

SCHWEIZERISCHE

Bienen-Zeitung

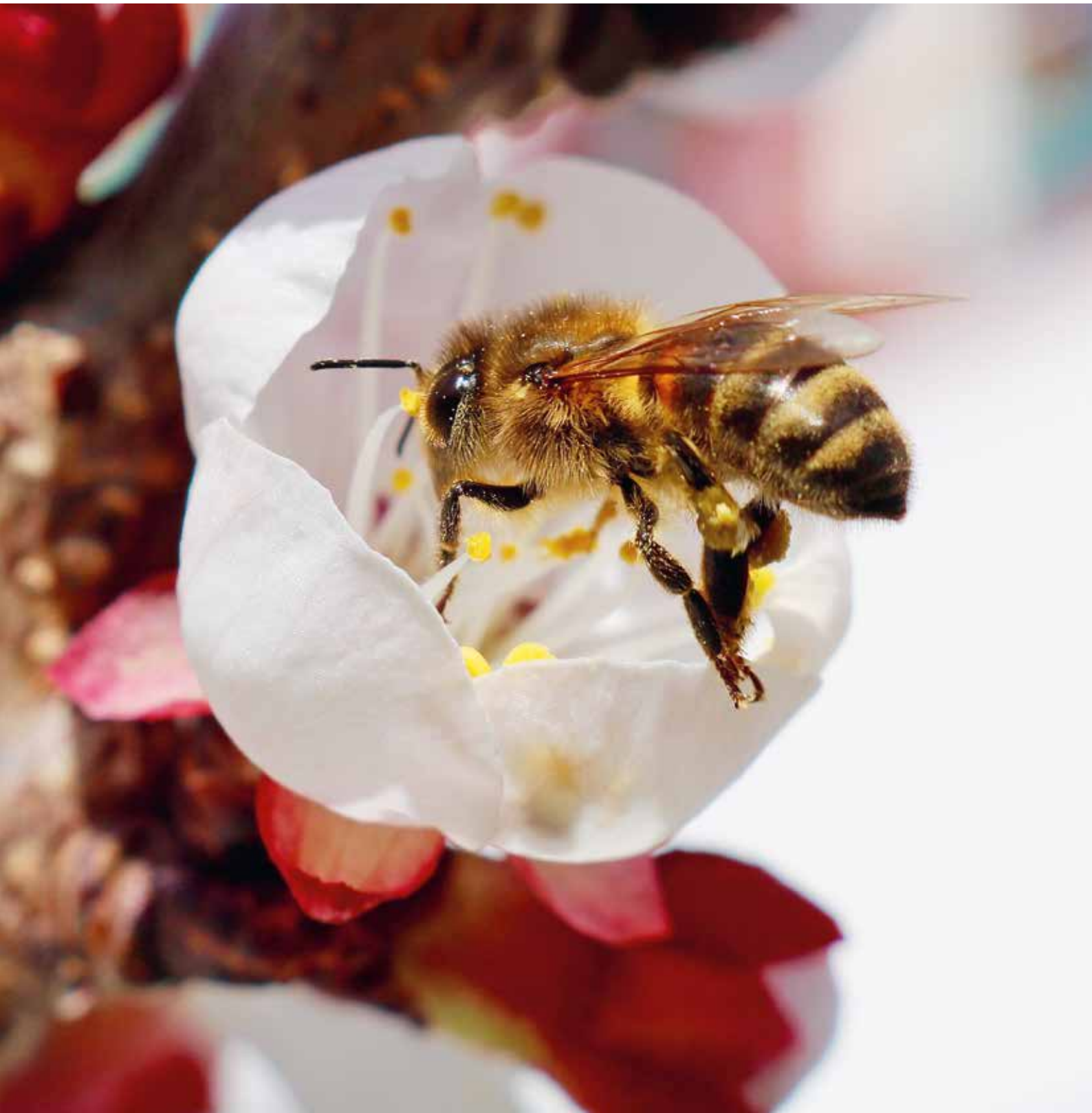
04/2019

Monatszeitschrift von BienenSchweiz – Imkerverband der deutschen und rätoromanischen Schweiz

- **Weniger Bienenvergiftungen im Jahr 2018**
- **Kein Einfluss der Herbst-Zwischenkulturen auf das Überleben der Bienenvölker**
- **Die ausgestorben geglaubte Wallace-Riesenbiene wurde wiederentdeckt**
- **Das Erbgut unserer guten Bienen mit Varroaresistenz bereichern**

Biene im Anflug auf eine Aprikosenblüte, die nur eine Pollenspenderin ist.

FOTO: FRIEDRIKE RICKENBACH





Kein Scherz: Im April 13,3% Rabatt auf alle neuen Produkte!

Die neuen Produkte finden Sie in unserem Onlineshop
und in unseren Verkaufsstellen.



CHF 21.00

Art. 113

Draht-Zickzack-Roller
mit Holzgriff



CHF 21.50

Art. 161112

Einwegrähmchen- und
Wabenset APIDEA



CHF 115.90

Art. 4568

Rührstab CREMOSO



ab CHF 85.00

Art. 5490/5491/5492

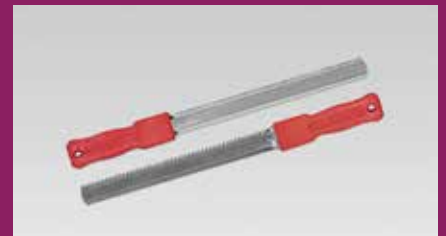
Honigkessel Chromstahl
15, 20 und 25 kg



CHF 2'450.00

Art. 5057

Radialschleuder
Vollautomatik 12 Rahmen



CHF 44.50

Art. 4507/4508

Abdeckungsmesser für
Links- oder Rechtshänder



CHF 1.06/kg

Art. 1054

Futtersirup FORTUNE API
Zisterne 840 kg



CHF 35.00

Art. 190

Wachsgiesstopf



CHF 172.00

Art. 4186

OX-Vernebler-Set

Preisangaben ohne Rabatt



Weihnachten im März ...

Liebe Imkerinnen, liebe Imker

In diesem Editorial, das ich am 11. März 2019 verfasst habe, möchte ich den vergangenen Monat März etwas mit Weihnachten vergleichen. Alles ist nämlich voller Erwartungen, die Imkerschaft wird ungeduldig und sehnt die warmen Tage herbei, um einen ersten Blick in die Bienenvölker zu werfen. Wenn dann alles in Ordnung ist, so ist das doch fast wie Weihnachten.



MAX MEINHERZ

Der März ist aber auch der Monat, in welchem die meisten Sektionen und Verbände ihre Hauptversammlungen durchführen. Damit ist das alte Vereinsjahr definitiv abgeschlossen und der Start ins neue Vereins- und Bienenjahr endgültig vollzogen. Auch das ist doch fast wie Weihnachten.

Und wenn ich während des Verfassens dieser Zeilen aus dem Fenster schaue, so sehe ich grosse Schneeflocken vom Himmel fallen, alles ist weiss eingehüllt. Auch das ist doch fast wie Weihnachten!

Vor Kurzem war ich an einer solchen Delegiertenversammlung engagiert. Die üblichen Traktanden lösen ja meistens keine grossen Diskussionen aus. Dennoch empfinde ich die Teilnahme an diesen Veranstaltungen, seien das nun Vereins- oder Delegiertenversammlungen, als äusserst wichtig. Dies ganz im Sinne einer Wertschätzung gegenüber den Vorstandsmitgliedern, welche übers ganze Jahr wertvolle Arbeit leisten und dafür wohl kaum grosszügig entschädigt werden. Daneben bieten solche Veranstaltungen auch immer wieder gute Gelegenheiten, um mit Gleichgesinnten einen wertvollen Austausch zu pflegen.

... im Sinne einer
Wertschätzung
gegenüber den
Vorstandsmitgliedern.

Für den Nachmittag der erwähnten Delegiertenversammlung war ein Referat angesagt mit dem Titel: «Grossfrüchtiges Wildobst in Gärten und Hecken als Trachtpflanzen». Nun denn, was soll man sich darunter vorstellen? Mir schien der gewählte Titel nicht sehr zugkräftig, ich hätte wohl einen anderen gewählt. Der Referent hingegen legte grossen Wert auf diese Formulierung. Und die Teilnehmer brauchten ihr Kommen wahrlich nicht zu bereuen. Was dieser Referent, Inhaber einer Baumschule, an Wissen über Wildsträucher und -bäume mit essbaren Früchten oder Blüten präsentierte, war wirklich äusserst bemerkenswert. Dabei konnten einzelne Früchte oder auch entsprechende

Konfitüren gleich degustiert werden. Man spürte es förmlich im Raum, die Teilnehmer waren in Gedanken damit beschäftigt, wo nun zuhause beispielsweise eine Thuja oder Kirschlorbeerhecke und dergleichen ersetzt werden könnte. Oder ob nicht auch rund um den Bienenstand einige zusätzliche Wildobstarten mit essbaren Früchten, wie beispielsweise Felsenbirne, Schwarze Apfelbeere, Scheinquitte, Schwarzdorn, Weissdorn, Kornelkirsche und vieles mehr angepflanzt werden könnten. Mir schien es, als ob die Teilnehmer am Schluss geradezu mit rauchenden Köpfen den Anlass verliessen. Fast wie nach einem erfolgreichen und gelungenen Motivationsseminar. Oder eben auch fast wie an Weihnachten.

Herzlich Ihr

Max Meinherz



SCHWEIZERISCHE Bienen-Zeitung

Monatszeitschrift von BienenSchweiz – Imkerverband der deutschen und rätoromanischen Schweiz
142. Jahrgang • Nummer 04 • April 2019 • ISSN 0036-7540

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

BienenSchweiz – Imkerverband der deutschen und rätoromanischen Schweiz
Internet: www.bienen.ch

PRÄSIDENT

Mathias Götti Limacher, Stutz 4
7304 Maienfeld (GR), Tel. 076 511 22 21

GESCHÄFTSSTELLE

BienenSchweiz
Jakob Signer-Strasse 4, 9050 Appenzell (AI)
Tel. 071 780 10 50, Fax 071 780 10 51
E-Mail: sekretariat@bienenschweiz.ch
Internet: www.bienen.ch

REDAKTIONSTEAM

E-Mail: bienenzeitung@bluewin.ch
Internet: www.bienen.ch
(Rubrik: *Bienen-Zeitung* > *Leserservice*)
Max Meinherz (Leitung)
Franz-Xaver Dillier
Bruno Reihl
Eva Sprecher
René Zumsteg

ABONNEMENT, ADRESSÄNDERUNGEN UND INSERATE

Geschäftsstelle BienenSchweiz
Jakob Signer-Strasse 4, 9050 Appenzell (AI)
Tel. 071 780 10 50, Fax 071 780 10 51
E-Mail: sekretariat@bienenschweiz.ch
Internet: www.bienen.ch
(Rubrik: *Bienen-Zeitung* > *Abo*)
E-Mail: inserate@bienenschweiz.ch
Internet: www.bienen.ch
(Rubrik: *Bienen-Zeitung* > *Inserenten-Service*)

INSERATESCHLUSS

9. des Vormonats

REDAKTIONSSCHLUSS

1. des Vormonats

DRUCK UND VERSAND

Vogt-Schild Druck AG
Gutenbergstrasse 1, 4552 Derendingen

ABONNEMENTSPREIS

Inland: Fr. 60.– pro Jahr,
inkl. Imkerkalender und
kollektiver Haftpflichtversicherung
Ausland: Euro 60.– pro Jahr

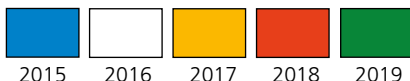
AUFLAGE

13 500 Exemplare,
Erscheint 12-mal jährlich zu Monatsbeginn

COPYRIGHT BY BienenSchweiz

Nutzungs- und Datenschutzbestimmungen
siehe unter: www.bienen.ch

ZEICHNUNGSFARBE FÜR DIE KÖNIGINNEN:



INHALT

ARBEITSKALENDER	6
Arbeiten im April: Betriebskonzept – Gesundheitskontrolle	6
PRAXIS	10
Auf Bienenimporte verzichten	10
Deutlich weniger Bienenvergiftungen im Jahr 2018	12
Interview: Dr. Andreas Schürmann zur Analyse von Bienenproben	14
FORSCHUNG	16
Einfluss von Herbst-Zwischenkulturen auf die Entwicklung und Überwinterung von Bienenvölkern	16
Ein sensationeller Fund: Die grösste Biene der Welt ist nicht ausgestorben	21
FORUM	24
5. Internationale Öko-Imkereikonferenz	24
Varroaresistente Bienen selber züchten	26
Varroaresistenz gehört in alle unsere guten Bienenpopulationen!	28
RECHT IN DER IMKEREI	33
Bienenkot und seine rechtlichen Folgen	33
HEILPFLANZEN	34
Basilikum, das Königskraut	34
LESERBRIEFE	36
Frühlingsblumen am Fenster im Februar	36
Bienenwabencollage als Dankeschön	37
Das waren noch Zeiten	37
NACHRICHTEN AUS VEREINEN UND KANTONEN	38
Jubiläums-HV des Bienenzüchtervereins Untertoggenburg	38
Delegiertenversammlung des VBBV in Aarwangen	38
Züchtertage von mellifera.ch	39
APISTISCHER MONATSBERICHT	40
Apistische Beobachtungen: 11. Februar – 10. März 2019	40
Kurzberichte aus den Beobachtungsstationen	40
VERANSTALTUNGEN	45
Veranstaltungskalender	45
Öffentliche Veranstaltungen	47
TIPPS UND TRICKS	48
Schwarmfänger	47
BIENEN IN DER PRESSE	48
Vier Gehirnzellen zum Zählen	48
MITTEILUNGEN	49
Das Früherkennungsprogramm Apinella startet wieder am 1. Mai 2019	49
Konstellationskalender: Behandlungstage April 2019	49



FOTO: FRIEDRIKE RICKENBACH

Das Basilikum ist sowohl in der Küche als auch bei den Bienen sehr beliebt.

BIENE IM ANFLUG ...

... auf die blühenden männlichen Kätzchen der Salweide (*Salix caprea*), die wertvolle Pollen für die sich rasch entwickelnden Völker versprechen.



Betriebskonzept – Gesundheitskontrolle



Biene im Anflug auf eine Frühlingsknotenblume oder ein Märzenglöckchen (*Leucojum vernum*).

FOTO: KARIN BERGER

Jetzt beginnt sie, die intensive und interessante Zeit für die Jungimkerin, den Jungimker. Ich bin immer wieder von Neuem fasziniert, wenn ich in meinem Garten den Bienen zuschaue, wie sie von Blüte zu Blüte fliegen, zielgerecht und ruhig. Manchmal denke ich, eine Biene mit vollen Pollenhöschchen kann gar nicht mehr richtig fliegen, so vollgepackt, wie sie ist. Und ich freue mich über das Treiben am Bienenstock, ich könnte stundenlang zusehen.

KARIN BERGER, GAMS (karin.berger@tierxund.ch)

Im letzten Monatsbeitrag haben wir über die Fluglochbeobachtung berichtet. In dieser Ausgabe geben wir noch einen Schritt weiter: Wir beurteilen die Völker. In der Natur ist es so, dass nur der Stärkste, sprich das stärkste

Bienenvolk, überlebt. In der Imkerei übernimmt der Imker, die Imkerin sozusagen die Aufgabe der Natur. Für Jungimker ist das vielleicht nicht immer ganz einfach. Wie sieht es denn aus, ein schwaches oder krankes Volk? Gerade

im Frühling, wenn wir die Basis für einen gesunden Start brauchen, ist es sehr wichtig, Völker zu beurteilen (Merkblatt 4.7. Völkerbeurteilung). Schwächelnde, sogenannte Serbelvölker sind oft auch ein Herd für verschiedene Krankheiten. Anzeichen sind oftmals:

- Lückenhaftes Brutnest
- Kein offenes Futter
- Futtermangel ganz allgemein
- Aggressives Verhalten

Bestimmt ist es in solchen Situationen ratsam, nach Bedarf fachmännischen Rat durch den Bieneninspektor beizuziehen. Es wird empfohlen, serbelnde Völker eher abzuschwefeln, als mit einem starken Volk zu vereinen (Merkblatt 4.7.2 Völker abtöten).

Ein Volk zu töten fällt gerade Jungimkern sehr schwer. Da hat man sich im Vorjahr über das erste Volk gefreut und jetzt soll es abgetötet werden? Ein schwerer und nicht ganz einfacher Schritt, mit vielen widersprüchlichen Gefühlen. Aber, liebe Jungimkerinnen und Jungimker, es ist wirklich wichtig, ein Volk zu beurteilen! Auch erfahrenen Imkerinnen und Imkern fällt es nicht immer leicht, eine Entscheidung gegen ein Volk zu treffen. Ein schwaches Volk ist anfällig für Krankheiten und ein krankes Volk kann den ganzen Bestand gefährden und wie schon erwähnt, in der Natur überlebt dieses Volk nicht! Das Ziel einer jeden Imkerin, eines Imkers muss es aber sein, nur gesunde, starke und leistungsfähige Völker zu haben. Diese bereiten letztendlich auch Freude.

Sollte es Ihnen wirklich extrem schwerfallen und Sie sind sich nicht sicher, dann rufen Sie den Bieneninspektor. Er wird sich das Volk anschauen und die nötigen Schritte einleiten, gegebenenfalls auch das Abschwefeln für Sie vornehmen. Mit der zunehmenden Erfahrung wird es Ihnen immer leichter fallen, Serbelvölker zu erkennen und richtig zu handeln.



Wie geht das Abschweifeln?

Material, welches Sie brauchen

Für das Bienenvolk

- Schwefelschnitten und Öfchen. Diese bekommen Sie im Imkerfachgeschäft.
- Nasse Lappen oder Windeln

Für den Imker

- Schutzbekleidung
- Säureresistente Handschuhe
- Atemschutz! Eine Schutzmaske mit Aktivkohlefilter ist ganz wichtig, da Schwefeldämpfe auch für den Menschen giftig sind (im Imkerfachgeschäft beraten lassen)!

Und bitte, wirklich sich selbst auch schützen! Mit giftigem Schwefel ist nicht zu spassen!

Vorgehen

1. Am Abend, nach dem Bienenflug, den Beutenboden schliessen.
2. Die Waben in der Beute etwas auseinanderziehen, damit der Schwefeldampf überall hingelangt.
3. Auf die Beute wird eine Leerzarge aufgesetzt.
4. Alle Öffnungen mit den feuchten Lappen verschliessen.
5. Schwefelschnitten nach Anweisung im Öfchen vorbereiten.
6. Öfchen auf den Wabenschenkeln in der Mitte platzieren, abbrennen. Achtung Brandgefahr, also Vorsicht!
7. Am nächsten Morgen die Beute öffnen, Dämpfe verziehen lassen, die Bienen abwischen und entsorgen und die Beuten reinigen.
8. Bei Seuchenfällen ist den Anweisungen des Bieneninspektors zu folgen.

Ich weiss aus eigener Erfahrung, dass eine solche Aktion nicht ohne Emotionen abläuft und ich frage mich dann auch immer x-mal, ob ich das Volk nicht vielleicht doch hätte retten können. Es ist halt nicht ganz einfach, Leben zu beenden, auch das von Bienen, aber als Imkerin habe ich die Verantwortung, dass meine Völker gesund und stark sind. Schliesslich geht es auch darum, nicht andere Imker mit ihren Bienenvölkern zu gefährden. Und nicht zu vergessen: Sauerbrut und Faulbrut sind anzeigepflichtige Krankheiten. Befallene Völker müssen entsprechend den Anweisungen des Bieneninspektors abgeschweifelt und das Bienenmaterial



FOTO: LORENZ HUBER

Brutwabe mit erkrankter Brut.

vorschriftsgemäss entsorgt respektive gereinigt werden.

Anders verhält es sich mit kleinen, vitalen Völkern,

- die ein geschlossenes Brutnest haben,
- bei denen viel offenes Futter vorhanden ist und
- die gesunde, vitale Bienen und eine Volksentwicklung erkennen lassen.

Diese Bienenvölker können vereinigt werden. Zusammen sind sie stärker und können mit vereinten Kräften in die neue Saison starten (Merkblatt 4.7.1 Völker vereinen).

Wie gehe ich beim Vereinen von Bienenvölkern vor?

Raumerweiterung

Bei einsetzender Tracht beginnen die Bienen auch vermehrt mit dem

Neuwabenbau und das kann sehr schnell gehen. Sobald ich sehe, dass meine Bienen im Boden durchhängen, weiss ich, jetzt muss ich ihr Zuhause erweitern. Ich setze also eine neue Zarge auf. Beim Schweizerkasten oder bei Behausungen mit einteiligem Brutraum werden einzelne Rähmchen direkt ans Brutnest angehängt.

Wenn die Kirschblüte einsetzt, ist der Zeitpunkt gekommen, den Honigraum aufzusetzen. Ich mache das ohne Absperrgitter. Ich will möglichst wenige Fremdkörper in den Bienenbehausungen. Ein Absperrgitter verhindert, dass die Königin auch im Honigraum Eier legen kann. Ihre Helferinnen passen nämlich durch das Gitter, die Königin aber nicht. ○



Bienen und Tagfalter sind die Hauptbestäuber der Frühlingsknotenblume (*Leucojum vernalis*), auch Märzenbecher, Märzbecher, Märzenglöckchen oder Grosses Schneeglöckchen genannt.



Ausbildung Imkergrundkurs

Antworten zu den Fragen aus dem Grundkursordner Kapitel 2.2.1 Standort, Kapitel 2.2.2 Gesetzliche Auflagen beim Aufbau und Betrieb eines Bienenstandorts und Kapitel 2.2.3 Kastentyp

2.2.1 Standort

- A. Welche Faktoren machen die Qualität eines Standortes für Bienen aus?
Besonnter Standort ohne direkte Sonneneinstrahlung im Sommer, trocken, windgeschützt, geeignetes Mikroklima, gutes Trachtangebot, natürliches Wasservorkommen, Zufahrt für Fahrzeuge, keine hohe Bienendichte (siehe Angaben MBL).
- B. Welche Kriterien sind für einen möglichen Standort besonders im Winter von Vorteil?
Kein Kältesee, keine Bisen-Lage.
- C. Welche Vorteile hat die Bienenränke in der Nähe des Bienenhauses?
Das Wasserangebot sollte innerhalb von 100 m erreichbar sein, aber ausserhalb der Flugschneise, um Verunreinigungen zu vermeiden.
- D. Warum sind Bienen auf Wasser in der Nähe des Bienenhauses angewiesen?
Für die Verdauung von Pollen, für die Erzeugung von Futtersaft und zur Kühlung im Sommer brauchen sie genügend Wasser.
- E. Über welche Risiken sollten Sie die Nachbarn Ihres Bienenstandes informieren?
Reinigungsflug, allgemeines Verhalten gegenüber Bienen.

2.2.2 Gesetzliche Auflagen beim Aufbau und Betrieb eines Bienenstandes

- F. An wen ist der Standort für Bienen zu melden?
Kantonales Landwirtschaftsamt
- G. Wo ist der Zu- und Abgang eines Volkes zu vermerken?
Bestandeskontrolle
- H. Wem ist ein Verdacht einer meldepflichtigen Krankheit (z. B. Sauerbrut) zu melden?
AFA BI (Bieneninspektor)

2.2.3 Kastentyp

- I. Nennen Sie die vier am meisten verbreiteten Magazintypen.
Dadant, Langstroth, Zander, Deutsch Normalmass



Testen Sie Ihr Wissen

Kapitel 5.1 Gesundheits-Diagnose

Inhalt:

Beurteilung der Gesundheit eines Bienenvolkes

Selektion

Lernziel:

- Sie können ein gesundes von einem kranken Volk unterscheiden.
- Sie wissen, was Sie mit einem gesunden, aber kleinen Volk machen müssen und was mit einem Serbel. Das heisst, Sie sind in der Lage, zu selektieren.

Kapitel 3.2.3 Raumerweiterung

Inhalt:

Bedeutung der Drohnenwabe und das Einsetzen zum richtigen Zeitpunkt

Erweiterung des Brutraumes

Aufsetzen der Honigräume

Lernziel:

- Sie kennen den richtigen Zeitpunkt für die Raumerweiterung.
- Sie können dies fachgerecht und rechtzeitig ausführen.
- Sie kennen den Zeitpunkt, um die Honigräume aufzusetzen.

Aufgaben (Auszug aus dem Fragenkatalog)

Auf die Antworten werde ich im nächsten Arbeitskalender eingehen.

5.1 Gesundheits-Diagnose

A. Woran erkennen Sie gesunde Brut?

.....

B. Wie sieht das Brutnest eines Serbelvolkes aus?

.....

C. Wie ist das Verhalten der Bienen eines Serbelvolkes?

.....

D. Was tun Sie mit einem Serbelvolk?

.....

E. Was mit einem kleinen gesunden Volk?

.....

F. Was benötigen Sie zum Abschwefeln?

.....

3.2.3 Raumerweiterung

G. Wann und wie erweitern Sie?

.....

H. Ab welchem Zeitpunkt setzen Sie den Honigraum auf?

.....

Auf Bienenimporte verzichten

Mit jedem Import von Bienen ist das Risiko verbunden, auch gleich Krankheiten und Schädlinge ins Land zu holen. Um dies zu verhindern, empfiehlt der Bienengesundheitsdienst (BGD), auf Importe zu verzichten. Stattdessen können Imkerinnen und Imker einem Mangel an Jungvölkern vorbeugen, indem sie alle Schwärme einfangen und selbst genügend Jungvölker bilden.

CARLO MUSCHIETTI, REGIONALBERATER ITALIENISCHSPRACHIGE SCHWEIZ, BIENENGESUNDHEITSDIENST (BGD), (carlo.muschietti@apiservice.ch)



FOTO: APISERVICE

Einfangen aller Schwärme im Rahmen der Jungvölkerbildung.

Der Winter 2018/19 hat merkwürdig angefangen: zuerst für die Jahreszeit überdurchschnittliche Temperaturen, dann Kälte, Eis und Schnee. Wie unsere «Alten» zu sagen pflegten: «Es gibt keine Jahreszeiten mehr!». Diese winterlichen Anomalien erstaunen wenig, wenn wir an den vorangegangenen Hitze-Sommer denken. Letzterer hat bei der Durchführung der ersten Sommerbehandlung Ende Juli/Anfang August zu einigen Schwierigkeiten

geführt. Es war vielerorts zu heiss für einen Ameisensäure-Einsatz. Dann war es im September und Oktober erneut sehr warm. Das hat dazu geführt, dass noch lange Brut vorhanden war. In einigen Gegenden des Tessins und des Moesano gab es nur Ende Oktober/Anfang November eine brutfreie Phase, während der die Oxalsäure-Behandlung in brutfreiem Zustand durchgeführt werden konnte. In der Deutschschweiz und der Romandie war der Zeitpunkt der Brutfreiheit in vielen Fällen Ende November/Anfang Dezember.

Die wegen den Wetterkapriolen möglicherweise nicht korrekt durchgeführten Varroabehandlungen lassen befürchten, dass sich diesen Frühling (beim Auswintern) einige Imker/-innen mit hohen Winterverlusten konfrontiert sehen. Sie werden überlegen, wie sie ihre Bestände wieder aufstocken können. Fehlen eigene Reservevölker, ist der Zukauf von Kunstschwärmen eine Möglichkeit. Da Kunstschwärme in der Schweiz nur beschränkt zu finden sind, macht sich vielleicht der eine oder andere Gedanken über einen Import.

Keine Krankheiten mit importierten Bienen einführen

Wir möchten daran erinnern, dass **das Risiko gross ist, gleichzeitig mit den Bienen Krankheiten einzuführen**. Diese Gefahr hat sich insbesondere seit September 2014 mit dem Auftauchen des Kleinen Beutenkäfers (*Aethina tumida*) in Kalabrien und Sizilien deutlich erhöht. Völker aus anderen Regionen Italiens bergen ebenfalls gewisse Gesundheitsrisiken. Auch wenn in unseren Breitengraden wenig oder nicht von *Aethina tumida*

gesprochen wird, wurde der Beutenkäfer 2018 in Kalabrien, wo er inzwischen fast heimisch geworden ist, viele Male festgestellt.

Das korrekte Vorgehen bei Bienenimporten

Das kantonale Veterinäramt Tessin beispielsweise hat seinerzeit in einem Rundschreiben an die Bieneninspektoren von Importen aus Italien klar abgeraten. In der gleichen Korrespondenz wurde sicherheitshalber dennoch auf das korrekte Vorgehen bei Importen hingewiesen:

1. Die geplante Einfuhr ist dem zuständigen kantonalen Veterinäramt 10 Tage vorher und das Eintreffen der Tiere spätestens 24 Stunden nach der Ankunft zu melden.
 2. Der Amtstierarzt des Herkunftsortes muss in der Gesundheitsbescheinigung TRACES bestätigen, dass die Bienen aus einem Gebiet stammen, das mindestens 100 km von einem Beutenkäfer-Sperrgebiet entfernt ist. Im gleichen Dokument muss bestätigt werden, dass Bienen und Verpackung einer Sichtkontrolle unterzogen wurden, um die Präsenz aller möglichen Beutenkäfer-Entwicklungsstadien auszuschliessen.
 3. Das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen hat 2015 zu den offiziellen Importkontrollen von Bienenvölkern betreffend den möglichen Befall mit dem Kleinen Beutenkäfer eine Technische Weisung veröffentlicht. Diese sieht zum Schutz der heimischen Tiere eine strenge Überwachung der importierten Völker vor.
- Die Kosten sämtlicher von den Inspektoren durchgeführten Kontrollen

gehen zulasten des Importeurs. Sollte dabei irgendeine Krankheit (oder eben der Kleine Beutenkäfer) entdeckt werden, welche die Vernichtung der Völker bedingt, trägt der Importeur auch dafür sämtliche Kosten. Der entstandene finanzielle Verlust des Importeurs kann nicht entschädigt oder rückerstattet werden.

Neben dem Kleinen Beutenkäfer können natürlich auch andere Krankheiten (z. B. Faul- oder Sauerbrut) eingeschleppt werden. Jeder Import birgt gesundheitliche Risiken.

Nach dem Betriebskonzept des BGD vorgehen

Abschliessend empfehlen wir allen Imkerinnen und Imkern, nach dem breit abgestützten Betriebskonzept des BGD zu arbeiten. Es wird getragen von den Imkern, apisuisse, den Landesverbänden und dem ZBF. Das Betriebskonzept sieht die jährliche Bildung von mindestens 50 % Jungvölkern vor. Das heisst, wenn ein Imker zehn Wirtschaftsvölker besitzt, sollte er wenigstens fünf Jungvölker produzieren.

Völkerbeurteilung und -auslese

Mit 50 % gebildeten Jungvölkern (unabhängig davon, wie sie gebildet wurden – auch das konsequente Einfangen von Schwärmen gehört dazu), verfügen Imkerinnen und Imker 2019 auch dann über genügend Wirtschaftsvölker, wenn sie diesen Winter grosse Völkerverluste erleiden sollten. Zudem kann eine eigentliche Völkerbeurteilung und -auslese nur dank Jungvölkern gemacht werden. Eine solche ist unerlässlich, wenn wir an unserem Stand nur gesunde, starke Völker halten wollen. Selbst wenn wir alles richtig machen, gibt es immer wieder Völker, die schwächer sind als andere. Es ist ganz normal, dass im Frühling ein Drittel der Völker weniger stark, aber gesund ist. Diese Bienen können mit stärkeren Völkern vereint werden, um auf die Frühlingstracht vorbereitet zu sein. Kränkliche Völker müssen hingegen abgeschwefelt werden.

Auch schon vor dem Einwintern ist es wichtig, dass die Bienen über eine ausreichende Volksstärke verfügen. Die Völkerbeurteilung und -auslese hilft uns dabei, uns auf die starken



FOTO: APISERVICE

Starkes Wirtschaftsvolk im Sommer.



FOTO: LIVIO CORTESI

Importkontrolle durch Tessiner Bieneninspektoren.

Völker zu konzentrieren, denn diese verfügen über die besten Voraussetzungen zum Überwintern.

Die heimischen Bienenvölker haben gegenüber den importierten Völkern ausserdem den grossen Vorteil, dass

sie perfekt an unsere klimatischen Bedingungen angepasst sind und sich nicht erst akklimatisieren müssen.

Wir wünschen Ihnen allen ein erfolgreiches Bienenjahr – es lebe das Betriebskonzept! ☺

Weitere nützliche Informationen unter: www.bienen.ch/merkblatt

- Vorlage Betriebskonzept
- Varroakzept
- Informationen zur Jungvolkbildung in den Merkblättern 1.4.2.–1.4.6.
- Merkblatt 4.7. Völkerbeurteilung und -auslese



Deutlich weniger Bienenvergiftungen im Jahr 2018

Das Jahr 2018 steht in grossem Gegensatz zum Vorjahr: Es sind nur vier akute Bienenvergiftungsfälle bekannt, 2017 waren es noch 15 Fälle. Auch die Imkerin / der Imker kann vorsorglich auf gewisse Mittel verzichten und so Rückstände in den Bienen und Bienenprodukten verhindern.

MARIANNE TSCHUY, BIENENGESUNDHEITSDIENST (BGD), (marianne.tschuy@apiservice.ch)

Die erste akute Bienenvergiftung trat letztes Jahr bereits Anfang April auf, die letzte durch Analysen bestätigte Vergiftung wurde dem Bienengesundheitsdienst Ende Juli gemeldet. Insgesamt erhielt der BGD 15 Verdachtsmeldungen (Grafik unten).

Analyseresultate

Neun Bienenproben wurden an das zuständige Labor zur Analyse geschickt mit folgendem Resultat: In zwei Fällen konnte ganz klar eine akute Vergiftung durch Pflanzenschutzmittel gezeigt werden, und zwar verursacht durch die Insektizide Bifenthrin und Chlorpyrifos. Die beiden Proben enthielten unter anderem jedoch auch nicht empfohlene, respektive nicht (mehr) zugelassene Varroabekämpfungsmittel. Diese zusätzliche Belastung für die Bienen hätte verhindert werden können, nicht aber die Vergiftung selbst. Zwei Proben enthielten je ein Biozid in tödlicher Dosis, wovon in einem Fall die Vergiftung wahrscheinlich auf einen Sabotageakt

zurückzuführen ist. In drei weiteren Proben waren zwar Wirkstoffe enthalten, jedoch nicht nur Insektizide, sondern hauptsächlich Fungizide. Die gefundenen Mengen waren aber so gering, dass gemäss heutigem Stand der Kenntnisse die bei den Bienenvölkern beobachteten Auffälligkeiten nicht diesen Wirkstoffen zugeordnet werden können. In zwei anderen Verdachtsfällen konnten keine Substanzen nachgewiesen werden. Somit bleibt die Ursache des aussergewöhnlichen Sterbens der (Flug-)Bienen – mit Ausnahme der vier bestätigten Vergiftungen – leider ungeklärt. Im Gegensatz zum Vorjahr wurden 2018 in keiner Bienenprobe Neonicotinoide nachgewiesen.

Wirkstoffmischungen und unbemerkte Bienenverluste

Bekannterweise sind Bienen in gewissen landwirtschaftlichen Zonen speziell im Frühling und im Sommer mehreren verschiedenen Wirkstoffen gleichzeitig ausgesetzt. Die Auswirkungen solcher

Mischungen auf ein Bienenvolk sind wenig bekannt und demzufolge schwierig abzuschätzen. Honigbienenvölker haben gegenüber anderen Bestäubern den Vorteil, über eine grosse Bienenmasse zu verfügen und von aussen einwirkende Störfaktoren oftmals unbemerkt auszugleichen. So können sie beispielsweise den Verlust der Flugbienen im Normalfall durch Rekrutierung von Jungbienen innert einer Woche entschärfen. Zur Aufgabe des Imkers gehört es dann, den Brutraum unbedingt der Volksstärke anzupassen, um eine Unterkühlung der Brut und dadurch entstehende Brutkrankheiten zu vermeiden.

Imkerpflichten

Zur allgemeinen fachgemässen Betreuung gehört auch, dass Bienenvölker immer über genügend Futterreserven verfügen. Wir Imker wissen, dass ab Mitte Mai bis etwa Mitte Juli das Trachtangebot in vielen Gegenden stark zurückgeht. Dies muss bei der Frühlingsernte auf jeden Fall berücksichtigt wer-

Vergiftungsverdachtsfälle (pro Jahr)



Entwicklung der gemeldeten Vergiftungsverdachtsfälle über die Jahre.

den, denn hungrige Völker sind anfällige Völker! Unter Nahrungsknappheit aufgezogene Larven haben zudem als ausgewachsene Bienen unter Umständen ein geschwächtes Immunsystem und eine kürzere Lebenserwartung.¹

Gemäss Tierseuchenverordnung² ist der Imker verpflichtet, Varroa und andere Milbenkrankheiten seiner Völker zu überwachen und nach BGD-Varroakonzepkt zu handeln. Auch varroageschädigte Völker sind anfällige Völker. Die Folgen eines starken Milbenbefalls sind seit Langem bekannt.

Versand von Bienenproben

Aufgrund der Erfahrungen von 2018 erlauben wir uns bezüglich des Versands der Bienenproben folgende Bemerkungen:

- Tragen Sie bei der Entnahme der Bienenprobe Einweg-Handschuhe, um etwaige Kontaminationen (z. B. durch Nikotin) zu vermeiden.
- Füllen Sie die verendeten oder sterbenden Bienen ausschliesslich in neue, saubere Papiertüten oder in ein Honigglas ab. Auch diese Massnahme beugt einer zusätzlichen Verunreinigung vor.
- Legen Sie unbedingt Kühlakkus bei, um den Verwesungsprozess der Bienen zu verlangsamen. Bei Raum-, Frühlings- oder Sommertemperaturen bauen sich gewisse Wirkstoffe in toten Bienen sehr rasch ab und sind dann nicht mehr nachweisbar. Kühlakkus sind kostengünstig in allen Grossverteilern erhältlich. Der BGD verwendet diese dann zum Weiterleiten der Proben ans Labor.
- Verwenden Sie zur Kühlung unter keinen Umständen (in Plastik verpackte) Eiswürfel. Diese schmelzen während des Posttransportes und durchnässen die Bienenprobe. Eine so ausgewaschene Bienenprobe kann nicht mehr analysiert werden.
- Der BGD empfiehlt neu, nebst der Bienen- und Pflanzenprobe ab sofort auch je eine Probe von frisch eingetragenen Nektar und Pollen einzuschicken. Werden in den untersuchten Bienen keine Wirkstoffe nachgewiesen, können eventuelle Rückstände in diesen beiden Produkten den Vergiftungsverdacht unter Umständen bestätigen.

Nachgewiesene Vergiftungsfälle 2018

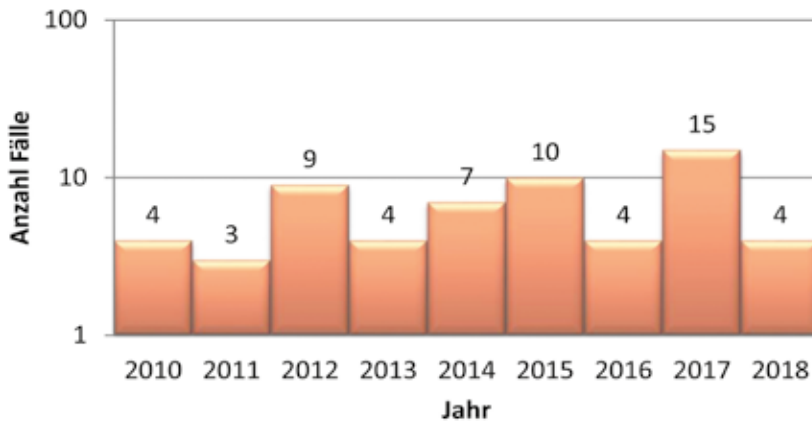
Aufgeführt in der Tabelle sind jeweils die **Fallnummer**, der **Wirkstoff** im Pflanzenschutzmittel, die gefundene **gemessene Menge** berechnet auf Mikrogramm pro Biene, der Pflanzenschutzmitteltyp **Typ PSM** (A=Akarizid; I=Insektizid; F=Fungizid; M=Metabolit, Abbauprodukt; R=Repellent, Abwehrmittel; S=Synergist, Beistoff von Insektiziden zur Verstärkung der Wirkung, der **LD₅₀**-Wert (die für 50% der Versuchsbienen letale Dosis) und ob es sich um eine **Falschanwendung** gehandelt hat: **Ja** oder **Nein** ¹(ein «Nein» bedeutet aber nicht unbedingt, dass der nachgewiesene Wirkstoff für Bienen ungefährlich ist).

Alle mit * bezeichneten Wirkstoffe befinden sich auf der 2006 in *The Lancet* publizierten und 2014 überarbeiteten Liste «Chemicals known to be brain drainers» (Chemikalien, die nachweisbar/bekanntermassen hirnschädigend für den Menschen sind, respektive sein können). Wir möchten darauf aufmerksam machen, dass auch die von gewissen Imkern verwendeten Substanzen Amitraz, Coumaphos und Nikotin darin aufgelistet sind. In Anbetracht dessen und um jegliche Rückstände in Bienenprodukten zu vermeiden, ist es absolut notwendig, als Imker auf den Einsatz dieser Wirkstoffe zu verzichten! ****Biozid:** Produkt zur Bekämpfung von Schadorganismen (Insekten, Pilze, Bakterien, Nager, Algen, etc.), Anwendung hauptsächlich im nichtlandwirtschaftlichen Bereich.

Fall	Wirkstoff	Gemessene Menge (ug/Biene)	Typ PSM	LD ₅₀ pro Biene (ug/Biene)	Falschanwendung ¹
1	Dimethoate*	0,0256	I	0,1	Ja
	Myclobutanil	0,0159	F	33,9	Nein
	Amitraz*	0,0038	Imkereipräparat, nicht zugelassen	50	
	Piperonylbutoxid	0,001	S	Nicht bekannt	
	Trifloxystrobin	0,0001	F	100	Nein
	Captan	0,0771	F	200	Nein
	Cis-1,2,3,6-Tetrahydrophthalimid	0,0592	M von Captan	96,7	Nein
	Chlorpyrifos*	0,3546	A/I	0,059	Ja
	Chlorpyrifos*-methyl	0,0003	A/I	0,15	Nein
	Coumaphos*	0,0062	Imkereipräparat, nicht empfohlen	10	Nein
	Cyprodinil	0,0012	F	112,5	Nein
	Folpet	0,0001	F	200	Nein
Phthalimid	0,0006	M von Folpet	Nicht bekannt		
2	Diafenthion	0,0003	A/I, nicht mehr zugelassen	1,5	Nein
	Permethrin	0,0005	I, nur noch als Biozid** zugelassen	0,024	Ja
3	N,N-Diethyl-m-toluamid (DEET)	0,002	R, Abwehrspray, nicht empfohlen	Nicht bekannt	
	Diafenthion	0,0001	A/I, nicht mehr zugelassen	1,5	Nein
	Brompropylat	0,0004	Imkereipräparat, nicht mehr zugelassen	Nicht bekannt	
	Nikotin*	0,0048	I, in Tabak enthalten	Nicht bekannt	
	Bifenthrin	0,0015	A/I	0,015	Ja
	Captan	0,0008	F	200	Nein
	Chlorobenzilate	0,0001	Imkereipräparat, nicht mehr zugelassen	1,01	Nein
	Diphenylamin	0,0001	In Zwiebeln enthalten		
	Folpet	0,0002	F	200	Nein
Phthalimid	0,0005	M von Folpet	Nicht bekannt		
4	Fipronil*-sulfon	0,0001	I/M; nur noch als Biozid** zugelassen	0,0064	Ja
	Phthalimid	0,0027	M von Folpet	10	Nein
	Tetrahydrophthalimid	0,0003	M von Captan	Nicht bekannt	



Tatsächliche Vergiftungen (pro Jahr)



Entwicklung der tatsächlich nachgewiesenen Vergiftungen über die letzten Jahre.

Sämtliche Proben (Bienen, Pflanzen, Nektar und Pollen) müssen von der Imkerin/dem Imker, der Bieneninspektorin/dem Bieneninspektor an den BGD geschickt werden. Erhärtet sich nach ersten Abklärungen der Verdacht auf eine Vergiftung, werden sie vom BGD an das Kantonale Labor Zürich weitergeleitet. Nur bei diesem Vorgehen sind die Analysen für den Imker gratis. Dem BGD steht hierfür ein bestimmtes Budget vom BLW zur Verfügung.

Hier noch zusätzliche Tipps

Verzichten Sie vor und während der Arbeiten auf dem Bienenstand auf Abwehrsprays, -lotionen oder Kombinationspräparate aus Insektenschutz und Sonnenmilch, sei dies nun um Bienen zu «beruhigen» oder sich gegen Mücken und/oder Zecken zu schützen. Abwehrsprays/-lotionen können Insektizide wie zum Beispiel Permethrin enthalten (in der Landwirtschaft nicht mehr zugelassen) oder Repellents wie Icaridin (stark wasserlöslich und volatil, Daten zu Ökotoxikologie und Umweltverhalten fehlen). Sie haben ein breites Wirkungsspektrum. Dies bedeutet, dass sie auf viele verschiedene Insekten abtösend wirken. DEET, respektive N,N-Diethyl-m-toluamid, ist Bestandteil von über 10-Jahre alten Fabi-Sprays sowie von gewissen hoch wirksamen Mücken- und Zeckensprays oder -lotionen. Dieser Wirkstoff ist fettlöslich. Das heisst, er kann sich nicht nur in den Bienen, sondern auch im Wachs und

eventuell in anderen Bienenprodukten ansammeln. Er wird öfters in toten Bienen gefunden. Seine Giftigkeit ist nicht bekannt. Entsorgen Sie daher alte Fabi-Sprays umgehend und fachgerecht. Tragen Sie lieber Handschuhe, Schleier und entsprechend lange Kleidung!

Kontrollieren Sie Völker, die von Ameisen belästigt werden auf Weiselrichtigkeit und Volksstärke und handeln Sie entsprechend. Verwenden Sie unter keinen Umständen ein Biozid** zu deren Bekämpfung, denn dieses kann bienengiftige Insektizide wie Acetamiprid, Cypermethrin, Fipronil, Imidacloprid, Lambda-Cyhalothrin oder Permethrin usw. enthalten. Auch ein Ameisenbekämpfungsmittel auf natürlicher Basis (Natur-Pyrethrum resp. Chrysanthemen Blütenextrakt) schädigt Bienen. Ameisen sowie Bienen sind Hautflügler: Was Ameisen tötet, ist für Bienen ebenfalls tödlich.

Auch 2019 sind wir wiederum froh, wenn dem BGD alle Verdachtsfälle von Bienenvergiftungen gemeldet werden. Die Erkenntnisse daraus kommen nicht nur Honigbienenvölkern, sondern letztlich auch allen anderen Bestäubern zugute. Besten Dank für Ihre Zusammenarbeit. ◻

Literatur

1. Brodschneider, R.; Crailsheim, K. (2010) Nutrition and health in honey bees. *Apidologie* 41(3): 278–294.
2. Tierseuchenverordnung TSV 916.401, Artikel 5.

Weitere Informationen unter: www.bienen.ch/merkblatt

- 3.1.1. Protokollblatt Bienenvergiftungen inkl. Anleitung zur Probenentnahme
- 3.1.2. Merkblatt Bienenvergiftungen

Interview mit Dr. Andreas



FOTOS: KANTONALES LABOR ZÜRICH

Dr. Andreas Schürmann, Leiter Abteilung Pestizidanalytik.

Seit 2018 analysiert das Kantonale Labor Zürich im Auftrag vom Bienengesundheitsdienst die Bienenproben bei Vergiftungsverdachtsfällen. Wie dies genau vor sich geht, erklärt Dr. Andreas Schürmann. Er leitet die Abteilung Pestizidanalytik.

Bienengesundheitsdienst (BGD): Zur Analyse der Bienenproben wenden Sie zwei verschiedene Methoden an: die LC-MS/MS-Methode sowie die GC-MS/MS-Methode. Können Sie uns erklären, was darunter zu verstehen ist und welche Methode wann angewendet wird?

Andreas Schürmann: Für die Untersuchung von Pestizidrückständen in tiefen Konzentrationen verwenden wir Multirückstandsmethoden, die aus einer LC-MS/MS-Methode (Flüssigchromatographie gekoppelt an Tandem-Massenspektrometrie) sowie einer GC-MS/MS-Methode (Gaschromatographie gekoppelt an Tandem-Massenspektrometrie) bestehen.

Handelt es sich um flüchtige Substanzen, wie z. B. Coumaphos, können Probenextrakte für die gaschromatographische Untersuchung verdampft werden, um die Substanzen in die Gasphase zu bringen. Anschliessend werden diese von einem Heliumstrom erfasst und in eine 15 m lange Kapillarsäule geleitet, in der sie vor der Detektion aufgetrennt werden.

Nicht-flüchtige Substanzen und solche, die beim Erhitzen zerfallen, wie z. B. Zucker, können nicht gaschromatographisch erfasst werden und müssen mittels Flüssigchromatographie aufgetrennt werden. Dabei wird ein Probenextrakt direkt in einen Flüssigkeitsstrom eingespritzt, der danach zur Auftrennung der Substanzen durch eine 10 cm lange, mit Trennmateriale gefüllte Chromatographiesäule unter hohem Druck gepresst wird.

Schürmann zur Analyse von Bienenproben

BGD: Auf wie viele verschiedene Wirkstoffe können Sie die Proben analysieren?

Andreas Schürmann: Mit unserer Multirückstandsmethode erfassen wir etwa 550 Pestizidrückstände und Abbauprodukte (Metaboliten) davon. Ein grosser Vorteil für die Bienenanalytik ist, dass unsere Methoden sehr empfindlich sind. Für die meisten Substanzen erreichen wir tiefe Nachweisgrenzen von 0,000 001 g/kg. Für bienentoxische Wirkstoffe wie die Neonicotinoide sind selbst kleinste Konzentrationen relevant.

BGD: Wie lange dauert der Arbeitsprozess generell?

Andreas Schürmann: Die eigentliche Analyse benötigt je 20 bis 35 Minuten reine Laufzeit. Vorher muss jedoch eine Bienenprobe aufgearbeitet werden. Dazu wird die Probe mit Flüssigstickstoff tiefgefroren und fein vermahlen (sogenanntes Cryomilling) und mit einem Lösungsmittel (Ethylacetat) extrahiert. Zudem benötigt die computergestützte Auswertung der beiden Multirückstandsmethoden nochmals ungefähr eine halbe Stunde. Die gesamte Bearbeitungsdauer inklusive allfälliger Bestätigungsanalysen dauert etwa 2–3 Wochen.

BGD: In akuten Bienenvergiftungsfällen kehren viele Flugbienen nicht mehr zum Stock zurück. Dennoch ist es wichtig, dass der Imker mindestens 1 000 Bienen (ca. 100 g) an den BGD einschickt. Der BGD bewahrt für eventuelle Nachuntersuchungen ein Rückstellmuster auf. Das Labor muss sich danach mit ca. 50 g Bienenmaterial zufriedengeben. Erschwert dies Ihre Arbeit? Sind die Resultate dennoch aussagekräftig und wenn ja, weshalb?

Andreas Schürmann: Die Aufarbeitung von kleinen Probenmengen ist aufwendiger, da diese von Hand in einem vorgekühlten Mörser mit Flüssigstickstoff vermahlt werden müssen. Bei der sonst üblichen Aufarbeitung von Lebensmitteln verwenden wir 1 bis 2 kg Probe, die ebenfalls gefroren in einem Laborcutter homogenisiert werden. So können wir sicherstellen, dass die homogenisierte Laborprobe repräsentativ für das zu untersuchende Warenlos ist.

Die Repräsentativität der Ergebnisse ist jedoch bei Verdachtsfällen von Bienenvergiftungen zweitrangig. Vielmehr geht es darum, Hinweise für die Ursache der Vergiftungen zu finden.

BGD: Ihr Labor untersucht normalerweise Lebensmittel. Welches sind die speziellen Herausforderungen bei der Untersuchung von Bienen?

Andreas Schürmann: Bienen sind im Gegensatz zu Früchten und Gemüse eine komplexe Matrix. Vor den instrumentellen Analysen müssen störende Stoffe wie Fette aus den Bienenextrakten mit einer Aufreinigung entfernt werden.

BGD: Worauf muss der Imker oder Bieneninspektor bei der Probeentnahme genau achten? Welche Faktoren beeinträchtigen die Qualität der Probe dermassen, dass eine Analyse nicht mehr möglich ist?

Andreas Schürmann: Es ist bekannt, dass sich Wirkstoffe in Bienen schnell abbauen können und dann nur noch Restmengen bzw. gar nicht mehr nachgewiesen werden können. Ideal ist deshalb eine zeitnahe Untersuchung. Je schneller die Probe im Labor ist, desto weniger verdirbt die Probe, insbesondere wenn sie nicht kühl gehalten werden kann. Die Bienen werden idealerweise bis zum Versand in einem geschlossenen Behälter, z.B. in einer Papiertüte oder in einem sauberen Honigglas, im Kühlschrank gelagert.


Wenn das Bienenmaterial bis zum Versand für mehrere Tage zwischengelagert werden muss, ist das Einfrieren sinnvoll. Jedoch ist aufgetautes Bienenmaterial anfälliger für Abbauprozesse. Beim Postversand ist ein Auftauen des Untersuchungsmaterials zu vermeiden.

Ist eine Probe stark verdorben, kann das Material trotzdem untersucht werden. Die Wahrscheinlichkeit, Rückstände festzustellen und somit die Ursache einer Vergiftung zu eruieren, nimmt jedoch ab.

BGD: Haben Sie persönlich Erfahrung mit Honigbienen?

Andreas Schürmann: Ja, meine Mutter ist Imkerin. Gerne habe ich ihr bei diversen Arbeiten geholfen, u. a. beim Abdeckeln und Schleudern. Zudem Sorge ich in meinem Garten dafür, dass Bienen eine vielfältige Blütenweide vorfinden.

Herr Dr. Andreas Schürmann, wir danken Ihnen für das Gespräch!

Bienengesundheitsdienst 



Bienenprobe zur Analyse bei Verdacht auf Vergiftung.



Laboruntersuchung der Proben mit modernen Multirückstandsmethoden.



Einfluss von Herbst-Zwischenkulturen Überwinterung von Bienenvölkern

Während der Blütezeit wurden zehn Versuchsbienenbeuten in einer Zwischenkultur (hier Phacelia) aufgestellt.



In der Landwirtschaft ist im Herbst das Anlegen von Zwischenkulturen zur Bedeckung des Bodens nach der Getreideernte eine übliche Praxis. Einige Imker freuen sich über die Möglichkeit, dass ihre Bienen in diese Zwischenkulturen ausfliegen können, andere befürchten hingegen eine Schwächung der Bienenvölker und vorzeitige Erschöpfung der Winterbienen. Der hier vorgestellte Versuch soll abklären, ob das späte Ausfliegen zu einer Schwächung oder einer Stimulation der Völker vor dem Winter führt und ob die Überwinterung der Völker dadurch beeinflusst wird. Zudem soll er aufzeigen, ob Zwischenkulturen, welche im direkten Anschluss an die Ernte eines mit Neonicotinoiden gebeizten Halmgetreides angebaut werden, eine potenzielle Gefahr für die Honigbiene darstellen können.

JEAN-DANIEL CHARRIÈRE¹ UND GÉRALD BUCHWALDER²

¹ AGROSCOPE, ZENTRUM FÜR BIENENFORSCHUNG, 3003 BERN

² FONDATION RURALE INTERJURASSIENNE, COURTEMELON, 2852 COURTÉTELLE, SCHWEIZ

In der Landwirtschaft ist es mittlerweile üblich geworden, den Boden im Herbst nach der Getreideernte zur Erosionsbegrenzung, Gründüngung und Nitratbindung mit einer Zwischenkultur zu bedecken. Diese Zwischenkulturen ermöglichen den Bienenvölkern eine Pollen- und Nektarzufuhr, welche sie vor dem Win-

ter stärken soll. Die Vorteile dieser landwirtschaftlichen Praxis werden jedoch infrage gestellt. Es ist möglich, dass das späte Ausfliegen die Winterbienen frühzeitig erschöpft, wodurch das Überwintern der Völker verschlechtert werden könnte. Zudem könnte eine Zwischenfrucht, die direkt im Anschluss an eine mit

Neonicotinoiden behandelte Kultur ausgesät wird, bei den Bienen zu Vergiftungen und somit zu Störungen in den Völkern führen.

Im vorliegenden Versuch wurden Antworten auf die nachfolgenden Fragen gesucht:

1. Kommt es durch das späte Ausfliegen in Gründüngungskulturen zu einer Schwächung oder im Gegenteil zu einer Stärkung der Völker vor dem Winter und wird dadurch das Überwintern der Völker beeinflusst?

auf die Entwicklung und



FOTO: J.-D. CHARRÈRE, AGROSCOPE

Linie auf Mischkulturen und Viehhaltung (Gerste, Wälder und Mähwiesen). Die drei Versuchsstandorte befinden sich auf einer Höhe von etwa 430 m ü. M. An jedem der Versuchsstandorte wurden ausschliesslich während der Blüte der Zwischenfrüchte (Anfang Oktober bis Anfang November) unter verschiedenen Bedingungen drei homogene Gruppen aus jeweils zehn Bienenvölkern aufgestellt. Eine Kontrollgruppe (T) wurde in einer Minimaldistanz von 2 km zu allen blühenden Zwischenkulturen platziert, um so den Zugang zu Herbstblühern zu begrenzen. Zwei Versuchsgruppen, P+ und P-, wurden am Rand der Zwischenkultur aufgestellt. In der Ajoie handelte es sich um eine reine Phaceliakultur (*Phacelia tanacetifolia*), wohingegen in Isère und in der Haute-Savoie eine Trachtpflanzenmischung angebaut wurde, die aus Phacelia (*Phacelia tanacetifolia*), Acker-Senf (*Sinapis arvensis*), Weissklee (*Trifolium repens*), Alexandrienerklee (*Trifolium alexandrinum*) und Sonnenblume (*Helianthus annuus*) bestand. Die Gruppe der P- Völker wurde am Rand einer Zwischenkultur aufgestellt, in welcher die Vorkultur nicht mit Neonicotinoiden behandelt wurde. Die Gruppe der P+ Völker wurde hingegen am Rand einer konventionell angebauten Zwischenkultur aufgestellt. Hier war das Saatgut der Vorkultur – meistens ein Halmgetreide – mit Neonicotinoiden behandelt worden. In der Ajoie wurde als aktive Substanz Clothianidin verwendet, in der Haute-Savoie und in Isère Imidacloprid. Die Versuchspartellen lagen mindestens 2 km von anderen blühenden Zwischenkulturen entfernt. Durch die regelmässige Zählung des natürlichen Milbentotenfalls (*Varroa destructor*) auf den Beutenböden und die jährliche Bekämpfung sollten starke Varroainfektionen verhindert werden, die sich störend auf unseren Versuch hätten auswirken können.

2. Beeinflussen Neonicotinoide, die sich im Boden befinden, weil das Saatgut der Vorkultur mit diesem Insektizid behandelt wurde, die Völker, welche in die anschliessend angebaute Zwischenkultur ausfliegen?

Versuchsablauf

Der Versuch wurde während dreier Saisons (2012, 2013 und 2014) in drei Regionen durchgeführt: Ein Versuchsstandort befand sich in der Ajoie (Schweizer Jura), einer in der Plaine de la Bièvre (Isère, Frankreich) und ein weiterer zwischen Annecy und Seyssel (Haute-Savoie, Frankreich). Das landwirtschaftliche Umfeld der Ajoie ähnelt einem Flickenteppich aus verschiedenen Getreidekulturen, Raps, Mais, Zuckerrüben, Wäldern und Grünlandstreifen. Der Versuchsstandort Isère ist eine lange Ebene mit Intensivkulturen von Mais, Getreide, Raps und Sonnenblumen. In der Haute-Savoie trifft man in erster

Was wurde gemessen?

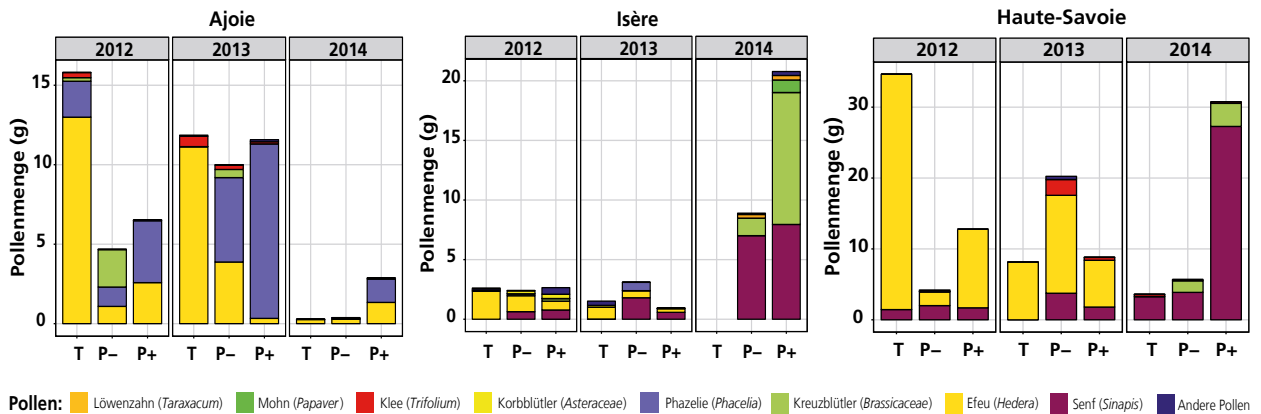
Um sicher zu sein, dass die Bienen in die Zwischenkulturen ausfliegen, haben wir die Menge und die botanische Herkunft des von den Bienen gesammelten Pollens sowie die Flugintensität auf den Parzellen P+ und P- gemessen. Für das Sammeln des Pollens wurden drei Bienenbeuten pro Gruppe am Flugloch mit Pollenfallen ausgerüstet. Die Flugintensität auf den Versuchspartellen wurde durch die Anzahl Bienen bestimmt, die sich zum Zeitpunkt des Auszählens in fünf abgegrenzten 1 m² grossen Perimetern in den Zwischenkulturen befanden.

Um die Auswirkung auf die Bienensterblichkeit, die Entwicklung und die Überwinterung der Völker zu schätzen, wurde die Bienensterblichkeit während der Blüte am Flugloch mithilfe von «underbasket» Fallen erhoben. Zudem wurde die Volksstärke zu Beginn und am Ende des Winters mit der sogenannten Liebefelder Schätzmethode¹ gemessen. Damit ein möglicher Gewichtszuwachs oder -verlust der Völker während der Blütezeit der Zwischenkulturen festgestellt werden konnte, wurden die Völker vor, während und nach der Blüte gewogen.

Um das Vorhandensein von Neonicotinoiden im Boden zu messen und die Pestizidexposition zu beurteilen, wurden Analysen von Erdproben, vom Pollen in den Fallen, vom Bienenbrot, vom Honig sowie von den toten Bienen durchgeführt. Die chemischen Analysen konzentrierten sich auf die Insektizide der Gruppe der Neonicotinoide (Imidacloprid, Thiametoxam, Clothianidin, Thiacloprid und Acetamiprid).

Die Zwischenkulturen werden angefliegen und Pollen gesammelt

Die drei Versuchsjahre waren in jeder Region durch kontrastreiche herbstliche Witterungsbedingungen gekennzeichnet, die wiederum das Ausfliegen



Durchschnittswerte der getrockneten Pollenmasse, die pro Tag und Beute während der Blütezeit der Zwischenkulturen in den Pollenfallen auf dem Standort Ajoie gesammelt wurde.

sowie die Entwicklung der Völker und ihre Stärke am Ende des Winters beeinflussten. In jeder Region und in jedem Versuchsjahr wurde das Ausfliegen der Bienen in die Zwischenkulturen durch die Flugintensität auf diesen Parzellen sowie durch die Analyse des in den Pollenfallen gesammelten Pollens bestätigt (Diagramm oben).

Nicht mehr, aber anderer Pollen

Die Bienen der in den Zwischenkulturen aufgestellten Völker sammeln nicht unbedingt mehr Pollen als die Bienen der Kontrollgruppe, jedoch ist die botanische Zusammensetzung anders. Typischerweise reduzieren Bienen in der Ajoie das Sammeln auf Efeu, wenn Phacelia in der Gegend vorhanden ist. Sie konzentrieren sich dann auf diese Pflanze. Während der Blüte der Zwischenkulturen ist das Gewicht der Völker gleich, unabhängig davon, ob sie Zugang zu diesen Kulturen hatten oder nicht. Dies zeigt, dass die Bienen mit Zugang zu den Zwischenkulturen keinen zusätzlichen Nektar oder Pollen einlagerten.

Neonicotinoid-Rückstände in allen Parzellen

Die Rückstandsanalysen weisen auf das Vorhandensein von Neonicotinoiden im Boden der Parzelle P+, aber auch in kleineren Mengen der Parzelle P- hin. Unabhängig davon, ob bei der Vorkultur behandeltes Saatgut verwendet worden war, wies der von den Bienen gesammelte Pollen einige Male Spuren von Neonicotinoiden mit Maximalwerten von 10 ng/g auf. In einem Jahr wurden diese Insektizide

Durchschnittliche Veränderung der Bienenanzahl pro Volk zwischen der letzten Messung vor dem Überwintern und der Messung am Ende des Überwinters sowie prozentuale Winterverluste der Völker bei den drei Versuchsvarianten in den drei Versuchsjahren.

	Änderung der Population im Winter (% Bienen)			Winterverluste (% Völker)		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Ajoie						
T	-51	-22	-21	30	0	0
P-	-40	-34	-16	0	0	0
P+	-32	-38	-7	10	0	0
Isère						
T	-27	-31	+30	20	0	10
P-	-45	-55	+7	20	10	0
P+	-34	-44	-41	20	0	10
Haute-Savoie						
T	-31	-22	-22	0	0	10
P-	-55	-1	+36	0	0	0
P+	-44	-27	-11	10	10	0

T: Völker ohne direkten Zugang zu Zwischenkulturen.

P-: Völker, die in einer Zwischenkultur aufgestellt wurden, die auf eine nicht mit Neonicotinoiden behandelte Vorkultur folgte.

P+: Völker, die in einer Zwischenkultur aufgestellt wurden, die auf eine mit Neonicotinoiden behandelte Vorkultur folgte.

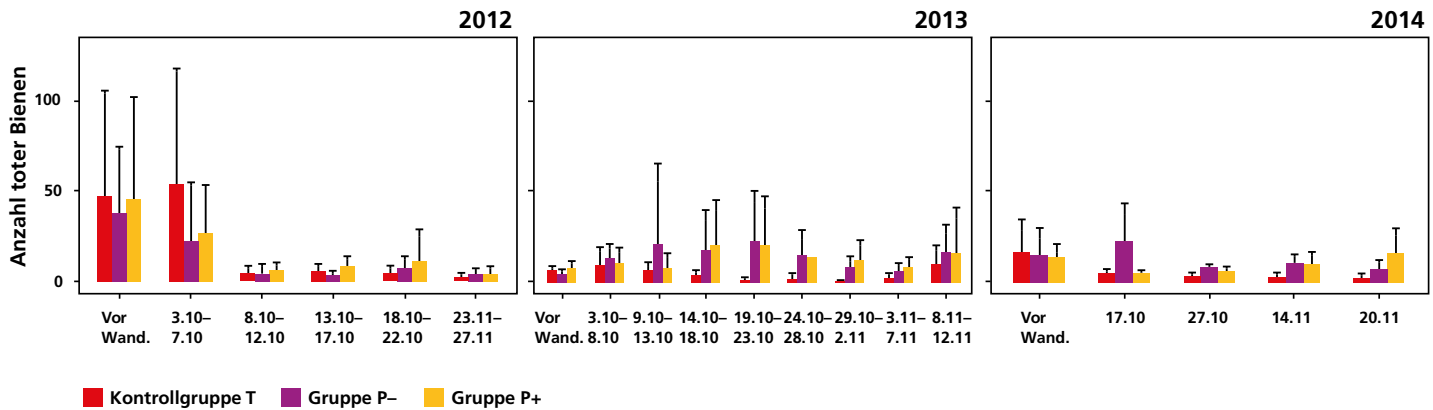
auch im Bienenbrot der P+ und P- Versuchsvarianten nachgewiesen mit einem Maximalwert von 9,8 ng/g Imidacloprid, das von den P+ Völkern in der Ajoie stammte. Generell konnten Pestizidrückstände in den Böden und gelegentlich in anderen Substraten nachgewiesen werden. In der Regel waren diese Werte auf den P+ Parzellen höher als auf den P- Parzellen. Von allen Proben der toten Bienen, die in den drei Regionen in den Fallen vor den Bienenkästen entnommen wurden, wiesen nur zwei Rückstände auf, die unterhalb der Bestimmungsgrenze (0,5 ng/g) lagen.

Die Winterverluste der Völker wie auch die Reduktion der Anzahl Bienen sind in der Tabelle ersichtlich. Die jährlichen Unterschiede lassen sich teilweise mit den von Jahr zu Jahr unterschiedlichen Witterungsbedingungen erklären.

Der Einfluss der Zwischenstrachten variiert zwischen den Versuchsstandorten

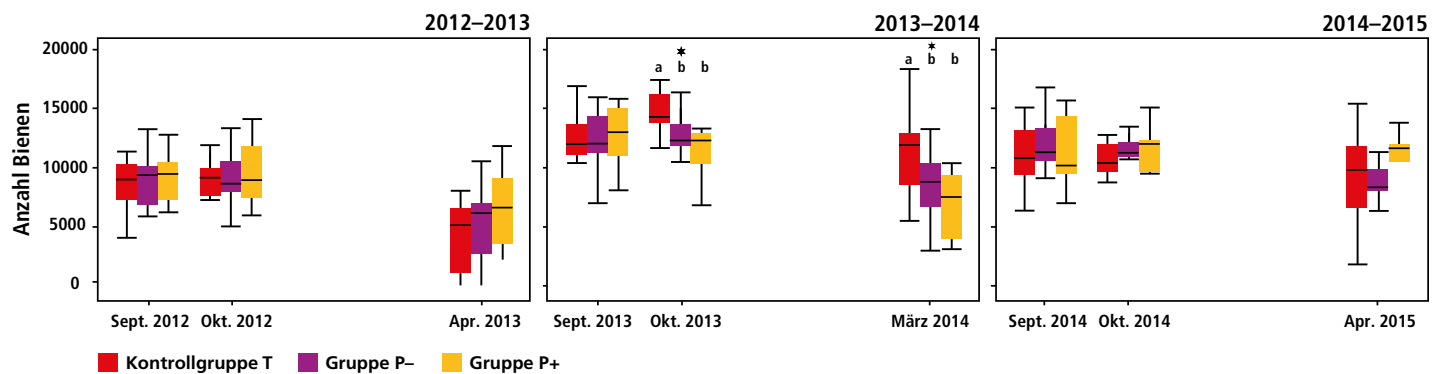
Während der drei Versuchsjahre wurden die Bedingungen erfüllt, die für eine Überprüfung der Wirkung des späten Ausfliegens erforderlich sind. Dies zeigt sich durch die Präsenz der

Sterblichkeit der Bienen am Einflugloch beim Standort Ajoie



Sterblichkeit am Flugloch für den Standort Ajoie (Durchschnitt und Standardabweichung), bestimmt durch Zählung der toten Bienen in den Bienenfallen während der Blütezeit der Zwischenkulturen. Vor Wand.: tägliche Mortalität vor der Wanderung in den Zwischenkulturen / Gründung.

Entwicklung der Population beim Standort Ajoie



Bienen auf den Versuchspartellen sowie die botanische Herkunft des Pollens in den Pollenfallen. Die Völker, die in die Zwischenkulturen ausfliegen, scheinen während der Blütezeit eine höhere Sterblichkeit am Flugloch zu erleiden (obere Grafik). Dies lässt sich wahrscheinlich auf ein intensiveres Ausfliegen zurückführen. Diese Sterblichkeit steht aber scheinbar in keinem direkten Zusammenhang zur Wintersterblichkeit, die zwischen den Versuchsvarianten von einem Jahr zum anderen und von Region zu Region variierte. In der Ajoie (untere Grafik) und in Isère war keine eindeutige positive oder negative Auswirkung der Zwischenkulturen auf die Entwicklung der Bienenvölker feststellbar. In der Haute-Savoie waren hingegen diejenigen Völker, welche in die P- Parzellen ausflogen, in allen drei Jahren in Folge tendenziell im Frühjahr stärker. In diesem Umfeld scheinen die Zwischenkulturen die Überwinterung der Bienenvölker positiv zu beeinflussen.

Neonicotinoid-Rückstände, wo keine erwartet wurden

Das von der Versuchsvariante unabhängige Vorhandensein von Neonicotinoiden im Boden, im Pollen und sogar im Bienenbrot – erstaunt uns.

In der vorliegenden Studie liess sich die Auswirkung einer möglichen Pestizidexposition der Bienen während des Ausfliegens in jene Zwischenkulturen, welche auf eine Kultur mit gebeiztem Saatgut folgten, nicht einfach klären. Dies aus folgendem Grund: Diese aktiven Substanzen wurden nicht nur in den Proben aus den P+ Varianten gefunden, sondern in geringerer Konzentration auch in den Proben der Varianten T und P-. Somit verfügen wir für einen aussagekräftigen Vergleich nicht über eine Kontrolle aus einer von Neonicotinoiden freien Umgebung. Um diese Frage zu klären, sind daher weitere Feldforschungen erforderlich.

Von 2012 bis 2014 führte das ITSAP-Institut in Frankreich ein ähnliches Projekt durch, welches darauf

abzielte, den Einfluss von Pollen aus Zwischenkulturen auf die Dynamik der Bienenvölker in einem Ackerbaugbiet zu untersuchen.² Die Schlussfolgerungen dieses grossangelegten Projektes lauten, dass die Diversifizierung des Pollenangebots im Herbst die Physiologie der Bienen positiv beeinflusst (Erhöhung des Vitellogenin gehalts), wodurch sich indirekt das Überleben der Völker im Winter und die Brutentwicklung verbessert.

Kein feststellbarer Einfluss der Zwischenkulturen auf das Überleben der Bienenvölker

Die hier vorgestellte Studie zeigt, dass das herbstliche Ausfliegen in eine blühende Zwischenkultur die Fähigkeit des Volkes, den Winter zu überstehen, nicht beeinflusst. Es lässt sich keine eindeutige und systematische Auswirkung des Ausfliegens in Zwischenkulturen auf die Entwicklung der Völker feststellen und die Tendenzen können je nach Jahren und Regionen

Entwicklung der Völker am Standort Ajoie. Durchschnittliche Anzahl Bienen pro Volk bei Populationsmessungen, die ab September bis zum Frühjahr des Folgejahres durchgeführt wurden. Die Ergebnisse der statistischen Auswertungen sind über den Boxplots ersichtlich. Ein signifikanter Unterschied ($p < 0,05$) zwischen den Gruppen ist jeweils mit einem Stern gekennzeichnet.



Pollen sammelnde Honigbiene und Hummel auf Phacelia.

FOTO: RUEDI RITTER

widersprüchlich sein. Folglich hatten Zwischenkulturen gemäss unserem Versuch weder einen positiven noch einen negativen Einfluss auf die Entwicklung der Bienenvölker im Winter.

Wir können bestätigen, dass Neonicotinoide, die von vorhergehenden oder benachbarten Kulturen stammen, möglicherweise im Boden nachweisbar sind und von den als Gründüngung verwendeten Pflanzen assimiliert werden können. Die Verwendung einer Gründüngung kann folglich das Expositionsrisiko der Völker gegenüber diesen Molekülen erhöhen. Es ist jedoch zu beachten, dass seit Ende 2018 die Zulassungen für die Saatgutbehandlung mit Neonicotinoiden in der Schweiz und der Europäischen Union zurückgezogen wurden und damit das von uns in der Studie getestete Szenario nicht mehr ganz aktuell ist. Basierend auf den während der drei Versuchsjahre erzielten Resultaten ist es nicht gerechtfertigt, die Zwischenkulturen

als Ursache für die Winterverluste bei den Völkern zu bezeichnen und das Mähen der blühenden Pflanzen zu empfehlen, um ein Ausfliegen der Bienen in diesen Kulturen zu vermeiden. Andererseits erweisen sich die Zwischenkulturen im Spätherbst aber auch nur in wenigen Fällen und in geringem Ausmass bei den Bienenvölkern als förderlich. Unser Versuch liess eine Definition, unter welchen Umweltbedingungen und bei welchen imkerlichen Praktiken sich Zwischenkulturen positiv auf die Bienenvölker auswirken, nicht zu.

Ein ausführlicher Bericht mit den Resultaten der drei Standorte ist in *Agrarforschung Schweiz* 3/2016 auf der Homepage des ZBF (www.apis.admin.ch) > Bienen und Landwirtschaft > Kulturpflanzen) verfügbar. Ein Video (auf Französisch), welches die Studie beschreibt, kann unter folgendem Link heruntergeladen werden: <https://www.frij.ch/> > Film > apiculture oder <https://youtu.be/7VhxlPu3ic>.

Dank

Die Autoren danken der Fondation sur la Croix, dem Kanton Jura, dem Kanton Bern, dem BLW, der Interreg France-Suisse, der Région Rhône-Alpes für die finanzielle Unterstützung sowie den Landwirten und Imkern für ihre Teilnahme.

Literatur

1. Imdorf, A.; Bühlmann, G.; Gerig, L.; Kilchenmann, V.; Wille, H. (1987) Überprüfung der Schätzmethode zur Ermittlung der Brutfläche und der Anzahl Arbeiterinnen in freifliegenden Bienenvölkern. *Apidologie* 18 (2): 137–146.
2. Allier, F.; Allaux, C.; Aupinel, P.; Baechler, F. et al. (2014) Enjeux sur l'amélioration des ressources alimentaires pour l'abeille mellifère – Projet InterAPI. *Colloque de restitution de projet* (http://www.itsap.asso.fr/downloads/evenements/colloque_interapi_resume_des_interventions_nov_2014_2.pdf).



Ein sensationeller Fund: Die grösste Biene der Welt ist nicht ausgestorben

Auf einer indonesischen Insel der Molukken haben Forscher einige Exemplare der seit 1981 verschollenen Wallace-Riesenbiene (*Megachile pluto*) entdeckt.

EVA SPRECHER, BREITENBACH (eva.sprecher@gmx.ch)

Ganz schwarz, bis 4 cm lang und Mandibeln wie ein Hirschkäfer, das sind die auffallendsten Merkmale der nach ihrem Entdecker Alfred Russel Wallace benannten Wallace-Riesenbiene. Wallace fand 1859 ein einzelnes Weibchen auf der Insel Bacan, die zu der Inselgruppe der Nord-Molukken gehört. Der britische Entomologe Frederick Smith beschrieb 1861 die neue Art in der Fachzeitschrift «*Journal of the proceedings of the Linnean Society Zoology*, Band V, Seite 133». Die nebenstehende Abbildung zeigt das von Wallace gefundene Weibchen, das in den Hope Entomological Collections der Universität von Oxford aufbewahrt wird. Es ist der sogenannte Holotypus, das heisst, das Exemplar, anhand dessen die neue Art beschrieben wurde.

Megachile pluto gilt als die grösste Biene der Welt und ist seit der Entdeckung kaum mehr gesichtet worden, was unter anderem am abgelegenen Verbreitungsgebiet liegt, das nur selten von Forschern aufgesucht wird. Die seltenen Bienen waren selbst den Einheimischen nicht bekannt. Erst 1981 entdeckte sie der amerikanische Biologe Adam Messer wieder. Auf Bacan und den Nachbarinseln Halmahera und Tidore fand er insgesamt sechs Nester der Riesenbiene. Weitere Fundmeldungen blieben dann aber aus, sodass zu befürchten war, dass die Art ausgestorben war. Nun aber, im Januar 2019, entdeckten Forscher erneut ein paar Exemplare. Nach fünftägiger Suche in den Regenwäldern einer kleinen Insel der Molukken entdeckten sie lebende Riesenbienen an einem Termitennest, in welchem sie ihre Bruthöhle anlegten. Den genauen Standort verschweigen die Wissenschaftler.



GEN. MEGACHILE, Latr.

1. MEGACHILE PLUTO. *M. maxima* adhuc cognita, aterrima; genis abdominisque segmento basali pube vestitis; mandibulis elongatis, apice tridentatis; alis fuscis.

Female. Length 18 lines. Intense opaque-black; the head rather wider than the thorax; the clypeus slightly produced and subtridentate, and shining black; the cheeks covered with white pubescence; the labrum elongate, thinly sprinkled with erect rigid hairs; the mandibles elongate, tridentate at their apex. Thorax thickly clothed with short erect black pubescence. Wings fuscous and shining; legs stout; the tibiae rugged exteriorly. Abdomen covered with short black pubescence above, beneath with decumbent rigid pubescence; the basal segment clothed above with white pubescence.

Hab. Balian.

This species is the giant of the genus to which it belongs, and is the grandest addition which Mr. Wallace has made to our knowledge of the family *Apidae*. We have given a life-size figure of this remarkable bee. Only a single specimen has been captured, and that a female; it is to be hoped that Mr. Wallace will make his discovery complete by the capture of a male. (Plate . fig. 1.)

Das erste der Wissenschaft bekannte Exemplar der Wallace-Riesenbiene (*Megachile pluto*), der sogenannte Holotypus (oben), anhand dessen die Art von Frederick Smith 1861 beschrieben wurde (unten). Die von Alfred Russel Wallace gesammelte weibliche Biene befindet sich in der Hope Insektensammlung der Universität Oxford.

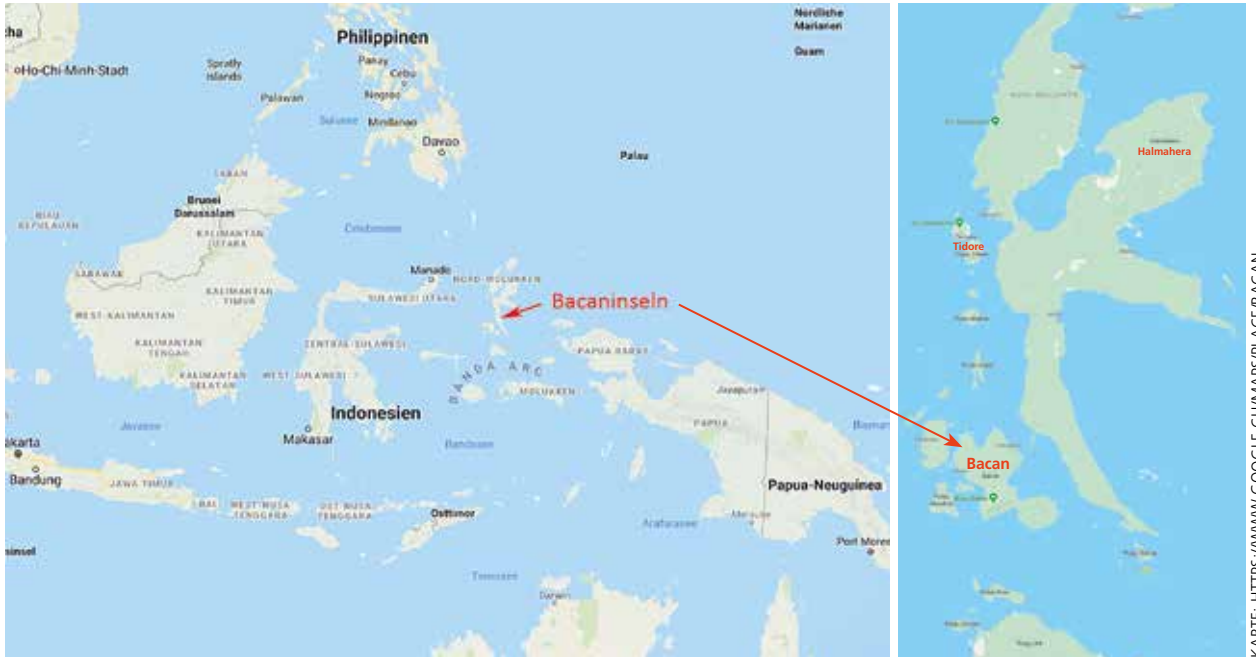
Viermal so gross wie eine Honigbiene

Die Biene mit dem lateinischen Namen *Megachile pluto* ist eine Art aus der Gattung *Megachile* (Mörtel- und Blattschneiderbienen). Die Gattung ist

fast weltweit verbreitet, einige Blattschneiderbienen sind in Mitteleuropa häufig. Die Riesenbiene ist rund viermal so gross wie eine Honigbiene. Die Weibchen erreichen eine Körperlänge von 3,9 cm und eine Flügelspannweite



Die Wallace-Riesenbiene (*Megachile pluto*) wurde bisher nur auf der Bacan-Inselgruppe im indonesischen Molukken-Archipel – der Insel Bacan (roter Pfeil) und den benachbarten Inseln Halmahera und Tidore – gefunden.



KARTE: [HTTPS://WWW.GOOGLE.CH/MAPS/PLACE/BACAN](https://www.google.ch/maps/place/Bacan)

Alle Nester der Wallace-Riesenbiene wurden innerhalb bewohnter Baumtermitennester von *Microcerotermes amboinensis* gefunden (das Foto zeigt ein ähnliches Nest der viel häufigeren Baumtermiten *Microcerotermes crassus*).



FOTO: [HTTP://WWW.ANTSFROMASIA.COM](http://www.antsfromasia.com)

von 6,35 cm, die Männchen hingegen werden nur bis 2,3 cm lang. Ein besonderes Merkmal der Weibchen sind ihre enormen, hirschkäferartigen, am Ende dreizähligen Mandibeln. Den deutlich kleineren Männchen fehlen diese Mundwerkzeuge. Die Flügel sind bräunlich und glänzend.

Leben im Termitenbau

Alle aufgefundenen Nester der Riesenbiene befanden sich innerhalb von bewohnten Termitennestern der Art *Microcerotermes amboinensis*,

welche in Ästen und Stämmen von Bäumen angelegt waren. Man vermutet, dass solche Termitennester wegen des Mikroklimas und des Schutzes vor Räufern und Parasiten als Nistplatz gewählt werden. In jedem Bienenest leben bis zu sechs Weibchen, die ihren Nachwuchs versorgen. Die Männchen verteidigen die Reviere ausserhalb des Nests gegen Artgenossen. *Microcerotermes*-Arten sind Baumtermiten der tropischen und subtropischen Zonen. Sie sind kleine Termiten von etwa 0,5–0,7 cm Länge.

Ihre Nester bauen sie meist aus Kartonmaterial auf Bäumen. Sie fressen abgestorbenes, heruntergefallenes Holz und zählen nicht zu den Schädlingen an Häusern. Es gibt allerdings ein paar der etwa 22 bekannten Arten, die in Baumplantagen und im Waldbau Schäden verursachen können, da sie auch lebende Bäumen befallen.

Die Bienen bauen eine vertikale Haupttröhre aus Holzfasern und Harz in das Termitennest, von der aus sie Brutzellen und eine horizontale Zugangsröhre anlegen. Das Harz-Holzfasergemisch härtet zu einem schwarzen wasserfesten Material aus, das den Termiten den Zugang zum Bienenest verwehrt. Das Harz gewinnen die Weibchen, indem sie mit den Spitzen ihrer grossen Mandibeln kleine Brocken von den Bäumen kratzen, die sie danach durch Schaben mit der Oberlippe zu Kugeln bis 10 mm Durchmesser formen.

Im grössten vorgefundenen Nest waren 25 von 157 Brutzellen belegt. Die genutzten Zellen besitzen einen stechenden harzigen Geruch, der beim Aushärten des Materials verloren geht. Die Bienen überziehen die Zellen mehrfach mit neuen Schichten des aromatischen Harzes von Flügelfruchtgewächsen (Dipterocarpaceae). Möglicherweise nutzen die Tiere die fungiziden Eigenschaften des Harzes, um ihre Nester gegen mit Pollen eingeschleppte Pilzsporen zu schützen. Das oft reichlich produzierte Harz



der Dipterocarpaceen wird auch vom Menschen genutzt. Es dient zum Beispiel zum Färben bei Batik und als Bindemittel für wasserlösliche Farben.

Die Heimat der Riesenbiene

Die Fundorte der *Megachile pluto* liegen auf den Bacaninseln. Diese sind eine indonesische Inselgruppe im Archipel der Molukken. Sie liegen im Pazifischen Ozean zwischen Papua-Neuguinea im Osten, Sulawesi im Westen, Australien im Süden und den Philippinen im Norden. Sie bestehen aus etwa 80 Inseln. Die Hauptinsel ist Bacan mit einer Grösse von 1900 km². Sie ist die grösste der Bacaninseln, dicht bewaldet, hügelig und vulkanischen Ursprungs. Im Regenwald des Tieflands und im Bergwald auf über 700 Meter leben einige endemische Vogelarten.

Im Jahre 1513 landeten die ersten portugiesischen Handelsschiffe auf Bacan, 1558 wurde eine Festung errichtet. 1609 begann die niederländische Herrschaft über die Inseln. Die Nordmolukken besaßen in dieser Zeit das Monopol auf den Handel mit Gewürznelken, die auf fünf kleinen Inseln endemisch sind. Dieses Monopol wurde ab 1512 nach der Errichtung europäischer Stützpunkte durch die Portugiesen und später von der Niederländischen Ostindien-Kompanie verteidigt, bis es um 1769 vom Franzosen Pierre Poivre gebrochen wurde. Auch heute noch werden Gewürznelken von den Molukken grösstenteils in Amsterdam und Rotterdam umgeschlagen.

Der Gewürznelkenbaum (*Syzygium aromaticum*) gehört zu den Myrtengewächsen (Myrtaceae). Die Gewürznelken sind die stark duftenden, getrockneten Blütenknospen des Baumes.

Der Entdecker der Riesenbiene

Der Entdecker dieser spektakulären Biene war der britische Naturforscher Alfred Russel Wallace (1823–1913). Inspiriert von den Reiseberichten Alexander von Humboldts und Charles Darwins wollte Wallace als Naturforscher ins Ausland reisen. 1848 reiste er nach Brasilien mit der Absicht, Insekten und andere im Amazonasbecken lebende Tierarten zu sammeln und diese an Sammler zu verkaufen. Er machte sich Notizen über die Leute, die Sprachen,

Rätsel um die Riesenbiene gelöst!

Bereits vor zehn Jahren berichtete Marcel A. Robischon in seinem spannenden Beitrag «Rätsel um die Riesenbiene» in der Schweizerischen Bienen-Zeitung über die Wallace-Riesenbiene (SBZ 04/2009, Seiten 10–12, http://www.bienen.ch/fileadmin/user_upload_relaunch/Dokumente/SBZ-Ausgaben/2009/0904-SBZ-web.pdf). Akribisch ging er wie in einer Kriminalgeschichte der Entdeckung durch Russel Wallace und dem Wiederfund in den 1980er-Jahren durch den Studenten Adam Messer nach. Obwohl die IUCN (International Union for Conservation of Nature) das Tier für ausgestorben erklären wollte, gab der Autor die Hoffnung nicht auf, dass diese Biene doch überlebt hat. Glücklicherweise sollte er, wie unser Beitrag zeigt, schliesslich recht behalten!

die Geografie, Flora und Fauna. Er trat 1852 die Rückreise nach England an. Nach einem Monat auf See fing das Schiff Feuer und die Besatzung war gezwungen, das Schiff zu verlassen. Die gesamte Sammlung von Wallace ging dabei verloren und der Forscher konnte nur einen Teil seines Tagebuches und einige Zeichnungen retten. Nach seiner Rückkehr in England lebte Wallace von der Versicherung seiner verlorengegangenen Sammlung und vom Verkaufserlös der Reste davon. Während dieser Zeit veröffentlichte er sechs Artikel und nahm Kontakt zu anderen britischen Naturforschern auf.

Von 1854 bis 1862 bereiste er den Malaiischen Archipel, um Tiere zum Verkaufen und für seine Naturstudien zu sammeln. Seine Beobachtungen über ausgeprägte Unterschiede der Fauna zwischen Bali und Lombok, die nur über eine kleine Meerenge getrennt sind, führte zur Hypothese einer zoogeografischen Grenze, die heute als Wallace-Linie bekannt ist und eine biogeografische Grenzlinie zwischen der australischen und der asiatischen Fauna darstellt. Wallace sammelte mehr als 125 000 Exemplare auf dem Malaiischen Archipel, darunter mehr als 80 000 Käfer und zahlreiche bisher unbeschriebene Arten.

Die Darstellung seiner Studien und Abenteuer, 1869 unter dem Titel «The Malay Archipelago» veröffentlicht, wurde eines der populärsten wissenschaftlichen Werke des 19. Jahrhunderts und von Wissenschaftlern wie Darwin, dem es gewidmet war, gelobt.

Gefährdete Tierart

Der Bienenexperte Eli Wyman der Universität Princeton (USA) hofft, dass der aktuelle, aufsehenerregende Fund weitere Forschungen anstösst, die ein besseres Verständnis über die

Lebensgeschichte dieser einzigartigen Biene ergeben und sie vom Aussterben schützt. Auf der Roten Liste der bedrohten Tierarten der Weltnaturschutzunion (IUCN) wird die Riesenbiene als gefährdet aufgeführt. Forscher planen nun eine weitere Expedition, um mehr über das Verhalten dieser Insekten, ihre Verbreitung und die Bestandsgrösse herauszufinden. Sie möchten auch wissen, wie es sich anfühlt, wenn man von diesen Bienen gestochen wird. Denn auch das weiss noch niemand.

Die Art lebt in unberührten Regenwäldern und hat spezielle Ansprüche an ihren Lebensraum, weshalb sie durch Abholzungen gefährdet ist. Indonesien gehört weltweit zu den Staaten mit den grössten jährlichen Waldverlusten.

Eine weitere Gefahr stellen Wilderer dar, die scheinbar die Region öfters aufsuchen. Hellhörig wurden Entomologen 2018, als eine frisch gesammelte Riesenbiene für stattliche 9000 Dollar über eBay an einen privaten Sammler versteigert wurde. Ein zweites Tier wechselte kurz darauf für über 4000 Dollar den Besitzer. Nach indonesischem Recht ist dieser Handel illegal. Solch hohe Preise bereiten den Wissenschaftlern Sorgen, denn sie sind ein Anreiz für weitere Wilderer und gefährden den Bestand dieser prächtigen Tiere.» 

Links

1. <http://www.sci-news.com/biology/wallaces-giant-bee-megachile-pluto-06930.html>
2. https://de.wikipedia.org/wiki/Megachile_pluto
3. <https://www.spektrum.de/news/bienengigant-nach-38-jahren-wiederentdeckt/1625702/>
4. https://de.wikipedia.org/wiki/Alfred_Russel_Wallace

5. Internationale Öko-Imkereikonferenz

Die Veranstaltung fand Anfang März an der Universität Hohenheim in Stuttgart statt und beleuchtete, nach Tagen gestaffelt, ganz unterschiedliche Themenfelder. Das Interesse war so gross, dass die Konferenz bereits im Vorfeld vollständig ausgebucht war. Tagesgäste fanden daher keinen Platz mehr.



FOTOS: NIELS GRÜNDEL

NIELS GRÜNDEL, D-45468 MÜLHEIM AN DER RUHR (info@niels-gruendel.de)

Die Organisatoren hatten die Konferenz weitgehend in einen deutschsprachigen und einen englischsprachigen Teil getrennt. Ein Wechsel zwischen den Bereichen war immer möglich. Die Tage selbst waren bestimmten thematischen Schwerpunkten gewidmet: gesellschaftliche und politische Entwicklungen und ihre Auswirkungen auf Imkerei und Bienen am ersten Tag; dann am zweiten Tag die Gesundheit des Bienenvolkes und am dritten und letzten Tag schliesslich die Apitherapie und ihre Anforderungen an die Öko-Imkerei. Workshops am zweiten und dritten Tag ermöglichten, einzelne Themen zu vertiefen; wegen der begrenzten Platzzahl war vor dem Besuch eine Anmeldung notwendig. Abendveranstaltungen rundeten die Tage schliesslich ab.

Mit Varroa überlebende Völker

Nach den Grussworten startete das Programm: Yves le Conte vom INRA aus Frankreich begann den englischsprachigen Teil mit einer weltweiten Betrachtung von Studien zu Honigbienen,

die trotz Varroabefall problemlos weiter überleben können. Tjeerd Blacquiére von der niederländischen Universität Wageningen berichtete über ein noch laufendes Projekt zur Selektion von Varroa-Resistenz bei Honigbienen. Im aktuellen Versuchsdurchlauf werden die Untersuchungen mit 43 Völkern in den Niederlanden, 28 Völkern in Belgien und 29 Völkern in Deutschland durchgeführt.

Hannes Beims vom Niedersächsischen Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit zeigte, dass in einigen Jahren Nachbehandlungen sanierter Faulbrut-Völker mit Phagen (= Viren, die Bakterien befallen) möglich sein könnten.

Alternativen zu Pestiziden

Im deutschsprachigen Veranstaltungsteil hatten krankheitsbedingt Walter Haefeker von der European Professional Beekeepers Association und der ebenso bekannte Bienenforscher Jürgen Tautz absagen müssen. Den Tag beendete dort der Schweizer Urs Niggli vom Forschungsinstitut für biologischen

Landbau im aargauischen Frick. Er gilt als Vordenker der Bio-Landwirtschaft und scheut sich nicht, auch sie einer kritischen Betrachtung zu unterziehen. Erfreulicherweise erkennt er inzwischen einen Trend, sogar bei konventionell arbeitenden Landwirten in Deutschland, weniger Glyphosat zu verwenden und stattdessen die seit Jahrzehnten erfolgreiche mechanische Unkrautbekämpfung mittels Striegeln zu übernehmen, wie das die Bio-Betriebe praktizieren. Die Begleitflora sorge für deutlich mehr Biodiversität unter den Bestäubern, was positiv zu bewerten sei. Der Ökolandbau zeigt sich in Studien diesbezüglich stets überlegen und dennoch gebe es noch grosses Potenzial, «bienenfreundlicher» zu werden. Er verwies in diesem Zusammenhang auf den Einsatz von Kupfer-Spritzmitteln und Spinosin. Und selbst im Bioanbau seien Flächen wie Wildblumenstreifen als Nahrungsquellen und Hecken als Überwinterungsquartiere dringend notwendig, denn Äcker seien quasi tot. «Wenn Digitalisierung zu noch grösseren Feldern führt, haben wir nichts gewonnen», mahnte Urs Niggli.

Von Krankheiten und Varroa zu Selektion und Völkerführung

Am zweiten Tag beschrieb Silvio Erlar von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, wie Bienenprodukte den Bienen im Volk selbst helfen. Zum Beispiel, dass Propolis gegen Kalkbrut und Faulbrut schütze, obwohl

Das Schloss Hohenheim war der Tagungsort des englischsprachigen Teils der Öko-Konferenz. Die Konferenzteilnehmer trafen sich jeweils zum gemeinsamen Essen im Schloss.



Urs Niggli vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL in Frick berichtet über Unkrautbekämpfung ohne Pestizide.



dafür relevante Bestandteile noch unklar seien. Für die Überwinterung hatte er auch noch einen Tipp bereit, wenngleich wissenschaftliche Belege fehlten: Ob Zucker oder alternative Produkte – es sei sehr sinnvoll, einige Rähmchen mit Mischhonig im Volk zu belassen, quasi als Back-up.

Klaus Wallner von der Universität Hohenheim nahm sich der Varroabekämpfung und ihrer Rückstandbelastung an. Gerade die Imker seien bei der Varroa ein verschärfendes Problem, das nicht unterschätzt werden dürfe: Sie setzten falsche Selektionskriterien (auch durch den Medikamenteneinsatz), Schwärme würden unterdrückt und die regionale Völkerdichte spiele ebenso eine Rolle.

Gerade bei der Selektion stünden Zuchtungsziele in einem nicht auflösbaren Widerspruch, da Königinnen mit geschlossenen Brutnestern bevorzugt würden, obwohl diese gar nicht möglich sind, wenn die Bienen varroabefallene Zellen konsequent ausräumen.

Die Honigbienen selbst sind auch eher hinderlich bei der Varroabekämpfung, denn ein niedriger Befall lässt sich für Imker nur schwer erkennen, da die Bienen ein normales Verhalten an den Tag legen. Darüber hinaus werden Behandlungen durch die Bienen selbst torpediert, indem sie vorübergehend ausziehen, die Brut abdecken und ventilieren.

Belastungen durch Perizin sinken seit Jahren, doch halten sich einmal zugelassene und angewandte Stoffe über Jahre in den Wachskreisläufen und belasten damit auch eingelagerten Honig. Die Rückstandsproblematik verschiebt sich heute tendenziell von den Varroaziden hin zu Pflanzenschutzmitteln. Besonders auffällig sind dabei die Rückstände aus der Spritzung des Raps, die sich nicht einmal gegen Insekten richtet.

Er gab zu bedenken, dass die Natur – anders als der Imker – gar kein Recycling von Wachs vorgesehen habe: Nicht umsonst gibt es die Wachsmotte, mit der sich über Jahre angesammelte Rückstandbelastungen auflösen.

Die Honigqualität von konventionellem und ökologisch erzeugtem Honig unterscheidet sich heute kaum noch. Andererseits kommen Öko-Imker heute durch immer bessere Analysen unter

Druck. Die Nachweisgrenzen sinken, sodass Rückstände in Öko-Honigen nachweisbar werden, obwohl der Verbraucher davon ausgehe, dass diese Produkte weniger Rückstände enthalten.

Imkerin Eva Frey beschrieb die horizontale Verbreitung von Varroamilben. Ein Austausch findet nicht nur in nächster Umgebung, sondern bis 1,5 km Entfernung statt. Wenige belastete Bienenvölker können daher ein ernsthaftes Problem werden. Bei einer hohen Bienendichte sind eigene, behandelte Völker daher mit grosser Wahrscheinlichkeit von einer Einschleppung neuer Varroamilben betroffen.

Ralph Bächler vom deutschen Bieneninstitut Kirchhain warb für eine naturgemässe Völkerführung. Das Ziel sei, gesunde Winterbienen durch eine totale Brutentnahme zu erhalten. Beste Ergebnisse erhalte man 10 bis 14 Tage vor der letzten Ernte. Dabei lassen sich optimale Einwinterungsbedingungen und eine effektive Varroa-Kontrolle ohne Medikamente erzielen, eigentlich ganz im Sinne einer Bio-Imkerei. Die Behandlung durch chemische Präparate führe auch zu einer Auslese im Bienenvolk, wenngleich dies den meisten Imkern nicht bewusst sei. Mit dieser Einschätzung schloss er sich dem Vorredner Klaus Wallner an.

Matthieu Guichard von Agroscope in Bern sprach über Varroatoleranz, Bienengesundheit und autochthone Bienenrassen am Beispiel der Schweiz.

Stefan Mandl stellte seinen Grossbetrieb vor: Er betreibt in Österreich zusammen mit 20 Mitarbeitern eine biozertifizierte, extensive und erfolgreiche Bio-Imkerei mit etwa 700 Ständen und rund 10 000 Bienenvölkern. Er erzeugt vor allem Honig, aber lebt auch vom Verkauf von Bienenvölkern. Bio ist nicht nur für die Kleinen gut, sondern auch für die Grossen.

Apitherapie

Der dritte Tag begann mit einer Einführung von Stefan Stängaci vom Deutschen Apitherapiebund in die Thematik. Darin beleuchtete er zahlreiche Bienenprodukte, auch solche, die hierzulande weniger verbreitet sind, wie etwa Apilarnil (Drohenlarvenextrakt) oder Bienenstockluft. Eine Api-Imkerei setze insbesondere auf viele aktive Komponenten und Sorten-



Karsten Münstedt vertraut wissenschaftlichen Erkenntnissen und spricht klare Worte.

reinheit. Kleine Honigräume ermöglichen etwa eher monoflorale Honige. Das Schleudern bewertete er negativ, da Sauerstoff zugesetzt würde und ebenso Bakterien und Viren aus der Umgebungsluft; wertvolle ätherische Öle dagegen gingen verloren.

Manuka-Honig sei «unkorrekt» teuer, denn manche europäischen Honige seien ihm ebenbürtig wie etwa Kastanien- und Lindenhonig. Noch wirksamer sei eine Mischung aus Honig, Propolis und Thymianöl. An diesem Tag zeigte sich, dass die Organisatoren bei der Einladung ihrer Referenten auch keiner Konfrontation aus dem Wege gingen: Direkt im Anschluss erhielt Karsten Münstedt vom Ortenau Klinikum das Wort. Er betrachtete die Möglichkeiten und Grenzen der Apitherapie aus wissenschaftlicher Sicht. Gerade Empfehlungen in der Literatur sind sehr unterschiedlich – oft gebe es 15 verschiedene Antworten auf eine Frage, was für Imker nicht ungewöhnlich sei, wie ein Zuschauer einwarf. Bücher über die Apitherapie berücksichtigten Erkenntnisse aus Studien nur selten, es gäbe kaum nachvollziehbare Begründungen für Behandlungskonzepte. Er forderte daher mehr Sachlichkeit und weniger Emotionen bei der Diskussion um die Apitherapie, denn das Potenzial sei durchaus da für einen Weg zu wissenschaftlich respektierten Behandlungsweisen.

Von der Apitherapie forderte er nicht weniger als eine Reform, um dem Vorwurf der Pseudomedizin zu entgehen, und auch den Imkerverbänden schrieb er ins Stammbuch, Studien zur Wirksamkeit für europäischen Honig zu finanzieren. Denn diesbezüglich hätten die Neuseeländer für ihren Manuka-Honig alles richtig gemacht. ◻

Varroaresistente Bienen selber züchten



Das Gebiet von Monteverde im Hochland von Costa Rica bietet auch den Bienen immer einen gedeckten Tisch in idyllischer Landschaft (oben). Im nahen Stadtmarkt wird «Quäker»-Honig in kleinen Fläschchen angeboten (unten).



FOTOS: RENÉ ZUMSTEG

Kräftige Rauchstöße und die Bienen ziehen sich innert ca. drei Minuten zurück. Das Geben von Mittelwänden und die Brutkontrollen werden bei der Honigernte gleich zusammen erledigt. Der Vorteil sind zwei Volksstörungen weniger. Diese aggressiven afrikanisierten Völker müssen zwingend einzeln stehen, um Störungen durch Erschütterungen zu vermeiden.

Der Schweizer Imkerschaft wird es bald möglich sein, varroaresistente Bienen selber zu züchten. Eine neue Zuchtlinie zeigt eine erstaunliche Varroatoleranz.

Um Verwirrungen und Missverständnissen vorzubeugen, ist vorerst ein kurzer Rückblick in die Vergangenheit angebracht. Auswanderer nahmen auf ihren Reisen in die Neue Welt Haustiere und auch Bienen mit. Dokumentiert sind die Rassen *Apis mellifera mellifera* und *Apis mellifera ligustica*. Forscher vermuten, dass einige Neuankömmlinge eine Art Erwerbssimkerei begannen, und versuchten, die Produktivität zu erhöhen. Bewiesen ist die Tatsache, dass 1956 48 *Apis mellifera scutellata*-Königinnen aus Südafrika «zu Forschungszwecken» in Brasilien eingeführt wurden. Durch einen Betriebsfehler zwei Jahre später entwichen 24 Schwärme aus der Quarantäne- und Zuchtstation bei

Rio Claro, São Paulo. Diese Panne verursachte im Lauffeuertempo dramatische Veränderungen in der Bienenwelt Südamerikas, die bis anhin mit *Mellifera* und *Ligustica* ein eher unbeachtetes



Bei diesem Zuchtrahmen, wie er in Costa Rica für die Resistenzzucht eingesetzt wird, handelt es sich nicht gerade um die modernste Ausführung, er funktioniert aber bestens!

Dasein genoss. Die ungewollten, in Freiheit erfolgten Kreuzungen von *Scutellata* mit den europäischen Rassen brachte eine sehr aggressive Biene hervor. Als Mörderbiene oder Killerbiene wurde sie von den Presseagenturen weltweit unsachlich und lautstark verschrien. Die Bezeichnung liegt in der hohen Aggressivität dieser Biene begründet. Eine sichere Annäherung an die Völker ist nur mit Schutzkleidung möglich. Ein erfolgreiches Imkern ist aber sehr wohl und gut zu bewältigen.

Im Hochland

Afrikanisierte Bienen sind in Costa Rica auf über 1800 m ü. M. klimabedingt nicht mehr anzutreffen. Dort wird weiterhin mit *Apis mellifera mellifera* und mit *Apis mellifera ligustica* samt *Varroa* geimkert. Die Bewohner sind offen, vorbildlich organisiert und sehr



gastfreundlich. Sie gehören meistens alteingesessenen Glaubensgemeinschaften wie den Mennoniten oder den Quäkern an. In einigen dieser Kooperativen wird auch gezielt Imkerei betrieben. In dieser idyllischen Gegend mit viel Natur, Milchkuhhaltung, bebauten Feldern, vor allem Naturheilpflanzen, Obst und Beeren, finden die Bienen das ganze Jahr einen gedeckten Tisch.

Auch hier wird versucht, der Varroa Herr zu werden. So kam dann auch die Idee, ihre gezüchteten Königinnen (*Apis mellifera mellifera* und *Apis mellifera ligustica*) im Tiefland durch Scutellata-Drohnen begatten zu lassen, um das «Varroaresistenz-Gen» einzubringen. Der Gedanke dahinter war, dass möglicherweise diese Scutellata-begatteten Königinnen bei weiterer Züchtung im Hochland mit *Apis mellifera ligustica*- und *Apis mellifera mellifera*-Drohnenvölkern das gewünschte Gen weitergeben könnten. Die mühsame Arbeit scheint nach fast zehn Jahren kurz vor dem Erfolg zu stehen. Diese neue Zuchtlinie zeigt in über 95 % der Völker eine Varroatoleranz wie bei der Scutellata. Zudem zeigt diese Neuzüchtung auch ein weit weniger aggressives Verhalten. Dies alles liess auch einen Hobbyforscher aus der Schweiz aufhorchen. So wurde im Jahre 2016 Zuchtstoff aus der Cooperativa Apicola San Isidro, (Region Monteverde, Costa Rica) eingeführt.

Idealer Standort in der Schweiz

Vorsorglich musste für diese etwas nervösen Bienen ein sicherer Standort in der Schweiz gefunden werden. Die Möglichkeit bot sich in einer grossen Schutzzone für Trinkwasseraufbereitung. Die Verhandlungen dauerten lange, erreichten aber ihr Ziel, denn ein Zugang ist nur mit einer Sonderbewilligung möglich. Das ganze Areal ist umzäunt und die wenigen Zufahrtswege sind durch abgeschlossene



Rund um das Wasserschutzgebiet mit den bisher geheimen varroaresistenten Versuchsbienenvölkern findet man auch an kaum frequentierten Stellen diese Warnhinweise (oben links). Nur mit einem codierten Schlüssel lässt sich das Zugangstor öffnen (oben rechts).

Das Muttervolk, nun im vierten Jahr, geniesst in dieser fast zerfallenen, nicht mehr benutzten «Pumphütte» besonderen Schutz.

Eines der Völker mit Zuchtstofflieferanten im Schutzgebiet. Zurzeit der Aufnahme befanden sich die Bienen noch in Winterruhe.

Metalltüren verriegelt. Berechtigte erhalten einen codierten Schlüssel für bestimmte Türen. Die Mitarbeiter der Wasserschutz- und Forstbehörde kennen die Bienenstandorte und zeigen sich sehr kooperativ. Da nun nach über drei Jahren Testphase ohne Varroabehandlung die Völker mit dem Scutellata-Gen immer noch topfit sind und auch viel Honig produziert haben, kann in diesem Jahr am ersten Tag des Monats April erstmals Zuchtstoff

dieser Völker abgegeben werden. Als Vorsichtsmassnahme sollte der Standort interessierter Imker in ruhiger Lage, nicht in der Nähe von Siedlungen oder fremden Bienenständen sein. Die Nähe von Viehweiden und asphaltierten Strassen ist auch ungünstig (Geräusch der Reifen auf dem Asphalt). Interessierte mögen sich an den Verfasser wenden.

René Zumsteg, Korrespondent Schweizerische Bienen-Zeitung ☞

Varroaresistenz gehört in alle unseren

Die zentrale Zuchtstation ist das Herz unserer Imkerei: Hier werden alle Jungköniginnen zum Umweiseln der Ertragsvölker gezogen und vorgeprüft, bevor sie in Ertragsvölker eingeweiselt werden. Als Zuchtmütter dienen die etwa zwanzig besten Ertragsvölker der Vorsaison.



FOTO: PAUL JUNGELS

Seit mehr als 35 Jahren schlägt sich die Imkerschaft mit dem Problem Varroa herum. Die Suche nach Medikamenten war anfänglich sicher die richtige Entscheidung, aber sie führte zu Rückständen im Honig und weiteren Bienenprodukten. Ist es deshalb nicht sinnvoller, das Übel an der Wurzel zu packen? Das nachhaltige Ziel muss also lauten: Das Erbgut unserer guten Bienen mit einer möglichst hohen Resistenz gegenüber der Varroamilbe zu bereichern!

PAUL JUNGELS, BRANDENBOURG, LUXEMBOURG (apisjungels@vo.lu)

Um dem Varroaproblem erst mal Herr zu werden, wurde anfänglich nach Medikamenten gesucht. Die hohe und lang anhaltende Wirksamkeit einiger Medikamentengruppen, wie beispielsweise die Streifen auf Fluralinat- oder Amitrazbasis, hat viele Imker sogar die Varroa für Jahre vergessen lassen, weil behandelte Völker den ganzen Herbst über auch gegen Milbeneintrag von Aussen geschützt waren. Ich weise aber darauf hin, dass die Zulassung dieser Medikamente von Land zu Land unterschiedlich gehandhabt wurde.

Das Übel an der Wurzel packen

Nicht nur die notwendige Diskussion um Rückstände im Honig, im Wachs und in weiteren Produkten, sondern

auch die schrittweise Resistenzbildung der Milben gegenüber allen chemischen Behandlungen zeigen uns klar und deutlich: Wir geben uns einer Illusion hin, wenn wir das Problem nicht an der Wurzel packen. Ich schliesse hier alle Varianten der für Bienenvölker qualvollen Säurebehandlungen ausdrücklich mit ein.

Auch die propagierten betriebstechnischen Imkerverfahren wie die totale Brutentnahme mit Brutscheunen, das Königinnenkäfigen und ähnliche Verfahren sind in dicht mit Bienen besiedelten Regionen extrem fragwürdige Verfahren. Es sind gewisse Behelfsmassnahmen, welche, im richtigen Moment angewandt, dazu führen können, den Varroabefall in den Griff zu bekommen. Sie greifen

allerdings sehr stark und rabiät in das Verhalten der Bienenvölker ein und in dicht mit Bienen besiedelten Regionen verlagern sie besonders im Spätsommer (Räuberei) das Problem meistens gerade mal bis zum Nachbarimker. Dies weil die Bienen mit aufsitzenden Milben erfahrungsgemäss dort einziehen, wo offene Brut gepflegt wird, und dies über grosse Entfernungen. Ich verweise gerne auf die Ergebnisse von Eva Frey¹ über die Reinfektion von Bienenvölkern. Diese Erfahrungen wurden auch bei uns immer wieder bestätigt.

Wie das Drohnenbrutschneiden gehören all diese betriebstechnischen Verfahren in meinen Augen nicht zu einer ernsthaft zukunftsorientierten normalen Imkerei. Auch wegen des

guten Bienenpopulationen!

Arbeitsaufwands finden sie langfristig keine Akzeptanz und sind oft nur mit wenigen Völkern praktikabel.

Dabei ist seit zwanzig Jahren klar, dass genetische Dispositionen der Bienenvölker selbst die Entwicklung der Varroamilben entscheidend beeinflussen. Das Gleiche gilt übrigens für die Sauerbrut und für die amerikanische Faulbrut. Meiner Meinung nach müssten Zuchtorganisationen mit ihren bisherigen Dogmen brechen und gänzlich neue Prioritäten bei ihren Zuchtzielen setzen. Das Wissen dazu ist seit Langem da, wird aber eigenartigerweise nicht konsequent angewandt.

Varroaresistenz aus der Sicht der Bienenzucht

Man kann davon ausgehen, dass eine ganze Reihe von Resistenzmechanismen zusammenwirken, um wirklich resistente Bienenvölker und vor allem resistente Bienenpopulationen zu bekommen. Bezüglich Auslese und Zucht gilt immer die Voraussetzung, dass das entsprechende Verhaltensmerkmal erblich bedingt sein muss. Zudem gelten Gesamteinflüsse, die man nicht ausser Acht lassen darf:

- Das «Grooming», das Putzverhalten der Bienen am eigenen Körper oder gegenseitig, ist beispielsweise kaum erblich. Man kann daher dieses Verhalten durch Zucht kaum verändern.² Aller Wahrscheinlichkeit nach ist es erlernbar von Biene zu Biene im Volk.
- Die Verdeckelungszeit der Arbeiterinnenbrut hingegen zeigt eine hohe Erblichkeit. Somit gilt sie bis heute als mögliches Selektionskriterium. Tropische Bienen verdecken beispielsweise viel kürzer. In der Arbeiterinnenbrut können dann weniger Tochtermilben heranreifen. Die in den 1990er Jahren von mir durchgeführten Versuche ergaben ein unlösbares Problem: Völker mit kurzer Verdeckelungsphase hatten auch immer kurzlebige Arbeiterinnen. Die Überwinterung war schwierig und das Verhältnis von Brut zu Bienen auch im Sommer

ungünstig, mit dem Ergebnis einer sehr geringen Leistung. Später erklärte mir ein Insektenkundler, dass kurze Puppenentwicklungszeiten und Kurzlebigkeit bei Insekten in der Regel gekoppelt sind.

- Dass das Schwarmverhalten eine hohe Erblichkeit besitzt, ist inzwischen Allgemeinwissen. Genauso logisch und einfach ist die Tatsache, dass Völker, welche öfters im Jahr abschwärmen, den Grossteil ihrer Milben im Restvolk in der Brut zurücklassen und die Schwärme so überleben können. Damit ist allerdings für den Grossteil der Imkerschaft kein Problem gelöst. Zum einen kann die Mehrzahl der Imker aus verschiedensten Gründen keine Schwarmbienenzucht betreiben. Zum anderen bilden die abgeschwärmten Restvölker mit ihrer befallenen Brut in dicht mit Bienen besiedelten Ländern, wie bei uns, einen Infektionsherd für alle Nachbarvölker und Nachbarstände. Die «natürliche Flucht» vor dem Parasiten *Varroa destructor* durch Schwärmen gelingt den Bienen in dicht mit Bienen besiedelten Regionen nicht, weil eben überall Bienen sind.
- Brutaufzucht, Brutrhythmus und -umfang sind erbbedingte Eigenschaften und haben logischerweise einen direkten Einfluss auf die Varroavermehrung. Brutpausen erleichtern zudem die Behandlungen.
- Die unterdrückte Milbenvermehrung (SMR) hat eine hohe Erblichkeit. Zusammen mit dem VSH-Verhalten bilden beide die Grundlage der heutigen Resistenzzucht.

Ansprüche an und Vorbedingungen für eine sinnvolle Resistenzzucht

Varroaresistenz um jeden Preis interessiert mich nicht. Natürlich halten wir Bienen aus Freude und aus Begeisterung für die Insekten. Aber wir möchten, und als Erwerbsimker müssen wir, auch Honig ernten. Und daran ist nichts Schlechtes! Varroaresistenz muss in unsere heutigen lokalen und



FOTOS: PAUL JUNGELS



Mit der Puderzuckermethode werden Varroamilben lebend aus den Völkern geholt und portioniert (oben) und damit Testvölker gezielt und kontrolliert infiziert (unten).



FOTOS: PAUL JUNGELS

Beim Aufteilen und Auszählen der Milben kommen immer wieder Wespen naschen, weil die Puderzuckerreste süß riechen. Dann springen die Milben auch auf die Wespen auf, wie im Bild zu sehen ist.

gut angepassten Zuchtlinien und an die Gegebenheiten vor Ort integriert sein. Sie darf folglich die Betriebsform nicht nennenswert infrage stellen. Das heisst, wir können keine allzu grossen Kompromisse hinsichtlich wirtschaftlicher und betriebstechnischer Eignung unserer Bienen für Hobby und für Berufsimker machen. Es ist niemandem gedient, wenn Bienen ohne Behandlung überleben, aber keinen Honig bringen, schwärmen oder Stechteufel sind. Oder

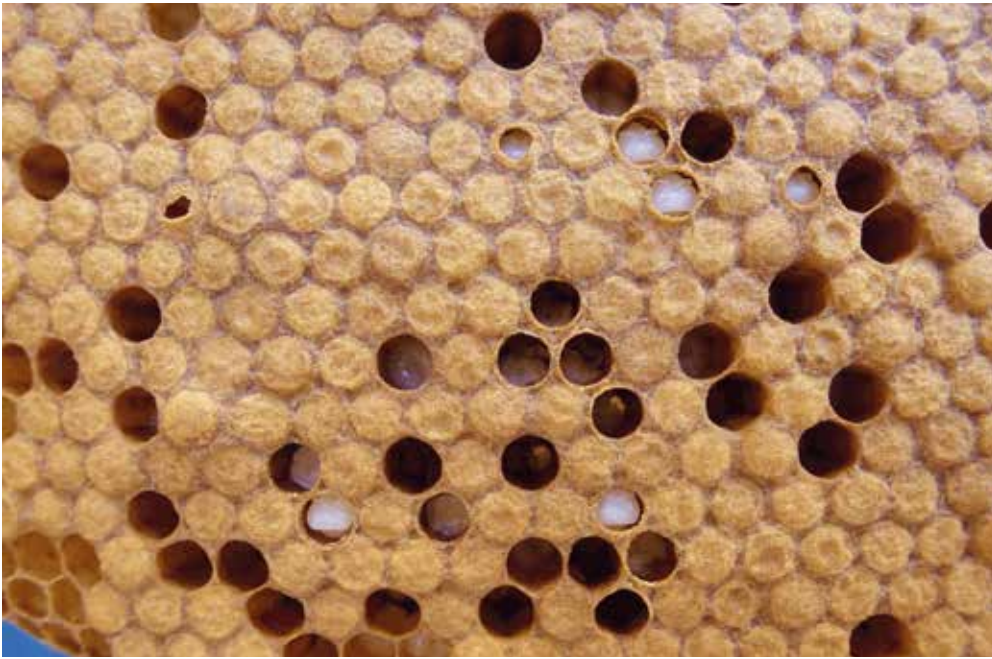


FOTO: PAUL JUNGELS

wenn die geglaubte «Anpassung der Bienen an die Milben» in einer anderen, neuen Gegend nicht mehr funktioniert.

Aus biologischer Sicht sind die mit Varroa überlebenden Populationen auf Gotland, in Avignon oder im Arnot-Forest (USA), um nur diese zu nennen, sehr interessant. Die Studien verfolgen hierbei aber einen ganz anderen Ansatz: «Können (meistens isoliert) aufgestellte Bienen ohne Behandlung überleben?» Die Verhältnisse sind in der Regel aus unterschiedlichen Gründen nicht auf die Imkereiverhältnisse in urbanen Gegenden und, wie bei uns, bei hoher Bienendichte und diversen Imkern, übertragbar. Diese Ergebnisse sind nicht mit den heutigen Bedürfnissen von Hobby- und Berufsimkerei kompatibel.

Eine Reihe äusserer Einflüsse und die imkerliche Praxis üben einen Einfluss auf die Bienen- und Milbenpopulation aus. Es sind Faktoren wie:

- Die Bienendichte
- Damit zusammenhängend der Kontakt der Bienen zwischen Einzelvölkern und den Ständen
- Die Betriebsweise
- Wanderungen mit Bienen

Insbesondere Wanderungen können nach der Erfahrung vieler Imker die Virulenz der Milbenpopulationen extrem steigern. Alle Wanderimker berichten eigentlich immer von explosionsartiger Milbenvermehrung. Es könnte sein, dass der genetische Austausch, der auf beliebten Wanderplätzen

logischerweise auch bei den Milben stattfindet (durch Mehrfachbefall vieler Brutzellen), dafür verantwortlich ist. Das Gleiche gilt für wegfliegende Schwärme, vor allem für Nachschwärme, welche einen erhöhten Milbenbefall aufweisen können, weil bei deren Abgang viel Brut der Muttervölker geschlüpft ist und die Milben dann auf den Bienen verweilen. Die Bienen besiedeln beim Schwärmen auch neue Gebiete, in denen sie dem Kontakt zu neuen Milbenpopulationen ausgesetzt sind. Das Ergebnis ist dann das Gleiche wie nach einer Wanderung.

Das gesetzte, nachhaltige Ziel kann deshalb nur lauten:

Unsere guten Bienen von heute, unabhängig von Rasse und Zuchtrichtung, sollen mit einer möglichst hohen Resistenz gegenüber der Varroamilbe bereichert werden.

Die Ergebnisse, wie wir sie seit etlichen Jahren erzielen, lassen die Schlussfolgerung zu, dass dieses Ziel sehr wohl erreicht werden kann und eigentlich erreicht ist, wenn auf einer praxisorientierten Plattform gearbeitet wird, wo sich gebündelte Kompetenz zusammenfindet in:

- Der Völkerführung
- Der Beurteilung der Bienenvölker und der Auswertung der Resultate

Mit Varroa infizierte Zellen werden bei VHS-Völkern entdeckt und ausgefressen. Achten Sie auf das Alter der Brutzellen!

- Der praktischen Zuchtarbeit
- Der Methodik kontrollierter Paarungen
- Der Honigbienen-genetik
- Der Biologie von Bienen und Varroamilben
- Der Technik der Brutauszählung und Statistik (Bewertung hinsichtlich Resistenz)
- Der Logistik eines Zuchtprogrammes

Diese Voraussetzungen wurden in Europa erstmals durch die Aktivitäten der «Arista Bee Research» Stiftung initiiert. Dass wir heute in der Varroaresistenz-zucht in Europa nicht am Ziel sind, ist in erster Linie auf die mangelnde Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis, die auf Augenhöhe stattfinden muss, und in zweiter Linie auf dem allzu oft dogmatischen Verharren auf Zuchtidealen zurückzuführen. Gott sei Dank ist hier ein Umdenken in Sicht.

Wie definiert man die angestrebte Art der Varroaresistenz?

Als Resistenz bezeichne ich aktive Abwehr. Die Bienen werden beim Eindringen von Milben in die Brut selbst aktiv, sie bilden Widerstand. Resistente Bienen tolerieren die Milben eigentlich nicht. Daher wird der Ausdruck Toleranz, für das, was ich heute bei unseren Bienen sehe, von mir nicht mehr verwendet.

In der Wissenschaft ist auch die Rede vom SMR-Verhalten («Suppressed Mite Reproduction»), also der unterdrückten Milbenvermehrung. Das SMR wurde sinngemäss bereits in den 1980er-Jahren von Ruttner beschrieben. Faktisch geht es darum, dass ein höherer Prozentsatz an Milben in den Zellen unfruchtbar bleibt. Verschiedene Faktoren können hierzu führen. Zum Beispiel die physiologische Verfassung des Volkes und Impulse der Brut, welche die Milben an der Eiablage hindern oder diese hinauszögern. Manches ist heute gewiss noch unbekannt.

Varroasensitive Hygiene

Forscher aus den USA brachten vor mehr als zehn Jahren Licht ins Dunkel der Mechanismen einer der

genetisch bedingten Resistenz bei *Apis mellifera*. Die amerikanischen Wissenschaftler J. R. Harbo, J. W. Harris und M. Spivak benannten das SMR-Verhalten später auch als ein spezielles Hygieneverhalten und beschrieben es als «*Varroa sensitive hygienic behavior*» (VSH): Wenn die Bienen sich vermehrende Milben in der Brut erkennen und diese Brut dann ausräumen, bleiben in der älteren Brut (auf den Puppen ab dem 17. Tag bis zum Schlupf) nur noch jene vormalig 20 % solitären Milben zurück, die sich sowieso nicht vermehren. Deren prozentualer Anteil steigt dann bei Brutauszählungen in der älteren Brut natürlich im Verhältnis zu Brutzellen mit Vermehrung, und zwar in dem Masse wie VSH-Resistenz im VOLK etabliert ist. Ich betone hier VOLK, weil vorerst nicht jede Einzelbiene Träger von Resistenzanlagen sein muss.

Die Varroavermehrung ist durch dieses Verhalten der Bienen gestört. Die Vererbung von VSH ist additiv, das heisst, je mehr Anlagen im Volk vorhanden sind, desto ausgeprägter zeigt sich das VSH-Verhalten. Vermutlich sind zwei Genorte auf zwei verschiedenen Chromosomen für das VSH-Verhalten verantwortlich.³ Diese Gene existieren in unterschiedlichen Bienenpopulationen in verschiedenen Varianten. Biologen sprechen in diesem Fall von Allelen. Für die weitere Kombinationszucht wäre es wichtig, zu wissen, ob die VSH-Allele verschiedener Bienenunterarten und Rassen gleich oder verschieden sind und ob die Allele verschiedener Herkunft in verschiedenen Sub-Populationen eines Bienenvolkes sich in ihrer Wirkung auf die Arbeiterinnen ergänzen können. Ich vermute aufgrund meiner Erfahrung, dass die Letztere der beiden Annahmen zutrifft.

Entsprechend dem heutigen Wissensstand gilt bei vollständiger Resistenz der diploiden Bienenweibchen, also der Königinnen und Arbeiterinnen, dass bei ihnen 2x2, also vier VSH-Allele und bei den haploiden Drohnen entsprechend nur zwei VSH-Allele involviert sind. Verschiedene Verhaltensmuster greifen dabei ineinander: Das Erkennen (=Öffnen) von Zellen mit



FOTO DR. MICHAEL EICKERMANN

Auszählen der Varroamilben in den Testwaben.



FOTO: PAUL JUNGELS

Brutbild eines Testvolkes nach der Infektion mit Varroamilben: Die vormalig geschlossene Brut ist löchrig geworden, weil die befallenen Zellen ausgeräumt wurden. Das Ausräumen ist für das Volk überlebenswichtig, denn nur so lassen sich die tödlichen Virusinfektionen verhindern, weil die geschädigte Brut entfernt wurde.

Anomalien (=Varroamilben bei deren Vermehrung in der Brutzelle ...) und in einem zweiten Schritt das Ausräumen dieser ansonsten gesunden Brut (=sensitive Bruthygiene).

Dies geschieht in einem bestimmten Zeitfenster im Lebenslauf der Bienen. Daher kann man davon ausgehen, dass die Bienen sich in einer bestimmten Lebensphase, wie bei der Brutpflege insgesamt, dieser Aufgabe intensiver oder einfach länger widmen, wenn sie keine zu starke Ablenkung erfahren. Eine intensive Tracht etwa lässt Bienenvölker durchaus in einen Sammelrausch verfallen, in dem die Brutpflege zeitweise vernachlässigt oder zumindest weniger intensiv betrieben wird. Diese

Beobachtung gibt es auch bei VSH. Eine Reihe von Forschungen in diesem Bereich sind derzeit aber noch nicht abgeschlossen.

Völker mit einem ausgeprägten VSH-Verhalten muss man nicht gegen Varroamilben behandeln und sie bekämpfen selbst die gefürchtete Reinvasion. Damit schützen sie sich selbst vor den tödlichen direkten und indirekten Nebeneffekten eines hohen Milbenbefalls und vor den Nebeneffekten jedweder Behandlungen.

VSH-Bienen erkennen sich vermehrende Varroamilben offenbar am Geruch⁴ und entfernen die mit Milben befallene, aber an sich gesunde Bienenbrut. Unklar ist bis heute, inwiefern nicht auch Impulse von der

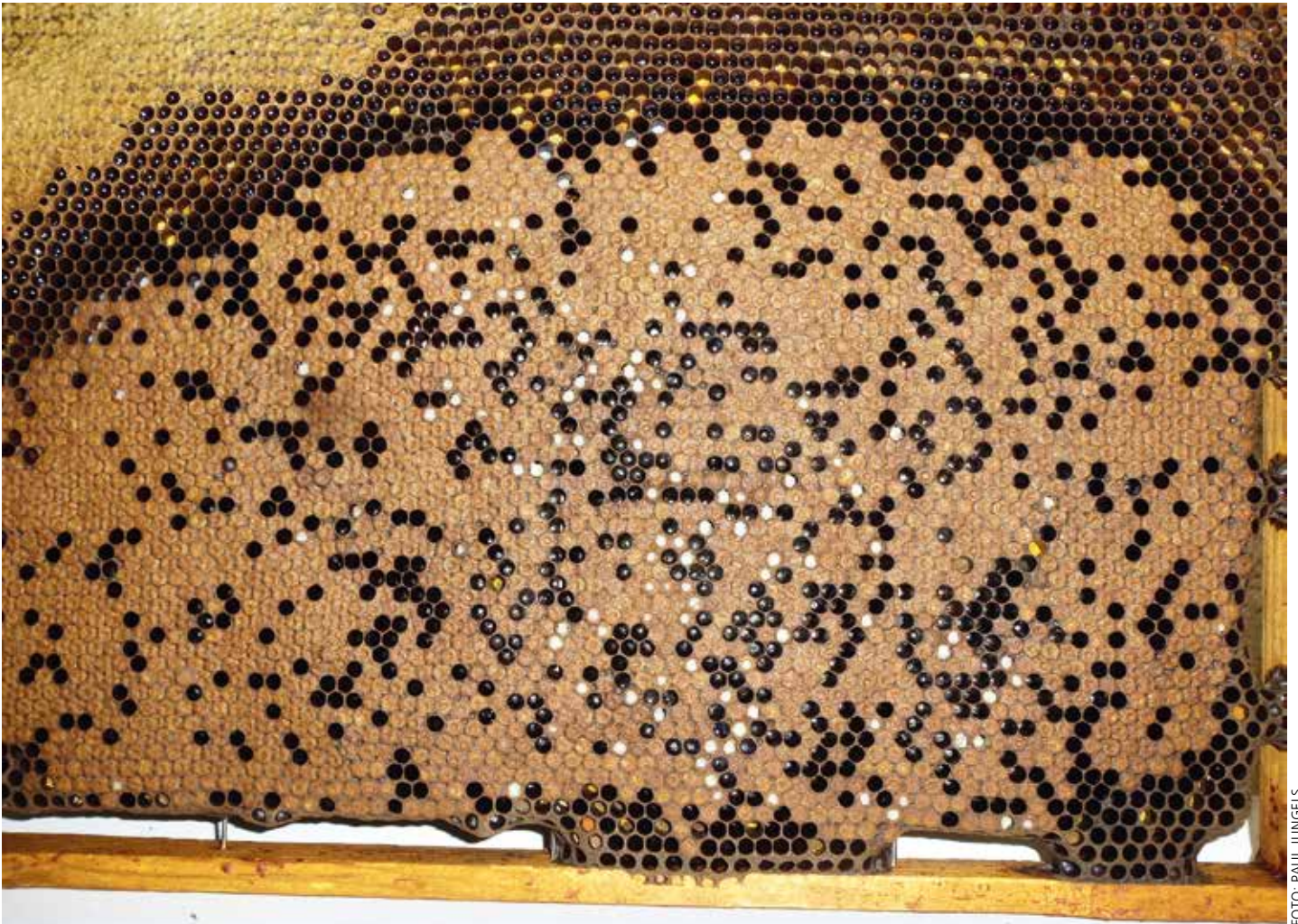


FOTO: PAUL JUNGELS

Die durch das Ausräumen der befallenen Zellen löchrige Brutwabe eines resistenten Ertragsvolkes nach einer massiven Milbeninvasion von einem Nachbarbienenstand im August.

Brut selbst ausgehen, die Zellen mit Milbenbefall zu öffnen.⁵

Wenn nicht alles täuscht, ist bei der Varroaresistenz der Geruchssinn der Bienen der Dreh- und Angelpunkt. Und eigentlich kann man immer nach gezielten Infektionen und anschliessenden Brutauszählungen den tatsächlichen Grad der Resistenz eines Volkes bestimmen, selbst dann, wenn die Mechanismen vorerst zum Teil zumindest noch im Dunkeln bleiben. Gewiss ist, dass VSH nicht das Gleiche wie die übliche Bruthygiene ist.

VSH-Verhalten ist kein Mythos

Das VSH-Verhalten ist messbar, die Erbgänge sind ziemlich klar und die Resultate sind überall reproduzierbar. Somit hat der Imkerzüchter erstmals ein Instrument in der Hand, mit dem er konkret arbeiten kann. Interessant ist auch, dass VSH-Allele in vielen Bienenpopulationen von *Apis mellifera* zu finden sind. Aufgabe der

Züchter ist es, diese zu finden und zusammen zu züchten.

Eigentlich müsste diese Aufgabe nach über 35 Jahren mit *Varroa absoluta* Priorität geniessen, sowohl in den Imkerverbänden, als auch bei der Imkerberatung und in der Zuchtpraxis. Es ist nämlich ein gewaltiger Trugschluss zu meinen, neue Medikamente und neue Behandlungskonzepte würden das Varroaproblem lösen. Wir befinden uns diesbezüglich in derselben Situation wie die Landwirtschaft. ◻

Literatur

1. Frey, E.; Rosenkranz, P. (2014) Autumn invasion rates of *Varroa destructor* (Mesostigmata: Varroidae) into honey bee (Hymenoptera: Apidae) colonies and the resulting increase in mite populations. *Journal of Economic Entomology* 107(2): 508–515 (<https://doi.org/10.1603/EC13381>).
2. Harbo, J. R.; Harris, J. W. (1999) Selecting honey bees for resistance

to *Varroa jacobsoni*. *Apidologie* 30(2–3): 183–196.

3. Tsuruda, J. M.; Harris, J. W.; Bourgeois, L.; Danka, R. G.; Hunt, G. J. (2012) High-Resolution Linkage Analyses to Identify Genes That Influence *Varroa* Sensitive Hygiene Behavior in Honey Bees. *PLoS one* 7(11): e48276. (<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3487727&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>)
4. Mondet, F.; Alaux, C.; Severac, D.; Rohmer, M.; Mercer, A. R.; Le Conte, Y. (2015) Antennae hold a key to *Varroa*-sensitive hygiene behaviour in honey bees. *Scientific Reports* (DOI:10.1038/srep10454).
5. Wagoner, K. M.; Spivak, M.; Rueppell, O. (2018) Brood Affects Hygienic Behavior in the Honey Bee (Hymenoptera: Apidae) *Journal of Economic Entomology* 111(6): 2520–2530 (<https://doi.org/10.1093/jee/toy266>).



Bienenkot und seine rechtlichen Folgen

Die frühlingshaften Temperaturen locken die Bienen aus ihren Stöcken, diese machen ihren Reinigungsflug. Die kleinen gelblich-bräunlichen Tröpfchen und Spritzer sind in der unmittelbaren Umgebung von Bienenständen fast nicht zu übersehen. Bienen werden heute auch in den Quartieren gehalten – man hat gar den Eindruck, dass die Stadtimkerei boomt. Nicht alle Nachbarn tolerieren es, wenn ihr Auto oder ihre Sonnenstore durch Bienen beim Reinigungsflug verkotet werden.

MARTIN SCHWEGLER, MENZNAU (martin.schwegler@bienenschweiz.ch)

Ein Imkerkollege hat im vergangenen Jahr ein Schreiben einer Rechtsschutzversicherung erhalten. Der entsprechend versicherte Nachbar hat diese eingeschaltet, weil er Schadenersatz für seine zwar verkotete, aber inzwischen 13-jährigen Sonnenstoren wollte. Zudem wurde erwartet, dass auch noch der Reinigungsaufwand zum üblichen Stundensatz entschädigt werde. Das Ergebnis des darauf folgenden Hin und Hers gleich vorneweg: Der Imkernachbar bezahlte 500 Franken und die Sache wurde erledigt. Die Zahlung erfolgte aber nicht etwa aus einer rechtlichen Notwendigkeit heraus, sondern einfach, um den nachbarschaftlichen Frieden nicht übermässig zu strapazieren. Ein wichtiger Aspekt war wohl auch noch, dass der Imker die Anzahl der Völker, welche er im Garten hielt, auf die Hälfte reduzierte.

In rechtlicher Hinsicht besteht Unklarheit

Zum grossen Glück für die Imkerschaft gibt es in der Schweiz nach Kenntnis des Autors keine Gerichtsurteile, welche die Frage der Haftung des Imkers für Verkotungen seiner Bienen betreffen. Denn wäre es anders und gäbe es eine Rechtsprechung, so würde das bedeuten, dass die Toleranz der Bienenhaltung gegenüber nicht besonders gross wäre. Die meisten Nachbarn nehmen sporadische Verunreinigungen in Kauf. Meistens wissen sie wahrscheinlich nicht einmal, woher diese stammen. Deshalb ist es auch schwierig, der Imkerschaft klare rechtliche Regeln zu präsentieren. Im Konflikt mit dem Nachbarn geht es aber sowieso weniger um die Frage, wer im Recht ist, sondern wer nachgibt. Wir Imker müssen uns bewusst sein, dass Bienen keine Haustiere sind und dass deren Haltung die Nachbarschaft verunsichern kann. Diese hat häufig kein grosses Wissen über die Biene und die Bienenhaltung und kann durchaus recht irrational reagieren. So erlebte der Autor eine Situation, in der ein pferdehaltender Nachbar meinte, der Bienenstich sei ähnlich einem Bremsenstich, welcher im Vorjahr

eine Antibiotika-Behandlung nötig machte. Entsprechend reklamierte er, weil die Magazine der Jungvölker zu nahe bei seiner Pferdedeide standen. Bei solchen Konstellationen muss man sich entweder die Mühe machen, Aufklärungsarbeit zu leisten, oder aber man weicht aus. Sicher lohnt es sich nicht, den Konflikt mit dem Nachbarn auszutragen, obwohl man dabei zumindest in ländlichen Gebieten gute Chancen hätte.

Nachbar muss gewisse Einwirkungen dulden

Der Nachbar ist nach Schweizer Recht nur vor übermässigen Einwirkungen geschützt (Art. 684 Abs. 1 ZGB). Er hat also eine Duldungspflicht für alle Einwirkungen auf sein Grundstück, welche nicht übermässig sind. Der Gesetzgeber definiert natürlich nicht, welche Einwirkungen übermässig sind, das ist Sache der Gerichte. Diese beurteilen das aber nur, wenn eine Klage eingereicht wird. In der Schweiz wurde nach Kenntnis des Autors noch nie eine Klage auf Nachbarrecht wegen übermässiger Einwirkungen der Bienenhaltung durch kantonale Gerichte oder das Bundesgericht beurteilt. Einzig in Deutschland gibt es einige Entscheide zu dieser Problematik (u. a. ein Urteil vom 10.05.2012 des Landgerichts Dessau-Rosslau). Da die nachbarrechtlichen Grundsätze im deutschen BGB sehr ähnlich denjenigen des ZGB sind, kann mit Blick auf die deutsche Rechtsprechung ohne Weiteres angenommen werden, dass Verschmutzungen wegen Bienenkot im eher ländlichen Raum keine übermässigen Einwirkungen darstellen. Zum einen kommen sie relativ selten im Jahr vor, zum anderen können sie im Regelfall gut gereinigt werden.

Hingegen gibt es natürlich eine reiche Rechtsprechung im Bereich Nachbarrecht, welche nicht die Bienenhaltung, sondern andere Themen – vorab Lärm und Geruch – betreffen. Gemäss bundesgerichtlicher Vorgabe sind sämtliche ins Gewicht fallenden Umstände zu prüfen. Darunter fallen die Intensität der Einwirkungen, aber auch die örtlichen

Rechtsfragen in der Bienenhaltung

Haben Sie Rechtsfragen zur Bienenhaltung? Senden Sie mir Ihre Unterlagen. Als Rechtsberater von BienenSchweiz dienen sie mir dazu, einen möglichst umfassenden Einblick über vorhandene Rechtsprechung zu erhalten, um diese dann in geeigneter Form wieder der Imkerschaft zugänglich zu machen. Ihre Unterlagen werden selbstverständlich vertraulich behandelt.



Anwalts- und Notariatsbüro,
lic. Iur. Martin Schwegler
Willisauerstrasse 11, 6122 Menznau
martin.schwegler@bienenschweiz.ch

Gegebenheiten. Auf dem Lande muss man eher mit Kuhglockengeläut oder dem Krähen eines Hahnes rechnen, also ist dies zu tolerieren. Wichtig ist, dass der im konkreten Falle anzuwendende Massstab für die Frage, ob die Einwirkung übermässig ist, ein objektiver sein muss. Es ist vom Empfinden eines «normalen Durchschnittsmenschen» auszugehen. Bezogen auf die Imkerei bedeutet dies beispielsweise, dass ein Nachbar mit einer Bienenstichallergie dem Imker das Halten von Bienen nicht bloss deswegen untersagen kann.

In der Stadt muss man (noch) nicht mit Bienenhaltung rechnen

Wenn nun ein Imker wie unser eingangs erwähnter Kollege den Fall vor Gericht klären lassen würde, so wäre entscheidend, wo er die Bienen hält. Seine Bienen befinden sich in einem Einfamilienhausquartier einer Agglomerationsgemeinde, welches in etwa 400 Metern an die Landwirtschaftszone angrenzt. In einem eher ländlichen Dorf haben die Nachbarn keine Chance, Schadenersatz für die Beschädigungen wegen Bienenkot zu erhalten. Aber ob die Gerichte bei Bienen, die in der Stadt gehalten werden, gleich entscheiden würden, darf bezweifelt werden. Denn in der Stadt muss man nicht damit rechnen, dass auf dem Nachbarbalcon Bienen gehalten werden. ○



Basilikum, das Königskraut



FOTOS: FRIEDRIKE RICKENBACH

Das Basilikum gehört zu den Lippenblütlern. Die fünf Kelchblätter der Blüten sind glockenförmig verwachsen und besitzen zwei ungleiche Paare von Staubblättern, deren Staubbeutel sich mit einem Längsschlitz öffnen.

Wenn wir von Basilikum (*Ocimum basilicum*) reden, kommt uns gleich eine Fülle von Genuss, Geschmacksaromen und guten Speisen in den Sinn. Blühender Basilikum ist aber auch bei den Bienen beliebt.

FRIEDRIKE RICKENBACH, ZÜRICH (rike.rickenbach@weltderbienen.ch)

Basilikum ist eine ausdauernde, krautige, meist einjährige Pflanze. Die Gewächshäuser unserer Zeit haben es möglich gemacht, dass wir alltäglich unseren frischen Basilikum zum Würzen der Speisen geniessen dürfen. Es gibt zahlreiche Basilikumsorten und Arten, die in Aussehen, Geruch und Geschmack teils sehr unterschiedlich sind. Die bekannteste

Sorte bei uns ist sicher der grossblättrige Genoveser Basilikum (*Ocimum basilicum* L. var. *basilicum*). Interessant sind auch andere Sorten wie zum Beispiel der kleinblättrige Griechische Basilikum (*Ocimum basilicum* var. *minimum*), der Salatblättrige (*Ocimum basilicum* var. *crispum*), der Anis- oder der Thai-Basilikum (*Ocimum basilicum* var. *thrysiflora*).

Schön und sehr geschmackvoll ist der selbstgezüchtete Basilikum im eigenen Garten, wenn er viel Sonne getankt hat; er liebt Wärme und Luftfeuchtigkeit. Das natürliche wilde Verbreitungsgebiet des Königskrautes umfasst heute das tropische Afrika und Asien.

Bereits im Altertum geschätzt

Vermutlich hatte Basilikum seinen Ursprung als Heil-, Zier- und Gewürzpflanze 1000 Jahre v. Chr. in Nordindien und kam dort erstmals zu seinen verschiedenen Anwendungen. Funde in ägyptischen Pyramiden belegen seinen Anbau bereits im Altertum.



Erst im 12. Jahrhundert gelangte das Basilikum über den Mittelmeerraum nach Deutschland und in die Schweiz.

Anbau im Garten

In meinen Beeten beginne ich mit einem gekauften Töpfchen mit zarten, noch nicht der Sonne ausgesetzten Basilikumpflänzchen und teile die Pflanze in drei Parteien auf, die in einen sonnigen, wasserdurchlässigen Boden gepflanzt werden. Während diese langsam im Mai erstarken, säe ich gleichzeitig viel Basilikum in Reihen aus. Anfänglich giesse ich noch, nachher muss er sich allein durchkämpfen. So wachsen dann die aromatischsten Blätter zum täglichen Gebrauch für meine Küche heran. Bei keiner Speise, sei es Pizza, Tomaten-Mozarellasalat, Tomatensuppen und -saucen und allen Salaten, darf das Basilikum, dieses herrliche aromatische Kraut, bei mir fehlen. Wird das Basilikum nicht zu stark geschnitten und man lässt es blühen, freuen sich auch die Bienen.

In meinem Tessiner Garten habe ich mit Rehen zu kämpfen, die überall die Pflanzenspitzen abfressen, darunter sind Himbeeren, Rosen, Mangold, Bohnen, ja sogar Tomaten, Rosenkohl und vieles mehr. Wenn ich Basilikum zwischen dem Gemüse in den Beeten aussäe und auch versamte Tagetes wachsen lasse, dann halten sich dort die Rehe zurück. Sie lieben die ätherischen Öle und deren Bestandteile wie Linalool, Estragol und Eugenol, die im Basilikum enthalten sind, nicht.

Etwas über die Botanik

Die meisten Blüten der Lippenblütler (Lamiaceae), zu denen das Basilikum gehört, sind zygomorph. Das bedeutet, dass sie spiegelsymmetrisch aufgebaut sind. Vier Staubblätter ragen aus der Blüte heraus, auf jeder Blüten-seite zwei, das ergibt zwei spiegelgleiche Hälften. Der Grossteil der Lippenblüten gliedert sich in fünf Kronblätter, von denen zwei als Oberlippe und drei als Unterlippe verwachsen sind. Die mittlere Lippe der Unterlippe ist der Landeplatz für Blütenbesucher.

Es ist interessant zu sehen, wie die Basilikumpflanze im Herbst langsam absterbt. Die Blätter werden hart, gelb, spitz und kleiner, trotzdem sind

sie noch Aroma spendend. Schliesslich fällt alles Laub ab und zurückbleibt ein verästelter, durrer, vergreister, brauner Stängel. Wenn man meint, der liesse sich leicht herausziehen, so hat man sich getäuscht. Fest verwurzelt hat sich das Basilikum im Erdreich verankert, weil es im Wachstum immer tiefer nach Wasser sucht.

Vielfältige Nutzung

Um das ganze Jahr über auf Basilikum zurückgreifen zu können, schneide ich das Kraut, ehe es zum Blühen kommt, bis auf ein Drittel ab und friere die klein geschnittenen, frisch gewaschenen, abgezapften Blätter ein. Die verbliebene Feuchtigkeit an den Blättern bewirkt, dass sich beim Einfrieren kleine Eiskristalle bilden, sodass das gefrorene Blattwerk nicht zusammenklumpt und jederzeit die gewünschte Menge für den Gebrauch entnommen werden kann. Nimmt man hingegen die Basilikumblätter von blühenden Pflanzen ab, so enthalten sie mehr Bitterstoffe und munden weniger gut. Die Blüten sind ährenförmig und öffnen sich im Juni bis in den September hinein, je nach Rückschnitt.

Nur per Zufall hatte ich in einer Blumenkiste ausgesätes Basilikum zum Blühen kommen lassen, sodass mir diese zierlichen Lippenblütler erst durch den Bienenbesuch auffielen. Wie sind doch seine kleinen Blüten wunderhübsch aufgebaut und die Bienen spüren sie überall auf.

Medizinische Anwendung

Im mediterranen Raum (vorwiegend Griechenland und Italien) gehört Basilikum zur Volksmedizin. Die Anwendungen betreffen den Verdauungstrakt, Appetitlosigkeit, Völlegefühl und Blähungen. Die ätherischen Öle haben entwurmende Wirkung auf den Darm, wirken aber auch Magen-geschwüren entgegen (Stomachikum = Arzneimittel zur Behandlung von Magenbeschwerden).

Mit einer Gewürzbeigabe des Königskrauts tut man sich folglich stets etwas Gutes an! ◻

Quellen

1. <https://de.wikipedia.org/wiki/Basilikum>



Wenn man nach dem Gebrauch für die Küche noch einige Basilikumpflanzen übrig hat, sollte man diese auswachsen und blühen lassen. Die weissen Basilikumblüten werden gerne von Bienen besucht.

Frühlingsblumen am Fenster im Februar

Wir Imker haben schnell einmal den Winter satt und können den Frühling schier nicht erwarten. Besonders beherrscht uns die Frage, ob unsere Völker wohl überlebt haben. Müssen wir mit Winterverlusten rechnen?

Die Frühlingsblumen werden heute in Gewächshäusern vorgezogen und gelangen schon im Vorfrühling in den Verkauf. Das gibt uns die Möglichkeit, die Blütenpracht mit ihrem Duft zeitig vor Fenster zu holen, und an milderen Tagen bei praller Mittags-sonne kann man vielleicht schon auf Blütenbesucher hoffen.

Tatsächlich war der Februar 2019 wieder einmal eine

meteorologische Besonderheit. Eine stabile Hochdruckbrücke brachte uns fast täglich Temperaturen in zweistelliger Höhe. Da kannte ich kein Halten mehr. Zu meiner einsamen Christrose (*Helleborus niger*) kaufte ich gleich mehrere Hyazinthen in unterschiedlichen Blühstadien. Was ich nun erhofft hatte, trat auch in ungeahnter Masse ein.

Die ersten Gäste waren Bienen, die täglich zahlreicher wurden. Es verwunderte mich, dass einige stur immer auf der Pflanzenerde sassen und die Nase aufsaugten, denn Zwiebelgewächse muss man reichlich giessen. Das veranlasste mich,

eine primitive Tränke herzurichten und aufzustellen. So kam ein reger Bienenbesuch zustande. Die einen zog es zu den Blüten hin, die anderen zur Tränke. Ein Admiral (*Vanessa atalanta*) setzte sich zögerlich und scheu auch einmal ab. Täglich kam Besuch von einer Holzbiene (*Xylocopa violacea*). Sie kam mit Getöse und flog erst wieder fort, als sie gesättigt war. Mit dieser grössten europäischen Biene hatte es etwas Besonderes auf sich. Das führte mir dann aber erst die Fotografie vor Augen. Ihre Körpermitte war dicht mit Milben bedeckt, die sich dann im

Nestgang über den eingelagerten Pollen hermachen, wie es bei der Mauerbiene und auch der Hummel geschieht. Täglich gesellte sich auch eine Erdhummelkönigin (*Bombus terrestris*) dazu. Auch sie verhielt sich ungewöhnlich. Sie bevorzugte die Christrose, tat sich aber auch an den Hyazinthen gütlich. Sie legte immer nach der Nektaraufnahme eine mehrere Minuten lange Schlafpause inmitten der Blütenstaubgefässe oder im blauen Blütentrichter ein und verharrte an der wärmenden Sonne gänzlich still. Kam eine Biene zu nahe, hob sie reflexartig das mittlere Bein hoch und Ruhe kehrte wieder ein. Ich konnte nicht widerstehen sie einmal anzutippen, weil ich auch unsicher wurde, ob sie vielleicht in den letzten Zügen lag. Aber mitnichten, sie brauste gleich davon und setzte sich auf einen anderen Blütenstand nieder. So gab mir die Blumengalerie auf dem Fenstersims reichlich Einblick in die Lebensstrategie der ersten erwachten Insekten. Meine Beobachtungsfreude kannte keine Grenzen.

Friederike Rickenbach, Zürich
(rike.rickenbach@weltderbienen.ch) ☞



FOTOS: FRIEDERIKE RICKENBACH

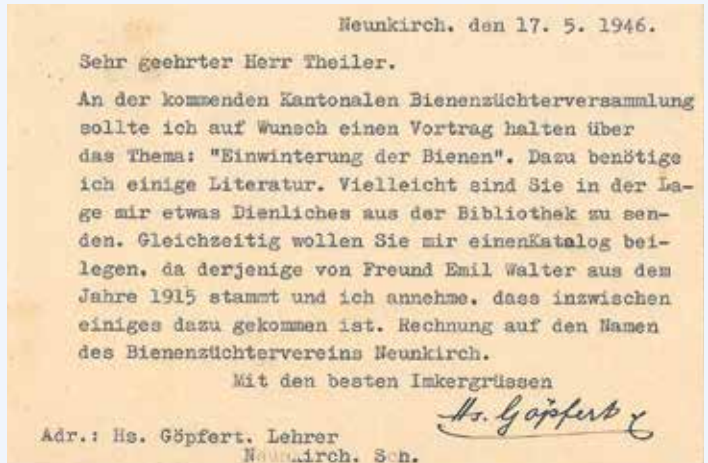


Die Hyazinthen wurden von zahlreichen Bienen, von einer Erdhummelkönigin (*Bombus terrestris*) und sogar einer Holzbiene (*Xylocopa violacea*) besucht (v.o.l.n.u.r.).

Bienenwabencollage als Dankeschön




FOTO: BERNADETTE FEDIER




Das waren noch Zeiten (SBZ 03/2019)

Die Schaffhauser Kollegen haben sicher gleich bemerkt, dass René Zumsteg die archivierte Postkarte nicht sehr genau angesehen hat. Der Poststempel NEUNKIRCH (nicht Neuenkirch) Schaffhausen. «Sch.» bedeutet also weder Schweiz noch Schulhaus, sondern Schaffhausen. Beim Lesen von Artikeln macht sich eben immer wieder mein «Lehrerkorrekturauge» aus meinem

früheren Lehrerdasein bemerkbar. Als Urner Imker habe ich dieses Schaffhauser Landstädtchen schon besucht. Nach meiner Pensionierung mache ich immer wieder Entdeckungsreisen und Wanderungen in der Schweiz. So habe ich auch schon manchen sehr idyllisch gelegenen Bienenstand entdeckt.

Adolf Betschart
Attinghausen (UR) 

Die Collage im Bienenwabenmuster ist ein Dankeschön der Schüler/-innen aus Rothenturm Kanton Schwyz für den interessanten Besuch des Lehrbienenstandes der Urner Bienenfreunde in Silenen.

Bernadette Fedier, Bristen,
Präsidentin des Vereins
Urner Bienenfreunde 

DANK AN UNSERE LESER

Wir danken allen Leserinnen und Lesern für ihre Zusendungen, die es uns ermöglichen, eine vielseitige Bienen-Zeitung zu gestalten. Teilen auch Sie uns Ihre Meinung mit, oder senden Sie uns Beiträge für die Bienen-Zeitung. Wir freuen uns über jede Zuschrift an: bienenzeitung@bluewin.ch

Für den Inhalt der Leserbriefe zeichnet der Verfasser und nicht die Redaktion verantwortlich. Wir behalten uns vor, Zuschriften zu kürzen oder nicht zu veröffentlichen.



Jubiläums-HV des Bienenzüchtervereins Untertoggenburg

Vor 150 Jahren gründeten einige besonders aktive Imker aus der Region Untertoggenburg im Restaurant Rose, Botsberg, Flawil, den Bienenzüchterverein Untertoggenburg. Das Ziel damals war, den Erfahrungsaustausch und die Bienenzucht zu fördern sowie teure Geräte gemeinsam zu beschaffen. Schon bald genoss der Verein bei den

Imkern der Region viel Vertrauen und die Mitgliederzahl nahm stetig zu. Heute ist der Bienenzüchterverein Untertoggenburg mit 170 Mitgliedern die grösste Sektion des Kantons St. Gallen.

Gut besuchte Jubiläumsversammlung

Der Einladung zur Jubiläums-HV folgten recht viele Imkerinnen

und Imker, sodass der Saal im Rössli in Henau fast bis auf den letzten Platz gefüllt war. Nach einem vom Verein offerierten Nachtessen begrüsst der Präsident Urs Lenz mit sichtlichem Stolz die grosse Imkerschar.

Nebst den üblichen Traktanden wurde eine Ersatzwahl in den Vorstand nötig. Der Kassier Beat Züger wünschte, nach vielen Jahren, von seinem Amt zurückzutreten. An seiner Stelle wurde Uschi Tanner, Degersheim, einstimmig in den Vorstand gewählt. Da die Betriebsberater und Kursleiter-Funktion mit Philipp Tanner und Cornel Heim sehr gut besetzt sind, konnte Hans Züst diese Aufgabe, welche er über zehn Jahre ausgeübt hatte, abgeben. Die beiden zurücktretenden Vorstandsmitglieder wurden mit Applaus und einem Präsent verabschiedet.



FOTOS: MANUELA GRAF

Die zurücktretenden Vorstandsmitglieder Hans Züst (links) und Beat Züger (rechts) wurden von Präsident Urs Lenz (Mitte) mit einem Präsent verabschiedet.



Die gut besuchte Jubiläumsversammlung «150 Jahre Bienenzüchterverein Untertoggenburg» in Flawil.



Die acht Mitglieder Annelies Zahner, Iris Hautle, Andreas Ackermann, Emil Biser, Jakob Hämmerli, Max Nufer, Isidor Schweizer und Beat Züger konnten nach 30-jähriger Mitgliedschaft das Veteranenabzeichen in Empfang nehmen.

Jubiläumsprogramm

Das Jahresprogramm 2019 verspricht wieder viele interessante Anlässe mit der Vereinsreise ins schöne Weisstannental als Höhepunkt. Im Lehrbienenstand Riedern startet wieder ein Grundkurs für Neuimker. Hier sind noch Plätze offen. Auf dem Programm stehen auch zwei Jubiläumsanlässe: Am Samstag, 6. April, die Delegiertenversammlung von BienenSchweiz im Lindensaal Flawil, welche der Bienenzüchterverein Untertoggenburg organisiert, und am Samstag, 1. Juni, ein Jubiläumsanlass für die Bevölkerung im Ortsmuseum Flawil. Hier wird nebst einer Ausstellung mit Festwirtschaft vorgeführt, wie Honig geschleudert wird. Im Lehrbienenstand Riedern werden für Interessierte die Türen offen sein.

Hans Züst, Gossau
(hanszuest@sunrise.ch) ☐

Delegiertenversammlung des VBBV in Aarwangen

Letzte Delegiertenversammlung für Willy Rolli als Präsident

Am Samstag, 9. Februar 2019, fanden sich die Delegierten der Bienenvereine des Kantons Bern, Gäste und Ehrenmitglieder in der Mehrzweckhalle der Gemeinde Aarwangen ein. Der Präsident Willy Rolli eröffnete die Versammlung und führte gekonnt durch den von den Imkern der Sektion Aarwangen organisierten Anlass. Die Jahresberichte der verschiedenen Ressorts konnten die Delegierten

bereits im Vorfeld auf der Homepage des VBBV lesen. So blieb Zeit für interessante Vorträge. Anja Ebener stellte den Bienengesundheitsdienst (BGD) vor und Ruedi Ritter informierte über das neue Schwarmkonzept und die Situation der Schutzzonen im Kanton Bern.

Sehr bedauerlich ist, dass Willy Rolli mit dieser Delegiertenversammlung sein Amt abgibt. Er hat den VBBV professionalisiert

und viel Herzblut in die Arbeit zum Wohl der Bienen und der Imker gesteckt. Die Aus- und Weiterbildung war ihm ein grosses Anliegen. Als Dank wird ihm die Ehrenmitgliedschaft verliehen. Auch Ruedi Ritter wird Ehrenmitglied, denn sein grosses Engagement für den VBBV und die Vereine ist ausserordentlich. Als neuen Präsidenten wurde Thomas Wegmüller einstimmig gewählt. Er wird nun am Ruder des VBBV stehen. Bis



FOTO: CLAUDIA LEUPOLD

Hildegard Wyss überreicht Willy Rolli das Diplom für die Ehrenmitgliedschaft.

jetzt betreute er das Ressort Honig und er kennt die Arbeit im Vorstand des VBBV bereits sehr gut. Neu in den Vorstand



gewählt wurden Jürg Bärtschi und Nils Hertig. Hildegard Wyss, Fritz Augsburger, Andreas Lüthi und Stephanie Neuhaus wurden wiedergewählt. Willy Rolli und Christian Bircher haben demissioniert. Alle Traktanden wurden durch die Delegierten

genehmigt, was den Vorstand des VBBV ausserordentlich freute.

Simon Bichsel, OGG (Ökologische Gemeinnützige Gesellschaft Bern) sowie Alfred Höhener, BienenSchweiz, und Walter Gasser, Veterinäramt, überbrachten den Imkern und

Imkerinnen ihre Dankesworte für die geleistete Arbeit und gute Zusammenarbeit.

Nach einem sehr leckeren Mittagessen gehörte die Bühne ganz den Imkern und Imkerinnen der Sektion Oberaargau mit ihrem Präsidenten Peter Ramseier, dem

Gemeindepräsidenten Kurt Bläuenstein und Robert Grogg der Langatun Distillery, welcher über den Whisky aus Aarwangen, seine Geschichte und Herstellung informierte.

Claudia Leupold, Bremgarten (BE) ☺

Züchterttag von mellifera.ch

Über 60 motivierte ImkerInnen nahmen Ende Januar an dieser Info- und Weiterbildungs- tagung teil. Auf dem Programm standen Themen zur Zucht der Dunklen Biene, Varroatoleranz- forschung sowie Berichte über die besuchten internationalen Kon- ferenzen. Den Anfang machte Gabriele Soland mit einem Rückblick auf die Prüfstandsarbeit 2017/18. Es gab auch dieses Mal wieder einen Prüfstand mit 12 und zwei mit 11 Prüfabschlüs- sen. Die neuen Prüfstandsleiter wurden zertifiziert und geehrt.

Die Zuchtkommission hat verschiedene Änderungen be- schlossen, um die Prüfarbeit zu erleichtern. Details werden am Prüfstandsleiterkurs am 23. März 2019 kommuniziert werden.

Adrian Schütz befasste sich anschliessend mit der Qualitäts- evaluation von Prüfständen und

Prüfserien. Mittels statistischer Verfahren suchte er die Einflüsse von Standort, Futter und Betreu- ung zu analysieren und Gründe für das Ausfallen von Prüfständ- den herauszufinden. Allgemein- gültige Erklärungen gibt es nicht. An der Schulung und den zur Verfügung gestellten Unterlagen kann es nicht liegen, die wurden ausdrücklich gelobt!

Fritz Jordi erklärte und be- gründete anschliessend eine ab dem Jahr 2020 gültige Ände- rung bei den Belegstellen: der Übergang von den Einlinien- zu Mehrlinienbelegstellen. Bis jetzt mussten alle Drohnenvölker von einer Zuchtlinie abstammen, neu hat man sich auf mehre- re festgelegt, was ja auch den natürlichen Verhältnissen ent- spricht. Die Einbusse bei den Zuchtwertschätzungen ist klein. Oberstes Gebot ist die Erhaltung

der Diversität mit möglichst vie- len verschiedenen Zuchtlinien sowie eine grosse Drohnen- dichte.

Der Präsident Padruot Fried gab einen Überblick über die Var- roatoleranzforschung. Das grosse Problem war hier: viele Behaup- tungen, jedoch kein dauerhafter Effekt. Ein möglicher Erfolg wird von der Methode der holländi- schen Arista Bee Research erhofft. Die Methode ist allerdings sehr aufwendig und nur mithilfe von Instituten durchführbar.

Matthieu Guichard gab einen Einblick in seine Arbeit am Zen- trum für Bienenforschung. Inter- essant waren die Ergebnisse der Umfrage. Fünf verschiede- ne imkerliche Bedürfnisprofile konnten aufgezeigt werden. Die Zuchtkommission wird die Resul- tate in die Zuchtprioritäten ein- fliessen lassen.

Konkrete Resultate aus der «Beestrong» Untersuchung sind noch nicht vorhanden, jedoch vielversprechende Ideen und Vor- versuche mit einem koordinieren- den Wissensaustausch über die Grenzen hinweg.

Mellifera.ch ist international gut vernetzt. Reto Soland und Stefan Wyss berichteten über ihren Besuch der Züchterttagung des Deutschen Imkerbundes in Görlitz. Hauptthema war auch dort die Varroa. Neue Zuchtme- thoden mittels DNA-Chips wur- den dort erörtert, wie auch die Zucht und Auslese von varroa- resistenten Bienen.

Ende November fand in Weimar ein Bienensymposium statt. Der international bekannte Forscher und Buchautor Thomas Seeley referierte dort über seine zahl- reichen Versuche und Resultate zum Thema Bienenschwärme. Hansueli Thomas berichtete dar- über, wie ein Schwarm ein neu- es Zuhause findet, und Reto Soland danach über die natürli- chen Überlebensstrategien eines Bienenvolkes. Adrian Loretz kom- mentierte anschliessend ein Video von Thomas Seeley, wie man ein wild lebendes Bienenvolk im Wald finden kann. Zu guter Letzt referierte nochmals Reto Soland über das Thema Brutfreiheit und Fertilität der Varroamilbe.

Auch die Materialaktion wurde wieder gut genutzt und so ging der Züchterttag 2019 zu Ende. Schön waren findet, und Reto , die engagierten Diskussionen und die allgemein gute Stimmung unter den Teilnehmern.

Hansueli Thomas, mellifera.ch (hthomas@swissonline.ch) ☺



FOTO: HANSUELI THOMAS

Interessiert folgten die Teilnehmer den Ausführungen von Matthieu Guichard vom Zentrum für Bienenforschung.



Apistische Beobachtungen: 11. Februar –

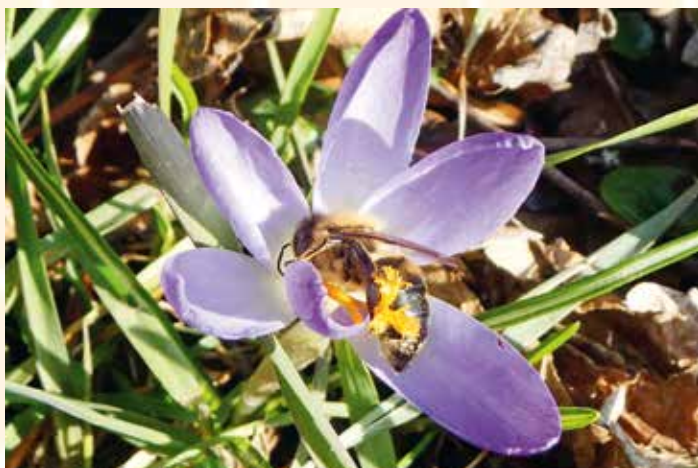
Sonne und Schnee – Kaltfronten und lokale Böen

Vom 12. bis am 27. Februar herrschte anhaltender Hochdruck mit sehr tiefer Luftfeuchtigkeit und die trockene Luft vermochte über den Tieflagen kaum Nebel zu bilden. Dank anhaltendem Schönwetter bewegte sich die Sonnenscheindauer auf Rekordkurs. Mit rund 165 Sonnenstunden registrierte Basel den sonnigsten Februar seit Messbeginn 1886. Neben dem vielen Sonnenschein legte sich mit dem Hochdruck auch eine anhaltende Wärme über die Schweiz. In weiten Gebieten der Schweizer Alpen lagen aber auch durchschnittliche oder überdurchschnittliche Schneemengen

(Quelle: SLF Davos). Derart prächtige Wintersportverhältnisse sind nicht mehr zu überbieten.

Stürmisch

Nach einem aussergewöhnlich sonnigen Februar erreichten Regen und Schnee pünktlich zum 1. März die Schweiz. Wolken liessen die Sonne nur selten durchscheinen und die Temperaturen erreichten verbreitet rund 10°C. Nur ganz lokal fiel etwas Regen. Am Sonntag, 3. März, stiegen zu Beginn des meteorologischen



Aussergewöhnliche Wetterphasen liessen die Natur sehr früh erwachen. Die Bienen hatten die Qual der Wahl, so vielseitig war das Angebot wie z. B. der gelbe Huflattich (*Tussilago farfara*) oben oder der lila Krokus (*Crocus vernus*) unten. Dazu herrschte oft warmes, ideales Flugwetter.

Frühlings die Temperaturen in den zweistelligen Bereich, 14°C im Norden und im Süden lokal fast auf 18°C. Die neue Woche begann dann mit Sturmtief «Bennet» mit Böenspitzen um die 130 km/h, bis Sturmtief «Cornelius» das Zepter übernahm. Am 6. März zeigte sich die Sonne nur vereinzelt. Regional zogen Schauer vorüber und es blieb weiterhin windig. In der Nacht auf den 7. März

wurden auf den Berggipfeln bis 183 km/h gemessen. Darauf folgte eine Kaltfront, die verbreitet Regen und in den Tessiner Bergen bis zu 50 cm Neuschnee brachte. Wechselhaftes Aprilwetter prägte die Tage bis zum 10. März, als Sturmtief «Eberhard» mit Orkanböen über die Schweiz fegte. Die Luft kühlte sich merklich ab und eine Besserung ist vorerst nicht in Sicht.

René Zumsteg ☞

Kurzberichte aus den Beobachtungsstationen

ZOLLIKOFEN, BE (542 m ü. M.)

Beutentyp CH-Kästen; **Lage** ausserhalb Dorf, frei stehend; **Trachtangebot** Naturwiesen, Stein- und Kernobst, Wald, bunte Hausgärten.

Anfang Februar zog Sturmtief «Uwe» mit bis zu 131 km/h Windgeschwindigkeit über Bern und brachte gleichzeitig eine Abkühlung mit leichtem Schneefall. In der letzten Februarwoche herrschte mit 15°C schönes Frühlingwetter. In den Nächten sanken die Temperaturen dann aber wieder in den Minusbereich. Bei diesem warmen Wetter wurde reichlich Pollen eingetragen. Winterlinge, Schneeglöckchen und Krokusse brachten die Völker so richtig zum Erwachen. Die Sammlerinnen trugen auch eiweissreichen Pollen der Haselstaude ein, was in diesem Jahr sehr gut für die Brutpflege war. So können die Ammenbienen genügend Futtersaft produzieren. Zum Monatswechsel zog dann ein weiteres wuchtiges Sturmtief mit Sturmspitzen von 150 km/h über das Mittelland.

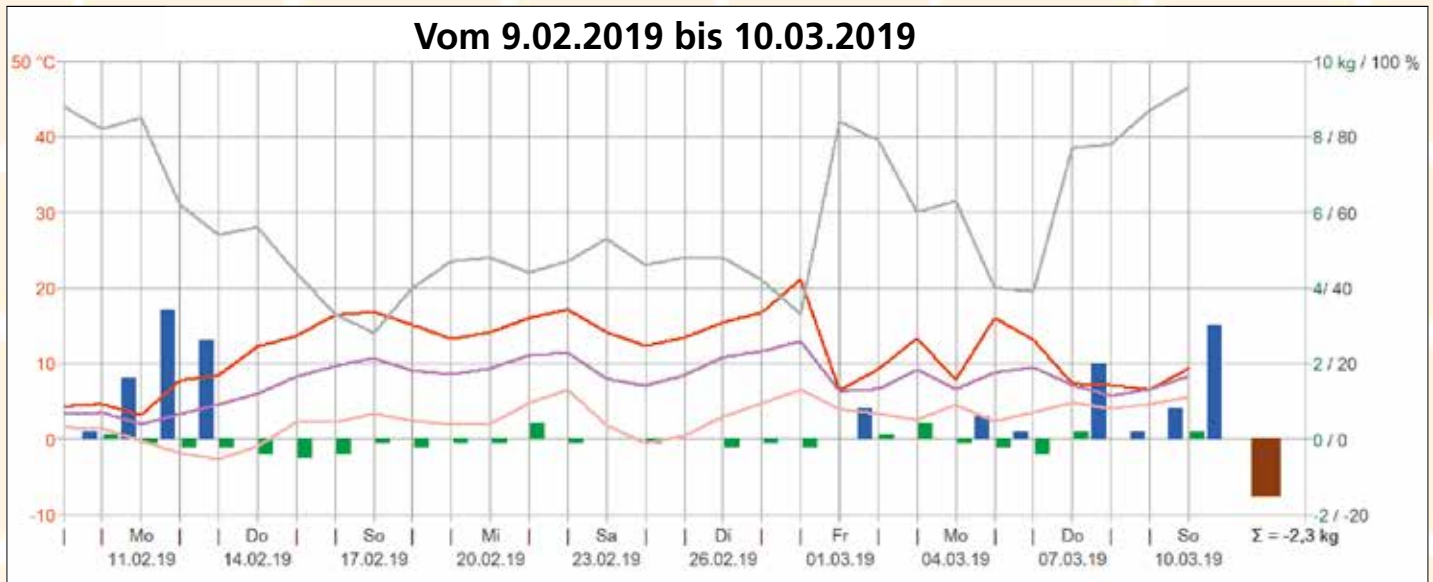
Christian Oesch



10. März 2019

Monatsdiagramm der Beobachtungsstation Lutry, VD (800 m ü. M.)

Beutentyp Dadant-Blatt; **Lage** am Waldrand in Südlage; **Trachtangebot** Haseln, Kastanien, Raps, Obstbäume, Gemüseanbau.



DIAGRAMMLEGENDE

- grüne Balken: Gewichtsveränderungen [kg], über der Nulllinie = Zunahme, unter der Nulllinie = Abnahme
- brauner Balken: Summe der Gewichtsveränderungen über Messperiode [Σ kg]
- lila Kurve: Innentemperatur [°C]
- rosa Kurve: minimale Aussentemperatur [°C]
- blaue Balken: Regen [l/m²]
- rote Kurve: maximale Aussentemperatur [°C]
- graue Kurve: relative Luftfeuchtigkeit [%]

Die saisonalen Temperaturen pendelten sich langsam wieder in die normale Bandbreite für die entsprechende Jahreszeit ein (rote und rosa Kurve). Das Thermometer sank und der Regen war zurückgekommen (nach Mitte Februar erneut blaue Balken Anfang März). Die zweite Februarhälfte war abnormal warm (rote Kurve deutlich über 10 °C). Davon profitierten die Vegetation und die Bienen gleichermassen. Es wurde viel Pollen eingetragen und die Bienenränken wurden rege benutzt. Es musste immer wieder

für Wassernachschub gesorgt werden, was zu dieser Jahreszeit eher unüblich ist (mehr als zwei Wochen keine blauen Balken). Die Futterreserven waren bei einigen Völkern stark zurückgegangen. Der zugegebene Futterteig wurde jedenfalls gerne aufgenommen. Das warme Wetter hat die Legetätigkeit der Königinnen stark gefördert. Dies wird zu vermehrtem Futterverbrauch führen und muss unbedingt im Auge behalten werden.

Alain Lauritzen

Messdaten und Grafiken zu den Waagvölkern von BienenSchweiz findet man online unter: www.bienen.ch/de/services/waagvoelker.html

BETTINGEN, BS (328 m ü. M.)

Beutentyp Segeberger Styropormagazine; **Lage** im Wald **Trachtangebot** Mischwald, Wiesen, Hochstammobstbäume, Akazien, Linden.

Das Waagvolk ist schwach und besetzt nur zwei Wabengassen. Deshalb sind auf der Waage-Tabelle nur sehr geringe Abnahmen zu sehen. Die Ursache ist eine zu hohe Varroabelastung im August und September des letzten Jahres. Dadurch wurden viele Winterbienen geschwächt. Da half die Winterbehandlung nichts mehr. Dieses Volk werde ich auflösen. Den anderen geht es gut, sie konnten bereits von Kornelkirschen, Krokussen und Salweiden etwas nach Hause bringen. Nun wird es aber wieder kälter und vorerst gibt es da temperaturbedingt nichts mehr einzutragen. Die starken Völker verbrauchen nun viel Energie, um das relativ grosse Brutnest zu wärmen.

Beat Rindlisbacher

HEITENRIED, FR (760 m ü. M.)

Beutentyp Dadant-Blatt; **Lage** Südlage in Biohochstammobstanlage; **Trachtangebot** Hochstammobst, Hecken, Löwenzahn, Mischwald, **Bioimkerei** geführt nach den Anforderungen von Knospe, Bio Suisse.

Ab Ende der 7. Woche sammelten die Bienen während 14 Tagen fleissig Hasel- und Weidenpollen. Die Völker haben dadurch schon viel Brut angelegt. Erfreulich ist, dass bis auf ein Jungvolk im Mini-Überwinterungskasten alle Völker den Winter gut überstanden haben. Die Temperaturen waren für diese Jahreszeit viel zu warm. Am 28. Februar stieg das Thermometer auf 17,8 °C. Dank der kalten Nächte trieben die Obstbäume noch nicht aus. Nun warten wir und besonders die Landwirtschaft auf viel Regen, damit wir uns im kommenden Frühling am Wachstum der Kulturen und Wiesen erfreuen können.

Peter Andrey



Nebst Bienen und anderen Insekten versorgte sich auch eine Holzbiene (*Xylocopa violacea*) an einem der vielen Weidenkätzchen (*Salix caprea*).

FOTO: RENÉ ZUMSTEG

GRUND / GSTAAD, BE (1085 m ü. M.)

Beutentyp CH-Kasten; **Lage** an einer Hanglage ausserhalb des Dorfes, Flugfront Richtung Südost; **Trachtangebot** Wiesen, Mischwald, viele Himbeeren.

Die milden Tagestemperaturen im Februar und Anfang März hatten Einfluss auf die Entwicklung der Vegetation. Der Winter war besonders angenehm und mit viel Sonnenschein. Die Schneehöhe beim Bienenhaus beträgt noch ca. 40 cm. Die Nachttemperaturen fielen jeweils in den Minusbereich. Die Tageshöchstwerte stiegen aber meist über die Nullgradmarke. Ein perfekter Reinigungsausflug wurde am 28. Februar erstmals möglich. Auch wurden schon die ersten Pollenspender aufgespürt. Alle 40 Völker sind wohlauf und haben somit den Winter gut überstanden. Bei der Kontrolle konnte nur ein minimaler Totenfall festgestellt werden. Laut Waaganzeige lag der Futterverbrauch so gegen 7 kg. Der Tagesbedarf beläuft sich so zwischen 60 und 70 g. Die Wasserträgerinnen sind stark beschäftigt. Nun stellt sich uns die Frage, ob die Sommerbienen eventuell den Stock schon im warmen Dezember verlassen haben.

Sonja und Johann Raaflaub

AARAU, AG (450 m ü. M.)

Beutentyp CH-Kasten; **Lage** leicht erhöht durch Wiesen getrennt vom Siedlungsrand der Gartenstadt Aarau, Bienenhaus am Waldrand Richtung SO; **Trachtangebot** Gartenpflanzen, Linden, Wiesenblumen, Mischwald, **Bioimkerei** geführt nach den Anforderungen von Knospe Bio Suisse.

Die Wochen Ende Februar und Anfang März waren ausserordentlich trocken, nebelfrei und sonnig mit überdurchschnittlich warmen Nachmittagstemperaturen. Die frostigen Nächte mit regelmässigen 2 bis 3°C unter Null bremsen allerdings noch die Entwicklung der Vegetation. Die milden Temperaturen ermöglichten eine Frühjahrskontrolle. Erfreulicherweise sind sämtliche eingewinterten Völker gesund, weiselrichtig und entwickeln sich stark. Einige Völker waren knapp an

Futter. Eine frühzeitige Futterkontrolle lohnt sich, um Verluste im März durch Verhungern zu vermeiden. Die Völker pflegen bereits auf vier bis sieben Waben grossflächig Brut. Sie sind in Schweizerkästen im Bienenhaus warm eingedeckt und zwischen den Deckbrettern sind «Leuenbergerli» mit Wasser aufgesetzt. Der Verbrauch ist eindrucksvoll. Innert drei bis fünf Tagen ist die Wasserreserve aufgebraucht. Die Magazinvölker müssen ohne diese Hilfestellung auskommen. Glück im Unglück: Der Sturm vom 10. März hat die gerade erblühende Weide beim Bienenstand gefällt. Glücklicherweise fiel sie neben das Bienenhaus und auch die Magazine wurden nicht getroffen.

Markus Fankhauser

GIBSWIL, ZH (760 m ü. M.)

Beutentyp CH-Magazine; **Lage** am Dorfrand; **Trachtangebot** Wald, Wiese, Mischtracht entlang einer Bachböschung.

Die ganze Berichtsperiode wurde von wechselhaftem Wetter beherrscht. Wenn auch in den Nachrichten von Sonne und Temperaturen von bis zu 12 oder sogar 14°C die Rede war, sind wir hier auf 760 m ü. M. in einer anderen Welt zuhause. Mehrheitlich lagen die Temperaturen hier deutlich unter der 10 Grad-Marke. Zudem hatten wir Regen, Schnee und einen kalten Wind, den die Bienen gar nicht mögen. Schnee und Eis sind immer noch präsent, auch wenn mal ein wenig Schnee wegschmilzt. Auf der Sonnenseite des Wohnhauses, in geschützter Lage, konnten immerhin ein paar Schneeglöckchen entdeckt werden. So bleibt uns nichts anderes übrig, als geduldig abzuwarten. Auch der sogenannte Föhn bläst dann kalt, da ja noch Schnee und Eis vorhanden sind. Zum Ende der Berichtsperiode herrschten kalter Wind, Schnee und Regen vor und wir hoffen auf baldiges, stabiles und wärmendes Wetter.

Hans Manser

VAZ / OBERVAZ, GR (1100 m ü. M.)

Beutentyp Helvetia (Kaltbau); **Lage** Südhang am Dorfrand; **Trachtangebot** Berg- und Wiesenblumen, Hecken, Mischwald.

Ab dem 14. Februar war bei uns jeden Tag Sonnenschein mit Tagestemperaturen von meist über 10°C. In der Nacht fiel das Thermometer infolge des klaren Himmels immer unter den Gefrierpunkt. Niederschlag gab es nur am 4. und 7. März. Die Bienen stellten sich auf das schöne Wetter ein. Mitte Februar fanden dann viele Reinigungsflüge statt. Auf dem immer noch reichlich vorhandenen Schnee war dies leicht zu erkennen. Ab Ende Februar wurde fleissig Pollen eingetragen. Die Flugloch-Beobachtungen zeigen bei einem grossen Teil der Völker einen guten Zustand. An drei meiner Magazine musste ich Löcher von Spechten feststellen. Es ist das erste Mal, dass dies bei mir vorgekommen ist. Ich werde da entsprechende Schutzmassnahmen treffen. Beim Waagvolk zeigt die Abnahme von 2,5 kg während der letzten 30 Tage, dass der Futterverbrauch infolge grösserer Aktivitäten und erster Brutpflege gestiegen war.

Martin Graf

BICHELSEE, TG (600 m ü. M.)

Beutentyp CH-Kasten; **Lage** am Dorfrand; **Trachtangebot** Wiesen, Waldtracht in der Nähe.

Es war ein schöner, überdurchschnittlich warmer und trockener Februar 2019. In der zweiten Monatshälfte war dann auch der Reinigungsausflug möglich. Durch die Nächte eher im Unternullbereich wurde die Vegetation zurückgehalten, um nicht im Winter schon zu blühen. Das zeigten die Haselnusssträucher schon bald



mit ihrem Pollenangebot. Krokusse, Winterlinge und Schneeglöckchen waren erste Frühlingsboten, welche bereits Farbtupfer in den noch kahlen Garten brachten. Es ist doch jedes Mal interessant, wie schnell die Sammlerinnen den Weg zu den Blüten finden. Die Befürchtungen einer schlechten Überwinterung haben sich leider bewahrheitet. Der späte, starke Honigeintrag wurde nicht von allen Bienen positiv aufgenommen. Mit zum Teil beträchtlichen Ausfällen ist es buchstäblich «verschissen». Kopf hoch, es geht trotzdem weiter. Ich habe festgestellt, dass es die Völker in den Beuten besser verkraftet haben als diejenigen in den Schweizerkästen. Es war ein Fehler, die Völker auf so viel Waldhonig sitzen zu lassen. So hat jedes Jahr seinen eigenen Lauf. Einschätzungen, um es richtig zu machen, erweisen sich oft als schwierig. Wenn dann noch alle «Scheiter-Faktoren» stimmen, dann ist es für die Bienen im Winter eben zu spät. Wer den Verlauf meiner Waage mitverfolgt, hat sicher bemerkt, dass sich nichts bewegt. Ein Reservevolk ist bereit und wird im Verlauf des Frühjahrs die Lücke in Bichelsee wieder schliessen.

Christian Andri

LA CÔTE-AUX-FÉES, NE (1043 m ü. M.)

Beutentyp Dadant-Blatt; **Lage** ausserhalb des Dorfes an Süd-Ostlage, umgeben von Wald und Weideland; **Trachtangebot** Weisstannen, Fichten, Ahorn, bewaldetes Weideland, Efeu, Haseln, Himbeeren, Löwenzahn und Sumpffloras.

und ROCHEFORT, NE (773 m ü. M.)

Beutentyp Dadant-Blatt; **Lage** am Siedlungsrand, südöstlich ausgerichtet; **Trachtangebot** Inmitten von Landwirtschaftskulturen. Wald in unmittelbarer Nähe.

Während dieser Ruhepause der Natur konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen unseren beiden Standorten festgestellt werden. Die meteorologischen Gegebenheiten waren auf beiden Ständen sehr ähnlich, ausser der Höhe der Schneedecke, welche die unterschiedliche Höhenlage verdeutlichte. Anfangs Dezember begannen die saisonalen winterlichen Bedingungen mit Regen oder Schnee. Die Schwankungen der Waagdaten verdeutlichen vor allem das Gewicht des gefallenen Schnees und dessen Dahinschmelzen während der wärmsten Tageszeit. In der Tat zeigte das Thermometer höhere Werte als die üblichen saisonalen Temperaturen. Dies ermöglichte den Bienen regelmässige Reinigungsflüge. Vorsicht ist bezüglich der Futterreserven angesagt. Diese könnten nämlich schneller als vorgesehen «dahinschmelzen».

Mireille u. Jean-Pierre Maradan

METTLEN, TG (470 m ü. M.)

Beutentyp CH-Magazine, CH-Kasten; **Lage** Wiesenlandschaft im Furtbach-Tälchen; **Tracht** Wiesen, Hochstamm-Obstbäume, Mischwald mit Weisstannen.

Warum dieses Frühjahr im Thurgau vermehrt Bienenvölker knappe Futterreserven haben, wird derzeit angeregt diskutiert. Ich meine, zwei Faktoren sind entscheidend: Anhand der Daten der elektronischen Stockwaage Mettlen fällt auf, dass im Winter 2018/2019 sich zwischen dem 1. Dezember und dem 10. Februar insgesamt 39 Frostnächte zählen liessen, währenddem es im Winter 2017/2018 in der gleichen Periode aber nur deren 24 waren. Die Völker verbrauchten dieses Jahr bis zum 10. Februar aufgrund der tieferen Temperaturen mehr Futter. Der zweite Grund dürften die unterschiedlichen Trachtlagen sein. Im Jahr 2017 war im Mittelthurgau kaum eine Wald- oder Sommertracht

zu verzeichnen. Letztes Jahr hingegen wurde über mittlere, teils sogar gute Erträge im Sommer berichtet. Tendenziell füttert dann der Bienenhalter bei mässiger bis guter Sommertracht weniger auf und verlässt sich auf die grösseren Eigenvorräte der Bienenvölker. Diverse Verluste wegen Durchfall oder mit Durchfall als Begleiterscheinung weisen ebenfalls in diese Richtung. Fazit ist einmal mehr, dass die Extreme bezüglich des Wetters zunehmen. Die Völkerführung wird dadurch anspruchsvoller und verlangt zunehmend Fingerspitzengefühl nebst ständiger Beobachtung der Völker.

René Stucki

EPSACH, BE (465 m ü. M.)

Beutentyp Magazin Dadant; **Lage** auf Anhöhe in Obstkultur, Südlage; **Trachtangebot** Raps, Obstkulturen, Mischwald.

Vom 10. bis 28. Februar hatten wir eine stabile Wetterlage mit leichtem Frost in der Nacht und warmem Wetter mit viel Sonnenschein am Tag. Das war dann der Startschuss für die Natur und die Bienen. Am 9. Februar wurde im Rahmen des Grundkurses das Waagvolk für eine erste Kontrolle geöffnet. Es ist sehr gut über den Winter gekommen und sehr stark. Aufgrund der Stärke und nach Abschätzung des vorhandenen Futtervorrates haben wir entschieden, dem Volk Reserven aufzulegen. Dass dies eine gute Entscheidung war, zeigte uns die Waage in den darauffolgenden Tagen. Die Bienen nutzten die schöne, warme Zeit, um fleissig Wasser zu holen und Pollen zu sammeln. Nun werden wir, abhängig vom Wetterverlauf, die Futterreserven im Auge behalten. Auch der erste Honigraum wird langsam einsatzbereit gemacht. Dies hängt noch von der Entwicklung der Natur und der Volksstärke ab.

Adrian Loretz und Olaf Hampe



FOTO: OLAF HAMPE

Es ist an der Zeit, unseren neuen Betreuer der Beobachtungsstation Epsach vorzustellen: Seit dem 1. Januar 2019 ist Adrian Loretz für unseren Lehrbienenstand samt dem Waagvolk zuständig. Adrian ist ein erfahrener Imker und seit 2018 Reinzüchter. Wir freuen uns, einen so kompetenten und guten Imker gefunden zu haben. Wir wünschen ihm einen guten Start in die neue Saison.


 Blühendes Krokusfeld (*Crocus vernus*).

NATERS, VS (1100 m ü. M.)

Beutentyp CH-Kasten; **Lage** Nordhanglage; **Trachtangebot** Wiesen, Nadel- und Laubbäume, Obstbäume und etwas Alpenflora.

Der Frühling hatte bei uns bereits im Februar Einzug gehalten. Für unsere Bienen war das aber einen Monat zu früh. Der zeitige Reinigungsflug kam dennoch im richtigen Moment und die Bienen konnten sich entleeren. Davor wurden die Unterlagen analysiert und wieder eingeschoben. Allgemein haben die Völker gut überwintert. Es gab keine grösseren Überraschungen. Jeder weiss, dass bei Völkern, welche im Herbst das letzte Futter nicht mehr zügig verarbeiten konnten, etwas nicht stimmt. Obwohl auch solche Völker mit einem «Fragezeichen» beim ersten Reinigungsflug noch lebten, wurden diese immer schwächer und wurden rechtzeitig beseitigt, um der Räuberei vorzubeugen. Solch fragwürdige Völker sollten schon im Herbst begutachtet werden, um sie mit anderen zu vereinen, falls sie gesund sind, oder sonst am besten zu entsorgen. Im Frühling ist es dafür ohnehin zu spät und die Enttäuschung bleibt nicht aus. Wer heute noch mit einem Verlust von 10% der Völker auskommt, hat Glück. Das Wetter hat sich seit Anfang März nicht zu unseren Gunsten gewendet. Mit genügend Futter versorgte und gut zugedeckte Völker werden aber auch diesen Wetterumschlag mit seinen tieferen Temperaturen überstehen.

Herbert Zimmermann

GANSINGEN, AG (410 m ü. M.)

Beutentyp Segeberger Styropormagazine; **Lage** offene Juralandschaft; **Trachtangebot** Wiese, Hochstammobstbäume, Weisstannenwald.

Der Februar fühlte sich ab dem 10. an wie Frühling, nachdem Sturm «Uwe» just an diesem Tag auf unserem Stand noch Unordnung gestiftet hatte: Ein Nachbar telefonierte, dass Beutendeckel und Plastikabdeckungen durch die Luft flögen. Die Natur hatte uns einmal mehr erwischt und der angrenzende Holzwall nützte bei Wirbeln wenig. Die Deckelbeschwerden waren mit 3 kg zu leicht. Nimmt mich wunder, wohin die Plastiktüten geflogen sind. Im Umkreis von ca. einem Kilometer war nichts ausfindig zu machen. Die Naturliebhaber werden ausrufen, wenn sie Plastik antreffen. Seither tragen unsere Beuten wieder Gurten. Das Brutgeschäft ist angelaufen, der Wasserbedarf deutet darauf hin. Laut Waagdaten ist der Futtervorrat im Moment noch gut.

Thomas und Markus Senn

GUNZWIL, LU (690 m ü. M.)

Beutentyp CH-Kasten; **Lage** am Dorfrand ausserhalb von Beromünster mit Flugfront nach Süden; **Trachtangebot** Wiesen, Mischtracht, Obstbäume, Mischwald.

Wir haben alle Völker betreffend Futter, Brut und Bienenmasse kontrolliert und alle drei Kriterien auf einer Skala von 1 bis 6 bewertet. Diese Bewertung notieren wir bei jeder Kontrolle. So haben wir eine Übersicht, welches Volk sich wie entwickelt. Bei einigen Völkern wurde eine Notfütterung nötig. Leere Futterwaben entfernen wir und hängen, wenn es möglich ist, die neuen Futterwaben weiter vorne und die älteren Waben hinten bei der Kastentüre ein. So können wir die alten Waben einfacher ausrangieren. Da wir bei den Völkern bereits frische Brut festgestellt haben, engen wir diese Völker ein und decken die geschlossenen Bruträume mit Zeitungen und Schaumstoffkissen ab. Wir sind in das neue Bienenjahr gestartet.

Mike und Patrick Duss

ST. GALLEN, SG (670 m ü. M.)

Beutentyp abgeänderter CH-Kasten; **Lage** in der Stadt St. Gallen; **Trachtangebot** Gärten, Obstbäume, Wiese, Mischwald.

Was ist mit unseren Bienen passiert? Einige unserer Imker haben praktisch alle Völker verloren. Nebst kahlgefliegenen waren auch Völker zu verzeichnen die «bloss» die Königin verloren hatten. Bei anderen Imkern haben aber alle Völker überlebt. Die Geprellten haben, so wie ich, mit den neuen MAQS-Streifen gegen Varroa behandelt. Dass die Streifen schuld sein könnten, kann ich nicht beweisen. Beim Lesen des Beipackzettels wurde mir aber einiges klar: Einen Tag nach Behandlungsbeginn kann die Königin von den Bienen abgelehnt werden und die Mortalität der Bienenpopulation steigt. Ich konnte beobachten, wie die teure Zuchtkönigin abgestochen und aufs Flugbrett gezerrt wurde und wie Bienen ihre Brut aus den Waben räumten und so eine ganze Generation Winterbienen verloren ging. Diese Bienen fehlten dann für eine erfolgreiche Überwinterung. Ich hege die Vermutung, dass in diesen Streifen mit 85% die Konzentration der Ameisensäure zu hoch ist. Vor 20 Jahren als wir mit der 85% AS-Behandlung begannen, hatten wir die gleichen Probleme. Darauf sind wir auf 60%ige Säure umgestiegen und haben mit dem Liebefeld Dispenser behandelt. Es gab dann keine gravierenden Verluste mehr zu beklagen. Warum nur habe ich diese Streifen benutzt? Beim Lesen des Beipackzettels hätten bei mir alle Alarmglocken läuten sollen!

Hans Anderegg

Veranstaltungskalender

Tag Datum	Titel	Sektion	Ort und Zeit
Mo. 01.04.	Honig und Ernährung	Mittelland (AR)	Rest. Bären, Schlatterlehn, Teufen, 19.30 Uhr
Mo. 01.04.	Betriebskonzept	Hochdorf	BBZN, Hohenrain, 20.00 Uhr
Mo. 01.04.	Varroatoleranz	Werdenberg	Rest Schäfli, Grabs, 20.00 Uhr
Di. 02.04.	Völkerbeurteilung und Auslese – Jahresthema von BienenSchweiz	Unteremental	Rest. Rudswilbad, Ersigen, 19.30 Uhr
Di. 02.04.	Monatshock	Wiggentaler Bienenzüchter	Treffpunkt: Rishaldenweg 31a, Rothrist, 20.00 Uhr
Mi. 03.04.	Imkerhöck	Oberes Aaretal	Lehrbienenstand Schwand, Münsingen, 19.00 Uhr
Mi. 03.04.	Höck: Auslesekriterien für Zucht	Egnach	Obstsortensammlung, Roggwil, 19.00 Uhr
Mi. 03.04.	Beratung mit Ernst Hämmerli	Seeland	Lehrbienenstand, Epsach, 19.00 Uhr
Do. 04.04.	Vortrag: Faszination Pollenanalyse	Neckertal	Rest. Rössli, Mogelsberg, 20.00 Uhr
Fr. 05.04.	Generalversammlung	Vispental	Rest. Bergfreund, Herbruggen, 19.00 Uhr
Fr. 05.04.	Imkerhöck	Sursee	Rest. Chomle, Gunzwil, 19.00 Uhr
Fr. 05.04.	Frühjahrsversammlung Imkerverein Luzern	Luzern	Rest. Ochsen, Luzern, 19.30 Uhr
Fr. 05.04.	Imkerhöck: Einführung Jahresthema	St. Gallen und Umgebung	Rest. Sonnental, Andwil, 20.00 Uhr
Fr. 05.04.	Frühlingshöck Faszination der Honig – Pollenanalyse und Honigsensorik	Bern Mittelland/Köniz-Oberbalm/ Freiburger Sensebezirk	Bären, Oberbalm, 20.00 Uhr
Fr. 05.04.	Imkerhöck	Suhrental	Gasthaus zum Bären, Holziken, 20.00 Uhr
Fr. 05.04.	Frühjahrsversammlung	Hinterland (AR)	Rest. Hörnli, Hundwil, 20.00 Uhr
Sa. 06.04.	Putztag	Prättigau	Werkhof, Grüşch, 9.00 Uhr
Sa. 06.04.	Delegiertenversammlung BienenSchweiz in Flawil	Untertoggenburg	Lindensaal, Flawil, 9.00 Uhr
Sa. 06.04.	141. Delegiertenversammlung BienenSchweiz	BienenSchweiz	Flawil, 10.00 Uhr
So. 07.04.	Saisoneroöffnung Imkereimuseum Müli	Imkereimuseum Müli	Müli, Grüningen, 14.00 Uhr
Mo. 08.04.	1. Weiterbildung: Neuigkeiten und Refraktometer eichen	Oberthurgauer Imkerverein	Lehrbienenstand, Donzhausen, 19.30 Uhr
Di. 09.04.	Fachapéro	Sektion Unteres Aaretal	Belegstand Kumet, Villigen, 19.30 Uhr
Di. 09.04.	Beraterabend: Standbesuch Zopfenberg, Schenkon	Surental	B. Kaufmann und R. Friedrich, Schenkon, 19.30 Uhr
Di. 09.04.	Zuchthöck	Freiburger Sensebezirk	Rest. Kreuz, Schmitten, 20.00 Uhr
Mi. 10.04.	Frühjahrsversammlung	Zuger Kant. Imkerverein	Rest. Schnitz und Gwunder, Steinhausen, 19.30 Uhr
Mi. 10.04.	Umsetzen des Betriebskonzepts, Jahresplanung im Imkerjahr	Oberdiessbach	Rest. Bahnhof, Brenzikofen, 20.00 Uhr
Do. 11.04.	Volksvermehrung/Jungvölkerbildung am Fotovolk	Liestal	Gastrozentrum, Liestal, 20.00 Uhr
Fr. 12.04.	Hostettler-Futtersirup-Abgabe – Aktion 2019	Surental	Lehrbienenstand (Hodel Trennwände AG), Knutwil, 17.00 Uhr
Fr. 12.04.	Beratungsabend/Refraktometer Eichung	Unteres Tösstal	Gasthof Traube, Dättlikon, 20.00 Uhr
Fr. 12.04.	Siegelimker/Bioimker	Oberemmental	Rest. Bären, Trubschachen, 20.00 Uhr
Fr. 12.04.	Hauptversammlung	Frutigland	Hotel Simplon, Frutigen, 20.00 Uhr
Fr. 12.04.	Frühjahrsversammlung: Sommerbehandlung ohne Ameisensäure	Sissach	Rest. Bad Ramsach, 20.00 Uhr
Sa. 13.04.	3. Monatsversammlung: Praxistag	Kantonalverband Schaffhausen	Besammlung Kirchgemeindehaus, Herblingen, 8.00 Uhr
Sa. 13.04.	Beratung praktisch	Niedersimmental	Schlachthaus, Erlenbach i. Simmental, 8.00 Uhr
Sa. 13.04.	Putztag im Werkhof Grüşch	Prättigau	Werkhof Grüşch, Prättigau, 9.00 Uhr
Sa. 13.04.	Arbeitseinsatz Belegstation Chriesiberg	Rheinfelden	Belegstation Chriesiberg, 9.00 Uhr
Sa. 13.04.	Arbeitseinsatz	Thurgauisches Seetal	Lehrbienenstand, 9.00 Uhr
Sa. 13.04.	Standbesuch	Thurgauische Bienenfreunde	Lehrbienenstand, Müllheim, 13.30 Uhr
Mo. 15.04.	Imkerhöck: Vorsicht Faulbrut! Angepasstes imkerliches Verhalten	Thurgauisches Seetal	Lehrbienenstand, 19.00 Uhr
Mo. 15.04.	Hock aus Muri (AG)	Muri u. Umgebung/Oberfreiamt	Rest. Löwen, Boswi, 20.00 Uhr
Mi. 17.04.	Standbesuch in Carrera	Ilanz	Carrera, 18.00 Uhr
So. 21.04.	Imkereimuseum Müli geöffnet	Imkereimuseum Müli	Müli, Grüningen, 14.00 Uhr
Mo. 22.04.	Völkerbeurteilung und -auslese der Wirtschaftsvölker	Unteremental	Lehrbienenstand Steingrube, Oberburg, 19.30 Uhr
Di. 23.04.	1. Beraterabend	Zentralwiggertal	Hotel Sonne, Reiden, 20.00 Uhr
Do. 25.04.	Imkerhöck	Prättigau	Rest. Alpina, Schiers, 19.00 Uhr
Do. 25.04.	Züchterhöck	Unteres Aaretal	Belegstand, Villigen, 19.30 Uhr
Do. 25.04.	Frühlingsversammlung	Mittelland (AR)	Rest. zur Krone, Gais, 19.30 Uhr

**Veranstaltungskalender (Fortsetzung)**

Tag	Datum	Titel	Sektion	Ort und Zeit
Fr.	26.04.	Verband Luzerner Imkervereine an der LUGA 2019	Luzerner Kantonalverband	Horwerstrasse, Luzern, 10.00 Uhr
Sa.	27.04.	Verband Luzerner Imkervereine an der LUGA 2019	Luzerner Kantonalverband	Horwerstrasse, Luzern, 10.00 Uhr
Sa.	27.04.	Bienen-Beutetag	Bern Mittelland/Bern u. Umgeb.	Schwarmsammelstelle, Bern, 13.30 Uhr
So.	28.04.	Verband Luzerner Imkervereine an der LUGA 2019	Luzerner Kantonalverband	Horwerstrasse, Luzern, 10.00 Uhr
So.	28.04.	Imkertreff	Thurgauische Bienenfreunde	Lehrbienenstand, Müllheim, 9.00 Uhr
So.	28.04.	Imkerhöck 2: Flugling; Refraktometer	Aargauisches Seetal	Vereinsbienenhaus Firmetel, 10.00 Uhr
So.	28.04.	Imkereimuseum Müli geöffnet	Imkereimuseum Müli	Müli, Grüningen, 14.00 Uhr
Mo.	29.04.	Imker/-innen Höck	Laupen/Erlach	Rest. Traube, Mühleberg, 20.00 Uhr
Mo.	29.04.	Verband Luzerner Imkervereine an der LUGA 2019	Luzerner Kantonalverband	Horwerstrasse, Luzern, 10.00 Uhr
Di.	30.04.	Verband Luzerner Imkervereine an der LUGA 2019	Luzerner Kantonalverband	Horwerstrasse, Luzern, 10.00 Uhr
Di.	30.04.	Rechte und Pflichten	Wolhusen-Willisau	Rest. Ochsen, Geiss, 19.00 Uhr
Di.	30.05.	Völker Beurteilung und Auslese	Region Jungfrau	Lehrbienenstand, Zweilütschinen, 20.00 Uhr
Mi.	01.05.	Imkertreff	Zuger Kant. Imkerverein	Markus Schlumpf, Steinhausen, 19.30 Uhr
Mi.	01.05.	Imkerhöck	Oberes Aaretal	Lehrbienenstand Schwand, Münsingen, 19.00 Uhr
Mi.	01.05.	Verband Luzerner Imkervereine an der LUGA 2019	Luzerner Kantonalverband	Horwerstrasse, Luzern, 10.00 Uhr
Do.	02.05.	Verband Luzerner Imkervereine an der LUGA 2019	Luzerner Kantonalverband	Horwerstrasse, Luzern, 10.00 Uhr
Fr.	03.05.	Verband Luzerner Imkervereine an der LUGA 2019	Luzerner Kantonalverband	Horwerstrasse, Luzern, 10.00 Uhr
Fr.	03.05.	Imkerhöck: aktuelle Arbeiten im Bienenhaus	Suhrental	O. Zimmermann, Wittwil (Waldhütte Staffelbach), 18.00 Uhr
Fr.	03.05.	Beurteilung und Auslese der Völker	Untertoggenburg	Lehrbienenstand, Flawil, 19.00 Uhr
Sa.	04.05.	Imkertreff	Deutschfreiburger Seebezirk/ Freiburger Sensebezirk	Imkerstübli Landi, Tafers, 8.00 Uhr
Sa.	04.05.	1. Standberatung 2019	Stalden/Vispental	Kalpetran, 8.30 Uhr
Sa.	04.05.	Züchterttag	Liestal	Itingen, 9.00 Uhr
Sa.	04.05.	Jubiläum: 25 Jahre Lehrbienenstand Stachen	Egnach	Lehrbienenstand, Stachen, 10.00 Uhr
Sa.	04.05.	Standbesuch	Thurgauische Bienenfreunde	Rest. Steinberg, Reckenwil, 13.30 Uhr
Sa.	04.05.	Verband Luzerner Imkervereine an der LUGA 2019	Luzerner Kantonalverband	Horwerstrasse, Luzern, 10.00 Uhr
So.	05.05.	Verband Luzerner Imkervereine an der LUGA 2019	Luzerner Kantonalverband	Horwerstrasse, Luzern, 10.00 Uhr
So.	05.05.	Beratervormittag Praxis	Hinterthurgauer Bienenfreunde	Stiftung Sonnenhalde, Münchwilen, 9.00 Uhr
So.	05.05.	Imkereimuseum Müli geöffnet	Imkereimuseum Müli	Müli, Grüningen, 14.00 Uhr
So.	05.05.	Fachapéro	Unteres Aaretal	Belegstand, Villigen, 19.30 Uhr
Mo.	06.05.	Völkerbeurteilung und -auslese	Hochdorf	BBZN Hohenrain, 20.00 Uhr
Mo.	06.05.	Pflanzen mit Migrationshintergrund	Werdenberg	Rest. Schäfli, Grabs, 20.00 Uhr
Mo.	06.05.	Schwärme fördern/verhindern und Behandeln	Affoltern	Türten, 20.00 Uhr
Di.	07.05.	Monatshock	Wiggentaler Bienenzüchter	Rest. Iselishof, Vorderwald, 20.00 Uhr
Di.	07.05.	Völkerbeurteilung und -auslese: fit im Frühling	Oberdiessbach	Lehrbienenstand, 20.00 Uhr
Mi.	08.05.	Mai-Höck	Bucheggberg	Rest. Schloss Buchegg, 20.00 Uhr
Fr.	10.05.	1. Standbesuch	Unteres Tösstal	Bienenstand Miriam und Peter Ammann, 19.00 Uhr
Fr.	10.05.	Völkerbeurteilung und -auslese	Oberemmental	Lehrbienenstand, Bäregg, 19.30 Uhr
Sa.	11.05.	Frühlingsmarkt im Botanischen Garten Freiburg	Freiburger Sensebezirk	Botanischer Garten, Freiburg, 9.00 Uhr
Fr.	10.05.	Auffrischkurs Zucht 1. Teil	Sursee	Lehrbienenstand, Knutwil, 18.30 Uhr
Sa.	11.05.	Auffrischkurs Zucht 2. Teil	Sursee	Lehrbienenstand, Knutwil, 9.30 Uhr
Sa.	11.05.	Imkern mit der Zanderbeute	Suhrental	Strohhaus, Kölliken, 13.30 Uhr
Sa.	11.05.	Workshop Imkerverein Luzern	Luzern	Lehrbienenstand Riffigweiher, Emmenbrücke, 13.30 Uhr
Sa.	11.05.	Ausflug zum Schau- und Lehrbienenstand Kirchhalden, Kaltbrunn	Mittelland (AR)	Kirchhalden, Kaltbrunn, 14.00 Uhr
Mi.	15.05.	Hock aus Muri (AG) Vortrag in Boswil	Muri und Umgebung	Rest. Boswil, Muri, 20.00 Uhr

Für den Veranstaltungskalender werden die Daten neu bereits am 10. des Monats vom Online-Veranstaltungskalender übernommen.



Öffentliche Veranstaltungen

Alle Interessierten sind herzlich willkommen!

Imker Neckertal

Vortrag von Katharina Bieri

Die Faszination der Pollenanalyse

Im Anschluss an die Frühjahrsversammlung des Imkervereins Neckertal

Katharina Bieri leitet seit vielen Jahren das Biologische Institut für Pollenanalyse in Kehrsatz. Sie zeigt uns, wie man bestimmen kann, woher der Honig stammt (botanisch und geografisch) und stellt uns ihre Tätigkeit im Labor, beim Pollen bestimmen und bei der Honigdegustation vor. Im Anschluss an den Vortrag können die wichtigsten Schweizer Sortenhonige verkostet werden.

Wann: Donnerstag, 4. April 2019
Ort: Restaurant Rössli Mogelsberg
Beginn: 20.00 Uhr

Der Vortrag ist öffentlich.
 Anmeldung erwünscht bis 3. April 2019
 kontakt@bienen-neckertal.ch oder 078 630 96 44



Frühjahrsversammlung 2019 Imkerverein Luzern

Datum: 5. April 2019, 19.30 Uhr
Ort: Restaurant Ochsen, Cheerstrasse 2, 6014 Luzern
Referenten: Frau Regina Lenz, Biologin öko-forum Luzern
 Edi Scammacca, Präsident Imkerverein Luzern

Honig- und Wildbienen fördern – einfach gemacht?

Programm:

- Imkerverein Luzern:** – Informationen Imkerverein Luzern
- Edi Scammacca:** – HOBOS Big Data-Analyse des Bienenstockes
- Regina Lenz:**
 - Honig- und Wildbienen richtig selber fördern
 - Welche Pflanzen gehören in den Garten und welche sicher nicht
 - Asiatische Hornisse (*Vespa velutina*), wie und wo sie lebt
 - Was ist das öko-forum Luzern?

www.luzerner-imker.ch

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

Schwarmfänger

Es geht nicht mehr lange und die Bienen steigen mit viel Lebenslust ins neue Zuchtjahr. Mein Sohn Tobias und ich betreuen in unserem Bienenhaus 24 Völker in Schweizerkästen, versehen mit Varroaschubladen und mit 16 Brutwaben. Unsere Bienen der Rasse Mellifera zeigen sich früh im Frühling sehr aktiv und brüten stark. Das hat zur Folge, dass die grossen, nicht geschöpften Völker meist im Mai schwärmen. Wie mühsam ist es doch teilweise, Schwärme an einem Strauch oder verzweigten Ast oder an einem andern schwer zugänglichen Ort einzufangen.

Schwarmfänger bauen

Vor einigen Jahren haben wir deshalb begonnen, einfache Schwarmfänger zu bauen, um die ausgeflogenen Schwärme anzulocken. So können wir die Schwärme wesentlich einfacher einfangen.

Die Schwarmfänger bestehen aus einem Lärchenholzbrett mit einem überhängenden Rahmen und im Zentrum mit einem 5 cm langen Zapfen (Rest eines Besenstiels), gesichert mit einem 3 mm Holzstäbchen. Den Besenstiel haben wir noch mit einem Schlitz versehen. In einem Kreis von 8 cm haben wir drei Löcher gebohrt und drei kurze



FOTOS: PETER MOLLET



Der Schwarmfänger (rechts) besteht aus einem Lärchenbrett mit überhängendem Rahmen (links oben), das an einem Zapfen aus einem Besenstiel, gesichert mit einem Holzstäbchen (links unten), an einem Ständer aufgehängt ist.



Schwarmfänger sollte man in der Nähe des Bienenhauses so aufhängen, dass diese knapp an einen Strauch anlehnen.

TIPPS UND TRICKS



Hanfschnüre (Durchmesser ca. 10 mm), oben auf dem Brett einfach verknüpft, angebracht. Die ganze Unterseite wird mit dem verflüssigten Restwachs aus der Mittelwandherstellung eingepinselt. Mit dem abgebildeten Fänger (Fotos vorherige Seite) haben wir nach etlichen Modellen die beste Erfahrung gemacht.

Heute verlieren wir keine Schwärme mehr und können diese problemlos einfangen, da die Schwarmfänger einen Meter über Boden frei hängen (Foto unten). Die Dimensionen der Fänger sind so

gewählt, dass diese schön in die Schwarmkiste passen. Das erleichtert das Abschütteln in den Schwarmkasten. Den Schwarmfänger mit dem daran hängenden Schwarm nehmen wir vom Ständer und halten diesen so über der Schwarmkiste, dass der allergrösste Teil des Schwarms nach einem kurzen Schlag sicher in die Schwarmkiste fällt. So sind wir auch sicher, dass die Königin in der Kiste landet.

Zu Beginn haben wir die Schwarmfänger freihängend in der Umgebung des Bienenhauses

aufgestellt, was sich als nicht erfolgreich herausstellte. Aus den Fehlern gelernt, hängen wir die Schwarmfänger heute so auf, dass diese knapp an einen Strauch anlehnen (Foto vorhergehende Seite unten). Die Bienen nehmen die Fänger so sehr gerne an. Auf der Flugseite des Bienenhauses hängen

wir Ende März, anfangs April jeweils zehn Fänger auf. Im letzten Jahr gingen, mit zwei Ausnahmen, alle Schwärme an die Fänger. Damit wird die Arbeit mit den Schwärmen massiv vereinfacht.

Peter und Tobias Mollet
Rüti bei Büren
(peter.mollet@sqs.ch) ☺

BIENEN IN DER PRESSE

Vier Gehirnzellen zum Zählen

Bienen haben ein vergleichsweise kleines Gehirn. Zum Zählen reichen aber schon vier Nervenzellen im Gehirn, wie Forscher jetzt herausgefunden haben.

Clevere Zäufaufgaben mit sehr wenigen Nervenzellen im Gehirn lösen? Das schaffen Bienen. Um zu verstehen, wie das funktioniert, simulierten die Wissenschaftler auf einem Computer ein sehr einfaches Miniatur-Gehirn mit nur vier Nervenzellen.

Ein Gehirn könnte leicht eine überschaubare Anzahl Gegenstände zählen, wenn zuerst ein Gegenstand genau untersucht wird und in der weiteren Folge dann ebenso einzeln die weiteren Objekte. Dies entspricht der Weise, wie Bienen zählen, was sich von der menschlichen Zählweise deutlich unterscheidet: Wir blicken auf alle Gegenstände und zählen sie dann zusammen.

Die Forscher nehmen an, dass diese clevere Taktik die komplexe Aufgabe des Zählens wesentlich vereinfacht. Bienen verfügen auf diese Weise über beeindruckende kognitive Fähigkeiten bei minimaler Gehirnleistung.

Frühere Studienergebnisse haben gezeigt, dass Bienen bis zu vier oder fünf Gegenstände zählen können. Sie können eine kleinere oder grössere Zahl aus einer Gruppe auswählen und verstehen sogar «Null».

Möglicherweise haben sie dies nicht durch das Verständnis numerischer Konzepte erreicht, sondern durch gezielte Inspektion von Elementen durch spe-

zifische Flugbewegungen, die dann die visuelle Erfassung ermöglichen und die Aufgabe bis zu dem Punkt vereinfachen, an dem nur ein Minimum an Gehirnleistung erforderlich ist.

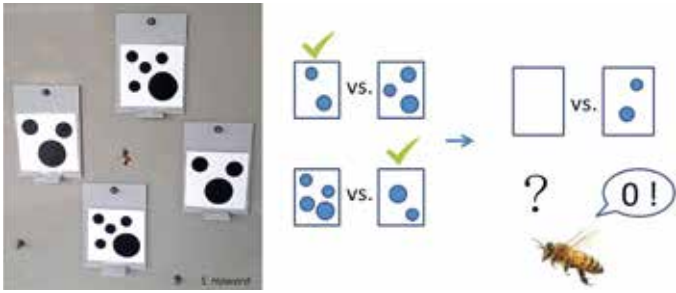
Das Ergebnis der Untersuchungen zeigt, dass die Intelligenz von Bienen und daher womöglich auch von anderen Tieren auf einer sehr kleinen Zahl Nervenzellen aufbauen kann, sofern sie auf die richtige Weise miteinander verbunden sind.

Die aktuelle Studie könnte Auswirkungen auf die Schaffung künstlicher Intelligenz besitzen, da effiziente autonome Roboter auf robuste, rechnerisch günstige Algorithmen angewiesen sein müssen. Sie könnten von dem von Insekten inspirierten Scan-Verhalten profitieren.

«Obwohl generell für das Zählen hohe Intelligenz und grosse Gehirne vorausgesetzt werden, zeigt unser Modell, dass dies auch mit den kleinsten, richtig verbundenen Nervenzellschaltungen problemlos durchgeführt werden kann. Wir gehen davon aus, dass die Verwendung bestimmter Flugbewegungen zum Absuchen von Zielen anstelle numerischer Konzepte die Fähigkeit der Bienen, zu zählen, erklärt. Dieses Scannen vereinfacht die visuelle Erfassung und bedeutet, dass eine Aufgabe wie das Zählen wenig Gehirnleistung erfordert»,



Schwarmfänger mit dem daran hängenden Schwarm.



Wenn Bienen auf Muster mit einer bestimmten Anzahl Punkte trainiert werden (links), können sie in der Testsituation (rechts) auch bei neuen unbekanntem Anordnungen der Punktmuster die Zahl (hier zwei Punkte) abstrahieren und gegenüber allen anderen Mustern als die gelernte Zahl erkennen.

meint die Studienautorin Dr. Vera Vasas von der Queen Mary Universität in London. «Eine sorgfältige Untersuchung der von Tieren verwendeten tatsächlichen Inspektionsstrategien zeigt möglicherweise, dass sie häufig aktives Scan-Verhalten als Abkürzung verwenden, um komplexe visuelle Aufgaben der Musterunterscheidung zu vereinfachen. Wir hoffen, dass unsere Arbeit andere dazu inspirieren wird, genauer hinzuschauen, nicht nur welche kognitiven Aufgaben Tiere lösen können, sondern auch, wie sie diese lösen.»

Grösse ist wichtig

Die Gehirngrösse spielt bei Bienen eine grosse Rolle. Sie verfügen

insgesamt nur über eine Million Nervenzellen. Aufgrund der geringen Gehirnleistung müssen sie sehr effiziente Rechenalgorithmen anwenden, um Aufgaben zu lösen. Der Mensch besitzt im Vergleich dazu 86 Milliarden Nervenzellen im Gehirn.


Um die Signale für das Gehirn zu modellieren, nahmen die Studienautoren den Standpunkt einer Biene ein, während sie nahe an die zu zählenden Objekte fliegt, um sie nacheinander zu inspizieren.

Die Ergebnisse zeigten, dass das simulierte Gehirn in der Lage war, verlässliche Schätzungen über die Anzahl der angezeigten Gegenstände vorzunehmen, wenn die tatsächliche visuelle

Erfassung der Biene, während der Ausführung der Aufgabe übermittelt wurde.

«Diese Ergebnisse tragen zu der wachsenden Anzahl von Arbeiten bei, die zeigen, dass scheinbar intelligentes Verhalten kein grosses Gehirn erfordert. Es bedarf lediglich kleiner neuronaler Schaltkreise, die leicht in einen Mikrocomputer eingebaut werden können, der wie das Insektengehirn ist», so der Studienleiter Professor

Lars Chittka von der Queen Mary Universität.


Niels Gründel, D-Mülheim an der Ruhr (info@niels-gruendel.de) 

Quelle:

1. Vasa, V.; Chittka, L. (2019) Insect-inspired sequential inspection strategy enables an artificial network of four neurons to estimate numerosity. *iScience* 11: 85–92 (<https://doi.org/10.1016/j.isci.2018.12.009>).

Das Früherkennungsprogramm Apinella startet wieder am 1. Mai 2019

Der Kleine Beutenkäfer konnte in Süditalien nicht ausgerottet werden und die Einschleppungsgefahr in die Schweiz bleibt nach wie vor bestehen. Deshalb gilt es aufmerksam zu bleiben, um einen möglichen Eintrag des Kleinen Beutenkäfers in die Schweiz frühzeitig zu erkennen. Zu diesem Zweck wird auch 2019 das Früherkennungsprogramm Apinella durchgeführt.

- Dauer:** 1. Mai bis 31. Oktober 2019
 - Kontrollen:** in allen Völkern des ausgewählten Sentinel Standes zweimal pro Monat mit der Schäfer-Diagnose-Falle, 2–3 Tage in Volk belassen
 - Meldung der Kontrollen:** mit Bee Traffic App oder www.apinella.ch
- Vielen Dank an alle beteiligten Imkerinnen und Imker
Veterinärdienst Schweiz 

Konstellationskalender: Behandlungstage

NACH BERECHNUNGEN VON MARIA UND MATTHIAS K. THUN, D-35205 BIEDENKOPF

Für weitere präzise Angaben über die Konstellationstage empfiehlt es sich, die Aussaatage von Maria Thun, Rainfeldstr. 16, D-35216 Biedenkopf/Lahn, ISBN 3-928636-38-3, zu konsultieren.

Monat April (Mai) 2019

Daten/Sternbild				Element/Pflanze			
Mo. 1.–Mi. 3. ♉♋	Do. 11.–Fr. 12. ♀	Sa. 20.–So. 21. ♁♌	Mo. 29.–Di. 30. ♉♋	Licht	Blüte		
Do. 4.–Sa. 6. ♋♌	Sa. 13.–So. 14. ♁♌	Mo. 22.–Di. 23. ♌♍	Mi. 1.–Fr. 3. ♋♌	Wasser	Blatt		
So. 7. ♌	Mo. 15.–Di. 16. ♌	Mi. 24.–Do. 25. ♍	Sa. 4.–So. 5. ♌♍	Wärme	Frucht		
Mo. 8.–Mi. 10. ♌	Mi. 17.–Fr. 19. ♎	Fr. 26.–So. 28. ♎♏	Mo. 6.–Di. 7. ♌	Erde	Wurzel		
			Mi. 8.–Fr. 10. ♀♁	Licht	Blüte		

Bienenbehandlungen an

- Wasser-Blatt Tagen:** (Honigpflege) Bienen besser nicht stören, sie sind unruhig und stechlustig. Honigerträge unterdurchschnittlich.
- Wärme-Frucht Tagen:** (Nektartracht) bringt die Bienen zum vermehrten Nektarsammeln, dabei vernachlässigen sie aber die Brut etwas. Im Frühling vermeiden, da die Völker nicht stark genug werden, um Spitzenerträge einzubringen. Die Bienen sind sehr ruhig.
- Erd-Wurzel Tagen:** (Wabenbau) unterstützt den Bautrieb, insbesondere bei Kunstschwärmen, die an Wärme-Fruchttagen gebildet und an Erd-Wurzeltagen eingeschlagen wurden. Honigerträge unter dem Durchschnitt. Die Bienen sind nicht sehr ruhig.
- Licht-Blüten Tagen:** (Pollentracht) dient dem Völkeraufbau. Bienen sammeln vermehrt Pollen und Honigerträge sind überdurchschnittlich. Königinnenzucht einleiten. Die Bienen sind ruhig bei der Bearbeitung.
- Sternbilder:** Fische ♋; Widder ♈; Stier ♉; Zwillinge ♊; Krebs ♋; Löwe ♌; Jungfrau ♍; Waage ♎; Skorpion ♏; Schütze ♏; Steinbock ♑; Wassermann ♒



LEGA

**NEU BEI UNS:
ABFÜLLMASCHINE "SMART"
UND ZWEI HONIGTROCKNER
(50 KG. UND 150 KG.).**

Art. 4285LG
Entdeckungsmaschine "Roll"

Art. 6953
Abfüllmaschine SMART mit Elektronische
Drehteller Ø 625 mm

Art. 5840 - 5870 - 6075
Honigabfüller "Zero" 800/500/250 kg

Art. 6792 - Art. 6793
Honigtrockner für 50 kg. und 150 kg. Honig

Art. 6705
Honigauftauschrank mit isolierten Wänden

Art. 5085X
Radialschleuder "Airone Vario 36" - 36 Waben



**LASSEN SIE SICH BEI IHREM
HÄNDLER INFORMIEREN.**

www.legaitaly.com

LEGA srl Costruzioni Apistiche

Via Maestri del Lavoro, 23 - 48018 Faenza ITALY - Tel: +39 0546 26834 - info@legaitaly.com - www.legaitaly.com



bienenbeuten.ch

Für eine erfolgreiche Imkerei



**Abstand-
Schrauben
und Nägel**



Dampferzeuger



Bis max. 9 Meter

**Schwarmfang-
Stange und
Kasten**



**Dadant Blatt/Modifiziert
Zander**



**CH-Mass
Produkte von
der Stiftung**



heimstättenwIL

Bienenbeuten AG
Vorder-Kräuterbunegg
6130 Willisau
077 420 80 83 (Mo-Fr 17-19 Uhr)
Öffnungszeiten:
Mittwoch 14.00-20.00 Uhr
und auf Voranmeldung
mail@bienenbeuten.ch
www.bienenbeuten.ch

Weitere Artikel finden Sie in unserem Online-Shop!

Grosse Futter-Aktion 2019

Für Zuckersirup, Zuckerteig und Kristallzucker
Bis 2. Juni bestellen, bis Ende Juni gratis geliefert
 Fragen Sie auch im Agro-Center Ihrer Landi nach Futter-Aktionen



**Bis zu
 11 % Rabatt**
 auf unser Futter-Angebot

Jetzt Bestellliste mit
 Aktionspreisen downloaden auf
www.api-center.ch

ApiCenter
 Faszination Bienen



Api-Center • In der Euelwies 34 • 8401 Winterthur
www.api-center.ch • info@api-center.ch • Tel. 058 433 53 83
 oder im Landi-Agro-Center in Zollbrück | Grosshöchstetten | Frutigen | Zweisimmen | Oberbipp | Melchnau | Eiken | Bünzen | Willisau | Rickenbach LU
 Marthalen | Bischofszell



bienenSCHWEIZ
 Imkerverband der deutschen und
 rätoromanischen Schweiz



SwissQueen ersetzt VDRBQueen

Die **App zur Königinnenzucht und Völkervermehrung** hat schon seit der Umfirmierung des Verbandes von VDRB zu BienenSchweiz einen Namenswechsel vollzogen und heisst neu SwissQueen.

Die App beinhaltet sowohl Methoden zur Völkervermehrung als auch solche zur Königinnenzucht und ist auf den Zuchtordner von BienenSchweiz abgestimmt. Innerhalb der App können Sie die einzelnen Schritte der jeweiligen Methoden nachlesen. Zudem berechnet das Programm die Daten dazu und Sie können sich diese bequem speichern oder versenden.

Die App ist kostenlos und für iOS (App Store) und Android (Google Play) verfügbar. Löschen Sie noch heute VDRBQueen auf Ihrem Smartphone und laden Sie stattdessen SwissQueen herunter. Dadurch stellen Sie sicher, dass auch zukünftig Ihre App aktuell gehalten wird.



Geschäftsstelle BienenSchweiz, Jakob Signer-Strasse 4, 9050 Appenzell
 Tel. 071 780 10 50, www.bienen.ch, sekretariat@bienenschweiz.ch

HOSTETTLERS®

Futtermittel für Bienen

www.hostettlers.ch



Bewährt und ergiebig, von
erfolgreichen Imkern empfohlen.

Mit Zucker, Fruchtzucker
und Traubenzucker.

FUTTERSIRUP

Ideal für die Herbstfütterung.
72-73% Gesamtzuckergehalt.

Preise ab Fabrik ab kg	Nettopreise Fr./kg Leihkanne 27 kg BaginBox 20 kg
100	1.36
300	1.35
400	1.34
500	1.31
600	1.28
800	1.25
1000	1.19
ab 2000	auf Anfrage

BaginBox 10 kg / 6 kg / 3 kg
PET-Flasche 2 kg

Basispreise und Rabatte siehe:
www.hostettlers.ch

FUTTERTEIG

Ideal für die Frühlings-
und Zwischenfütterung.

Verpackung	Fr./kg
8x 1,5 kg (1)	3.60
1x 6 kg (2)	3.40

(1) = Schale transparent
(2) = Karton mit Beutel

Futterteig-Rabatte:

ab	Rabatt
24 kg	Fr. 0.10/kg
48 kg	Fr. 0.20/kg
96 kg	Fr. 0.30/kg
192 kg	Fr. 0.40/kg
300 kg	auf Anfrage



Abholstellen:

Anfahrtswege siehe www.hostettlers.ch

3400 Burgdorf Camion Transport AG	Buchmattstrasse 70 Tel. 034 428 00 28
8590 Romanshorn Rhenus Contract Logistics AG	Friedrichshafnerstr. 51 Tel. 071 460 11 60
9471 Buchs SG Rhenus Contract Logistics AG	Lagerstrasse 28 Tel. 081 750 75 75
9500 Wil SG Camion Transport AG	Hubstrasse 103 Tel. 071 929 24 31
8200 Schaffhausen Rhenus Contract Logistics AG	Ebnatstrasse 150e Tel. 052 569 37 18
8153 Rümlang Camion Transport AG	Riedackerstrasse 13 Tel. 0800 825 725
3250 Lyss Planzer Transport AG	Industriering 17 Tel. 032 387 31 11
4052 Basel Camion Transport AG	St. Jakobs-Str. 228 Tel. 0800 825 725
5600 Lenzburg Hostettler-Spezialzucker AG	Karl Roth-Strasse 1 Industrie Gexi Tel. 0800 825 725

HOSTETTLERS®

Futtermittel für Bienen

- enthalten keine Konservierungsstoffe
- garantierte Haltbarkeit 24 Monate (MHD)
- aus Schweizer Zucker

NEU: auch in BIO-Qualität erhältlich



Hostettler-Spezialzucker AG | Karl Roth-Str. 1
CH-5600 Lenzburg 1 | Tel. 044 439 10 10
www.hostettlers.ch | GRATIS-TEL. 0800 825 725



Direktbestellung: Tel. 0800 825 725

Vor 10 Uhr bestellt, am nächsten Tag geliefert, Preise ab Fabrik, inkl. MwSt
Depotpreise: Preise ab Fabrik (ab 4 Verpackungseinheiten)
siehe: www.hostettlers.ch

2019-0015

Tag der offenen Tür

Samstag 13.04.2019 von 10.00 – 18.00

Sonntag 14.04.2019 von 10.00 – 16.00

Bienen Roth & Co.

Imkereibedarf

Schuppis 26

8492 Wila

Tel. 052 385 13 13

info@bienen-roth.ch

www.bienen-roth.ch

- Schauen Sie vorbei und profitieren Sie von attraktiven Angeboten
- **10 % Rabatt** auf alle Lagerartikel (ausgenommen Mittelwände)
- Für das Leibliche Wohl sorgt unser Grillmeister

www.bienen-roth.ch

www.swiss-pollen.ch

Königinnenzuchtkasten

Für alle Imker, die wenig Zeit und doch gezielt züchten möchten. Der Kasten eignet sich für Freiland-aufstellung (wechselseitige Flugrichtungen), sowie für die Integration in die Bienenhausfront (einseitige Flugrichtung). Pro Abteil benötigt man eine CH-Wabe mit junger Brut, die dicht mit Bienen besetzt ist. Nach vier Wochen lebt in jedem Abteil eine junge begattete Königin.



Der ganze Kasten ist aus bestem Material hergestellt. So sind z.B. die Futtergeschirre, Kastendeckel und alle Metallteile aus hochwertigem Chromstahl gefertigt. Ein Qualitätsprodukt durch und durch, erprobt und getestet von erfahrenen Imkern.



B. Joho & Partner

Zubehör und Hilfsmittel für Imker
Industriestrasse 5, 5722 Gränichen
Telefon & Fax 062 842 11 77
www.varroa.ch | info@varroa.ch

Offerte Honiggläser palettenweise Franko Haus - alles inbegriffen

Preise gelten auch für assortierte Gläser.
Der Preis bezieht sich auf die ganze
Bestellmenge der Paletten, auch bei
verschiedener Grösse der Gläser.

1 Kg mit Deckel	-.66	-.59	-.52	Auf Anfrage
1/2 Kg mit Deckel	-.43	-.39	-.35	
1/4 Kg mit Deckel	-.40	-.37	-.34	
1/8 Kg mit Deckel	-.36	-.34	-.32	
50 g mit Deckel	-.33	-.30	-.28	
nur Deckel-Schachtel	-.18	-.15	-.13	

ab Pal. 6-10 Pal +11 Pal +21 Pal +35 Pal
auch assortiert / gemischt

1 Palette (1 Kg)= 98 Packungen à 12 Stk.= 1'176 Stk.
1 Palette (1/2 Kg)= 96 Packungen à 25 Stk.= 2'400 Stk.
1 Palette (1/4 Kg)= 99 Packungen à 24 Stk.= 2'376 Stk.
1 Palette (1/8 Kg)= 80 Packungen à 35 Stk.= 2'800 Stk.
1 Palette (50 g)= 54 Packungen à 54 Stk.= 2'916 Stk.

Franko Haus = Lieferspesen im Preis inbegriffen.
MwSt. inbegriffen – Rechnung 20 Tage netto.
Gratis Mustergläser auf Anfrage.

Crivelli Verpackungen - 6830 Chiasso



091 647 30 84

crivelliimballaggi@hotmail.com



Tag der offenen Tür
6. April 2019 10-16Uhr

Die Bienenmühle ist umgezogen.
Aus diesem Anlass möchten wir Sie herzlich
zum Tag der offenen Tür einladen.
Wir freuen uns Sie begrüßen zu dürfen.
Kiesenbacher Strasse 88, D-79774 Albrück
-Für Ihr leibliches Wohl ist gesorgt-



Imkerei Ammeter

Geisshubel 69 4852 Rothrist
Natel 079 486 46 83

www.imkerei-ammeter.net

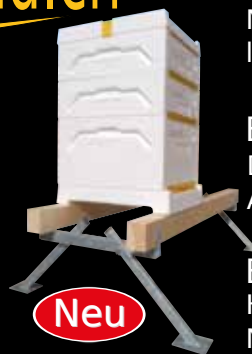
Ihr Imkereifachgeschäft
mit preiswerten Angeboten
Offen Mo. – Fr. 17.00-19.00
Sa. 9.00-12.00 Uhr



Bienenland.ch

Smoker, Stockmeissel, Bienen-
beuten, Bekleidung und mehr.
Wir bieten Ihnen hochwertige
Imkereiarartikel zu fairen Preisen.

info@bienenland.ch
Tel: 078 638 50 15



Neu

COOL Imkerbekleidung
Bluse, Dress, Handschuhe.
Netzgewebe, stechsicher,
luftdurchlässig. Ab Fr. 100.-

BeeBox Bienenbeuten
Dadant Blatt Beute
Ab Fr. 145.-

Beutenbock
Höhenverstellbar.
Neu 2019

Top
Produkt



alles für die bienen - alles von den bienen 

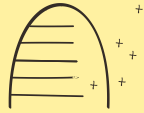
Wienold

Nutzen Sie die Vorteile vom Hersteller zu kaufen
Beachten Sie unser Monatsangebot im INTERNET

www.wienold-imberebedarf.de

 traditionsbewährte **Markenqualität** Fordern Sie unseren kostenlosen **KATALOG** an.

D-36341 Lauterbach - Dirlammer Str. 20
☎ 00 49 (0) 66 41-30 68 - 📠 00 49 (0) 66 41-30 60

Imme 

Fachgeschäft für Imkerebedarf
Schreinergrasse 8, 79588 Efringen-Kirchen

Öffnungszeiten:
Mo., Di., Do. u. Fr. 10 - 12 & 14 - 18:30 Uhr
Samstag 10 - 13:00 Uhr
Mittwochs geschlossen

Tel: +49 7628 800448, www.imme-efringen.de

DUNKLE BIENE 



Einfache Wege zu eigenen Königinnen

Eigene Königinnen sind einfach zu bekommen.
Lernen Sie die Verwendung und den Umgang mit jungfräulichen Königinnen, die Erstellung geeigneter Begattungs- und Kleinvolkeinheiten.

Verschiedene Daten und Kursorte. Melden Sie sich an auf www.mellifera.ch

mellifera.ch 

Der Fortschritt in der **Königinnenzucht**



WWW.KARL-JENTER.EU

Imme 

Imme Schweiz GmbH

Gartenstrasse 6
4537 Wiedlisbach/BE

Im neuen Geschäft führen wir ein stetig wachsendes Sortiment an Imkereartikeln.

Öffnungszeiten:
Mi. 15:00 - 18:00
Fr. 13:00 - 18:00
Sa. 8:30 - 14:00

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Mo. Di. & Do ab 17:00 nach Vereinbarung

Tel. +41 79 422 80 72
Imme-Schweiz@gmx.ch

Tausende Imkerinnen und Imker können sich nicht irren!

**– Alles aus Chromstahl.
– Auch für Dadant!**

Rahmentragleisten* ab	Fr. 2.40
Chromstahlnägel	
Deckbretteleisten* ab	Fr. -.50
Leuenbergerli	
Fluglochschieber	
Varroagitter*	
29,7 × 50 × 0,9 cm	
*jede gewünschte Länge	

Joho & Partner
5722 Gränichen
Telefon/Fax 062 842 11 77
www.varroa.ch



Behindertenzentrum Wald

Brut- und Honigrahmen aus Lindenholz (Schweizerkasten)

hergestellt in unserer Werkstatt

produktion@wabe-wald.ch

055 246 45 93 wabe-wald.ch

Aus eigener Schreinerei
zu verkaufen 4.04

CH-Bienenkästen

Ablegerkästen
Wabenschränke und
Arbeitstische.

Hans Müller
Alte Römerstrasse 43
2542 Pieterlen

Telefon 032 377 29 39
Natel 079 300 42 54

Zu verkaufen neue 4.05

Schweizer Bienenkästen

direkt vom Hersteller
Tel. 079 464 55 41, T. Gmür

Verkaufe 4.06

Neues Bienenhaus mit 22 neuen CH-Kästen

Bauart: Zweischalig, innen Massiv-
holzplatten, aussen Chaletschalung
aus Lärche.

Innen taghell dank ununterbrochener
Fensterfront mit Abflugschlitz.
Grosser eingebauter Waben-
schrank.

Haus steht auf einem neuen Böck-
mannanhänger mit 3.5T. Gesamtge-
wicht, Haus könnte auch auf Sockeln
gestellt werden. Kauf mit oder ohne
Anhänger möglich.

Tel. 079 948 77 74

zu verkaufen 4.07

Carnica Völker kontrolliert

auf 5 – 7 Waben Schweizer Mass
ab ca. Mitte April

Tel. 079 670 66 73

zu verkaufen 4.08

Jungvölker Carnica und Buckfast

mit Königin Jg. 2018 (mit Gesund-
heitszeugnis) CH-Mass

Imkerei Weber
Tel: 056 / 622 31 36
Natel: 079 / 664 86 28
info@imkerei-weber.ch
www.imkerei-weber.ch

zu verkaufen 4.09

Carnica und Buckfast

Königinnen, Ableger und Kunst-
schwärme

Heidi Meyer, Wil ZH
Tel. 044 869 30 15 / 076 407 72 15
www.heidi-meyers-bienenhonig.ch

Vorträge für Ihre Vereinsnähe

über Pollenanalyse, Honigsensorik u.a.

Auskunft erteilt:

Biologisches Institut für Pollenanalyse
K. Bieri GmbH, Talstrasse 23
3122 Kehrsatz, Telefon 031 961 80 28
www.pollenanalyse.ch

Bienen

W A N D E R W A G E N



- Jede Grösse 3 bis 8 m
- Innenausrüstungen nach Wunsch
- Robuste Konstruktion
- Beste Referenzen

Luzernerstrasse 89, 6330 Cham
Tel. 041-780 11 54, Fax 041-780 06 58
info@huber-fahrzeugbau.ch
www.huber-fahrzeugbau.ch



Endlich günstig!

Diverse Imkerartikel zu
vernünftigen Preisen.
Broschüre erhältlich:
vornamen@gmx.ch

**DIE Bienenbeute für
wesensgemässe Bienenhaltung**
-ideal für Naturbau und kleinzellige
Bienen
-ein Schweizer Produkt aus Schweizer
Holz
-mit der runden Form wird der hohle
Baumstamm nachgeahmt
-praktisches Handling dank kleinen
Zargen
Infos und Bestellung
waldlicht.ch



Suche

Gesucht **Aushilfe** Mitte April-
Ende Mai betr. Abwesenheit.
1-2 Völker in Dad-12er-Mag in
Albisrieden ZH. Entschäd. fin-
anz. oder Honig. Gerne jmd.
m. Erfahrung od. Kursbesuch.
078 744 98 90

Verkauf

Siegelimker verkauft **Somer- und Waldhonig 2018**, 20-
25 kg-Kessel à 17.-/kg, sowie
Verkauf von **Jungvölker** ab 10.
April 2019. Tel. 079 630 40 20
(Zürich-Limmattal)

Zu verkaufen Carnica **Bienen-
völker** CH-Waben. Tel. 061 761
27 94

Verk. **Wanderwagen** mit 22
CH-Kästen und sämtl. **Imker-
material**. 031 859 20 82

Zu verkaufen 6 – 8 **Bienenvöl-
ker** 6 Waben. 079 402 53 94

Zu verkaufen **ERA-Honig-
schleuder** tangential, 8 Wa-
ben, Handantrieb. Fr. 500.-.
Tel. 041 787 26 11

Zu verkaufen **Bienenhaus 3 x
5 m**. Ca. 40-45 jährig mit guter
Bausubstanz. Preis Fr. 950.-.
Gute Zufahrtswege. Standort
3297 Leuzigen. Tel. 032/679 34
88

Zu verkaufen stichsicherer
Imker-Overall von Bienen Meier.
Einmal getragen, Grösse
M (eher kleiner). Neupreis Fr.
150.-. Verkaufspreis Fr. 100.-.
Tel. 079 459 03 14

Zu verkaufen **Magazin-Beuten**
Schweizermasse, Oberbe-
handlung inkl. 1 Honigrah-
men. Per Stk. 180.-. **Diverse
Imker-Materialien**. Tel. 031 951
04 18

Zu verkaufen **Bienenvölker**,
Carnica, auf CH-Waben. **Jung-
völker** 2018 mit gezeichneter
Königin. Region Brugg, AG.
Tel. 079 821 70 20

Zu verkaufen 16 CH 2 1/2
komp. Wabensch. 70x60x186.
Div. Kleinmaterial in gutem
Zustand. Tel. 062 961 58 51.
Mob. 079 778 38 93

Zu verkaufen **Bienenvölker**.
Ab Mitte April. 052 375 15 59

Äusserst günstig abzugeben
54 **CH-Kästen** 2 1/2. 079 339
33 06

Zu verkaufen **Bienenvölker**
Carnica CH-Mass. Kt. BL. 079
727 89 46

Zu verkaufen **Bienenvölker** im
Zandermass. Kö 2018. Kt. SG.
079 780 54 52

Zu verkaufen **Emmentaler-
Waldhonig**. Ernte 17 in Kes-
seln ca. 20 kg. Fr. 18.-/kg. Tel.
034 431 25 13



Imkereibedarfsfachgeschäft in Sulgen TG

www.honigladen.ch
Magazine komplett Fr. 149.-
(inkl. aller Rähmchen)
20-Waben Schleuder mit Motor Fr. 1888.-
www.beewatch.li Waage ab Fr. 329.-
Laden ist ganzjährig geöffnet 071 642 42 64





Shop BienenSchweiz

Honigglasdeckel in verschiedenen Grössen und Ausführungen, individuell bedruckbare, gummierte und selbstklebende Etiketten, Flyer, Honigtragtaschen, Geschenkpackungen und vieles mehr.



Honigtragtaschen
Platz für vier 500 g-Gläser 1.20

Geschenkpackungen in vier Designs
aus Halbkarton, für verschiedene Gläsergrössen 1.– bis 1.60
Holz-Geschenkpackungen, inkl. Pergament zum Beschriften 6.20

T-Shirts
weiss, kurzarm, drei verschiedene Sujets erhältlich 29.–/Stk.

Das Schweizerische Bienenvater
Neuaufgabe des Schweizerischen Bienenvaters. Autorenkollektiv mit über 700 Seiten. 5 Bände im Schuber:
Imkerhandwerk / Biologie der Honigbiene / Königinnenzucht und Genetik / Bienenprodukte und Apitherapie / Natur- und Kulturgeschichte 95.–
als E-Book / Kombination E-Book und Buch 75.–/140.–

Bienenbürste
43 cm Borsten aus Polyester weiss transparent, Set's à 10 Stk. 7.–/Stk.

Hand-Refraktometer
zur einfachen und exakten Messung des Wassergehalts im Honig
Messbereich 13 bis 25 % 65.–/Stk.

Online-Shop unter www.bienen.ch

Alle Preise in CHF inkl. MwSt, zzgl. Versandkosten. Verlangen Sie die ausführliche Preisliste bei der Geschäftsstelle BienenSchweiz, Jakob Signer-Strasse 4, 9050 Appenzell, Tel. 071 780 10 50, sekretariat@bienenschweiz.ch

Honigglasdeckel

TO82 (500 g/1 kg-Gläser), 1 Karton à 800 Stk. –.27 / Stk.

Ohne PVC und Weichmacher

TO63 (250 g-Gläser), 1 Karton à 1500 Stk. –.25 / Stk.

Ohne PVC und Weichmacher



Honigglasetiketten gummiert

20 Bogen A4, 120 Etiketten 210 × 45 mm (500 g/1 kg-Gläser) 9.40
oder 140 Etiketten 190 × 42 mm resp. 180 × 38 mm (250 g-Gläser)

Honigglasetiketten selbstklebend

20 Bogen A4, 120 Etiketten 206 × 45 mm (500 g/1 kg-Gläser) 13.80
oder 120 Etiketten 190 × 42 mm resp. 180 × 38 mm (250 g-Gläser)

Bedrucken: Arbeitspauschale pro Auftrag 15.– bis 20.–
zuzüglich Druckkosten pro Bogen –.10

Beschriftungsprogramm für Etiketten, Download unter bienen.ch gratis

Fotovolk

40 verschiedene Farbfotos des Bienenvolkes für die Befestigung an 20 Rahmen Schweizerkasten 36 × 28 cm (Rahmen sind im Set-Preis nicht inbegriffen) 100.–

Flyer

Imkerei, Schweizer Bienenhonig, Wildbienen, Weiden, jeweils 50 Stk. 5.–
Deckelflyer «Qualitätshonig mit dem goldenen Siegel» 50 Stk. 15.–

Für Kinder

Pixi-Buch «Ich hab einen Freund, der ist Imker» 1.–
Bienen-Memory (ab 50 Stk. 20% Rabatt) 2.50
Broschüre «Faszination Bienen» 2.–

