehens und

setzen Schnecken vom Weg an dessen Rand, um sie zu schützen. Eine Woche nach ihrem Besuch übermittelt die Pädagogin ein selbstgebasteltes Bienenplakat und eine Liste mit Honigbestellungen, weil: nur beim Imker gibt´s den gleichen Honig wie den, den sie aus der Wabe geschleckt haben (Abbildung 28).

Abb. 28: Honig aus der Wabe geschleckt

Wir erhalten Berichte, dass bei manchen Kindern sich auch durchaus das Sozialverhalten zumindest kurzfristig verändert (verbessert) hat, weil „die Bienen machen das ja auch so“.

Der Auswertung eines Fragebogens (Anhang 1), den wir ausgearbeitet haben, um ein paar Tage nach einer Bienentour das Bewusstsein über das Erlebte abzufragen, konnten wir entnehmen, dass, vor allem bei den Kindern und Jugendlichen, vieles was das Sozialverhalten des Bienenstaates und die Bedeutung der Biene für die Natur betraf, nachhaltig gespeichert worden war. Bei allen Antworten zeigte sich das Wissen, dass die Biene nur sticht, wenn sie sich bedroht fühlt und man sie demnach bei richtigem Verhalten nicht fürchten muss.

Der Fragebogen dient dazu die Kinder spielerisch noch einmal auf das Erlebte zurückzuführen und nach drei bis fünf Tagen abfragen zu können, was Ihnen an den vermittelten Inhalten zum Thema Biene, Mensch und Umwelt im Gedächtnis geblieben ist.

Der Fragebogen wurde per E-Mail an die PädagogInnen übermittelt und im Rahmen des Sachunterrichtes spielerisch mit den Kindern durchgearbeitet. Die PädagogInnen waren gebeten die Befragung ähnlich wie bei der Kindershow 1, 2 oder 3 durchzuführen. Sie legten Stationen mit den Buchstaben A, B und C aus, welche den Antworten des Fragebogens zugeordnet waren, stellten die Frage, gaben den Kindern Zeit zu überlegen und sich dann zu dem Buchstaben zu stellen, mit dem sie die richtige Antwort verknüpften. Die PädagogInnen trugen die Anzahl der Kinder in das gelbe Kästchen am Fragebogen ein, die beim jeweiligen Buchstaben standen. So war es uns möglich eine Auswertung (Anhang 2) zu erstellen, die uns einen Überblick über die gespeicherten Informationen geben konnte.

Allgemein lässt sich sagen, dass das Interesse an den einzelnen Programmpunkten in Theorie und Praxis bezogen auf das Alter der BesucherInnen äußerst unterschiedlich ist. Wo für die Kleinsten das Interesse eindeutig darin liegt die Königin zu finden und den Honig aus der Wabe zu schlecken, sind Jugendliche und Erwachsene am meisten beeindruckt, wenn der Stock geöffnet wird und sie dieses imposante Treiben im Stock das erste Mal sehen. Hier verstehen sie, was es bedeutet, wenn der Imker von rund 40.000 Bienen pro Volk spricht, die miteinander kommunizieren und arbeiten und leben. Das zur Schau gestellte Imkerwerkzeug findet hauptsächlich bei erwachsenen BesucherInnen Interesse. Bei dieser Gruppe gibt es auch die meisten Fragen zur Herstellung der Bienenprodukte. Die Jugend reduziert ihr Interesse meist auf die einfache Tatsache, dass sie im Honigglas das vorfinden, was die Biene und ihre Stockgenossinnen gerade vor ihnen mit ihren Pollenhöschen eingetragen haben. Wenn die Gruppe im Rahmen des Biologieunterrichtes die Bienentour besucht, kommen auch ökologische und biologische Faktoren zum Tragen und es werden Fragen hierzu gestellt.

Mit Angst vor Bienenstichen mussten wir uns bis dato eigentlich kaum auseinander setzen. Die PädagogInnen haben bei Kindern und Jugendlichen die Thematik allergischer Reaktionen auf Bienenstiche bereits vorab geklärt. In unserem theoretischen Vortrag wird erläutert, was zu tun ist, wenn die Biene wider ihrer Natur doch sticht, nämlich sich ruhig verhalten, sich aus der Gruppe zu einer Begleitperson begeben und den Stachel durch abstreichen fachgerecht entfernen. Sollte eine Schwellung auftreten diese, wenn möglich, kühlen und sich über die gesunde Dosis Bienengift freuen. Wir prüfen natürlich die Adjustierung der BesucherInnen und raten zur Korrektur, falls erforderlich (wie zum Beispiel langes Haar zusammen zu binden, Käppchen aufzusetzen und ähnliches). Schutzkleidung wird angeboten und wer diese möchte erhält sie natürlich auch.

Da wir trotzdem jedes Mal in das Wirken von Wildtieren eingreifen, haben wir im Umgang mit unseren Bienen eine strikte Regel. Bei allen Aktionen im Zusammenhang mit und im unmittelbaren Umfeld der Bienen gelten die Anweisungen des Imkers. Er kennt seine Völker und erkennt an ihrem Verhalten, ob die Beschäftigung mit ihnen für die BesucherInnen bedenkenlos ist.

In nicht ganz einem Monat startet die Bienensaison 2014, in der wir wieder einiges vorhaben. Vor allem liegt uns daran, die geplante Bienen-Projekt-Tour der Ganztagesvolksschulklasse vom Schöpfwerk nachzuholen. Der Termin ist schon vereinbart und die Materialen für die einzelnen Projektschritte, wie das Bemalen eines Bienenstockes und Bienen in diesen einziehen zu lassen, sind vorbereitet und die Kinder freuen sich schon sehr darauf.

Die Klassenlehrerin wird sich mit den Kindern in den Tagen davor im Rahmen einer Projektwoche bereits mit dem Thema Bienen beschäftigen. Wir werden in dieser Phase mit einem Bienenkasten, dessen Holz wir davor abgeschliffen haben und einem Satz gereinigter vorbereiteter Rähmchen einen Vormittag in der Klasse verbringen und mit den Kindern die neue „Bienenwohnung“ mit dafür geeigneten Farben bemalen und die Rähmchen mit jeweils einem Namen des Kindes versehen. Derart vorbereitet wird der Bienenkasten die Kinder dann am vereinbarten Tag erwarten. In der Pause gibt es gesunde Jause, bereits mit Honig von den Bienen, die die Kinder besuchen werden. Weiters haben wir vor für diesen Tag einen Ableger – eine neue Königin mit einem kleinen Hofstaat – vorzubereiten, die dann in das neue, bunt bemalte „Bienenhaus“ einziehen darf. Ziel der Aktion ist es, den Kindern dieser Klasse ein Zugehörigkeitsgefühl und ein damit einhergehendes Verantwortungsgefühl für „ihr“ Bienenvolk zu erzeugen und zu erreichen, dass sie sich durch die Identifikation mit diesem Volk im Allgemeinen offener, interessierter und vor allem bewusster dem Thema Bienen, Insekten, Umwelt widmen. Ein weiterer kleiner Schritt in Richtung Verständnis unserer Umwelt gegenüber. Im Optimalfall können diese Kinder „ihr“ Bienenvolk noch einmal besuchen, um zu sehen, was aus ihm und ihren Rähmchen geworden ist und was der Organismus Bien gemeinsam zustande gebracht hat.

Abgesehen davon liegen uns bereits mehrere andere Reservierungen zu Bienentouren von ganz unterschiedlichen Altersgruppen vor. So wird neben dem Montessori-Kindergarten und einer Volksschulklasse aus Purkersdorf unter anderen auch eine Hauptschulklasse aus dem 23. Bezirk und eine Integrationsklasse aus dem 3. Bezirk den Weg zu den Bienen finden und anschließend als neue Botschafter in die Welt ziehen.

13.3.8 Bildergalerie (Abbildungen 29-34)

Abb. 29: Wir fanden´s super – Abschied nach der Tour

Abb. 30: „…ganz schön schwer so eine volle Wabe“

Abb. 31: Wir suchen die Königin

Abb. 32: Beobachtung der Sammelbienen am Flugloch

Abb. 33: Ein stolzes Werk von Baumeister Biene

Abb. 34: Faszination auch bei den Erwachsenen

13.3.9 Berichterstattung

Noch bevor die ersten Bienentouren stattfanden, informierten wir die lokale Presse über die neue Bevölkerung von Purkersdorf und stellten deren Rolle und Aufgabe vor. Die Anrainer und Bewohner von Purkersdorf sollten von Beginn an den positiven Aspekt dieses Projektes vor Augen geführt bekommen.

Natürlich wurde die offizielle „Eröffnung“ des Bienenstandortes Feihlerhöhe durch Bürgermeister und Gemeinderat seitens der Gemeinde publiziert und auch hier wieder auf die Möglichkeit, sich über das Leben und Wirken des Organismus Bien im Rahmen der Bienentouren informieren zu können, hingewiesen. Der erlebnispädagogische Aspekt wurde herausgestrichen und über die Presse Verantwortliche in Kindergärten und Schulen eingeladen den Kontakt aufzunehmen.

Das Interesse war derart groß, dass nach jeder Bienentour, von der wir einen Pressebericht schrieben und mit zugelassenen Fotos der Lokalpresse übermittelten, dieser auch veröffentlicht wurde (Abbildungen 35+36).

Bienen sind gelandet

Bestäubung beginnt | Imker Benno Karner hat seine Bienenstöcke auf der Feihlerhöhe platziert. Jeden Samstag informiert er über Bienen. Gegen Voranmeldung auch unter der Woche.

PURKERSDORF | Nachdem die Bienenstöcke auf der Feihlerhöhe im vergangenen Sommer ein voller Erfolg waren und vor allem auch die Bienentouren hohen Anklang gefunden haben, starten Stadtrat Harald Wolkerstorfer und Imker Benno Karner die heurige Bienensaison.

Seit vergangenem Wochenende sind die Bienenstöcke wieder auf der Feihlerhöhe aufgestellt. Sie werden dort bis Ende des Sommers stehen und die Blüten der unmittelbaren Umgebung im Umkreis von ca. 3 km mit ihrer „bestäubenden“ Anwesenheit beehren, was vor allem Obstbäumen richtig gut tut. Es wird auch heuer wieder den köstlichen „Purkersdorfer Honig“ - von Blüten aus Purkersdorfer Gärten - geben.

Der Imker Benno Karner wird ab Anfang Juni bis Ende Juli jeden Samstag, von 13 bis 15 Uhr bei den Bienenstöcken anwesend sein, um Interessierten Fragen zum Leben der Bienen und der Honiggewinnung zu beantworten.

Gegen Voranmeldung können individuelle Führungen vereinbart werden. Kindergarten- und Schulkindern das Treiben der fleißigen Bienchen, und wie der Honig ins Glas kommt näher zu bringen, bietet sich somit als einmalige Gelegenheit.

Anmeldung bei Benno Karner unter servus@bieno.at oder www.bieno.at.

Imker Benno Karner und Harald Wolkerstorfer (v.l.) haben die Bienenstöcke aufgestellt. *Foto: privat*

Abb. 35: Imker und Stadtrat eröffnen die Saison

Besuch bei den Bienen auf der Feihlerhöhe

PURKERSDORF | In der Vorwoche waren die Schülerinnen und Schüler der 1c-Klasse des BG/BRG Purkersdorf mit Vertretern der Stadtgemeinde Purkersdorf auf der Feihlerhöhe, um von Imker Benno Karner mehr über seine Bienen zu lernen und auch den Purkersdorfer Honig zu kosten. *Foto: Susicky*

Abb. 36: Gruppenfoto nach Bienentour

14 Zusammenfassung

Man kann zusammenfassend festhalten, dass das Interesse an der Natur und der darin lebenden Insekten, im Speziellen der Bienen, durchaus gegeben ist. Es liegt nur in der Natur des Menschen, dass er sich nicht aus eigenen Stücken aufmacht und Schritte setzt, sich zu informieren, es auszuleben und zu genießen. So bedarf es Projekten wie diesem, die angenommen und erfolgreich genutzt werden. Es gab keine/n einzige/n BesucherIn, ob Kind, Jugendliche/r oder Erwachsene/r, der/die nicht vollkommen beeindruckt, begeistert und fasziniert war von dem naturnahen Erlebnis einer Bienentour. An den Verkaufszahlen von Honig erkennen wir, dass bei vielen auch ein Umdenken stattgefunden hat, den Honig nur mehr vom Imker und nicht mehr aus dem Diskont zu essen. Ob dies aus der Motivation der gesünderen Ernährung oder aus Nachhaltigkeitsgründen geschieht, oder einfach, weil sie glauben die Bienen zu kennen, die diesen Honig gemacht haben, ist uns nicht bekannt.

Dieses Bewusstsein schon den Kindern mit geben zu können und in ihnen Botschafter der Bienen, ihrer Erzeugnisse und ihrer ökologischen und biologischen Bedeutung zu erziehen, ist Sinn und erreichtes Ziel dieses Projektes. Erwachsene, die wir begeistern können, geben dies auch wieder an ihre Kinder weiter. Pädagogen und Pädagoginnen tragen es in ihre Klassen und geben den Kindern und Jugendlichen jeden Jahrgangs dieses Erlebnis im Rahmen eines vorangehenden Projektes mit.

15 Literatur

DALICHOW, I. (2009): Bienengeheimnisse, Verlagsgruppe Random House GmbH, München.

DREES, C. (2005): Tiergestützte Pädagogik mit Insekten. In: OLBRICH, E., OTTERSTEDT, C. (Hrsg.): Menschen brauchen Tiere. -Kosmos-Verlags-GmbH & Co. KG, Stuttgart. S. 287 - 296.

FLÜGEL, A. (2011): Die Honigfrau. Wie ich meinen Träumen Flügel verlieh. Ludwig Verlag, München.

GRÄFE, J. (2009): Süßes Hobby Imkerei, Cadmos Verlag, Schwarzenbek.

GREIFFENHAGEN, S., BUCK_WERNER, O. N. (2009): Tiere als Therapie. Neue Wege in Erziehung und Heilung. 2. Aufl. Kynos Verlag Dr. Fleig GmbH, Nerdlen.

KUTSCH, I., OBERMANN, G. (2010): Mit Kindern im Bienengarten. Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart.

NEUHOLD, M. (2006): Die Bienen-Hausapotheke, Leopold Stocker Verlag, Graz

OBERRISSER, W. (2001): Imkerei-Produkte, Leopold Stocker Verlag, Graz

PETERNELL, M. (2008): TAT Hausarbeit, Vet.Med.Wien

PIETRZAK, I. M.. (2007): Kinder mit Pferden stark machen. 2. Aufl. Cadmos Verlag GmbH, Brunsbek. S.55.

TAUTZ, J. (2011): Phänomen Honigbiene. 3. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg.

WALLNER, W., SPANBLÖCHL, A. (2006): Imkerpraxis – Grundwissen für die Bienenwirtschaft, Leopold Stocker Verlag, Graz-Stuttgart.

Diverse Artikel aus „Biene aktuell“, Österreichischer Imkerbund, Landwirt Agrarmedien GmbH, Graz

WORL WIDE WEB:

KLOTZ, B.(2010): Kvarnkult.
http://www.kvarnhult.de/index.php?id=4&type=1
Accessed: 2014-03-20

ENGFER, K.M. (2010): Die Dunkle Biene Apis mellifera mellifera
http://www.nordbiene.de/unterarten-der-honigbiene-apis-mellifera-subspecies/apis-mellifera-ligustica-italienische-biene.html
Accessed: 2014-03-20

LANDESVERBAND FÜR BIENENZUCHT IN KÄRNTEN, (2012): Carnica Zucht
http://www.bienenzucht.org/content/carnica-zucht
Accessed: 2014-03-20

DAHL, S.T. (2012): Die Arbeitsteilung im Bienenstaat
http://die-bienenfarm.de/index.php/bienenvolk/9-die-arbeitsteilung
Accessed: 2014-03-20

16 Abbildungsverzeichnis

Abb.1: Apis mellifica mellifica, http://www.kvarnhult.de/index.php?id=4&type=1

Abb.2: Apis mellifica ligustica, http://www.nordbiene.de/unterarten-der-honigbiene-apis-mellifera-subspecies/apis-mellifera-ligustica-italienische-biene.html)

Abb.3: Apis mellifica carnica (Foto Karner/Weber)

Abb.4: Frau mit Bienen, http://www.mediapis.de

Abb.5: Superorganismus Bien (Foto Karner/Weber)

Abb.6: Hochzeitsflug, http://www.focus.de/wissen/videos/aussergewoehnliches-naturschauspiel-seltene-bilder-der-sexflug-einer-bienenkoenigin

Abb.7: Aufgaben der Honigbiene, http://www.imkerverein-reutlingen.de/die_bienen

Abb.8: Rund- und Schwänzeltanz in Wallner und Spanblöchl, S. 58

Abb.9: Körperbau Biene, http://bienenfreunde.jimdo.com/bienen/

Abb.10: Propolis (Foto Karner/Weber)

Abb.11: Gelée Royale (Foto Herbert Bartl), http://de.wikipedia.org/wiki/Gel%C3%A9e_Royale

Abb.12: Kerze (Foto Karner/Weber)

Abb.13: Faulbrut (Foto Herbert Bartl)

Abb.14: Wachsmotte (Foto Karner/Weber)

Abb.15: Varroamilbe, http://www.die_honigmacher.de

Abb.16: Imkerei, (Foto Karner/Weber)

Abb.17: Lebenslauf der Honigbiene, Karner/Weber

Abb.18: Lebenslauf der Honigbiene, (Foto Karner/Weber)

Abb.19-21: Honiggewinnung, (Fotos Karner/Weber)

Abb.22+23: Standort, (Fotos Karner/Weber)

Abb.24: Wegbeschreibung, Karner/Weber

Abb.25+26: Schutzkleidung, (Fotos Karner/Weber)

Abb.27: Eröffnung, (Foto Karner/Weber)

Abb.28: Honig aus der Wabe, (Foto Karner/Weber)

Abb. 29-34: Bildergalerie, (Fotos Karner/Weber)

Abb.35+36: Presseberichte, Karner/Weber

Abb.37: Zur Person, (Foto Weber)

17 Zur Person

Eva-Maria Weber

Schamanngasse 20,

3003 Gablitz

Telefon: 0664/135 75 69,

e-mail: eva-mariaweber@gmx.at

Geboren am 8. Dezember 1962 in Wien,

als österreichische Staatsbürgerin in langjähriger Lebensgemeinschaft

wohnhaft in Gablitz im Wienerwald,

keine eigenen Kinder jedoch 1 Stieftochter (16 Jahre) und 2 Neffen (15 und 12 Jahre)

sowie 2 Haustiere (1 Hund, 1 Kater) und rund 1 Million Bienen

Nach der Matura und dem Lehrgang für Werbung und Verkauf war ich von 1979 – 2011 in der Werbung tätig, habe danach die Ausbildung zur Fachtrainerin abgeschlossen und arbeite seither in der Erwachsenenbildung.

Zurzeit befinde ich mich in der Ausbildung zur akademisch geprüften Fachkraft für tiergestützte Therapie, die ich Ende Juni 2014 abschließen möchte, um mich in Zukunft mit meinem Hund und den Bienen in der tiergestützten Arbeit zu etablieren.

18 Anhang

18.1 Fragebogen

BIENEN-FRAGEBOGEN

1) Wer regiert das Bienenvolk?	A) die Königin B) die Arbeiterin C) die Drohne
2) Die Bienen sammeln Nektar für	A) Nutella B) Honig C) Marmelade
3) In einem Bienenvolk leben	A) 3 Bienen B) 10 Bienen C) 40.000 Bienen
4) Bienen sind gut für die Umwelt, weil sie	A) Blüten bestäuben B) so schön summen C) Honig machen
5) Die Biene sticht nur wenn sie	A) schlecht geschlafen hat B) sie Angst hat C) ein Ei gelegt hat
6) Bienen sind alle für einander da	A) das stimmt nicht B) das stimmt manchmal C) das stimmt immer
7) Wie heißen die männlichen Bienen?	A) Drohnen B) Franz C) Kaiser
8) Honigbienen wohnen	A) im Hotel B) im Bienenstock C) im Küchenschrank
9) Wer füttert im Bienenvolk die Königin und die Larven?	A) die Drohnen B) die Ameisen C) die Arbeitsbienen
10) Haben alle Bienen im Volk einen Stachel?	A) nein, nur die weiblichen B) ja, alle C) nein, nur die Drohnen

18.2 Auswertung

Auswertung Bienen-Fragebogen

Volksschulklasse 1a, Purkersdorf

13 Kinder im Alter von 6 bis 7 Jahren, 7 Mädchen und 6 Buben

	Antwort A	Antwort B	Antwort C			
Frage 1	10	1	2			
Frage 2	0	9	4			
Frage 3	5	1	7			
Frage 4	8	0	5			
Frage 5	0	13	0			
Frage 6	1	3	9			
Frage 7	6	3	4			
Frage 8	0	11	2			
Frage 9	5	4	4			
Frage 10	7	4	2			
richtige Antwort						