- Sommerbehandlung und Auffütterung für einen guten Start ins neue Bienenjahr
- Die Asiatische Hornisse ist in der West- und Südschweiz wieder aufgetaucht
- Jahresbericht 2021 des Zentrums für Bienenforschung
- Wespen sind zwar lästig, aber vor allem nützlich!

Eine Deutsche Wespe (*Vespula germanica*) an Birnen-Fallobst.





22% Rabatt auf neuen Erstöffnungsschutz

Exklusiv, nur bei Bienen Meier.

Bestellen Sie den neuen Erstöffnungsschutz und profitieren Sie im August vom unschlagbaren Rabatt.

Art. 5730 (passend für alle Glasgrössen)



Finden Sie bei uns die verschiedenen Varroabekämpfungsmittel.



# Zufriedene und schmunzelnde Gesichter ...

... mit einem

Selbstbedienungsladen für

Königinnen verwechselt.



ΜΔΧ ΜΕΙΝΙΗΕΡ7

Unter den Imkerinnen und Imkern gibt es derzeit allerorts zufriedene Gesichter. Ganz im Gegensatz zum letzten Jahr konnte heuer wieder Honig geschleudert werden, die Erträge werden dabei als durchschnittlich bis sehr gut bezeichnet. Ob es wohl grosse regionale Unterschiede geben wird? Dies dürfte dann die Auswertung unserer Honigumfrage zeigen, welche üblicherweise in unserer November-Ausgabe publiziert wird.

In meiner Funktion im Zusammenhang mit der seit 2016 eingeführten Kontrolle in der Primärproduktion Bienen bin ich derzeit auch damit beschäftigt, Imkereien zu inspizieren. Üblicherweise wird man dabei von der Imkerschaft mit einer gewissen Zurückhaltung oder gar Skepsis empfangen. Bei vielen ist auch eine leichte Nervosität spürbar. Heuer aber

werde ich oft mit einem Schmunzeln begrüsst. «Ich habe die Leserbriefe im Zusammenhang mit der Blackenbekämp-

fung gelesen», bekomme ich immer wieder zu hören. Einige möchten nochmals hören, was ich denn genau im Editorial geschrieben und was sich zugetragen hätte. Ich stelle dabei fest, dass etliche die Ansichten der Leserbriefschreiber nicht teilen. «Das Blackenstechen ist für uns eine Passion. Wir machen das seit vielen Jahren regelmässig. Zugegeben, es ist eine eher eintönige Arbeit. Aber man kann dabei so richtig gut den eigenen Gedanken nachhängen. Gemeinsam haben meine Frau und ich während des Blackenstechens schon viele Projekte besprochen, neue Ideen geschmiedet und anschliessend auch umgesetzt. Deshalb möchten wir diese Tätigkeit keinesfalls missen». Mit diesen Worten hat mich letzthin ein Bauernehepaar empfangen. Diese Äusserungen haben mich tatsächlich sehr gefreut.

Weniger erfreut war ich kürzlich über eine Rückmeldung unseres Arbeitskalender-Verfassers. Wir alle wissen es und das geht

auch aus seinen Monatsberichten hervor: Niels Michel ist ein leidenschaftlicher Züchter. So hat er mir kürzlich geschildert, dass er eine erste Serie von neun Begattungskistchen auf die Belegstation Greina verbracht hätte. Bei der Auffuhr der zweiten Serie hat er voller freudiger Erwartung die Kontrolle der ersten Serie vor Ort vorgenommen. Zu seinem grossen Erstaunen musste er feststellen, dass in keinem einzigen der neun Begattungskistchen eine Königin zu finden war! Das mutet doch sehr sonderbar an, denn normalerweise beträgt der Begattungserfolg laut Niels Michel um die 80 Prozent oder mehr. Hier muss wohl jemand die Belegstation mit einem Selbstbedienungsladen für Königinnen verwechselt haben! Ob das wohl Freude bereitet, das Imkern mit gestohlenen Königinnen? Wirklich schade, dass solches Verhalten nun offen-

bar auch bei uns immer wieder anzutreffen ist.

An der Sitzung vom 1. Juli 2022 hat sich

der Zentralvorstand BienenSchweiz für einige wegweisende Entscheide im Bezug auf unsere Schweizerischen Bienen-Zeitung ausgesprochen. So soll das neue Layout mit der Dezember-Ausgabe umgesetzt werden. Nebst einigen weiteren Änderungen ist auf diesen Zeitpunkt auch die Einführung einer Online-Ausgabe geplant. Wir werden Ihnen ab der September-Ausgabe die verschiedenen Neuerungen detailliert vorstellen.

In diesem Sinne freuen Sie sich doch nebst der aktuellen Ausgabe bereits auch auf die kommenden.

Julins

Herzlich, Ihr

Max Meinherz

# IMPRESSUM/INHALT



# Bienen-Zeitung

Monatszeitschrift von BienenSchweiz – Imkerverband der deutschen und rätoromanischen Schweiz 145. Jahrgang • Nummer 08 • August 2022 • ISSN 0036-7540

### **IMPRESSUM**

### **HERAUSGEBER**

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

### **SPENDENKONTO**

CH62 0900 0000 1533 4303 2

### **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) Max Meinherz (Leitung) Franz-Xaver Dillier Sarah Grossenbacher 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** 

**VERANSTALTUNGEN** 

**MITTEILUNGEN** 

Veranstaltungskalender

Öffentliche Veranstaltungen

Konstellationskalender: Behandlungstage August 2022

Arbeiten im August: Start ins neue Bienenjahr – erste Sommerbehandlung abschliessen und Auffütterung der Wirtschaftsvölker starten	6
PRAXIS  Die Auffütterung – wichtig für ein erfolgreiches Überwintern  Die Asiatische Hornisse – eine invasive Spezies in der Schweiz	14 14 17
FORSCHUNG Was lief im Jahr 2021 am Zentrum für Bienenforschung? Hummelsterben durch Klimawandel	20 20 28
TRACHTPFLANZEN Robuste Schönheiten: die Apfel-Rose und ihre Verwandten	<b>30</b> 30
FORUM Wie viel Behandlung sollte sein?	<b>34</b> 34
IMKERN MIT HERZ UND HIRN Wespen = Mistviecher?	38 38
WESENSGEMÄSSE IMKEREI «Honig – der geronnene Sonnenschein»	<b>41</b> 41
AUS DEM ZENTRALVORSTAND BIENENSCHWEIZ Politik im Lehrbienenstand Zäziwil	<b>43</b> 43
Vom Wachs bis zur Waldbewirtschaftung: der erste Schweizer Bienentag in Lyss	44
LESERBRIEFE Das sogenannte Bienensterben ist «hausgemacht» Messung des Milbenbefalls Feldwespe	46 46 46 46
NACHRICHTEN AUS VEREINEN UND KANTONEN Königinnenzuchtkurs 2022, Bienenzüchter-Verein March	<b>47</b> 47
Seeländer Imkerinnen und Imker beraten Kunden im Pflanzencenter	47
BUCHBESPRECHUNG Unglaubliche, aber wahre Bienengeschichten	<mark>48</mark> 48
APISTISCHER MONATSBERICHT  Apistische Beobachtungen: 11. Juni – 10. Juli 2022  Kurzberichte aus den Beobachtungsstationen	<b>49</b> 49 50

55

55

56

57

57

Am Schweizer Bienentag in Lyss erläuterte Jonas Walther die Auswirkungen des Klimawandels auf unseren Wald.





ARBEITEN IM AUGUST

# Start ins neue Bienenjahr – erste Sommerbehandlung abschliessen und Auffütterung der Wirtschaftsvölker starten

Nach der ersten Sommerbehandlung im August beginnt das neue Bienenjahr. Die Intensität der Arbeiten an den Bienenständen lässt nach. Die Brut in den Völkern ist auf ihre Gesundheit zu prüfen. Wirtschafts- und Jungvölker sind differenziert aufzufüttern, damit sie den Winter stark und ohne Futtermangel überstehen. Die Pollenversorgung der Völker, welche für die Aufzucht der langlebigen Winterbienen wichtig ist, bedarf besonderer Aufmerksamkeit.

NIELS MICHEL, HUMLIKON (niels.michel@carnica.ch)

m Zürcher Weinland gilt der Monat August als der heiterste Monat im Kalenderjahr. Gemäss Klimanormwerten von MeteoSchweiz für die Jahre 1991-2020 ist mit 9,4 heiteren und 6,8 trüben Tagen zu rechnen. Der Anteil der an der maximal möglichen Sonnscheindauer gemessenen Sonnenstunden beträgt 55 % respektive 205 Sonnenstunden. Den 14,4 Sommer- (Tage mit Temperaturen über 25°C) und 4,1 Hitzetagen (Tage mit Temperaturen über 30°C) steht eine erwartete Niederschlagsmenge von 95 mm, rund 9,8% der Jahresniederschlagsmenge von insgesamt 966 mm, gegenüber.

# **Trachtsituation im August**

Die Trachtlage im Umfeld meiner Bienenstände ist im August trotz immer noch zahlreich blühender (Wild-) Pflanzen bescheiden. Auf landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen blühen die Sonnenblume (Helianthus annuus) und der Echte Buchweizen (Fagopyrum esculentum). Auf Wiesen begegnet man blühendem Kriechenden Klee (Trifolium repens). Entlang von Bahntrassen sowie an Weg- und Waldrändern kommt die Kanadische Goldrute (Solidago canadensis), ein invasiver Neophyt mit reichem Nektarangebot, zum Blühen, in Wäldern, Auengehölzen und Steinbrüchen der Efeu (Hedera helix). In staudenreichen Unkrautfluren, an Wegrändern sowie auf Ruderalflächen blüht der stark aromatisch duftende Rainfarn (Tanacetum vulgare).









Der Kriechende Klee (*Trifolium repens*; N 4/P 3) ist eine wichtige Bienentrachtpflanze mit sehr gutem Nektarund Pollen-Trachtwert. In der Landwirtschaft wird er als Futterpflanze angebaut. Seine Knöllchenbakterien versorgen den Boden zudem mit Stickstoff (oben links). Der griechische Sonnengott Helios gab der Herbstsonnenbraut (*Helenium autumnale*; N 3/P 4) ihren Namen. Die frostharten Pflanzen lieben einen sonnigen Standort und gedeihen in nährstoffreichen, feuchten Böden (oben rechts). Der Schweizer Heilpflanzenpionier Alfred Vogel lernte den Roten Sonnenhut (*Echinacea purpurea*; N 2/P 2) anfangs der 50er-Jahre anlässlich einer Reise durch die USA kennen. Er schloss Freundschaft mit dem Lakota-Häuptling Ben Black Elk, der ihn in die Heilkunst seines Stammes einführte und ihm *Echinacea*-Samen schenkte. Die daraus entstandenen *Echinacea*-Pflanzen bildeten die Basis für seine eigenen Versuche mit der *Echinacea*, die zur wichtigsten Pflanze Alfred Vogels wurde (bekannt als Echinaforce®). *Echinacea purpurea* besitzt entzündungshemmende und immunstimulierende Eigenschaften. Sie scheint damit eine breite, direkte Wirkung gegen Erkältungserreger aufzuweisen, welche besonders präventiv vor Infekten schützt (unten links). Nach dem Besuch von Hibiskusblüten (*Hibiscus syriacus*; N 1/P 3) ist der ganze Körper einer Honigbiene mit Pollen bepudert (unten rechts).





Der Buchweizen (Fagopyrum esculentum; N 4/P 3) ist ein Pseudogetreide. Er wird zwar ähnlich wie Weizen oder Roggen verwendet, der Buchweizen gehört aber zu den Knöterichgewächsen. Im Unterschied zu echten Getreiden enthält er kein Gluten. Der Name Fagopyrum leitet sich vom lateinischen Wort «fagus» für Buche und dem griechischen Wort «pyros» für Weizen ab. Die Assoziation zur Buche stammt wohl von den Früchten des Buchweizens, deren Form an Bucheckern erinnert (oben links). Aus den unscheinbaren Blüten des Wilden Weins (Parthenocissus vitacea; N 3 / P 3) entwickeln sich im Herbst erbsengrosse, blau-schwarze Beeren; die Blätter verfärben sich leuchtend rot (oben Mitte). Die Samthaarige Stinkesche (Tetradium daniellii; N 4/P 3) stammt aus China und Korea. In Europa ist sie erstmals zu Beginn des 20. Jahrhunderts als Baum in Parkanlagen angepflanzt worden. Ihre weissliche Blütenpracht tritt von August bis September in Erscheinung. Die breiten Trugdolden sind sehr nektarhaltig und machen den Baum zu einer wertvollen, von Imkern geschätzten Bienenweidepflanze. Daher wird der Baum auch als Honigbaum, Bienenbaum oder Tausendblütenstrauch bezeichnet (oben rechts). Demeter (die griechische Göttin der Fruchtbarkeit), Pan (der griechische Gott des Waldes und der Hirten) und Dionysos (der griechische Gott des Weines und der Fruchtbarkeit) haben eines gemeinsam: Ihnen allen war der Efeu (Hedera helix; N 3 / P 3) geweiht (mittlere Reihe Mitte). Im altertümlichen Volksglauben schrieb man dem Goldrutenkraut (Solidago; N 3/P 2) ein magisches Gespür für Zwergenschätze zu. Den mystischen Wesen wurde eine besondere Bindung an die Macht der «güldenen Jungfrau» nachgesagt, welche nach Überzeugung des Aberglaubens auch der Goldrute innewohnte. Die Pflanze sollte deshalb die Reichtümer der gold- und edelsteinversessenen Zwerge zuverlässig aufzuspüren wissen. Aus diesem Grund setzte seinerzeit so mancher Schatzsucher geheiligte Exemplare der Goldrute als Wünschelrute ein. Ob je ein Zwergenschatz auf diese Weise gefunden wurde, ist nicht überliefert (mittlere Reihe rechts). Die Stängelumfassende Becherpflanze (Silphium perfoliatum; N 3 / P 2) stammt ursprünglich aus Nordamerika. Sie ist mehrjährig und wird bis zu drei Meter hoch. Verwachsene Blattpaare am vierkantigen Stängel bilden kleine Becher, in denen sich Tau- und Regenwasser sammelt, daher auch die Bezeichnung «Becherpflanze». Ein hoher Flächenertrag und die ökologischen Vorteile einer Dauerkultur machen sie zunehmend interessanter für die Biogasproduktion (unten links). Die Laubblätter des stark aromatisch duftenden Rainfarns (Tanacetum vulgare; N 2 / P 2) stehen im vollen Sonnenlicht mehr oder weniger senkrecht nach Süden gerichtet. Die hellgoldgelbe Blütenfarbe ist der Grund, weshalb der Rainfarn umgangssprachlich als Goldknopf bezeichnet wird (unten Mitte). Ob Wildbienen, Blattwespen, Wanzen, Käfer oder Fliegen: Sie alle besuchen die Blüten der Wilden Möhre (Daucus carota; N 2/P 2). Die Schmetterlingsraupen des Schwalbenschwanzes (Papilio machaon) fressen sich dagegen am Möhrenkraut satt (unten rechts).

# $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$

# **ARBEITSKALENDER**

In unserem Garten blühen der Bienenbaum (Tetradium daniellii), der Purpur-Sonnenhut (Echinacea purpurea), die Herbstsonnenbraut (Helenium autumnale), die Wilde Möhre (Daucus carota) und die Stängelumfassende Becherpflanze (Silphium perfoliatum), welche ich von einem Imkerfreund geschenkt erhielt. Weiterhin reichlich Pollen spenden unsere beiden Hibiskus-Stauden (Hibiscus). Die grünlich-gelben Blüten der Gewöhnlichen Jungfernrebe (Parthenocissus vitacea) an der Pergola unseres Nachbarn – auch Rankender Mauerwein oder Wilder Wein genannt – bieten sowohl Pollen wie auch Nektar an.

Arbeiten am und neben dem Bienenstand

Trotz reichlich Sonnenschein und hochsommerlichen Temperaturen rüsten sich die Bienenvölker nun für den kommenden Winter. Aus der schlüpfenden Bienenbrut entwickeln sich die langlebigen Winterbienen. Der Brutumfang nimmt insbesondere bei den Wirtschaftsvölkern stark ab. Drohnen werden von den Stockbienen vom Futter abgedrängt und aus der Beute getrieben, Ritzen und Löcher in den Behausungen mit Propolis abgedichtet. Am Bienenstand lassen die Arbeiten merklich nach. Nichtsdestotrotz gilt: Mit der Spät-

sommerpflege meiner Völker lege ich den Grundstein für den imkerlichen Erfolg im kommenden Jahr.

# Starke Völker und gesunde Winterbienen

Der Grundstein für den imkerlichen Erfolg im folgenden Bienenjahr sind meines Erachtens stark eingewinterte Völker mit gesunden Winterbienen – egal, ob es sich um Wirtschafts- oder Jungvölker handelt. Als Imker habe ich fünf Stellschrauben, dies positiv zu beeinflussen:

- 1. Varroabefallsdruck: Indem ich dafür besorgt bin, dass die Völker einem möglichst geringen Varroabefallsdruck ausgesetzt sind, begünstige ich die Entwicklung schlüpfender Winterbienen in einem gesunden Umfeld und fördere deren Vitalität.
- 2. Nahrungsversorgung: Eine ausreichende Nahrungsversorgung mit Eiweiss und Kohlenhydraten ist sicherzustellen. Die langlebigen Winterbienen benötigen viel Pollen, damit sie in ihrem Körper genügend Eiweissreserven speichern können. Der Fettkörper im Hinterleib der Winterbienen ist deshalb viel grösser als bei den kurzlebigeren Sommerbienen.
- **3. Volksstärke:** Ich wintere nur starke Völker ein. Schwache Völker löse ich auf oder ich vereinige sie, denn diese können meiner Erfahrung nach

- nicht erfolgreich überwintert werden. Entweder muss ich sie im folgenden Frühling als Winterverlust verbuchen oder sie wintern derart schlecht aus, dass sie aus eigener Kraft kaum oder viel zu spät Trachtstärke erreichen.
- **4. Wabenbauerneuerung:** Mit meinem Wabenbauerneuerungs-Konzept trage ich zur Hygiene und Gesundheitsvorsorge im Bienenvolk bei. Ein Wabenrähmchen verbleibt höchstens drei Jahre im Volk, davon maximal zwei Jahre als Bruträhmchen (vergleiche das Kästchen: Mein Wabenbauerneuerungs-Konzept).
- 5. Junge Königinnen: Unter Imkerinnen und Imkern gilt der Spruch, dass Jungköniginnen dieses Jahres die Rennpferde des nachfolgenden seien. Das hat etwas für sich, denn die Legeleistung einer jungen Königin übertrifft diejenige von älteren Stockmüttern. Auch ist das Schwarmrisiko bei jungen Königinnen deutlich vermindert. Mit der Ausnahme von gekörten Zuchtköniginnen weisle ich deshalb eine Königin spätestens nach zwei Leistungsjahren um.

# Leistungsprüfung der Prüfvölker abschliessen

Bei meinen Prüfvölkern warte ich mit der ersten Sommerbehandlung den Abschluss der zweiten Varroabefallsmessung ab (vergleiche SBZ 07/2022).

Wirtschaftsvölker füttere ich mit zwei grossen Futterstössen im August auf. Anfang September schätze ich die Restmenge und schliesse die Auffütterung bis zum Bettag mit einem dritten Futterstoss ab. Den konzentrierten Zuckersirup lasse ich in einer Einweg-Zisterne à 840 kg nach Hause liefern. Für die Auffütterung der Völker fülle ich diese dann in Bidons à 28 kg um.



Diese führe ich Anfang August durch. Der Befall mit Varroamilben in diesen Völkern hat sich im Vergleich zur ersten Messung Anfang Juli in der Regel deutlich erhöht, häufig mehr als verdoppelt. Mit der zweiten Befallsmessung ist die praktische Leistungsprüfung der Prüfvölker abgeschlossen. Sämtliche Daten, welche ich während des Prüfjahres erhoben habe, sind bis spätestens Mitte September in die Zuchtdatenbank «Beebreed» (www.beebreed.eu) einzutragen, damit der Zuchtobmann sie validieren

und für die Zuchtwertschätzung freigeben kann.

# Den Futtervorrat schätzen und die Völker bedarfsgerecht auffüttern

Nach dem Abräumen der Wirtschafts-, Zucht- und Prüfvölker und nach Abschluss ihrer ersten Sommerbehandlung schätze ich den verbleibenden Futtervorrat je Volk ab. Zudem enge ich die Fluglöcher ein. Dann füttere ich die Wirtschaftsvölker mit 2–3 grossen Futterstössen auf. Dafür

verwende ich konzentrierten Zuckersirup auf Getreidebasis. Ein Liter Zuckersirup wiegt rund 1,4 kg und ergibt ca. 1,16 kg Winterfutter. Meine Jungvölker hingegen füttere ich öfters und in kürzeren Abständen, jedoch mit einer deutlich geringeren Menge an Zuckersirup. Erfahrungsgemäss erreichen die Jungvölker bis Ende August ausreichende Einwinterungsstärke. Ziel ist es, die Auffütterung sämtlicher Völker bis Mitte September (Stichtag ist der Eidgenössische Buss- und Bettag) abgeschlossen zu haben.

# Mein Wabenbauerneuerungs-Konzept

Mein Konzept für die Erneuerung des Wabenbaus in einem Bienenvolk basiert darauf, dass ich auf meinen Bienenständen nur ein einziges Wabenmass verwende: Dadant Blatt ½-Rähmchen. Dabei umfasst der geteilte Brutraum zwei Zargen. Den Honigraum erweitere ich je nach Trachtlage mit Zargen desselben Wabenmasses über einem Absperrgitter. Nach Abschluss der ersten Sommerbehandlung setze ich den beiden Brutraumzargen (ohne Absperrgitter) eine Honigraum- und Futterzarge auf. Die unterste Brutraumzarge mit den ältesten Wabenrähmchen lasse ich bis zur Auswinterung im kommenden Frühling stehen. Zum einen befinden sich darin häufig gefüllte Pollenwaben, welche der Eiweissversorgung der langlebigen Winterbienen zugute kommen. Zum anderen spare ich durch die so ausgelagerten Zargen an Stauraum für andere Gerätschaften in meinen beschränkten Räumlichkeiten. Die obere Brutraumzarge kommt im Folgejahr auf den Beutenboden zu stehen und die Honigraumzarge wird zur oberen Brutraumzarge. So verbleibt ein Wabenrähmchen höchstens drei Jahre im Volk, bis es ausgemustert wird; davon maximal zwei Jahre als Brutrahmen.

# Mein Wabenbauerneuerungs-Konzept

(vom Abräumen der Völker bis zur Auswinterung im folgenden Frühling)

I.
Volk vor dem Abräumen
und der 1. Sommerbehandlung mit MAQSAmeisensäurestreifen.

- Der Brutraum umfasst zwei Zargen in meinem Standmass Dadant Blatt ½-Rähmchen.
- Brut- und Honigraum sind durch ein Absperrgitter voneinander getrennt.

II. Volk während der 1. Sommerbehandlung mit MAQS-Ameisensäurestreifen.

- Honigzargen und Absperrgitter sind entfernt.
- Das Volk besteht aus den beiden ursprünglichen Brutraumzargen.

III. Vol

Volk während der Auffütterung mit konzentriertem Zuckersirup.

- Dem Volk wird eine Zarge mit unbebrüteten Honigrähmchen aufgesetzt.
- Die Auffütterung erfolgt über eine aufgesetzte Futterzarge.
- Das Flugloch wird eingeengt.

IV.

Volk während der Überwinterung.

- Das Volk wird auf drei Zargen überwintert.
- Das Winterfutter befindet sich in den oberen beiden Zargen.
- Vor dem Flugloch bringe ich im Herbst ein Mäusegitter an.

٧.

Volk nach der Auswinterung.

- Beim Auswintern entferne ich die unterste Brutraumzarge mit den ältesten Wabenrähmchen.
- Auch das Mäusegitter wird entfernt.
- Die Zarge mit den ehemaligen Honigrähmchen wird zur neuen oberen Brutraumzarge.
- Überschüssige Futterwaben werden entnommen und durch Mittelwände ersetzt.

Zarge 4
(Honigraum)

Zarge 3
(Honigraum)

Zarge 2
(Brutraum)

Zarge 1
(Brutraum)

Legende -----

Absperrgitter

Zarge 2 (Brutraum) Zarge 1 (Brutraum)

**/**∕∕∕∕ Mäusegitter

Futterzarge

Zarge 3
(Honigrähmchen zur Einlagerung von Winterfutter)

Zarge 2
(Brutraum und Winterfutter)

Zarge 1
(Brutraum)

Zarge 3
(eingelagertes
Winterfutter)

Zarge 2
(Brutraum und
eingelagertes
Winterfutter)

Zarge 1
(Bienen ziehen sich in
obere Zargen zurück und
bilden eine Wintertraube)

Honigraumzarge

Zarge 3
(wird zum neuen oberen Brutraum)

Zarge 2
(Brutraum)

Wabenbauerneuerung und Brutraumhygiene: Die einheitlichen Zargen mit den Wabenrähmchen wandern jedes Jahr um eine Etage nach unten. Ein Wabenrähmchen verbleibt durch den kontinuierlichen Zargenwechsel höchstens drei Jahre im Volk; davon maximal zwei Jahre als Brutrahmen.

Brutraumzarge

Futterzarge



Je nach Standort und Volkseigenschaften kann der Futterbedarf eines Bienenvolkes sehr unterschiedlich sein. Als Faustregel gilt:

- Schweizerkasten: 15–18 kg Winterfutter Anfang November (22 kg Mitte September)
- Magazin: 16–20 kg Winterfutter Anfang November (25 kg Mitte September)
- **Jungvolk:** 15 kg Winterfutter Anfang November (18 kg Mitte September)

Es gilt zu beachten, dass die Bienenvölker zwar über ausreichenden Wintervorrat verfügen sollen, sie dürfen aber auch nicht überfüttert werden. Für die Bildung der Wintertraube und das Beheizen von Brutzellen benötigen sie im zentralen Brutnestbereich Leerzellen. Handgrosse Flächen auf 3-4 Waben sollten deshalb futterfrei bleiben.

### Die Drohnenschlacht beginnt

Mit dem Nachlassen der Tracht werden bei allen Völkern, die über eine begattete und vom Bienenvolk akzeptierte Königin verfügen, die Drohnen abgetrieben. Die Imkerinnen und Imker haben für dieses Phänomen einen eigenen, überaus martialisch anmutenden Namen: die sogenannte «Drohnenschlacht». Da keine männlichen Geschlechtstiere mehr zur Fortpflanzung benötigt werden, verweigern die Arbeiterinnen den Drohnen das Futter, verwehren ihnen den Zugang in den Bienenstock oder stechen sie in seltenen Fällen gar mit ihrem Stachel tot. Noch vorhandene Drohnenbrut wird ausgesaugt und aus dem Stock geworfen. In der nahen Umgebung von Bienenständen sind deshalb vermehrt tote und von Nahrungsmangel geschwächte Drohnen zu beobachten.

Obwohl Drohnen im Vergleich zu ihren fleissigen Schwestern oft als faul gelten - Wilhelm Busch beschreibt sie in seiner Bildergeschichte «Schnurrdiburr oder Die Bienen» als «gefrässig, dick und faul und dumm» – so erfüllen die Drohnen in ihrem 30-40-tägigen Leben doch eine elementare Aufgabe im Überlebenskampf der Bienen: die Begattung von paarungsbereiten Königinnen. Übrigens gilt, dass die Wahrscheinlichkeit, dass ein Drohn in seinem Leben erfolgreich zur Paarung kommt, 1 zu 65 Millionen beträgt. Das ist ein beeindruckendes Beispiel für das verschwenderische Wesen der Natur.

### Zeit für Ferien

Nach dem Start der Auffütterung brauchen die Bienen weniger Aufmerksamkeit. Für mich ist nach intensiven Wochen der Völkerführung, Prüfstandarbeit und Königinnenzucht nun die Zeit gekommen, zwei Wochen fernab meiner Bienenstände auszuspannen und neue Kräfte zu tanken. Zusammen mit meiner Frau fahre ich in die herrliche Wald- und Seenlandschaft im finnischen Lappland. Dort verbringen wir zwei Wochen in einem Blockhaus am See. Die langen Tage verbringe ich mit Lesen, Schreiben, Fischen, Pilze und Beeren sammeln. Keinesfalls fehlen dürfen für mich die täglichen Saunagänge, gerne auch spätabends mit anschliessender Schwimmeinlage im See.

### . . \_ . . .

Vor dem Besamungstermin Wie alle Zuchtköniginnen lasse ich die zur künstlichen Besamung vorgesehenen Königinnen im Brutschrank schlüpfen und zeichne sie kurz nach ihrem Schlupf mit einem Opalith-Nummernplättchen der aktuellen Jahresfarbe. Einen oder zwei Tage nach ihrem Schlupf weisle ich die Königinnen in ein vorbereitetes und mit 100 g jungen Begleitbienen befülltes Apidea-Begattungskästchen ein. Die Kästchen kommen danach für drei Tage in sogenannte Kellerhaft. Dabei weist die Vorbereitung der Apidea-Begattungskästchen gegenüber der üblichen Arbeitsweise zwei Besonderheiten auf:



Der Ausgang aus dem Apidea-Kästchen muss mit selbstklebender Aluminiumfolie und einem Absperrgitter von innen «gesichert» sein.



Bis zur künstlichen Besamung kommt der verschlossene Zusetzer mit der Königin waagrecht in das Futtergeschirr des Begattungskästchens.









Die Begattungskästchen, die Standorte sowie die Nicot-Zusetzer müssen eindeutig markiert sein, um Verwechslungen zu vermeiden (oben). Die Transport- und Warmhaltebox besteht aus einem Min Plus-Magazin aus Styropor. Auf dessen Boden lege ich zwei mit heissem Wasser gefüllte Halbliter-Petflaschen als Wärmeguelle. Darüber kommt eine 6 cm dicke Styroporplatte, in welche ich Löcher mit 2 cm Durchmesser gebohrt habe (unten links). Am Vorabend des Besamungstermins suche ich die Königin heraus, gebe sie in einen verschlossenen Nicot-Zusetzer und narkotisiere sie für sieben Minuten mit Kohlendioxid (unten rechts).

- 1. Schutz des Fluglochs: Das Flugloch der Begattungskästchen ist im Innern mit Aluminiumfolie vor dem Ausfressen durch die Begleitbienen zu schützen. Das Absperrgitter vor dem Flugloch ist innen anzubringen und mit Reissnägeln zu befestigen. Die Königin muss einerseits vor dem Ausfliegen gehindert und vor Verletzungen durch Bienen, welche sie nach draussen drängen, geschützt werden.
- 2. Weniger Futterteig: Das Futtergeschirr darf nicht wie üblich bis oben mit Futterteig befüllt werden, da die Königin zu einem späteren Zeitpunkt mit einem Nicot-Zusetzer waagerecht auf dem Futterteig Platz finden muss.

Nach der dreitägigen Kellerhaft bringe ich die Apidea-Kästchen abends an

einen schattigen Platz in unserem Garten und öffne die Fluglöcher. Wichtig ist, dass die Standplätze und die Kästchennummern eindeutig markiert sind. Nach der Besamungsaktion kommen sie nämlich wieder an denselben Standort zurück. Die Fluglöcher sind regelmässig von aussen zu kontrollieren; verstopfte Fluglöcher sind sorgfältig von aussen zu reinigen.

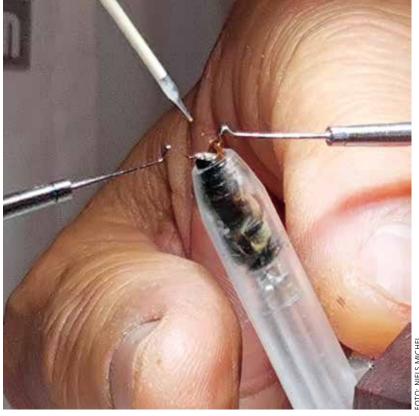
# Erste CO<sub>2</sub>-Narkose

Am Vorabend des Besamungstermins sind die Königinnen im Nicot-Zusetzer erstmals für sieben Minuten mit CO<sub>2</sub> zu narkotisieren. Dafür entnehme ich die Königinnen nach Einstellung des Flugbetriebs aus den Kästchen und gebe sie in einen verschlossenen Nicot-Zusetzer (ohne Futterteig!). Für die CO<sub>2</sub>-Narkose gebe ich die

Nicot-Zusetzer (mit Königin) in einen Zweiliter-Zip-Lock-Sack (ca. 5–6 Zusetzer pro Beutel) und befülle ihn mit einem Begasungsgerät mit Kohlendioxid. Innert Sekunden sind die Königinnen betäubt. Während ihrer siebenminütigen Narkose kommen die Königinnen im Zip-Lock-Sack in den Wärmeschrank. Danach bringe ich sie zurück zu ihrem Kästchen und lege den verschlossenen Nicot-Zusetzer waagrecht auf den Futterteig im Futtergeschirr. Im gleichen Arbeitsschritt entferne ich das Absperrgitter beim Futtertrog.

Übrigens gilt, dass eine CO<sub>2</sub>-Narkose die Eierstockentwicklung einer Königin stimuliert und die Eibildung an regt; ohne CO<sub>2</sub> würde die Eibildung überhaupt nicht oder stark verzögert eintreten. Natürlicherweise erfolgt die CO<sub>2</sub>-Produktion durch die Königin





selbst, nämlich durch die Betätigung der Flugmuskeln während ihres Begattungsfluges.

Bei sämtlichen Arbeitsschritten sind die Königinnen warm zu halten; sie dürfen keinesfalls frieren. Nach Vorlage meines Vorstands- und Züchterkollegen Markus Müller habe ich mir daher eine einfache Warmhaltebox aus einem Miniplus Magazin aus Styropor gebastelt. Diese benutze ich übrigens auch zum Transport von verdeckelten Weiselzellen aus den Pflegevölkern in den Brutschrank.

# **Am Tag der Besamung**

Am Morgen des Besamungstermins transportiere ich die Apidea-Kästchen zum Besamungsort. Deren Fluglöcher habe ich bereits kurz nach Sonnenaufgang geschlossen. Beim Transport ist darauf zu achten, dass die Bienen in ihren Kästchen nicht verbrausen. Je früher ich deshalb loslege, umso besser! Am Besamungsort bringe ich die

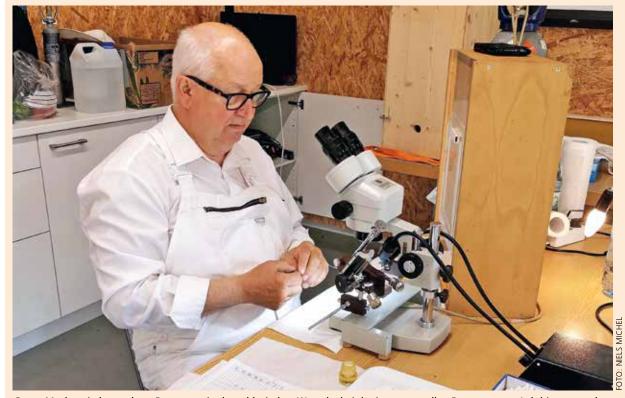
künstlichen Besamung wird die Königin mit Kohlendioxid narkotisiert, ihre Stachelkammer geöffnet und die Besamungskanüle mit dem ausgesuchten Drohnensperma in die Vaginalöffnung eingeführt.

Während der

# Exkurs: Elemente der Königinnenreinzucht – künstliche Besamung (KB)

Die künstliche Besamung einer Bienenkönigin erlaubt die uneingeschränkte Kontrolle ihrer Befruchtung. Die gesicherte Anpaarung mittels instrumenteller Besamung ermöglicht unter anderem, gezielten Zuchtfortschritt zu realisieren, Rassen und Linien zu erhalten sowie das «Blut» bestehender Populationen aufzufrischen.

Die Vorbereitung von Königinnen, welche zur instrumentellen Besamung vorgesehen sind, ist aufwendig. Zum Zeitpunkt der Besamung muss eine Königin brünstig, im Idealfall ca. 9–10 Tage alt und bis zu diesem Zeitpunkt keinesfalls ausgeflogen sein.



Georg Macha, ein begnadeter Besamer mit oberschlesischen Wurzeln, bei der instrumentellen Besamung am Lehrbienenstand Freiamt in Mühlau am 18./19. Juni 2022.



Königinnen nach Vorgabe des Besamers in den verschlossenen Nicot-Zusetzern wärmegeschützt zur Besamung.

Nach erfolgter Besamung sind die Königinnen im Zusetzer nochmals für fünf Minuten mit  $\mathrm{CO_2}$  zu narkotisieren. Nach dieser Betäubung kommen sie im geöffneten Zusetzer zurück in ihr Kästchen. Der direkte Zugang der Bienen zur Königin ist so unmittelbar sichergestellt.

# Rücktransport und Verwertung der Königinnen

Am Abend nach der Besamung schliesse ich die Fluglöcher der Apidea-Kästchen und bringe die Kästchen wieder zurück an ihren markierten Standplatz in meinem Garten. Danach sollten die Völkchen so wenig wie möglich gestört werden. Fünf Tage nach der Besamung prüfe ich die Königinnen auf ihre Eilage und entferne die Nicot-Zusetzer aus den Apidea-Kästchen. Sollte eine Königin nach acht Tagen noch nicht in Eilage sein, begase ich sie nochmals für fünf Minuten mit CO<sub>2</sub>. Das Absperrgitter im Inneren des Kästchenausgangs entferne ich

frühestens nach 21 Tagen, wenn die erste Brut geschlüpft ist.

Künstlich besamte Königinnen sollten nicht sofort einem Bienenvolk zugesetzt werden. Instrumentell besamte Königinnen reifen zum einen langsamer aus; zum anderen stellt sich die endgültige Pheromonbildung später ein als bei ihren natürlich gepaarten Schwestern nämlich nach etwa neun Wochen (die Legetätigkeit der Königin fördert die Produktion von Pheromonen). Während dieser Zeit sind die Apidea-Kästchen bedarfsgerecht zu erweitern (zum Beispiel 🖽 durch die Entnahme des Futtergeschirrs und Zuhängen von zwei zusätzlichen Rähmchen oder die Erweiterung mit einem zweiten Aufsatz).



# Link zur Stockwaage auf dem Prüfstand:

https://www.bienen.ch/services/waagvoelker.html > Humlikon

### **BGD-Merkblätter:**

- 1.1. Varroakonzept BGD
- 2. Übersicht Krankheiten/Schädlinge
- 4.1. Hygiene im Umgang mit Bienen
- 4.2. Fütterung
- 4.4. Wabenbauerneuerung
- 4.4.1 Waben einschmelzen
- 4.7.1 Völker vereinen
- 4.7.3. Gesunde Völker erkennen

Die Königin wird im noch narkotisierten Zustand in einem ge-öffneten Nicot-Zusetzer zwischen zwei Bruträhmchen zurück in ihr Apidea-Kästchen gehängt.

# Leserfrage: Königinnen in Apidea-Kästchen einweiseln

**Ein Imker aus dem Emmental fragte nach:** Sie schreiben im Arbeitskalender Juni, dass Sie die geschlüpften Königinnen in die Apideas einlaufen lassen. Besteht so nicht die Gefahr, dass diese Königinnen abgestochen werden? Wie machen Sie das genau? Ich fülle am 10. Tag der Zucht die Begattungskästli mit Bienen und stecke nach 1–2 Stunden die Edelzellen. Dabei erlebe ich oft, dass ich zwar viele Kästli vorbereite, jedoch 25–30 % der Königinnen nicht schlüpfen und ich die Kästli anschliessend wieder leeren muss.

**Meine Antwort:** Grundsätzlich lasse ich sämtliche Königinnen im Brutschrank schlüpfen. So weiss ich genau, wie viele Begattungskästchen ich für die Auffuhr auf die Belegstelle vorbereiten muss. Analog können Sie vorgehen, wenn Sie die Königinnen in einem weisellosen Volk, zum Beispiel einem Sammelbrutableger, mit Verschulungskäfigen geschützt schlüpfen lassen. Meine Arbeitsschritte in chronologischer Abfolge sind:

- Tag X: Die Larven schlüpfen aus dem Ei.
- Tag X + 1: (ca. 12–24 Stunden alte Larven): Umlarven von jüngsten Larven und die Zuchtlatte in den vorbereiteten Starter geben.
- Tag X + 2: Angezogene Zellen in den Honigraum eines starken Volkes umhängen (daneben gebe ich jeweils eine Wabe mit jüngster Brut, damit die Pflegebienen in den Honigraum gelockt werden).
- Tag X + 6: Die verdeckelten Weiselzellen käfigen und wärmegeschützt in den Brutschrank bringen.
- Tag X + 13: Schlupf der Königinnen; die Königinnen kontrollieren, zeichnen und danach wieder im Verschulungskäfig in den Brutschrank bringen. Den Verschulungskäfigen gebe ich in die untere Verschlusskappe in den dort vorgesehenen Aussparungen etwas Cremehonia zu
- Tag X + 14: Die vorbereiteten Apidea-Begattungskästchen mit jungen Begleitbienen befüllen; die Apidea-Kästchen bringe ich in unseren Keller und gebe einen Stoss Wasser aus der Sprühflasche durchs Lüftungsgitter; zwei Stunden später gebe ich die Königinnen zu (den Verschulungskäfig öffnen und die gezeichnete Königin von oben ins Apidea-Begattungskästchen geben).



Die Königin lasse ich von oben durch die Öffnung in der Abdeckung des Begattungskästchens einlaufen. Das kann rasch gehen oder auch etwas länger dauern.



# Die Auffütterung – wichtig apiservice apiservice für ein erfolgreiches Überwintern

Nach der Sommerernte ist neben der Varroabehandlung die Auffütterung eine unerlässliche Aufgabe für ein erfolgreiches Überwintern der Bienenvölker. Es ist sicherzustellen, dass den Bienenvölkern jederzeit ausreichend hochwertiges Futter für die Aufzucht der Winterbienen und die anschliessende Überwinterung zur Verfügung steht.

MATTHIEU GUICHARD, APISERVICE/BIENENGESUNDHEITSDIENST (BGD), (matthieu.quichard@apiservice.ch)



Zuckerwasser-Fütterung in einem runden Futtergeschirr (im Magazin).



Platzierung eines Futterkessels über einem Bienenvolk im Schweizerkasten.

Ein Bienenvolk braucht für die Überwinterung leicht zugängliche und leicht verdauliche Nahrung. Gefühlsmässig scheint Honig, das von den Bienen gesammelte Futter, die bestmögliche Nahrung zu sein. Wenn die Bienen im Sommer jedoch Honigtau gesammelt haben, können die angelegten Vorräte für die Bienenvölker schädlich sein. Tatsächlich ist Honigtauhonig, der stark mineralisiert ist, zum Beispiel dunkler Waldhonig, für

Bienen giftig; er kann die Wände ihres Verdauungstraktes beschädigen und im Laufe des Winters das Auftreten von *Nosema* begünstigen. Die Überwinterung von Bienenvölkern auf Honigtauhonig ist deshalb mit dem Risiko einer verringerten Bienenmasse und sogar einer erhöhten Sterblichkeit der Völker verbunden.

Es empfiehlt sich, die Völker nicht auf melezitosehaltigen Vorräten («Betonhonig») zu überwintern; Melezitose ist ein komplexer Zucker, der für Bienen unverdaulich ist. Bei allen Honigen, die in den Waben kristallisieren können (z. B. Efeu), müssen von den Bienen zudem grosse Mengen Wasser eingesetzt werden, um diese Vorräte verzehrbar zu machen. Im Winter, wenn die Völker viele Wochen lang im Bienenstock bleiben, ist dies schwierig. Aus diesen Gründen kann die Überwinterung auf solch ungeeigneten Reserven die Gesundheit der Bienenvölker negativ beeinflussen.

Wegen der negativen Auswirkungen eines hohen Mineralstoffgehalts und schwer verdaulicher Zucker wird von der Fütterung mit nicht raffinierten (z. B. braunem Zucker) und komplexen Zuckern (z. B. Stärke) abgeraten.

Bei der Fütterung in der zweiten Jahreshälfte sind folgende Produkte zu bevorzugen:

- Wenig mineralisierter Blütenhonig aus eigener Produktion, der nicht in den Waben kristallisiert (Verabreichung beispielsweise in Form von ganzen Waben).
- Zuckerwasser, bei Bedarf aus lauwarmem Wasser und Saccharose (Haushalts- oder Kristallzucker) zubereitet, mit Zuckerkonzentrationen zwischen 1:1 (für Völker, die den Wabenbau abschliessen müssen, zum Beispiel nach dem Umlogieren auf Mittelwände) und 3:2 (für Völker, die keine Waben mehr ausbauen müssen).
- Handelsübliche Futtersirupe, die hauptsächlich Glukose und Fruktose und nur wenig nicht verdaubare Zucker enthalten.

Die Fütterung von Bienenvölkern in Bio- oder Demeter-zertifizierten Imkereien muss zusätzlich den Vorgaben



des jeweiligen Qualitätssiegels entsprechen.

## Wann und wie füttern?

**Mitte Juli:** Die erste Fütterung erfolgt nach der Sommerernte und vor der ersten Ameisensäurebehandlung. Den Honigtau in den Brutwaben verringern.

Im Juli wird der Sommerhonig geerntet. Es ist wichtig, dass das Wirtschaftsvolk nach dem Entfernen der Honigzargen über ausreichend Futter verfügt (mindestens 5 kg). Ist dies nicht der Fall, ist eine umgehende Futtergabe erforderlich. Die Behandlung mit Ameisensäure bedeutet für die Bienenvölker Stress. Umso wichtiger ist es, dass sie währenddessen offenes, leicht zu verwertendes Futter zur Verfügung haben. Sicherheitshalber empfiehlt es sich, alle Bienenvölker vor der Behandlung mit einer kleinen Menge (ca. 5 kg Futter pro Volk) anzufüttern. Imkerinnen und Imker sollten unbedingt darauf achten, dass die Flüssigfütterung nicht gleichzeitig mit der Ameisensäurebehandlung erfolgt: Die durch die Lagerung des Futters entstehende Feuchtigkeit würde die Wirksamkeit der Behandlung verringern. Falls Methoden ohne Ameisensäure als erste Sommerbehandlung eingesetzt werden, kann das eigentliche Auffüttern direkt nach der Sommerhonigernte begonnen werden.

Um Räuberei zu vermeiden, erfordert das Füttern grosse Sorgfalt. Die Fütterung in flüssiger Form (Zuckerwasser und Sirup) sollte vorzugsweise am Abend erfolgen, damit die Bienen das Futter über Nacht eintragen können. Die Futterzargen müssen dicht und für Bienen von ausserhalb der Beute nicht zugänglich sein. Verschüttetes Futter muss sofort weggewaschen werden. Diese Vorsichtsmassnahmen sind wegen der hohen Attraktivität der beiden Futtertypen erforderlich.

Damit im Spätsommer genügend Winterbienen produziert werden können, sollten nicht zu früh zu grosse Futtermengen verabreicht werden. Es besteht sonst die Gefahr, dass die Bienen die für die Brutaufzucht vorgesehenen Zellen mit Futter füllen, was zu einer geringeren Produktion von Jungbienen führt. Das Risiko ist bei Jung-



Zuckerwasser kann vom Imker/ von der Imkerin einfach zubereitet werden.

völkern besonders gross. In diesem Fall kann das Ersetzen von überzähligen Futterwaben durch leere Waben wieder Platz für die Brut schaffen.

Um zu verhindern, dass sich nach der letzten Ernte zu grosse Mengen an schwer verdaulichem und möglicherweise zu Nosema führendem, dunklem Waldhonig im Brutraum befinden, kann die Anzahl Brutwaben während der Sommertracht begrenzt werden. Mit beispielsweise einem Trennschied werden die Bienen gezwungen, erst die Waben im Honigraum zu füllen, die dann geerntet werden. Sind nur wenige Futtervorräte im Brutraum vorhanden, sollte eine erste Fütterung unmittelbar nach der Ernte erfolgen. Haben die Bienen dunklen Waldhonig im Brutraum gelagert, können übermässig gefüllte Waben vor der Fütterung entfernt und durch neue Mittelwände (im Juli) oder bereits ausgebaute Waben (später) ersetzt werden. Kleine Mengen dunklen Waldhonigs, die im Brutraum verbleiben, sind in der Regel nicht problematisch; sie können von den Bienen vor dem Winter verzehrt werden und werden durch die Futterzugabe durch den Bienenhalter «verdünnt».

August-September – Aufbau der Wintervorräte: Nach der ersten Sommerbehandlung ist es ratsam, die Menge der im Brutraum vorhandenen Futterreserven abzuschätzen und sie gegebenenfalls für die Überwinterung zu ergänzen. Je nachdem, wie viel Futter verabreicht werden soll, kann die Fütterung in einer oder mehreren Runden erfolgen. Die zuzuführende Menge wird im Vergleich zu den

# PRAXIS



Kotspuren am Flugloch können auf eine Überwinterung mit nicht geeigneten Vorräten (zum Beispiel dunklem Waldhonig) hindeuten.



Kristallisierte Melezitose in einer Wabe – diese Art von Vorräten ist für die Überwinterung nicht geeignet.

bereits vorhandenen Vorräten ermittelt, entweder durch Schätzung der mit Futter bedeckten Wabenflächen oder durch Bestimmung des Futtergewichts (durch Wägen/Hochrechnen des Gesamtgewichts, abzüglich Leergewicht der Beute).

Für eine erfolgreiche Überwinterung benötigt ein Bienenvolk in der Regel 20 Kilogramm Futter. Wenn man bedenkt, dass eine vollständig gefüllte Schweizermass-Brutwabe 3 kg Futter enthält (4 kg bei einer Dadant-Brutwabe), sollte man einen Futtervorrat einplanen, der etwa sieben vollständig gefüllten Schweizerkasten-Brutwaben (oder 5 Dadant-Brutwaben) entspricht.

Damit das Bienenvolk im Winter eine Traube bilden kann, sind in der Mitte des Brutraums handflächengrosse futterfreie Bereiche im unteren Teil der Waben hilfreich. Auch aus diesem Grund ist ein übermässiges Auffüttern zu vermeiden.

Oktober – Vorräte überprüfen und wenn nötig ergänzen: Nach der zweiten Behandlung mit Ameisensäure werden die Futterreserven in den Völkern erneut kontrolliert. Völker mit fehlenden Wintervorräten werden rechtzeitig erkannt. Es handelt sich dabei möglicherweise um junge Völker, deren Königin im Herbst mehr Brut produziert hat. In diesem Fall sollte vor der Überwinterung noch eine Schlussfütterung durchgeführt werden.

Die abschliessende Flüssigfütterung sollte unbedingt bei milden Temperaturen über 10°C erfolgen. Die Futteraufnahme und Feuchtigkeitsreduktion des Futters durch die Bienen würden bei niedrigeren Temperaturen zu einem zu grossen Wärmeverlust führen. In Regionen mit frühen Frösten sollte die Auffütterung daher früher abgeschlossen werden oder sie muss durch Einhängen von Futterwaben geschehen. Die Verwendung von Futtersirupen mit einem hohen Zuckergehalt verringert die Gesamtmenge, welche die Bienen zum Saisonende für die gleiche Zuckermenge verarbeiten müssen.

### Literatur und Links

- 1. Merkblatt 4.2. Fütterung (www.bienen.ch/merkblatt).
- 2. Autorenkollektiv (2020) Das Schweizerische Bienenbuch. Band 1: Imkerhandwerk. 21. Auflage, Seite 118–123 (ISBN 978-3-9523866-2-0).
- 3. Imdorf, A.; Ruoff, K.; Fluri, P. (2010) Volksentwicklung bei der Honigbiene. *Alp Forum* 68: 26 & 42–44.
- Ritter, W. (2021) Bienen gesund erhalten. 3. Auflage, Seite 35–36, Verlag Eugen Ulmer (ISBN 978-3-8186-0969-6).
- 5. Illies, I.; Kraft, R.; Pflanz, W. (2019) Honig als Winterfutter. *bienen&natur* 7: 18–19.

# Schlussfolgerungen

- Das Auffüttern der Bienenvölker mit ausreichender und leicht verdaulicher Nahrung verbessert ihre Überwinterung.
- Um Räuberei zu vermeiden, erfordert das Füttern ständige Wachsamkeit.
- Die Planung, zum Beispiel mithilfe des Betriebskonzepts, ist von entscheidender Bedeutung, um Auffütterung und Varroabekämpfung erfolgreich umzusetzen und nur starke, gesunde und ausreichend versorgte Völker einzuwintern.

### **Online-Live-Veranstaltungen**

Nächste Online Live-Veranstaltungen (www.bienen.ch/bgd-anlaesse) Teilnahme ohne Anmeldung, einfach auf Teilnahmelink klicken.

11.08.2022 19.00 Uhr Auffütterung

08.09.2022 19.00 Uhr Wintervorbereitung und Jahresrückblick



# Die Asiatische Hornisse – eine invasive Spezies in der Schweiz

Nach der Ansiedlung der Asiatischen Hornisse im Jahr 2020 in den Kantonen Genf und Jura konnte sich der Schädling im vergangenen Jahr aufgrund der Wetterbedingungen nicht weiter ausbreiten. In Genf wurden nur vier kleine Nester gefunden und zerstört. Dieses Jahr stehen die Vorzeichen aus Imkersicht weniger günstig.

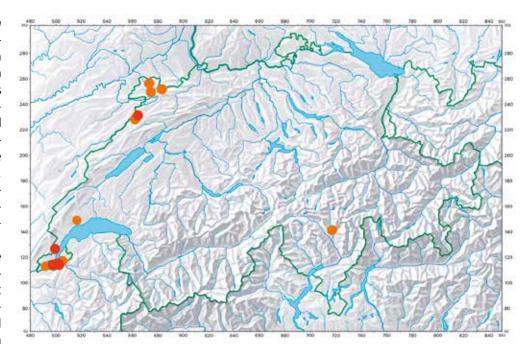
DANIEL CHERIX, HONORARPROFESSOR DER UNIVERSITÄT LAUSANNE, (daniel.cherix@unil.ch)
LUKAS SEEHAUSEN, ENTOMOLOGE BEIM CABI (CENTRE FOR AGRICULTURE AND BIOSCIENCE INTERNATIONAL), (l.seehausen@cabi.org)
ANJA EBENER, GESCHÄFTSLEITERIN APISERVICE/BIENENGESUNDHEITSDIENST (BGD), (anja.ebener@apiservice.ch)

Die Asiatische Hornisse (Vespa velutina) ist ein sozialer Hautflügler, der in den Gebieten zwischen Afghanistan und Ostchina, Indochina und Indonesien beheimatet ist. Das Insekt baut seine Primärnester oft geschützt in der Nähe von Häusern und die Sekundärnester meist in Baumkronen. Pro Saison kann es mehrere Tausend neue Individuen produzieren, darunter mehrere Hundert neue Königinnen. Asiatische Hornissen jagen Insekten, insbesondere Honig- und Wildbienen, um ihre Larven zu ernähren.

In Europa wurde die Asiatische Hornisse erstmals 2004 im Südwesten Frankreichs entdeckt. Seitdem hat sie sich in mehreren Ländern ausgebreitet: in Spanien (2010), in Portugal (2011), in Belgien (2011), in Italien (2012), in Deutschland (2014), in Grossbritannien (2016), in den Niederlanden (2017) und in der Schweiz (2017).

# (2012), in Deutschland (2014), in Gross britannien (2016), in den Niederlander (2017) und in der Schweiz (2017). Situation in der Schweiz (Stand Ende Dezember 2021)

Nachdem im April 2017 eine einzelne Asiatische Hornisse im Jura und im Dezember 2019 ein kleines Nest in Mont-sur-Rolle im Kanton Waadt entdeckt worden waren, siedelte sich der Schädling im Jahr 2020 in den Kantonen Genf und Jura an; im Jahr 2020 wurde zudem ein einzelnes Individuum im Tessin entdeckt. Im Jahr 2021 wurden in Genf vier kleine Nester der Asiatischen Hornisse zerstört und ein weiteres Individuum entdeckt. Im Jura wurde im Jahr 2021 nur die Entdeckung eines einzelnen Insekts bestätigt. Es wurden keine grossen Nester gemeldet. Es ist anzunehmen, dass die Ausbreitung der Asiatischen Hornisse durch die



Verbreitungskarte der Asiatischen Hornisse in der Schweiz (Datenquelle: BGD, Kartengrundlage © Swisstopo) (rot=zerstörte Nester; orange=entdeckte Individuen).

Tabelle: Zusammenfassende Daten zur Asiatischen Hornisse im Jahr 2021 in der Schweiz.

Monat/Jahr	Kanton	Ort	Тур	Zerstörung
04.2021	GE	Bernex	1 Individuum (junge Königin)	Nein
06.2021	GE	Onex	1 Primärnest	Ja
09.2021	GE	Chêne-Bougeries	1 kleines Nest	Ja
09.2021	GE	Carouge	1 kleines Nest	Ja
09.2021	GE	Veyrier	1 kleines Nest	Ja
11.2021	JU	Les Bois	1 Individuum (Männchen)	Nein

ungünstigen Wetterbedingungen mit einem sehr unbeständigen und kalten Frühling sowie einem feuchten Sommer gebremst wurde. Dieses Jahr hingegen waren die Wetterbedingungen im Frühjahr für die Ausdehnung der Asiatischen Hornisse sehr günstig.

Insbesondere die Grenzregion von Genf bis Schaffhausen ist klimatisch vorteilhaft und läuft Gefahr, in den nächsten Jahren von der Asiatischen Hornisse besiedelt zu werden.

# Bekämpfung

Ohne ein funktionierendes Meldesystem ist die beste Bekämpfung wirkungslos. Um mit dieser invasiven Art umzugehen, ist eine gute Information



Merkmale der Asiatischen Hornisse: ein dunkler Körper, gelbe Beinenden und ein birnenförmiges Nest mit seitlichem Zugang.





FOTOS: Q. ROME – MNHN



Die Arbeiterin einer Asiatischen Hornisse beim Zerlegen einer Honigbiene.

### **Pheromonfallen**

Chinesischen und französischen Forschern ist es gelungen, eine Mischung aus flüchtigen Substanzen (Pheromonen) zu identifizieren, welche die Männchen der Asiatischen Hornisse anlockt. Die Ergebnisse der Studie wurden im Februar dieses Jahres in der Zeitschrift «Entomologia Generalis» für Allgemeine und Angewandte Entomologie veröffentlicht.¹ Pheromonfallen hätten den grossen Vorteil, dass sie wahrscheinlich selektiver sind als andere Fallen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass alle in einem Gebiet vorhandenen Männchen gefangen werden und die Befruchtung zukünftiger Königinnen verhindert wird. Der Nutzen solcher Pheromonfallen für das Erkennen der Art in neu befallenen Gebieten, die Überwachung ihrer Verbreitung und die Kontrolle der Populationen muss noch untersucht werden. Die Fallen sind noch nicht auf dem Markt erhältlich. Es wird noch mindestens zwei bis drei Jahre dauern, bis die Tests abgeschlossen sind und die Fallen industriell hergestellt werden können.

der Öffentlichkeit, angefangen bei den Imkerinnen und Imkern, von grösster Bedeutung. Das Erkennen der Asiatischen Hornisse, das Aufnehmen eines Fotos oder Videos (manchmal einfacher) und das Weiterleiten an den Bienengesundheitsdienst (BGD), sind bereits wichtige Schritte. Wir ermutigen Leserinnen und Leser, sich über diese Art zu informieren und darüber, wie man sie von anderen in der Schweiz heimischen Insekten unterscheiden kann. Das Beobachten und Melden von Individuen ist eine wichtige Voraussetzung für eine wirksame Bekämpfung. Die weiteren Schritte sind dann entscheidend. Um

zu verhindern, dass neue Königinnen das Nest verlassen, sich paaren und im nächsten Jahr neue Völker gründen, müssen die Nester möglichst bis Ende September zerstört werden. Wie wissenschaftliche Studien bestätigen, ist es unerlässlich, so schnell wie möglich zu handeln.

### Nestsuche

Sobald der Fund einer Asiatischen Hornisse bestätigt ist, suchen die Spezialisten am Fundort nach weiteren Exemplaren des Schädlings. Werden solche entdeckt, muss nach dem Nest gesucht werden. Ab Juli, aber vor allem im August und September, greifen Asiatische

Hornissen Honigbienen in unmittelbarer Nähe des Bienenstocks an.

Kann das Nest nicht direkt in der Umgebung gefunden werden, fängt ein ausgebildeter Spezialist Hornissen ein, bringt an ihnen einen Minisender an und lässt sie wieder fliegen. Mithilfe der Radiotelemetrie kann der Neststandort bestimmt werden. Die Suche und Vernichtung der Nester liegen in der Verantwortung des Kantons.

# Nestzerstörung

Obliegt die Bekämpfung nicht der Feuerwehr, muss der Kanton einen Schädlingsbekämpfer damit beauftragen. Je nach Zugänglichkeit des Nestes und seiner Höhe sind spezielle Hebebühnen und allenfalls sogar spezialisierte Kletterer erforderlich. Das derzeit in der Schweiz angewandte Mittel, um ein Hornissenvolk zu töten, ist die Verwendung eines Insektizids durch einen autorisierten Schädlingsbekämpfer. Andere Methoden wie Einfrieren (die Nester sind zu gross und meist schlecht zugänglich), Abbrennen der Nester (viele Individuen fliehen) oder der Einsatz invasiver Mittel wie Wasserwerfer (lösen aggressives Verhalten der Hornissen aus) sind nicht zu empfehlen.

Die Schweiz verfolgt derzeit das Ziel der Ausrottung gemäss dem Klassifizierungssystem für invasive gebietsfremde Arten. Ist dies nicht mehr realisierbar, muss die Besiedlung neuer Gebiete so weit wie möglich eingedämmt oder zumindest stark verlangsamt werden.

### **Die Task Force**

Tritt der Schädling zum ersten Mal in einem Kanton auf, kann dieser die Dienste der Task Force in Anspruch nehmen, die von Daniel Cherix (UNIL),



Lukas Seehausen (CABI) und einem Mitarbeiter des BGD gebildet wird. Ihre Aufgabe wird es sein, vor Ort einzugreifen (die Suche nach den Nestern zu organisieren und dann Anweisungen für deren Zerstörung zu geben) und gleichzeitig die kantonalen Verantwortlichen praktisch auszubilden, damit diese später selbstständig handeln können.

# Was Imkerinnen und Imker tun können

Völker beobachten und Verdachtsfälle melden: Imkerinnen und Imker werden gebeten, die Augen offen zu halten, um die Asiatische Hornisse zu entdecken. Der Schädling hat eine dunkle Farbe mit gelben Beinenden (siehe Fotos vorangehende Seite oben). Hat sich der Schädling erst einmal in einer Region angesiedelt, taucht er zwischen August und Oktober vermehrt vor den Bienenstöcken auf. Es ist hilfreich, die Beuten an sonnigen Tagen regelmässig gegen Mittag mindestens 20 Minuten lang zu beobachten und jedes verdächtige Insekt sofort zur Identifizierung an den BGD zu schicken (alternativ ist es einfacher und schneller, ein Foto oder eventuell ein Video per E-Mail an info@apiservice.ch zu schicken). Sobald der BGD informiert ist, sind seitens Bienenhalter bis auf Weiteres keine zusätzlichen Massnahmen erforderlich. Wenn Sie ein verdächtiges Nest entdecken (siehe Foto rechts), machen Sie ein Foto davon und schicken dieses dem BGD zur weiteren Analyse.

# Gittergeschütztes Flugloch anstatt sinnloser Fallen

Die wirksamste Massnahme zur Bekämpfung der Asiatischen Hornisse ist die Beseitigung der Nester. Auch wenn zum Schutz der Bienen regelmässig neue Fallen angeboten werden, gibt es immer noch keine, die wirksam und selektiv sind. Fachleute und der BGD raten dringend vom Aufstellen von Fallen ab. Diese sind in einigen Kantonen sogar verboten.

Sollte sich die Asiatische Hornisse in einer Region ausbreiten, können gittergeschützte Fluglöcher (Foto rechts unten) dazu beitragen, den Druck auf ein Bienenvolk zu verringern.





Wettergeschütztes Primärnest, Genf 2021 (links) und Sekundärnest in Baum, Genf 2020 (rechts)

Dies bestätigt eine französische Studie. Eine Anleitung zum Bau solcher «Volieren» finden Sie im BGD-Merkblatt 2.7.1. (www.bienen.ch/merkblatt).



QR-Code zum Merkblatt des BGD: 2.7. Asiatische Hornisse *Vespa velutina*.

### **Gute imkerliche Praxis**

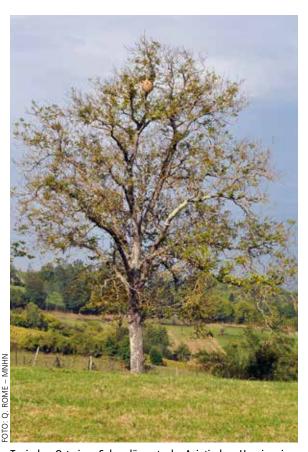
Bitte achten Sie als Imker/-in noch mehr auf eine gezielte Völkerbeurteilung und -auslese (Merkblatt 4.7.) und behalten Sie nur gesunde und starke Völker auf dem Bienenstand.

Lassen Sie Waben niemals im Freien stehen und lassen Sie diese nie ausserhalb der Beute ausschlecken – Waben zum Ausschlecken immer hinter dem Trennschied oder hinter dem Fenster im Kasten platzieren. Alte Waben sollten so schnell wie möglich eingeschmolzen werden.

Es ist auch wichtig, dass jedes Volk zu jeder Zeit ausreichend Nahrung zur Verfügung hat.

# Literatur

1. Cheng, Y.; Wen, P.; Tan, K.; Darrouzet, E. (2022) Designing a sex pheromone blend for attracting the yellow-legged hornet (*Vespa velutina*), a pest in its native and invasive ranges worldwide. *Entomologia Generalis* (http://dx.doi.org/10.1127/entomologia/ 2022/1395).



Typischer Ort eines Sekundärnests der Asiatischen Hornisse in einem Baum.



Gittergeschütztes Flugloch.

# Was lief im Jahr 2021 am Zentrum für Bienenforschung?

Auch für das Jahr 2021 hat das Zentrum für Bienenforschung wiederum einen Bericht erstellt, in welchem die aktuellen Projekte erklärt und kurz beschrieben werden. Einige sind allerdings nachstehend nicht aufgeführt. Der vollständige Jahresbericht ist auf der Website des ZBF (*apis.admin.ch*) oder über den QR-Code am Schluss dieses Beitrages einsehbar.

J.-D. CHARRIÈRE, V. DIETEMANN, CH. KAST, B. DROZ, B. DAINAT, D. GROSSAR, L. JEKER, ZENTRUM FÜR BIENENFORSCHUNG, AGROSCOPE, 3003 BERN



Festangestellte und temporäre Mitarbeiter/-innen am Zentrum für Bienenforschung im Jahr 2021.

# Mitarbeitende

nsere langjährige Mitarbeiterin Verena Kilchenmann (dritte Person von links auf dem Foto) ging im letzten Jahr in Rente. Während 40 Jahren hat sie als Chemielaborantin in vielen Forschungsprojekten am ZBF mitgewirkt. Wir sind froh, dass wir ihre Stelle erneut besetzen konnten und freuen uns. dass wir Marion Fracheboud (zweite Person von links) einstellen durften. Sie ist bei uns für die chemischen Analysen im Rahmen von Forschungsarbeiten zur Qualität von Bienenprodukten zuständig. Marion Fracheboud hat ebenfalls eine Ausbildung als Chemielaborantin und war früher in der pharmazeutischen Industrie in der Qualitätskontrolle tätig.

Das Zentrum für Bienenforschung arbeitet mit verschiedenen Hochschulen

zusammen, was es uns ermöglicht, Studierenden Forschungsthemen für ihre Bachelor- oder Masterarbeiten anzubieten. Im Jahr 2021 haben so Anna Keodara, Valérie Horvath, Sammy Sakhri und Vincent Duchemin ihre Arbeiten in Liebefeld durchgeführt. Ausserdem wurden wir von drei Praktikanten, Camille Ameline, Ayaka Gütlin und Etienne Cassini sowie von drei Zivildienstleistenden, Joshua Marti, Benjamin Bossert und Leon Schlagenhof, unterstützt.

# Imkerei- und Versuchsinfrastruktur

m Herbst 2020 überwinterten wir 134 Wirtschaftsvölker und 34 Mini Plus-Völker. Die Winterverluste betrugen rund 12 % und waren hauptsächlich auf den Verlust von Königinnen (31 % der Verluste) oder von Völkern zurückzuführen, die im Rahmen von Versuchen wenig oder gar nicht behandelt wurden (50 % der Verluste). Somit standen für unsere Versuche im Frühjahr 2021 118 Völker zur Verfügung sowie 54 Ableger, die auf sieben Standorte verteilt waren.

Für den Bedarf von spezifischen Versuchen produzierten wir ausserdem 872 g Gelée Royale und es wurden 114 Begattungskästchen auf eine Belegstation gebracht. Die Erfolgsquote lag bei 82 %.

Im Hinblick auf die Honigernte war das 2021 ein besonders schlechtes



Jahr. Im Frühjahr wechselten sich kalte, regnerische und windige Perioden ab, was die Sammeltätigkeit der Bienen stark einschränkte. Der Sommer war dann von starken Regenfällen und heftigen Gewittern mit Hagelschlag geprägt, die jede Hoffnung zerstörten, das schlechte Frühjahr durch eine gute Sommerernte ausgleichen zu können. Einige Bienenstände produzierten nichts und die Völker mussten sogar die ganze Saison über gefüttert werden. Die Entwicklung der Bienenvölker litt unter dem Mangel an Ressourcen und die überwinternden Bienenvölker waren im Durchschnitt schwächer als normal. Die 70 Völker im Seeland brachten jedoch immerhin einen Honigertrag von insgesamt ca. 250 kg ein. Diese Honigproduktion entspricht einer fünf- bis zehnmal geringeren Ernte als in den letzten Jahren, wobei zu beachten ist, dass das anvisierte Ziel auf unseren Bienenständen nicht die Produktivität ist.

Im Hinblick auf seine Gesundheit war der Zustand des Bienenbestands gut. Nachdem zuletzt im Jahr 2019 bei einem Bienenvolk Europäische Faulbrut diagnostiziert wurde, gab es im 2020 und 2021 keine neuen Infektionen mehr. Der Varroa-Milbendruck im Sommer war auf unseren Bienenständen nicht besonders hoch. In einigen Fällen wurde jedoch später in der Saison ein starker Befall beobachtet. Die Behandlungen begannen Ende Juli oder Anfang August.

B. Droz, A. von Virag 🔾

# **Bienenprodukte**

# Neue Analysemethoden für Rückstände in Bienenprodukten

m Jahr 2021 haben wir für unsere Forschungsarbeiten mehrere Analysenmethoden entwickelt, um Varroabehandlungsmittel und Pflanzenschutzmittel im Bienenwachs, Bienenbrot sowie Gelée Royale nachweisen zu können. Diese Analysen werden uns in Zukunft unter anderem erlauben, nebst Bienenwachs auch Pollen in unser Monitoring-Programm einzuschliessen.

M. Fracheboud, V. Kilchenmann, J. Marti, Ch. Kast ○





Weiselzellen kurz vor der Ernte des Gelée Royale (oben). Begattungskästchen, bereit für die Auffuhr auf die Belegstation (unten).

# Bienenwachsqualität in der Schweiz

Da wir unsere Analysemethoden vereinfachten, konnten wir erstmals Einzelchargen von Mittelwänden messen. Maximalwerte aus Einzelchargenmessungen zeigen, welche Rückstandswerte Imkerinnen und Imker beim Einkauf von Mittelwänden im schlimmsten Fall in Kauf nehmen müssen. Wir haben dafür 98 Mittelwände, welche im Jahr 2019 von verschiedenen Schweizer Wachsverarbeitern produziert wurden, auf Rückstände untersucht.

# Fettlösliche Varroa-Behandlungs-

mittel: Die Analysen beinhalteten Rückstände aus der Imkerei sowie dem Pflanzenschutz. Von 21 untersuchten Pestiziden konnten 17 nachgewiesen werden, 11 davon in allen oder fast allen untersuchten Mittelwänden. Die höchsten Rückstandswerte waren auf fettlösliche Wirkstoffe von Produkten zur Varroabekämpfung zurückzuführen.

Rückstandswerte von 0,01 mg/kg bis maximal 4,3 mg/kg wurden für Coumaphos gemessen, was vermutlich auf den früheren Einsatz von

# FORSCHUNG

CheckMite+ zurückzuführen ist, ein Produkt, welches Coumaphos enthält. Seit Herbst 2021 ist die Zulassung von CheckMite+ erloschen. Nun sind in der

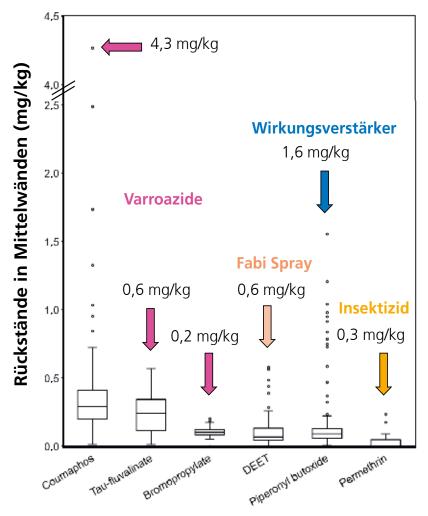
Schweiz keine Coumaphos-haltigen Tierarzneimittel für die Anwendung bei Bienen mehr zugelassen. Deshalb erwarten wir, dass die CoumaphosRückstandswerte im Schweizer Bienenwachs zukünftig abnehmen werden.

Verfälschungen mit Paraffin und Stearin: Wir haben ausserdem 37 Mittelwandchargen auf Verfälschungen mit Paraffinen und Stearinen am Länderinstitut für Bienenkunde in Hohen Neuendorf (Deutschland) untersuchen lassen. Dabei wurde ein Verfahren der Infrarotspektroskopie angewandt, mit welchem Verfälschungen mit mehr als 2,3 % Paraffin und mit mehr als 1,2 % Stearin nachgewiesen werden können. Alle Schweizer Wachsproben waren entsprechend den untersuchten Kriterien einwandfrei.

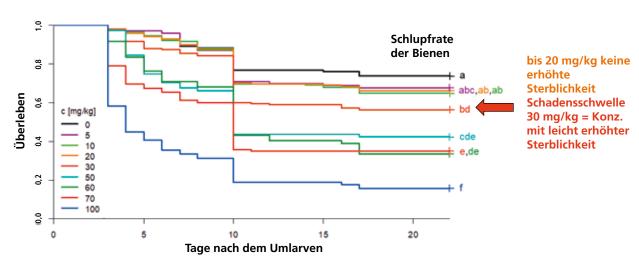
Ch. Kast, V. Kilchenmann, J. Marti

# Effekt von Coumaphos-Rückständen im Wachs auf die Brutmortalität

In den letzten Jahren haben wir den Effekt von Coumaphos-Rückständen auf die Brut untersucht, da wenig über die Höhe der Rückstände bekannt war, welche für die Larven ein Risiko darstellen. In Laborversuchen testeten wir die Schlupfrate von Bienen, die als Larven kontaminiertem Bienenwachs ausgesetzt waren. Coumaphos-Konzentrationen im Bienenwachs bis zu 20 mg/kg zeigten keinen signifikanten Effekt auf die Schlupfrate. Coumaphos-Konzentrationen ab 30 mg/kg im Bienenwachs beinträchtigen jedoch die Entwicklung der Honigbienenlarven, da Coumaphos aus dem Wachs in den Futtersaft wanderte. Für Coumaphos-Werte von 4,3 mg/kg, welche wir als Maximalwerte in den Mittelwänden



Rückstandsmengen in den untersuchten Mittelwänden. Als kleine Kreise sind besonders hohe Rückstandswerte in einzelnen Mittelwänden eingezeichnet. Der mittlere Wert ist als Linie im Kästchen eingezeichnet. Maximalwerte über 0,2 mg/kg wurden für die Wirkstoffe Coumaphos, tau-Flauvalinat, Brompropylat (Wirkstoffe in Produkten zur Varroabekämpfung, heute nicht mehr zugelassen), für DEET (früher im Fabi Spray), Piperonylbutoxid (Wirkungsverstärker im Pflanzenschutz), sowie dem Insektizid Permethrin (heute nicht mehr zugelassen im Pflanzenschutz) gemessen.



Die Schadensschwelle für Coumaphos im Wachs beträgt 30 mg/kg. Ab dieser Konzentration nimmt die Larvensterblichkeit zu.



gemessen haben, erwarten wir folglich keine erhöhte Brutmortalität, denn 4,3 mg/kg liegt unterhalb der Schadensschwelle von 30 mg/kg.

An den Weiterbildungen im Februar 2022 wurden diese Resultate zusammen mit den Resultaten der Pestizidrückstandsmessungen in Mittelwänden den Betriebsprüfer/-innen vorgestellt. Die Resultate wurden in zwei wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht.<sup>1,2</sup>

Zwei weitere Projekte wurden abgeschlossen und in der Schweizerischen Bienen-Zeitung publiziert (SBZ 02/2021 Pollensammelverhalten von Bienenvölkern am gleichen Standort, SBZ 03/2021 Pollen ist essenziell für die Entwicklung der Bienenvölker und SBZ 11/2021 Amitraz-Abbauprodukte in Honig und Wachs).

Ch. Kast, V. Kilchenmann 🔾

# Bienenkrankheiten

# Behandlungen gegen Varroa Commerbehandlung nach Bedarf:

Die aktuellen Empfehlungen zur Behandlung gegen Varroa beinhalten im Sommer zwei systematische Anwendungen von Ameisensäure (oder eine alternative Methode) bei allen Bienenvölkern. Ein solches Vorgehen bietet eine gewisse Sicherheit, bedeutet aber auch, dass einige Bienenvölker behandelt werden, obwohl dies vielleicht nicht notwendig wäre. Ist es möglich, die Anzahl der Behandlungen zu reduzieren, indem der Behandlungsentscheid auf der Grundlage der Befallsrate getroffen wird, anstatt alle Bienenvölker systematisch zu einem bestimmten Zeitpunkt zu behandeln? Mit anderen Worten: Behandeln nach Bedarf? Um festzustellen, ob dies ohne eine erhebliche Zunahme der Völkerverluste und der Arbeitsbelastung möglich ist, wurde 2021 ein Versuch gestartet, der 2022 fortgesetzt werden soll. Dieser Versuch wird in Zusammenarbeit mit dem Bienengesundheitsdienst und unter Beteiligung von etwa 15 Imkerinnen und Imkern aus der ganzen Schweiz durchgeführt.

Suche nach neuen Varroaziden: Wir testen weiterhin Extrakte aus natürlichen Substanzen, um neue Moleküle für die Behandlung gegen die Varroa zu finden. Da diese Extrakte aus zahlreichen Komponenten bestehen, gilt es, diese zu trennen, die Tests zur Identifizierung des Wirkstoffs zu wiederholen und dann die vielversprechendsten Wirkstoffe auf ihre Unbedenklichkeit für Bienen zu testen.

Andererseits wurden molekulare Techniken wie RNA-Impfstoffe in den letzten Jahren sehr schnell entwickelt. Auch diese werden bei der Varroabekämpfung angewendet. Wir arbeiten mit der ETH Zürich sowie den Universitäten Zürich und Lausanne zusammen, um ein Mittel auf der Basis von RNA-Interferenz zur Behandlung gegen Varroa zu entwickeln. INNOSUISSE hat den Start dieses Proiekts für 18 Monate finanziert und wir sind derzeit auf der Suche nach einem Partnerunternehmen, um einen neuen Finanzierungsantrag stellen und die Entwicklung eines solchen Varroazids fortsetzen zu können.

B. Droz, V. Dietemann, J.-D. Charrière, F. Ory, B. Dainat, A. von Virag

# Resistenzmechanismen gegen Varroa

Insere Zusammenarbeit mit der Zhejiang Universität in China und dem Institut für Bienengesundheit der Universität Bern hat es uns ermöglicht, Gene zu identifizieren, welche die Fortpflanzung der Varroa regulieren. Dies ebnet den Weg, um zu verstehen, was die invasive Varroamilbe so besonders macht. Sie hat die Fähigkeit, sich in der Arbeiterinnen- und Drohnenbrut aller Apis mellifera-Populationen zu vermehren, während andere, weniger gefährliche und auf Asien beschränkte Linien sich nur in der männlichen Brut der lokalen Populationen ihres Wirts Apis cerana vermehren können. Diese Ergebnisse wurden in der wissenschaftlichen Zeitschrift «Journal of Advanced Research»<sup>3</sup> veröffentlicht. In einem Artikel, der unsere Forschung über die Varroamilbe in Asien zusammenfasst, planen wir diese Ergebnisse auch in der imkerlichen Fachpresse zu publizieren. Geografisch näher gelegen, haben wir auch mit dem Institut für Bienengesundheit zusammengearbeitet, um die Beziehung zwischen der Varroa und Apis mellifera in Bienenvölkern zu untersuchen. Dabei wird ohne

Behandlung und ohne die Resistenzmerkmale zu kennen auf Überleben selektioniert, ein sogenannter «Black Box»-Ansatz. Es zeigte sich, dass die Ausprägung bestimmter Merkmale, von denen man annimmt, dass sie mit der Resistenz zusammenhängen, im Laufe der Zeit nicht konstant ausgeprägt sind und dass die Beziehung zwischen Wirt und Parasit dynamisch ist. Die Varroamilben, welche die Völker dieses Selektionsprogramms befielen, zeigten eine geringere Fruchtbarkeit als die der nicht selektionierten Völker. Es kam jedoch zur Reproduktion einer grösseren Anzahl von Muttermilben. Dies deutet auf eine dahin gehende Anpassung hin, dass die Milben ihre individuelle Virulenz verringern, während gleichzeitig die Reproduktion so ausgestaltet ist, dass sie für ihre Arterhaltung ausreicht.

Wir untersuchten auch die Genetik von Varroapopulationen, die anfällige und resistente Bienen parasitieren, um zu verstehen, ob der Parasit sich anpasst. Dies scheint der Fall zu sein. Es ist also nicht nur die Biene, die sich an den Parasiten anpasst. Bei der Varroa konnten wir auch eine für ein Inzuchtorganismus unerwartete genetische Vielfalt messen, was zeigt, dass der Parasit mit diesem reproduktiven Merkmal gut zurechtkommt. Diese Ergebnisse wurden in den wissenschaftlichen Fachzeitschriften «Insects»4und «Ecology and Evolution»5 veröffentlicht. Ebenfalls im Rahmen dieser Zusammenarbeit und unter Beteiligung von Kolleginnen und Kollegen aus dem COLOSS-Netzwerk nutzten wir die partizipative Wissenschaft, um neue varroaresistente Bienenpopulationen zu identifizieren. Dies ermöglicht ein besseres Verständnis der Entstehung von Resistenzen gegenüber diesem Parasiten. Nun gilt es, die 300 Meldungen aus 28 Ländern, über die in der Zeitschrift «Insects»<sup>6</sup> berichtet wurde, auf ihre Zuverlässigkeit zu überprüfen.

V. Dietemann 🔾

Suche nach neuen Selektionskriterien, die mit Varroaresistenz assoziiert sind

MR-Validität: SMR (Suppressed mite reproduction) ist ein Merkmal, das zur Unterdrückung der Varroa-Reproduktion führt. Es wird seit Kurzem

# FORSCHUNG

selektioniert, um die Widerstandsfähigkeit der Kolonien gegen die Varroamilbe zu erhöhen. Die Validität dieses Merkmals wurde jedoch noch nicht bestimmt. Zu diesem Zweck wurden in den Jahren 2019 und 2020 Brutproben von ZBF-Versuchsbienenständen genommen. Bei diesen Bienenstöcken wurde ein hoher Varroabefall hingenommen, um das Merkmal effizient messen zu können. Tausende von Brutzellen wurden seziert, um den Reproduktionserfola der Varroamilben zu bestimmen. Es konnte keine klare Verbindung zwischen SMR und Varroabefall der Völker hergestellt werden, was die Allgemeingültigkeit dieses Merkmals für die Selektion auf Varroaresistenz infrage stellt. Diese Ergebnisse wurden in der wissenschaftlichen Zeitschrift «Journal of Economic Entomology»<sup>7</sup> veröffentlicht. Ein Artikel für die imkerliche Fachpresse zu diesem Thema ist geplant.

M. Guichard, B. Droz, A. von Virag, V. Dietemann, B. Dainat, L. Schlagenhof, M. Neuditschko ○

# Dynamik der Varroa-Reinvasion

In diesem Projekt wird der Einfluss einer Varroa-Reinvasion in Bienenvölkern der Dunklen Biene gemessen. In der bestehenden Literatur wird erwähnt, dass eine Reinvasion von Milben die Befallswerte der getesteten Völker vor allem im Herbst verzerren könnte. Dieses Phänomen verhindert die Beurteilung der tatsächlichen Fähigkeit eines Bienenvolkes, sich trotz Varroabefall normal zu entwickeln. Das heisst, es verhindert die Beurteilung

der Varroatoleranz des Bienenvolks und somit die Selektionsarbeit. In drei Versuchsregionen mit unterschiedlicher Bienendichte und damit unterschiedlichem Varroadruck wird der Einfluss der Reinvasion während der von den Zuchtprogrammen vorgesehenen Leistungserhebungsperioden der Bienenvölker (Frühjahr/Sommer) bei den Züchtern gemessen. Zu diesem Zweck werden 60 Völker der Dunklen Biene des ZBF mit Schwesterköniginnen eingesetzt. Ziel ist es. zu sehen, ob eine solche Reinvasion während dieser Periode auftritt, und ob es gegebenenfalls möglich ist, Empfehlungen für den Standort der Prüfstände abzugeben, und somit unverzerrte Befallswerte für die Selektion varroaresistenter Völker zu erhalten.

> M. Guichard, A. von Virag, B. Droz, B. Dainat ○

# Europäische Faulbrut

**Pidemiologie:** Ein Projekt über das Überleben des Bakteriums der Europäischen Faulbrut im Futtergelee der Larven sowie ein Projekt über die Auswirkungen der Wirtsgenetik auf die Anfälligkeit für das Pathogen wurden abgeschlossen. Die Artikel über diese Ergebnisse wurden bei Peer-Review-Zeitschriften eingereicht.

Um die kaum untersuchten Übertragungswege dieses Pathogens besser zu verstehen, bestimmten wir die Anzahl der Europäische Faulbrut auslösenden Bakterien auf den Zellenwänden von infizierten Völkern, im Futtergelee der Larven sowie auf der Körperoberfläche der Bienen und in

ihrer Honigblase. Die hohen Bakterienmengen, die auf den Zellenwänden und auf dem Körper der Bienen gefunden wurden, legen nahe, dass die Übertragung extern und weniger wahrscheinlich durch die Fütterung erfolgt. Diese Ergebnisse werden sich auf die Entwicklung von Mitteln zur Bekämpfung dieses Bakteriums auswirken.

Impfung: Die erhöhte Immunität von Bienenvölkern nach der Impfung von Königinnen mit dem Paenibacillus larvae, dem Erreger der Amerikanischen Faulbrut, wurde bereits von Kollegen demonstriert. Diese Exposition der Königin erhöht den Schutz ihrer Nachkommen vor einer Infektion mit diesem krankheitserregenden Bakterium. Nach unseren erfolglosen Versuchen, eine solche Immunitätsübertragung von Königinnen, die der Europäischen Faulbrut ausgesetzt waren, auf ihre Nachkommen experimentell auszulösen, haben wir versucht, die natürliche Existenz dieses Mechanismus in der Praxis nachzuweisen. Auch dies blieb leider erfolglos. Eine Publikation mit der Beschreibung unserer Ergebnisse wurde bei einer Peer-Review-Zeitschrift eingereicht.

Sanierung durch Wasserdampf: Wir entwickelten diese Methode weiter zur Desinfektion von in der Imkerei verwendetem Material mithilfe von Wasserdampf. Auch in diesem Jahr bestätigte eine Masterarbeit von Valérie Horvath von der Universität Lausanne, dass das Verfahren vielversprechend ist. Nun müssen wir noch die Modalitäten des Verfahrens verfeinern und es unter Praxisbedingungen testen.

Bakterium der Bienenbrut: Bei unseren Arbeiten zur Isolierung des Erregers der Europäischen Faulbrut in symptomatischen Bienenvölkern wurde ein weiteres Bakterium nachgewiesen. Nach Analysen stellte sich heraus, dass dieses Brutbakterium bislang unbekannt ist. Wir arbeiten derzeit daran, es zu beschreiben und seine Eigenschaften zu bestimmen. Mehrere Artikel zu diesem Thema werden in Kürze bei wissenschaftlichen Peer-Review-Zeitschriften eingereicht.

V. Dietemann, B. Dainat, C. Ameline, A. Gütlin, S. Sakhri, D. Grossar, V. Duchemin, V. Kilchenmann, F. Ory, V. Horvath ○



Populationsmessungen auf einem Versuchsbienenstand.



# Biologie der Honigbiene

# Versorgung der Kolonien mit Pollen

Schweizer Imkerinnen und Imker haben am partizipativen COLOSS-Projekt «CSI pollen» teilgenommen, um die Pollenvielfalt zu messen, die den Bienenvölkern zur Verfügung steht. Die Ergebnisse aus allen teilnehmenden Ländern wurden in der wissenschaftlichen Zeitschrift «Insects»<sup>8</sup> beschrieben und in den Bienenzeitschriften zusammengefasst, wo sie diese nachlesen können (SBZ 02/2022).

V. Dietemann O

Ein mit RFID-Lesegerät ausgestattetes Bienenvolk.

# **Bienenschutz und Bienenhaltung**

# Neue Verantwortungsbereiche bei der Pflanzenschutzmittel-Zulassung

b 2022 ist das Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen (BLV) für die Zulassung von Pflanzenschutzmittel (PSM) zuständig. Die Verantwortungsbereiche werden gemäss Pflanzenschutzmittelverordnung in «In-field»- und «Off-field»-Bereiche unterteilt. Die Risikobeurteilung für Bienen im In-field-Bereich unterliegt weiterhin dem Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), während für den Off-field-Bereich neu das Bundesamt für Umwelt (BAFU) verantwortlich ist. Das Zentrum für Bienenforschung führt wie bisher Risikobeurteilungen sowohl für den In-field-, als auch für den Off-field-Bereich durch, ergänzend werden die ab Anfang 2022 eingereichten PSM-Zulassungsgesuche zusätzlich von Experten des BAFU auf ihr Risiko, insbesondere für Wildbienen,

überprüft, um den neuen Anforderungen des PSM-Zulassungsverfahrens gerecht zu werden.

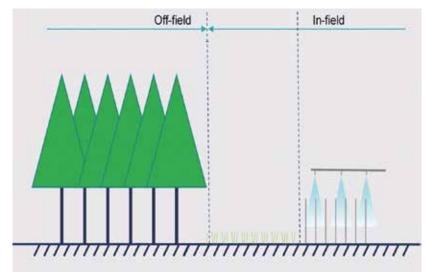
D. Grossar, L. Jeker 🔾

# Bestimmung der natürlichen Sterblichkeit bei Honigbienen

"ür die Risikobewertung von Pflanzenschutzmitteln benötigt die European Food Safety Authority (EFSA) Daten zur «natürlichen» Hintergrundsterblichkeit von Honigbienen innerhalb des Bienenvolkes, welches in einer für die Imkerei idealen Umweltbedingungen gehalten wird. Ziel der Studie ist die Beobachtung der Aktivität sowie die Bestimmung der «natürlichen» Überlebensrate von Bienen innerhalb des Bienenvolkes über den Saisonverlauf. Hierzu wurden Bienenvölker an sieben verschiedenen Standorten, in vier europäischen Ländern (FR, IT, GR, CH) aufgestellt und die Stockeingänge mit einem RFID-Lesegerät ausgestattet. Alle drei Wochen

wurden 90 frischgeschlüpfte Arbeiterbienen, welche mittels RFID-chip markiert wurden, den Bienenvölkern zugesetzt. Jeder Eintritt oder Austritt der einzelnen markierten Arbeiterbienen wurde so aufgezeichnet und auf diese Weise wertvolle Daten zur Aktivität und Lebensdauer der einzelnen Bienen gesammelt. Zusätzlich wurden auch Daten zu Pflanzenschutzmittelrückständen im Pollen, zur Honigproduktion und zum Befall durch Krankheiten und Parasiten erhoben. Es handelt sich um ein europaweites Projekt und es sind noch nicht alle Daten und Proben vollständig ausgewertet, jedoch zeigt sich, dass die Überlebensraten über den Saisonverlauf schwanken. Beim Varroabefall waren die Proben aus der Schweiz jedoch mitunter am stärksten betroffen. Dies begründet sich auch aus dem späteren Versuchsstart in der Schweiz im Vergleich zu anderen Regionen, da dieser temperaturabhängig ist. Infolgedessen war auch die Versuchsdauer (Mai-September), notwendigerweise ohne Varroabehandlung, länger.

L. Jeker, D. Grossar, A. von Virag, B. Droz ○

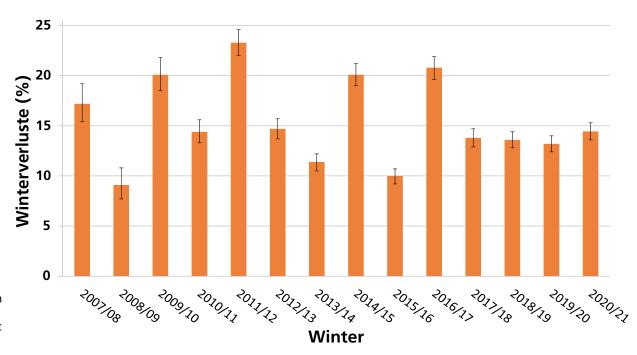


Abgrenzung «In-field»- und «Off-field»-Bereich. Innerhalb der «landwirtschaftlichen behandelten Fläche» bedeutet: innerhalb der behandelten Kultur inklusive Randstreifen, Blühstreifen und Nachbarkulturen. Dies wird im Rahmen dieser Vereinbarung als «In-field» bezeichnet und fällt in den Zuständigkeitsbereich des BLWs. Ausserhalb der «behandelten landwirtschaftlichen Fläche» (Off-field) ist das BAFU zuständig.

# Auswirkungen von Fungizid auf die Flugleistung und den Energiestoffwechsel

m Jahr 2021 wurden Versuche zu den Auswirkungen des Fungizids Pyraclostrobin auf die Flug- und Orientierungsfähigkeit und die Genexpression bei Bienenarbeiterinnen durchgeführt. Anna Keodara hat unter

# FORSCHUNG



Winterverluste, die in den letzten 14 Jahren in der Schweiz registriert wurden.

der Leitung von V. Christen von der Fachhochschule Nordwestschweiz in Muttenz mit dieser praktischen Arbeit ihren Abschluss als Bachelor erlangt. Wie auch in einer im Jahr 2021 in der Zeitschrift «Frontiers in Insect Science» publizierten Studie zeigten sich Effekte auf die Expression von Energiestoffwechsel-relevanten Genen bei den exponierten Bienen. Anders als in der bereits publizierten Studie mit zwei getesteten Neonikotinoiden, hatte das Fungizid Pyraclostrobin keine messbaren Auswirkungen auf die Flug- und Orientierungsfähigkeit der exponierten Bienen. Jedoch hatte die Fungizid-Exposition einen Einfluss auf die Genexpression.

L. Jeker, D. Grossar, A. O

## Winterverluste

m Frühjahr 2021 führte das Zentrum für Bienenforschung in Zusammenarbeit mit Bruno Reihl (BienenSchweiz) zum vierzehnten Mal in Folge die Umfrage zu Winterverlusten von Bienenvölkern durch. An der Umfrage nahmen 1633 Imker/-innen mit über 23 000 eingewinterten Bienenvölkern teil. Wir möchten uns an dieser Stelle herzlich für dieses Engagement bedanken. Die Winterverluste beliefen sich auf 14,2 %, ein leichter Anstieg im Vergleich zu den drei Vorjahren. Die Ergebnisse wurden in der Schweizerischen Bienen-Zeitung (SBZ 06/2021) vorgestellt. Die Schweizer Daten wurden in eine europäische Datenbank integriert, um die Unterschiede der Varroa-Bekämpfungsstrategien auf internationaler Ebene zu untersuchen.

J.-D. Charrière 🔾

# Projekt «Agriculture et pollinisateurs»

as Projekt «Agriculture et pollinisateurs» in Zusammenarbeit mit der Universität Neuenburg und der Fondation rurale interjurassienne hat zum Ziel, die Wirksamkeit von landwirtschaftlichen Massnahmen zur Förderung von Bestäubern auf die Gesundheit der Bienen zu untersuchen (https://www.prometerre.ch/prestations/ projets-et-acquisitions-de-references/ agriculture-et-pollinisateurs). Die zweite wissenschaftliche Publikation in der Zeitschrift «Research in Veterinary Science» 10, die aus diesem Projekt hervorgegangen ist, zeigt, dass die Einhaltung der Empfehlungen zur Bekämpfung der Varroamilbe, die vom Bienengesundheitsdienst und unserem Bienenforschungszentrum herausgegeben werden, die Winterverluste der Bienenvölker verringern und die Honigernte steigern kann. Diese Ergebnisse wurden auch in der imkerlichen Fachpresse (SBZ 07/2022) beschrieben. Nach vier Saisons der Datenerhebung häufen sich die Ergebnisse von Raumanalysen zum Vorkommen von Bienenpathogenen, zur Betriebsweise der Bienenstände und zu Pestizidrückständen. Die komplexen Analysen zur Klärung der Auswirkungen dieser Faktoren auf die 300 in das Projekt einbezogenen Bienenvölker sind derzeit in Arbeit.

> V. Dietemann, J. Hernandez, L. Schlagenhof, B. Bossert ○

# Bekämpfung der Wachsmotte mit Essigsäure

□ür viele Imkerinnen und Imker in niedrigen Lagen kann die Bekämpfung der Wachsmotte (Galleria mellonella) eine Herausforderung darstellen, zumal die Mittel zur Bekämpfung begrenzt sind. Wir testeten die aktuellen Empfehlungen zur Verwendung von Essigsäure zur Behandlung der Zargentürme und beobachteten die Wirksamkeit auf die verschiedenen Entwicklungsstadien der Wachsmotte (Eier, Larven, Puppen, Adulttiere). Wir konnten die Wirksamkeit der Essigsäure zwar aufzeigen, aber die Nachteile in Bezug auf den Schutz der Anwender/ -innen und der starke und anhaltende Geruch sind deutliche Schwächen dieser Behandlungsmethode. Ein angemessener Schutz der Anwender/ -in und eine mehrwöchige Belüftung der behandelten Zargentürme vor der Wiederverwendung sind unbedingt erforderlich. Eine detaillierte Analyse der erhobenen Daten

# **FORSCHUNG**





muss noch durchgeführt werden, um zu beurteilen, ob die derzeitigen Empfehlungen angemessen sind. B. Bossert; J.-D. Charrière 🔾

Einige Forschungsprojekte sind nicht in diesem Bericht aufgeführt, zum Beispiel:

- Einsperren von Königinnen vor einer Oxalsäurebehandlung
- Empfindlichkeit der Brut für Varroa-**Bisse**
- Referenzlabor für Honigbienenkrankheiten
- Beratung für externe Projekte
- Bienen-Mikrobiom

Sie finden den vollständigen Bericht auf unserer Webseite (https://www. agroscope.admin.ch/agroscope/de/ home/themen/nutztiere/bienen/zbf/ jahr-bericht.html) oder können ihn über diesen QR-Code erreichen:

Zargenturm mit Gefässen, in denen sich die verschiedenen Stadien der Wachsmotte befinden.

- 29: 32054-32064 (https://doi.org/ 10.1007/s11356-021-18363-9).
- 2. Kast, C.; Kilchenmann, V. (2022) An in vitro model for assessing the toxicity of pesticides in beeswax on honey bee larvae. Chemosphere 287 (https://doi.org/10.1016/j. chemosphere.2021.132214).
- 3. Zheng, H.; Wang, S.; Wu, Y.; Zou, S.; Dietemann, V.; Neumann, P. et al. (2022) Genomic signatures underlying the oogenesis of the ectoparasitic mite Varroa destructor on its new host Apis mellifera. Journal of Advanced Research (https://doi. org/10.1016/j.jare.2022.04.014).
- 4. Moro, A.; Blacquière, T.; Panziera, D.; Dietemann, V.; Neumann P. (2021) Host-parasite co-evolution in real-time: Changes in honey bee resistance mechanisms and mite reproductive strategies. Insects 12, 120 (https://doi.org/10.1002/ece3.
- 5. Moro, A.; Blacquière, T.; Dahle, B.; Dietemann, V.; Le Conte, Y.; Locke, B. et al. (2021) Adaptive population structure shifts in invasive parasitic mites, Varroa destructor. Ecology and Evolution 11:5937-5949 (https://doi.org/ 10.1002/ece3.7272).
- 6. Moro, A.; Beaurepaire, A.; Dall'Olio, R.; Rogenstein, S.; Blacquière, T.; Dahle, B.; Dietemann, V. et al. (2021) Using Citizen Science to Scout Honey Bee Colonies That Naturally Survive Varroa destructor Infestations. Insects 12, 536 (https://doi. org/10.3390/insects12060536).
- 7. von Virag, A.; Guichard, M.; Neuditschko, M.; Dietemann, V.;

Dainat, B. (2022) Decreased Mite Reproduction to Select Varroa destructor (Acari: Varroidae) Resistant Honey Bees (Hymenoptera: Apidae): Limitations and Potential Methodological Improvements. Journal of Economic Entomology 115(3): 695–705 (https://doi.org/ 10.1093/jee/toac022).

- 8. Kalcher-Sommersguter, E.; Kuchling, S.; Dietemann, V.; Gray, A.; Božič, J. et al. (2021) CSI pollen: Diversity of honey bee collected pollen studied by citizen scientists. Insects 12, 987 (https://doi.org/10.3390/ insects12110987).
- 9. Christen, V.; Grossar, D.; Charrière J-D.; Eyer, M.; Jeker, L. (2021) Correlation Between Increased Homing Flight Duration and Altered Gene Expression in the Brain of Honey Bee Foragers After Acute Oral Exposure to Thiacloprid and Thiamethoxam. Frontiers in Insect Science (https://doi.org/10.3389/ finsc.2021.765570).
- 10. Hernandez, J; Hattendorf, J.; Aebi, A.; Dietemann, V. (2022) Compliance with recommended Varroa destructor treatment regimens improves the survival of honey bee colonies over winter. Research in Veterinary Science 144: 1-10 (https://doi.org/10.1016/j.rvsc. 2021.12.025).

QR-Code zu den wissenschaftlichen Artikeln.





### Literatur

1. Marti, J. N. G.; Kilchenmann, V.; Kast, C. (2022) Evaluation of pesticide residues in commercial Swiss beeswax collected in 2019 using ultra-high performance liquid chromatographic analysis. Environmental Science and Pollution Research

Kennzahlen des ZBF 202	Kenn	ızah	len d	les :	ZBF	202
------------------------	------	------	-------	-------	-----	-----

Kennzanien des ZBF 2021	
• Gutachten	146
Veröffentlichungen in der Imkerfachpresse	26
oder in landwirtschaftlichen Zeitschriften	
Wissenschaftliche Publikationen	17
Poster bei Kongressen	3
Mündliche Präsentationen an Kongressen	14
Reviews wissenschaftlicher Publikationen	28
Kurse / Schulungen für Imker/-innen und Imkerkader	4
• Lektionen Uni/ETH/FHS	18
Bachelor-, Masterarbeiten	5
Betreuung Doktorarbeiten	2
• Interviews / Medienantworten	18



# Hummelsterben durch Klimawandel

Hummeln verlieren durch das Klimachaos achtmal so viel Gebiete, wie sie anderswo neu besiedeln. Der dramatische Rückgang der Hummeln in Europa und Nordamerika begann schon vor Jahrzehnten und ein Ende ist nicht in Sicht. Eine aktuelle Studie belegt dies anhand von Daten aus 115 Jahren.



Die Gewöhnliche Östliche Hummel, (*Bombus impatiens*) ist eine der häufigen Hummelarten in Nordamerika. Auch sie leidet unter dem Klimawandel.

AGNES PRZEWOZNY, BERLIN (DEUTSCHLAND) (gruenes.lektorat@posteo.de)

« Es ist verblüffend, woran Menschen sich gewöhnen können. Wir sind durch die Evolution darauf geeicht, auf Probleme der Gegenwart zu reagieren. Langfristige Herausforderungen erscheinen vergleichsweise unwirklich und unwichtig», schreibt der kanadische Biologe Jeremy Kerr in einem Essay zu seinen aktuellen Forschungen: «Diese Fähigkeit, die Zukunft abzuwerten, hat uns in die lange vorhersehbare Krise des Artensterbens geführt».

Eine Fülle von Studien belegt inzwischen klar den enormen Verlust von Insekten sowohl in ihrer Anzahl und Biomasse als auch in ihrer Artenvielfalt. Hauptursache ist die Zerstörung ihrer Lebensräume – oft verharmlosend sachlich als «Landnutzungswechsel» deklariert, vor allem durch die industrialisierte Landwirtschaft und dem damit einhergehenden Einsatz von Pestiziden. Die Biologen Peter Soroye, Tim Newbold, beide vom University College London, und Jeremy Kerr von der Universität Ottawa, bestätigen das und zeigen mit ihrer Datenanalyse zusätzlich, dass auch der Klimawandel erheblich zum dramatischen Verschwinden der Hummeln in Nordamerika und Europa beiträgt.

Der Klimawandel gefährdet Arten dadurch, dass ihre Toleranzgrenzen häufiger überschritten werden. Aus den für sie unwirtlich gewordenen Gegenden verschwinden die Arten. Umgekehrt kann der Klimawandel aber auch neue Gebiete für Arten bewohnbar machen und dadurch ihre Ausbreitung in diese neuen Gebiete ermöglichen.

Die drei Ökologen stellten jedoch fest, dass die Aussterberate der Hummeln die Besiedlungsrate in neuen Gebieten um den Faktor 8 übertrifft. «Als uns das während eines Gesprächs klar wurde, verstummten wir erst mal für eine Weile», berichtet Kerr. Mit so eindeutig dramatischen Hummelrückgängen auf beiden Kontinenten hatten sie nicht gerechnet.

# Langzeitdaten geben den Blick frei

In ihrer Studie verglichen sie die Verbreitung von 66 relativ häufigen Hummelarten in den Zeiträumen 1901–1974 und 2000–2014 sowohl in Nordamerika als auch in Europa. Anhand dieser rund 550000 georeferenzierten Langzeitdaten untersuchten sie, ob der Klimawandel die Wahrscheinlichkeit für das Vorkommen bzw. das Verschwinden von

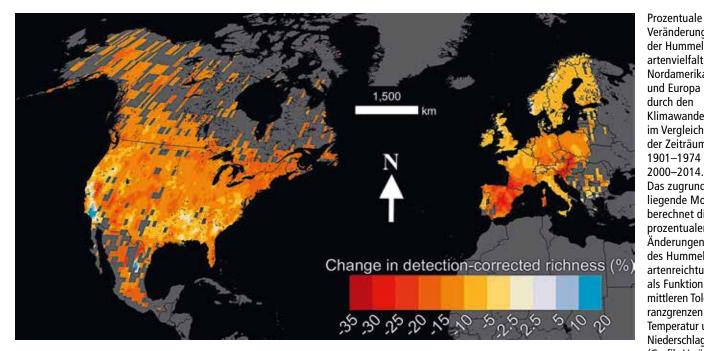
Hummelarten aus einem bestimmten Gebiet verändert.

Die Forscher nutzten hierfür eine räumliche Auflösung von hundert mal hundert Kilometern, ein Raster, das nach Einschätzung des Trierer Biologen Axel Hochkirch der Genauigkeit der Daten und der Grösse des Untersuchungsgebietes angemessen ist. Auch die Vorgehensweise bei der Korrektur von Erfassungsfehlern im Datensatz wird von anderen Forschern als gut gelöst bewertet. Die Studienergebnisse sind also belastbar.

Den hier ausgewerteten Datenschatz, der auf der Feldforschung Hunderter Taxonomen beider Kontinente beruht und der lange in stillen Museumsecken und Datenbanken schlummerte, haben die Forscher in 10 Jahren Arbeit gehoben. Er gibt nun erneut Aufschluss über das Ausmass des Artensterbens, das nicht erst mit dem flächenmässigen Einsatz von Neonikotinoiden und Totalherbiziden begann, auch wenn das stille Drama in den letzten 30 Jahren rasant an Fahrt zunahm.

Während dieser rund 115 Jahre hat sich das Klima in Europa und Nordamerika erheblich erwärmt. Das Team konnte zeigen, dass das «Klimachaos», also Jahrzehnte mit extremen Temperaturwechseln und sich häufenden Hitzewellen und Dürren, zu dem alarmierenden Verlust der wichtigsten Bestäuber beitragen. Sie zeigten, dass im Laufe von nur einer menschlichen Generation die Wahrscheinlichkeit für das Überleben einer Hummelpopulation an einem bestimmten Ort durchschnittlich um 31 % sank. Genauer: Die Wahrscheinlichkeit für die Besiedlung eines Gebietes schrumpfte in Nordamerika durchschnittlich um 46 % und in Europa um 17 % im Vergleich zur Ausgangsperiode 1901-1974. Diese Rückgänge stehen in Zusammenhang mit dem Überschreiten der klimatischen Toleranzgrenzen der





Veränderungen der Hummelartenvielfalt in Nordamerika und Europa durch den Klimawandel im Veraleich der Zeiträume 1901-1974 und 2000-2014. Das zugrunde liegende Modell berechnet die prozentualen Änderungen des Hummelartenreichtums als Funktion der mittleren Toleranzgrenzen für Temperatur und Niederschlag (Grafik: Verändert nach Soroye, Newbold & Kerr, 2020, Science).

Hummelarten, besonders der Temperatur, aber auch der Niederschläge.

Der beachtliche Unterschied zwischen Nordamerika und Europa lässt sich dadurch erklären, dass in grossen Regionen der USA die intensive Landwirtschaft mit ausgeräumten Landschaften stärker dominiert als in Europa, wo noch häufiger kleine Ersatzhabitate zwischen den Agrarflächen existieren.

## Zu heiss zum Überleben

«Alle Arten haben für Umweltfaktoren gewisse Toleranzgrenzen, Bedürfnisse und Abhängigkeiten von anderen Arten. Diese Bedürfnisse und Toleranzgrenzen beschreiben die Nische, in der eine Art lebt und existieren kann». erklärt Kerr: «Der Klimawandel stellt potenziell ein Problem dar, weil sich dadurch ändert, wo und wann erträgliche Bedingungen auftreten. Der vom Menschen gemachte Klimawandel vollzieht sich aber so schnell, dass sich die geografischen Gebiete, wo die Arten leben, in so hohem Tempo verschieben, dass die Fähigkeit vieler Arten, diesen Verschiebungen zu folgen oder sich evolutionär anzupassen, überstiegen werden.»

Erstautor Soroye und Kollegen konnten aus den je fünf höchsten und niedrigsten Monatstemperaturen des Basiszeitraums 1901–1974 die spezifischen Temperaturtoleranzgrenzen für jede der 66 Hummelarten berechnen. Wo diese Toleranzgrenzen einer Art durch wiederkehrende und extreme Hitzewellen und Dürren überschritten werden, sinkt erst die Anzahl der Individuen, dann verschwinden ganze Populationen, sie sterben lokal aus und im Extremfall verschwindet die gesamte Art für immer von der Erde. Ihre ökologischen Nischen werden durch den direkten Lebensraumverlust durch menschliche Nutzung und indirekt durch den menschengemachten Klimawandel zerstört. Fortschreitende Intensivierung der Landwirtschaft, Pestizideinsatz und Krankheitserreger beeinflussen ebenfalls die Verbreitung der Arten und man nimmt an, dass die Wechselwirkungen dieser Faktoren den Artenverlust beschleunigen.

Der Schaden setzt aber nicht erst ein, wenn Hummeln und andere Arten auf Nimmerwiedersehen verschwinden. Ihre sogenannten Ökosystemleistungen, also das, was Menschen als ihren Nutzen erkennen und anerkennen, allem voran bei Hummeln die Bestäubung von Blütenpflanzen, können sie auch schon dort nicht mehr erfüllen, wo sie lokal verschwinden und/oder nur noch in geringen Zahlen vorkommen.

### Zeit zu handeln

«Die Erhaltung von Schutzgebieten, von Mikrohabitaten und der Vielfalt von Lebensräumen und Landschaften würden den Hummeln und anderen Organismen helfen, Schutz vor den zunehmenden Wetterextremen zu finden. Durch solche Strategien könnten wir Zeit gewinnen, bis wir die Kohlendioxidemissionen unter Kontrolle bekommen», meint Jeremy Kerr. Zum Beispiel könnte der Verzicht auf die Mahd von Strassenrändern eine Menge von Nist- und Nahrungshabitaten für Bestäuber schaffen.

Für seine Arbeit zu Schmetterlingen und Hummeln wurde Jeremy Kerr 2021 als Fellow in die angesehene American Association for the Advancement in Science (AAAS) gewählt, die auch Herausgeberin von «Science» ist. Es bleibt zu hoffen, dass diese Anerkennung auch praktisch zum Schutz der Insekten beiträgt.

Die drei Forscher motiviert bei ihrer Arbeit die bereits eine Generation zurückliegende Warnung des Biologen Edward O. Wilson, der meinte, dass der Verlust der Biodiversität die Dummheit sei, die uns unsere Kinder am wenigsten verzeihen werden. Kerr und seine Kollegen hoffen, dass ihre Studie dazu beitragen könnte, diese Prophezeiung nicht wahr werden zu lassen.

### Literatur

1. Soroye, P.; Tim Newbold, T.; Kerr, J. (2020): Climate change contributes to widespread declines among bumble bees across continents. Science (DOI: 10.1126/ science.aax8591).



# Robuste Schönheiten: die Apfel-Rose und ihre Verwandten



Die Blüten der Apfel-Rose bieten Bienen und anderen Insekten wertvolle Nahrung.

Die Apfel-Rose ist in der Schweiz an steinigen Hängen und Felsen zu Hause und hat eine montan-subalpine Verbreitung. Wegen ihrer bis 2,5 cm grossen Hagebutten wird sie aber auch gerne kultiviert. Sie ist ein beliebter Zierstrauch und ein wertvolles Vogelschutz- sowie Nährgehölz für viele Tiere.

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

Die Gattung Rosen (Rosa) gibt der Familie der Rosengewächse (Rosaceae) ihren Namen. Durch ihre typischen Merkmale Stacheln, Hagebutten und unpaarig gefiederten Blätter ist sie gut erkennbar. Die Sträucher tragen meist auffällige, fünfzählige Blüten. Die meisten Arten sind nur in der nördlichen Hemisphäre verbreitet. Im Gartenbau wird zwischen Wildrosen und Kulturrosen unterschieden.

# Die stachlige Königin der Blumen

Die Rose wird seit der griechischen Antike als «Königin der Blumen» bezeichnet. Dabei denkt man allerdings vor allem an die gefüllten Zuchtrosen. Rosen werden seit mehr als 2000 Jahren als Zierpflanzen gezüchtet. Der Stamm, die Äste und Zweige sind mit Stacheln besetzt, die häufig als Dornen bezeichnet werden, was botanisch eigentlich nicht korrekt ist. Oft werden die Begriffe Dornen und Stacheln synonym verwendet, doch es gibt einen Unterschied: Stacheln sitzen auf der Aussenhaut des Stängels und lassen sich leicht abbrechen. Dornen wachsen aus dem Pflanzenkörper heraus. Rosen besitzen leicht entfernbare Stacheln und sind dornenlos. Das Sprichwort «Keine Rose ohne Dornen» stimmt daher botanisch gesehen nicht und auch das Märchen der Gebrüder Grimm müsste botanisch gesehen «Stachelröschen» statt «Dornröschen» heissen. Im Gegensatz dazu sind die vermeintlichen Stacheln der Kakteengewächse in Wirklichkeit Dornen. Auch die Stachelbeere ist eigentlich eine Dornenbeere. Die Stacheln dienen zum einen als Schutz gegen Tierfrass, zum anderen zum Festhalten an Stützen.

# Die Apfel-Rose (Rosa villosa)

Eine der zahlreichen Wildrosen, die in der Schweiz gedeihen, ist die Apfel-Rose. Sie ist erkennbar an den geraden Stacheln, den geraden Zweigen



und den weichfilzig behaarten Teilblättern. Ihre Blüten sind mittelgross und rosafarben. Im August erscheinen grosse, rote Hagebutten. Die Apfel-Rose ist ein dicht verzweigter, gedrungener Strauch, der bis zwei Meter gross werden kann und oft unterirdische Ausläufer bildet. Sie ist in Mittel- und Südeuropa verbreitet. Die Stacheln haben eine rundliche, nur ein bis vier Millimeter lange Ansatzfläche und sind meist ganz gerade. Die wechselständig angeordneten Laubblätter sind unpaarig gefiedert mit fünf oder sieben Fiederblättern. Die Blättchen sind länglich-elliptisch, meist an beiden Seiten anliegend weich behaart sowie in der Regel an der Unterseite drüsig und etwas haarig. Die rosaroten Blüten geben einen aromatischen Duft ab, der sehr angenehm ist. Nach dem Abblühen gestalten die leuchtend roten und essbaren gestalten gestalten gestalten der Scholaren gestalten get gestalten gestalten gestalten gestalten gestalten gestalten ges Kugelfrüchte eine Zierde.

# Wildrosen in der Schweiz

Als Wildrosen werden Rosen, die ohne Fremdeinwirkung frei wachsen und einheimisch sind, bezeichnet. Viele sehen sich recht ähnlich und sind nicht einfach zu unterscheiden. Weltweit sind Wildrosen mit ca. 100 bis 200 Arten vertreten, in Mitteleuropa mit etwa 30 Arten. Die am meisten verbreitete Art ist die Hundsrose (Rosa canina), die in vielen Varietäten meist an Waldrändern, Bachläufen und in Hecken gedeiht. Alle einheimischen Wildrosen blühen nur einmal und ihre Blüten zeigen einen Kranz von meist gelben Staubgefässen, die von fünf Blütenblättern umgeben sind. Fast alle Wildrosen duften. Die Duftnuancen reichen von himbeerartig über süsswürzig bis hin zu einem apfelartigen Duft. Mannigfaltig sind auch die Hagebutten, die von kugelig, birn- und flaschen- bis hin zu eiförmig geformt sind. Die Farben reichen von Orange über Hellrot, Dunkelrot, Weinrot und Rotbraun bis hin zu Schwarz.

Gemäss *infoflora.ch* kommen in der Schweiz 30 Arten von Wildrosen vor. Zu diesen gehören unter anderem:

- Acker-Rose (Rosa agrestis)
- Apfel-Rose (Rosa villosa)
- Bereifte Rose (Rosa glauca)
- Essig-Rose (Rosa gallica)
- Feld-Rose (Rosa arvensis)



Auch ein Pinselkäfer (*Trichius fasciatus*) findet Geschmack am Rosenpollen.

- Filzige Rose (Rosa tomentosa)
- Hunds-Rose (Rosa canina)
- Lederblättrige Rose (Rosa caesia)
- Reichstachelige Rose (Rosa spinosissima)
- Zimt-Rose (Rosa majalis)

### Wildrosen und Zuchtrosen

Wildrosen haben gegenüber gezüchteten, gefüllten Rosen viele Vorteile: Sie verströmen einen angenehmen Duft, sind robust und bieten Tieren reichlich Nahrung. Und in der kalten Jahreszeit verschönern sie mit ihren Hagebutten unsere Gärten.

Viele Leute bevorzugen Rosen mit möglichst üppigen Blüten und ausladendem Blattwerk. Meist ist die Wirklichkeit aber ernüchternd, denn anspruchsvolle, hochgezüchtete Sorten brauchen bestimmte Bodenverhältnisse, ausreichend Wasser und richtige Pflanzpartner. Empfindliche Sorten werden schnell von Krankheiten und Pilzen wie Rosenrost, Falscher und Echter Mehltau befallen. Heimische Wildrosen sind nicht nur robuster bei anhaltender Trockenheit, sondern auch weitaus weniger oft von Blattläusen, Pilzen und anderen Krankheiten

betroffen. Viele hochgezüchtete, stark gefüllte Sorten bieten den Insekten keine Nahrung und produzieren aufgrund ihrer Sterilität keine Hagebutten.

# Blüten und Früchte sind Nahrung für Tiere

Die Blütezeit der Apfel-Rose liegt im Juni. Die Blüten öffnen sich nach und nach und sind meist nur wenige Tage lang geöffnet. Sie sind schalenförmig, fünfzählig aufgebaut und zwittrig. Ein bis mehrere Blüten stehen in einem doldenartigen Blütenstand zusammen. Der Blütenstiel ist dicht mit Stieldrüsen und Stachelborsten besetzt. Den Sommer über ziehen die Blüten mit ihrem verführerischen, süsslichen und angenehmen Duft viele Bienen an. Wildwachsende Rosen sind wertvolle Nähr- und Schutzgehölze für viele Tierarten. Hagebutten bieten so wie die Früchte von Eiben, Sanddorn und Vogelbeere eine leicht zu findende, vitaminreiche Nahrung für viele Standvögel an. Sowohl Vögel als auch Insekten profitieren sehr von Wildrosen wie der Apfel-Rose. Die Vögel nutzen die Hagebutten über den Winter bis in den Frühling als Nahrung. Neben

# $\bigcirc\bigcirc\bigcirc\bigcirc$

# **TRACHTPFLANZEN**

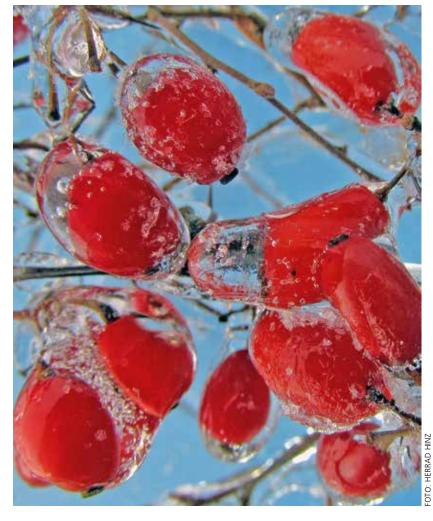
Die Stacheln der Apfel-Rose sind gerade und schlank (links). Die Stacheln der Hunds-Rose sind sichelförmig gekrümmt und breit (rechts).







Die Hagebutten der Apfel-Rose reifen ab Juni, sie sind relativ gross und borstig.



Hagebutten bleiben oft den ganzen Winter über an der Pflanze hängen und sehen nach einem Eisregen besonders dekorativ aus. Finken, Drosseln und Zeisigen freuen sich auch andere Gartenbewohner wie der Steinmarder auf die süss-sauren, vitaminreichen Hagebutten.

# Hagebutten

Die Frucht der Rosen ist die Hagebutte, sie ist eine Sammelnussfrucht. Die Einzelfrüchte sind einsamige, gelbe bis braune Nüsschen. Diese sind von einem fleischigen Blütenbecher umgeben, der innen oft behaart ist. Im reifen Zustand ist die Hagebutte fleischig bis ledrig, weich bis hart. Sie kann sich oft lange an der Pflanze halten. Zur Fruchtreife ist sie meist rot bis orange.

Bei der Apfel-Rose bilden sich aus den bis zu 5 cm grossen duftenden Blüten grosse, dunkelrote, borstige und fleischige Hagebutten, welche essbar und sehr vitaminreich sind. Das Fruchtfleisch ist süss-sauer und reich an Vitaminen, besonders an Vitamin C (Ascorbinsäure), aber auch an den Vitaminen A, B1 und B2. Die Früchte bleiben oft den ganzen Winter am Strauch und sind meist auch noch im Frühling nach dem Durchfrieren problemlos geniessbar.

Die Nüsschen der Hagebutte sind mit feinen, widerhakenbestückten Härchen bedeckt, die bei Hautkontakt Juckreiz hervorrufen. Sie können manchmal sogar eine Allergie hervorrufen. Die Hagebutten müssen bei der Verarbeitung von den Nüsschen befreit werden. Danach können sie zu Marmelade verarbeitet oder als Tee verwendet werden. Je später man sie pflückt, desto süsser sind sie. Hagebuttentee stärkt die Widerstandskräfte, erhöht die Blutbildung und wirkt harntreibend. Für Hagebuttenmus kocht man die gesäuberten Früchte - je nach Wunsch auch mit Zitronensaft oder etwas Ingwer – ungefähr eine halbe Stunde auf und passiert sie durch ein Sieb. Mit Zucker im Verhältnis 1:2 entsteht dann der leckere «Buttenmost». Hagebutten lassen sich auch zu Fruchtwein oder Likör verarbeiten. Hagebutten enthalten je 100 Gramm ca. 38,2 g Kohlenhydrate (davon 2,6 g Zucker), 0,3 g Fett und 1,6 g Eiweiss. Zudem enthalten sie 24,1 g Ballaststoffe, was im Vergleich zu anderen Obst- und Beerensorten viel ist. Aus den Kernen kann ein



Hagebuttenöl gewonnen werden, welches zur Hautpflege verwendet wird.

## **Heilpflanze und Gartenschmuck**

Das aus den Kronblättern gewonnene Rosenöl ist ein wichtiger Grundstoff der Parfumindustrie. Gewonnen wird Rosenöl vor allem aus den Arten Damaszener Rose (Rosa damascena) und Zentifolie oder Gartenrose (Rosa centifolia). Weniger bedeutend sind die Arten Weisse Bauernrose (Rosa alba) und Essig-Rose (Rosa gallica). Die Ausbeute ist sehr gering, sie beträgt lediglich 0,02 bis 0,05 %. Aus vier Tonnen Blüten wird etwa ein Liter Rosenöl destilliert.

Im Mittelalter wurde die Rose zunächst nur in Klostergärten als Heilpflanze gezogen. Dabei handelte es sich um die Apothekerrose Rosa gallica «officinalis». Verwendet wurden die Blütenblätter. Ab dem 11. Jahrhundert verbreiteten sich auch gefüllte Sorten, vornehmlich der Rosa gallica. Die orientalischen Gartenrosen gelangten vor allem durch die Araber. Osmanen und Kreuzfahrer nach West- und Nordeuropa. In den Kräuterbüchern finden sich viele Abbildungen von Rosen, die jedoch häufig nicht einzelnen Arten zuzuordnen sind. Erst in der Renaissance und nach der Reformation wurden in Europa verstärkt die neuen Kulturrosen kultiviert und bildeten dann den Grundstock der europäischen Gartenkultur. Zur Zeit 🚆 des Barocks und Rokokos setzte sich die Rose in Europa als Königin der Blumen durch und hielt auch in □ Stadt- und Bauerngärten Einzug.

## **Kultur**

Die Rose ist die am häufigsten besungene und in Lyrik und Prosa verherrlichte Blume. Das «Heidenröslein» von Johann Wolfgang von Goethe wurde über fünfzigmal vertont, darunter von Franz Schubert. Rosen spielen auch in einer Vielzahl von Sagen, Legenden, Märchen und Liedern eine Rolle. Sehr grosse Bekanntheit haben die Märchen «Dornröschen» und «Schneeweisschen und Rosenrot» der Gebrüder Grimm. Die Hagebutte ist auch das Thema einer Gruppe volkstümlicher Rätsel, die seit dem 16. Jahrhundert überliefert sind. Das Kinderlied «Ein Männlein steht im Walde» von



Wegen ihrer oft betörenden Schönheit gelten Rosen als Königinnen der Blumen.



Die Blüten von Wildrosen besitzen einen Kranz von gelben Staubgefässen und fünf Blütenblättern.

Hoffmann von Fallersleben von 1843 steht in dieser Tradition.

# **Literatur und Quellen**

- https://www.baumschulehorstmann.de/shop/exec/product/717/3906/Apfelrose-Kartoffelrose-Hagebutte.html
- 2. https://de.wikipedia.org/wiki/ Apfel-Rose
- 3. https://www.infoflora.ch/de/flo-ra/rosa-villosa.html
- 4. https://www.nabu.de/umwelt-undressourcen/oekologisch-leben/ balkon-und-garten/pflanzen/ wildpflanzen/23026.html
- 5. https://www.nabu.de/umwelt-undressourcen/oekologisch-leben/

- balkon-und-garten/pflanzen/ zierpflanzen/12600.html
- 6. https://de.wikipedia.org/wiki/ Hagebutte
- 7. https://de.wikipedia.org/wiki/ Ein\_Männlein\_steht\_im\_Walde
- 8. https://www.zhaw.ch/de/ lsfm/institute-zentren/iunr/ geooekologie/vegetationsoekologie/ wildrosen/
- 9. https://de.wikipedia.org/wiki/Rosen
- https://www.mein-schoener-garten. de/gartenpraxis/ziergaerten/ stacheln-oder-dornen-derunterschied-27756
- 11. https://de.wikipedia.org/wiki/ Rosenöl



# Wie viel Behandlung sollte sein?



Wenn schlüpfende Arbeiterinnen mit Varroamilben befallen sind, muss dringend behandelt werden.

Der Biologe Dr. Wolfgang Ritter und die Ingenieurin für Umweltschutz, Ute Schneider-Ritter, setzen mit ihren Artikeln und Büchern seit Jahren Massstäbe in der natürlichen Bienenhaltung. In ihren Beiträgen setzen sie sich kritisch damit auseinander, was Bienen wollen und was wir tun. Gleichzeitig zeigen sie Möglichkeiten auf, wie wir den Wünschen der Bienen näherkommen. Was Sie in Ihrer eigenen Imkerei davon umsetzen wollen oder können, müssen Sie am Ende selbst entscheiden.

WOLFGANG RITTER UND UTE SCHNEIDER-RITTER, FREIBURG IM BREISGAU (www.bienengesundheit.info)

Krankheiten gehören zu den Bienen wie Honig und Schwärmen. Wildlebende Bienenvölker versuchen die Übertragung und Auswirkung von Krankheiten zu minimieren, indem sie einen grossen Abstand zwischen ihren Nestern wählen, den Abgang von kranken und schwachen Bienen fördern sowie erkrankte Brut möglichst schnell erkennen und eliminieren. Durch häufiges Schwärmen wird nicht nur der Wabenbau ständig erneuert, sondern auch die genetische Selektion vorangetrieben. So können auch neue Krankheiten mehr oder weniger schnell auf natürliche Weise abgewehrt werden. Allerdings ist dieser Prozess zum widerstandsfähigen Bienenvolk oft langwierig und zumindest am Anfang immer mit hohen Verlusten verbunden.

# Honigbienen als Nutztiere

Wenn Honigbienen als Nutztiere gehalten werden, setzt man diese Mechanismen wegen der höheren Tierdichte, der auf Honigproduktion ausgerichteten Haltung und der eingeschränkten natürlichen Selektion weitgehend ausser Kraft. Allerdings sind die Imkerinnen und Imker für die anvertrauten Tiere verantwortlich und sollten eingreifen, bevor ein Bienenvolk geschädigt wird. Bei der Varroa-Virus-Infektion kommt man zurzeit in der Regel nicht darum herum, teilweise mehrmals im Jahr Arzneimittel anzuwenden. Der Einsatz von Chemie kann aber reduziert werden, wenn man dem Streben der Bienen entgegenkommt und ihre natürlichen Abwehrkräfte stärkt.

# Gezielte Bekämpfung

Bienenvölker sind je nach Widerstandskraft, Entwicklung und Standplatz unterschiedlich stark befallen. Einigen Völkern gelingt es, den Befall längerfristig niedrig zu halten. Sie würden durch eine chemische Behandlung unnötig geschwächt und in ihrer Entwicklung zurückgeworfen. Die meisten Imkerinnen und Imker wollen alle Bienenvölker unabhängig vom individuellen Befall möglichst zum selben Zeitpunkt behandeln. Das erspart nicht nur zusätzliche Anfahrtswege, sondern erleichtert auch, alles im Terminkalender unterzubringen. Viel besser wäre es, die Bienenvölker individuell nach ihren Möglichkeiten und Befall anzusprechen. Doch mit zunehmender Völkerzahl wird dies immer aufwendiger.

Die kritische Zeit beginnt ab dem Hochsommer (meist Mitte Juli). Jetzt sollte man bis zum Beginn des Winters mindestens einmal im Monat den natürlichen Milbenbefall kontrollieren. Wenn innerhalb von drei Tagen mehr als fünf Milben pro Tag abfallen, sollte man mit einem Arzneimittel, vorzugsweise mit dem Wirkstoff Ameisensäure, behandeln. Nach drei bis vier Wochen können die Völker dann wieder in die Routinekontrolle einbezogen werden. Verschiedene Versuchsreihen haben gezeigt, dass man so die Häufigkeit von chemischen Behandlungen deutlich reduzieren kann. Bei einzelnen Völkern, insbesondere Ablegern beziehungsweise Jungvölkern, kann sogar ganz darauf verzichtet werden. Dies ist aus unserer Sicht die einzige Möglichkeit, bei der in Mitteleuropa vorherrschenden Bienendichte eine natürliche Selektion zu wagen und Völker gänzlich unbehandelt zu lassen.

# «Varroaschleudern» und Brutentnahme

Viele zusätzliche Behandlungen sind notwendig, wenn sich Völker bei stark befallenen Nachbarn immer wieder anstecken. Am wichtigsten ist es daher, besonders die «Varroaschleudern» am Stand möglichst frühzeitig zu



erkennen und gegenzusteuern. Oft fallen solche Völker schon während der Frühjahrsentwicklung mit einem hohen Varroabefall auf. Manchmal reicht es aus, gezielt und häufiger Drohnenbrut zu entnehmen. Nach unseren Erfahrungen sollte man bei sehr hohem Befall aber nicht lange mit Arzneimitteln «herumdoktern», sondern einen radikalen Schnitt machen. Dazu entnehmen wir sämtliche Waben mit gedeckelter Brut. Bei einem hohen Befall wird diese besser gleich vernichtet, da die hieraus schlüpfenden Bienen bereits geschädigt sind. Dies ist ethisch vertretbar, da auch wildlebende Bienenvölker bei hohem Befall keine Chance haben zu überleben. Fallen einzelne Völker wiederholt durch einen hohen Befall auf, sollte man die genetische Linie wechseln, indem man die Königin austauscht oder zur «Nachschaffung» eine Wabe mit junger Brut aus einem widerstandsfähigeren Volk zuhängt. Wer hier nicht konsequent und zielgerichtet handelt. schadet allen Völkern am Standort und in der Umgebung. Vor allem werden so häufig wiederholte Behandlungen mit Arzneimitteln vermieden.

# Nebenwirkungen von Arzneimitteln

Bienen mögen keine Arzneimittel, denn selbst die natürlichen, aber hoch konzentrierten organischen Säuren und ätherischen Öle verändern ebenso wie die fremden, meist rückstandsintensiven synthetischen Mittel das Milieu im Nest. Die Imkerinnen und Imker achten bei der Wahl der Arzneimittel vor allem auf deren Preis, einfache Anwendung und Wirkung. Mögliche Nebenwirkungen sind da eher Nebensache. Die meisten Arzneimittel wirken aber nicht nur milbentötend, sondern in höheren Dosierungen auch insektizid. So überleben beim Träufeln viele direkt von der Lösung getroffene Bienen nicht. Beim Verdampfen von Ameisensäure oder Thymol wird zumindest die Brut in der Nähe der Applikatoren beziehungsweise Träger häufig geschädigt. Bei synthetischen Wirkstoffen kommt es zwar seltener zu akuten Schäden, dafür wird das Wachs kontaminiert. Dies kann bei der darin aufwachsenden Brut zu



Mit diesem Beitrag startet eine zunächst dreiteilige Artikelreihe mit Ute Schneider-Ritter und Wolfgang Ritter. In der Oktober-Ausgabe folgt der nächste Artikel über «Nesthöhle oder Bienenbeute. Wo Bienen lieber leben» und in der Dezember-Ausgabe ein Beitrag über «Wie geht es meinen Bienen: Welchen Abstand Bienenvölker wollen».



Eine Behandlung kommt oft zu spät, wenn bei fortgeschrittener Varroa-Virus-Infektion bereits missgebildete Bienen auftreten.

# FORUM



Bei der Behandlung mit Ameisensäure werden verschiedene Applikatoren wie der Nassenheider Verdunster eingesetzt.



Bienen mögen keine hochkonzentrierte Ameisensäure. Sie wehren sich dagegen, indem sie die Öffnungen und manchmal auch den Docht der Verdunster mit Kittharz überziehen.

subletalen (nicht tödlichen) Folgeschäden, wie kurzlebige und anfällige Bienen, führen.

# Antagonisten als Krankheitsschutz

Fast alle Arzneimittel - auch die mit natürlichen Wirkstoffen – besitzen eine bakterizide oder fungizide Wirkung. Deshalb werden bei der Anwendung immer auch «gute» Bakterien und Pilze abgetötet. Diese werden vor allem mit dem Pollen eingetragen und wirken im Darm der Bienen als Antagonisten von anderen Krankheitserregern. Von ihrer Zahl und Vielfältigkeit hängt es ab, wie widerstandsfähig das Bienenvolk ist. Am besten ist dies bei Kalkbrut untersucht. Normalerweise tritt sie bei zu geringem Hygieneverhalten der Bienen auf und verschwindet erst wieder mit einsetzender oder mit Futter simulierter Tracht. Nur wenn das schwache Hygieneverhalten, zum Beispiel bei einem Inzuchtdefekt, genetisch bedingt ist, muss die Königin ausgetauscht werden. Heute tritt diese Krankheit viel häufiger bei einer Überdosierung von Varroaziden oder zu oft wiederholter Behandlung auf, da als Nebenwirkung die Antagonisten des Erregers der Kalkbrut, Ascosphaera apis, abgetötet werden.

# Wirksamkeit von Behandlungen

Bienen wollen im Kampf gegen die Parasiten mit einer möglichst schonenden Behandlung unterstützt werden. Die Imkerinnen und Imker wollen dagegen möglichst viele Varroamilben abtöten. Manche versuchen sogar, mit wiederholten Behandlungen alle Milben abzutöten, obwohl man Parasiten niemals ausrotten kann. Im Sinne des Tierwohls ist es besser, einen Kompromiss zwischen Wirkung und Verträglichkeit zu finden. Dafür sind in den letzten Jahren Grenzwerte ermittelt worden. Demzufolge sollte ein Bienenvolk nach dem Spätsommer

nicht mehr als 500 Milben und nach dem Winter nicht mehr als 50 enthalten. Am besten bestimmt man für den eigenen Standort und die Betriebsweise eigene Grenzwerte für das Überleben anhand des natürlichen Milbenabfalls. Dabei sollten in die Beurteilung auch die Beschaffenheit der Brut und der Bienen sowie auffälliges Verhalten einbezogen werden.

# Zeitpunkt der Anwendung

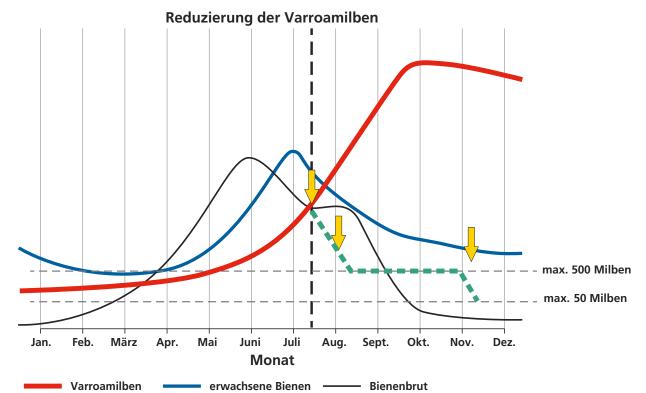
Damit es gar nicht erst zu Schäden kommt, versucht das Bienenvolk durch ein ausgeprägtes Hygieneverhalten und das Schwärmen die Zahl der Parasiten im Volk das ganze Jahr über niedrig zu halten. Die Imkerinnen und Imker richten sich bei der Bekämpfung nach ihren Terminwünschen und dem möglichen Honigertrag. Besonders wenn noch eine Tracht zu erwarten ist, wird der Zeitpunkt der Behandlung immer weiter hinausgeschoben. Besser verzichtet man auf die eine oder andere Tracht und setzt das Leben des Bienenvolks nicht unnötig aufs Spiel. Besonders gravierend ist dies bei späten Trachten, wie der Waldtracht. Kaum jemand möchte auf diese lukrative und nicht regelmässige Ernte verzichten. Hier ist verantwortliches Handeln, aber auch Erfahrung gefragt. Langfristig wird man nur erfolgreich sein, wenn rechtzeitig vorgebeugt und der Milbenbefall mit biotechnischen Verfahren wie Entnahme von Drohnenbrut und Vorwegnahme des Schwarms das ganze Jahr über niedrig gehalten wird.

# Stärkung der Widerstandskraft

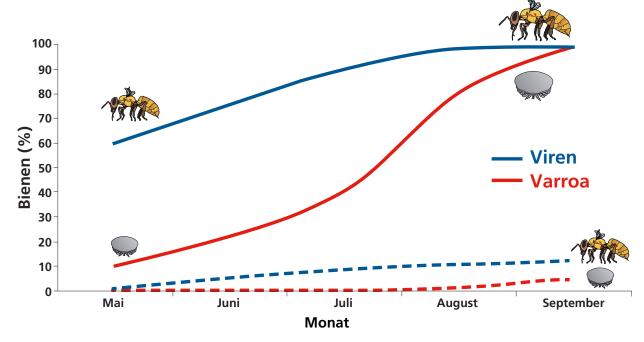
Bienen mögen eigentlich keine imkerlichen Eingriffe, da sie dadurch oft zu etwas gezwungen werden, was sie gar nicht wollen und ihnen oft auch nicht guttut. Um ihre Widerstandskraft zu erhöhen, sollten wir mehr auf ihre Ansprüche eingehen. Am besten folgt man wie die Bienen dem Takt der Natur. Dies haben wir in unserem Buch «Das Bienenjahr: Imkern nach den 10 Jahreszeiten der Natur» (siehe auch SBZ 03/2021) ausführlich beschrieben. Auch sollte die soziale Abwehr von Krankheiten, wie der Abgang von Bienen, unterstützt







Varroamilben können nicht ausgerottet werden. Der Befall sollte aber unter die Schadensgrenze von 500 Milben im Spätsommer und 50 Milben im Winter gesenkt werden (Grafik aus Wolfgang Ritter «Bienen gesund erhalten» **Ulmer Verlag** 2021).



Die Varroa-Virus-Infektion nimmt im Verlauf des Jahres stetig zu. Nur wenn das ganze Jahr über der Milbenbefall niedrig gehalten wird, bleibt auch die Infektion mit Viren gering (Grafik aus Wolfgang Ritter «Bienen gesund erhalten» Ulmer Verlag 2021).

werden, indem man Reinigungsflüge erleichtert und Aufstiegshilfen im Winter vermeidet. Aber auch der Verflug von geschwächten und kranken Bienen muss durch nicht zu enge oder massierte Aufstellung vermindert werden. Wenn die Bienendichte in der Umgebung von einem bis zwei Kilometern zu gross ist, verfliegen sich besonders die Bienen aus zusammenbrechenden Völkern und zusätzliche Behandlungen werden notwendig. Bei starker «Reinvasion»

können die Völker sogar regional in einer Art «Dominoeffekt» reihenweise eingehen.

#### **Erreichbarer Kompromiss**

Die Imkerinnen und Imker müssen die Bienen dabei unterstützen, das ganze Jahr über den Befall mit Varroamilben klein zu halten und den Ausbruch auch anderer Krankheiten zu verhindern. Nur solche Bienenvölker sollten mit Arzneimitteln behandelt werden, die sonst nicht zurechtkämen.

Überdosierungen und zu oft wiederholte Behandlungen müssen vermieden werden. Bei der Auswahl des Arzneimittels sollte man zwischen Wirkung und Nebenwirkung abwägen. Dass nur geprüfte und zugelassene Arzneimittel angewandt werden, ist selbstverständlich. Schliesslich haben wir nicht nur eine Verantwortung für die von uns betreuten Bienenvölker, sondern auch für die Verbraucherinnen und Verbraucher, die das Lebensmittel Honig essen.



# Wespen = Mistviecher?

Sorgenvolle Anfragen lassen vermuten: 2022 wird vermutlich ein «Wespenjahr». Anders als Hummeln und Wildbienen haben diese Nützlinge nicht nur Freunde unter den Imkerinnen und Imkern.

PIA AUMEIER, BOCHUM (DEUTSCHLAND) (info@piaaumeier.de)



Im kalten Mai hat eine Hornissenkönigin versucht, an Futtervorräte im Bienenvolk zu kommen. Sie hat dies mit dem Leben bezahlt.

> Kürzlich hat sich Thomas bei mir gemeldet: «Letztes Jahr zum Herbst bekam ich durch extreme Räuberei von Wespen Probleme. Das ging bis in den Dezember hinein. Die Bienen haben sich nicht im Geringsten gewehrt. Habe dann das Flugloch verkleinert. Das Winterfutter war in null Komma nichts wieder weg. Von erfahrenen Imkern höre ich das Gleiche – was kann ich jetzt tun?»

#### **Ungebetene Gäste**

Ein Wespennest im Garten! Und die lästigen «Schwarz-gelben» sitzen nicht nur als ungebetene Gäste mit am Kaffeetisch, belagern Marmeladen und Kuchen, knuspern am Grillfleisch oder ziehen schwimmend ihre Bahnen in Saft- und Biergläsern. Sie drangsalieren auch noch die Ableger, attackieren penetrant die Fluglochwache, dringen sogar auf die Futterwaben vor und schreddern Bienen vor dem Flugloch. Welcher treu sorgenden Bienenhalterin/welchem treu sorgenden Bienenhalter bereitet das keine schlaflosen Nächte? Rabiate Gegenmassnahmen scheinen angesagt.

## Nur eine tote Wespe ist eine gute Wespe?

Wer jetzt Wespenfallen aufhängt, der handelt in Deutschland ungesetzlich und es ist ein klarer Verstoss gegen das Bundesnaturschutzgesetz und die Bundesartenschutzverordnung.

In der Schweiz ist hingegen bisher leider keine Wespenart gesetzlich geschützt. «Aber nur zwei der neun sozialen Faltenwespenarten, die in der Schweiz vorkommen, werden von menschlicher Nahrung angelockt. Mit einigen Massnahmen können diese Wespen vom gedeckten Tisch ferngehalten und unerwünschter Nestbau kann verhindert werden. Ein Wespennest im Siedlungsraum kann, je nach Wespenart oder Nestort, stehen gelassen oder umgesiedelt werden» (Zitat Bundesamt für Umwelt BAFU).

Die Rote Liste der Stechimmen der Schweiz, zu denen auch die Wespen gehören, ist leider derzeit in Überarbeitung, sodass der Schutzstatus der einzelnen Arten nicht immer klar ist. Trotzdem gebührt natürlich auch den Wespen, diesen nützlichen Verwandten der Bienen, unser Schutz.



Denn kein Mensch-Wespe-Problem ist wespengemacht!

## Imkerlicher Fehler $\rightarrow$ Räubernde Bienen $\rightarrow$ Wespen

Zugegeben: Wespen sind manchmal lästig. Treten jedoch tatsächlich Schäden an Honigbienenvölkern auf, stand der Fehler wieder hinter dem Kasten.

Denn Wespen sind vorsichtia. Mit intakten Bienenvölkern legen sie sich nicht an. Zwar lungern in «Wespenjahren» etliche vor dem Flugloch herum und zerteilen halblebendige Bienen vor den Stöcken. Genau das ist ja ihre Aufgabe: Sie haben in der Natur einen hohen Stellenwert als Schädlingsbekämpfer und Kadaver-Verwerter. Sind die «Kadaver» in Würstchenform grilliert und mit Würzsauce versehen, stört Sie das auch nicht. Daher sind Wespen auch beim Grillieren «lästig». Anders als häufig aus Imkermund zu hören, gelingt es Wespen jedoch nicht, intakte Völker zu schädigen. Dies gilt auch für individuenarme Jungvölker.

Wenn Wespen sich ins Volk trauen, haben die Imkerin/der Imker und räubernde Bienen Vorarbeit geleistet: Die Probleme starten mit verkleckertem Futter, zu lange geöffneten Völkern, zu grossem Flugloch bei Jungvölkern oder zu hohem Varroabefall. Aber auch eine über Wochen andauernde Behandlung mit Ameisensäure oder Thymol fördern die Räuberei. Denn die Fluglochwache kann durch die Störung der Dufterkennung «Freund von Feind» nicht mehr unterscheiden.

Zunächst schlagen Honigbienen zu, denn sie wissen, wie die Fluglochwache zu umgehen ist. Der Imkerschaft bleibt dies oft verborgen, denn eine Biene sieht aus wie die andere. Wespen hingegen werden erkannt. Gehen sie letztlich unbehelligt ein und aus, ist die Räuberei schon lange in Gang, der Wille der Fluglochwächterinnen schon gebrochen.

#### **IMKERN MIT HERZ UND HIRN**





Höre ich das sonore Brummen von Hornissen im Frühjahr an meinen Völkern, a) freue ich mich und b) reiche den ermatteten Königinnen etwas Wegzehrung. Denn wo Hornissen siedeln, gehen sie den kleinen lästigen Wespen an den Kragen.

#### Frieden mit den Nützlingen

Auch wenn im Garten und am Bienenstand viele Wespen «zu Gast» sind, ist keine Panik angesagt. So bewahren Sie Ihre Nerven, sich und Ihre Bienen sicher vor jeder Attacke:

- Schützen Sie Ihre Völker vorbeugend vor Räuberei. Halten Sie bei Jungvölkern das Flugloch sehr klein. Schliessen Sie «Hintereingänge» über undichten Zargen, Futtereinrichtungen oder Deckel. Füttern Sie immer von oben, nur abends, nie am Flugloch und kleckern Sie nicht. Futtersirupe gären oder duften nicht. Mit Honig versetztes Futter schon ... und lockt Räuberinnen an. Lassen Sie niemals Waben oder Material zum «Ausschlecken» offen stehen. Entsorgen Sie «leckere» Abfälle nicht in zugänglichen Mülltonnen. Lassen Sie kein Volk unter Varroa leiden. Dann funktioniert die Selbstverteidigung.
- Nur zwei Wespenarten nerven manchmal. Die Deutsche (Vespula gemanica) und die Gemeine Wespe (Vespula vulgaris) bilden individuenreiche Völker bis Mitte Oktober und sind als Einzige dreist und hungrig genug, um ungeladen zum Kaffeekränzchen oder Grillabend zu erscheinen oder sich für Bienenvölker zu interessieren. Meist entsorgen sie jedoch nur kranke und



Verteidigung kein Problem! Dank kleinem Flugloch gelingt selbst individuenarmen oder weisellosen Völkern die Wespenabwehr.

alte Bienen als Gesundheitspolizei vor dem Flugloch. Alle freihängenden Nester in Büschen und auf dem Dachboden sind hingegen schon im August verlassen. Freinister interessieren sich weder für Mensch noch für Biene. Die potenziellen Plagegeister hingegen sitzen unsichtbar in Bodennestern, in dunklen Rolladenkästen oder auf dem fensterlosen Dachboden. Deren erneuter Ansiedelung im nächsten April können Sie vorbeugen, indem sie den Auszug abwarten und dann gefahrlos das Einschlupfloch zum Beispiel mit einer Bürstenvorrichtung aus dem Baumarkt abdichten. Einzelne Wespen, die teils noch bis in den

Dezember heimatlos nach dem Untergang ihres Staates auf Randwaben im Bienenvolk gegen den Kältetod ankämpfen, beunruhigen mich nicht.

Helft den Helfern! Siedeln Sie ein Hornissennest in Ihrem Garten an! Für Honigbienen sind diese kein Problem. Die einheimischen Hornissen (*Vespa crabro*) bevorzugen ihre kleinen Verwandten und wehrlose Fliegen. So sind sie ein Garant für einen weitgehend wespenfreien Sommer. Geeignete Nistkästen zum Selbstbau finden Sie im Internet unter den Stichworten «Mündener Hornissennistkasten» oder unter weiteren Quellen.



## Wespen - verkannte Vielfalt

Unter dem Trivialnamen «Wespen» verbergen sich verschiedenste taxonomische Gruppen. Die Zoologen unterscheiden mehrere Tausend Wespenarten in Mitteleuropa. Die weitaus meisten leben unauffällig unter uns.

**Schlupfwespen** (Ichneumonidae) entwickeln sich **in** anderen Tieren und höhlen diese dabei aus. Ein grausliger Tod für die beiden Fichtenrindenläuse (*Cinara piceae*) (Bild rechts: Links schlüpft gerade eine Schlupfwespe aus der toten Laus, rechts ist das aufgeklappte Deckelchen zu erkennen).

Erwachsene **Grabwespen** (Spheciformes) ernähren sich von Nektar und Pollen. Sie bestäuben so auch Blüten. Ihre Larven ernähren sie räuberisch: betäubte Insekten oder Spinnen im Bodenoder Lehmnest dienen als Pausenbrot für den Nachwuchs.

**Faltenwespen** (Vespidae) falten in Ruhelage ihre Flügel der Länge nach. Die meisten leben solitär als Räuber und damit völlig unauffällig. Töpferwespen (*Eumenes*) z. B. verproviantieren ihren Nachwuchs in kleinen Röhren oder Amphoren aus Lehm mit Insekten. Von den etwa 100 mitteleuropäischen Arten fallen uns nur die staatenbildenden Wespen auf, die papierene Burgen errichten können.



- Trotz der Warnfärbung sind sie stets ganz besonders friedlich.
- Ihre maximal handtellergrossen Nester bestehen aus nur einer Wabe ohne Hülle.
- Die maximal 50 Tiere nisten an geschützten Orten, z.B. in verlassenen Beuten (Fotos rechts).
- Leicht zu erkennen sind sie auch an ihrer zierlichen Gestalt und den hängenden Beinen.



- Attackiert man sie, wissen sie sich zu wehren.
- Ihre Nester sind immer umhüllt, manchmal aber in dunklen Höhlen gar nicht zu sehen.
- Neun der 11 Arten werden nie lästig, die beiden «Nervtöter» kann man z.B. am Wohnort recht sicher erkennen – sie nisten nur an dunklen Orten.







#### Gewusst wer ...





# «Honig – der geronnene Sonnenschein»

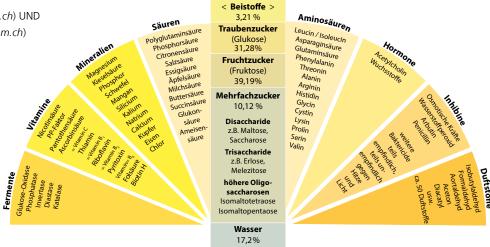
Der Honig ist ein wundervolles Produkt. Wie das Bienenvolk aus den Blüten in weiter und naher Umgebung den Nektar sammelt und ihn im Bienenkasten zu Honig verarbeitet, ist ein faszinierender Prozess. Nektar ist eine äusserst leichtflüchtige Substanz, nicht zuletzt deshalb, weil sie immer neu gebildet wird. Am Vortag waren die Zuckerbausteine vielleicht noch gar nicht vorhanden und wurden erst gerade frisch von der Pflanze aus Sonnenlicht, Wasser, Luft und Wärme im Urprozess der Substanzbildung über die Fotosynthese hergestellt.

JOHANNES WIRZ (johannes.wirz@goetheanum.ch) UND MARTIN DETTLI, DORNACH (dettli@summ-summ.ch)

onig – der geronnene Sonnenschein» dieser alte Vergleich zeigt die Unmittelbarkeit dieses Vorganges bildhaft. Mitprägend für den späteren Honig ist der Geruch und Geschmack, welcher die Pflanze ihrem Nektar mitgibt und natürlich die Bienen, die all das so verarbeiten, dass mit ihrem Beitrag zusammen ein naturbelassener feiner Honig entstehen kann. Im Kasten der Bienen sammelt sich damit die Essenz der Blüten in der Landschaft und im Jahreslauf. Das sind Eigenheiten, die nur an diesem Ort und zu dieser Zeit so zur Entfaltung kommen.

Dies sollen die Menschen schätzen oder auch in einer Degustation vergleichen, beobachten und analysieren. Welche Pflanzenanteile machen denn meinen diesjährigen Honig aus? Dazu ist es wertvoll, wenn man die wichtigsten Sortenhonige kennt, wie sie riechen und schmecken und anhand dieser Erfahrung kann man einen komplexen Honig in seinen geruchs- und geschmacksbildenden Teilen erkennen. Als Beispiel mag der Löwenzahnhonig gedienen, sortenrein ist er durchaus gewöhnungsbedürftig in seinem würzigen Aroma, doch er macht es aus, dass viele Frühlingshonige mit grossem Rapsanteil einen spannenden Mischgeschmack haben, auch wenn darin vielleicht nur wenige Prozent Löwenzahnanteil vorhanden sind.

Wer sich als Imker/-in die Mühe macht, Honigproben verschiedener Völker auf demselben Stand zu degustieren, merkt, dass jedes Volk seinen eigenen Honig produziert. Offensichtlich fliegen nicht alle Völker dieselben Trachtquellen an, sondern wählen aus dem Blütenangebot jeweils «ihre» speziellen Blüten. Geschmacksvielfalt entsteht nicht nur durch die Region und Jahreszeit!



Die Bestandteile des Honigs (in Anlehnung an das Arbeitsblatt 704, Der Honigfächer, Bieneninstitut Kirchhain).



Der Honig wird ohne jede Erwärmung abgefüllt und kommt nach dem Abschäumen direkt ins Glas.

#### Wie der Honig entsteht

Die Sammlerinnen geben den Nektar aus dem Honigmagen am Eingang des Flugloches sofort an ihre Schwestern weiter, die ihn ihrerseits wieder an andere Bienen weiterreichen. Unzählige Male findet dieser Vorgang statt. Am Ende wird in diesem Prozess nicht nur der Wassergehalt von ca. 70 auf weniger als 20 % reduziert. Es werden auch wertvolle Enzyme beigefügt, wie die Invertase, welche Saccharose und andere Zweifachzucker spalten, oder die Glukose-Oxidase, welche beim Abbau des Traubenzuckers auch Wasserstoffperoxid produziert und damit ein stark

antibakterielles Abbauprodukt ist. Die Vielfalt an Zuckerarten, Mineralstoffen, Vitaminen, Säuren und Aminosäuren, Hormonen, Inhibinen, welche das Wachstum von vielen Bakterien hemmen, sowie Duftstoffen der verschiedenen Pflanzenarten ist beeindruckend.

Einen Einblick, wie viele Pflanzenarten besucht werden, zeigen von Fachleuten durchgeführte Pollenanalysen des Honigs. So hat z. B. Katharina Bieri im Honig eines Waldbienenvolkes Pollen von mehr als 50 Pflanzenarten nachgewiesen. In rapslastigen Gegenden wie Mecklenburg-Vorpommern fliegen Sammlerinnen oft weit entfernte Trachtquellen an, um das eintönige Pollen- und Nektarmenü zu verbessern.

#### Die Honigverarbeitung

Um die wertvollen Inhaltsstoffe des Honigs nicht durch Erwärmung zu schädigen, wird der Honig in der wesensgemässen Imkerei direkt nach der Ernte und damit vor dem Kristallisieren ins Glas abgefüllt. Die Honigetikette zeigt durch die Angabe von Ort und Zeitpunkt der Honigernte, woher der Honig stammt. Es ist in der Demeterlmkerei Vorschrift, dass der Flurname zusammen mit Ort und Postleitzahl

## 000

#### **WESENSGEMÄSSE IMKEREI**



Die bebrüteten Honigwaben werden eingeschmolzen, was eine jährliche Wabenbauerneuerung im Honigraum von ca. 30 % bewirkt.

sowie dem Erntedatum genannt wird. So können sich die Kundin und der Kunde ein genaues Bild machen, aus welcher Landschaft der Honig stammt. Das interessiert sie vielleicht auch, weil sie mit dem Ort verbunden sind. Ja, hie und da kommen Leute zu uns, die als Pollenallergiker/-innen Honig von Völkern in der Umgebung ihres Lebensortes suchen.

Wir können zwar nicht garantieren, dass ausschliesslich biologisch bewirtschaftete Flächen beflogen werden, aber mit dem genauen Ort geben wir der Kundschaft die Möglichkeit, den Ursprung des Honigs zu erfahren. Übrigens ist mit Ort und Erntedatum der Honig in seiner Charge definiert, es braucht dann keine Kürzel als Warenlos.

## Honig ist nicht nur ein Genussmittel

Naturbelassene Honige, die ohne Erwärmung abgefüllt werden, haben eine Reihe gesundheitlich relevanter Eigenschaften. Schon in unserer Kindheit wurde bei Halsschmerzen ein Hausmittel eingesetzt, das Honig, eine geschnittene Zwiebel und Essig enthielt. Dieses Getränk, in kleinen Schlucken verabreicht, schmeckte und linderte den Schmerz. Diabetiker wissen zu berichten, dass Honig anders als Rüben- oder Rohrzucker in der Lage ist, den Blutzuckerspiegel zu regulieren. Die Wundheilung mit Honig ist ein Wunder. Auf schwer heilende Wunden gestrichen zieht er Wundflüssigkeit heraus, das Wasserstoffperoxid wirkt desinfizierend und beschleunigt so die Wundheilung. Die Tatsache, dass heute nur Manuka-Honig in Wundheilungspflastern zugelassen ist, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch unsere Honige erfolgreich in der Hausapotheke eingesetzt werden können. Voraussetzung ist jedoch die sorgfältige Verarbeitung ohne Erwärmung.

## Wenn Bienenvölker gefüttert werden müssen

Wenn wir schon den Geruch und Geschmack des Honigs loben und all das, was die Bienen hinzufügen, dann möchten wir hier noch aufzeigen, wie wir unser Bienenfutter präparieren. Wir sind überzeugt, dass, wenn das Futter unseren geruchlichen und geschmacklichen Ansprüchen genügt, es auch für das Bienenvolk bekömmlich ist, denn unsere und ihre Geschmäcker sind nicht so verschieden. Wir ziehen wie auch die Bienen Honig mit Geruch und Geschmack einem reinen Zuckergemisch vor. Die Imkerschaft weiss aus der Beobachtung der Reaktion der Bienen, wann ein Futter Honig enthält.

Für die Herstellung des Bienenfutters setzen wir zwei Teile Wasser und drei Teile Zucker an. Im Wasserteil ist auch der Honiganteil von 10 % Gewichtsanteilen auf den Zucker bezogen enthalten. Den kristallisierten Honig kann man knetend in warmes Wasser einarbeiten oder bei Raumtemperatur eine Nacht zuvor auflösen lassen. Gleichzeitig mit dem Futter bereiten wir aus Kamille oder auch Blüten, die sich gerade im Garten befinden, mit heissem Wasser einen Tee. Der Tee wird aus Gründen der Haltbarkeit erst vor dem Ausbringen zugefügt, auch eine Prise Salz wird zugegeben. Die Futterzubereitung ist damit aufwendiger als die einfache Mischung aus Zucker und Wasser.

#### Mehraufwand lohnt sich

Die wesensgemässe Bienenhaltung ist etwas aufwendiger als eine konventionelle oder biologische Imkerei. Das zeigt sich auch bei dem heute viel und heiss diskutierten Thema des Königinnenabsperrgitters. Ohne Zweifel erleichtert ein Absperrgitter mit der klaren Trennung von Brut und Honigraum die Arbeit. Doch die einfache Arbeit ist nicht das Ziel der wesensgemässen

Imkerei, vielmehr geht es um das Bienenvolk als Einheit und sein Wohl. Mit anderen Worten handelt es sich dabei um eine tierethische Frage.

Die unbestrittene Tatsache, dass die Bienen über dem Absperrgitter zugefügte Weiselzellen aufziehen, zeigt, dass sich die Tiere im Honigraum weisellos fühlen, weil er nicht von der Königin durchwandert werden kann. Das Bienenvolk wird dadurch in zwei Teile mit unterschiedlichen Stimmungen geteilt. Deshalb ist der systematische Einsatz des Absperrgitters in der Demeterimkerei bis heute nicht erlaubt. Kurze Interventionen mit dem Absperrgitter sind jedoch möglich, wenn es beispielsweise darum geht, einen Honigraum vor dem Abräumen brutfrei zu bekommen. Im Magazin ist es darüber hinaus selbstverständlich, dass die Königin in den allermeisten Fällen in den ersten Honigraum hinaufbrütet. In Jahren mit gutem Trachtangebot wird die Brut in der Folge wieder hinuntergedrängt. Die Honigernte bei der Frühtracht erfolgt durch Entnahme der Honigwaben von aussen her bis an die Waben mit Brut. Bei der Sommerernte und der Schlussernte ist es auch sinnvoll und möglich, mit einer Bienenflucht zu arbeiten.

Die freie Entfaltung der Brutanlage macht zusammen mit dem Drohnenbrutanteil im Naturbau aus, dass die Völker einen geringeren Schwarmtrieb entfalten. Was für die meisten Imker/-innen als Vorteil erscheint, führt aber in der Demeter-Imkerei nicht selten zu Sorgen. Weil hier nur in der Schwarmstimmung Völker vermehrt werden dürfen, ist es hie und da eine Herausforderung, genügend Jungvölker zu bilden.

#### Der Schwarm – Magie des Aufbruchs

Unter diesem Titel steht die Tagung der Arbeitsgruppe naturgemässe Imkerei (AGNI) am 10. September am Plantahof in Landquart. Der Schwarmtrieb und seine Erscheinungen versetzen uns immer wieder in Erstaunen. Diesem Phänomen des schwer Erklärbaren und Unerhörten des Bienenvolkes möchten wir mit vier Referent/-innen und einem breiten Blickwinkel auf das Geschehen nachgehen. Infos zu diesem Anlass finden sich im Inserat in dieser Ausgabe oder unter www.agni.ch.



## Politik im Lehrbienenstand Zäziwil

Seit 2019 existiert die parlamentarische Gruppe Bienen mit Mitgliedern aller Parteien aus Nationalund Ständerat. Damit will sich apisuisse als Dachverband der Schweizerischen Imkerinnen und Imker auf der nationalen Politbühne Gehör verschaffen und als erster Ansprechpartner bei allen Bienenthemen wahrgenommen werden.

NINO ZUBLER, APISUISSE, ÖFFENTLICHKEITSARBEIT UND POLITIK (nino.zubler@apisuisse.ch)

m die Anliegen der Bienen zu bewerben, wurden bisher drei Honigfrühstücke im Bundeshaus veranstaltet, wobei die Coronapandemie weitere Aktivitäten in den vergangenen zwei Jahren verunmöglichte. Diesen Sommer lancierte apisuisse daher einen «Neustart» und organisierte zusammen mit dem Co-Präsidium der parlamentarischen Gruppe Bienen, Nationalrätin Delphine Klopfenstein Broggini (Grüne, GE) und Nationalrat Andreas Aebi (SVP, BE), einen Ausflug während der Sommersession.

Das Ziel war, die eidgenössischen Räte aus Bern herauszulocken und in die Natur zu bringen. Dies war für die Teilnehmenden eine Auflockerung des politischen Alltags während der Session und für die Vertreter von apisuisse die Gelegenheit, persönliche Kontakte zu den Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern zu knüpfen und natürlich auch auf die Anliegen der Bienen aufmerksam zu machen. Nach den Sitzungen des Tages machte sich eine Gruppe mit dem Car vom Bundeshaus aus Richtung Zäziwil auf und steuerte den dortigen Lehrbienenstand an sogar die Feuerwehr wurde für das Einweisen des Cars aufgeboten. Vor Ort empfing die Sektion Zäziwil sowie der bernische Kantonalpräsident, Thomas Wegmüller, die Gäste aus Bern und erklärte den Parlamentarierinnen und Parlamentariern den Zweck des Lehrbienenstandes. Danach durften sie sich einen Schleier überziehen und einen Blick ins Bienenvolk werfen - ein Höhepunkt, der sicher den meisten Ratsmitgliedern positiv in Erinnerung bleiben wird. Insbesondere dieser interaktive Teil weckte das Interesse der Anwesenden und gab die Gelegenheit für interessante Gespräche, welche



Jürg Bärtschi, Präsident des Bienenzüchtervereins Zäziwil und Umgebung, erklärt den interessierten Gästen die Bedeutung des Lehrbienenstandes für den ansässigen Imkerverein sowie die lokale Bevölkerung.



Der Blick ins Bienenvolk begeisterte die Parlamentarierinnen und Parlamentarier.

beim nachfolgenden Abendessen weitergeführt wurden. Dabei wurden auch Ideen über verschiedene Möglichkeiten einer Zusammenarbeit skizziert. Der Auftritt einer lokalen Jodelgruppe, organisiert von Andreas Aebi, dem Co-Präsident der parlamentarischen Gruppe, markierte den Schlusspunkt sowie den Aufbruch zurück nach Bern.



# Vom Wachs bis zur Waldbewirtschaftung:

Mit spannenden Referaten, vielfältigen Praxisposten und Informationsständen lockte der erste Schweizer Bienentag rund 800 Imkerinnen und Imker aus der ganzen Schweiz nach Lyss. Eingeladen haben apisuisse, der Bienengesundheitsdienst apiservice, die Imkerbildung Schweiz sowie die drei Landesverbände BienenSchweiz, SAR und FTA.

SARAH GROSSENBACHER, REDAKTION SCHWEIZERISCHE BIENEN-ZEITUNG (sarah.grossenbacher@bienenschweiz.ch)

Lurz nach dem offiziellen Beginn um 8.30 Uhr war der Eingangsbereich des Bildungszentrums Wald in Lyss bereits gut besucht, am Infostand sicherten sich die Anwesenden ihre Plätze für die Praxisposten und freudige Gespräche über das aktuelle Bienenjahr waren zu hören. Auch die Informationsstände, so zum Beispiel der Wildbienenstand, wurden schon bald von Interessierten besucht: Welche Nistgelegenheiten kann ich den Wildbienen offerieren? Wie funktioniert ein Sandarium im Topf? Und kann ich sicher Wildbienen von Wespen, Fliegen und Co. unterscheiden?

#### Anwendungsorientierte Praxisposten

Kurz darauf starteten auch schon die ersten Praxisposten: Im Untergeschoss zeigten Robert Lerch und Emil Breitenmoser vom Bienengesundheitsdienst (BGD) der Imkerschaft anschaulich, wie sich die Wachsmotte entwickelt, welche Leistungen ein Bienenvolk mit dem Wachs erbringt und wie wir dieses wertvolle Produkt in unserer Imkerei optimal weiterverwenden. Auch ein Wachsmotten-Schaukasten durfte dabei nicht fehlen. Zwei Stockwerke weiter oben informierten Marianne Tschuy und Stefan Jans, ebenfalls vom BGD, über Bienenvergiftungen und erklärten, wie Imker/-innen bei einem Verdacht handeln sollen und wie die Bienenprobe korrekt versendet wird. Um ein Vergiftungsrisiko zu verringern, empfiehlt der BGD einen Abstand der Bienenvölker von mindestens 50 Metern zu blühenden Obst-, Reb- und Rapskulturen. Aber auch in der eigenen Imkerei bestehen Vergiftungsgefahren,

wie zum Beispiel eine nicht korrekt durchgeführte Varroabehandlung, der Einsatz von ätherischen Ölen oder ungeeignetes Rauchmaterial, wie etwa Eierkartons oder Rainfarn, der auch in Insektiziden Verwendung findet. Im gleichen Stockwerk konnten bei Ruedi Ritter die Teilnehmer/-innen, ausgestattet mit einem Binokular, ganz nah an die Bienen ran und Details erkunden, die von blossen Augen nicht sichtbar sind.

#### Korrekt durchgeführte Varroabehandlungen lohnen sich!

Einige Programmpunkte standen ganz im Zeichen der Varroa. Welche positiven Auswirkungen eine korrekt durchgeführte Varroabehandlung hat, zeigte Vincent Dietemann vom Agroscope in seinem Vortrag. Zusammen mit Julie Hernandez analysierte er die Rate der







Kurz nach Beginn war der Wildbienenstand bereits gut besucht (links). Emil Breitenmoser zeigte den Teilnehmenden den Wachsmotten-Schaukasten (Mitte). Wie man eine Bienenprobe bei einem Vergiftungsfall korrekt verpackt, zeigte Marianne Tschuy den Teilnehmer/-innen. Wichtig sind vor allem eine luftdurchlässige Verpackung wie Papier oder Karton und das Verwenden von Kühlakkus (rechts).



# Der erste Schweizer Bienentag in Lyss

Winterverluste und die Umsetzung des Varroakonzeptes von rund 30 Schweizer Imker/-innen und fand klare Hinweise dafür, dass bei korrekter Anwendung die Überlebenschancen der Bienenvölker im Winter deutlich steigt (siehe dazu SBZ 07/2022, Seiten 30–31). Auch laut Mathieu Guichard von Agroscope, dessen Vortrag sich um die Varroatoleranz und -resistenz handelte, ist eine Varroabehandlung immer noch unabdingbar, da der Weg zur Resistenz immer noch viele Unbekannte beinhaltet.

Etwa 15 Minuten Fussmarsch vom Bildungszentrum entfernt begrüssten Jürg Glanzmann vom BGD und Nils Hertig vom Verband Bernischer Bienenzüchter im Bienenhaus von René Nützi die Teilnehmenden. Glanzmann startete gleich mit einer Aussage, die wohl einige der anwesenden Imker/ -innen zum Nachdenken brachte: Wie steht es aktuell um die Varroa in den eigenen Völkern? Er schätzt, dass über die Hälfte der Imkerschaft nicht weiss, wie hoch die aktuelle Milbenbelastung in den eigenen Völkern ist – ein Zustand, der sich zum Beispiel Landwirt/-innen bei ihren Tieren nicht leisten können. Danach zeigten Hertig und Glanzmann, welche Chancen die Alternativen zur ersten Ameisensäure-Sommerbehandlung bieten und wie diese optimal umgesetzt werden. Im Gegensatz zur Ameisensäurebehandlung sind die Alternativen mit Brutstopp und Oxalsäure temperaturunabhängig und können so, auch in heissen Sommern, problemlos angewendet werden.

#### Rundgang mit dem Förster

Die steigenden Temperaturen im Sommer waren auch ein Thema beim Rundgang mit Förster Jonas Walther, der als Dozent am Bildungszentrum Wald tätig ist und somit zukünftige Förster/-innen ausbildet. Schmunzelnd meinte er, dass die Teilnehmer/-innen nach seiner «Schnellbleiche» das erste Ausbildungsjahr zum Förster überspringen könnten. Und tatsächlich bot der 45-minütige Rundgang viele







Jonas Walther zeigte an seinem Praxisposten, welche Auswirkungen der Klimawandel auf den Wald hat. So gehört die Robinie in unseren Breiten klar zu den Gewinnern, während zum Beispiel die Fichte verschwinden wird (oben links). Nils Hertig erklärt den Standbesucherinnen und -besuchern, wie er mit dem Einsatz eines Königinnenkäfigs einen Brutstopp erzwingt und so im Sommer das Volk mit Oxalsäure behandeln kann (oben rechts). Ruedi Ritter führt in seinen Praxisposten «Bienen unter dem Binokular» ein (unten).

Informationen rund um die veränderte Waldbewirtschaftung, den Einfluss des Klimas auf den Wald und die Herausforderungen, welche die Förster/-innen zu überwinden versuchen, wenn sie sowohl der Gesellschaft, der Natur und der Wirtschaftlichkeit gerecht werden sollen.

#### Sich den aktuellen Herausforderungen stellen

Am ersten Bienentag wurden viele Fragen beantwortet, aber auch viele aufgeworfen, wodurch die Teilnehmer/-innen ihre Imkerpraxis kritisch reflektieren und auch anpassen können. Dies ist vor allem im Anbetracht der

veränderten Umwelteinflüsse wichtig, welche die Imkerschaft immer wieder vor neue Herausforderungen stellt. So ist neben den regelmässigen Weiterbildungen auch ein gemeinsamer Erfahrungsaustausch unabdingbar – beides kam an diesem sonnigen Tag in Lyss sicherlich nicht zu kurz.

Ein grosser Dank gilt den 55 Helferinnen und Helfern. Ob bei der Ausgabe der Tickets, der Wegbegleitung zu den Bienenhäusern, der Unterstützung und Durchführung bei den Praxisposten, den Referaten oder bei der Essensausgabe – mit ihrem tatkräftigen Einsatz trugen alle zum Gelingen des Anlasses bei.

#### Das sogenannte Bienensterben ist «hausgemacht»

Zu den Artikeln «Eine starke Zunahme der Bienenvölkerverluste im Winter 2021/2022» und «Der nasse Sommer 2021 wirkt nach», SBZ 06/2022.

Das jährlich beklagte Bienensterben – gemeint sind immer die Honigbienen – darf aus diversen Gründen als «hausgemacht» bezeichnet werden. Westliche Honigbienen in Nutztierhaltung leiden seit rund 200 Jahren an zunehmend intensiveren, artfremden Haltungsbedingungen. In Mitteleuropa entwickelte sich als Folge der Einschleppung und Verbreitung der Varroamilbe in den späten 1970er-Jahren die Varroose, eine «Faktorenkrankheit». So wird in der Tiermedizin eine Erkrankung bezeichnet, die sich nicht genau einer Ursache zuordnen lässt. Die vielfältigen Ursachen des Honigbienensterbens sind in der Tierhaltung zu suchen: widernatürliche Geometrien und Volumen der Bienenbeuten und in der Folge schlechte Bedingungen für einen effizienten Wärme- und Feuchtigkeitshaushalt, Dichtestress durch zu hohe Völkerzahlen, eingeschränkte Genetik durch Züchtung auf Schwarmträgheit, Honigertrag, Sanftmut und reduziertes Sammeln von Pflanzenharzen für die Propolisherstellung, die «Bekämpfung» der Varroamilben mit ätzenden Säuren und anderen Medikamenten und durch Herausschneiden und Töten der Drohnenbrut. Die Honigproduktion in der Schweiz wurde im Zeitraum von 80 Jahren vervierfacht, obwohl das Angebot an Nektar und Pollen für jede und jeden gut erkennbar kontinuierlich abnimmt. Diese enorme Steigerung der Produktionsleistung wird durch Zuckerfütterung nach Honigentnahme erreicht: Wertvoller Honig wird mit billigen Kalorien «abgegolten». Auch dieser imkerliche Eingriff ist der Gesundheit der Honigbienenkolonien mit Sicherheit abträglich.

Mit Ausnahme des Futtermangels sind wir Bienenhalterinnen

und Bienenhalter für diese katastrophalen Zustände verantwortlich. Wir könnten durch gezielte Extensivierung – und somit artgerechtere Tierhaltung – sofort und effektiv Einfluss auf die Gesundheit unserer Völker nehmen. Das Stichwort hierzu heisst «fünf Freiheiten der Nutztiere». Die Zahl der Honigbienenkolonien in Nutztierhaltung müssten wir so weit reduzieren, dass diese im Verhältnis zum Futterangebot in der Landschaft steht. Zudem ist es meines Erachtens ein Gebot der Stunde. die wildlebenden Honiabienenkolonien konsequent zu fördern. So kann eine zahlenmässig bedeutsame Population aufgebaut werden, die vollständig der natürlichen Selektion unterliegt und sich somit den stetig ändernden Lebensbedingungen des jeweiligen Lebensraumes anpassen kann. Es entwickelt sich ein resilienter Genpool von grösstem Wert für uns alle. Diese «Sofortmassnahmen» tragen dem mittlerweile vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) anerkannten Status der Honigbiene Rechnung: Sie gilt sowohl als Wildtier als auch Nutztier.

Der Mangel an Nektar, Pollen und Nisthöhlen hingegen

ist Ausdruck einer fortlaufenden Verarmung unserer Landschaft. Dafür sind wir alle verantwortlich: Die Intensität, mit der wir leben, produzieren und konsumieren, Land- und Forstwirtschaft betreiben, beeinflusst die Biodiversität massgeblich negativ. Wir verantworten mit unserer Lebensweise die grossflächige Zerstörung von natürlichen Lebensräumen. Es wird immer deutlicher und für jeden

Einzelnen spürbarer, dass wir «auf zu grossem Fuss» leben. Die Frage, ob wir die planetaren Grenzen, die uns nun einmal gesetzt sind, künftig endlich respektieren, müssen wir alle gemeinsam und mit höchster Dringlichkeit beantworten. Raus aus der imkerlichen Sackgasse scheint mir im Vergleich ein erster, sehr wohl notwendiger, aber verhältnismässig einfacher Schritt zu sein.

Emanuel Hörler, Rehetobel (info@erlebnisweg-honigbiene.ch)

#### **Feldwespe**



Nur selten kann man erleben wie eine Haus-Feldwespe (*Polistes dominula*) Holzfasern von einem Pfosten abbeisst, aus denen sie danach eine Art «Karton» für den Bau ihres Nestes herstellt.

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

## Messung des Milbenbefalls

(Arbeitskalender SBZ 06/2022)

Gerne vertiefe ich mich jeweils in die Rubrik «Arbeitskalender», welcher dieses Jahr von Niels Michel bestritten wird. Mit Verwunderung und Unverständnis habe ich jedoch den Teil «Messen des Milbenbefalls» gelesen.

Die Methode mit der Tötung und dem Auswaschen der Milben kostete ungefähr 500 Bienen das Leben (50 g Bienen pro Bienenvolk). Man rechne hoch, wie viele Bienenvölker bei dieser Anwendungsart schweizweit verloren gehen würden. Meines Erachtens ein unnötig brutales Verfahren, ist doch der Grad des Milbenbefalls auf der normalen Gitterunterlage klar ersichtlich.

Mein Fazit daraus lautet: Auch beim Imkerhandwerk sollten allgemeine Interessen des Tierschutzes eingehalten werden. Ob stichhaltig oder nicht, gilt es doch zu berücksichtigen, dass es durchaus kritische Stimmen zur konventionellen Haltung von Bienen gibt. So sollte auch die Stresssituation, die sich beispielsweise durch die Ameisensäurebehandlung für die Bienen ohnehin ergibt, nicht durch fragwürdige Methoden zusätzlich erhöht werden.

Conrad Morosoli, Schüpbach (1c.morosoli@gmail.com) ○

#### Anmerkung der Redaktion:

Der Arbeitskalender-Verfasser, Niels Michel, wird in der September-Ausgabe in seinem Monatsbeitrag zu dieser Thematik und zur Messung des Milbenbefalls mit dem Einsatz von Kältespray eingehen.

Redaktion Schweizerische Bienen-Zeitung 🔾

#### **NACHRICHTEN AUS VEREINEN UND KANTONEN**



#### Königinnenzuchtkurs 2022, Bienenzüchter-Verein March

Am Donnerstag, 21. April 2022, begann der Königinnenzuchtkurs mit einem Theorieabend. Jenter – was ist das? Königinnen ziehen im weiselrichtigen Pflegevolk – geht das? Anbrüter – noch nie gehört – also Fragen über Fragen.

So erging es wohl den meisten der acht Teilnehmerinnen und Teilnehmer (sieben aus dem Kanton Schwyz und einer aus dem Kanton Zürich) die sich zum Theorieabend trafen. Einige der Fragen konnten von Peter Mettler und Sepp Fleischmann noch am gleichen Abend beantwortet werden. Obwohl es ein reiner Theorieabend war, wurde es den Teilnehmern nicht langweilig. Es wurde viel Wissen und auch schon erste praktische Tipps vermittelt. Der interessante Abend wurde mit einem wohlverdienten Bier abgeschlossen und dabei wurden viele Erfahrungen ausgetauscht und Ideen diskutiert also richtig gutes Networking.

Am Samstag, 14. Mai, startete der Praxisteil gleich mit zwei Lektionen. Am Morgen wurde der Anbrüter bevölkert und die für die Pflege der zu ziehenden Königinnen benötigten Völker wurden bereitgestellt. Am Abend des gleichen Tages wurde dann umgesteckt und die Zuchtlatten wurden in den Anbrütekasten gegeben. Dabei bekamen wir noch Besuch von anderen Züchtern, die Zuchtstoff abholten. Dies wurde dann auch zu einem intensiven Erfahrungsaustausch zwischen erfahrenen Züchtern und den ₹ Kursteilnehmern. Am nächsten Morgen wurden die angebrüteten Zellen wieder in die Pflegevölker zurückgegeben.

Am Freitag, 20. Mai, ging es dann mit dem dritten Praxistag weiter. Der bis jetzt gelernte Stoff

wurde am Anfang rekapituliert, bevor es mit dem Praxisteil weiter ging. Weil die Pflegevölker stark bauten, wurden die Zuchtlatten herausgenommen und in den Wärmeschrank reingehängt.

Bevor es dann am 24. Mai weiterging, wurde von den Kursleitern ein Kunstschwarm erstellt, welcher die Bienen für das Abfüllen der Zuchtkästchen bereitstellt. Am vierten Praxistag wurden die Kästchen vorbereitet und abgefüllt. Nach der benötigten Wartezeit wurden die Zellen den Kästchen hinzugefügt. Das Trennen der zum Teil zusammengewachsenen Zellen benötigte viel Feingefühl, ruhige Hände und ein scharfes, warmes Messer. Es hat sich wieder einmal bewahrheitet, dass gute Vorbereitung, bereitgestelltes

Material und ein erprobter Ablauf die Arbeiten extrem erleichtern. Am Schluss konnten wir 38 Kästchen bestücken. Die Kästchen wurden dann für die nächsten Tage in Kellerhaft gebracht.

Am 28. Mai war der grosse Tag. Dass die Bienen endlich wieder raus wollten, war klar zu hören. Alle Kästchen wurden kontrolliert, ob die Königinnen geschlüpft sind. Bei einem positiven Resultat wurden die Kästchen für den Transport auf die Beleastation «Züribur» bereitaemacht. Zusammen mit den Züchtern, welche wir am ersten Kurstag getroffen hatten, wurde die wertvolle Fracht zur Belegstelle gefahren. Dort angekommen wurden die Kästchen aufgestellt. gesichert und die Fluglöcher geöffnet. Auch hier bekamen die Kursteilnehmer wieder viele praxisnahe Tipps vermittelt.

Am 11. Juni war dann der letzte Kurstag. Die Kästchen wurden in der Zwischenzeit von der Belegstelle geholt. Es erfolgte dann eine Kontrolle, ob die Königinnen in Eilage sind und ob frische Brut vorhanden ist. Zum Schluss eines sehr interessanten, professionell und mit viel Leidenschaft geführten Kurses, in dem viele Praxistipps aus langjähriger Erfahrung vermittelt wurden und die Kursteilnehmer aktiv mitarbeiteten, konnten die acht Teilnehmer/-innen ihre Diplome in Empfang nehmen.

Herzlichen Dank, Peter und Sepp, «for a job well done»!

Marcel G. Bechtiger, Horgen (imker@imker-bechtiger.ch) ○



Der Leiter und die Teilnehmenden des Königinnenzuchtkurses 2022.

#### Seeländer Imkerinnen und Imker beraten Kunden im Pflanzencenter

Die Situation der Wild- und Honigbienen beschäftigt einen grossen Teil der Bevölkerung und wirft Fragen auf. In diesem Kontext haben sich ein paar Imkerinnen und Imker aus der Region Biel-Büren an der Aare zusammengetan, um Interessierte zu beraten.

Das Frühlingsfest im Pflanzencenter der Baumschule Lehmann in Büren an der Aare ist jeweils gut besucht und für uns der ideale Ort, diese Leute zu treffen. An zwei Tagen haben wir Besucherinnen und Besucher beraten, wie man den Garten, oder auch nur einen Balkon, bepflanzen könnte, um verschiedensten Insekten Nahrung anzubieten. Das Interesse war gross und die zwei bis drei am Infostand anwesenden Imker waren mit allerlei Fragen konfrontiert.

Das brennende Thema waren die aktuellen Presseberichte, dass wir Imker mit unseren Honigbienen den Wildbienen die Nahrung wegnehmen würden



#### **NACHRICHTEN AUS VEREINEN UND KANTONEN**

und somit mitschuldig an deren Verschwinden sind. Unsere Erklärungen dazu haben zum einen oder anderen Aha-Erlebnis geführt. Ein Publikumsmagnet war sicher der Schaukasten, wo man die Bienen beobachten konnte. Zusätzlich haben wir umfangreiches Prospektmaterial aufgelegt und Listen zusammengestellt, welche Blumen wie viel Nektar und Pollen abgeben und wann sie blühen. Die Gärtner der Baumschule Lehmann ihrerseits haben die verschiedenen Pflanzen nach Blühsaison in Kästen zusammengestellt, sodass man sie gleich neben dem Stand anschauen konnte.

Es sind interessante Gespräche entstanden, zum Teil auch mit Leuten, die zwar privat gekommen waren, aber beruflich mit Gartengestaltung zu tun haben. Sogar ein Vertreter des Strasseninspektorats hat sich zu erkennen gegeben und unseren Einsatz gelobt. Alles in allem war es ein erfolgreicher Anlass und wir hoffen, dass diesen Sommer die eine oder andere Blume mehr die Bienenwelt erfreut. Mein Dank gilt den mithelfenden Imkerkollegen und -kolleginnen und dem Gärtnerteam des Pflanzencenters.

Beat Kohler, Grenchen (kohlerflury@bluewin.ch) ○



Mit der Standaktion am Frühlingsfest in der Baumschule Lehmann konnten die Seeländer Imker/-innen das Publikum bezüglich bienenfreundlicher Blumen für Garten und Balkon beraten.



Den Kundinnen und Kunden wurde eine vielfältige Auswahl insektenfreundlicher Blumen, sortiert nach Blühsaison, offeriert.

#### BUCHBESPRECHUNG

Unglaubliche, aber wahre Bienengeschichten



Bigna Zellweger (2022) Unglaubliche, aber wahre Bienengeschichten. Format 21,0 × 21,0 cm, gebunden, 56 Seiten, farbig illustriert ISBN 978-3-033-08892-4, CHF 24.00 zuzüglich Versandkosten. Das Buch ist erhältlich bei: Bigna Zellweger, Innerberg 28, 7106 Tenna E-Mail: bigna@bienengeschichten.ch oder Bestellformular auf der Website.

Jede Imkerin und jeder Imker kennt einige Geschichten, hat schon welche weitererzählt oder selbst erlebt, die nicht dem Imker/-innenalltag entsprechen und auch die erfahrensten Imker/-innen verwundern und in Staunen versetzen.

Ob verblüffend, Ehrfurcht einflössend, haarsträubend oder einfach nur herzerwärmend, Bigna Zellweger hat solche Geschichten im Rahmen ihrer Diplomarbeit zur Imkerin mit Eidgenössischem Fachausweis zusammengetragen und ist ihnen auf den Grund gegangen. Quasi als Nebenprodukt ist dieses liebevoll gestaltete Buch entstanden, mit elf packenden Geschichten aus dem Erlebten von Imkerinnen und Imkern, welche ihr diese erzählten:

Die Bienenvölker, die wider Erwarten einen Lawinenniedergang tief unter dem Schnee überlebten, der Bienenschwarm hoch oben im Geäst, der mithilfe eines Spiegels zum Umzug bewegt werden konnte, oder der Stich in die Zunge, der ins Auge hätte gehen können.

Bei einigen dieser Geschichten ist man froh darüber, sie nicht selbst erlebt zu haben, andere wecken bei der Lektüre die Ehrfurcht vor dem Wesen unserer Bienen und lehren uns das Wundern.

Altes, vergessenes Wissen kommt in einigen dieser Erzählungen wieder zutage, und in jeder Einzelnen spiegeln sich die Freude und die Hingabe der Imkerinnen und Imker wider, mit welcher sie ihre Bienen hegen und pflegen. Dieses wunderbare kleine Werk mit den tollen Illustrationen von Christoph Biedermann zeugt auch vom Herzblut der Autorin, mit dem sie diese Geschichten gesammelt und niedergeschrieben hat. Hätte sie dieses Büchlein nicht geschaffen - es würde uns fehlen!

Die im Zusammenhang mit der Diplomarbeit entstandenen spannenden Analysen und Hintergrundinformationen zu den Geschichten findet man unter: www.bienengeschichten.ch.

Fabian Trüb, Gündisau (info@tonmensch.ch) ○



# Apistische Beobachtungen: 11. Juni – 10. Juli 2022

Eine frühe Hitzewelle – gefolgt von Gewittern – eine zweite Hitzewelle im Anzug

In der zweiten Tageshälfte fiel

an einigen Orten Hagel und

b dem 10. Juni stellte sich eine langandauernde Periode mit meist sonnigem Hochdruckwetter ein. Das Wochenende von 11./12. Juni wurde überall sonnig, heiss und trocken bei steigenden Temperaturen von 25 bis 30°C, lokal gar 32°C. In der Nacht auf die neue Woche gab es an einigen Orten Regengüsse oder kurze Gewitter bei Höchstwerten von rund 29°C. Die Nacht auf den 14. Juni verging meist klar mit Abkühlungen auf 19 bis 12°C. Abgesehen von einigen Ouell- und Schleierwolken blieb es tagsüber sonnig. Eine Hitzeperiode etablierte sich ab dem 15. Juni. Regional stiegen die Tageshöchstwerte auf oder über die Hitzemarke von 30°C. Darauf setzte sich das Hochdruckgebiet «Efim» durch und die Luft trocknete schnell ab. Schwülheisse Luft nahm überhand und auf das Wochenende des 18./19. Juni wurde es verbreitet unangenehm «tüppig». Ein kleines Tiefdruckgebiet brachte zum Start in die neue Woche feuchte und instabile Luft. Starke Gewitter zogen auf und es blieb schwül-warm.

#### Hefige Gewitter mit Starkregen

Ab dem 22. Juni bestimmte vorwiegend die feuchtwarme Gewitterluft aus Südwest das Wetter. Lokal gab es auf der Alpennordseite innert kürzester Zeit starke Gewitterregen. Das Wetter kam nicht zur Ruhe. Gewitter mit Unwetterpotenzial, grossen Regenmengen, stellenweise mit Hagel vermischt, dominierten die Wetterszene. Nach dichteren Wolken und

lokalen Schauern in der Nacht zeigte sich der Sonntag, 26. Juni, Gansingen mit ziemlich sonnigem Badewetter bei Höchstwerten von 26 Schötz bis 28°C. Die neue Woche be-Wiler b. Utzenstorf Walenstattberg gann mit «Wischiwaschi»-Rochefort La Côte-aux-Fées Zollikofen Wetter: viele Wolken, etwas Schauer Vaz / Obervaz Grangeneuve und Gewitter. Es blieb wechselhaft, sonnig bis stark bewölkt. Nach einer Karte der Wäge- und kurzen Beruhi-Wetterstationen (www.bienen.ch/de/ gung sorgte zum services/waagvoelker.html). 1. Juli eine Kaltfront für deutliche Abkühlung.

Starkregen. In der Nacht zum Wochenende des 2./3. Juli lösten



Artischocken (*Cynara cardunculus*) blühen in Nachbars Garten. Nebst Wildbienen und Hummeln fanden auch unsere Honigbienen diese exotische Nektarquelle.

sich die Wolken rasch auf. Dabei kühlte es kräftig ab. Die Tiefstwerte lagen bei 9–12 °C. Nach einer klaren Nacht wurde der Sonntag doch noch meist sonnig und heiss. In der Nacht auf die neue Woche gelangte feuchte, labile Luft zu uns, welche erhöhte Gewitterneigung anzeigte. So wurde der Montag, 4. Juli, wechselnd bewölkt mit teils sonnigen Abschnitten. Regional wurde es gewitterhaft, teils fiel Regen.

#### **Neue Hitzewelle im Anzug**

Es blieb schwül-warm bei rund 25°C. Das Hochdruckgebiet «losif» sorgte ab Dienstag, 5. Juli, für trockenere, stabilere Luft. Nachmittags zeigte sich teils die Sonne bei rund 26°C. Ab Freitag, 8. Juli, dominierte nach einigen Wolkenresten die Sonne. Ein Hoch vom Atlantik her baute sich zum Wochenende des 9./10. Juli auf und es wurde meist sonnig mit Höchstwerten zwischen 25 und 27°C. Für die zweite Julihälfte sind wieder Temperaturen deutlich über 30°C. angesagt.

René Zumsteg 🔾

## Monatsdiagramm der Beobachtungsstation Zollikofen, BE (542 m ü. M.)

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



#### DIAGRAMMLEGENDE

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

Lin schweres Gewitter zog am Pfingstsamstag über Bern. Blitze stiessen im Sekundentakt zu Boden, starke Niederschläge vermischt mit Hagel zeigten darauf keine sichtbaren Schäden. Am 12. Juni zeigte die Messstation 31 °C. Bei einer kurzen Störung mit Wind und einem warmen Luftstrom aus Spanien stiegen die Temperaturen bis auf 34 °C (rote Kurve). Mitte Juni konnten wir vom Balkon aus den Supermond bestaunen, der hinter dem Stockhorn aufstieg. Zugleich lösten die steigenden Temperaturen nochmals kräftige Gewitter aus. Infolge der erhöhten Temperaturen dauerte die Blütezeit der Linden nur noch

kurz. Die hohen Temperaturen erschwerten den Bienen das Sammeln der Waldtracht. Ab dem 19. Juni herrschte auch bei uns wie über der ganzen Schweiz eine Rekordhitzewelle (rote und rosa Kurve). Eine leichte Bise und nur geringe Luftfeuchtigkeit bei 30°C erschwerten den Bienen ihre Sammelflüge. Ab dem 23. Juni waren heftige Gewitter angesagt, kurze Zeit war auch etwas Hagel dabei (blaue Balken). Mit den Bienen und ihrer Entwicklung bin ich sehr zufrieden und auch mit dem Honigertrag. Der feine Honig zeigt eine besondere Farbe.

Christian Oesch

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

#### Kurzberichte aus den Beobachtungsstationen

#### SCHÖTZ, LU (498 m ü. M.)

**Beutentyp** Dadant-Blatt; **Lage** inmitten des Wauwilermooses; **Trachtangebot** Wiesen, Hecken, Mischwald.

Trotz der schönen Sommertage zeigte meine Waage keine nennenswerten Zunahmen mehr. Das Honigjahr scheint seinem Ende entgegenzugehen. Die lokalen und heftigen Gewitter mit Hagel haben wohl auch dazu beigetragen. Bald wird die Tracht zu Ende sein und somit wird die Varroabehandlung termingerecht durchgeführt werden können. Auch eine Auszählung des täglichen Varroatotenfalls spricht für eine frühzeitige Behandlung. Ich möchte dieses Jahr bei einigen Völkern die Brutstoppmethode durchführen. Ein Kamerad hat mir seine Methode schmackhaft gemacht. Ich bin gespannt auf die Erfahrungen und die Auswirkungen auf das Bienenvolk. Gerne berichte ich in der nächsten Ausgabe darüber. Für die Bienen wünschen wir uns ein paar sonnige, jedoch nicht allzu heisse Tage und einen schönen Spätsommer.

Hans Galliker

#### ZWINGEN, BL (350 m ü. M.)

**Beutentyp** CH-Kasten; **Lage** in einer Waldlichtung; **Trachtangebot** Wiesentracht und Mischwald.

Die erfreulichen Gewichtszunahmen auf der Waage gingen zu Beginn der Beobachtungsperiode weiter. Mit der anschliessenden Regen- respektive der Gewitterperiode begannen auch die Gewichtsabnahmen. Die grösste Regenmenge mit 22 Litern pro Quadratmeter fiel am 30. Juni. Anfang Juli war die richtige Zeit zum Abräumen gekommen. Die koordinierte Varroabehandlung mit Ameisensäure war bei uns in der Region vom 18. bis 24. Juli vorgeschlagen worden. Immer mehr werden die alternativen Varroabehandlungsmethoden angewendet: Ich denke an den «Brutstopp» oder das «Bannwabenverfahren». Auch das neue Verfahren «Teilen und Behandeln» findet nun Beachtung. Hoffentlich gelingt es, die Varroamilbe so zu dezimieren, dass die Völker gestärkt in den Herbst und Winter gehen können.

Erwin Borer

#### APISTISCHER MONATSBERICHT



#### GANSINGEN, AG (410 m ü.M.)

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

Nach der Vorfreude auf das Honigschleudern konnten wir am 14. Juni damit beginnen. Ein bräunlicher Honig mit einem Wassergehalt von 16,4% quoll aus der Schleuder und dies nicht zu knapp. Da musste Waldhonig drin sein. Auch die Linde hatte gehonigt und eventuell auch der Ahorn. Am 1. Juli war die «Abfüllete» angesagt. Das übliche Team war diesmal nicht allein: Eine Familie war aus dem Bündnerland in die Nachbarschaft eingezogen. Der Abfüllkessel stand auf dem Tisch und Bruder Markus füllte die Gläser ab. Neben ihm legte die kleine sechsjährige Evigna den Deckel aufs Glas und schob es weiter. Ihr gegenüber schraubte Andri (14 Jahre) den Deckel fest. Glas um Glas gab er diese zum Etikettieren weiter in ein Brettchen mit Loch. Der untere Rand der Etikette streicht beim Ankleben exakt über das Brettchen. Die Frau von Markus, Doris, klebte das Honigsiegel auf und das Glas wanderte in den Karton. Mutter Nicole fuhr die Ladung in den Raum mit den Honigkästen, wo die Gläser, Etikette nach vorne, schön gestapelt wurden. Meine Frau Monique kümmerte sich um den Nachschub der Gläser und wusch die leeren Honigkübel mit lauwarmem Wasser. Die abgefüllten Schachteln wurden aufgelistet, damit das Erntegewicht klar wurde. Die neunjährige Liuna war bei diversen Arbeiten anzutreffen: Siegel aufkleben, Gläser auf den Harass stellen, helfen beim Abfüllen, Andri werkte stationär: Die Deckel durften nicht wackeln! Mutter Nicole hatte einen feinen Kuchen als kleine Überraschung mitgebracht. Es galt nur noch die Hände zu waschen und die ca. drei Stunden Arbeit waren erledigt. Die Gäste waren zufrieden und zum Frühstück gab es dann noch den bräunlichen Honig.

Doris und Markus sowie Monique und Thomas Senn



**Beutentyp** CH-Kasten; **Lage** Südhang am Dorfrand; **Trachtangebot** Berg- und Wiesenblumen, Hecken, Mischwald.

Bei mir ist jetzt die Schlussernte im Gang und es neigt sich wieder ein Bienenjahr dem Ende zu. Auch in der letzten Beobachtungsperiode, wie schon während des ganzen Frühjahrs, war die Witterung sehr bienenfreundlich: Viel Sonnenschein, sommerliche, aber nicht zu heisse Temperaturen und dazu regelmässige Niederschläge behagten den Bienen. Anders als im letzten Jahr gab es deshalb bei uns eine lang anhaltende Tracht, welche aber nicht von allen Völkern genutzt wurde. Das Waagvolk, ein mittelstarkes Volk, zeigte von Ende April bis 23. Juni an allen Sonnentagen Gewichtszunahmen an. Dies ergab eine schöne Honigernte. Alle Völker haben sich gut entwickelt, auch wenn ich auf einzelnen Flugbrettern immer wieder Kalkbrut festgestellt habe. Nun kommt für die Bienen die stressige Zeit mit den unumgänglichen Ameisensäurebehandlungen.

Martin Graf

#### TÜBACH, SG (450 m ü. M.)

**Beutentyp** CH-Magazin; **Lage** südlich von Tübach, Blick auf den Bodensee und das Rheintal. Flugfront nach Süd-Ost; **Trachtangebot** Wiesen und Wald, Wildwiese in Umgebung angelegt.

Nach einem Jahr Beobachtungsstation in Tübach (SG) starten meine Völker ins zweite Jahr. Die Völker haben sich gut entwickelt und befinden sich auf ihrem Höhepunkt der Volksentwicklung.



Die eigene Familie und eine Nachbarsfamilie helfen beim Honigabfüllen.

Dank der vielen Gärten in Flugdistanz ist der Futterstrom bei meinen Völkern nie abgerissen. Obwohl bereits Anfang Juni der Wald erste Anzeichen von Honigtau zeigte, ist diese Quelle in meinem Gebiet wieder versiegt. Es wäre natürlich schön, wenn noch einige feuchtwarme Tage den Lausbestand fördern würden, aber die Natur wird dies schon richten. Auf jeden Fall war die Honigernte bis heute sehr erfreulich. Die jungen Königinnen im Laurenzkasten sind dank des schönen Wetters begattet und bereits in Eilage. Somit ist der Start für ein neues Volk gegeben. Eine Königin wird das Volk auf der Stockwaage verstärken, da die einjährige Königin doch einen starken Drang zur Schwärmerei zeigte.

Gregor Zollikofer

#### LUTRY, VD (800 m ü. M.)

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

Mit Sonne und einigen regnerischen Unterbrüchen, die der Vegetation bei der Entwicklung halfen, installierte sich der Sommer. Trotzdem liessen der Nektarfluss und das Pollenangebot zu wünschen übrig. Auch Honigtau ist keiner in Sicht. Die Völker leben hauptsächlich von den im Juni eingetragenen Reserven. Die Gewichtsabnahme auf der Waage lag wöchentlich bei rund zwei Kilo. Die Varroabelastung blieb bis jetzt stabil. Die Langzeitbehandlung mit Ameisensäure wird nach dem Abräumen und den ersten Futtergaben in Angriff genommen.

Alain Lauritzen



#### APISTISCHER MONATSBERICHT

#### EPSACH, BE (465 m ü. M.)

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

Langsam neigt sich die Saison dem Ende zu. Gegen Ende Juni war nach den Regenfällen Schluss mit Zunahmen auf der Waage. Ein guter Anzeiger ist der Zwetschgenbaum in meinem Garten. Bis am späten Abend wurde er von den Bienen beflogen, die an den Blättern die süssen Tropfen ableckten. Teilweise tropfte es schon leicht, wenn man darunter stand. Jetzt ist dort aber Ruhe. Das heisst, dass wir Anfang/Mitte Juli abräumen werden. So haben wir Zeit, die Völker aufzufüttern, und dann kommt auch schon die erste Behandlung gegen Varroa. Insgesamt können wir mit dem Jahr sehr zufrieden sein. Der Ertrag im Frühling war ausserordentlich gut. Die Honiglager sind wieder gefüllt und der Verkauf läuft auch super. Das Wetter spielte auch mit und die Völker waren gut aus dem Winter gekommen. Die Zucht ist nach ersten Rückmeldungen auch gelungen. So lässt sich das letzte schlechte Jahr vergessen. Aber jetzt müssen wir am Erfolg für das nächste Jahr schon vorarbeiten. Noch einmal in die Hände spucken und in den Endspurt gehen.

Olaf Hampe

#### VILLIGEN, AG (418 m ü. M.)

**Beutentyp** Zandermagazine freistehend; **Lage** auf dem Rebberg Gugelen; **Trachtangebot** Blumenwiese, Obstbäume, Linden, Raps, Rosengewächse, Mischwald. Der Juni liess auf Waldhonig hoffen. Die Waage zeigte, dass bei unserem Standort die Waldtracht (noch) nichts hergab. Die Stockwaage zeigte über den ganzen Juni ein Minus von 0,3 Kilo. Vom 10. bis 22. Juni trugen die Bienen noch Nektar ein. Seit dem 23. Juni bis 10. Juli war nur noch eine Gewichtsabnahme festzustellen. Am 3. Juli wurde noch einmal die Drohnenbrut geschnitten und kontrolliert, ob genügend Futter vorhanden ist. Durch den beim ersten Schleudern auf dem Volk belassenen Honig, ist das Volk noch mit genügend Futter versorgt und kann so starke Winterbienen aufziehen. Am 24. Juni haben wir unsere Völker auf den natürlichen Milbentotenfall kontrolliert. Da wir nur zwei Milben nach einem Tag gefunden haben, werden wir unsere Behandlung mit der Ameisensäure wie geplant nach der Sommerernte durchführen.

Familie Güler

#### WATTENWIL, BE (625 m ü. M.)

**Beutentyp** CH-Kasten und Dadant- Magazine; **Lage** Landschaftsschongebiet «Gürbe», Flugrichtung Südost; **Trachtangebot** Wiesentracht, Obstbäume, Mischwald.

Anfang Juni konnten wir die ersten Kilo Honig ernten, was uns natürlich sehr gefreut hat. Die üblicherweise herrschende Trachtlücke trat dieses Jahr nicht ein. Das Waagvolk zeigte sich stets mit einer grossen Bienenmasse und gutem Nektareintrag. Da wir das erste Jahr mit Magazinen imkern, sammeln wir mit diesem Beutentyp unsere ersten Erfahrungen. Nach anfänglichen Startschwierigkeiten konnten wir das Absperrgitter doch noch zielführend einsetzen.



Eine schöne Brutwabe aus einer Top-Bar-Beute der Beobachtungsstation Villingen.

#### APISTISCHER MONATSBERICHT



Am 10. Juni entdeckten wir leider bei einem Sammelbrutableger ungesunde Brut. Die zuständige Bieneninspektorin arrangierte bereits für den Nachmittag einen Kontrolltermin, worüber wir froh waren. Die Proben aus dem Ableger und einem angrenzenden Volk wurden mit Verdacht auf Sauerbrut ins Labor geschickt. Bereits am Dienstag kam die Entwarnung: Der Test war negativ! Wir waren froh, durch die Bieneninspektorin und den kantonalen Bieneninspektor sehr gut betreut worden zu sein. Wir empfanden die Betreuung und Beratung ausgezeichnet, denn es wurde auf all unsere Fragen eingegangen. Seit dem 24. Juni zeigte sich eine Trachtlücke. Wir vermuten, dass es dies für dieses Jahr mit dem Nektareintrag wohl gewesen sein wird. Wir beobachteten, wie wertvoll unsere insektenfreundlichen Pflanzen sind, welche jetzt nach dem grossen Blühen den Bienen noch Nahrung anbieten konnten. Anfang Juli ha-



Die Sommerlinden blühten 10 Tage früher als im Mittel der Periode 1991–2020. Die Winterlinden, die etwas mehr als eine Woche nach den Sommerlinden zu blühen begannen, waren ebenfalls zehn Tage zu früh.

ben wir alle Völker abgeräumt und mit Zuckersirup gefüttert, um anschliessend gegen die Varroa vorzugehen.

Christoph Zimmermann

#### 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; **Bio-Imkerei** geführt nach den Anforderungen von Knospe Bio Suisse.

Die Waldtracht konnte sich bei den sehr heissen Temperaturen und immer wieder etwas Bise nicht mehr richtig aufbauen. Trotzdem flogen die Bienen stark zu den Weisstannen. Mit den anschliessenden immer wieder kräftigen Gewittern und Platzregen fiel die Waldtracht vor Ende Juni ganz in sich zusammen. Die nicht sehr ergiebige Sommertracht endete damit am längsten Tag, früher als gewohnt. Das merken auch die Bienenvölker: Bereits Ende Juni wurde die Drohnenproduktion praktisch vollständig eingestellt. Noch nicht geschlüpfte Drohnenlarven wurden in mehreren Völkern sogar ausgeräumt. Derzeit sinkt das Gewicht auf der Waage pro Tag um rund 350 g. Die Kontrollmessung Ende Juni bei 22 Völkern zeigte einen aussergewöhnlich tiefen natürlichen Varroatotenfall. Ich traue der 6-Tage-Messung allerdings nicht so recht. Zu tief liegen die Zahlen des natürlichen Milbentotenfalls mit insgesamt nur 0 bis 3 Varroamilben in sechs Tagen. Das am stärksten befallene Volk hätte folgerichtig einen natürlichen Milbentotenfall von lediglich 0,5 Milben pro Tag. Markus Fankhauser

#### WILER B. UTZENSTORF, BE (470 m ü. M.)

**Beutentyp** CH-Kasten; **Lage** inmitten offener, flacher Wiesenlandschaft; **Trachtangebot** Wiesenflora, Hochstamm Obstbäume, Wald und Hecken.

Am Sonntag, 19. Juni, wurden die nächtlichen Tiefsttemperaturen von 10,4°C am Tag mit sommerlichen Höchsttemperaturen von 36,5°C deutlich aufgewertet. Ab dem 26. Mai gab es täglich eine Gewichtszunahme auf der Waage, die sich bis zum 21. Juni fortsetzte. So habe ich am 10. Juni den Honigraum erweitert. Danach, vom 22. bis 26. Juni, folgte eine kurze Regenphase, welche das Ende des Nektareintrags einläutete. Am 27. Juni entnahm ich dem Waagvolk 12 vollständig verdeckelte Honigwaben mit einem Wassergehalt unter 17%, wiederum einem guten Wert. Nur teilweise oder gar nicht verdeckelte Waben liess ich im Volk zurück. So konnte ich auf eine Auffütterung mit Zuckerwasser verzichten. Die ausgeschleuderten Waben, die zum «Auslecken» gereicht wurden, haben die Bienen bisher auch nicht «nachgefüllt». Die zum Teil heftigen Niederschläge mit einzelnen Hagelkörnern im Juli deuten darauf hin, dass ich mir ein zweites Schleudern leider sparen kann. In diesem Jahr ist unverständlicherweise kein einziges Sonnenblumenfeld in der näheren Umgebung zu sehen. Für die bevorstehende Varroabehandlung, welche ich nochmals mit Verdampfen von Oxalsäure im 6-Tage-Rhythmus durchführen werde, bin ich in den nächsten Tagen bereit. Mal schauen, wie sich die Wetterlage entwickelt.

Rolf Schwitter

## 000

#### **APISTISCHER MONATSBERICHT**

#### BICHELSEE, TG (600 m ü. M.)

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

Wir stehen vor dem Ende des Trachtangebotes für dieses Jahr. Das Haselnussblatt mit Honigtautropfen (siehe Foto) liess jedes Imkerherz höherschlagen. Danach sah die Situation leider wieder anders aus. Die Honigtautropfen im Untergehölz waren nicht mehr sichtbar. Die Vögel im Wald sangen die letzten Lieder, aber ein Summen der Bienen war nicht mehr zu hören. Das hätte ich nie gedacht, dass die Sommertracht nicht mehr einsetzen würde. Die Voraussetzungen sahen eigentlich sehr gut aus. Mit dem feuchtwarmen Wetter und den teils kalten Nächten waren gute Vorzeichen da, um ein interessantes Honigjahr zu erleben. Was war in dieser Zeit falsch gelaufen? Ich habe keine Ahnung, aber eine solche Situation ist keine Seltenheit, eher im Gegenteil! Vielfach kommt es so und das Wetter ist der Hauptfaktor, wenn es mit der Sommertracht nicht klappt. Dennoch herrschte im Bienenvolk Hochbetrieb mit dem höchsten Besatz an Bienen. Trotzdem waren die Bienen nicht arbeitslos. Zumindest blühte der Weissklee, zum Teil in grossen Mengen. So hatten sie doch noch etwas «zu beissen». Wir stehen vor der Sommerbehandlung gegen die Varroamilben. Ohne Tracht sollte es auch niemanden hindern, diese wichtigen Arbeiten rechtzeitig durchzuführen. Wir müssen schon wieder an das nächste Jahr denken!

Christian Andri



Von Honigtautropfen glänzendes Blatt eines Haselnussstrauches bei der Beobachtungsstation Bichelsee.

#### HINTEREGG, ZH (500 m ü. M.)

**Beutentyp** CH-Kasten; **Lage** Waldrand, Nordosthang, Flugfront nach Südost; **Trachtangebot** Wiesen, Ackerbau, Hochstammobstbäume.

Die kontinuierliche Gewichtsabnahme auf der Waage während der ganzen Berichtsperiode zeigte, dass die Bienen den Eigenbedarf mit dem eingetragenen Nektar nicht decken konnten. Umso wichtiger ist es, dass nach der Honigernte genügend Futter in den Völkern vorhanden ist. Es scheint, als hätten die Bienen vor lauter Stress mit dem reichlich angefallenen Blütenhonig keine Kraft oder Lust mehr zu schwärmen. Es wurden erstaunlich wenige Schwärme beobachtet. Die Völkervermehrung muss deshalb über Ableger oder Fluglinge geschehen. Die Trachtlücke sollte genutzt werden, um nach einer kurzen Auffütterung rechtzeitig mit der Sommerbehandlung gegen die Varroamilbe zu starten.

Werner Huber

#### HEITENRIED, FR (760 m ü. M.)

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

Die Bienenwaage der Beobachtungsstation, die sich momentan auf der Belegstelle Moléson befindet, sendet wegen des schlechten Empfangs nicht mehr. In der Region von Heitenried ist die Waldtracht wohl abgeschlossen. Mit der starken Bise ist auch der Flug der Bienen nur sehr gering. Die Ernte mit sehr dunklem Tannenhonig war dieses Jahr gut. Nun, ca. zehn bis 14 Tage früher als in vergangenen Jahren, steht nach dem Abräumen und einer ersten Fütterung wieder die erste Behandlung gegen die Varroa an. Seit bald 20 Jahren mische ich bei jeder Flüssigfütterung EM1 bei (Effektive Mikroorganismen: ½ bis ¾ dl pro 10 l). Mit EM1 wird die Varroa nicht bekämpft, die Behandlungen sind nach wie vor unerlässlich, aber die Vitalität der Bienen wird durch die Mikroben in dieser Flüssigmischung gestärkt. In all diesen Jahren hatte ich dank dieser Beigabe auch keine nennenswerten Bienenverluste zu beklagen.

Peter Andrey

#### WALENSTADTBERG, SG (800 m ü. M.)

**Beutentyp** Deutsch Normal 1,5; **Lage** Gebirge, Waldrand, Süd-Hang; **Trachtangebot** Naturwiese, vereinzelt Obstbäume, Hecken.

Das Monats-Temperaturmittel im Bienenhaus lag im Juni (1.–30. Juni) im Tagesminimum bei 14,2 °C und im Maximum bei 23,2 °C. Das Temperaturminimum über die Beobachtungsperiode lag am 10. Juni bei 9,2°C, das Maximum wurde am 30. Juni mit 30,5°C gemessen. Im Vergleich zum gefühlt kühlen und feuchten Jahr 2021 war der Juni dieses Jahr doch sehr ähnlich. Mit einer Mellifera-Einraumbeute erprobten wir ein für uns neues Beutenformat. Bis zu 21 Waben werden horizontal aneinandergereiht. An einem Standort, der schwer zugänglich ist, ersparen wir uns somit das Tragen von Zargen. Die Bienen können ohne Unterbrechung durch den Zargenübergang ihr Brutnest ausbauen. Natürlich dürfen nur brutfreie Honigwaben aus dem Randbereich entnommen werden. Absperrgitter gibt es nicht und es wird mit angepasstem Brutraum geimkert. Die Behandlung wird nach Betriebskonzept durchgeführt. Im nächsten Bericht werden wir über die Sommerernte berichten. Es zeichnet sich jedoch bereits ein schwacher Sommer ab. Imkerei Familie Mader



## Veranstaltungskalender

#### Online-Veranstaltungskalender auf der Internetseite von BienenSchweiz www.bienen.ch

Tag Datum	Titel	Sektion	Ort und Zeit
Di. 02.08.	Standbesuch Bienenhof.ch	Unteremmental	Sumiswald, 19.30 Uhr
Di. 02.08.	Monatshock	Wiggertaler Bienenzüchter	Gasthaus St. Urs und Viktor, Walterswil, 20.00 Uhr
Di. 02.08.	Beratung: Brutkrankheiten selber erkennen!	Saanenland	Hotel Landhaus, Saanen, 20.15 Uhr
Mi. 03.08.	Imkerhöck: Weiterbildung	Oberes Aaretal	Lehrbienenstand Schwand, Münsingen, 19.00 Uhr
Mi. 03.08.	Fachapéro / Imkerhöck	Unteres Aaretal	Vereinsbienenhaus Kumet, Villigen, 19.30 Uhr
Do. 04.08.	Königinnen verwerten im Kunstschwarm (praktisch)	Konolfingen	Schlössli Lehrbienenstand, Konolfingen, 20.00 Uhr
Sa. 06.08.	Vereinsreise	Immenberg	Fischersmühle Rosenfeld (Schwäbische Alb), 8.00 Uhr
Sa. 06.08.	Standbesuch Schlossgarten Riggisberg	BienenGantrisch	Bienenstand Schlossgarten, Riggisberg, 13.00 Uhr
Mo. 08. 08.	Anwendung von Honig-Rezepten aus der Sammlung von Jean-Daniel Süsstrunk	Zürcher Bienenfreunde	Lehrbienenstand Segetenhaus, Zürich-Witikon, 18.00 Uhr
Di. 09.08.	Honigkontrolle	Bienen Region St. Gallen	Didaktisches Zentrum für Bienen-Werte, Rorschacherstrasse, Mörschwil, 18.30 Uhr
Di. 09.08.	Imkerhöck: Prüfstand Dunkle Biene	Hinterland (AR)/Mittelland (AR)	Bad Waldstatt, Bienenstand Walter Tanner, 19.00 Uhr
Mi. 10.08.	Beratung Ernst Hämmerli	Seeland	Lehrbienenstand, Epsach, 19.00 Uhr
Do. 11.08.	Imkertreff 5	Aargauisches Seetal	Vereinsbienenhaus, Firmetel, 18.30 Uhr
Fr. 12.08.	Beraterabend	Unteres Tösstal	Rest. Traube, Dättlikon, 20.00 Uhr
Sa. 13.08.	Imkerreise	Kantonalverband Schaffhausen	Schützenhaus, Schaffhausen, 7.30 Uhr
Sa. 13.08.	Exkursion Bio-Heidelbeeren	Untertoggenburg	Heidelbeerplantage von Martin Harder, Niederwil, 9.00 Uhr
Sa. 13.08.	Besuch der Nussbaumschule Gubler GmbH	Thurgauische Bienenfreunde	Unterdorfstrasse 5, Hörhausen, 13.30 Uhr
So. 14.08.	Imkerpicknick	Wolhusen-Willisau	Wiggernalp, Hergiswil, 11.00 Uhr
Mo. 15.08.	Alljährliche Imkerreise	Surental	Einsteigeort beim Schulhaus, Wilihof, 7.00 Uhr
Mo. 15.08.	Jahresthema: Angepasster Brutraum	Unteremmental	Lehrbienenstand, Oberburg, 19.30 Uhr
Di. 16.08.	Imkern mit angepasstem Brutraum	Unterrheintal	Rest. Engel, Au (SG), 20.00 Uhr
Mi. 17.08.	Honig-Wassergehaltsmessung	Bucheggberg	Bei Silvan Freudiger, Ichertswil, 18.30 Uhr
Mi. 17.08.	Workshop: Bienen auffüttern und einwintern	llanz	Hotel Eden, Ilanz, 20.00 Uhr
Do. 18.08.	So schmeckt Bern	Bern Mittelland / Bern und Umgebung	LLIB, Lehr- und Leihbienenstand IB, Schänzlihalde, Bern, 19.00 Uhr
Fr. 19.08.	Beraterabend mit Grillieren	Hinterthurgauer Bienenfreunde	Sonnenhalde, Münchwilen, 18.00 Uhr
Sa. 20.08.	Imkerhöck: Völkerbeurteilung	Thurgauisches Seetal	Lehrbienenstand, Tägerwilen, 19.00 Uhr
So. 21.08.	Imkertreff	Thurgauische Bienenfreunde	Lehrbienenstand, Müllheim, 9.00 Uhr
So. 21.08.	Imkerzmorge	Hochdorf	Johanniter Café, Hohenrain, 9.00 Uhr
Mo. 22.08.	Bräteln	Bern Mittelland/Wohlen	Burgerhaus Wahlendorf, Wahlendorf, 18.00 Uhr
Mo. 22.08.	4. Weiterbildung	Oberthurgauer Imkerverein	Lehrbienenstand, Donzhausen, 19.30 Uhr
Mo. 22.08.	Stamm-Tisch	Bucheggberg	Rest. Drei Eidgenossen, Brittern, 19.30 Uhr
Mo. 22.08.	Beratung Marianne Reichenbach	Seeland	La Noz 1, Bellelay, 20.00 Uhr
Di. 23.08.	Höck	BienenGantrisch	Rest. Kreuz, Belp, 19.30 Uhr
Do. 25.08.	Block 8 – überregionale Bildung VLI	Luzerner Kantonalverband	Schlossschür, Schlossstrasse 2, Willisau, 19.30 Uhr
Fr. 26.08.	5. Imkerhöck bei Bernhard Bächi in Thayngen	Kantonalverband Schaffhausen	Bienenstand Hugligrund, Thayngen, 18.30 Uhr
Fr. 26.08.	Brätlihock	Prättigau	Chalchofenhütte, Schiers, 19.00 Uhr
So. 28.08.	Visite bei Bio-Imker Martin Hunzinger	Freiburger Sensebezirk	Höchiweg 9, Finsterhennen, 13.00 Uhr
Mo. 29.08.	Höck: Rückstände im Bienenwachs	Deutschfreiburger Seebezirk / Laupen-Erlach	Inforama Ins, Herrenhalde 80, Ins, 19.00 Uhr
Mi. 31.08.	Wachsmotten	Region Jungfrau	Lehrbienenstand, Zweilütschinen, 19.00 Uhr
Do. 01.09.	91. Kongress deutschsprachiger Imker	Immenberg	Brixen, Reise organisiert durch OTIV, 8.00 Uhr



Tag Datum	Titel	Sektion	Ort und Zeit
Do. 01.09.	Vereinsreise (1. bis 4. September)	Oberthurgauer Imkerverein	Brixen, Tirol, 8.00 Uhr
Do. 01.09.	Verbandsreise VLI (1. bis 4. September)	Luzerner Kantonalverband	Anmeldung und Programm folgen, 7.00 Uhr
Do. 01.09.	Betriebskonzept-Workshop	apiservice / BGD	Ostschweiz, Landquart, 19.00 Uhr
Do. 01.09.	Beraterabend	Luzerner Kantonalverband	Sonnenhalde, Münchwilen, 20.00 Uhr
Fr. 02.09.	Honigpräsentation 2022	Mittelland (AR)	Gemeinschaftsbienenstand Gmünden, Niederteufen, 18.00 Uhr
Sa. 03.09.	Imkerreise	Untertoggenburg	Messkirch, Campus Galli, 7.00 Uhr
Sa. 03.09.	Imkerhöck: Waschtag für Imkergeräte	Bienen Region St. Gallen	TZM, Marmorstrasse 1, Goldach, 9.00 Uhr
Sa. 03.09.	Tagung: Honigbienenhaltung der Zukunft	Vorderland (AR)	Mehrzweckgebäude, Rehetobel (AR), 8.30 Uhr
So. 04.09.	Workshop: Was wir von wild lebenden Honigbienen für unsere Imkerpraxis lernen können	Vorderland (AR)	Treffpunkt: Postautohaltestelle Dorf, Rehetobel, 9.15 Uhr
Mo. 05.09.	Besuch Rebberg Frümsen, LZSG	Werdenberg	Sortengarten, Frümsen, 18.00 Uhr
Mo. 05.09.	Eigener Wachskreislauf	Affoltern	Event und Werken, Türlen, 20.00 Uhr
Di. 06.09.	Imkerfrauentag	Unterrheintal	Treffpunkt 9.00 Uhr Geschäftsstelle BienenSchweiz, Jakob-Signerstrasse 4, Appenzell, 9.00 Uhr
Di. 06.09.	Imkerhöck: Einwinterung, Fütterung	Hinterland (AR)	Gemeinschaftsbienenstand, Gmünden, 19.00 Uhr
Di. 06.09.	Honigvariationen	Unteremmental	Rest. Rudswilbad, Ersigen, 19.30 Uhr
Di. 06.09.	Monatshock	Wiggertaler Bienenzüchter	Gasthaus St. Urs und Viktor, Walterswil, 20.00 Uhr
Mi. 07.09.	Imkerhöck: Weiterbildung	Oberes Aaretal	Lehrbienenstand Schwand, Münsingen, 19.00 Uhr
Mi. 07.09.	Arbeiten eines Prüfstandleiters	Konolfingen	Prüfstand W. Schäfer Niederhünigen, 19.00 Uhr
Mi. 07.09.	Notfälle im Bienenhaus: Erste Hilfe	Oberdiessbach	Zeichnungszimmer Sekundarschule, Oberdiessbach, 20.00 Uhr
Sa. 10.09.	Honigprämierung	Unteremmental	Rest. Schützenhaus Burgdorf, 13.30 Uhr
Sa. 10.09.	Abschluss Imkergrundkurs 2021/2022	Zäziwil	Lehrbienenstand Schwarzhüsi, Zäziwil, 17.00 Uhr
Sa. 10.09.	Imkerhöck: Imkernetzwerk	Thurgauisches Seetal	Lehrbienenstand, Tägerwilen, 19.00 Uhr
So. 11.09.	Honig-Zmorge	Freiburger Sensebezirk	Wünnewil, Sensebezirk, 8.30 Uhr
Mo. 12.09.	5. Weiterbildung	Oberthurgauer Imkerverein	Lehrbienenstand, Donzhausen, 19.30 Uhr
Mo. 12.09.	Herbsthöck	Bucheggberg	Rest. Kreuz, Mühledorf, 19.30 Uhr
Di. 13.09.	Imkerhöck: Völkerbeurteilung und -auslese	Vorderland (AR)	Rest. Hirschen, Heiden (AR), 18.00 Uhr
Do. 15.09.	Vortrag: Die Nahrungsbedürfnisse der Honigbiene	BienenGantrisch	Saal Schlossgarten, Riggisberg, 19.30 Uhr
Do. 15.09.	Beraterabend (Imkerhöck) in Mauensee	Surental	Bei Josef Marbach, Brunnmatte, Mauensee, 20.00 Uhr

## Öffentliche Veranstaltungen

Alle Interessierten sind herzlich willkommen!

Auskünfte:



#### **Block 8 überregionale Bildung VLI 2022**

Zeit: 19.30 Uhr Datum: Donnerstag, 25. August 2022 Ort: Schlossstrasse 2, 6130 Willisau

Stefan Jans, Regionalberater Zentralschweiz apiservice GmbH

#### Die Biene und der Winter

- Auffütterung
- Einwinterung
- Winterbehandlung
- Winterkontrollen

26. Impulstag der AGNI

Samstag, 10. September 2022 10.00 - 16.45 Uhr

Plantahof, Landquart

Ausschreibung: www. agni.ch/agenda/

inklusive Mittagessen und Kaffee Kosten:

AGNI Mitglieder Fr. 70. – Nichtmitglieder Fr. 80. –

NATURGEMÆSSE IMKEREI

Einzahlung auf IBAN CH57 0900 0000 4059 9601 5, Anmeldung:

AGNI, Frick, gilt als Anmeldung

(keine Bestätigung, Abschnitt aufbewahren). Bernhard Bächi, E-Mail: baechi.bm@shinternet.ch



#### Imkerfrauen- und Imkerinnentag 2022 in Appenzell

«Sönd wöllkomm» am Dienstag, 6. September 2022

#### **Programm**

9–9.30 Uhr Eintreffen auf der Geschäftsstelle BienenSchweiz, Jakob-Signerstr. 4 in Appenzell Begrüssung bei Kaffee + Gipfeli

ab 9.30 Uhr Vorstellung Geschäftsstelle BienenSchweiz

10.45-11.45 Uhr Appenzell, «öses Dorf»

Geschichtliches, Interessantes und Heiteres über die Appenzeller Musik

12.00 Uhr Mittagessen im Rest. Traube

und anschliessend freie Zeit zum Bummeln in der Hauptgasse

14.45 Uhr Besichtigung Appenzeller Alpenbitter. Wir erfahren, wie der berühmteste Appenzeller hergestellt wird und werfen einen Blick in die Kräuterkammer.

16.30 Uhr Verabschiedung

Hinweis SBB Tageskarte der Gemeinde besorgen
Parkplatz beim Brauereiplatz parkieren
Kosten ca. CHF 90.– zahlbar am Anlass

Anmeldung bis zum 31. August 2022 bei Brigitte Britschgi, Rietstr. 62, 9436 Balgach,

Tel.: 079 682 78 41, b.britschgi@fahrmaadhof.ch, Vermerk Vegi oder Fleisch

Wir freuen uns auf einen interessanten und austauschreichen Tag mit euch! Macht doch Werbung in

eurem Verein für diesen schönen Anlass.

Sylvia Steiger und Brigitte Britschgi





#### 3. Luzerner Imkertag

#### Samstag, 24. September 2022

Vorträge und Imkerfachausstellung für Imker und Bieneninteressierte Eintritt und Begrüssung ab 8.00 Uhr

mit gratis Kaffee und Gipfeli

Festhalle Seepark Sempach Seestrasse 18, 6204 Sempach Ab 17.30 Uhr Abendessen mit

Festwirtschaft

Programmänderungen sind möglich. Bitte informieren Sie sich kurz vor dem Anlass auf:

www.luzerner-imkertag.ch

Daton / Stornhild

## Referenten & Vorträge



Jakob Künzle

Berichtet über Chancen und Herausforderungen einer Erwerbsimkerei in der Schweiz. Jakob Künzle ist einer der grössten Erwerbsimker in der Schweiz. Neben seiner Imkerei hat er eine Imkerschule gegründet und bildet unter dem Motto «Lernen von Imkerprofis» aus.



**Dr. Paul Siefert** 

Er hat sich in den letzten Jahren mit den Auswirkungen von Neonicotinoiden auf das Brutverhalten im Bienenstock befasst. Hierzu entwickelte er eine Videobeobachtungsmethode und zeigt, welchen Einfluss die Stoffe auf das Verhalten von Ammenbienen und der Brut haben.



Günter Friedmann

Günter Friedmann arbeitet seit über 30 Jahren mit Bienen. Er ist einer der Pioniere der ökologischen Imkerei und hat die Richtlinien der Demeter-Bienenhaltung mitentwickelt. Er betreibt die weltweit grösste Demeter-Imkerei.



## Apitherapie-Seminar in Hitzkirch (LU) Modul 3 – Bienengift und Gelée royale

Vom Freitag, 30. September bis Sonntag, 2. Oktober 2022

Der Schweizerische Apitherapieverein, Sektion Deutschschweiz, bietet seinen Mitgliedern und weiteren interessierten Personen dieses Modul als Weiterbildung an. Wir freuen uns auf ein zahlreiches und motiviertes Publikum. Lehrreiche Vorträge, spannende Diskussionen, wertvolle Inputs und ein geselliges Zusammensein werden das Seminar begleiten.

Referenten: Prof. Joseph Hemmerlé, Mikrobiologe, Strassburg

Matthias Holeiter, praktizierender Arzt, Kiental Claudia Perle, Naturheilpraktikerin, Altstätten Rolf Krebber, Apitherapeut, Schermbeck, Deutschland

Oliver Ruppen, Naturheilpraktiker, Brig Karin Saxer, Vorstandsmitglied, Schaffhausen René Brechbühl; Vorstandsmitglied, Dieterswil Marcel Strub, Vorstandsmitglied, Lupsingen Jonas Zenhäusern, Vorstandsmitglied, Naters

**Moderation:** Jonas Zenhäusern, Vorstandsmitglied, Naters

**Kosten:** Alle Mahlzeiten, Pausenverpflegung, Getränke (ohne Alkohol), sowie ein Apéro am Samstag CHF 175.–

Unterkunft EZ: CHF 190.- / DZ: CHF 120.-/170.- pro Person

Infrastruktur und Seminarkosten CHF 380.– SAV-Mitglieder erhalten einen Rabatt von CHF 40.–

Alle erhalten eine Kursbestätigung

Anmeldung: Per Mail an René Brechbühl, r.brechbuehl@apitherapie.ch

Bitte bis am 15. August 2022 anmelden, die Teilnehmerzahl

ist auf 50 Personen beschränkt.

**Bei Fragen:** E-Mail an Marcel Strub, *marcel.strub@vd.so.ch* 

Weitere Informationen: https://www.apitherapie.ch

**Kursort:** Seminarzentrum Hitzkirch, 6285 Hitzkirch (LU)

https://www.seminarhitzkirch.ch/

## Konstellationskalender: Behandlungstage

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

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

#### Monat August (September) 2022

Fr. 5.–Sa. 6.ΦM Sa. 13.	entirnanze
So. 7.–Mo. 8. M, x So. 14.–Di. 16. H Mi. 24.–Do. 25. Sa. 3.–So. 4. M, Wasser EDi. 9.–Mi. 10. x y Mi. 17.–Do. 18. γ Fr. 26.–So. 28. Q Mo. 5.–Di. 6. x Wärme F	Wurzel
Di. 9.–Mi. 10.水 ⅓ Mi. 17.–Do. 18. Υ Fr. 26.–So. 28. δ Mo. 5.–Di. 6. 🖈 Wärme F	Blüte
·	er Blatt
Mi. 7.–Do. 8. 1/ <sub>o</sub> Erde \	ne Frucht
·	Wurzel

#### 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  $\mathcal{H}$ ; Widder  $\mathcal{Y}$ ; Stier  $\mathcal{Y}$ ; Zwillinge  $\mathcal{I}$ ; Krebs  $\mathfrak{D}$ ; Löwe  $\mathfrak{A}$ ; Jungfrau  $\mathcal{I}$ ); Waage  $\mathfrak{D}$ ;

Skorpion M; Schütze ⋪; Steinbock %; Wassermann ₩

Flomont / Dflonzo



Infolge Demission des bisherigen Stelleninhabers suchen wir ab sofort oder nach Vereinbarung eine erfahrene Imkerin/einen erfahrenen Imker als

## Fachspezialist Bienengesundheit (80 - 100%)

Sie arbeiten im Kernteam des Bienengesundheitsdienstes (BGD) in Bern, sind für Schulungseinsätze und mit dem Gesundheitsmobil unterwegs, übernehmen aber auch andere Aufgaben zum Wohl der Honigbienen. Ein Teil der Arbeit kann auf Wunsch im Homeoffice geleistet werden.

#### **Ihre Aufgaben**

Als Mitarbeiter/in des BGD unterstützen Sie die schweizerischen Imkerinnen und Imker in Fragen der Bienengesundheit mittels Beratung, Referaten, Workshops und Erfahrungsaustauschs (vor Ort und online), erarbeiten Merkblätter und verfassen Fachartikel.

#### Anforderungen

Sie bringen eine breite, mehrjährige Erfahrung als Imker/in und sehr gute Deutsch- und Französisch-Kenntnisse in Wort und Schrift mit.

Sie sind ein Kommunikationstalent, können überzeugen, gehen auf andere ein und sind offen für Neues.

Sie verfügen über eine abgeschlossene Berufs- oder Universitätsausbildung mit mehreren Jahren Arbeitserfahrung und können dank Ihrer sehr guten Informatik-Anwenderkenntnisse auch moderne Kommunikationsmittel zielgerichtet einsetzen.

Sie arbeiten selbständig und fühlen sich in einem dezentral organisierten Team wohl, sind aber dennoch ein Teamplayer.

Wir freuen uns auf Ihre elektronische Bewerbung mit Motivationsschreiben, Lebenslauf, Diplomen/Zeugnissen an <u>anja.ebener@apiservice.ch</u>. Bei Fragen wenden Sie sich an Anja Ebener, Geschäftsleiterin apiservice, Tel. 079 940 21 39.

apiservice/Bienengesundheitsdienst Schwarzenburgstr. 161 3003 Bern www.apiservice.ch



# Einführungstage 2022 für den Erwerb des eidgenössischen Fachausweises für Imkerinnen und Imker: Kursbeginn 2023 oder später

#### **Zielpublikum**

Sind Sie eine engagierte Imkerin, ein engagierter Imker und möchten sich vertiefter mit der Bienenhaltung auseinandersetzen und einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung der Bienen leisten?

Ziel dieser Ausbildung ist es, die schweizerische Imkerpraxis zu stärken, indem die neusten Erkenntnisse aus Forschung und Praxis vermittelt, ausgetauscht und angewendet werden.

#### Voraussetzungen

- Sie haben einen Grundkurs besucht.
- Sie haben mindestens die letzten 3 Jahre eigene Bienenvölker betreut.
- Sie verfügen über eine abgeschlossene Berufslehre oder eine vergleichbare Ausbildung.

#### Daten der Einführungstage

Der Besuch eines Einführungstages ist obligatorisch. Die definitive Anmeldung können Sie nach dem Einführungstag abgeben.

• Samstag, 27. August 2022 in Landquart GR

#### Anmeldung

Wenn Sie die Voraussetzungen erfüllen, können Sie sich direkt unter folgender Adresse anmelden: hpgerber@gmx.ch

#### Auskunft

- Hanspeter Gerber, Geschäftsleiter Imkerbildung Schweiz: 078 791 25 51, hpgerber@gmx.ch
- Mathias Götti Limacher, Schulleiter Deutschschweiz: 076 511 22 21, mathias.goetti@bienenschweiz.ch

#### Weitere Infos unter www.imkerbildung.ch

Imkerbildung Schweiz GmbH, Jakob Signer-Strasse 4, 9050 Appenzell, Tel. 071 780 10 50, sekretariat@imkerbildung.ch



## Ein paar Minuten ...

... dauert die Beantwortung unserer Umfragen. Helfen auch Sie mit und nehmen Sie an der Verlosung teil.

BienenSchweiz führt jedes Jahr zwei Umfragen per Internet durch. Im Frühjahr eine zu den Völkerverlusten, im Herbst eine zu den Honigerträgen. Um möglichst aussagekräftige Zahlen zu erhalten, ist es wünschenswert, wenn sich mindestens 10% der Schweizer Imker/-innen an den Umfragen beteiligen. Machen Sie auch mit? Es spielt keine Rolle, ob Sie zwei oder hundert Völker betreuen. Wichtig ist, dass Sie bereit sind, längerfristig teilzunehmen, denn nur so bekommen wir im Laufe der Jahre ein verlässliches Bild.

# Melden Sie sich bis 31.8.2022 auf unserer Webseite an: **www.bienen.ch/umfrage**

Anfang September werden wir Ihnen ein E-Mail mit dem Zugang zur Umfrage senden. Personen, die bisher den Link zu den Umfragen erhalten haben, sind bereits registriert und werden wiederum eingeladen. Eine Neuregistration ist für diese Imker/-innen nicht erforderlich.

Unter den Teilnehmern werden 5 x 1 Karton (800 Stück) Honigglasdeckel im Wert von je CHF 240.– oder ein Gutschein im Wert von CHF 200.– für für den Shop von BienenSchweiz verlost.

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



4147 Aesch BL

Alle 32 Api-Landi finden Sie auf

api-center.ch/de/verkaufsstellen

058 433 53 83

#### Franko Haus alles inbegriffen Honigglas, niedere Form, mit mehrfarbigem Deckel und Bajonettverschluss Franko Haus (Lieferpreis) Preise für ganze Paletten 1 Kg mit Deckel 1.33 1.05 -.91 -.80 -.75 -.71 1/2 Kg mit Deckel 1.19 -.93 -.79 -.71 -.55 -.53 -.49 -.49 Infrage 1/4 Kg mit Deckel 1.06 -.82 -.73 -.63 -.49 -.46 1/8 Kg mit Deckel -.84 -.80 -.70 -.61 -.43 -.39 50 g mit Deckel -.81 -.76 -.66 -.59 -.42 -.38 nur Deckel -.44 -.37 -.35 -.32 -.23 -.22 -.18 Schach ab Stück 150 300 500 1000 6-10 +11 Franko Chiasso (abgeholt in Chiasso) 1 Kg mit Deckel -.84 -.77 -.75 -.70 -.68 -.64 -.59 1/2 Kg mit Deckel -.76 -.69 -.65 -.63 -.51 -.50 -.46 -.46 Anfrage -.39 rage 1/4 Kg mit Deckel -.67 -.61 -.59 -.55 -.45 -.43 1/8 Kg mit Deckel -.64 -.58 -.55 -.53 -.40 -.36 50 g mit Deckel -.65 -.57 -.53 -.52 -.39 -.35 -.34 -.36 -.32 -.30 -.29 -.20 -.18 nur Deckel Die Preise verstehen sich für Gläser in einheitlicher Grösse. 1 Palette (1Kg)= 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 = Transportkosten + MwSt. inbegriffen. Gratis Mustergläser auf Anfrage - Rechnung 20 Tage netto. Andere Gläser (Formen und Kapazitäten), nach ihren Wünschen. Bei Abholung bitte **Termin** vereinbaren – Lieferzeit +3 Tage. 091 647 30 84

crivelliimballaggi@hotmail.com











Bitte beachten Sie unsere geänderten Öffnungszeiten an Feiertagen und in der Ferienzeit.

Tel.: +0049 7628 800448, www.imme-egringen.de



## **HOSTETTLERS®**

## Futtermittel für Bienen





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 Werktag geliefert, Preise ab Fabrik, inkl. MwSt Depotpreise: Preise ab Fabrik (ab 4 Verpackungseinheiten) siehe: www.hostettlers.ch





unsere einheimische Biene

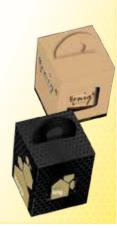
Familientag in Ried-Brig So. 14. August Mehr Infos und Anmeldung auf www.mellifera.ch

Zuchtstoff? Königinnen? Züchter der Dunklen Biene http://www.mellifera.ch/cms/index.php/zertifiziertereinzüchter

Zusätzliche Linie von Geschenkpackungen in Naturpapier und edlem Schwarz.

Aus Halbkarton, für verschiedene Gläsergrössen. Pro Stück Fr. 1.- bis Fr. 1.60 inkl. MwSt zzgl. Versand. Bisherige Sujets weiterhin erhältlich.

Geschäftsstelle BienenSchweiz Online-Shop unter www.bienen.ch Telefon 071 780 10 50













Original Rauchboy und Dadant Smoker

www.bienen-roth.ch

Diverse Tragtaschen

www.swiss-pollen.ch

Zu verkaufen

08.01

#### Mellifera-Königinnen

Von DNA-geprüfter Mutterlinie, angepaart in der Linien-Belegstation: M05 Rothbach (LU). BIO-zertifiziert.

Fr. 68.00/ Stück, inkl. Versandkosten.

Bienenpro@bluewin.ch 079/647 76 80

Zu verkaufen, altershalber Imkereibetrieb in 7082 Vaz/Obervaz, Standplatz mit Bienenhaus und Magazinaufstellung,

ca. 30 Bienenvölker Carnica, Schweizerkasten und Zander Magazine mit allem dazugehörigen Inventar und Gerätschaften.

Weitere Auskünfte und Angebote unter <a href="mkereiverkauf@bluewin.ch">imkereiverkauf@bluewin.ch</a>

#### Tausende Imkerinnen und Imker können sich nicht irren!

- Alles aus Chromstahl.
- Auch für Dadant!

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

Joho & Partner 5722 Gränichen Telefon 062 842 11 77 www.varroa.ch Einladung zur Tagung in Rehetobel AR

Honigbienenhaltung der Zukunft – die neue Verantwortung von Gesellschaft und Imker

Datum: Samstag 03.09.2022

Weitere Informationen:

www.erlebnisweg-honigbiene.ch

Anmeldungen / Auskünfte: info@erlebnisweg-honigbiene.ch



Vielfalt überall c/o Emanuel Hörler Holderenstrasse 33 9038 Rehetobel

Imkerverein Vorderland AR





Verkaufe **CARNICA-Königinnen, reinrassig,** sanftmütig, Fr. 50.00 pro Stück, je nach Vorrat oder auf Bestellung. Tel. 061 761 55 46, HJ. Hänggi, 4246 Wahlen

Verkaufe Buckfast Bienenvölker auf Dadant Blatt aus unserer Bio Imkerei, Preis ab 250.—, Bio Imkerei Muster, Grenchen, Tel.: 032 653 13 89 oder E-Mail: info@ausdernatur.ch

Zu verschenken, Hängestrohkorb mit Zubehör, muss abgeholt werden, 8615 Freudwil, Tel.: 076 337 34 77

Zu verkaufen Carnica-Königinnen ab Belegstelle Tel. 041 917 10 71

Zu verkaufen **Carnica Jungvölker, CH-Mass,** Gebiet Rigi, Tel. 079 328 31 03





Jede Grösse 3 bis 8m Innenausbau nach Wunsch Robuste Konstruktion Service und Unterhaltsarbeiten

Beste Referenzen

## 连 Huber Fahrzeugbau

Luzernerstrasse 89, 6333 Hünenberg-See huber-fahrzeugbau.ch 041 / 780 11 54

#### \* Sortenbestimmung \*

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





Wir wünschen Ihnen schöne und sonnige Sommertage!

