



Bienennetzwerk HOBOS Lëtzebuerg

November
2015

Bienenstich N° 2



Netzwerknews

Karin Messerich, Imkerin des HOBOS- Team Luxemburg, besuchte Ende September eine große Fortbildung in Schönenberg-Kübelberg zum Thema „Bienen in Schulen & Kitas der Großregion“.

Immer größer wird die „Community“ von interessiertem Lehrpersonal, ErzieherInnen und Imkern. Es ist längst keine Seltenheit mehr, Bienen als fächerübergreifendes Thema im Unterricht einzusetzen und dabei so ganz nebenbei einen großen Part zur Umweltbildung und nachhaltigen Entwicklung zu leisten.

Über 100 Teilnehmer trafen sich am 30. September, um Ihr Know-How für dieses Thema zu erweitern.

Nach der Begrüßung startete **Frau Prof. Dr. Lissy Jäkel** von der Pädagogischen Hochschule Heidelberg mit einem sehr anschaulich



gestalteten Impulsvortrag. Warum man Pudding nicht mit Honig zubereiten kann, welche Enzyme so wertvoll im Honig sind, usw. wurde in Verbindung gebracht mit einfachen Experimenten aus Physik, Biologie und Chemie, und das

für jeden verständlich.

Im Anschluss stellte Herr Thomas Hilarius Meyer seine Schulimkerei in Gersheim (Saarland) vor. Dabei richtete er vor allen Dingen das Augenmerk auf die passenden Bienenbehausungen für ein solches Vorhaben.

Werner Sahli (Berater BNE für Schulen in Rheinland-Pfalz) stellte danach einen Bienenschaukasten für das Fenster in Schulen und Kindergärten vor.

Bevor die Workshoprunde begann, referierte Dr. Ulrich Hampl über einfaches Imkern mit der Bienenkiste, Oberträgerbeute und Einraumbeute. Da er bereits einige Jahre Erfahrung mit diesen Systemen hat, konnte Vor- und Nachteile der verschiedenen Systeme sehr genau beschreiben: Eine Möglichkeit, um eine wesensgemäße Imkerei zu betreiben.

Am Nachmittag fanden acht verschiedene Workshops statt, die allesamt sehr gut besucht waren.

Rund 23 Teilnehmer besuchten meinen Workshop: Bienen erleben mit Grundschülern, Welche Hilfen für Lehrkräfte und Imker kann ein Imkerverein anbieten? Tipps für das Klassenzimmer und den Besuch am Imkerstand.

Nach einem Referat über mögliche Aktivitäten in der Klasse und im Schulgarten rund ums Jahr, konnten die Teilnehmer ein aufgebautes Stationentraining zum Thema Bienen selbst entdecken und ausprobieren.



Das Thema ist entdeckt worden: Von Lehrkräften, die in und an der Natur mit Kindern und Jugendlichen arbeiten möchten, die spüren, dass junge Menschen am Objekt selbst, somit ganzheitlich Wissen aufsaugen wie Schwämme, die man in Wasser legt!

Eine handbetriebene Honigschleuder mit Plexiglas umwandelt, die es ermöglicht den Kindern das Schleudern sehr anschaulich zu erklären.



Neues aus der Forschung

Journal culinaire

Das Journal Culinaire ist die erste deutschsprachige Zeitschrift mit den neuesten Forschungsergebnissen und dem Stand des Wissens zur Kulinaristik – allgemeinverständlich präsentiert von Natur-, Geistes- und Kulturwissenschaftlern, Journalisten, Praktikern und Köchen. Es erscheint zweimal jährlich im Mai und November. Das Journal Culinaire ist unabhängig und frei von Werbung.

Das Journal culinaire wird als Anhang zum Bienenstich N°2 mitgeschickt.

Sie können das Journal culinaire auch online bestellen.

<http://www.journal-culinaire.de/bestellung.php>

Newsletter von Jürgen Tautz

Kommunikation der Bienen: Brauseflug und Schwänzeltanz

Über den Schwänzeltanz und den Brauseflug kommunizieren Bienen untereinander einen neu entdeckten Futterplatz. Der Begriff „Brauseflug“ stammt von charakteristischen Flügelgeräuschen. Es handelt sich dabei um ein ausgeklügeltes, wenn auch vernachlässigtes Element in der Kommunikation der Honigbienen. Moderne Techniken und erweiterte Blickrichtungen machen neue Erkenntnisse in der Bienenforschung möglich.

Mit der Forschungsstation in Würzburg wenden wir bei HOBOS bereits seit Jahren Hochtechnologie an, um Einflussfaktoren auf die Bienengesundheit zu ermitteln. Die zweite Forschungsstation auf dem Gelände der Schwartauer Werke im hohen Norden ermöglicht es uns erstmalig, diese Einflussfaktoren im Nord-Süd-Vergleich zu erforschen und entsprechende klimatische und geografische Aspekte zu berücksichtigen. Forschung unter Einsatz von Technik ruft aber auch längst vergessene Ansätze auf den Plan – wie zum Beispiel den Brauseflug.

Beobachtungen zeigen, dass auch Sammelbienen-Neulinge die Ziele finden, die von erfahrenen Bienen befliegen werden, selbst wenn sie in mehreren Kilometern Entfernung von ihrem Nest liegen. Sie finden sie auch dann, wenn diese Ziele durch den Menschen unter einer Bedeckung verborgen werden und nur durch schwierige Zugänge erreichbar sind.

Schon Aristoteles hat gruppenweises Landen von Sammelbienen an Blüten beobachtet und vermutete (fälschlicherweise) ein

Hinterherfliegen der Neulinge bereits vom Bienenstock an. Recht nahe kam einem Weg der Verständigung zwischen den Bienen Spitzner, der um 1788 herum auffällige Flugmuster beschrieb, in deren Folge sich Neulinge an den Blüten einstellten.

Karl von Frisch, der große Altmeister der Bienenforschung, machte die gleiche Beobachtung zu dem, was wir als Brauseflüge bezeichnen. Er schrieb 1923: Die Sammlerinnen, die vom Stock her zum vollen Schälchen geflogen kamen, schwärmen oft auffallend lange über dem Futterplatz in unregelmäßigen Touren herum (siehe <http://www.hobos.de/de/Film1>). Von Frisch erforschte daraufhin ihr Auftreten und ihre Wirkung auf andere Bienen. Dabei entdeckte er u.a., dass brausefliegende Bienen mit einer sichtbar geöffneten Duftdrüse an ihrem Hinterleib (Nasanov-Drüse) die Blüten umschwirren. Die Bienen entlassen dabei Geraniol, einen Duftstoff, den sie auch einsetzen, um den Eingang zum Bienenstock zu markieren, dann allerdings nicht im Flug, sondern vor dem Eingang sitzend. Von Frisch konnte zeigen, dass ein Verschließen dieser Drüse einen rapiden Rückgang ankommender Neulinge zur Folge hatte. Ihm fiel weiterhin auf, dass im Bienenstock ein weiteres Verhalten der Bienen mit den Brauseflügen am Zielort zusammenhängt: Bienen, die im Stock die auffallenden Tänze aufführen, zeigen fast immer Brauseflüge auf. Ohne Tänze beobachtet er keine Brauseflüge.

Gemeinsam mit meinen Kollegen Prof. Songkun Su und Prof. Shaowu Zhang haben wir diese Beobachtung an der *Apis mellifera* und auch an der asiatischen Honigbiene *Apis cerana* wie folgt bestätigt gefunden: In einer experimentellen Serie wurden zehn Sammelbienen zu einer Futterstelle in 300 Metern Entfernung vom Stock dressiert. Für jede der 10 Bienen wurden je 20 Sammelflüge beobachtet. Registriert wurde im Stock für jede individuell beobachtete Biene „Tanz“ oder „Nicht-Tanz“ und für den darauffolgenden Sammelflug am Futterplatz „Brauseflug“ oder „Nicht-Brauseflug“. Das Ergebnis: In 81% der 200 Einzelbeobachtungen zeigte die gleiche Biene Tanz und Brauseflug, in 8% der Fälle Tanz und keinen Brauseflug, in 6% der Fälle keinen Tanz und Brauseflug und in 5% der Fälle keinen Tanz und keinen Brauseflug. Ein Beobachter am Futterplatz konnte einem zweiten Beobachter, der die Tänze im Bienen-Beobachtungsstock betrachtete, demnach mit 80% Sicherheit per Funk übermitteln, ob die Biene, die eben am Futter eingetroffen war, VOR ihrem Flug zum Futter getanzt hatte oder nicht.

Um 1940 herum machte Herr von Frisch eine seiner aufregendsten Entdeckungen: Details in den Bewegungen der im Stock tanzenden Bienen verändern sich mit der Position der Futterstelle in der Landschaft. Das war die Geburtsstunde der Idee einer „Sprache“ zwischen den Bienen, über die anscheinend sehr genau die Lage des Zieles kommuniziert werden konnte (man konnte ja sehen, dass die Neulinge an dem Punkt eintrafen, den auch die Tänzerin besuchte). In diesem Modell kamen die Brauseflüge nun nicht mehr vor – leider. Wären sie eingebaut worden, hätten sich höchstwahrscheinlich zwei unterschiedliche Positionen (A. Der Tanz vermittelt Richtung und

Entfernung zum Ziel und er allein bringt die Bienen dorthin und B. auf der anderen Seite das Modell, dass der Tanz keinerlei von den Bienen genutzte Rauminformation enthält, sondern dass es ausschließlich Düfte sind, die die Bienen zum Ziel bringen) rasch angenähert.

Zwischen 1923 und heute beachten und erwähnen gerade einmal, soweit mir bekannt ist, zwei Arbeiten die Brauseflüge, was erstaunlich ist, angesichts der Zuverlässigkeit ihres Auftretens. Die Brauseflüge sind geeignet, eine der Fragen, die Herrn von Frisch beschäftigte zu beantworten: Wie können durch hoch variable Tänze Neulinge exakt zu einem Ziel gebracht werden? Das Ziel wird durch die Flugfiguren und den Duft aus den Drüsen der Sammelbienen markiert. Die Existenz der Brauseflüge entspannt den Konflikt zwischen anscheinend unversöhnlichen Positionen der Bienen-Wissenschaft und weist den Weg zu einem dritten Modell, in dem wichtige Elemente beider Modelle ihren Platz finden (siehe Kapitel 4 in J.Tautz: *Die Erforschung der Bienenwelt. Neue Daten - neues Wissen*. Klett MINT Verlag 2015.): Die Schwänzeltänze geben ein grob umrissenes Gebiet an und sichern so, dass die Neulinge, die diese Vorinformation nutzen, nicht beliebig ausgerichtet und zeitaufwändig nach den Anschlussignalen im Feld suchen müssen, in denen dann auch der Duft eine essentielle Rolle spielt. Alle Bausteine im Rekrutierungsverhalten gehören zusammen. Es würde sich sehr lohnen, den Brauseflug in seinen Details mit der gleichen Gründlichkeit zu erforschen, wie jedes Detail des Tanzverhaltens untersucht worden ist.

Das Kapitel „Bientanz“ ist keineswegs geschlossen, wenn man ernst nimmt, was Karl von Frisch VOR der Idee einer „Sprache“ zwischen den Bienen gesehen und als erster gründlich untersucht und beschrieben hat.



Zum Anschauen und Weiterlesen

Besuchen sie die HOBOS- Facebookseite.

<https://www.facebook.com/HOBOSONLINE/>

Viele interessante Artikel, Kolumnen und News bezüglich HOBOS finden sie hier:

<http://www.hobos.de/de/lehrer-schueler/aktuelles/news.html>

Bildungspartner BNE in der Großregion

Schauen sie einmal vorbei, denn es lohnt sich auf jeden Fall.
Das Thema Bienen ist in aller Munde!!

<http://www.bne-grossregion.net/2015-10-22-16-17-58/2015-02-11-18-29-10/ag-bienendidaktik.html>

Öko- Imker weltweit stärken



**IFOAM Imkerei Forum
gegründet
Weltkonferenz 2016 in
Argentinien**

Gemeinsame Presseinfo von IFOAM – Organics International,
Apicon, Coopsol, Demeter, ECOSUR, FiBL, Naturland

*Das Dokument zur Pressekonferenz wird als Anhang zum Bienenstich N°2
mitgeschickt.*

Buchtipp

(K. Messerich)

Die Biene

Meine große Tierbibliothek

Ein weiteres empfehlenswertes Kinderbuch lautet wieder einmal: Die Biene.



Der Verlag Esslinger hat bei dieser Ausgabe eigentlich nur geniale Übersetzungsarbeit geleistet, denn die Reihe "Meine große Tierbibliothek" stammt aus Frankreich. In diesem Buch kann man das Leben der Bienen hautnah betrachten. Hier wird nicht nur grundlegendes Wissen anschaulich präsentiert, auch

Fotointeressierte kommen auf ihre Kosten. Die tollen Fotos regen zum Staunen an: Nur „live“ ist es noch besser.

Ein passendes Weihnachtsgeschenk für naturinteressierte Kinder, Eltern und Großeltern.

ISBN : 3-480-22407-4 Preis: 9,50 € Für Kinder ab 5 Jahren



Termine

- *Netzwerktermine*

Weiterbildung zum Thema Bienenwachs

Entdecke die Vielfalt des Wachses und lerne wie man mit Kindern daran arbeiten kann.

Save the date: Dienstag den 8. Dezember 2015

(Weitere Infos kommen bald!)

**HOBOS Veranstaltungen finden sie online auf der
HOBOS- Seite**

<http://www.hobos.de/de/lehrerschueler/aktuelles/veranstaltung-en.html>

Wir wünschen viel Spaß beim Lesen!

Ihr HOBOS- Team Lëtzebuerg