

SCHWEIZERISCHE Bienen-Zeitung

02/2021

Monatszeitschrift von BienenSchweiz – Imkerverband der deutschen und rätoromanischen Schweiz

- Wie viele Pollenarten sammeln die Bienen an einem Standort
- Der Bienenkörper: Anatomie und Funktion im Vergleich zum Menschen
- Welches ist die richtige Beute, die zu meiner Art des Imkerns passt
- Afghanische Frauen bilden sich zu Imkerinnen aus

Umschlagbild zu «Das Schweizerische Bienenbuch», 21. überarbeitete Auflage 2020, Band 5, «Bienenprodukte und Apitherapie».

FOTO: GERHARD MAROCK



HOSTETTLERS®

www.hostettlers.ch

Futtermittel für Bienen

**Bewährt und ergiebig,
von erfolgreichen Imkern empfohlen.**
Mit Zucker, Fruchtzucker und Traubenzucker.





FUTTERSIRUP

Ideal für die Herbstfütterung.
72-73% Gesamtzuckergehalt.

- BagInBox 20 kg
- BagInBox 10 kg
- BagInBox (Api-Bloc®) 6 kg
- BagInBox (Api-Bloc®) 3 kg
- PET-Flaschen 2 kg

FUTTERTEIG

Ideal für die Frühlings- und Zwischenfütterung.

- Karton mit Beutel à 6 kg
- Karton mit 4 Plastikschalen transparent 8 x 1.5 kg

Direktbestellung: Tel. 0800 825 725
Lieferung 2 Tage nach Bestellung, Preise ab Fabrik, inkl. MwSt
Depotpreise: Preise ab Fabrik (ab 4 Verkaufseinheiten)
siehe: www.hostettlers.ch





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

Imkermagazine

Schweizer-Magazin
Basis-Set Fr. 235.00

Zander-Magazin
Basis-Set Fr. 220.00

Schweizer Ablegerkasten
Basis-Set Fr. 180.00

Weitere Infos + Prospekt: www.dreischiibe.ch




dreischiibe
wir schaffen Perspektiven

Honigglasdeckel schwarz, ohne PVC/Weichmacher
Preise: 25 Rp./Stk. 63 mm, 27 Rp./Stk. 82mm, zzgl. Versand.
Passend dazu Etiketten, individuell bedruckbar, gummiert oder selbstklebend.



Online-Shop unter
www.bienen.ch/shop
Geschäftsstelle BienenSchweiz, Jakob
Signer-Strasse 4, 9050 Appenzell,
Tel. 071 780 10 50, shop@bienenschweiz.ch

NEU: Das Schweizerische Bienenbuch

21. Auflage 2020, vollständig überarbeitet und ergänzt, reich bebildert.
Fünf Bände mit insgesamt 787 Seiten im praktischem Karton-Schuber:

- Band 1: Imkerhandwerk
- Band 2: Biologie der Honigbiene
- Band 3: Königinnenzucht und Genetik der Honigbiene
- Band 4: Bienenprodukte und Apitherapie
- Band 5: Natur- und Kulturgeschichte der Honigbiene

Das Schweizerische Bienenbuch 2020
Qualitativ hochwertige Ausführung
im Format 19,0 x 26,0 cm, fünf Bände mit
Fadenheftung, im Karton-Schuber.

Preis inkl. MwSt.	CHF 125.—
Preis in EURO	EUR 114.—

(zzgl. Versandkosten)

Erhältlich im Online-Shop von BienenSchweiz unter
www.bienen.ch/shop - bei div. Imkereifachgeschäften und
bei ausgewählten Buchhandlungen in den Nachbarländern
oder bei der Geschäftsstelle BienenSchweiz
Jakob Signer-Strasse 4, 9050 Appenzell
Tel. 071 780 10 50, shop@bienenschweiz.ch






Winterbehandlungen einmalig oder mehrmals? ...



MAX MEINHERZ

Liebe Imkerinnen, liebe Imker

Die Rückmeldungen aus der Imkerschaft zu einzelnen Beiträgen zeigen uns immer wieder auf, wie sehr Sie sich, liebe Leserin, lieber Leser, mit diesen auseinandersetzen. Das ist schön so, denn letztendlich versuchen wir immer wieder von Neuem, interessante Ausgaben für Sie zusammenzustellen.

Im Januar-Arbeitskalender hat uns das Kalenderduo Stucki über die Winterbehandlung informiert. Sie gehen dabei von 2–3 Behandlungen mit Oxalsäureverdampfen aus.

Diese Aussage hat zu etlichen Reaktionen aus der Leserschaft geführt. Die Redaktion hätte doch eingzugreifen, wenn etwas falsch dargestellt werde, so wurde etwa argumentiert. Sowohl die Merkblätter des Bienengesundheitsdienstes wie auch die Beipackzettel zu den entsprechenden Produkten weisen jedoch darauf hin, dass eine Wiederholung der Winterbehandlung vorzunehmen sei, wenn innert zwei Wochen nach dem Oxalsäureeinsatz über 500 Milben auf die Unterlage fallen. Dies betrifft die Behandlung mit Oxalsäureverdampfung wie auch die Oxalsäure-Sprühmethode. Anders sieht es bei der Oxalsäure-Träufelmethode aus. Diese darf nur einmalig erfolgen. Eine Folgebehandlung müsste dann ebenfalls mit Oxalsäureverdampfen oder mit der Oxalsäure-Sprühmethode erfolgen. Es versteht sich auch im Sinne unserer Bienen von selbst, dass die Wiederholungen der Winterbehandlungen nur dann vorgenommen werden, wenn es die Situation auch tatsächlich erfordert.

Mit den Arbeitskalender-Beiträgen ist es durchaus unsere Absicht, der Leserschaft unterschiedliche Betriebsweisen und imkerliche Ansätze vorzustellen. Wir wollen damit über die Jahre ein buntes Bild der

Schweizer Imkerei zeigen. Selbstverständlich soll dabei als grober Leitfaden die «Gute imkerliche Praxis» dienen, so wie unser Verband diese formuliert. Die Autoren der Arbeitskalender sollen aber ausdrücklich ihre eigene Betriebsweise darstellen. So besteht für die Leserschaft auch die Möglichkeit, die eigene Betriebsweise mit derjenigen der Autoren zu vergleichen, um da und dort etwas mitnehmen zu können.

**... In verschiedenen
Pfründen schnuppern
und auch die
Denkweisen anderer
akzeptieren.**

Ähnlich sehe ich es übrigens auch bei vielen weiteren Beiträgen, wie beispielsweise jenem von Pia Aumeier und demjenigen von Johannes Wirz

und Martin Dettli. Diese beiden Artikel können wohl in vielen Teilen gegensätzlicher kaum sein. Nun kann man sich aus redaktioneller Sicht wiederum fragen, ob es sinnvoll ist, einen solchen Spagat überhaupt einzugehen. Wenn man sich heute vor Augen hält, wie heterogen die Imkerschaft geworden ist, so soll sich dies durchaus auch auf den Inhalt der Bienen-Zeitung auswirken. Schliesslich wollen wir mit unserem Fachorgan alle Imkerkreise ansprechen. Es darf durchaus ab und zu auch ein wenig provoziert werden.

Und da setzen wir auf Sie, liebe Leserin, lieber Leser, nämlich das aufzunehmen, was für Sie persönlich von Interesse ist, gleichzeitig aber auch in anderen Pfründen etwas zu schnuppern und die dabei vorgestellten Denkweisen ebenso zu akzeptieren.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen viel Spass bei der Lektüre.

Herzlich Ihr

Max Meinherz



SCHWEIZERISCHE Bienen-Zeitung

Monatszeitschrift von BienenSchweiz – Imkerverband der deutschen und rätoromanischen Schweiz
144. Jahrgang • Nummer 02 • Februar 2021 • 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* > *Leserservice*)
Max Meinherz (Leitung)
Franz-Xaver Dillier
Bruno Reihl
Eva Sprecher
René Zumsteg

ABONNEMENT, ADRESSÄNDERUNGEN UND INSERATE

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

INSERATESCHLUSS

9. des Vormonats

REDAKTIONSSCHLUSS

1. des Vormonats

DRUCK UND VERSAND

Vogt-Schild Druck AG
Gutenbergstrasse 1, 4552 Derendingen

ABONNEMENTSPREIS

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

AUFLAGE

13 500 Exemplare,
Erscheint 12-mal jährlich zu Monatsbeginn

COPYRIGHT BY BienenSchweiz

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

ZEICHNUNGSFARBE FÜR DIE KÖNIGINNEN:



2017 2018 2019 2020 2021

INHALT

ARBEITSKALENDER	6
Arbeiten im Februar: Guter Winter – schlechter Winter?	6
AUS DER BIENEN-HAUSAPOTHEKE	11
Die Erfindung des Propolisverdampfers	11
PRAXIS	12
Kauf und Verkauf von Bienen	12
FORSCHUNG	16
Pollensammelverhalten von Bienenvölkern am gleichen Standort	16
Zuchtkonzepte für die Honigbiene	20
Bienenkörper/menschlicher Körper: verschiedener Aufbau, gleiche Funktionen	22
EINMALEINS DER HONIGBIENE	27
Nektar in Hülle und Fülle	27
Wie viele Blüten die Biene pro Tag besucht	27
IMKERN MIT HERZ UND HIRN	28
Die «richtige» Beute für mich	28
IMKEREI ANDERSWO	32
Imkern in Afghanistan	32
TRACHTPFLANZEN	36
Die Echte Mispel, ein wenig bekannter Strauch mit essbaren Früchten	36
AUS DEM ZENTRALVORSTAND BIENENSCHWEIZ	39
In der Öffentlichkeit noch aktiver sein	39
WESENSGEMÄSSE IMKEREI	41
Mit den Bienen auf Augenhöhe – wesensgemäss durchs Bienenjahr	41
LESERBRIEFE	44
Bienenkörbe in Äthiopien	44
Die Macchia – ein ganzjähriges Trachtpflanzen-Eldorado	45
Gestrickte «Bienenfinkli»	45
APISTISCHER MONATSBERICHT	46
Apistische Beobachtungen: 11. Dezember 2020 – 10. Januar 2021	46
Kurzberichte aus den Beobachtungsstationen	47
Beobachtungsstationsleiter gesucht	49
VERANSTALTUNGEN	50
Veranstaltungskalender	50
BUCHBESPRECHUNG	50
Das Bienenjahr – Imkern nach den 10 Jahreszeiten der Natur	50
MITTEILUNGEN	51
Konstellationskalender: Behandlungstage Februar 2021	51



FOTO: FRIEDRIKE RICKENBACH

Bienenbesuch auf den
Blüten der Echten
Mispel (*Mespilus
germanica*).



EIN PAAR SCHNEEFLOCKEN ...

... fielen vor die Haustüre. Fast verschwindet eine letzte Storchschnabel-Blüte unter der Schneeschicht, doch innert kurzer Zeit war die weisse Überraschung schon wieder dahingeschmolzen.

Guter Winter – schlechter Winter?

Meist schon im Februar blühen bei uns in Mettlen erste Haselkätzchen auf. Hier eine Biene mit Haselkätzchen auf der Magazinabdeckung.



FOTOS: RENÉ STUCKI

Wie geht es den Bienen? Diese Frage wird uns derzeit häufig gestellt, uns selber beschäftigt sie. Viele Leute sind sensibilisiert für Umweltthemen, für die Bienen im Besonderen. Für uns Imkerinnen und Imker ist dies erfreulich. Meist beziehen sich die Fragenden auf die tiefen Januar-Temperaturen dieses Jahres.

RENÉ STUCKI, FRILTSCHEN (stucki.honig@bluewin.ch)

Meine kurze Antwort auf die Frage, wie es den Bienen geht, lautet: Ein strenger Winter ist gut für die Bienen. Die Bienenvölker kommen zur Ruhe, die Varroamilbe kann besser behandelt werden und die Frühjahrsblüte beginnt nicht allzu früh. Die ausführliche Antwort war Teil eines Gesprächs, das sich unlängst bei einem spontanen Besuch eines Imkernachbarn ergab. Tatsächlich kann ich anhand unserer Aufzeichnungen (Stockkarten und Trachtkalender seit 1993) für Mettlen (TG) zeigen, dass sich die Bienenvölker nach relativ kalten Wintern oft besser entwickeln und die Frühjahrstracht besser zu nutzen wissen. Oft folgt also auf einen kalten Winter ein gutes Honigjahr.

Aus unserer Trachtkalender-Buchführung geht hervor, dass der Blühbeginn im Frühling in Relation zur Vergleichsperiode der Jahre 1993 bis 2000 heute durchschnittlich etwa zehn Tage früher stattfindet und dass die Winter leicht, aber eindeutig wärmer sind als früher. Bei uns in Mettlen auf 500 m ü. M. ist ein richtiger Winter heutzutage die Ausnahme. Viel Schnee und viele Eis-tage sind eine Seltenheit.

Tiefe Temperaturen sind ein Vorteil

Warum sind kalte Winter für unsere Bienenvölker in Mettlen von Vorteil?

1. Die Völker können sich bei tieferen Temperaturen langsam, aber stetig entwickeln. Ab Januar wird Brut

gepflegt. Bis Anfang April (Kirschblüte) verbleibt genügend Zeit, die Winterbienen auszutauschen und eine grosse Bienenmasse heranzuziehen. Bei wärmeren Wintern ist die Gefahr von Kälterückschlägen besonders gross. Sowohl die Vegetation wie auch die Bienen leiden darunter. Als Beispiel sei unser Waagvolk Mettlen (TG), April 2017, aufgeführt (auf bienen.ch, Waagvölker abrufbar). Nach deutlich zu warmem Februar und März blühte am 2. April schon der Löwenzahn. Mitte April folgte eine Kältewelle mit Schnee und teils strengem Frost, der am 21. April einen Grossteil der Obstblüte, Rebentriebe und sogar

Löwenzahnblüten erfrieren liess. Die Tracht war zu Ende, bevor sie richtig begonnen hatte.

2. Wenn schon im Spätherbst und Frühwinter verhältnismässig tiefe Temperaturen herrschen, beenden die Bienenvölker das Brutgeschäft früher. Der Erfolg der Winterbehandlungen gegen die Varroamilbe ist bei Brutfreiheit optimal. Nur schon bei einer Restbrut von einigen Hundert Zellen können Dutzende Milben überleben. Ein Start mit über 50 Restmilben im Frühjahr kann schon im Sommer zum Zusammenbruch eines Bienenvolkes führen.

Staffelung der Frühjahrstracht

Die Bodentemperatur ist nach kalten Wintern tief. Die folgende Frühjahrstracht staffelt sich dadurch deutlich besser. Anstatt dass nach warmen Wintern oft die Kirsche, die Birne und der Löwenzahn fast gleichzeitig aufblühen, zieht sich der Blühbeginn von Gehölzen, Obst und Wiese über Wochen hin. Besonders stark macht sich dieser Effekt bei uns in Mettlen bemerkbar. Zwei unserer Bienenstände liegen im Furtbachtälchen. Dessen Ausrichtung verläuft ziemlich genau von Ost nach West. Das bedeutet: Ein beträchtlicher Teil des Trachtgebiets unserer Bienen befindet sich am Südhang, ein weiterer am Nordhang. Besonders nach kalten Wintern gibt es Unterschiede von bis zu zwei Wochen zwischen dem Aufblühen der Wiesen an der Nord- und der Südhanglage.

Allgemeine imkerliche Arbeiten im Winter

Während der vergangenen arbeitsintensiven Saison ist doch das eine oder andere auf unseren Bienenständen liegen geblieben. Jetzt haben wir noch die Zeit, alles aufzuräumen, zu putzen und bereitzumachen für die Bienen-saison 2021. Ähnlich der Gartenarbeit setzt bei meinem Vater und mir im Herbst meist eine gewisse Sättigung bezüglich der Imkerei ein. Bei fünfzig Wirtschaftsvölkern hat sich die vor Jahren noch vollumfänglich begeisterte Hobbyimkerei zur semiprofessionellen Arbeit entwickelt. Dies hat nicht nur Vorteile: Viele Arbeiten sind repetitiv, 1 500 Honigwaben schleudern macht



Auch die Honiggeschenke mit weihnächtigem Deckel: natürlich nur mit Goldsiegel!

irgendwann definitiv weniger Spass als deren 300 wie zu unseren Anfangszeiten. Auch die Sommer- und Winterbehandlungen sind bei fünfzig Völkern oft mühsam, aber Pflicht.

Reinigungsflug – das Imkerherz schlägt höher!

Ab Januar, spätestens Februar kommt das Kribbeln wieder, wenn wir bei den Bienenständen die Fluglöcher kontrollieren. Beim Reinigungsflug schliesslich stehen wir dann oft freudetrunken da und geniessen das alljährliche Wunder des ersten intensiven Bienenflugs. Im Februar und März besuche ich die Bienen bei höheren Temperaturen oft täglich. Das ist eigentlich unnötig und fast zwanghaft, aber es ist einfach ein wunderbares Gefühl, wenn sich die Anspannung löst und die Bienenvölker nach langen Monaten plötzlich wieder intensiv fliegen und schon

ersten Pollen eintragen. Jede Imkerin und jeder Imker kennt dieses Gefühl tiefer Befriedigung und Freude!

So gehen denn auch Vorbereitungsarbeiten wie Rähmchen bestellen und vorbereiten, das eingeschmolzene Bienenwachs zur Verarbeitung bringen, die ersten Mittelwände einlöten und auf die Bienenstände verteilen, wieder leicht und mit Freude von der Hand. Das Erstellen der neuen Stockkarten sowie das Übertragen der Vorjahreswerte ist jeweils meine abschliessende Winterarbeit, bevor im Februar/März bei geeigneten Temperaturen die Frühjahrsdurchschau der Völker erfolgt.

Nachbarschaftspflege – auch als Imker

Schon fast zur Tradition geworden ist bei uns in Mettlen das weihnächtliche Honiggeschenk für unsere Nachbarn. Mit Nachbarn sind hier vor allem auch die benachbarten Landwirte



Unsere erste, rudimentäre wie chaotische Stockkarte (links) und die aktuelle Stockkarte (Vorderseite und Rückseite) (rechts). Hier das Beispiel des Volks 12 im Bienenwagen (Volk mit Stecknagel im Januar-Arbeitskalender), das aufgelöst werden musste. Einzige Auffälligkeit: Ende August wenig Brut. Ansonsten über zwei Jahre ein Spitzenvolk.

1992: Jungvolk König gelb ges. April 1993
Aug 28. 1. Brut + 8 + Brut -
1993
April 19. Brut + 8 + Brut -

③

No. 3 + 6 + 2
Wang Futter

③ + 1 Fütterung abgibt Brut
③ + 1 gut FW
+ 1 BW
④ sehr viel Brut, Volkstrecke
+ 1 BW
+ 1 FW

⑥ Volk klein
nicht viel Futter
nicht ganz genug
+ 1 nicht bes. gute FW

⑤ Brut mässig
wenig Futter
sgr. Volk

⑧ gut Futter
② gut Futter

Stockkarte 2020 WW 12 König 24.08. Frey / Knieg. Zuk 2018 SB

Datum	Volkstärke	Sanftmut	Waben-sitz	Brut & Anlage	Vorrat in kg	Wabenbau	Baurahmen	Spel-näpfe	WZ	BW	BMW	HW	HMW	FW	Königin
13.3.	5/2	-6	-5/2	5/2	gut	5/2	1/2								
14.4.	5/2	-6	-5/2	5/2	gut	5/2					+2	+7		-1	24.08.
15.4.	5/2	-6	-5/2	5/2	gut	5/2					+2	+2	+6	+2	
17.4.	5/2	-6	-5/2	5/2	gut	5/2					+2	+2	+6	+2	
22.4.	5/2	-6	-5/2	5/2	gut	5/2					+2	+2	+6	+2	
24.4.	5/2	-6	-5/2	5/2	gut	5/2					+2	+2	+6	+2	
25.4.	5/2	-6	-5/2	5/2	gut	5/2					+2	+2	+6	+2	
18.3.	5/2	-6	-5/2	5/2	gut	5/2					+2	+2	+6	+2	
20.8.	5/2	-6	-5/2	5/2	gut	5/2					+2	+2	+6	+2	
21.8.	5/2	-6	-5/2	5/2	gut	5/2					+2	+2	+6	+2	

Jahreswertung

Nächste Arbeitsschritte (N), Gesundheit, Bemerkungen, Besonderes, Varroa

Datum 14.4. 22.4. 24.4. 25.4. 18.3. 20.8. 21.8.

Varroa:

Zuchtwert 2020: Königin ersetzen: evtl. Nein Ja

WW 12: Honigernte 2020, Schleuderungen

Datum	Anzahl HW	+/-	Gewicht in kg
1. Schleuderung 18.5.			18 kg
2. Schleuderung 22.5.			13 kg
3. Schleuderung 6.7.			5 kg
4. Schleuderung 10.8.			3 kg
20.8.			(9 kg)
Total:			54 kg

Legende (zur Vorderseite)

BMW	Brutmittelwand	Bewertung:
HMW	Honigmittelwand	1 sehr schlecht / kein
FW	Futterwabe	2 schlecht / sehr wenig
BW	Brutwabe	3 ungenügend / wenig
HW	Honigwabe	4 genügend / mittel
WZ	Weiselzelle	5 gut / viel
BR	Baurahmen	6 sehr gut / sehr viel

Notizen

unserer Bienenstände oder deren Grundbesitzer gemeint. Schliesslich fliegen unsere Bienen zu über 95 % auf deren Wiesland und Waldflächen. Natürlich profitieren unsere Kollegen aus der Landwirtschaft direkt und in grossem Mass von unseren Bienen. Fakt ist aber auch, dass der Honig in unseren Kesseln von deren Land stammt. Wir versuchen, diese Wertschätzung unseren Nachbarn gegenüber aktiv zu zeigen. Durch die besagten Honiggeschenke ergeben sich bei der Verdankung und übers Jahr häufig interessante Gespräche, die sich oft um den Zeitpunkt des Mähens, die Bewirtschaftung oder sogar die Gründüngungseinsaat der landwirtschaftlichen Flächen drehen. Jüngst wurden wir in die Gespräche miteinbezogen, als es um die Pflanzung von Schattengehölzen für eine Rinderherde ging. Wir konnten bei der Wahl der Gehölz- und Baumarten unsere Ideen einbringen.

So können wir heute nicht ohne Stolz behaupten, dass wir mit vielen Bauernfamilien der Region ein freundschaftliches oder gar herzliches Verhältnis pflegen. Meines Erachtens hat die gegenseitige Sensibilisierung zwischen Landwirten und Imkerschaft in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht. Leider zählen wir im Obstkanton Thurgau trotzdem jedes Jahr um die drei Bienenvergiftungsfälle, meist durch unsachgemässes Ausbringen von Spritzmitteln. Jeder Fall für sich ist tragisch und unnötig. Angesichts der um die 2 500 landwirtschaftlichen Betriebe im Thurgau ist der verhältnismässige Anteil aber relativ gering. Die allermeisten Bäuerinnen und Bauern, die wir kennen, wollen ihre Arbeit wirklich gut machen. Oft steckt viel Leidenschaft dahinter. Fehler passieren leider trotzdem, schwarze Schafe gibt es überall. Und – Hand aufs Herz – Fehler sind bei uns Imkern zumindest ebenso häufig.

Stockkarten – von unnötig bis unverzichtbar

Als ich mit meinem Vater im Jahre 1993 mit sechs Bienenvölkern startete, bekamen wir von unserem Bienengötter Hans Freyenmuth zu jedem Volk eine sehr einfache Stockkarte auf Makulaturpapier mit auf den Weg (oben links). Diese waren in dessen Bienenhaus jeweils an die Kastentüren geheftet. Während unseres ersten Bienenjahres liefen wir dann ständig an der Grenze zur Überforderung und dies trotz des parallel besuchten Grundkurses, in dem allerlei nützliches Imkerhandwerk vermittelt wurde. Die Notizen zu den Eingriffen an den Völkern gerieten denn auch ziemlich wirr: hier eine Notiz auf einem Handzettel, dort ein Eintrag auf der improvisierten Stockkarte. Da wir aber als totale Anfänger ständig an den Bienenvölkern herumwerkten, konnten wir uns an die Eingriffe auch ohne Notizen erinnern. Mit der wachsenden



Vater Kurt beim Einrichten für die Winterbehandlung. Temperatur 15 °C, Reinigungsflug, ideale Bedingungen für einen hohen Wirkungsgrad.



Aus einem Schweizerkasten austretender Oxalsäure-Nebel.

Anzahl Bienenvölker wurde dann eine übersichtliche Stockkarte unverzichtbar. Während all der Jahre haben wir unsere Stockkarte (vorangehende Seite oben rechts) immer weiter verbessert, uns mit Kollegen ausgetauscht und auf Rückmeldungen hin Anpassungen vorgenommen. Unser Ziel ist, alles Wichtige zu einem Bienenvolk übersichtlich und so kurz wie möglich festzuhalten. So dauert ein Eingriff in ein Volk durchschnittlich 5

bis 15 Minuten, die Aufzeichnungen dazu benötigen hingegen nur 10 bis 20 Sekunden.

Wievon unsschon immersogehandhabt, stellen wir unser Material gerne allen Interessierten zur Verfügung (E-Mail an: stucki.honig@bluewin.ch). Eine Weiterverwendung unserer Stockkarte ist ohne Rückfrage und Quellenangabe erwünscht, Veränderungen dürfen eigenständig vorgenommen werden.



Das Volk 12 beim Öffnen (15 °C, Reinigungsflug): Buckelbrut und Bienenpuppen lagen auf dem Kastenboden und erstaunlich viele Bienen zeigten sich unter dem Deckbrett. Bei genauerem Hinsehen waren Dutzende Drohnen zu erkennen.



Aktuelle Arbeiten

Im Februar geben wir unseren Bienen-völkern die Bienenkissen zurück. Die zusätzliche Isolation kann den Völkern helfen, die Temperatur für das Brutgeschäft zu halten. Unterdessen

sind mein Vater und ich uns aber einig, dass die Volksstärke und die Eigenschaften eines Bienenvolkes viel grössere Auswirkungen auf die Volksentwicklung haben als die Zugabe von Isolationsmaterial. Wir machen

es trotzdem immer noch, im Sinne von: «Nützt's nünt, so schadt's nünt.» Zudem öffnen wir bei den Schweizerkästen die Kastentüren, um der Schimmelbildung wegen des Kondenswassers vorzubeugen.

Noch im Dezember konnten wir bei einer Temperatur von 15°C das mit dem Stecknagel markierte Volk 12 abwischen (siehe abgebildete Stockkarte). Wie zu vermuten war, pflegte es Buckelbrut (Drohnenbrut ohne Königin) und war weisellos (vorangehende Seite unten rechts). Die erstaunlich zahlreichen Bienen liessen wir zuerst unter Rauchzugabe auf den Waben Futter aufnehmen. Danach wischten wir das Volk etwas abseits des Bienenwagens an der Sonne ab, das Flugloch wurde vorgängig verschlossen. Waben mit Brut wurden zum Einschmelzen aussortiert. Nach einer halben Stunde waren die Bienen praktisch vollständig dem Nachbarvolk zugewandert (Fotos oben). ☐

Schön zu sehen, wie die weisellosen Bienen zum Nachbarvolk hinüberwandern und dort Aufnahme finden.



Stockwaage Mettlen (TG)



Das Bienenvolk auf der mechanischen Waage hat von Oktober 2020 bis Ende Januar 2021 um die 3 kg Futter verbraucht.

Seit Beginn unserer Imkerei betreiben wir vor unserem Bienenhaus eine über hundert Jahre alte mechanische Stockwaage (Foto links). Im Jahr 2014 kam eine elektronische Stockwaage von BienenSchweiz dazu. Seither berichteten wir im Rahmen der apistischen Monatsberichte in der Schweizerischen Bienenzeitung regelmässig über den Waagstandort Mettlen. Während unseres Arbeitskalenderjahres wollen wir nun an dieser Stelle etwas vertiefter auf die Stockwaage Mettlen eingehen.

Warum ein Waagvolk? Für professionelle Imkereien stellen Waagvölker ein wichtiges Instrument zur Erfassung der Trachtlage an einem möglichen Standplatz für Bienenvölker dar. Im benachbarten Schwarzwald beispielsweise werden Waagvölker an verschiedenen Standorten aufgestellt. «Honigt» es an einem bestimmten Standort, wird dort eine grössere Anzahl an Wirtschaftsvölkern aufgeführt.

Für eine kleinere Imkerei, die wie unsere hauptsächlich als Standortimkerei funktioniert, ist die Bedeutung der Waagvölker eher spielerischer und statistischer Natur. Trotzdem können im Jahreslauf sehr interessante Entwicklungen und Phänomene direkt gemessen werden. Zudem dient mir die elektronische Waage als Trachtkalender und als Imkertagebuch, in dem ich alle Eingriffe am Waagvolk dokumentiere und somit meine imkerliche Tätigkeit mit vielen interessierten Imkerinnen und Imkern teilen kann (siehe bienen.ch – Waagvölker – Mettlen TG).

Zurzeit befindet sich die elektronische Stockwaage Mettlen (TG) in der Revision (Aufrüstung auf den G3-Mobilfunkstandard).

Aktuell kann der Futterverbrauch des Waagvolkes abgelesen werden. Auf der mechanischen Waage hat das Bienenvolk seit Oktober um die 3 kg Futter verbraucht. Interessant ist dabei, dass ein Bienenvolk im brutfreien Zustand nicht einmal 1 kg Futter pro Monat benötigt. Sobald im Februar grössere Brutflächen gepflegt werden, steigt der Futterverbrauch rapide an. Von 15 kg Winterfutter werden also für die unmittelbare Überwinterung nur etwa 5 kg benötigt, der grosse Rest wird in die Aufzucht des Frühjahrsbienenvolkes investiert.



Die Erfindung des Propolisverdampfers

Eher zufällig machte ein italienischer Imker eine kostbare Entdeckung. Nun ist der Propolisverdampfer schon bald dreissig Jahre auf dem Markt und ist eine wertvolle Ergänzung in der Anwendung der Bienenprodukte.



MARCEL STRUB (marcel.strub@vd.so.ch), VORSTAND SCHWEIZERISCHER APITHERAPIE VEREIN SAV (SEKTION DEUTSCHSCHWEIZ)

Luigi Fabretto war ein begeisterter und neugieriger Imker aus Norditalien. Bedauerlicherweise schränkte eine Asthmaerkrankung seine Lebensqualität stark ein. Jedoch immer im Herbst, als er seine Wabenrähmchen auskochte und abdampfte, konnte er jeweils deutlich besser durchatmen. Er führte dies auf den aussergewöhnlichen Wohlgeruch von Propolis zurück und machte die Probe aufs Exempel. Im Jahr 1981 verdampfte Luigi Fabretto erstmals auf einfache Weise Propolis in seinen Wohnräumen, wonach er zu Hause wieder gut durchatmen konnte. «Die besten Ideen entstehen aus Beobachtungen in der Natur», sagte er und entwickelte zusammen mit einem bekannten Ingenieur den Propolisverdampfer. Als er genug Erfahrungen gesammelt hatte, wandte er sich an die Universität von Turin sowie an ein Mailänder Kinderspital, um hier vorerst einige kleine Studien anzustossen. Diese waren ein grosser Erfolg, die Untersuchungen zeigten, dass die positiven Eigenschaften von Propolis nachgewiesen werden können. Weitere zahlreiche Studien untermauern heute die Wirkungsweise von Propolisdämpfen. Die landwirtschaftliche Universität in Turin begann Luft mit Propolis anzureichern und die Wirkung zu analysieren. Bald zeigte sich, dass Bakterien, Viren und Pilze ohne Nebenwirkungen abgetötet werden konnten. Es zeigten sich auch Verbesserungen des Zustandes bei Asthmatikern, Personen mit Heuschnupfen, Depressionen und Stress. Nun ist es möglich, die wohltuende Wirkung von Propolisdämpfen an fast jedem Ort und zu beliebiger Zeit zu nutzen. Im Propolisverdampfer, Propolair genannt, wird natürliche



Eine Biene mit Propolis-Höschchen.

Propolis in einer kleinen Kapsel aus Glas erwärmt. Dabei werden die in Propolis enthaltenen flüchtigen Wirkstoffe wie ätherische Öle, Terpene, Flavonoide und aromatische Substanzen wirkungsvoll freigesetzt und verteilen sich fein wahrnehmbar in der Raumluft. Dabei steigern die Propolisdämpfe das Wohlbefinden und sind besonders geeignet zur Vorbeugung und Therapie von Erkrankungen der Atemwege mit allergischen, entzündlichen, bakteriellen, viralen und pilzartigen Komponenten in akuter oder chronischer Form.

Mit dem Propolisverdampfer kann man Propolisdämpfe, wie sie im Bienenvolk vorkommen, in jedem Raum Ihrer Wohnung oder im Auto nutzen.

FOTO: PROPOLAIR, KONTAK SAS



Der Propolisverdampfer «Propolair».

Quellen

- <https://www.kontak.it/> KONTAK Sas, Merate, Italien

2. Wilfried Aichhorn, Müllheim (DE) (<https://www.pressestext.com/news/natuerliche-antibiotika-wirksam-bei-asthma-heuschnupfen-und-stress.html>).

Kauf und Verkauf von Bienen



BIENENGESUNDHEITSDIENST
SERVICE SANITAIRE APICOLE
SERVIZIO SANITARIO APISTICO

apiservice

Beim Transport von Jungvölkern müssen die Magazine gut gesichert und genügend belüftet werden.



FOTO: APISERVICE

Um Bienenimporte möglichst zu vermeiden, ist es wichtig, den Bedarf an Bienen in den einzelnen Regionen der Schweiz lokal zu decken. Das neue Merkblatt «4.11. Kauf und Verkauf von Bienen» soll ermutigen, Bienen regional zu handeln. Es beseitigt Unsicherheiten vor dem Kauf oder Verkauf und gibt praktische Tipps zur Vorbereitung, Kaufabwicklung und zum Transport.

STEFAN JANS, REGIONALBERATER ZENTRALSCHWEIZ, BIENENGESUNDHEITSDIENST (BGD), (stefan.jans@apiservice.ch)

Zum Schutz und Erhalt der nationalen Bienen Gesundheit empfiehlt sich der Kauf von inländischen Bienen. Das Einschleppen von neuen Krankheiten oder Schädlingen, wie etwa dem Kleinen Beutenkäfer (*Aethina tumida*), kann dadurch verhindert werden. Imker/-innen sollen zum Verkauf von überzähligen Bienen in ihrer Region ermutigt werden. Es kann ein attraktiver Betriebszweig sein, Kunstschwärme, Ableger oder Königinnen zu produzieren und diese lokal zu verkaufen. Auf Bienenimporte ist, wenn immer möglich, zu verzichten. Bei einer allfälligen Einfuhr von Bienen sind zwingend die veterinär- und zollrechtlichen Bestimmungen einzuhalten.

Auf dem Marktplatz von Bienen-Schweiz auf dem Internetportal (<https://www.bienen.ch/services/marktplatz/inserate-uebersicht.html>), in der Schweizerischen Bienen-Zeitung und bei den Imkervereinen werden heimische Bienen zum Kauf angeboten. Bienen und insbesondere Königinnen inländischer und lokaler Herkunft können leicht gefunden und direkt reserviert oder gekauft werden.

Informieren Sie sich vor dem Kauf oder Verkauf beim zuständigen Bieneninspektor oder der zuständigen Inspektorin über die geltenden Bestimmungen und allfällige Sperrgebiete von Faul- und Sauerbrut. Zu Letzteren stehen aktuelle Informationen der jeweiligen Kantone teilweise

online zur Verfügung. Eine Auflistung der verfügbaren Karten findet sich auf [bienen.ch](https://www.bienen.ch) unter Themen > Bienen gesundheit > Faul- und Sauerbrut. Das Verstellen der Bienen über den Inspektionskreis hinaus muss in jedem Fall vorgängig dem oder den zuständigen Inspektoren gemeldet werden.

Hilfreich dazu ist die App BeeTraffic. Sie erleichtert die gesetzeskonforme Meldung des Schweizer Bienenverkehrs. Die Bienenstandorte können in einer Karte erfasst und für eine spätere Verwendung gespeichert werden. Durch die einfache Angabe des Ausgangs- und Zielstandortes und der Anzahl der Bienenvölker wird automatisch eine Nachricht an die zuständigen Bieneninspektorinnen

und -inspektoren generiert. Sobald die Freigabe durch sie/ihn erfolgt, kann der Nutzer die Völker verschieben.

Ein Gesundheitszeugnis kann der kaufenden und verkaufenden Partei Sicherheit geben, dass zum Kontrollzeitpunkt visuell keine Anzeichen auf Krankheiten vorgefunden wurden. In einigen Kantonen ist zum Verkaufen von Bienen ein durch den zuständigen/die zuständige amtliche Fachassistent/-in Bieneninspektion ausgestelltes Gesundheitszeugnis erforderlich. In anderen Kantonen ist dies nicht zwingend nötig und in weiteren ist das Ausstellen eines Gesundheitszeugnisses gar nicht erst möglich. Informieren Sie sich deshalb vorgängig, was in Ihrer Region gilt. Grundsätzlich halte ich mich persönlich an den Leitsatz: Verkäufe oder verschenke nichts, was dich nicht reut.

Verkauf

Verkaufen Sie grundsätzlich nur starke und gesunde Völker, die über eine junge, legende Königin und einen entsprechenden Futtervorrat verfügen. Bei natürlichen Schwärmen lässt es sich nur schwer sagen, ob die Königin in Eilage ist. Bei Unsicherheiten beurteilen Sie Ihre Völker am besten vorgängig gemeinsam mit Ihrem Betriebsberater oder einer Imkerkollegin/einem Imkerkollegen.

Entscheiden Sie sich, wem Sie Ihre Bienen anvertrauen. Verkaufen Sie Bienen an erfahrene Bienenhalter oder an Neumker, die am Grundkurs teilnehmen oder diesen bereits abgeschlossen haben. Sprechen Sie sich vorgängig genau ab, in welcher Form Sie die Bienen verkaufen und klären Sie die Details. Zum Beispiel ist es wichtig zu wissen, ob Sie die Beute mitverkaufen oder der Käufer eine eigene mitbringt oder wie Sie mit dem Schwarmkasten verfahren möchten.

Kauf

Achten Sie darauf, Bienen nur von vertrauenswürdigen Anbietern zu kaufen. Fragen Sie Ihre Imkerkolleginnen und Imkerkollegen nach ihren Erfahrungen oder ob sie selbst Bienen verkaufen. Es lohnt sich, Bienen und Königinnen aus der Region zu erwerben, da sie an die Gegend angepasst sind



Ein Naturschwarm ist für den Kauf oder Verkauf gut geeignet.



Kunstschwärme in der Multibox.

FOTO: STEFAN JANS

FOTO: APISERVICE



Die Königin auf der Wabe ist weiss markiert. Das ist die Jahresfarbe für 2021 (oben). Die im Zusetzer zum Versand bereite Königin (unten) ist blau markiert mit der Jahresfarbe von 2020. Das Alter der Königin ist beim Kauf zu beachten.



FOTOS: STEFAN JANS

und die Transportwege kurz bleiben. Der Abstand vom alten zum neuen Standort muss aber mindestens drei Kilometer betragen, damit die Sammlerinnen nicht wieder zum alten Stand zurückfliegen. Es wird empfohlen, dass Käufer und Verkäufer die Völker vor dem Verkaufsabschluss gemeinsam begutachten, um Überraschungen vorzubeugen.

Als Tipp: Verabreden Sie sich zu einer Besichtigung der Bienen und nicht direkt zum Kauf. Planen Sie einen Ausflug, eventuell sogar in Begleitung eines Imkerkollegen oder einer -kollegin. Machen Sie mit sich aus, dass Sie notfalls auch ohne Bienen wieder nach Hause fahren. So schützen Sie sich vor Fehlkäufen und haben umso mehr Freude, wenn Sie mit gesunden und starken Bienen nach Hause kommen.

Die meisten Verkäufer freuen sich über eine Rückmeldung dazu, wie sich die Völker entwickeln. Melden Sie sich ein paar Wochen später bei ihr/ihm und pflegen Sie den Kontakt. Oft haben versierte Züchter Reserveköniginnen, falls einmal mit einer Königin etwas nicht in Ordnung ist.

Beim Kauf von Bienen ist das Alter der Königin zu beachten. Diese sollte möglichst jung sein, idealerweise vom laufenden oder vorangegangenen Jahr. Weiter empfiehlt es sich, dass die Königin des zugekauften Volkes der eigenen, respektive der in der Gegend üblichen Bienenrasse entspricht.

In welcher Form werden Bienen gehandelt?

Kunstschwarm oder natürlicher Schwarm: Besonders zu empfehlen und auch relativ einfach zu bekommen

sind ab Ende April natürliche Schwärme und ab Ende Mai Kunstschwärme. Beide Jungvolkarten sind in der Regel bis Juli erhältlich. Sie starten auf frischen Mittelwänden in einer neuen oder gereinigten Beute. Damit ist die Gefahr, Krankheiten oder Schädlinge zu verschleppen oder kontaminiertes Wachs in den eigenen Kreislauf zu bringen, minimal. Zudem sind diese beiden Varianten unabhängig vom verwendeten Wabenmass. Der zu verwendende Schwarmkasten kann der eigene sein, einer mit Depot des Verkäufers oder ein im Handel erhältlicher Einwegschwarmkasten. Im Sortiment von Fachgeschäften findet sich auch die Multibox. Diese kann einfach zerlegt und bei Bedarf per Post verschickt werden.

Königinnen: Imker/-innen sind auf junge Königinnen angewiesen, sei es zur Bildung von Jungvölkern, als Ersatz oder zum Umweiseln. Der Bedarf entsteht, wenn eine Königin verloren geht, zu alt oder qualitativ ungenügend ist, respektive zum Auffrischen des Bestandes oder aus züchterischen Aspekten. Die Jungköniginnen werden in einem verschlossenen Zusetzer verkauft. Dieser ist mit Begleitbienen und Futterteig ausgestattet und kann sogar per Post verschickt werden. Verlangen Sie für Zuchtköniginnen immer eine Herkunftsbescheinigung.

Wirtschaftsvölker und Ableger: Der Kauf von Wirtschaftsvölkern und



Richtpreise für Standvölker und Ableger im Frühjahr im Herbst

Wirtschaftsvolk (mindestens acht gut besetzte Waben und junge Königin)	250 Fr.	180 Fr.
Ableger (mindestens fünf gut besetzte Waben)	200 Fr.	150 Fr.
Schwarm (je Kilo Bienen)	35 Fr.	

Richtpreise für Königinnen

A-Belegstationsköniginnen mit Ausweis	65 Fr.
B-Belegstationsköniginnen mit Ausweis	50 Fr.
Unbegattete Königinnen	15 Fr.
Standbegattete Königinnen	30 Fr.

Ablegern birgt die Gefahr, Krankheiten und Schädlinge über den vorhandenen Wabenbau zu verschleppen. Je nach Jahreszeit kann dieses Risiko mittels totaler Wabenbauerneuerung vermindert werden (am besten vorgängig oder dann nach dem Kauf). Der Zeitpunkt muss passen und fällt im Idealfall mit der Varroabehandlung und der darauffolgenden Auffütterung zusammen.

Wirtschaftsvölker werden am besten im Frühjahr gekauft. Sie sollten trachtreif sein und somit bereits die erste Honigernte ermöglichen. Für Neumker/-innen ist dies jedoch schnell eine grosse Herausforderung. Für sie empfiehlt sich der Kauf eines Jungvolkes oder eines Wirtschaftsvolkes eher im Hochsommer, wenn der Grossteil der zeitintensiven Arbeit am Wirtschaftsvolk vorbei ist. Es verbleibt wie bei den Jungvölkern vor allem noch die Varroabehandlung und die Auffütterung.

Brutableger werden ohne, mit begatteter oder begatteter und legenden Königin angeboten. Es ist empfehlenswert und am sichersten, einen Ableger im passenden Wabenmass, mit Königin in Eilage und auf neuem Wabenbau zu kaufen, der bereits gegen die Varroa behandelt wurde und genügend Futterreserven aufweist. Solche Ableger sind meist ab Ende Mai bis August erhältlich.

Kaufen Sie Ihre Bienen im Herbst, sollten diese aufgefüttert und gegen die Varroa behandelt sein. Ob Wirtschaftsvolk oder Jungvolk spielt zu diesem Zeitpunkt keine Rolle mehr. Wenn alles gut läuft, werden Sie im Frühling – nach der erfolgreichen Überwinterung – trachtreife Wirtschaftsvölker haben.

Preise

Die Preise können je nach Jahreszeit, Verhandlungsgeschick und Herkunft der Königin stark variieren. Oft werden die Preise nach Anzahl Waben oder bei Schwärmen nach dem Gewicht berechnet. Richtpreise für Völker und Königinnen finden sich jeweils im aktuellen Imkerkalender. Dieser entspricht der jährlich wechselnden Königinnenzeichnungsfarbe und ist 2021 weiss. Der Imkerkalender von BienenSchweiz lag der November-Ausgabe 2020 der Schweizerischen Bienen-Zeitung bei und empfiehlt für das aktuelle Jahr die Richtpreise in der Tabelle oben.

Einigen Sie sich vorgängig, wann und wie die Bienen abgeholt werden. Es sind viele verschiedene Varianten möglich:

- Schwarmkästen oder Beuten vorgängig anliefern.
- Kunstschwärme gemeinsam erstellen.
- Völker oder Ableger zusammen umlogieren.
- Beuten oder Schwarmkasten leihweise mitnehmen und später retournieren.
- Einweg-Kästen
- Beuten mitverkaufen.

Abholung und Transport

Werden Wirtschaftsvölker oder Ableger verkauft, sollten diese ausserhalb des Bienenflugs am frühen Morgen oder am Abend zuvor transportfertig gemacht werden. Wenn kein Flugwetter herrscht, sind die Vorbereitungen auch tagsüber möglich. Wie beim Wandern (Merkblatt 4.9.1. Wandern mit Bienen) müssen die Beuten bienendicht sein und die Bienen immer genügend Luft bekommen,

damit sie nicht verbrausen. Sorgen Sie deshalb für eine ausreichende Belüftung der Beute. Dies kann mittels Wandergitter, offenem Gitterboden oder einer gittergeschützten Flugnische passieren. Beim Schweizerkasten kann das Fenster durch ein Gitter ersetzt werden. Zum Transport von Kunstschwärmen und Schwärmen eignen sich entsprechend luftig gebaute Kisten. Nicht empfehlenswert ist das Versenden von Kunstschwärmen per Post.

Die Beuten sind während des Transports mit Spanngurten oder Ähnlichem zu sichern. Damit heruntergefallene Bienen wieder auf die Waben gelangen können, dürfen die Temperaturen während des Transports nicht unter 8–10 °C liegen. Auch bei grosser Hitze ist auf Transporte zu verzichten.

Verkaufen und kaufen Sie:

- Gesunde Bienen, starke Völker und Ableger
- Lokal angepasste Bienen
- Bevorzugt natürliche Schwärme und Kunstschwärme
- Ableger und Wirtschaftsvölker auf Neubau, aufgefüttert und gegen Varroa behandelt
- Junge Königinnen

Klären Sie zudem vorgängig die Details (Käufer/Verkäufer/Inspektor) und organisieren Sie den Transport (bienendicht, Luftzufuhr, Ladesicherung). ☐

Merkblätter unter:

www.bienen.ch/merkblatt

4.11. Kauf und Verkauf von Bienen

1.4.2. Kunstschwarm

1.4.3. Königinnenkunstschwarm

1.4.4. Brutableger

1.4.6. Natürliche Schwärme

4.9.1. Wandern mit Bienen

QR-Codes:



Marktplatz



Karten der Sperrgebiete

Das BGD-Team berät Sie zudem gerne persönlich unter 0800 274 274 oder via E-Mail an info@apiservice.ch.

Pollensammelverhalten von Bienenvölkern

Im Verlauf der Saison sammeln die Honigbienen (*Apis mellifera*) Pollen von vielen verschiedenen Blütenpflanzen. Für sie ist Pollen eine äusserst wichtige Nährstoffquelle, da dieser nebst anderen wichtigen Nährstoffen viel Eiweiss enthält. Die Eiweissversorgung hat einen grossen Einfluss auf die Entwicklung und die Produktivität eines Bienenvolks. Die Zusammensetzung des von den Bienen gesammelten Pollens hängt vom Blütenangebot, der Distanz zum Bienenvolk und der Anzahl der verschiedenen Blütenpflanzen in der Umgebung des Bienenstandes ab, sowie zusätzlichen Faktoren wie zum Beispiel der Blütenform. Die Pollenernten von Völkern am selben Standort haben oft eine unterschiedliche Zusammensetzung mit ungleichen Mengen an verschiedenen Pollentypen.

FLAVIE RONCORONI¹, VERENA KILCHENMANN¹, KATHARINA BIERI², RUEDI RITTER³, CHRISTINA KAST¹

¹ ZENTRUM FÜR BIENENFORSCHUNG, AGROSCOPE, 3003 BERN;

² BIOLOGISCHES INSTITUT FÜR POLLENANALYSE, K. BIERI GMBH, 3122 KEHRSATZ;

³ APISERVICE, 3003 BERN

Nährstoffe für seine Qualität ebenfalls von Bedeutung sind.

Bienenvölker sammeln Pollen von verschiedenen Pflanzentypen

Honigbienen besuchen im Verlauf des Tages verschiedene Blütenpflanzen. Sie sind aber blütenstet, das heisst, sie fliegen immer wieder die Blüten derselben Pflanzenart an, bis ihre Pollenhöschen fertig gesammelt sind. Die jeweiligen Pollenhöschen bestehen deshalb fast immer aus demselben Pollentyp.²

In unserem Beispiel von Allschwil (BL) wurde am 18. Juni 2012 von vier Völkern Pollen gesammelt. Wie in der Abbildung 1 ersichtlich, sammelten die vier Völker während eines Tages etwas

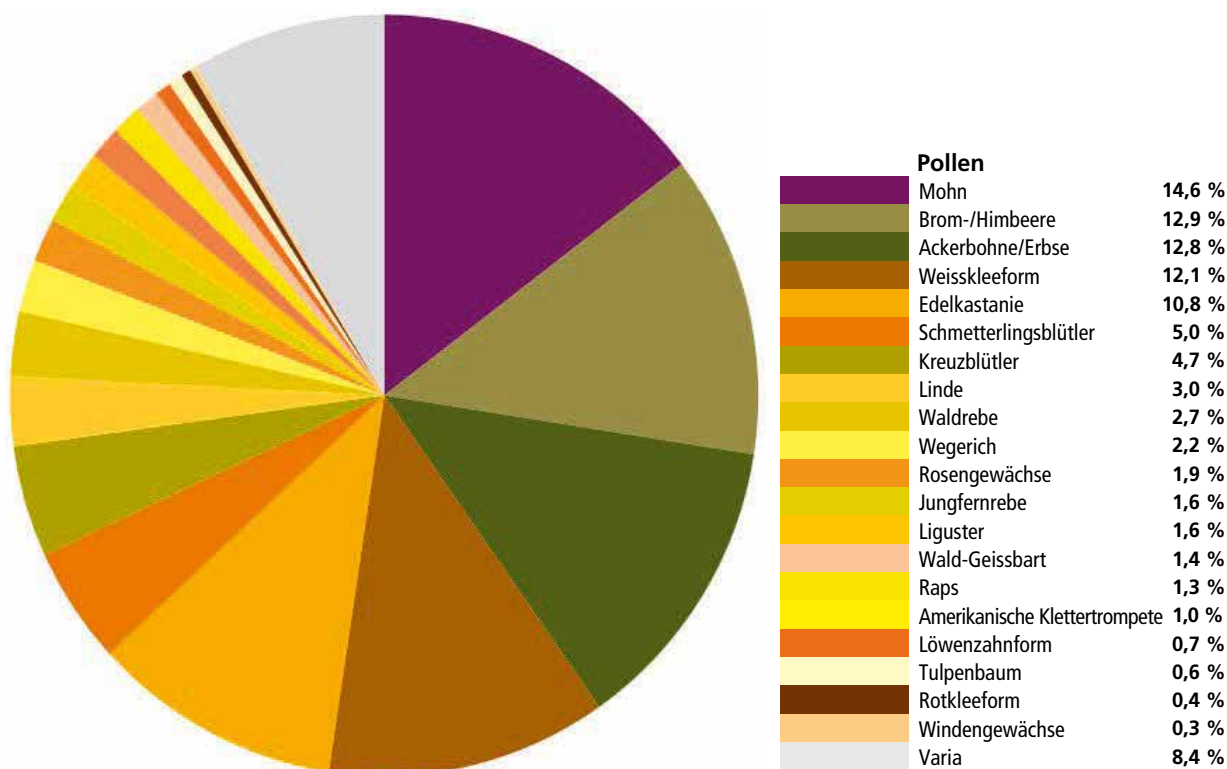
Während Nektar die Hauptquelle für Zucker und Energie darstellt, versorgt Pollen die Bienen mit Eiweissen (Proteinen), Mineralstoffen, Fetten und Vitaminen.

Pollen als Eiweissquelle für die Honigbiene

Frisch geschlüpfte, junge Bienen konsumieren viel Pollen. Dies ist wichtig für die Entwicklung der internen Organe, wie der Futtersaftdrüsen und Oberkieferdrüsen, den Fettkörper¹ und die Flugmuskulatur. Auch

Ammenbienen konsumieren viel Pollen, um den eiweisshaltigen Futtersaft zu produzieren, mit welchem sie die Larven füttern.¹ Zudem vermischen Stockbienen Pollen mit Speichel, um diesen als Bienenbrot in Wabenzellen einzulagern. Insbesondere das Eiweiss im Pollen ist von grösster Bedeutung für eine gesunde Entwicklung der Bienen und das damit verbundene Überleben und Wachstum der Völker. Deshalb fokussieren wir uns in diesem Artikel auf den Eiweissgehalt des Pollens, auch wenn andere

Abbildung 1:
Am 18.06.2012 sammelten vier Bienenvölker desselben Bienenstandes zusammen mehr als 20 unterschiedliche Pollentypen. Dabei machen die vier Hauptpollentypen Mohn, Brom-/Himbeere, Ackerbohne/Erbse und Weisskleeformen zusammen 52 % der gesammelten Pollenmenge aus.



am gleichen Standort

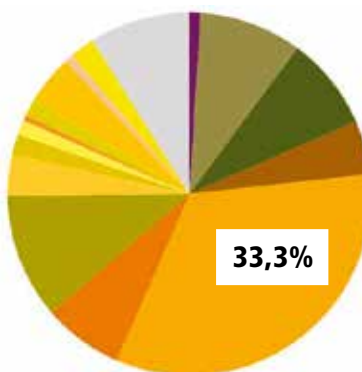
mehr als 50 % der gesamten Pollenmenge von den vier Pflanzengruppen Mohn (*Papaver* sp.), Brom-/Himbeere (*Rubus* sp.), Ackerbohne/Erbse (*Vicia faba*/*Pisum sativum*) und Weisskleeformen (*Trifolium repens* F).

Normalerweise besuchen Bienen vor allem Blütenpflanzen, welche in der Nähe des Bienenvolks üppig vorkommen. Auch die Morphologie der Blüten, ihre Form und Farbe, sowie ihr Duft, die Textur des Pollens und der Zuckergehalt im Nektar beeinflussen die Attraktivität für die Bienen. Die Trachtpflanzen in der Umgebung eines Bienenstandes haben ausserdem verschiedene Blütezeiten (Zeitpunkt und Länge der Blütezeit). Tatsächlich ändert sich die Diversität der Flora während der Bienensaison fortwährend. Es gibt noch viele weitere Faktoren, wie zum Beispiel die tageszeitlichen Schwankungen in der Produktion und der Darbietung des Pollens an Bienen,² Dichte der Bienenvölker sowie auch Klima und Wetterlage,^{3,4} die sowohl die Art als auch die Menge des gesammelten Pollens beeinflussen.

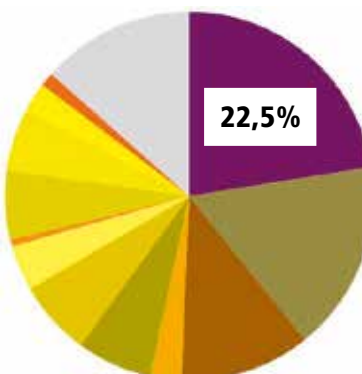
Unterschiedliche Zusammensetzung des Pollens von Völkern am gleichen Bienenstand

Interessanterweise können die Anteile der Hauptpollentypen am selben Tag von einem Volk zum andern sehr verschieden sein.¹ Von unserem oben genannten Beispiel des 18. Juni 2012 (Abbildung 1) schauten wir die gesammelten Pollentypen und -anteile für jedes einzelne Volk getrennt an (Abbildung 2). Dabei stellten wir bedeutende Unterschiede fest. Volk 1 sammelte hauptsächlich Edelkastanienpollen (*Castanea sativa*), Volk 2 hauptsächlich Mohnpollen (*Papaver* sp.), Volk 3 bevorzugte Pollen von der Ackerbohne oder Erbse (*Vicia faba*/*Pisum sativum*) und Volk 4 favorisierte Pollen verschiedener Weisskleeformen (*Trifolium repens* F). Die vier Völker sammelten meist Pollen von guten Trachtpflanzen, aber in sehr unterschiedlichen Mengen. Der Unterschied

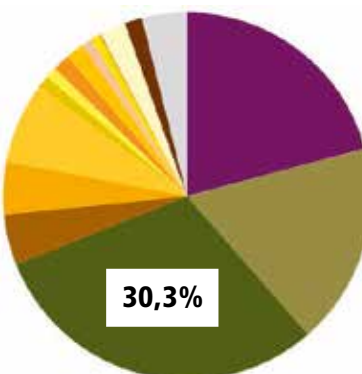
Volk 1



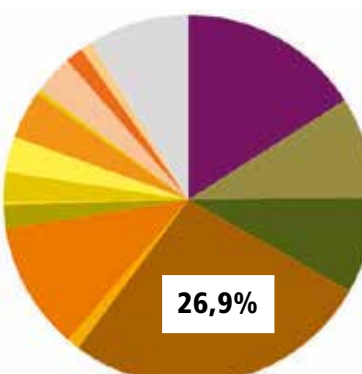
Volk 2



Volk 3



Volk 4



Pollen

-  Mohn
-  Brom-/Himbeere
-  Ackerbohne/Erbse
-  Weisskleeform
-  Edelkastanie
-  Schmetterlingsblütler
-  Kreuzblütler
-  Linde
-  Waldrebe
-  Wegerich
-  Rosengewächse
-  Jungfernebe
-  Liguster
-  Wald-Geissbart
-  Raps
-  Amerikanische Klettertrompete
-  Löwenzahnform
-  Tulpenbaum
-  Rotkleeform
-  Windengewächse
-  Varia

Abbildung 2: Die vier verschiedenen Bienenvölker des gleichen Bienenstandes in Allschwil sammelten am 18.06.2012 Pollen mit einer unterschiedlichen Zusammensetzung. Volk 1 sammelte hauptsächlich Edelkastanienpollen (33,3 %), Volk 2 Mohnpollen (22,5 %), Volk 3 Pollen der Ackerbohne / Erbse (30,3 %) und Volk 4 Pollen von Weisskleeformen (26,9 %). Die Farben für die unterschiedlichen Pollentypen wurden so gewählt, dass sie ähnliche Farbtöne wie die Pollenhöschen aufweisen. In dieser Abbildung wurden ausschliesslich Pollentypen aufgeführt, welche in mindestens einem der Völker mehr als 1 % der gesammelten Tagespollenmenge ausmachten. Die fotografierten Pollenhöschen sind neben den entsprechenden Grafiken abgebildet.

war also oft von quantitativer Art. Allerdings gab es auch qualitative Unterschiede: Volk 2 sammelte zum Beispiel keinen Pollen von der Ackerbohne/Erbse, während die anderen drei Völker diesen Pollentyp in bedeutenden Mengen sammelten (vor allem Volk 3). Auch unterschieden sich von Volk zu Volk die weniger bedeutenden Pollentypen, welche in kleinen Mengen gesammelt wurden.

Vorlieben der Völker für gewisse Pollentypen

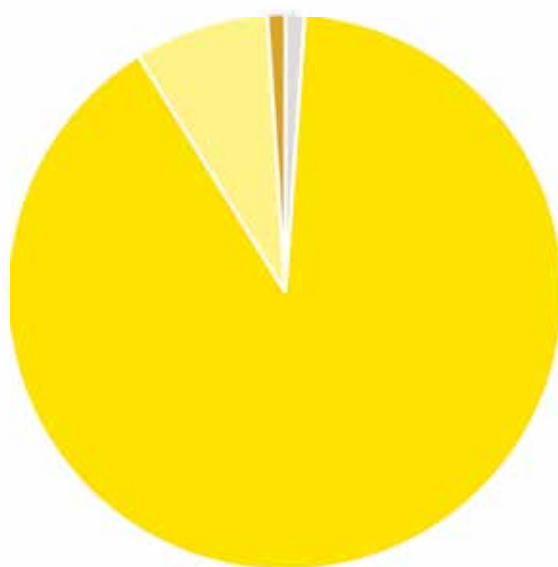
In unserem Fall waren die vier Bienenvölker nebeneinander auf demselben Bienenstand und hatten deshalb dieselbe Verfügbarkeit der blühenden Pflanzen. Trotzdem sammelten die vier Völker unterschiedliche Hauptpollentypen, wie unsere Daten zeigen. Die Auswahl mag zufällig sein, aber möglicherweise gibt es auch individuelle Vorlieben einzelner Bienenvölker für gewisse Pollentypen.¹ Unter Umständen können auch kleinste Unterschiede in den Umweltbedingungen die Sammelaktivität beeinflussen. Ein Bienenvolk könnte zum Beispiel mehr Schatten ausgesetzt sein, sodass die Spurbienen dieses Volkes, welche die Aufgabe haben, neue Trachtquellen zu finden, zu einem späteren Zeitpunkt ausfliegen und deshalb andere Blütenpflanzen anfliegen.^{1,5} Zeltversuche mit künstlichen Diäten geben ausserdem Hinweise dafür, dass Sammlerinnen möglicherweise Pollen mit denjenigen Nährstoffen bevorzugen, welche dem Volk fehlen.⁶ Es bleibt allerdings unklar, ob dies auch unter Feldbedingungen der Fall ist. Keine Studie konnte bisher eindeutig zeigen, dass die Honigbienen eine Vorliebe für Pollen von hoher Qualität zeigen.¹

Die Vorlieben der Bienenvölker sind ausserdem nicht fest und können von Jahr zu Jahr unterschiedlich sein.^{1,7}

Die Vorlieben der Bienenvölker sind ausserdem nicht fest und können von Jahr zu Jahr unterschiedlich sein.^{1,7}

Gute Pollenqualität in Bezug auf den Eiweissgehalt

Der Eiweissgehalt und der Gehalt an essenziellen Aminosäuren sind ein Hinweis für die Nährstoffqualität der verschiedenen Pollentypen. Unter eiweissreichen Pollentypen versteht man Pollen- mit einem Eiweissgehalt



Pollen

Mais	90,0 %
Wegerich	7,8 %
Buddleja	1,1 %
Varia	1,1 %

Abbildung 3: Volk 4 sammelte am 24.07.2012 vor allem Maispollen (*Zea mays*), welcher 90 % der gesamten Pollenmenge ausmachte.

grösser als 20 %.³ Beispiele von Pollen mit einem hohen Eiweissgehalt sind Steinobst, Ahorn, Raps, Beerensträucher, Mohn, Weissklee und Rotklee sowie Efeu.

Zehn verschiedene Eiweissbausteine (Aminosäuren), welche im Pollen vorkommen, können von den Honigbienen nicht selbst hergestellt werden. Sie müssen über den Pollen aufgenommen werden, damit sich ein Volk entwickeln kann. Dies sind die sogenannten essenziellen Eiweissbausteine (Aminosäuren) Threonin, Valin, Methionin, Isoleucin, Leucin, Phenylalanin, Histidin, Lysin, Arginin und Tryptophan.⁸ Ausserdem sind weitere Pollenbestandteile wie Art und Menge der Vitamine, Mineralien und Fettstoffe für die Bienen wichtig.

Meist genügen wenige Pflanzenarten, um die Eiweissbedürfnisse der Honigbienen abzudecken.³

Der Eiweissgehalt unterscheidet sich zwischen den Pollentypen verschiedener Blütenpflanzen stark¹ und wird auch durch Umweltfaktoren (z. B. Klima und Boden) beeinflusst.³

In unserm Beispiel haben wir den Eiweissgehalt im Tagespollen von jedem Volk berechnet. Wir verwendeten dabei den Eiweissgehalt der einzelnen Pollentypen und ihr Anteil am Sammelgut. Agroscope hat in den 80-iger Jahren die einzelnen Eiweissbausteine (Aminosäuren) von verschiedenen Sortenpollentypen (getrockneter Pollen) bestimmt⁹ und daraus den Eiweissgehalt (Gesamtaminosäuregehalt) berechnet. Unsere Berechnungen beruhen hauptsächlich auf diesen Ergebnissen und zusätzlichen Literaturdaten.

Eiweissgehalt im Tagespollen des 18.06.2012.

Volk 1	21,7 %	Volk 3	22,8 %
Volk 2	21,5 %	Volk 4	21,8 %

Obwohl die Völker unterschiedlichen Pollen sammelten, war der Eiweissgehalt im Tagespollen für alle vier Bienenvölker sehr ähnlich (Tabelle oben). Viele verschiedene Pollenquellen waren gleichzeitig verfügbar und ergänzten sich in Bezug auf den Eiweissgehalt. Ein ausgeglichener Eiweissgehalt in den Tagespollenproben deckt das Eiweissbedürfnis der Honigbienen und ist damit ideal für die Volksentwicklung.³

Die Hauptpollentypen, welche die Bienen in unserem Beispiel gesammelt haben sind Mohn, Weissklee, Ackerbohne/Erbse und Edelkastanie, alles eiweissreiche Pollentypen (Menge an Eiweiss sowie Qualität des Eiweisses). Zudem sammelten alle vier Völker bedeutende Mengen an Brom-/Himbeeren-Pollen, ebenfalls ein eiweissreicher Pollentyp.

Grosse Anteile an eiweissarmen Pollen vermindern die Qualität der Pollendiät

Einen Monat später, gegen Ende Juli (24.07.2012), wurde deutlich weniger artenreich gesammelt. Alle vier Völker sammelten fast ausschliesslich Maispollen. Als Beispiel zeigen wir den Tagespollen von Volk 4, welcher zu 90 % aus Maispollen besteht (Abbildung 3).

Der Eiweissgehalt des zu diesem Zeitpunkt gesammelten Tagespollens ist 15 %, also ca. 7 % tiefer als einen Monat früher.

In dieser Jahreszeit blüht der Mais, dessen Pollen reichlich gesammelt wurde, da Mais in dieser landwirtschaftlichen Region um Allschwil verbreitet ist. Mais gehört mit einem Eiweissgehalt von knapp 15 % zu den eiweissarmen Pollentypen.¹⁰ Das Vorherrschen dieses Pollentyps während dieser Sammelprobe resultiert in einem Pollensammelgut mit minderwertiger Qualität.

Trotz seines niedrigen Eiweissgehalts bleibt Mais eine häufig genutzte Pollenquelle für die Honigbienen, wenn gegen Ende Sommer wenig andere Blütenpflanzen verfügbar sind und Maispollen üppig und leicht verfügbar ist. Diese Beobachtung zeigt, dass die Bienen unter Feldbedingungen auch Pollentypen mit einem tiefen Eiweissgehalt auswählen.

Eine weitere häufig genutzte Pollenquelle ist zum Beispiel auch Pollen von Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), ebenfalls mit einem tiefen Eiweissanteil (ca. 14 %).¹⁰

Eine vielfältige Flora ist von grosser Bedeutung für die Volksentwicklung

Der Zeitpunkt des Pollensammelns, die Vielfalt und Menge der verschiedenen Pollenquellen sind wichtige Faktoren, die den Eiweissgehalt des gesammelten Pollens und somit die Entwicklung der Völker beeinflussen. Insbesondere ist die Verfügbarkeit einer vielfältigen Flora in der Nähe eines Bienenvolks sehr wichtig, da verschiedene Pollentypen die teilweise niedrige Qualität einer spezifischen Pollenart (z. B. Maispollen) kompensieren können.

Zudem versetzen die Bienen den gesammelten Pollen mit Nektar und Drüsensekreten und speichern diesen als Bienenbrot in den Waben. Sie benötigen diesen Vorrat, wenn weniger blühende Pflanzen und damit auch weniger Pollen in der Umgebung verfügbar sind, zum Beispiel bei Trachtlücken, gegen Ende der Saison oder wenn die Eiablage nach dem Winter wieder aufgenommen wird.

Standorte mit hoher botanischer Diversität gleichen Mangelangebote einzelner Pollenarten in der Regel aus und bieten deshalb gute Voraussetzungen für eine gute Volksentwicklung.



Pollenhöschen, die möglicherweise während einer Saison gesammelt werden.

Bei Interesse zum Eiweissgehalt verschiedener Pollentypen konsultieren Sie bitte unsere Broschüre, welche auf unserer Webseite heruntergeladen werden kann: www.apis.admin.ch unter Bienenprodukte > Pollen.

Dank

Wir bedanken uns bei Markus Salathé für seine Mithilfe in unserem Projekt, indem er uns Pollen von seinen Bienenvölkern zur Verfügung stellte.

Literatur

1. Keller, I.; Fluri, P.; Imdorf, A. (2005) Pollen nutrition and colony development in honeybees: part 1. *Bee world* 86(1): 3–10.
2. Maurizio, A. (1953) Weitere Untersuchungen an Pollenhöschen. Beitrag zur Erfassung der Pollen-trachtverhältnisse in verschiedenen Gegenden der Schweiz. *Beihefte zur Schweizerischen Bienen-Zeitung* 2(20): 485–556.
3. Liolios, V.; Tananaki, C.; Dimou, M.; Kanelis, D.; Goras, G.; Karazafiris, E.; Thrasyvoulou, A. (2015) Ranking pollen from bee plants according to their protein contribution to honey bees. *Journal of Apicultural Research* 54(5): 582–592.
4. Roncoroni, F.; Kilchenmann, V.; Bieri, K.; Conedera, M.; Kast, C. (2019)

Welche Pollentypen sammeln unsere Bienen im Tessin? *Schweizerische Bienen-Zeitung* 12: 16–19.

5. Syngé, A. D. (1947) Pollen collection by honeybees (*Apis mellifera*). *Journal of Animal Ecology* 16: 122–138.
6. Hendriksma, H. P.; Shafir, S. (2016) Honeybee foragers balance colony nutritional deficiencies. *Behavioral Ecology and Sociobiology* 70: 509–517.
7. van der Moezel, P. G.; Delfs, J. C.; Pate, J. S.; Loneragan, W. A.; Bell, D. T. (1987) Pollen selection by honeybees in shrublands of the northern sandplains of Western Australia. *Journal of Apicultural Research* 26(4): 224–232.
8. de Groot, A. P. (1952) Amino acid requirements for growth of the honeybee (*Apis mellifica* L.). *Experientia* 8 (5): 192–194.
9. Sabatini, A. G.; Vecchi, M. A.; Wille, M.; Wille, H. (1987) Sulla raccolta del polline da parte delle api analizzata in tre diverse località nel 1981–1982 e nel 1982–1983. *Apicoltura* 3: 113–156.
10. Lehnerr, B.; Lavanchy, P.; Wille, M. (1979) Pollensammeln 1978; 5. Eiweiss- und Aminosäuregehalt einiger häufiger Pollenarten. *Schweizerische Bienen-Zeitung* 102: 482–488.

Zuchtkonzepte für die Honigbiene

In der Bienenzucht ist die Selektion ein Hoffnungsträger, um sich dem Ziel von weniger krankheitsanfälligen Völkern zu nähern, die dennoch produktiv und für Imkerinnen und Imker leicht zu handhaben sind.

MATTHIEU GUICHARD, BENJAMIN DAINAT, AGROSCOPE, ZENTRUM FÜR BIENENFORSCHUNG, 3003 BERN

Begattungskästchen mit Königinnen, die zum Zweck der gezielten Anpaarung auf eine Belegstation gebracht wurden.



FOTO: MATTHIEU GUICHARD

Wenn wir uns mit Imkerinnen und Imkern treffen, stellen wir fest, dass die diesem Ziel zugrunde liegenden Konzepte, wie sie in der wissenschaftlichen Literatur beschrieben werden, oft schwer verständlich sind, weil sie nur selten für eine breite Leserschaft popularisiert werden.

Aus diesem Grund hat Agroscope in der Broschüre Agroscope Transfer¹ eine Übersicht über die genetischen Kenntnisse sowie die in der Züchtung üblichen Konzepte veröffentlicht. Wie wird ein Merkmal definiert, das in einem Bienenvolk gemessen wird? Inwieweit ist die in den Völkern beobachtete Variation des Merkmals auf den genetischen Ursprung zurückzuführen? Bei welchen Merkmalen ist

der grösste genetische Fortschritt zu erwarten? Welche Faktoren könnten diesen genetischen Fortschritt beeinflussen? Solche Fragen werden in dieser Synthese ausführlich behandelt.

Umwelteinflüsse mit hoher Bedeutung

Die Daten, die der erwähnten Broschüre zugrunde liegen, stammen aus einer neueren wissenschaftlichen Arbeit,² in der verschiedene Merkmale wie Honigproduktion, Varroabefall und Kolonieverhalten untersucht werden. Diese Daten wurden über einen Zeitraum von acht Jahren in zwei Schweizer Honigbienenpopulationen (*Apis mellifera mellifera*, die Dunkle Biene, und *Apis mellifera*

carnica, die Kärntner Biene) gesammelt. Jeder Datensatz umfasst etwa tausend Völker. Für jedes Merkmal stellte sich die Frage, ob die in der Population beobachtete Variation nach dem Ausschluss von Umwelteinflüssen auf einen genetischen Ursprung (Heritabilität) zurückgeführt werden kann. Darüber hinaus wurde auch die Beziehung zwischen diesen Merkmalen (phänotypische Korrelationen) berechnet. Diese Analysen zeigen, dass die in der Schweiz gemessenen Merkmale im Allgemeinen niedrige bis mittlere Heritabilitäten aufweisen. Die Merkmale mit den höchsten Heritabilitäten bieten das grösste durch Selektion zu erzielende Verbesserungspotenzial.



Die Kontrolle eines Begattungskästchens, das für die Befruchtung der Königin im Rahmen eines Zuchtprogramms auf einer ausgewählten Belegstelle verwendet wurde.

Im allgemeinen weisen Merkmale, die mit dem Befall durch *Varroa destructor* assoziiert sind, eine geringe Heritabilität auf, was mit den in einer weltweiten Literaturübersicht zusammengestellten Daten übereinstimmt.³ Nachdem wir alle bisher veröffentlichten Ergebnisse in dieser Übersicht überprüft haben, machen wir darauf aufmerksam, dass der allgemein bisher in der Resistenzzüchtung gegen *Varroa* ausgebliebene Fortschritt hauptsächlich mit der diesbezüglichen Bedeutung der Umwelteinflüsse zusammenhängt. Letztere können tatsächlich die Qualität der Messung des untersuchten Merkmals sowie das Überleben der befallenen Völker stark beeinflussen und so den potenziellen genetischen Fortschritt verschleiern, der durch Zuchtprogramme bewirkt wird. Es sind weitere Kenntnisse erforderlich, um den genetischen Wert der Völker für diese Merkmale genauer abzuschätzen, die durch Umwelteinflüsse bedingte Verzerrung

auszuschliessen und die Selektion auf Varroaresistenz unter dem Aspekt einer nachhaltigen Bekämpfungsstrategie zu verbessern.

Differenzierte Sicht

Wie in der Broschüre dargestellt, ist die Heritabilität eines Merkmals nicht die einzige Voraussetzung dafür, dass es durch Selektion verbessert werden kann. Auch Faktoren, die im Zusammenhang mit der Art und der Durchführung des Selektionsprozesses stehen (Intensität, Generationenintervall, Mortalität usw.) können eine Rolle spielen.

Wir hoffen, dass es uns mit dieser Arbeit gelingt, Imkerinnen und Imkern zu zeigen, unter welchen Bedingungen Selektion genetischen Fortschritt ermöglichen kann. Das Ziel besteht darin, eine differenzierte Vision zu bieten, welche die Möglichkeiten zur Verbesserung der Merkmale aufzeigt. Es ist selbstredend, dass das Erzielen von Ergebnissen durch die Genauigkeit und Nachhaltigkeit

der Selektionsverfahren sowie durch die Interaktion zwischen Imkerinnen, Imkern und Forschungseinrichtungen begünstigt wird.

Literatur

Eine Referenzliste kann kostenlos von der Agroscope-Website: www.apis.admin.ch heruntergeladen werden.

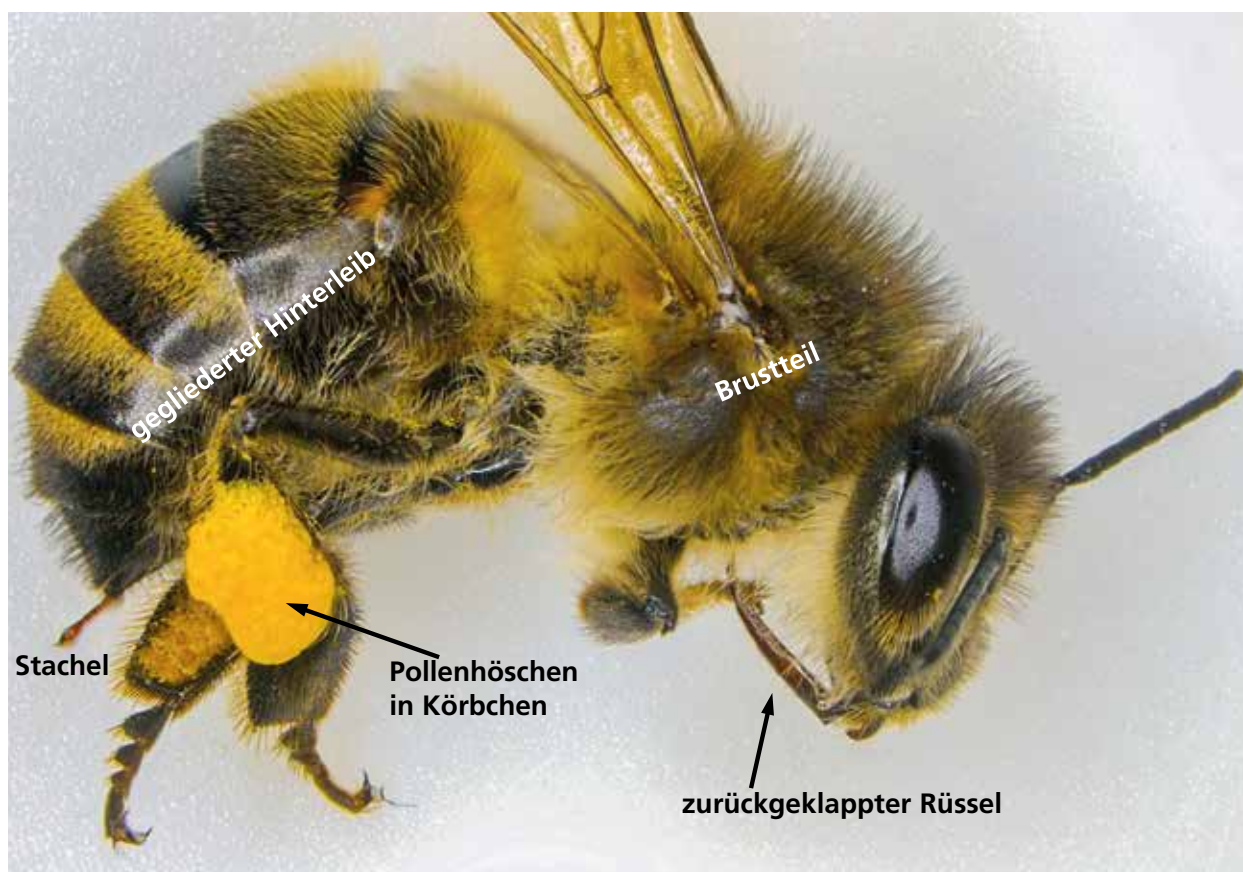
1. Guichard, M.; Phocas, F.; Neuditschko, M.; Basso, B.; Dainat, B. (2020) Zuchtkonzepte für die Honigbiene. *Agroscope Transfer* 333: 1–15.
2. Guichard, M.; Neuditschko, M.; Soland, G. et al. (2020) Estimates of genetic parameters for production, behaviour, and health traits in two Swiss honey bee populations. *Apidologie* 51: 876–891.
3. Guichard, M.; Dietemann, V.; Neuditschko, M.; Dainat, B. (2020) Advances and perspectives in selecting resistance traits against the parasitic mite *Varroa destructor* in honey bees. *Genetics Selection Evolution* 52: 71.

Bienenkörper/ menschlicher Körper: verschied

Die Anatomie der Bienen unterscheidet sich klar vom Bau der uns besser bekannten Säugetiere. Am Bienenkörper finden wir Sinnesorgane, Mundwerkzeuge, einen Verdauungsapparat, Organe zur Versorgung des Körpers mit Nährstoffen und Sauerstoff sowie zur Ausscheidung. Um fliegen zu können, besitzt die Biene zwei Flügelpaare.

RUEDI RITTER, APISERVICE/BIENENGESUNDHEITSDIENST (ruedi.ritter@apiservice.ch)

Der Bienenkörper ist gegliedert in Kopf, Brust und Hinterleib. Diese Biene hat ihren Rüssel zurückgeklappt. Die sechs Beine und vier Flügel entspringen dem stark behaarten Brustteil. Das Pollenhöschen befindet sich im Körbchen am hintersten Beinpaar. Am Hinterleib ist die Gliederung des Insektenkörpers deutlich zu erkennen. Aus dem hintersten Glied ragt der Stachel.



FOTOS: APISERVICE

Anhand einer Galerie von detailierten Fotografien wird die spannende Anatomie der Honigbiene dargestellt und auf die Funktionen der verschiedenen Organe und Körperteile auch im Vergleich zu den Wirbeltieren hingewiesen.

Bienenkörper

Im Kopf befinden sich das Gehirn und verschiedene Drüsen. Die Muskeln im Brustteil bewegen Beine und Flügel. Die Körperschlagader, die Speiseröhre und Nervenstränge verbinden Kopf und Hinterleib.

Bewegungsorgane

Im Brustteil dominieren Muskeln, besonders umfangreich ist die Flugmuskulatur.

Im Bereich der Flügelansätze ist der obere und untere Teil der Brustkapsel beweglich verbunden. Das Zusammenziehen der Quermuskulatur zieht Brustkapseldecke und -boden gegeneinander, was bewirkt, dass sich die Flügel heben. Kontraktionen der Längsmuskulatur bewirken ein Auseinanderweichen von Kapselboden und -deckel, was zur Abwärtsbewegung der Flügel führt.

Sinnesorgane

Bienen besitzen fünf Augen, zwei Facetten- und drei Punktaugen (Ocellen). Letztere sind in einem Dreieck zentral oben am Bienenkopf angeordnet. Ihr Bau und ihre unter Haaren versteckte Lage lassen vermuten, dass

sie vor allem hell-dunkel und damit Tageszeit und Tageslänge wahrnehmen. Zudem spielen sie eine entscheidende Rolle bei der Flugstabilisierung. Facettenaugen bestehen aus zahlreichen, relativ einfach gebauten Einzelaugen, die wabenzellenartig zu einem komplexen Gesamtauge zusammengefasst sind. Damit können Bienen ihre Umgebung sehen. Das Bestimmen von Winkeln ist gut möglich, was wichtig ist für Tanzsprache und Navigation auf Sammelflügen.

Die Fühler erlauben der Biene Geruch, Geschmack, Temperatur sowie Erschütterungen und Luftbeschleunigung durch Geräusche, die sogenannte Schallschnelle, aber keine Töne in unserem Sinne wahrzunehmen. Weiter sind

denener Aufbau, gleiche Funktionen

die Fühler ein Tastorgan, mit dem sie Gegenstände und Wabenzellen genau vermessen können. Diese enorm vielfältigen Funktionen ermöglichen der Arbeiterin, ihre zahlreichen Aufgaben auszuführen. Zentral sind die Sinneswahrnehmungen der Fühler beim Wärmen und Kühlen des Nestraumes, beim Wabenbau und bei der Sammeltätigkeit.

Für den Wabenbau und zum Lesen der Schwänzeltänze muss die Arbeiterin in der Lage sein, die Vertikalrichtung zu bestimmen. In den Übergangsbereichen vom Kopf zur Brust und von der Brust zum Hinterleib gibt es paarig angeordnete Haarsensorplatten, die dies ermöglichen.

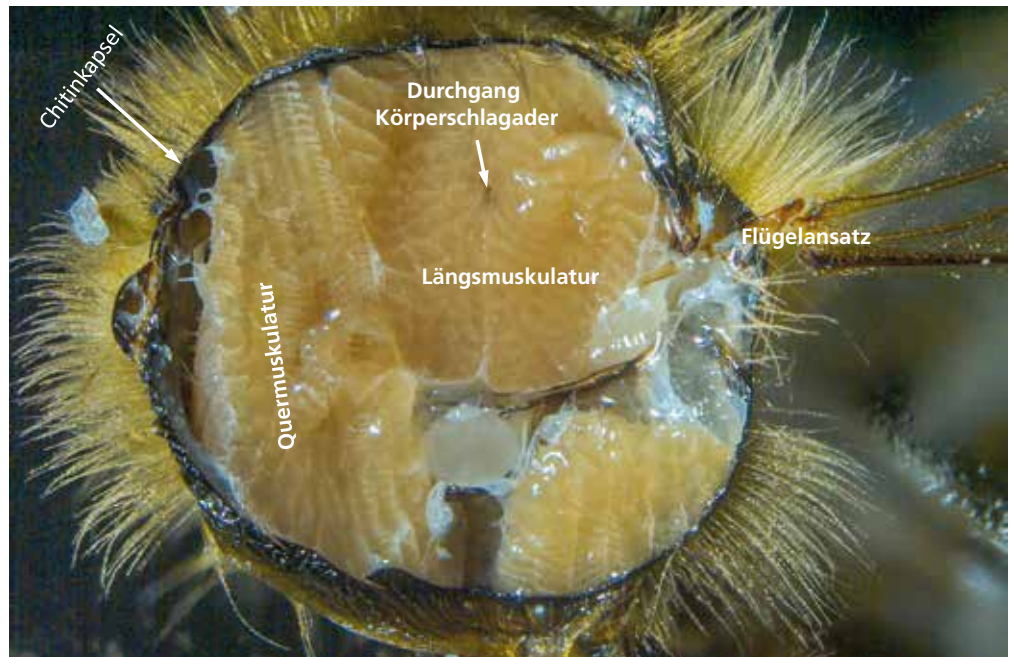
Nahrungsaufnahme und Verdauung

Oft kann bei toten Bienen der Aufbau des Bienenrüssels gut erkannt werden. Bei der Aufnahme von flüssiger Nahrung bilden die Unterkieferladen und Lippentaster ein Rohr, in dem sich die Zunge auf und ab bewegt. Ein kleiner Film illustriert diesen Prozess. Er kann unter <https://youtu.be/2kiZayDcZFE> oder mit der Handy-Kamera über den QR-Code aufgerufen werden.

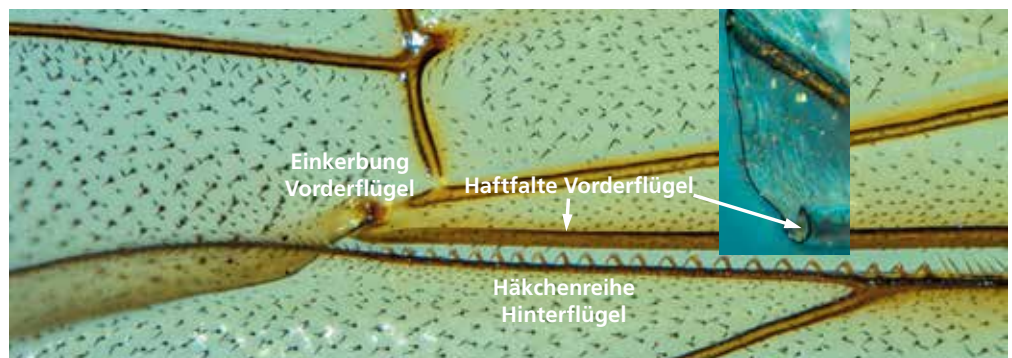


QR-Code
Rüssel.

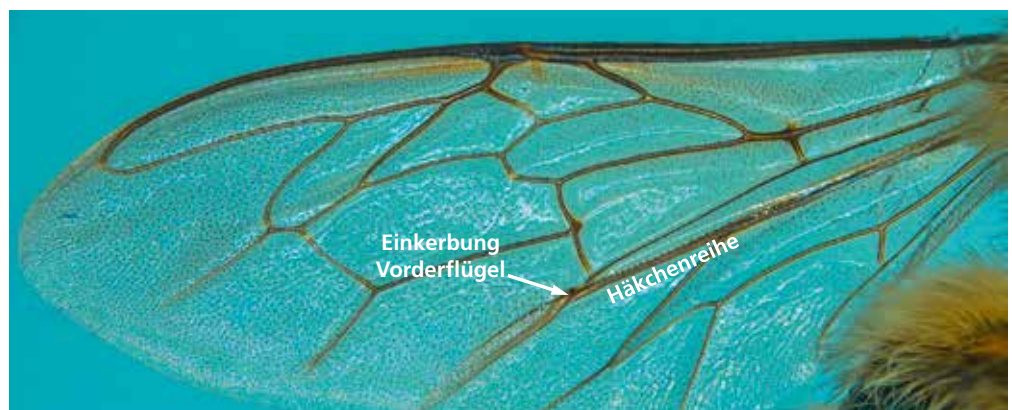
Der über den Rüssel aufgenommene Nektar oder Honigtau gelangt über die Speiseröhre in die Honigblase. Diese dient als Transport- und Speicherorgan und ist ausserordentlich dehnbar, sodass sie Nahrungsmengen bis zum bieneneigenen Körpergewicht fassen kann. Der Ventiltrichter sorgt dafür, dass der Biene für den Eigenbedarf genügend Nährstoffe zur Verfügung stehen. Gleichzeitig eliminiert er aus der Honigblase gewisse Krankheitserreger und Schadstoffe. Diese belasten so zwar die Einzelbiene noch, sind



Die Bienenbrust ist durch das Aussenskelett aus Chitin geschützt. Links im Bild ist die von unten nach oben verlaufende Quermuskulatur sichtbar. Im oberen Mittelteil, von vorne nach hinten, verläuft die Längsmuskulatur. In ihrer Mitte ist der Durchgang für die Körperschlagader deutlich zu sehen.



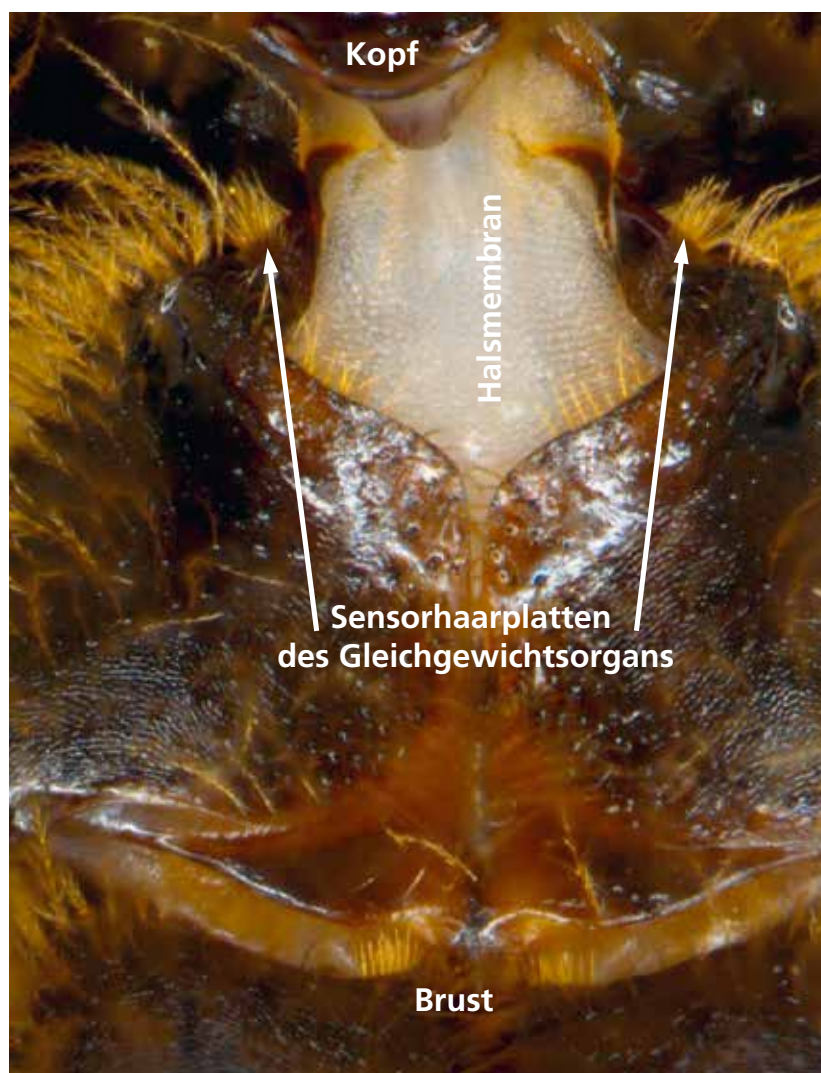
Flügelverbindung: Untenansicht von Vorderflügel (oben) und Hinterflügel (unten). Zum Verbinden wird der Hinterflügel auf der Aussenseite (links) auf den Vorderflügel gelegt und durch die Einkerbung unter den Vorderflügel positioniert. Die Häkchenreihe wird von unten in der halbrohrförmigen Haftfalte hinten am Vorderflügel eingehängt. Im kleinen Bild der Querschnitt einer angeschnittenen Haftfalte.



Verbundene Flügel bei toter Biene: Das Verbinden und Trennen der Flügel scheint ein aktiver Prozess zu sein. Bei dieser an Unterkühlung gestorbenen Biene blieben Vorder- und Hinterflügel stabil verbunden. Der Hinterflügel liegt links aussen oberhalb des Vorderflügels, sein Vorderrand geht durch die Einkerbung hindurch nach unten und ist über die nach oben gerichtete Häkchenreihe in der Haftfalte stabil verankert.



Oben zentral am Kopf, etwas versteckt in den Haaren, sind die drei Punktaugen (Ocellen) sichtbar. Seitlich die zusammengesetzten Facettenaugen. Für uns irritierend ist die Behaarung der Facettenaugen. Wahrscheinlich verhindern sie als Tasthaare das Beschädigen der Augen. Die beiden Fühler sind beweglich und zentral vorne am Kopf befestigt. Haarsensoren an den Kugelgelenken informieren das Bienenhirn über die Fühlerstellung. Im Schaft ist die aus zehn Gliedern zusammengesetzte Geissel über das Wendeglied verankert. Sie trägt zahlreiche verschiedene Sensortypen zur Wahrnehmung vieler Umweltsignale.



Gleichgewichtsorgan: Bei starker Dehnung des Bereiches zwischen Kopf und Brustteil werden zwei Haarsensorplatten der Gleichgewichtsorgane erkennbar. Der Hinterleib dient dazu als «Lot», um gegenüber dem stabilisierten Kopf, um auch im Dunkeln die Lage im Raum zu erkennen.

aber aus dem allgemeinen Futterkreislauf und den Vorräten entfernt. Der Ventiltrichter ist deshalb ein sehr wichtiges Organ zur Gesunderhaltung des Superorganismus Bienenvolk.

Der Mitteldarm besorgt den Hauptanteil der enzymatischen und mikrobiellen Verdauung und der Absorption der Nährstoffe. Letztere gelangen durch die Darmwand ins Bienenblut, der sogenannten Hämolymphe. Gewisse Verdauungsprozesse finden auch noch im Dünndarm statt.

Ausscheidung

Schliesslich gelangt die unverdauliche Nahrung in die stark dehnbare Kotblase. Durch die Dehnbarkeit wird verhindert, dass Kot im Volksraum abgegeben wird. Dies ist besonders im Winter wichtig, weil dann wegen fehlender Ausflugsmöglichkeiten die unverdaulichen Futterreste oft lang gelagert werden müssen. Um einen unkontrollierbaren Abbau (Fäulnis) des Kots zu verhindern, produzieren die Rektaldrüsen spezielle Enzyme zur Stabilisierung.

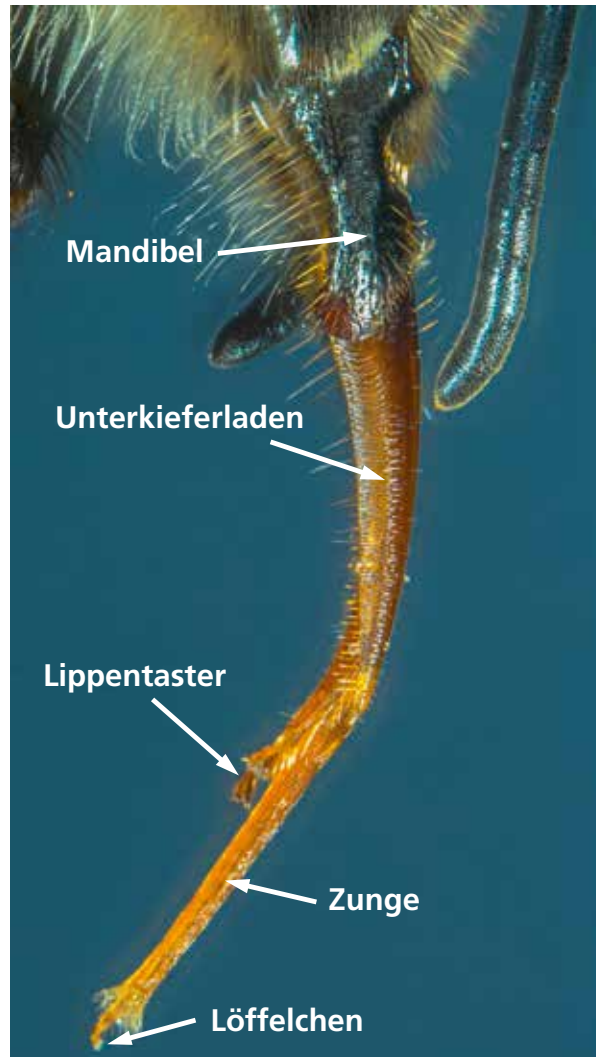
Bienen besitzen keine Nieren, sondern schlauchartige Gefässe (benannt nach seinem Entdecker Marcello Malpighi), die Stoffwechselabfallprodukte aus der Hämolymphe herausholen. Sie münden am Übergang vom Mitteldarm zum Dünndarm. Unter <https://youtu.be/UWy6UmadC5s> oder über den QR-Code kann ein kleiner Film zum Verdauungsapparat und den Malpighischen Gefässen aufgerufen werden.



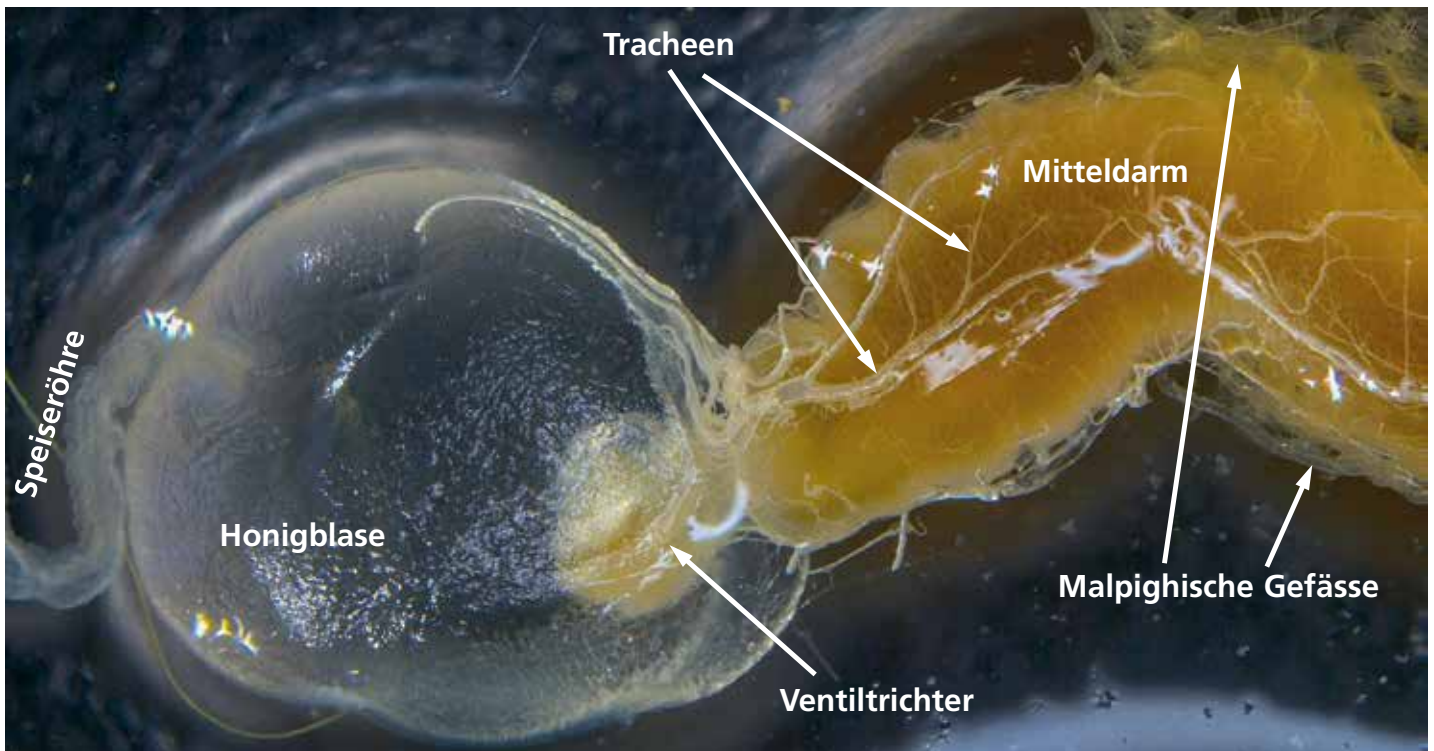
QR-Code
Verdauung.

Blutkreislauf

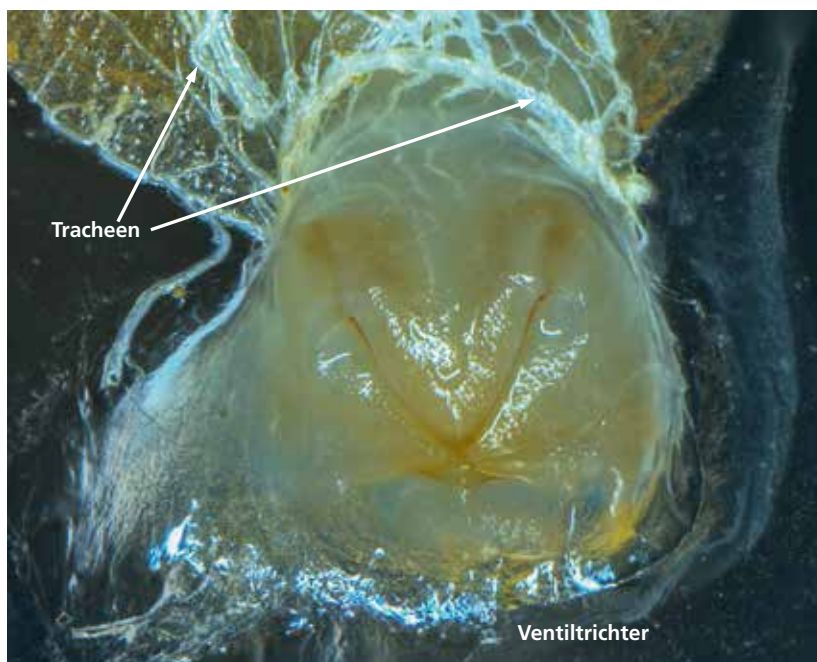
Im Hinterleib der Biene befindet sich der sogenannte Herzschlauch. Dieser saugt die offen zirkulierende Hämolymphe an und pumpt sie in die Körperschlagader, welche durch den Brustteil führt und in den Kopf mündet. Von dort fliesst das Bienenblut



Teile des Bienenrüssels (links): Der Bienenrüssel ist sehr komplex aufgebaut. Er besteht aus paarigen Lippen-tastern und Unterkieferladen sowie aus einer Zunge. Der Rüssel (rechts): Bereit zum Saugen bilden Unterkieferladen und Lippentaster ein Saugrohr, in dem die Zunge die Pumpfunktion übernimmt. An der Zungenspitze befindet sich das Löffelchen. Die Mandibeln halten das Saugrohr.



Honigblase und Mitteldarm: In der Honigblase wird die gesammelte Nahrung zum Volk transportiert. Aus dem Mitteldarm ragt der Ventiltrichter in die transparente Honigblase. Auf dem Mitteldarm sind Luftröhren (Tracheen) gut sichtbar. Sie sind silbrig glänzend, verästeln sich und werden immer dünner. Die unverzweigten transparenten Röhrchen mit konstantem Durchmesser sind Malpighische Gefässe.

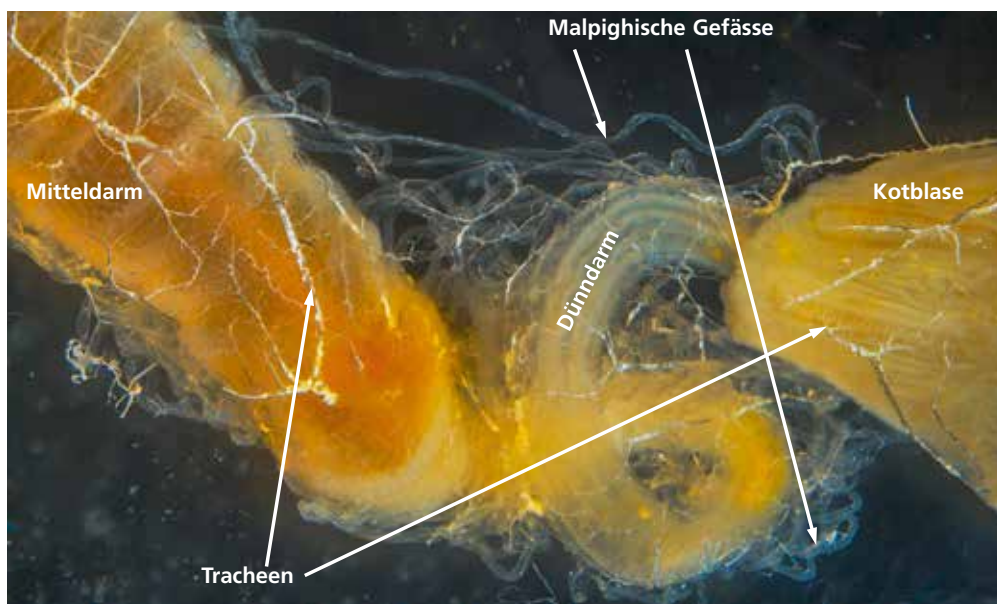


Ventilrichter: Nach dem Öffnen der Honigblase erscheinen die vier Lippen des Ventilrichters. Speziell ist, dass dieser neben der Nahrungsdosierung auch selektiv Inhaltsstoffe aus der Honigblase entfernen kann. Wie im ganzen Körper ist auch die Sauerstoffversorgung und der Abtransport von Kohlendioxid über die gut sichtbaren Tracheen sichergestellt.

durch die Hohlräume des Kopfes, der Brust und des Hinterleibes und versorgt alle Gewebe und Organe mit Nährstoffen.

Sauerstoffversorgung

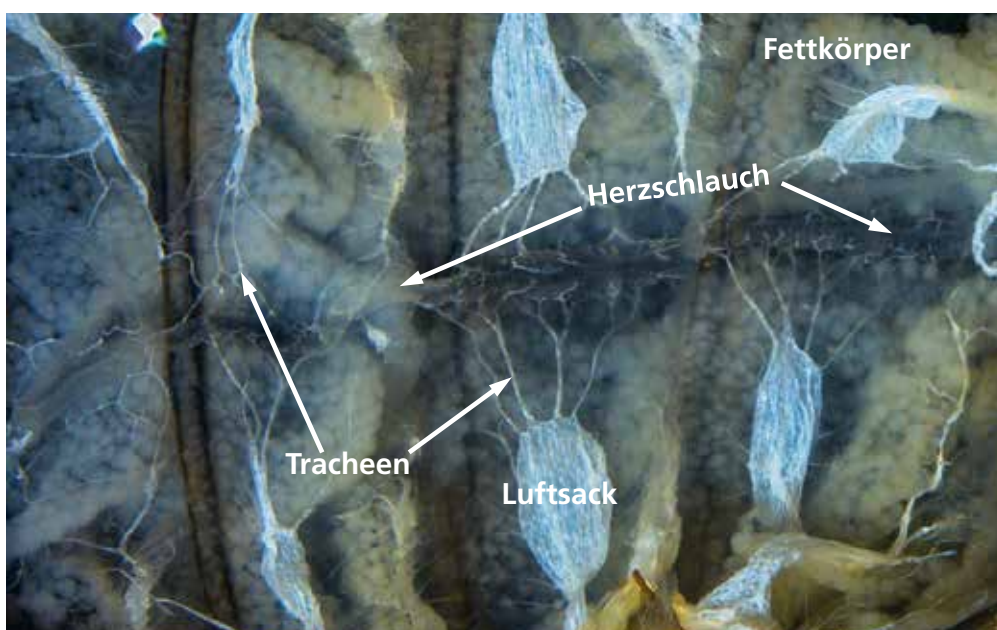
Im Bienenkörper suchen wir vergeblich nach einer Lunge. Über Atemöffnungen (Stigmen), seitlich am Bienenkörper gelangt die Luft in ein System von Luftsäcken, aus denen immer feiner werdende, stark verästelte Luftschläuche (Tracheen) bis zu jedem Organ führen und diesem Sauerstoff zu- und Kohlendioxid abführen. Pumpbewegungen im Hinterleib fördern den Gasaustausch. Zu Herzschlag und Luftsäcken ist unter <https://youtu.be/yIayMjYqn9s> oder über den QR-Code ein kleiner Film abrufbar. 



QR-Code
Herzschlag.

Literatur

1. Goodman, L. (2003) Form and Function in the Honey Bee. International Bee Research Association, Cardiff, UK.
2. Autorenteam (2020) Das Schweizerische Bienenbuch (21. überarbeitete Auflage). BienenSchweiz.



Darm und Malpighische Gefässe (oben): Die Malpighischen Gefässe münden beim Übergang zwischen Mitteldarm und Dünndarm in den Verdauungstrakt der Biene. Sie nehmen für den Körper nicht mehr brauchbare Stoffwechselprodukte und überschüssige Flüssigkeit aus dem Bienenblut (Hämolymphe) und transportieren diese in den Darm. Auch hier sind die silbrig glänzenden sich fein verästelnden Tracheen gut erkennbar.

Herzschlag, Luftsäcke und Tracheen (unten): Oben im Hinterleib verläuft der bei der lebenden Biene pulsierende Herzschlag. Er pumpt die Hämolymphe, das Bienenblut, durch den Brustteil zum Kopf. Ausgehend von den Luftsäcken versorgen die Tracheen auch dieses lebenswichtige Organ mit Sauerstoff. Weiter hinten sind die kugelförmigen Gebilde des Fettkörpers zu sehen. Dieser enthält neben Energie auch eine Proteinreserve und ist ein wichtiges Organ der Immunabwehr.



Nektar in Hülle und Fülle

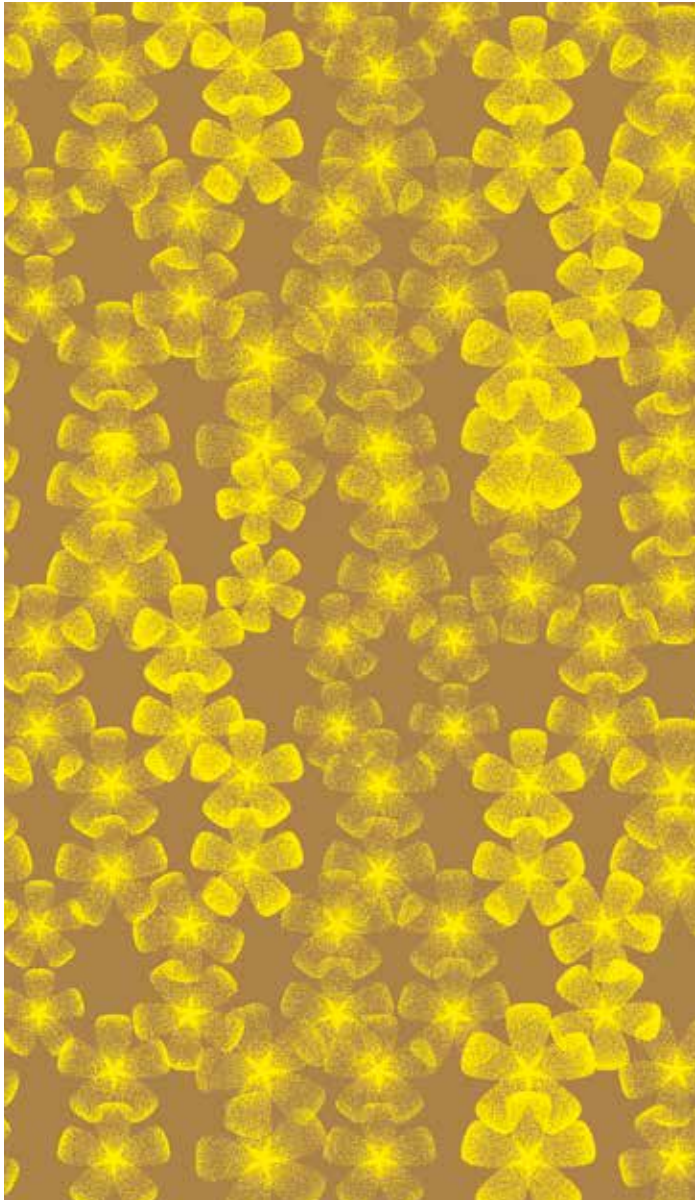
Wie viele Blüten die Biene pro Tag besucht

Im Werk von Jürgen Tautz und Tobias Hülswitt «Das Einmaleins der Honigbiene» geben die Autoren Antwort auf sechshundsechzig aktuelle Fragen. Diese werden kurz und kompakt, anschaulich und spannend erzählt. Wie viele Blüten die Biene pro Tag besucht, erfahren Sie in nachstehendem Beitrag. Ein Buch für alle, die mitreden und sich in kurzer Zeit wichtiges Wissen zur Honigbiene aneignen möchten. Die Schweizerische Bienen-Zeitung hat mit dem Springer-Verlag, Berlin, sowie den beiden Autoren Jürgen Tautz und Tobias Hülswitt vereinbaren können, als Serie einige Kapitel aus dem Werk zu publizieren.

JÜRGEN TAUTZ, WÜRZBURG, DEUTSCHLAND (tautz@biozentrum.uni-wuerzburg.de) UND TOBIAS HÜLSWITT, LEIPZIG, DEUTSCHLAND

Da die Honigbiene für die Bestäubung eine so ideale Partnerin ist, legen sich die Blüten für sie mächtig ins Zeug: Ein Kirschbaum kann es täglich auf zwei Kilo Nektar bringen, und eine Kirschblüte produziert an nur einem Tag mehr als 30 Milligramm

Nektar, also beinahe so viel, wie eine einzelne Biene von einem Ausflug ins Nest tragen kann. Das bedeutet aber nicht, dass eine Biene nur zwei Kirschblüten besuchen muss, um ihren Transportmagen zu füllen. Denn sie kann immer nur so viel Nektar aufnehmen, wie die Blüte im jeweiligen Moment enthält. Bienen hinterlassen Duftmarken an Blüten, die sie gerade geleert haben. Solange diese Markierungen nicht verblasst sind, bleiben andere Bienen fern und geben der Blüte Zeit, sich wieder aufzufüllen. Doch nicht immer ist sie nach dem Verblasen der Markierung auch wieder maximal gefüllt, weshalb die Biene meist mehr Blüten besuchen muss, um ihren Honigmagen zu füllen. Bis zu 3000 Blüten kann eine rekordverdächtige Biene an einem Tag aufsuchen. Dazu fliegt sie allerdings nicht 3000-mal aus – in dieser Hinsicht sind die Bienen eher faul. Stattdessen bündeln sie und besuchen bei jeder ihrer verhältnismässig wenigen Tagestouren möglichst viele Blüten der gleichen Art auf möglichst engem Raum. Wie viele genau, hängt, wie wir gesehen haben, ganz davon ab, wie viel Nektar die einzelnen Blüten zum Zeitpunkt der Bienenankunft anbieten können. ◊



GRAFIK: SINA SCHWARZ

Kapitel aus dem Buch von Jürgen Tautz und Tobias Hülswitt:

Das Einmaleins der Honigbiene

66 x Wissen zum Mitreden und Weitererzählen.

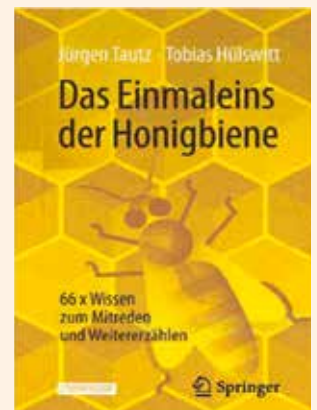
137 Seiten, Format B x H,
135 x 210 mm, Hardcover
ISBN 978-3-6625-8368-5,
Springer-Verlag, Berlin

CHF 22.50, zuzüglich Porto und
Versandspesen CHF 3.00

Die gedruckte Hardcover-Ausgabe beinhaltet als Mehrwert auf der letzten Inhaltsseite einen persönlichen Code mit Kurzanleitung (eBook inside) für den zusätzlichen und kostenlosen Download als eBook.

Erhältlich im Online-Shop von BienenSchweiz www.bienen.ch
BienenSchweiz, Jakob-Signer-Strasse 4,
9050 Appenzell, Telefon 071 780 10 50

(In der Schweizerischen Bienen-Zeitung wird die Reihe mit einigen weiteren Kapiteln fortgesetzt).



Die «richtige» Beute für mich

«Hallo Frau Aumeier, in meinem Kurs habe ich eine Frau, einen einarmigen Mann und jemanden mit Rückenschmerzen. Da mein Jahrzehnte altes Wissen aus der Hinterbehandlung und ab 1977 der Magazinimkerei stammt, hätte ich gerne Ihre Meinung zur Beutenwahl für diese Personen. Trogbeute, Einraumbeute, ...?»

Diese schelmische Anfrage möchte ich im Februar und März zum Anlass nehmen, meine Beutenwahl zu begründen. Warum bin ich ein Verfechter handlicher, robuster, einheitlich grosser und auf jeden Fall beweglicher Rähmchen? Von Holzmagazinen mit zwei Bruträumen und Absperrgitter? Warum nicht SchifferTree, Bienenkiste, Warrée, Einraumbeute, Dadant oder Hinterbehandlung?

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

Neuimker stehen vor einem riesigen Problem: Bezüglich Beutenwahl haben fünf Imker sechs Meinungen.

Wohnraumgestaltung auf dem Prüfstand

Mal hausen die Damen in röhrenförmigen Bungalows, alle Waben in einer Ebene. Oder aber in Hochhäusern: Der natürlichen Baumhöhle ähnlich, hängt hier der schwere

Honigvorrat unter der Decke, darunter ist die Brut angebracht. Die soll leichter warm zu halten sein in Kunststoffbeuten oder mit Schied. Die «biologisch, wesensgemäss» arbeitenden Bienenhalter schwören auf ungeteilte, «naturnahe» Grosswaben, die «den natürlichen Nistverhältnissen sehr nahekommen», mit viel Platz und eigener Gestaltungsmöglichkeit, am besten ganz



ohne Mittelwand oder Rähmchen. Die «Konventionellen» setzen auf kleine handliche Rähmchen in einem oder zwei Bruträumen, mit teils sogar unterschiedlichen Massen in einer Beute. Mancher verzichtet auf Absperrgitter. Um intuitiv logische Begründungen für seine Bienenwohnung ist dabei niemand verlegen: Mal muss die schwächliche Frau herhalten oder anderweitig körperlich benachteiligte Personen, denen man «keine schweren Zargen zumuten» kann. Mal ist guter Ertrag nur im «angepassten» Brutraum, der «besser warm zu halten ist» zu erwarten. Modern ist, das Wohlergehen der Bienen anzuführen, deren Königin vermeintlich «nicht über Holz» laufen will, oder die sich auf «natürlich grossen Riesenwaben»

Abbildung 1: Bienennistplatz im Stablbau. Auch im natürlichen Zustand ist das Brutnest keineswegs eine geschlossene Einheit auf möglichst grossen Wabenflächen. Dieses wild nistende Bienen-volk brütete vor seiner Ernte an der Hauswand auf 26 nur je sechs Zentimeter schmalen Waben-zungen über zwei Etagen. Sie hätten auch eine einzige grosse Wabenfläche parallel zur Hauswand errichten können ...



FOTOS UND DIAGRAMME: PIA AUMEIER

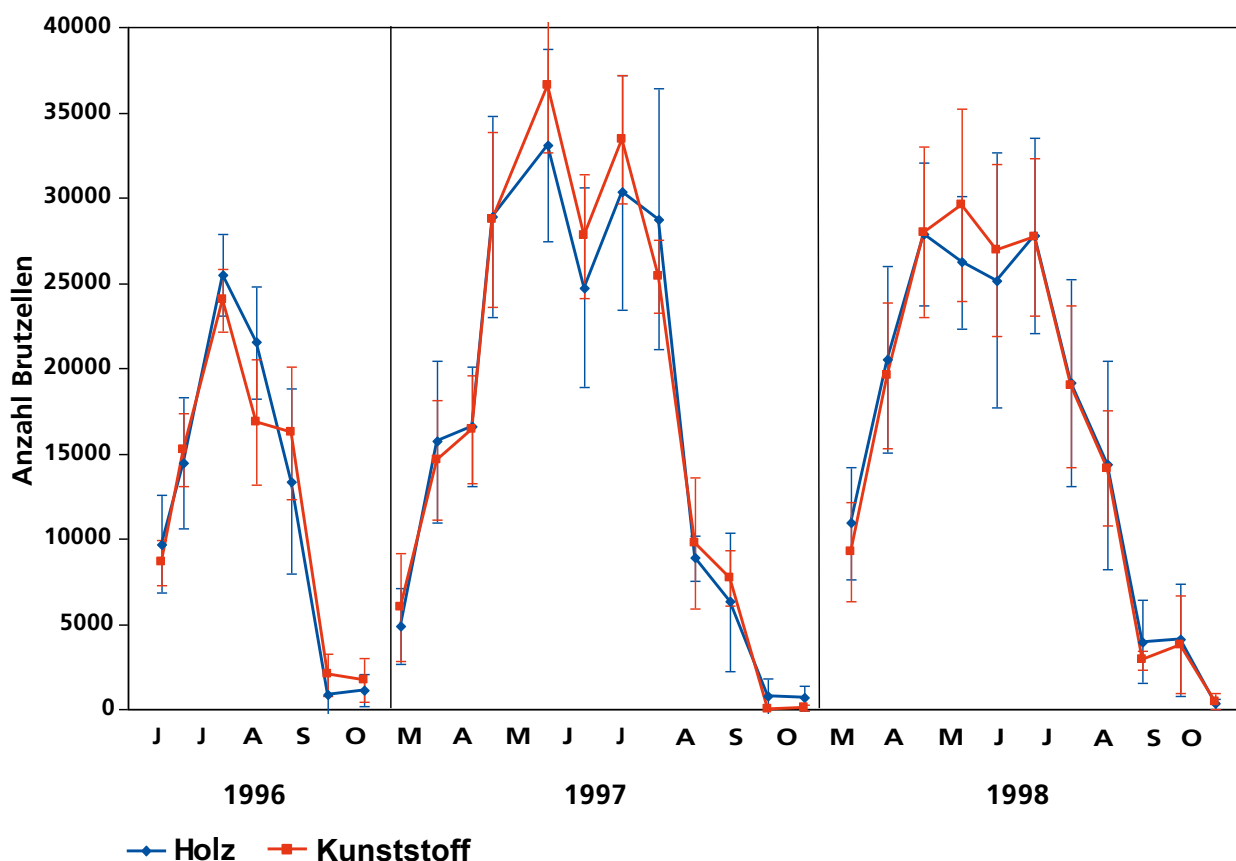


Abbildung 2: Die Beutenisolation hat keinen Einfluss auf die Überwinterung oder sonstige Entwicklung von Bienenvölkern. Dies zeigten Populations-schätzungen an je mindestens 60 Völkern in «gut isolierten» Kunststoffbeuten mit Falz und geschlossenen Böden im Vergleich zu «zugigen» Holzkisten mit durchgehend offenem Gitterboden (Daten: Dr. Gerhard Liebig).

oder «selbst erstelltem Wildbau» besser entwickeln, mehr Honig bringen und «vitaler» sein sollen.

«Damit habe ich gute Erfahrungen gemacht»

Klare Aussagen über den Einfluss der Wohnraumgestaltung und der damit einhergehenden Betriebsweise auf das Wohlergehen unserer Bienen erhält nur, wer fundierte Untersuchungen mit Kontrollgruppen durchführt. Denn subjektive Eindrücke können täuschen. Ob und welche Form der Wohnung Bienen und Imkern zuträglich ist, überprüft man, indem man grosse Gruppen anfänglich gleich starker Völker über Jahre in unterschiedlichen Beutensystemen hält. Im dreiwöchigen Zyklus erfasst man die Volksstärke (nur mit der Liebefelder Schätzmethode, auf die in einer der nächsten Ausgaben etwas detaillierter eingegangen wird, erhält man exakte Resultate), die Futtervorräte, den Parasitenbefall, die Schwarmlust, die Stechlust, den Honigertrag sowie den imkerlichen Zeit- und Kraftaufwand. Wir haben sogar versucht, vermeintlich «wild» lebende Bienenvölker einzubeziehen. Solche Untersuchungen

sind langwierig, anstrengend und erfordern eine hohe Völkerzahl und objektive, hartnäckige Konsequenz auch bei Wind und Wetter.

Das erstaunliche Resultat: Für die gesunde Entwicklung von Bienenvölkern sind Beutentyp sowie Anzahl, Grösse und Ausrichtung der Rähmchen offenbar völlig bedeutungslos!

Honigbienen – seit 40 Mio. Jahren hochflexibel

Wir Menschen der Gattung *Homo* existieren neuesten Erkenntnissen zufolge erst seit etwa 315 000 Jahren. Mindestens 100-mal länger sind die sozialen Honigbienen schon erfolgreich. Ein Schlüssel zum Erfolg ist ihre Flexibilität: Westliche Honigbienen leben in Höhlen, ob schmal und hoch oder breit und flach, ist dabei egal. Wabenbau und entsprechende Klimatisierung werden dem Raum angepasst (Abb. 1). Studiert man 100-jährige Imkerliteratur, gerät man ins Staunen: Volksstärke und Honigertrag erreichen in den unnatürlichen, menschgemachten «Höhlen», viereckig und bodenah, sowie ungewohnt ordentlich mit Rähmchen und Mittelwänden,

ungeahnte Ausmasse. Von «gutem» Ertrag sprachen unsere Urgrossväter schon bei jährlich 5 kg Honig je Volk. Weniger als 30 kg sind heute hier in Deutschland schon Grund zur Frustration.

Plastik oder Holz?

Selbst «Plastikkisten» tolerieren Bienen problemlos und ohne messbaren Nachteil im Vergleich zur hölzernen Variante (Abb. 2). Ich setze trotzdem auf Holz, denn Plastik belastet bei Erzeugung und Entsorgung die Umwelt, muss angestrichen und kann zur Reinigung nicht einfach abgeflammt werden, ist zudem stark bruchgefährdet. Die Beuten sind voluminöser und nehmen beim Transport mehr Platz weg. Zudem stört mich – offenbar nicht meine Bienen – der unvermeidliche Schimmel in ihnen. Warum Plastik überhaupt in der Imkerei noch angeboten wird? Ich verstehe es nicht, denn die angeblich bessere Entwicklung der Völker oder den deutlich geringeren Futterverbrauch halte ich nach unseren Untersuchungen für eine Mär (Abb. 2). Auch die immer wieder beschworene Gewichtsersparnis «für die schwächliche



Abbildung 3:
Die moderne
Hohenheimer
Einfachbeute aus
leichter 20 mm-
Weymouthkiefer,
ohne Firlefanz
wie Auflage-
schienen, Bau-
sperre, Falz oder
Schied.

Frau» ist mit 0,9 kg je Zarge im Vergleich zu modernen Holzbeuten aus Weymouthskiefer (Abb. 3) wirklich marginal. Schwer ist letztlich der Honig, nicht die Beute.

Einfache Bienenpflege klappt nur auf beweglichen Waben

Die Anpassungsfähigkeit unserer Immen hat allerdings ihre Grenzen: Seit über 40 Jahren ist es keine gute Idee mehr, Bienenvölker einfach sich selbst zu überlassen. Was in Brasilien und Afrika offenbar gelingt, ist für gemässigte Klimate bisher reine Hypothese: eine dauerhaft schadfreie Koexistenz unserer Westlichen Honigbiene mit *Varroa destructor* (Abb. 4). Parasitologen wissen: Ein Grossteil neuer Wirt-Parasit-Systeme bricht sofort wieder zusammen, einer der beiden Kontrahenten stirbt aus. Was wir heute als «ausgewogene Interaktion» bewundern können, z. B. die dauerhafte Koexistenz der *Apis cerana* mit *Varroa* sp., ist

einer der seltenen Fälle, in denen der Wirt den Parasiten erfolgreich in Schach hält, oder der Parasit so harmlos ist, dass er den Wirt nicht nachhaltig schädigt. *Apis mellifera* braucht im Grossteil der westlichen Welt heute imkerliche Anti-Varroa-Hilfe. Damit ist Stabilbau out!

Denn Imkern im Stabilbau mag «natürlich» sein. «Natürlich» ist dabei aber auch, dass jede dritte freie gebaute Wabenzelle eine Drohnenzelle ist, somit in einem grossen Volk jährlich bis zu 20 000 Drohnen schlüpfen. Und mit ihnen Varroa in ungeahntem Ausmass. Bei mir sind es pro Volk nur etwa 1000 Jungs. Imkern ohne Rähmchen und Mittelwände ist in Varroazeiten nur besonders erfahrenen Imkern mit wenigen Völkern möglich. Denn Klotzbeute und Bienenkorb, Bienenkiste und Anastasiabeute, Bienenwiege, Warée oder Top-Bar-Hive verunmöglichen oder erschweren jede helfende Massnahme am Volk. Klar, die Haltung von

Bienen in der Bienenkiste ist «einfach und natürlich» (Werbung eines Anbieters in Deutschland). Da man dort keinerlei Waben bewegen kann, kann man «einfach» zugucken, wie sie «natürlich» sterben. Wer Neueinsteigern solch' eine Kiste empfiehlt, handelt verantwortungslos.

Freudenkundgebungen über bienenfreundliche Errungenschaften schon 1865

Bewegliche Rähmchen und Mittelwände sind seit 1860 die Grundlage jeder tierschutzgerechten Imkerei.¹ Nicht nur die Honigernte ist nun zerstörungsfrei, bienenschonend durch Absperrgitter und Bienenflucht, und mit wenig Aufwand für den Imker möglich. Für die meisten Bienenfreunde auch elementar sind:

- Kein Völkertod mehr durch Varroa durch Zügelung von Drohnenbrut und bienenschonende Behandlungen (Abstand zwischen Brut und Ameisensäure oder Brutfreimachung).
- Einfache Schwarmvorbeugung und -verhinderung durch Kippkontrolle sowie Ablegerbildung und Schwarmzellen-Brechen. Denn Schwärme haben in freier Wildbahn keine Überlebenschance.
- Stetige Verjüngung des Bestandes durch junge Königinnen und Behebung von Weisellosigkeit durch eine Weiselprobe.
- Nie Hunger durch exakte Kontrollmöglichkeit und notfalls Umhängen von Futterwaben.
- Nie zu schwache Völker, da die Möglichkeit zur Vereinigung besteht.
- Stets den Gesundheitszustand von Brut und Bienen im Blick halten durch genaue Beschau.
- Krankheitsprophylaxe durch stetige Wabenerneuerung.

Auf Stabilbau oder instabilen Oberträgerwaben sind all diese lebenserhaltenden Massnahmen nicht oder nur sehr mühsam möglich. Für mich ist das ein klarer Verstoss gegen das Tierschutzgesetz! Stabile Rähmchen (nicht nur Oberträger) und geordneter Wabenbau auf Mittelwänden sind nicht etwa ein Eingriff in die natürlichen Bedürfnisse der Bienen, sondern ermöglichen erst deren einfache Gesunderhaltung. Das hat auch der

strengste Öko-Verband «Demeter» verstanden, der seinen Imkern zwar «Naturwabenbau» empfiehlt, gleichzeitig aber Anfangswachsstreifen im Brutraum und ganze Mittelwände im Honigraum zulässt.² Da generell die meisten Waben im Honigraum während der Tracht ausgebaut werden, ist damit der Einsatz der sinnvollen Mittelwände in fast jeder Wabe auch dem Demeter-Imker möglich. Mein Fazit lautet: Naturwabenbau hat ebenso wie runde Waben keinen vitalitätssteigernden Effekt. Negative Auswirkungen durch Mittelwandgaben bleiben Fiktion.

Waben – wie gross ist gross genug?

«Wesensgemäss und stressarm» (aus der Werbung), diese Attribute beanspruchen die Befürworter der Einraumbeute mit riesigen Waben für sich. Sie sind nicht die Einzigen! «Natürlicherweise ist das Brutnest eine geschlossene Einheit.» «... Waben und Brut müssen gemäss dem Entwicklungsverlauf des Bienenvolkes wachsen können. Brutraum und Rähmchengrösse sind daher so zu wählen, dass sich das Brutnest organisch mit den Waben ausdehnen kann, ohne von Rähmchenleisten durchtrennt zu werden.», so die Demeter-Richtlinien. Das heisst: Riesenwaben ohne Holz, über das die Königin laufen müsste, sind optimal. Klingt logisch.

Die wissenschaftlichen Fakten sprechen eine andere Sprache: Ist ausreichend Raum vorhanden, spielt es für die Volksentwicklung keine Rolle, ob der Brutraum mit wenigen grossen oder vielen kleinen Waben ausgestattet ist (Abb. 5). Holz stört Bienen überhaupt nicht. Obwohl von selbsternannten Bienenflüsterern häufig behauptet, ist auch das Brutnest in natürlichen Behausungen KEINE geschlossene Einheit. Bienen bevorzugen keineswegs ein Brutnest auf wenigen grossen Waben, auch nicht in wild errichteten Nestern (Abb. 1). Vielmehr nutzen sie jeden beliebigen Raum individuell und optimal. Wo und wie viel gebrütet wird, entscheidet das Volk in Abhängigkeit von Standort, Witterung und Bienengenetik. Sinnvoll

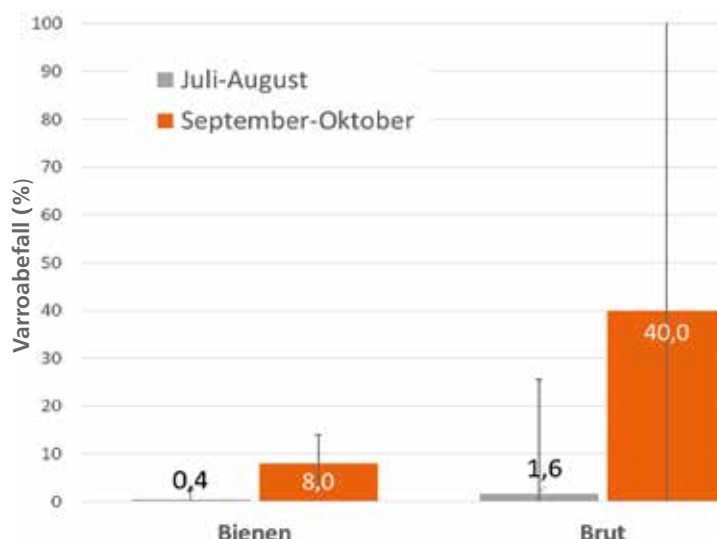


Abbildung 4: Schwärmen ist lebensgefährlich. In Mitteleuropa existiert kein einziger seriöser Beleg für dauerhaft wild lebende *Apis mellifera*-Völker. Der Varroabefall an 43 «wild» nistenden Völkern in Baumhöhlen und Hauswänden zeigte warum. Kein Volk unter unserer Beobachtung hat auch nur einen einzigen Winter ohne imkerliche Hilfe überstanden!

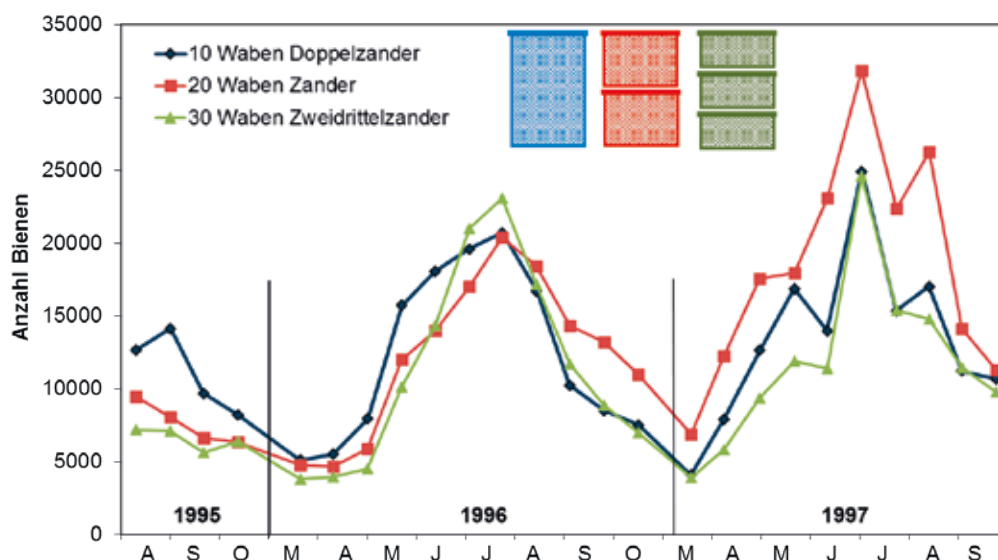


Abbildung 5: Drei Rähmchenmasse im Vergleich. Die Völker wohnten im Brutraum auf je 10 Doppelzander- bzw. Grosswaben (blau), je 20 Zanderrähmchen (rot), oder je 30 Zweidrittelzander- bzw. Kleinwaben (grün). Die einfache (rot) bzw. doppelte (grün) Unterbrechung der Brutflächen hatte keinen Einfluss auf die Volksentwicklung. Ebenso einheitlich waren alle anderen Parameter wie Honigertrag, Schwarmlust und Varroabefall (Daten: Dr. Gerhard Liebig).

steuern kann der Imker nur durch frühzeitig reichliche Raumgabe (so entsteht kein Wildbau im Boden und kaum Schwarmlust) und durch das Absperrgitter.

Auf das Wohlergehen von Bienenvölkern, ihre Bruttätigkeit, Schwarmneigung, Honigertrag, Krankheitsanfälligkeit, Sanftmut oder Überwinterung hat die Ausgestaltung und Anzahl der Rähmchen also keinen Einfluss. Mit dieser Erkenntnis bleibt nun dem Imker die freie Wahl nach seinen Vorlieben. Mehr dazu im März.

Literatur

1. von Berlepsch, A. (2015) Die Biene und ihre Zucht in beweglichen Waben. Fachbuchverlag-Dresden.
2. Demeter-Richtlinien 2021, Bienenrichtlinien für Imker/-innen (<https://demeter.ch/richtlinien/>)

Rückfragen gerne an:

Dr. Pia Aumeier, Emscherstrasse 3, 44791 Bochum, Deutschland, E-Mail: info@piaaumeier.de
Haben Sie Interesse an vielen Artikeln und Online-Angeboten zum Thema – fast alle kostenfrei – dann schauen Sie doch schon mal nach unter: www.piaaumeier.de

Imkern in Afghanistan

Die vom Projekt der Shuhada Organisation ausgewählten afghanischen Frauen werden durch professionelle Imker zu Imkerinnen ausgebildet.



FOTOS: SHUHADA ORGANISATION

Bienenhaltung und Honigernte haben in Afghanistan eine sehr lange Tradition und werden von allen Bevölkerungsschichten, Religionen und Ethnien gepflegt. Imkern gilt als interessante, weit verbreitete Beschäftigung, die eine Vielzahl von Vorteilen bringt. Die Grundtechnik des Imkerns ist dabei ähnlich wie im Westen.

ANDREA MERKEL, RÜSCHLIKON (merkel@saninform.ch)

Fatima schaut sich ihre Honigernte an. Es ist Sommer und ein warmer Wind weht, die schönste Jahreszeit für die Frau. In den letzten Wochen hat sie 85 kg Honig geerntet, geschleudert und in grosse Plastikbehälter abgefüllt. Für den Verkauf füllt sie nach Bedarf Einkilo-Gläser ab. Fein säuberlich stehen sie aufgereiht. Fatima lebt ausserhalb der Bezirkshauptstadt Bamiyan in der gleichnamigen Provinz. Sie konnte nie zur Schule gehen, kann weder lesen noch schreiben. Sie hat einen um über 25 Jahre älteren, schwachen Mann und fünf Kinder zwischen eineinhalb und neun Jahren. Die finanzielle Situation der Familie ist prekär, da Fatimas Mann nicht arbeiten kann. So ist die ganze Familie auf das Einkommen der Mutter und Ehefrau angewiesen. Es ist das erste Jahr, in dem Fatima imkert. Möglich wurde dies durch ein Projekt der Shuhada Organisation in Kabul. In zwei Dörfern in Zentralafghanistan wurden je fünfzehn



Eine Honigwabe wird sorgfältig kontrolliert.

Frauen zu Imkerinnen ausgebildet. Ihnen wurden Beutensysteme, Bienen und alles nötige Material für die Ernte und den Verkauf zur Verfügung gestellt. Professionelle Imker begleiteten die Frauen während des ganzen Imkerjahres und ermöglichten so bereits im ersten Jahr eine perfekte Ernte und einen qualitativ hochstehenden Honig.

Klima und Topografie

Afghanistan ist knapp doppelt so gross wie Deutschland oder fünfzehnmal grösser als die Schweiz. Drei Viertel des Landes bestehen aus schwer zugänglichen Gebirgsregionen. Im Norden liegt der Hindukusch mit seinem kontinentalen Klima. Das bedeutet heisse Sommer und sehr kalte Winter. Im Süden und Südwesten hingegen dominieren Wüsten und Halbwüsten. Diese Region gehört zu den Subtropen. Die Bedingungen für die Imker/-innen sind daher je nach Region unterschiedlich.

Bamiyan liegt auf 2500 m.ü. M. und hat ein kontinentales Klima. Die Sommer sind warm, aber durch die Höhe nicht heiss, und die Winter sehr kalt. Die Gegend eignet sich gut für die Bienenhaltung und Honigproduktion. In der Gegend rund um die Band-e-Amirseen gibt es seit 2009 sogar den ersten Nationalpark Afghanistans. Bekannt ist die Gegend auch durch die grossen Buddhastatuen, die von buddhistischen Mönchen im 6. Jahrhundert in Felsen gemeisselt und tragischerweise im März 2001 von den Taliban zerstört wurden.

Flora und Tracht

Die Artenvielfalt des Landes ist ausserordentlich hoch. Es gibt unzählige Pflanzenarten, die nur in dieser Weltgegend vorkommen. Während bei uns in der Schweiz etwa 4300 Pflanzenarten gezählt werden, sind es in Afghanistan ungefähr 5000 Arten. Im Frühling und Sommer gibt es genügend Blüten mit Nektar und Pollen. Im Winter jedoch ist für die Bienen in gewissen Gegenden keine Tracht mehr vorhanden. Deshalb werden hier die Beuten in wärmere Gegenden disloziert.



An die auszubildenden Imkerinnen aus dem Kiti Distrikt von Daikundi werden Magazine mit Bienenvölkern verteilt.



Die Imkerinnen lernen, wie sie die Magazine mit den Bienenvölkern mit einer geeigneten Abdeckfolie für die Wintersaison zudecken können.



An fünf Kurs-
tagen wurden
die Frauen mit
praktischer Arbeit
an den Völkern
ausgebildet.

Bienenhaltung

In Afghanistan kommt speziell in den kälteren Gebieten im Norden die Östliche Honigbiene *Apis cerana* vor und in den wärmeren Gebieten ist es die Westliche Honigbiene *Apis mellifera*, welche die einheimischen Imker als «Panjab», Pakistanbiene, bezeichnen. Die Bienen werden hauptsächlich in Einzelbeuten aus Holz gehalten, mit einem oder zwei Bruträumen. Diese Holzbeuten sind überall im Land gängig. Daneben gibt es noch natürliche Plätze in abgelegenen Bergregionen, wo sich die Bienen in Baumhöhlen befinden und Naturwaben bauen. Dieser Honig wird von der Bevölkerung geerntet, das heisst aus den Bäumen oder Höhlen werden die Honigwaben als Ganzes herausgeschnitten.

Varroa

Varroabefall ist auch in Afghanistan vorhanden und wird sorgfältig überwacht und behandelt. Das Behandlungskonzept ist zeitlich auf die Saison abgestimmt. Im Frühling, von April bis Juni, erfolgt der Drohnenschnitt, um die Varroamilben in den Völkern zu dezimieren. Nach der Honigernte im Mai und Juni erfolgt im Juli die erste Behandlung mit Ameisensäure. Sofern noch Honig in den Honigräumen vorhanden ist oder gerade Honig geerntet wird, verwendet man Apiguard. Bis Ende September kann eine zweite Behandlung erfolgen. Bedeutsam und bemerkenswert ist, dass die Varroabehandlungen gleichzeitig in allen Beuten des Dorfes durchgeführt werden. Die sorgfältige Absprache unter allen Imkerinnen im Projekt ermöglicht, dass ihre Zeitpläne übereinstimmen und damit eine Reinvation von Varroamilben vermindert oder sogar vermieden werden kann. Wenn es keinen gemeinsamen Behandlungszeitpunkt gäbe, würde das die Bienen schwächen und die Effektivität der Behandlungsmethode reduzieren.

Auffütterung und Überwinterung

Die Auffütterung der Bienen erfolgt nach der Ernte im Zeitraum Juli bis September. Dafür wird Zucker mit Wasser zu einem Futtersirup angerührt,

der anschliessend in ein Futtertuch aus Seide eingefüllt und in die Beuten eingelegt wird.

In gewissen höher gelegenen Regionen wie Bamiyan sind die Winter zu kalt für die Bienen. Die Beuten werden nach der Ernte in wärmere Regionen umplatziert. Die Versorgung mit dem bereitgestellten Futtersirup erfolgt dann erst im Winterlager.

Im Frühling, sobald genügend Tracht vorhanden ist, werden die Bienen wieder von spezialisierten Fahrern zurück ins Dorf transportiert. Interessant ist dabei zu bemerken, dass die Winterbetreuung und der Transport der Beuten mit Honig in Form von Naturalien entgolten wird.

Die Imkerinnen lernten in ihrer Ausbildung, wie der Honig korrekt aus den Waben geschleudert wird. Dazu benutzen sie gängige Handschleudern und füllen den Honig danach in Plastikbehälter zu 30 kg ab. Verkauft werden sie in Einkilo-Gläsern.

Fatima nimmt einmal im Monat den Bus und fährt mit ihrer Ernte auf den Markt in der Stadt Bamiyan. Hier verkauft sie den kostbaren Honig. Er kostet etwa hundertmal mehr als Brot, ein Kilo ungefähr 500 Afghani, das entspricht etwa sechs Franken. Das Einkommen ermöglicht ihr, die Familie zu ernähren, den Kindern eine Schuluniform zu kaufen und somit eine Schulbildung zu absolvieren. Fatima freut sich jetzt schon darauf, dass die Bienen im Frühling wieder ins Dorf gebracht werden.

Shuhada Organisation (www.shuhada.org)

Die Shuhada Organisation ist eine Nichtregierungsorganisation (NGO). Sie ist eine nicht profitorientierte, nicht politisch engagierte und unabhängige, zivile Gesellschaft. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, das Wohlergehen und den Fortschritt der Bevölkerung, vor allem von Frauen und Kindern in Afghanistan, zu unterstützen. Gegründet wurde sie von Dr. Sima Samar und Mr. Abdul Rauf Neveed. Dr. Sima Samar wurde bereits mehrere Male für den Friedensnobelpreis nominiert und erhielt 2012 den Alternativen Nobelpreis. ○



Anlässlich eines Besuchs untersucht der Berater den Zustand der Völker in den Magazinbeuten.



Mit einer lokal angefertigten Honigschleuder gewinnen die Imkerinnen den Honig für den Verkauf.

hearts100 (www.hearts100.org)

Hearts100 ist ein Schweizer Verein, dessen Ziel es ist, gemeinsam Frauen zu unterstützen. Er entwickelt keine eigenen Projekte, sondern stellt die Mittel dort zur Verfügung, wo er Frauen dank seinen Verbindungen verlässlich und sinnvoll unterstützen kann. In der ersten Etappe arbeitet er mit den beiden Preisträger/-innen des Alternativen Nobelpreises – Dr. Sima Samar, Afghanistan, und Nnimmo Bassey, Nigeria – als unabhängige Berater/-innen zusammen.

Hearts100 hat das Imkerinnenprojekt der Shuhada Organisation finanziert. Um weiteren Frauen diese sinnvolle Ausbildung zukommen zu lassen, sucht hearts100 Menschen, die einen Beitrag dazu geben können und möchten. Alle Details lesen Sie auf der Internetseite: www.hearts100.org

Die Echte Mispel, ein wenig bekannter



Kronenäste der Echten Mispel (*Mespilus germanica*) im Herbst mit reichem Fruchtansatz.

FOTOS: FRIEDRIKE RICKENBACH

Die Mispel (*Mespilus germanica*), auch Steinapfel genannt, war im Mittelalter in Europa und in Südostasien ein vielgeschätztes Kernobst, wurde dann aber durch Apfel- und Birnbäume verdrängt.

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

Heute kennt man die Mispel fast gar nicht mehr, aber Gärtnereien verhelfen ihr derzeit wieder zu einem Comeback. Sie gehört zur Familie der Rosengewächse (Rosaceae). Die dekorative Frucht ist in den Gärten selten und in der Küche noch seltener geworden. Das liegt vielleicht auch daran, dass man einiges wissen und beachten muss, wenn man die Mispel verwerten möchte.

Meine Begegnung mit der Unbekannten

Unser Anwesen im Tessin war zum Zeitpunkt meiner Übernahme fast urwaldmässig überwuchert und ich machte mich gerade daran, den Wildwuchs durch Rodung zu eliminieren, als eine Nachbarin aufgeregt auf

mich zustürzte und meinte: «Sie werden doch den so selten gewordenen Mispelbusch nicht auch entfernen!» Ich liess mich von ihr aufklären, denn von einer Mispel hatte ich bis anhin noch nie etwas gehört. Die Mispelpflanze durfte am Hang verbleiben, wo sie halbtägig in der Sonne und halbtägig im Schatten wuchs. Das sind ideale Bedingungen für ihr Gedeihen. Heute, nach dreissig Jahren, wächst sie dort noch immer in Gemeinschaft mit einer Stechpalme, mit Hortensien und einem Rhododendron. Ich habe diesen etwas sperrigen Buschbaum lieben und schätzen gelernt und möchte auf seine Früchte im Herbst nicht mehr verzichten.

Die Mispel wird im Allgemeinen 2–4 m breit und 2–6 m hoch. Ich

konnte sie jedoch zu einem Bäumchen züchten, in dessen Schatten im Frühling Maiglöckchen das Terrain bodenbedeckend eroberten. Das Holz der Mispel ist hart und für das seltene Auslichten im Winter braucht es kräftige Hände und gute scharfe Scheren. Vor den wenigen harten Dornen, die der Pflanze eigen sind, muss man sich in Acht nehmen. Mispeln gedeihen bis 1000 Meter Höhe und bevorzugen Streuobstwiesen und Hecken, um sich gut zu entfalten.

Was hat die Echte Mispel zu bieten?

Die Wildform der Pflanze gedeiht aus einem Sämling heraus und trägt kleinere Früchte. Die meisten gekauften Pflanzen der Gattung sind

Strauch mit essbaren Früchten

aber heute grossfruchtig veredelt worden und eine Kulturform. Man verwechsle sie aber nicht mit der Japanischen Wollmispel (*Eriobotrya japonica*), die in Südeuropa gedeiht und bereits im Winter blüht. Die Echte Mispel öffnet Ende April, je nach Lage auch bis im Juni, inmitten ihres vollen, kräftig dunkelgrünen Laubes ihre schneeweissen 3–5 cm grossen, tief-sitzenden und nicht duftenden Blüten. Fünf Blüten- und fünf Kronblätter zieren die anmutigen Blüten. Sie werden überwiegend von Honigbienen aufgesucht, da die zahlreichen Staubbeutel mit viel Pollen locken, aber auch Nektar fliesst in bescheidenen Mengen. Hummeln und Wildbienen sowie der Trauer-Rosenkäfer (*Oxythyrea funesta*) finden seltener auch den Weg zu ihr. Das Blattwerk ist fein gezähnt, oberseitig dunkelgrün gefärbt und unterseitig graugrün dicht behaart. Die Früchte reifen Ende Oktober bis Mitte November aus und erreichen nach dem ersten Frost ihre volle Süsse. Man wartet, bis die apfelähnlichen Früchte von alleine abfallen, und unterstützt das mit kräftigem Schütteln. Unreif enthalten sie noch Bitterstoffe, welche sie ungeniessbar machen. Die Farbe der ledrigen Fruchtschale muss sich im Reifestadium dunkelbraun gefärbt haben. Rostgelb hingegen hat sich noch vor dem Fruchtefall das zu Boden sinkende Herbstlaub verfärbt.

Die ganze Pflanze ist anspruchslos und braucht keine besondere Pflege. Einen Rückschnitt quitiert sie oft mit mehr Wildwuchs. Wo sie gedeiht, fühlt sie sich auch wohl und widersteht allen Naturgewalten. Wer ihre Früchte nicht schätzt, lässt sie am Boden liegen, dort finden sie verschiedene Kostgänger: Schnecken, Würmer, Vögel, Mäuse, Marder und Dachse. Wespen, Hornissen und Fliegen sind ihre Kostgänger aus der Insektenwelt. Meistens sind es aber Schimmelpilze, die mithelfen, die Früchte zu beseitigen. Selten treibt meine Mispel einmal einen Ableger aus einem Samen hervor. Entgegen der üblichen Eigenschaft von Wildpflanzen, sich zahlreich



Die weissen Mispelblüten locken mit ihrem Pollen Honigbienen (oben und Mitte), Wildbienen (Mitte) oder Käfer wie den Trauer-Rosenkäfer (*Oxythyrea funesta*) an (unten).

Früchte der Echten Mispel am Strauch mit seinen Blättern in Herbstfärbung.



Die geernteten Mispelfrüchte im Korb.



zu vermehren, neigt die Mispel eher zur Zurückhaltung, deshalb ist sie auch so rar geworden und muss heute geschützt werden. Es heisst, dass die Samenkerne nur mit Frosteinwirkung eine neue Pflanze bilden können (Frostkeimer).

Wie die Frucht von fachkundiger Hand in eine Köstlichkeit umgewandelt wird

Für mich macht die Echte Mispel als Nahrungsmittel nur Sinn in Form von Marmelade. Es ist eine arbeitsaufwendige Frucht, darum ist zum Rüsten in Gemütlichkeit am Abend vor dem

Ofen oder Kamin der richtige Zeitpunkt. Man bereitet die Früchte mit einem handlichen und scharfen Messer zu, entfernt erst die Stielenden und die trockenen Blütenrosetten (die eingetrockneten Kelchblätter), öffnet anschliessend die Frucht und pult die fünf Kerne heraus. Das Wenige, was von der Frucht übrig bleibt, wird verwertet. Hat man die nötige Menge an hergerichteten Früchten beisammen, werden separat die Kerne mit Wasser aufgekocht und dieser Sud wird der Fruchtmasse gesiebt hinzugefügt. Viel Fruchtfleisch und reichliche Wertstoffe können auf diese Art noch zurückge-

wonnen werden. Anschliessend wird die Masse durch ein Passievite gegeben. Dieser Vorgang hält die harten Schalen zurück. Der entstandene Mispelbrei wird mit Zucker und Geliermittel ergänzt und eingekocht. Die Marmelade wird zu einem Hit, wenn man den Saft einer Orange und etwas geriebene Schale am Ende des Kochvorgangs beigibt. Das Aroma ist nun perfekt und als fertige Konfitüre, serviert auch als Beigabe zu Fleisch, ist die Echte Mispel eine ungeahnte Delikatesse. Der Grundgeschmack dieser aufwendig zu verarbeitenden Frucht ist das Aroma einer teigigen Birne. Anderen Kochkünstlern gelingt es, diese Früchte als Kompott, Sirup oder Obstwein zu verarbeiten. Manche Liebhaber essen diese Vitamin C reichen Früchte auch genüsslich roh.

Als Heilpflanze ist sie noch immer anerkannt

Für die medizinische Nutzung werden die matschigen Früchte, Steinkerne, Blätter und die Rinde verwendet, deren Inhaltsstoffe, darunter Gerbstoffe, organische Säuren, Pektine, Zucker und Vitamin C, eine adstringierende, harntreibende, entzündungshemmende und antibakterielle Wirkung erzielen.

Die Anwendungen werden innerlich und äusserlich praktiziert und helfen bei Durchfall, Haut- und Mundschleimhauterkrankungen und Wunden. Nebenbei wirkt die Echte Mispel auch verdauungsfördernd. Offenbar soll sie dank einer guten Verträglichkeit bei empfindlichem Magen sogar lindernd sein.

Ohne den rechtzeitigen Hinweis meiner Nachbarin wäre mein Mispelbaum längst der Säge zum Opfer gefallen und den einzigen, von mir gezüchteten Ableger gäbe es auch nicht. Das wäre doch schade für diese Rarität gewesen! 

Literatur

1. Delaveau, P.; Lorrain, F.; Rivolier, C.; Rivolier, J.; Schweitzer, R. (1996) Geheimnisse und Heilkräfte der Pflanzen. Verlag Das Beste.
2. www.gartenakademie.rlp.de
3. Mispel-KostbareNatur (<https://www.kostbarenatur.net/lanwendung-und-inhaltsstoffe/echte-mispel/>).

In der Öffentlichkeit noch aktiver sein

Mathias Götti Limacher ist Zentralpräsident von BienenSchweiz und seit letztem Herbst auch Präsident von apisuisse, dem Dachverband der Schweizer Imkerschaft. Zudem ist er in der Deutschschweiz Schulleiter der im Jahr 2014 gegründeten Imkerbildung Schweiz. Die Redaktion der Schweizerischen Bienen-Zeitung hat ihm einige Fragen gestellt.

REDAKTION SCHWEIZERISCHE BIENEN-ZEITUNG

Bienen-Zeitung (SBZ): *An der Delegiertenversammlung 2016 in Nottwil wurden Sie zum Präsidenten von BienenSchweiz (damals noch VDRB) gewählt, mit Amtsantritt per 2017. Was hat Sie in diesen vier Jahren Amtszeit besonders beschäftigt?*

Mathias Götti Limacher (MG): Eines der wichtigsten Themen ist sicherlich die Öffnung unseres Verbandes über die Imkerschaft hinaus und das Bestreben, in der Öffentlichkeit noch besser wahrgenommen zu werden. Zentrale Elemente waren dabei der Namenswechsel von VDRB hin zu BienenSchweiz im Jahr 2018 und dann ein Jahr später die Verabschiedung unseres Strategiepapiers durch die Delegiertenversammlung. Ich kann erfreut feststellen, dass diese Öffnung ihre Wirkung zeigt. Es kommen häufiger Anfragen aus den Medien oder auch der Politik bei uns an. Vermehrte Präsenz bringt aber auch Verpflichtungen mit sich und fordert uns. Wir sind mit diesen Bestrebungen noch lange nicht am Ende. Mit den Kursen für die Nicht-Imkerschaft sind wir daran, einen wichtigen Meilenstein zu erreichen. Es ist aber klar, dass wir in der Öffentlichkeit noch aktiver sein müssen, um «wahrgenommen» zu werden. So kommen wir als BienenSchweiz nicht darum herum, auch auf den sozialen Medien aktiv zu werden. Dies haben wir bis jetzt aufgrund knapper Personalressourcen als weniger dringlich zurückgestellt.

SBZ: *Das sind nun Aktivitäten, die vor allem nach aussen, also an die breite Öffentlichkeit, gerichtet sind. Was wird zugunsten der Imkerschaft unternommen?*

MG: Dies ist eine sehr wichtige Frage. Im Zuge dieser Weiterentwicklung und Öffnung ist es elementar,

dass BienenSchweiz die bisherigen Aufgaben nicht vernachlässigt. Alles andere wäre ein Rückschritt und würde von der Imkerschaft bestimmt nicht toleriert. Für die Anliegen der Imkerinnen und Imker da zu sein, hat für uns nach wie vor oberste Priorität. So war die Überarbeitung des eben erschienenen Bienenbuchs in den letzten Jahren ein wichtiges Projekt, auch der Grundkursordner wurde daran angepasst. Ein ebenso wichtiges Thema, bei welchem wir die Imkerei weiterbringen möchten, ist die Suche nach neuen Wegen im Umgang mit der Varroamilbe.

SBZ: *Sie haben sich damals für eine Intensivierung der Zusammenarbeit auf allen Stufen, also mit apisuisse, den Sektionen, den Kantonalverbänden, aber auch mit der Imkerschaft ausgesprochen. Ist das gelungen?*

MG: Die Zusammenarbeit mit all diesen Akteuren war bereits vor meiner Zeit gut. Ziel ist es, auch bei der Weiterentwicklung in engem Kontakt mit allen Partnern zu sein, um alle «im Boot» zu haben. Die Corona-Situation erschwert im Moment allerdings die Zusammenarbeit. Wir machen aber aus dem Umstand das Beste. So haben wir die Beraterweiterbildung online per Videokonferenz durchgeführt. Diese Formen eröffnen neue Möglichkeiten. So können wir auch kleinere «Treffen» beispielsweise an einem Abend einberufen, welche ohne die neuen Hilfsmittel auf Grund der langen Anfahrtswege an einen Versammlungsort nicht möglich wären. Damit haben wir gar die Chance, auf einen noch intensiveren Austausch.

SBZ: *Weiter haben Sie sich gegen umweltschädigende Pestizideinsätze*



Mathias Götti Limacher ist Zentralpräsident von BienenSchweiz und Präsident von apisuisse.

ausgesprochen. Wie stehen Sie persönlich und wie steht der Verband dazu, auch im Hinblick auf die kommende Abstimmung über die beiden Pestizidinitiativen?

MG: Ich bin klar der Meinung, dass die Belastung der Bienen durch Pestizide deutlich und wirkungsvoll reduziert werden muss. Bienen befliegen grosse Radien und nehmen die in die Umwelt gebrachten Substanzen auf. Mich erschreckt immer wieder, wie viele Rückstände in Bienenproben gefunden werden. Immer mehr Studien weisen darauf hin, dass auch nicht direkt tödliche Pestiziddosen die Bienen empfindlich schädigen können. Das zeigt auf, dass die Gefährdung real ist. Diese muss klar reduziert werden.

Die angesprochenen Initiativen kommen am 13. Juni 2021 zur Abstimmung. Das werden wir zum Anlass nehmen, diese Thematik auch in der Bienen-Zeitung eingehend zu diskutieren.

SBZ: *BienenSchweiz tritt vermehrt im politischen Umfeld wie auch in der Öffentlichkeit auf. Will man damit verstärkt auch die Wildbienen thematisieren?*

MG: Am Anfang der grossen Popularität wurden in den Medien «Bienen»



in der Regel mit Honigbienen gleichgesetzt. In letzter Zeit wurde die Diskussion etwas differenzierter. So wird nun auch in der öffentlichen Diskussion klar, dass Honig- und Wildbienen nicht in der gleichen Weise gefährdet sind. Sie haben viele identische Bedürfnisse, wie genügend Nahrung oder wenig Umweltgifte. Aber Wildbienen haben noch weitergehende Fördermassnahmen nötig, wie Nistgelegenheiten und teilweise ganz spezifische Pflanzen. Wir sind ein kleiner Kreis von «Lobbyisten» für die Anliegen der Bienen und so sind wir der Meinung, dass wir uns für alle Bestäuber generell einsetzen müssen.

SBZ: *In letzter Zeit ist auch vermehrt über Konkurrenz zwischen Honig- und Wildbienen zu lesen. Wie stehen Sie dazu?*

MG: Wir müssen uns der Diskussion stellen und dabei Folgendes vor Augen halten: Eine Blüte liefert nur beschränkt Nektar. Somit bietet ein Gebiet ein gewisses Potenzial. Nektaraufnehmende Insekten teilen das Angebot auf und wenn dieses knapp ist, kommt es zur Konkurrenz. In der Natur regelt insbesondere das Nahrungsangebot auch die Dichte an Honigbienenvölkern. Durch die Zufütterung können wir mehr Honigbienen halten, als es die Natur vorgibt. So ist es nicht ausgeschlossen, dass es zu Konkurrenzsituationen kommen kann. Dies zeigen auch Studien auf. Eine grosse Schwierigkeit in der Diskussion ist, dass wir heute keine klaren Zahlen über die lokal herrschenden Honigbienendichten haben. In den GIS-Karten der Kantone sind zwar die Stände aufgeführt. Es ist aber nicht ersichtlich, wie viele Völker an den einzelnen Standorten gehalten werden. Um regional differenziert abschätzen zu können, ob es zu Konkurrenzsituationen kommt, müssen wir genauere Zahlen haben.

Ein wichtiger Weg, um einer möglichen Konkurrenz präventiv zu begegnen, ist sicherlich die generelle Verbesserung der Nahrungssituation. Dies ist ja eine der bedeutenden Gründe, warum wir öffentlich wie politisch aktiver werden und eben auch Kurse anbieten, wie die Situation für die Bienen allgemein verbessert werden kann.

Dass wir uns aber auch mit der Frage der Honigbienendichte aktiv auseinandersetzen müssen, scheint mir klar. Auch aus imkerlicher Sicht macht eine zu hohe Dichte keinen Sinn. Dadurch wird beispielsweise die Krankheitsübertragung begünstigt oder auch eine nicht ausreichende Pollenversorgung wirkt sich negativ auf die Bienengesundheit aus. Zudem gibt es, wenn das Potenzial eines Gebiets ausgeschöpft ist, auch mit noch mehr Völkern nicht mehr Honig.

Zusammen mit Wildbienenspezialisten wird BienenSchweiz eine Expertengruppe einberufen, um diese Thematik fundiert anzugehen.

SBZ: *Mittlerweile sind Sie auch Präsident von apisuisse und Schulleiter der Imkerbildung Schweiz in der Deutschschweiz. Bringt man das alles unter einen Hut?*

MG: Das apisuisse-Präsidium habe ich von Sonia Burri-Schmassmann (SAR) übernommen. Es ist vorgesehen, dass dieses zwischen den sprachregionalen Verbänden abwechselt. Die Präsidentschaft von apisuisse bringt einige Synergien mit demjenigen von BienenSchweiz mit sich. Es ist auch wichtig, dass es eine enge Verbindung von den regionalen Verbänden zu apisuisse als Dachverband gibt.

Die Schulleitung des Kurses zur Imkerin/zum Imker mit eidgenössischem Fachausweis in der Deutschschweiz ist sozusagen mein zweites Standbein, da das Präsidium kein Vollamt ist. Auch mit dieser Aufgabe gibt es Synergien, welche ich gern nutze.

SBZ: *Wie ist das Interesse seitens der Imkerschaft an der Ausbildung zur Imkerin/zum Imker mit eidg. Fachausweis?*

MG: Das Interesse ist anhaltend hoch. In der Deutschschweiz können wir jedes Jahr mit zwei Klassen zu 24 Personen beginnen, in der Romandie wird der Kurs mit je einer Klasse pro Jahr geführt. So sind bis heute über 350 Personen in diese Ausbildung eingestiegen und mehrheitlich noch in den laufenden Kursen drin. Drei Jahrgänge haben bis jetzt abgeschlossen.

Insgesamt haben bis heute 92 Personen das Diplom als Imkerin/Imker mit eidgenössischem Fachausweis entgegennehmen können.

SBZ: *Inwiefern hat sich die Imkerschaft in den letzten paar Jahren verändert?*

MG: Sicherlich haben wir heute einen höheren Anteil an Frauen in der Imkerschaft und generell auch jüngere Personen. Dadurch gewinnen die elektronischen Informationskanäle an Bedeutung. Dieser Entwicklung tragen wir Rechnung. Beispielsweise leistet der Bienengesundheitsdienst wertvolle Arbeit, indem nebst den sehr bewährten Merkblättern beispielsweise auch Video-Tutorials zur Verfügung gestellt werden – alles immer gut verknüpft mit der Arbeit unserer Sektionen.

SBZ: *Welches sind die längerfristigen Ziele von BienenSchweiz?*

MG: Wir wollen die Situation für die Bienen merklich verbessern. Einerseits mit der Optimierung im Umfeld, da gehören die Wildbienen dazu. Andererseits auch mit einem Fokus auf die Honigbienen. Da denke ich an neue Lösungen im Umgang mit der Varroamilbe und die stete Aus- und Weiterbildung der Imkerschaft, um zwei Schwerpunkte zu nennen.

SBZ: *Welchen Ratschlag geben Sie der Imkerschaft mit auf dem Weg ins Bienenjahr 2021?*

MG: Nehmen Sie sich Zeit, Ihre Bienen gut zu beobachten. Denken Sie über Ihre Imkerpraxis nach und entwickeln Sie diese laufend weiter. Und das wichtigste: Schätzen und geniessen Sie die Zeit mit Ihren Bienen in diesen unsicheren Zeiten ganz besonders! Nach dem Ratschlag aber auch noch meinen Dank für Ihren wertvollen Einsatz für unsere besonderen Insekten.

Vielen Dank auch an all meine Kolleginnen und Kollegen aus dem Zentralvorstand für die Ausführungen in ihren Interviews. Ich habe mich über diese Serie sehr gefreut.

Wir bedanken uns bei Mathias Götti Limacher für die Beantwortung der Fragen. ○

Mit den Bienen auf Augenhöhe – wesensgemäss durchs Bienenjahr

In der wesensgemässen Bienenhaltung wird anders geimkert als in der konventionellen Imkerei. Die Völkervermehrung im Schwarmtrieb und der Naturbau gehören zu den gängigen Praktiken, die künstliche Königinnenzüchtung ist nicht zugelassen. Im Zentrum steht jedoch die intime Beziehung zwischen dem Menschen und den Bienen, die ständig in Entwicklung begriffen ist. Die Grundlage für diese Bienenhaltung hat Rudolf Steiner mit Vorträgen gelegt, die er im Jahr 1923 auf Wunsch vor den nicht-anthroposophischen Arbeitern am Goetheanum hielt. Jeden zweiten Monat möchten wir in einer Beitragsserie verschiedene Aspekte der wesensgemässen Imkerei vorstellen.

JOHANNES WIRZ (johannes.wirz@goetheanum.ch)

UND MARTIN DETTLI, DORNACH (dettli@summ-summ.ch)

Die ausgehende Winterzeit ist ideal, um sich dem Bienenvolk anzunähern. Man kann mit allen Sinnen Kontakt aufnehmen, ohne den Organismus zu stören, und ihm innerlich zurufen, dass man sich auf die kommende Saison freut. Es gibt die Möglichkeit hinzulauschen, sei es mit dem Stethoskop oder ganz einfach mit dem Ohr am Kasten. Das feine Summen ist das Wiegenlied des Volkes im Winter. Ist man nicht sicher, ob man das Grundgeräusch hört, hilft ein kurzes, leises Klopfen, um das Volk zum Aufbrausen anzuregen. Es ist der Ton der Ruhe – eigentlich nahe an der Stille – den man vielleicht sogar einmal mitsummen mag. In starken Völkern ist der Klang leise und sehr einheitlich. Kleine Völker summen lauter und immer wieder sind einzelne Bienen aus dem Klangteppich herauszuhören.

Den Wärmekörper spüren

Auch die Wärme des Volkes ist unter der Isolation vielleicht sogar über der Deckfolie zu ertasten. Den Wärmekörper des Volkes zu spüren, ist eine erstaunliche Begegnung. Sie entspricht in etwa unserer Körperwärme und der unserer Haustiere: des Pferdes, des Hundes oder einer Katze. Einen Pulsschlag gibt es nicht, doch fällt es nicht schwer, nachzuvollziehen, dass in der Wintertraube geheizt wird, um den Brutkörper auf 36°C zu erwärmen. Und in diesem Moment fällt es leicht, sich vorzustellen,

wie die Bienen eine Kugel bilden, um die Wärmeverluste zu minimieren (siehe auch das Foto rechts mit dem runden Brutnest).

Was aus dem kugeligen Bienenkörper herausfällt, können wir auf einer Unterlage beobachten. Die dunklen zerbröselten Brutdeckel zeigen den Wintersitz mit seinen idealerweise 3–4 Wabengassen. Dazwischen fallen durchsichtige, weisslich schimmernde Wachsplättchen auf, die übers ganze Jahr in grösseren oder kleineren Mengen



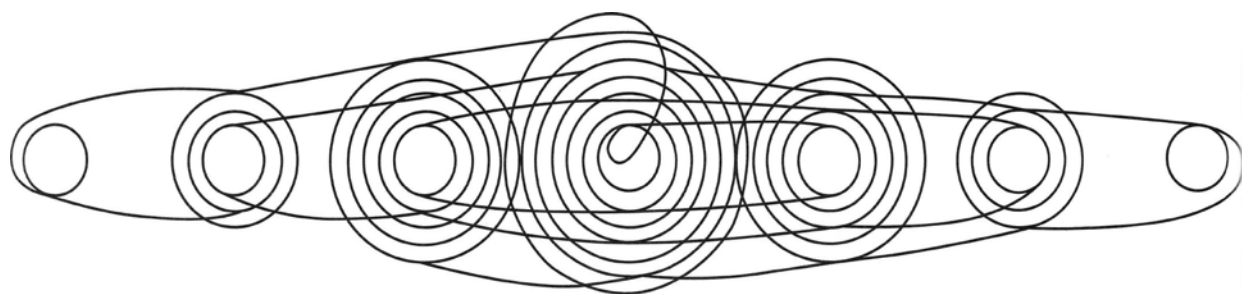
FOTO: MARTIN DETTLI

Eine Wabe mit rundem Brutnest.



FOTO: PIUS MÜLLER

Im Gemüll auf der gittergeschützten Unterlage kann man den Wintersitz, die Wabengassen und vieles mehr ablesen.



Die Königin legt das Brutnest spiralförmig an und pendelt dabei über die 24-tägige Brutperiode ausgehend von der zentralen Wabe von rechts nach links über die Waben. Am 24. Tag beginnt sie wieder im Zentrum auf der Zentralwabe, wo die ersten Bienen bereits geschlüpft und die Zellen geputzt sind (Grafik nach F. Gerstung).¹



Durch genaues Beobachten des Geschehens am Flugloch lassen sich Probleme im Volk frühzeitig erkennen.

FOTO: MARTIN DETTLI

ausgeschwitzt werden. Mit seinem Gemüll zeichnet der Organismus die Tätigkeiten in der Wintertraube, aber auch seine kreisrunde Form auf der Unterlage nach. Es gibt nur wenige Zeiten im Jahr, wie im Spätwinter, in dem wir das Tier Bienenvolk als eine Einheit erleben. Später, wenn wir den Kasten öffnen, sehen wir Bienen, Königin und Waben – unter unseren Händen und dem aufmerksamen Blick zerfällt die Einheit. Der Organismus Bienenvolk ist es, den wir im ganzen Jahr als Kernidee der wesensgemässen Imkerei weiterverfolgen werden.

Das Runde als Grundform

Die Bedeutung des Runden als Grundform des Bienenvolkes hat Ferdinand Gerstung, Pfarrer und Imker in Weimar, mit der Beschreibung des Stiftens einer Königin nach dem Einlogieren eines Schwarmes eindrücklich dokumentiert (Grafik oben).¹ Am ersten Tag legt sie auf der mittleren von sieben Waben auf beiden Seiten ein kreisrundes Brutnest an. Am 2. Tag wiederholt sie dasselbe auf der Nachbarwabe, legt am 3. Tag wiederum auf der mittleren Wabe – jetzt ringförmig um die Eier vom 1. Tag – und hüpf am 4. Tag auf die Nachbarwabe

auf der anderen Seite. In einer Pendelbewegung kehrt sie zurück und legt wieder auf allen bisherigen Waben Eier und dehnt das Brutnest auf die nächste unbesetzte Wabe aus. Jetzt schlägt das Pendel wiederum nach der anderen Seite aus. Nach den ersten 24 Tagen sind alle sieben Waben mit verschiedenen grossen Flächen an Eiern, offener und verdeckelter Brut belegt. Im Zentrum der mittleren Wabe wird in den leergewordenen Zellen die zweite Generation an Eiern gelegt. Schiebt man die Waben in der Vorstellung zusammen, wird die Kugelform des Brutnestes deutlich sichtbar.



Wesensgemässe Imkerei

Das Bienenvolk so zu unterstützen, dass sich der Organismus optimal entfalten kann, ist das Anliegen der wesensgemässen Imkerei. Dabei soll der Organismus mit seinen zentralen Fähigkeiten gefördert werden.

Die Demeterimkerei beispielsweise hat Richtlinien definiert, die aus der wesensgemässen Imkerei herausgewachsen sind. Diese unterscheiden sich teils von der konventionellen Imkerei. Sie bauen auf den Regeln der Bioimkerei auf und umfassen zusätzlich weitere wesentliche Punkte:

	Demeterimkerei	Konventionelle Imkerei und Bioimkerei
Wabenbau	Naturbau im Brutraum	Mittelwände
Volkserneuerung	Vermehrung aus dem Schwarmtrieb Standbegattung	Schwarmverhinderung und künstliche Königinnenzucht
Absperrgitter	Keine systematische Anwendung des Absperrgitters	Trennung von Brut und Honigraum mit Absperrgitter
Fütterung	Zucker mit Kräutertee und Honig (10% des Zuckeranteils)	Zuckerwasser

Vorbereitung auf den kommenden Frühling

Die imkerlichen Hauptaufgaben im Februar und März bestehen darin, frühzeitig Mangelsituationen zu erkennen: das Fehlen einer Königin, das Fehlen von Bienenmasse oder einen Futtermangel. Dabei ist es nicht nötig, alle Völker durchzusehen. Diese Störung verschieben wir lieber auf Zeiten mit genügender Aussenwärme. Doch können wir Problemfälle bei der Auswinterung durch sorgfältige Beobachtung erkennen.

Bei folgenden Warnsignalen müssen wir die Völker aber bald kontrollieren:

- ein geringer Polleneintrag
- wenig Flugaktivität
- grosse Abwehrbereitschaft am Flugloch

Der Übergang von der Auswinterung in den Frühling fordert viel von den Bienenvölkern, denn sie setzen alle Kraft in den Aufbau, um für die bald einsetzende, reiche Blütenfülle viele Flugbienen am Start zu haben. Die beste Unterstützung ist, sie in Ruhe zu lassen, wenn die Grundbedürfnisse gesichert sind. Die Völker «wissen» seit Urzeiten, dass sie im Frühling an ihre Grenzen gehen müssen, und das tun sie auch, wenn es phasenweise gleich viele offene Brutzellen wie Bienen gibt. Imkerliche Förderungsmassnahmen und Reizfütterungen sind in dieser Zeit eher belastend für den Organismus und bringen nichts, wie Hans Wille am Zentrum für Bienenforschung in Liebefeld bereits vor vielen Jahren gezeigt hat.²

Die Arbeitsweise

Die Arbeit am Bienenvolk erfordert Achtsamkeit. Dafür müssen wir uns etwas Zeit und Abstand nehmen vom Alltagsstress. Wir vermeiden hektischen Aktivismus auf dem Bienenstand. Ruhiges, gutes Arbeiten ist gerade dann wichtig, wenn wir zeitlich knapp dran sind. Oft lohnt es sich beim Ankommen, zuerst die Umgebung zu mustern: Was blüht? Welche Büsche treiben aus? Woher kommt der Wind? Vom Erleben des Umfeldes her lenken wir unsere Aufmerksamkeit zu den Bienenvölkern. Was fällt auf am Stand? Vielleicht fällt einem grad ein bestimmtes Bienenvolk auf, das kann ein Zeichen dafür sein, dass man sich darum kümmern muss. Zentral ist die Fluglochbeobachtung; wie ist die Stimmung, wie der Flug? Welcher Pollen wird eingetragen? Fällt etwas auf, gibt es Unregelmässigkeiten? Vielleicht erkennt man auf diese Weise etwas, was man beim Öffnen genauer anschauen möchte. Die Einstellung auf ein langsames, aufmerksames Arbeiten kann die Arbeitslast vermindern und uns helfen, beim Bienenvolk bereits durch die Aussenbeobachtung Probleme zu erkennen. Das standartmässige Öffnen und Durchsehen kann so minimiert werden (siehe Fotos vorangehende Seite).

Was sind die wesentlichen Fähigkeiten des Bienenvolkes?

Das Bienenvolk hat im Reich der Insekten eine ganz spezielle Stellung. Es hat durch die Zusammenarbeit der einzelnen Tiere einen Organismus mit besonderen Fähigkeiten entwickelt,

welche die unmittelbare Abhängigkeit von Wetter und Nahrung, die Umweltabhängigkeit insgesamt verringern. Diese Fähigkeiten zeichnen auch die Körperorganisation der höheren Tiere, der Säugetiere und des Menschen aus.

- Das Bienenvolk entwickelt mit den Waben ein Stützorgan aus körpereigener Substanz, das in einer gewissen Weise dem Skelett der Wirbeltiere entspricht.
- Es verfügt über eine ausgeklügelte und sehr präzise Regulierung der Brutnesttemperatur, die mit ihren 36°C etwa der Körpertemperatur der Warmblüter entspricht.
- Der Nachwuchs wird sozusagen im Körperinnern gepflegt und entwickelt und ist bei der Geburt schon so gut organisiert und lebensfähig wie bei den lebendgebärenden Säugetieren.

Weitere parallele Fähigkeiten sind die Immunabwehr, sowohl beim einzelnen Tier als auch auf der Ebene des Volkes, eine Intelligenz, Lernfähigkeit und mit den zahlreichen Tänzen eine Symbolsprache, die für Entscheidungsfindung auf Organismusebene unabdingbar sind.

Literatur

1. Gerstung, F. (2015) Der Bien und seine Zucht. (Nachdruck der Originalausgabe von 1919), Fachbuchverlag Dresden.
2. Imdorf, A.; Bühlmann, G.; Gerig, L.; Maquelin, C.; Wille, H. (1984) Was bewirkt die flüssige Frühjahrsreizfütterung? *Schweizerische Bienen-Zeitung* 2: 46–59.

Bienenkörbe in Äthiopien

Seit acht Jahren bin ich Imker und Ihre Zeitschrift ist eine meiner Lieblingslektüren. Meine Frau und ich waren den ganzen Januar 2020 in Äthiopien. Wir bereisten den Norden und den Süden.

Unterwegs in Arba Minch (übersetzt 40 Quellen) im Süden

Äthopiens sind uns Bienenkörbe aus Bambus aufgefallen. Sie sind ca. 1 m lang und gegen aussen 20–25 cm breit. Sie werden in Dorfnähe in Akazienbäume gehängt, möglichst hoch, damit der Honig nicht gestohlen werden kann. Die Imker räuchern die Körbe vorher

mit einem Lockstoff, damit der Geruch die wilden Honigbienen anlockt. Die Blütezeit ist im August, geerntet wird im Oktober. Es haben ca. sechs Waben in den Körben Platz, davon nehmen die Leute dann ca. 3–4 Stück. Den Rest überlassen sie den Bienen.

In Gondar haben wir wilde Honigbienen in Wacholderbäumen entdeckt. Wahrscheinlich Ostafrikanische Hochlandbienen (*Apis mellifera scutellata*) die in Farbe und Grösse unserer Buckfast-Biene gleichen.

Eduard Haldner, Hettiswil
(burmajack@bluewin.ch) 



FOTOS: EDUARD HALDNER



In Akazienbäume gehängte Bienenkörbe aus Bambus in Arba Minch im Süden Äthiopiens (oben und unten links). Häuser des Dorze Volkes in Arba Minch (unten rechts).



Ein Nest wilder Honigbienen im Wacholderbaum (linke Spalte). Ein Bienenstand im Simir Gebirge (oben rechts) und eine Felsenkirche in Lalibela (unten rechts).

Die Macchia – ein ganzjähriges Trachtpflanzen-Eldorado (SBZ 01 / 2021)

Zuerst einmal möchte ich ausdrücklich festhalten, dass ich die Bienenzeitung enorm schätze und in der Regel von der ersten bis zur letzten Seite durchlese. Beim Artikel über die Imkerei in Sardinien habe ich allerdings für ein paar Minuten unglaublich auf den Abschnitt «Problem Bienenfresser» geblickt und nun, was ich selten tue, in die PC-Tastatur gegriffen.

Der fast schon exotisch anmutende Bienenfresser ist leider auch im Mittelmeerraum nicht mehr an vielen Orten ein häufig gesehener Vogel und ein sicherer Indikator für einen intakten Lebensraum. Wir freuen uns jedes Mal, wenn wir die schönen Vögel beobachten können, sind

sie doch, unter anderem, auch ein Zeichen dafür, dass Grossinsekten dort noch in grosser Zahl vorkommen. Der im Artikel porträtierte sardische Imker Luigi Deiana sollte sich daher glücklich schätzen, mit seinen Bienen in diesem artenreichen,

naturnahen und in weiten Teilen noch intakten Lebensraum imkern zu dürfen. Ansonsten darf er gerne mit uns tauschen und in der hiesigen Agrarwüste seine Bienen betreuen.

Ich würde meinen, die Bienen haben mit weitaus gravierenderen

Problemen zu kämpfen, die ich hier wohl nicht alle aufzählen muss. Ich wünsche mir, dass ich solche Ausrutscher nicht mehr in der Bienen-Zeitung finden muss.

Monika Metzler, Freidorf
(monika.metzler@bluewin.ch) ☺

Gestrickte «Bienenfinkli»

Unsere Leserin Stephanie Isenring, Herisau, hat uns dieses Foto mit den gestrickten «Bienenfinkli» zugestellt. Die Strickanleitung dazu kann unter ihrer E-Mail-Adresse stephanie.isenring@gmx.ch angefordert werden.

Stephanie Isenring,
Herisau ☺

Gestrickte «Bienenfinkli», zum Beispiel für unseren Imkerinnen- und Imker Nachwuchs.



FOTO: STEPHANIE ISENRING

Apistische Beobachtungen: 11. Dezember

Rekordschneemengen – Tiefsttemperaturen

In vielen Gebieten der Alpen lag die Schneehöhe um den 10. Dezember deutlich über dem langjährigen Durchschnitt. Milde Luft sorgte ab dem 11. Dezember unterhalb von 1000 m ü. M. für Tauwetter. Auf das Wochenende vom 12./13. Dezember zogen Regen und Schneewolken vorüber. Durch milde Luftströmungen stieg die Schneefallgrenze allmählich auf 800 bis 1100 m ü. M. an. Der Sonntag begann stark bewölkt mit Regen, Schnee fiel ab 800 m ü. M. Am 14. Dezember begann die neue Woche mit einigen Nebelfeldern über dem Mittelland. Es wurde aber vermehrt sonnig, auch wenn immer wieder Wolkenfelder vorbeizogen. Hinterher folgte ein Hochdruckeinfluss, der sich bis zum 19. Dezember halten konnte. Der Sonntag, 20. Dezember, zeigte sich bewölkt und im Jura fiel zeitweise Regen. Die Temperaturen lagen bei 6 bis 9°C. Der Montag, 21. Dezember, war ein astronomischer Winteranfang ohne Schnee in Sicht.

Eine Warmfront sorgte für einen Wetterumschwung und brachte bis Heiligabend ausgesprochen milde Atlantikluft in die Schweiz. Im Mittelland und in den Föhntälern wurden Höchstwerte im Bereich von 10 bis 15°C erreicht. Am wärmsten wurde es in der Nordwestschweiz. Delémont registrierte am 22. Dezember 17,2°C. Zwischen Weihnachten und dem 28. Dezember folgte ein markanter Wechsel mit stürmischen, maximalen Windspitzen. Auf der Cimetta oberhalb von Locarno wurden Böen mit 112 km/h gemessen und die Südwestschweiz erhielt noch einmal 30 bis 50 cm Neuschnee. An einigen Stationen im Tessin fielen insgesamt mehr als das Doppelte des normalen Niederschlags. Im Engadin und im Val Müstair erreichten die Niederschläge 250 % und mehr als die Norm. Zum Jahresende erreichte uns ein Zwischenhoch.



Die Schneefallgrenze stieg auf rund 700 m ü. M., bevor sie am Abend wieder in tiefere Lagen sank. Die Temperaturen erreichten 1 bis 7°C.

Rekordkälte

Das neue Jahr begann trocken und mit Aufhellungen. Die Höchstwerte der Temperatur erreichten rund 2°C. Das Wochenende des 2./3. Januar blieb meist bewölkt mit zeitweise einigen Schneeflocken. Die

Temperaturen lagen zwischen –1 bis +4°C, allerdings fühlten sie sich mit Bise kälter an. Es blieb bei «Sandwich-Wetter»: Hochnebel im Norden, Wolken im Süden. Als Beilagen hatten wir in den Alpen zeitweise sonniges Wetter. Am 4. Januar begann die neue Woche mit Tiefstwerten von –4 bis 0°C. Der Hochnebel löste sich besonders im Jura auf, da und dort zeigte sich die Sonne. Vereinzelt nieselte oder schneite es leicht.

Die Temperaturen blieben an den Folgetagen relativ stabil mit Morgentemperaturen um –2 bis 0°C. Tagsüber blieb die Temperatur auch mit teilweise etwas Sonne im Bereich des Gefrierpunktes. In der Nacht auf den 8. Januar fiel das Thermometer auf dem Flugplatz Samedan auf –26,9°C. So kalt war es im ganzen Jahr 2020 nie. Nach eisiger Nacht auf den 9. Januar sorgte von den Höhen bis in tiefe Lagen trockene Luft für sonniges Wetter. Nach kalter Nacht folgte ein 10. Januar mit verbreitet Hochnebel, der sich nur gelegentlich auflöste. Zwischen den Schleierwolken zeigte sich auch längere Zeit die Sonne. Es blieb aber weiterhin frostig kalt.

René Zumsteg ☉



Der «Eisweiher» des Biotops Birsfelden (259 m ü. M.) zeigte sich am 6. Januar 2021 bei leichtem Schneefall in kleiner Winterpracht.

FOTO: RENÉ ZUMSTEG

2020 – 10. Januar 2021

Monatsdiagramm der Beobachtungsstation Aarau, AG (450 m ü. M.)

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



DIAGRAMMLEGENDE

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

Nicht nur der Honigertrag, sondern auch der Weihnachtsverkauf war im Jahr 2020 überdurchschnittlich. Das Material der letzten Saison ist gereinigt und eingelagert. Nun ist es ruhig geworden. Es ist Zeit für Gedanken, Reflexion und Zieldefinition für die kommende Bienen Saison: Wie soll sich der Bestand an Völkern entwickeln? Wie funktioniert mein persönliches Betriebskonzept und wo könnte es verbessert werden? Habe ich für meine Ziele das richtige Material? Ist dieses in gutem Zustand und vorbereitet? Nichts scheint mir mühsamer als in der Saison unter Druck noch Material anschaffen und vorbereiten zu müssen. So heisst es, für die nächsten Tage die «Lager» zu prüfen und aufzufüllen, Mittelwände einlöten, Jungvolkkästen, «Apideas» usw. vorzubereiten. In der Beobachtungsperiode lag Aarau oft unter Hochnebel oder unter Wolken mit gelegentlichem Schneefall oder Regen (blaue

Balken). Seit Mitte November bis heute stiegen die Temperaturen lediglich am 22. und 23. Dezember kurzzeitig auf nachmittägliche Flugtemperaturen mit 10 bis 12 °C (rote Kurve). Da sich der Himmel aber teils bewölkt zeigte, war der Bienenflug nicht allzu stark. Für die meisten Bienen war wohl ein kurzer Reinigungsflug möglich. Etwas mehr als die Hälfte der Völker trug an den beiden Tagen gar sämtliche toten Bienen auf den Gitterunterlagen aus dem Stock. Danach wurde es wieder kühler. Am Tag der Berichterstattung war der kälteste Tag des bisherigen Winters mit -7 °C (rosa Kurve) und einem frischen Biswind. Die Bienen sitzen seit Tagen eng in der Wintertraube. Fast alle Völker sind brutfrei. Trotzdem sind bei vereinzelt, starken Völkern weiterhin wenige Brutzellen von geschlüpften Jungbienen auf der Unterlage zu finden.

Markus Fankhauser

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

Kurzberichte aus den Beobachtungsstationen

HINTEREGG, ZH (500 m ü. M.)

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

Das anhaltend kalte Wetter im Dezember zeigte den Bienen, dass es Winter geworden ist. Ihre Aktivität ging merklich zurück und sie haben sich in die Wintertraube zurückgezogen. Mit der Oxalsäurebehandlung musste fast bis Weihnachten zugewartet werden. Der

22. und der 23. Dezember waren die einzigen wärmeren Tage, die mit gutem Gewissen genutzt werden konnten. Der kontinuierliche, geringe Futterverbrauch zeigte, dass wirklich Winterruhe eingeleitet ist. Der Varroatotenfall auf den Unterlagen hat auf ein tolerierbares Mass abgenommen. Auch im Gemüll sind keine beunruhigenden Anzeichen festzustellen.

Werner Huber



HEITENRIED, FR (760 m ü. M.)

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



Der Raureif verwandelt Bäume, Zäune und Wiesen in eine gefrorene Wintertraumlandschaft.

FOTO: PETER ANDREY

«Es summen keine Bienen, kein Falter fliegt vorbei, der Herbst kann nicht mehr mit Blütenallerlei dienen. Die letzten gelben Blätter holt sich der starke Wind. Flugs dreht er an dem Wetter, der Regen fällt geschwind. Die Sonne zeigt sich selten, ihr fehlt inzwischen die Kraft. Die Wetterfrösche melden, wo sie es stündlich schafft. Es überschatten Wolken, die Kälte, Sturm und Tief und graue Wolken folgen, weil Herbst sein Bruder ist. Es summen keine Bienen mehr, kein Falter fliegt vorbei, die Landschaft wurde grau und leer, der Winter eilt herbei.

Gabriela Bredehorn»

Peter Andrey

VAZ/OBERVAZ, GR (1100 m ü. M.)

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

Am 18. Dezember habe ich noch als letzte Arbeit des Jahres 2020 bei allen Völkern die Winterbehandlung mit der Oxalsäure-Träufelmethode durchgeführt. Es war an jenem Tag wieder etwas milder als an den vergangenen Tagen: Am Morgen früh ca. 0°C und über den Tag zwischen 3 bis 5°C, was genau den Empfehlungen der Anleitung entspricht. Fast alle Völker hatten den Sitz in einer kompakten Wintertraube (Kugel) und das Träufeln konnte gut vorgenommen werden. Bei einer Kontrolle drei Tage später habe ich aber etliche tote Bienen im Schnee vor den Kästen gefunden. Ich hoffe, dass die Völker durch die Behandlung nicht substanziell geschwächt wurden. Seit Weihnachten war es bei uns kalt und in den letzten Tagen sogar sehr kalt und im Bienenhaus herrschte Ruhe.

Martin Graf

WILER B. UTZENSTORF, BE (470 m ü. M.)

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

Im Dezember hatten wir in Wiler gerade einmal vier Frostnächte mit Minustemperaturen zu verzeichnen. Den Temperaturhöhepunkt erreichten wir am 22. Dezember mit 12,6°C, dem Monat, in welchem normalerweise der Schnee seine Spuren hinterlässt. Da der Dezember sonst ein ruhiger Monat für die Bienen ist, erschrak ich über folgende Bilder: sehr viele tote Bienen auf den Unterlagen in den Schweizerkästen, beinahe eine «Ghüder-Schuufel» voll pro Volk. Auch vor dem Bienenhaus lagen tote Bienen und dies an allen meinen vier Standorten! Jedoch hörte und sah ich beim Oxalsäureverdampfen mit dem «Oxalisator» zu Jahresbeginn bei

90% der Völker, dass diese noch am Leben waren. Warum gab es also diese toten Bienen? Lag es an zu grossen und zu starken Völkern mit guten Erträgen und dem noch zu lange eingetragenen Pollen? Oder waren noch zu viele Sommerbienen pro Volk vorhanden? Lag der Grund am zu lange anhaltenden Flug- und Brutwetter, also der zu späten Wintervorbereitung? Übrigens hatte ich nur einen einzigen Schwarm im Jahr 2020. Die toten Bienen waren voll ausgebildet und wiesen keine verkrüppelten Flügel auf, welche auf zu grossen Varroadruck hinweisen würden. Auch befanden sich auf den toten Bienen keine Varroamilben. Das sind Fragen über Fragen und Antworten darauf fehlen mir noch. Ich bin mir jedoch bewusst, dass jedes Bienenjahr anders verläuft. Vielleicht hat jemand ähnliche Beobachtungen gemacht? Besten Dank für allfällige Rückmeldungen, welche mir als Mensch und Imker weiterhelfen können.

Rolf Schwitter

LUTRY, VD (800 m ü. M.)

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

Mit Verzögerung hatte sich die nötige Kälte doch noch gemeldet. So konnten die Behandlungen gegen die Varroamilbe ein paar Tage vor Weihnachten, bevor der Schnee fiel, noch durchgeführt und beendet werden. Die Temperaturen lagen nun unter den jahreszeitlichen Normen. Seit einigen Tagen verharrten sie unter null Grad und somit war auch an den Flugfronten totale Ruhe eingeleitet. Der Varroadruck war im Jahr 2020 im Vergleich zum Jahr 2019 bedeutend tiefer. Die Menge der innert zwei Wochen nach der Winterbehandlung gefallenen Varroamilben ist im Jahr 2020 viermal geringer als im Vorjahr. Es waren im Schnitt pro Volk 20 Varroamilben gegenüber 90 im Jahr 2019. Nach der Sommerbehandlung wurde ebenfalls eine Verminderung der Anzahl Varroamilben von 60% gegenüber dem Jahr 2019 festgestellt. Es bleibt zu hoffen, dass die Völker ohne grosse Schwierigkeiten durch den Winter kommen werden.

Alain Lauritzen

GANSINGEN, AG (410 m ü. M.)

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

Während wir den Bericht schrieben, fiel draussen Schnee. Die Natur war erstmals richtig weiss. Kommt doch wieder einmal ein richtiger Winter bis in die Niederungen, so wie es früher fast üblich war? Am 17. Dezember haben wir bei unsern 21 Völkern die ordentliche Oxalsäurebehandlung gegen Varroa vorgenommen. Die Temperatur lag bei 6°C und die Sonne schien. Wir arbeiten mit Oxalsäuredihydrat, das von oben verdampft und mit einem Umluftgebläse zwischen die Waben geleitet wird. Spannend wurde es 10 Tage später bei der Auszählung der Milben. Wir wurden positiv überrascht. Ein Volk verzeichnete 160, eines 93 Milben alle anderen 2 bis 60 Milben. Im Mittel waren es 32 Milben. Wir möchten nicht im Voraus jubeln: Der Milbentotenfall könnte auch durch tote Bienen auf dem Gitterboden behindert worden sein. Wir hoffen, dass es nicht so war. Das Beutengewicht zeigte genügend Futter an. Die tägliche Gewichtsabnahme lag je nach Aussentemperatur bei 100 bis 200 Gramm. Wir freuen uns auf den ersten richtigen Flugtag.

Thomas und Markus Senn

EPSACH, BE (465 m ü. M.)

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

Heute, am 7. Januar 2021, war der erste Tag im neuen Jahr, an dem sich die Sonne mal wieder zeigte. Zum Start ins Jahr 2021 begleitete uns immer der Hochnebel. Dank der Sonne schafften es die Bienen wieder einmal nach draussen. Und endlich gab es bei uns auch Schnee, nicht viel, aber es reichte, um alles in Weiss zu kleiden. Wie an der Waage zu sehen war, bewegte sich nicht viel, was ja im Winter auch gut ist. So



FOTO: RENÉ ZUMSTEG

Naturkunst in Weiss auf dem nahen Hügel.

bot sich die Möglichkeit, den Waage-Akku neu aufzuladen. Eine Sache haben wir bei den Bienen schon erledigt. Anfang Januar haben wir die Völker in den Schweizerkästen eingeeengt. So ersparen wir uns im Frühjahr verschimmelte Waben. Die Völker der Magazine kommen dann später an die Reihe. Leider machen auch erste Meldungen über Winterverluste die Runde. Der Varroadruck muss in manchen Völkern hoch gewesen sein. Hoffen wir, dass es nach einem sehr guten Honigjahr nicht zu einem Winter mit grossen Verlusten kommt.

Olaf Hampe

Es gilt zu bedenken, dass wir in der Schweiz seit über vierzig Jahren bei den Bienen mit der Varroamilbe zu kämpfen haben und dies mit zum Teil gravierenden Folgen. Den Umgang mit den vermehrt dazukommenden Viren mussten wir noch lernen, ohne ein riesiges Aufsehen zu inszenieren. Was wir dazu aber sagen können: Der richtige Weg ging nicht über die Chemie, sondern den gesunden Menschenverstand. Da sind wir vielen einen Schritt voraus. Dazu wünsche ich uns allen im neuen Jahr viel Glück und Gesundheit.

Christian Andri

ZWINGEN, BL (350 m ü. M.)

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

Die Natur schläft. Es ist ruhig geworden im und um das Bienenhaus. Der Imker liest nun Fachbücher, vielleicht auch schon aus dem neuen «Schweizerischen Bienenbuch» oder die Vorarbeiten für den Frühling wurden bereits in Angriff genommen. Es ist schön, in der Natur zu spazieren und am Bienenhaus innezuhalten. An den Fluglöchern ist lediglich ein leises ruhiges «SSSS» zu hören. Soweit ist alles in Ordnung. Bald werden die Bienen wieder summen und fliegen. Ich freue mich darauf, dass ich bei allen Völkern die Bienen wieder fliegen sehe.

Erwin Borer

Beobachtungsstationsleiter gesucht

Nach der Umrüstung auf den Mobilfunkstandard G3 werden einige Bienenwaagen frei. Wir suchen nun interessierte Imkerinnen und Imker für die Betreuung dieser Waagen. Unkosten entstehen dabei keine. Schön wäre es, Beobachtungsstationen aus noch nicht besetzten Regionen mit dabei zu haben. So fehlen zurzeit etwa Beobachtungsstationen für die Regionen Entlebuch, Emmental, Walensee, Brienz Interlaken sowie das Urner- und das Glarnerland. Natürlich sind auch Interessenten aus nicht erwähnten Regionen sehr willkommen. Für nähere Informationen stehe ich gerne zur Verfügung.

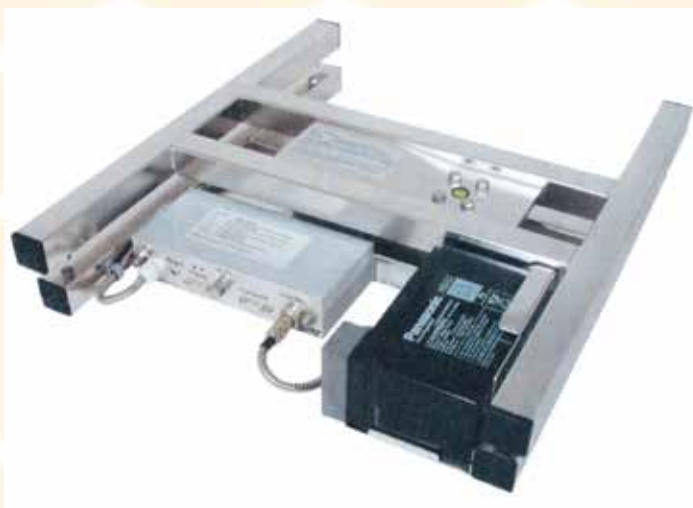
René Zumsteg (zumsteg33@bluewin.ch)

BICHELSEE, TG (600 m ü. M.)

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

Das Jahr 2020 ist zu Ende. Es ist selten, dass man ungern auf ein vergangenes Jahr zurückschaut: Es hiess Mundschutzmasken tragen, Abstand halten und so weiter! Das ist allen bestens bekannt. Für die Imkerei war es aber ein gutes Jahr. Das Wetter war abwechslungsreich, der April zu trocken und der Spätherbst eher zu nass. Eigentlich war es wie früher. Vieles hat sich in den letzten zwanzig Jahren beim Wetter verändert. Was sicher auffallend ist, die Schönwetterperioden sind bedeutend länger, trockener und wärmer geworden. Die Durchschnittswerte der Jahrestemperaturen werden jedes Jahr wieder überschritten. Es wird eine schwierige Zeit für die Flora und die Fauna, vielleicht auch für uns! Ich hoffe sehr, dass der Zusammenhalt unter den Imkerinnen und Imkern nicht vergessen geht. Die Zeit des gegenseitigen Respekts und der Menschenliebe scheinen vorbei zu sein. Wir werden zu Egoisten.

FOTO: RENÉ ZUMSTEG



Die elektronische Capaz Stockwaage.



Veranstaltungskalender

Tag Datum	Titel	Sektion	Ort und Zeit
Di. 02.02.	Imkerhöck	Hinterland (AR)	Rest. Winkfeld, Waldstatt, 20.00 Uhr
Mi. 03.02.	Beratung Ernst Hämmerli	Seeland	Lehrbienenstand Epsach, 19.00 Uhr
Do. 04.02.	Infos: Walter Gasser, Neuigkeiten des Beraters	Thun Bienenzuchtgruppe	Rest. Glockental, Steffisburg, 20.00 Uhr
Fr. 05.02.	Hauptversammlung	Untertoggenburg	Rest. Rössli, Henau, 19.30 Uhr
Mo. 08.02.	Wald und Holz im Wandel	Werdenberg	Rest. Schäfli, Grabs, 19.45 Uhr
Mi. 10.02.	Beraterabend (Imker-Höck) in Knutwil	Surental	Schützenhaus Knutwil, St. Erhard, 19.30 Uhr
Fr. 12.02.	Generalversammlung	Liestal	Rest. Bienenberg, 18.00 Uhr
Fr. 12.02.	158. Generalversammlung	Thurgauische Bienenfreunde	Rest. Ochsen, Amlikon-Bissegg, 19.30 Uhr
Fr. 12.02.	131. Hauptversammlung	Oberemmental	Sternen Neumühle, Zollbrück, 19.30 Uhr
Fr. 12.02.	Hauptversammlung	Oberaargau	Bad Gutenberg, Lotzwil, 20.00 Uhr
Fr. 12.02.	Beratungsabend: allgemeine Themen	Unteres Tösstal	Rest. Traube, Dättlikon, 20.00 Uhr
Fr. 12.02.	Hauptversammlung (Covid-19 bedingt schriftlich)	St. Gallen und Umgebung	Geplant gewesen: Rest. Sonnental, Andwil, 20.00 Uhr
Fr. 19.02.	1. Monatsversammlung	Kantonalverband Schaffhausen	BBZ Charlottenfels, Neuhausen, 20.00 Uhr
Do. 25.02.	Block 1 – überregionale Bildung VLI	Luzerner Kantonalverband	Schlossstrasse 2, Willisau, 19.30 Uhr
Mo. 01.03.	Bienenfreundliche Blumen im Garten, auf der Terrasse und dem Balkon	Werdenberg	Rest. Schäfli, Grabs, 19.45 Uhr
Di. 02.03.	Imkerhöck	Hinterland (AR)	Rest. Winkfeld, Waldstatt, 20.00 Uhr
Mi. 03.03.	Beratung Ernst Hämmerli	Seeland	Lehrbienenstand, Epsach, 19.00 Uhr
Do. 04.03.	Hauptversammlung	Thun Bienenzuchtgruppe	Rest. Glockental, Steffisburg, 20.00 Uhr
Sa. 06.03.	131. Generalversammlung	Zentralwiggertal	Noch offen, 13.30 Uhr
Sa. 06.03.	Delegiertenversammlung VTB	Immenberg	Auholzaal, Sulgen, 13.30 Uhr
Mi. 10.03.	Generalversammlung	Laufental	Café Sunneschyn, Zwingen, 20.00 Uhr
Fr. 12.03.	132. Generalversammlung	Unteres Tösstal	Rest. Traube, Dättlikon, 18.30 Uhr
Fr. 12.03.	130. Generalversammlung Imkerverein Sursee	Imkerverein Sursee	Rest. Schlacht, Sempach, 19.00 Uhr
Fr. 12.03.	Frühlingsversammlung BZVI	Immenberg	Noch zu bestimmen, 19.30 Uhr
Fr. 12.03.	2. Monatsversammlung	Kantonalverband Schaffhausen	BBZ Charlottenfels, Neuhausen, 20.00 Uhr
Mo. 15.03.	Hauptversammlung BZV	Bern u. Umgebung/Bern Mittelland	Kipferhaus Hinterkappelen, Wohlen, 19.30 Uhr
Mo. 15.03.	Hauptversammlung	Trachselwald	Rest. Kreuz, Sumiswald, 20.00 Uhr

BUCHBESPRECHUNG

Das Bienenjahr – Imkern nach den 10 Jahreszeiten der Natur

Anweisungen zu den Arbeiten an Bienenvölkern richten sich im Allgemeinen nach den imkerlichen Erfahrungen der Autorinnen oder Autoren. Dass die Monatsangaben von den klimatischen Bedingungen der jeweiligen Umgebung geprägt sind, wird dabei oft übersehen. Der Untertitel «Imkern nach den zehn Jahreszeiten der Natur» im neusten Werk vom bekannten

deutschen Biologen und Bienenexperten Wolfgang Ritter und seiner Frau, der Umweltingenieurin Ute Schneider-Ritter, tönt zuerst einmal etwas fremd. Schliesslich teilt man das Jahr normalerweise in die vier bekannten Jahreszeiten Frühling, Sommer, Herbst und Winter ein. Doch im Gegensatz zu diesen fest vorgegebenen meteorologischen Jahreszeiten hält sich

der sogenannte phänologische Kalender an bestimmte Erscheinungen der Natur. Phänologie bedeutet denn auch «Lehre von Erscheinungen». Dazu werden im Jahresablauf periodisch wiederkehrendes Verhalten von Tieren sowie charakteristische Wachstums- und Entwicklungserscheinungen bei Pflanzen beobachtet. Daraus ergeben sich zehn Jahreszeiten, die, abhängig

vom bestehenden Klima, jährlich zu unterschiedlichen Daten auftreten und verschieden lang sind. Den Beginn einer jeden Phase markieren bestimmte Zeigerpflanzen. Die bestäubenden Insekten wie die Honigbienen, aber auch die Wildbienen, sind von diesen Abläufen abhängig. Das Buch soll dazu anregen, die imkerlichen Arbeitsschritte dem Takt der Natur anzupassen und



Wolfgang Ritter und
Ute Schneider-Ritter, 2020:
Das Bienenjahr – Imkern
nach den 10 Jahreszeiten
der Natur.

Ein phänologischer
Arbeitskalender.

Imkern in Zeiten
des Klimawandels.

Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart,
232 Seiten, 200 Farbfotos,
40 Zeichnungen,
Format 17,0x23,5 cm,
ISBN 978-3-8186-1140-8
Preis: € 24.95

Erhältlich auch im Schweizer
Buchhandel, ab ca. CHF 29.50
oder als e-Book ab ca. CHF 20.00

geöffnet werden. Am Flugloch ist dabei sehr viel zu sehen, was einen Eingriff im Bienenvolk oft überflüssig macht. Ebenso können aus der Gemüldiagnose viele Rückschlüsse gezogen werden. So ist dem Autorenteam denn auch eine naturgemässe Bienenhaltung sehr wichtig.

Dieses Praxishandbuch ist klar und übersichtlich strukturiert mit kompakten Informationen, wobei gerade auf die Bienen-gesundheit noch vertiefter eingegangen wird. Interessant ist auch, dass das Aurorenteam nicht von einer Varroainfektion, sondern von einer Varroa-Virus-Infektion ausgeht.

Dieses Werk ist gut verständlich geschrieben und vermag sowohl Neuimker/-innen wie auch bestandene Imker/-innen anzusprechen. Jedes der zehn Kapitel enthält zudem einen Beitrag zum «Arbeiten im Bienen-garten». Hier werden wertvolle Tipps und Anregungen vermittelt, wie ein Bienen-garten mit einem für Honig- wie Wildbie-nen attraktiven Angebot gestaltet werden kann.

Max Meinherz,
Redaktion SBZ ☐

so zum Wohlbefinden der Bie-nen beizutragen.

Jedes der zehn Kapitel dieses Praxishandbuches beginnt mit einer Zusammenfassung darüber,

was in der Natur passiert. Wei-ter wird auf die Vorgänge im Bienenvolk eingegangen und welche Arbeiten sich daraus für die Imkerin oder den Imker

ergeben. Wolfgang Ritter spricht sich dabei für eine sanfte Be-arbeitung der Bienenvölker aus. So sollen die Eingriffe gut über-legt und Völker nicht unnötig

Konstellationskalender: Behandlungstage

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

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

Monat Februar (März) 2021

Daten/Sternbild

						Element/Pflanze	
Mo. 1.–Mi. 3.	♊	Mi. 10.–Do. 11.	♊	Fr. 19.–So. 21.	♊	So. 28.–Di. 2.	♊
Do. 4.–Fr. 5.	♋	Fr. 12.–Sa. 13.	♋	Mo. 22.–Di. 23.	♋	Mi. 3.–Do. 4.	♋
Sa. 6.–So. 7.	♌	So. 14.–Di. 16.	♌	Mi. 24.–Do. 25.	♌	Fr. 5.–So. 7.	♌
Mo. 8.–Di. 9.	♍	Mi. 17.–Do. 18.	♍	Fr. 26.–Sa. 27.	♍	Mo. 8.–Di. 9.	♍
						Mi. 10.–Do. 11.	♍
							Erde Wurzel
							Licht Blüte
							Wasser Blatt
							Wärme Frucht
							Erde 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 ♋; Widder ♈; Stier ♉; Zwillinge ♊; Krebs ♋; Löwe ♌; Jungfrau ♍; Waage ♎; Skorpion ♏; Schütze ♏; Steinbock ♐; Wassermann ♑

Api-Center – Imkereiartikel von der Landi

Die Landi, die landwirtschaftlichen Genossenschaften der Schweiz, sind bäuerliche Selbsthilfe-Organisationen. Seit 135 Jahren versorgen sie zusammen mit ihrer Dachorganisation fenaco die Schweizer Landwirte mit Produktionsmitteln. Was liegt da näher, als auch Imkereiarartikel anzubieten und damit die Bestäubung zu unterstützen? Immerhin ist die Bestäubung durch Insekten in vielen landwirtschaftlichen Kulturen ein wichtiger Produktionsfaktor.

Seit einigen Jahren verkaufen die Landi unter dem Namen Api-Center vermehrt Bedarfsartikel für die Imkerei. Kaspar Stiefel, Leiter des fenaco-Bereichs Api-Center, bestätigt, dass inzwischen bereits 27 Landi-Verkaufsstellen in der ganzen Schweiz ein Grundsortiment an Imkereiarartikeln am Lager haben. „Das Personal der Landi ist es gewohnt, immer wieder Neues zu lernen, schliesslich muss es auch in der Landwirtschaft immer auf dem Laufenden sein“, meint Stiefel, „und mit der Imkerei eröffnet sich nochmals eine spannende Welt, die für viele bisher nur wenig bekannt war.“



Wettbewerb:
Jeden Monat eine
neue Gewinnchance!

Was ist das?



Senden Sie uns die richtige Artikelnummer aus dem Online-Shop api-center.ch oder aus unserem Katalog und gewinnen Sie diesen Artikel.

Ganz einfach bis Ende Februar Postkarte oder E-Mail senden an:

ApiCenter

Api-Center
Nordring 4
4147 Aesch BL

api-center.ch
info@api-center.ch
058 433 53 83

Die 27 Api-Landi finden Sie auf api-center.ch/de/verkaufsstellen

Gerade wegen der Verbindung zur Landwirtschaft ist es ihm ein Anliegen, dass der Imkereibedarf im Agro-Center angesiedelt ist und nicht im Landi-Laden.

Auch Christian Bohl, der zweite Berater im Api-Center-Team, betont die Verbindung von Imkerei und Landwirtschaft: „Alle Landi- und Volg-Läden verkaufen Schweizer Bienenhonig, in der Regel den Honig von lokalen Imkern. Da ist die Zusammenarbeit naheliegend.“

Für die Leserinnen und Leser der Schweizerischen Bienen-Zeitung haben sich die beiden 2021 etwas Spezielles einfallen lassen: Das Api-Center verlost bis Ende Jahr jeden Monat einen Artikel aus seinem Sortiment. Im Inserateteil der Bienen-Zeitung ist jeweils ein Artikel abgebildet, und wer im Api-Center-Katalog oder im Online-Shop unter api-center.ch die dazugehörige Artikelnummer findet und an die angegebene Adresse sendet, nimmt an der Verlosung teil.

Der Wettbewerb geht im Laufe des Jahres quer durch das ganze Api-Center-Sortiment, vom Smoker über Schutzbekleidung, Zucht und Fütterung bis zur Vermarktung. „Bei der Auswahl ist uns eine gute Qualität zu einem vernünftigen Preis wichtig“, sagen Stiefel und Bohl dazu. Zusammengezählt halten sie selber auch etwa 30 Bienenvölker; dadurch kennen sie die Bedürfnisse der Imkerinnen und Imker aus eigener Erfahrung.

Gleichzeitig haben die beiden aber auch einen landwirtschaftlichen Hintergrund. Und zusammen mit dem Landi-Personal sind sie sich einig:

Die Imkerei ist der faszinierendste Produktionsfaktor der Landwirtschaft!



Der Fotokalender von BienenSchweiz

**mit einmalig schönen Monatssujets.
Ideal als Geschenk für Freunde,
Bekannte und Verwandte,
aber auch für Geschäftspartner
und Ihre Kunden.**



Bienenkalender 2021

Qualitativ hochstehende Ausführung
im Format A3 (42,0 x 29,7 cm)
mit Spiralbindung und Aufhänger.
Preis inkl. MwSt.
(zzgl. Versandkosten)

CHF 28.—

**Erhältlich im Online-Shop von BienenSchweiz
oder einfach unter www.bienen.ch/kalender
sowie bei der Geschäftsstelle BienenSchweiz
Jakob Signer-Strasse 4, 9050 Appenzell
Tel. 071 780 10 50, shop@bienenschweiz.ch**



Wussten Sie schon....

Wir liefern unsere Waren während der ungewissen Coronazeit
gerne bis Ende Februar 2021 in die Schweiz

Weitere Informationen (Liefertermine/ Orte / Kosten usw.)
erhalten Sie direkt bei uns, rufen Sie uns an oder senden uns eine E-Mail

www.bienen-muehle.de

Bienen Mühle Imkereibedarf
Kiesenbacher Strasse 88, D-79774 Albrück
Telefon +49 7753 633 99 71 oder info@bienen-muehle.de



Mellifera.ch setzt sich für die Erhaltung der einheimischen Bienen-Unterart *Apis mellifera mellifera* ein. Für ein 4-jähriges Projekt im Rahmen der Erhaltungszucht suchen wir per 1.6.2021 oder auf Vereinbarung eine/n

Wissenschaftliche/n Mitarbeiter/in 80% im Bereich Bienezucht

In der neu geschaffenen Funktion unterstützen Sie in wissenschaftlichen und genetischen Fragen im Bereich genetisches Monitoring, Zuchtwertschätzung und Kryokonservierung.

In Zusammenarbeit mit unseren Spezialisten entwickeln Sie eine Strategie zur Optimierung der langfristigen züchterischen Erhaltung und Entwicklung.

und per 1. 3.2021 oder auf Vereinbarung für jeweils 6 Monate im Sommer eine

Technische Fachkraft, Besamer/in im Bereich Bienezucht 80 % - 100%

Sie unterstützen in Zusammenarbeit mit unseren Spezialisten die Bienezüchter bei der Planung, Technik und Durchführung der Besamungen.

Die detaillierten Stellenausschreibungen finden Sie auf www.mellifera.ch



Fachgeschäft für Imkereibedarf
Schreinergrasse 8, 79588 Efringen-Kirchen

Neue Öffnungszeiten ab Oktober:
Montag, Dienstag & Freitag 10 - 12 & 14 - 18:30 Uhr
Samstags 10 - 13 Uhr
Mittwochs und **Donnerstags** geschlossen

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

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

bienengeschenke.ch 



Die originelle
Geschenkverpackung
für Ihren Honig

Preiswert, wiederverwendbar und
produziert in Lichtensteig

Geschenkartikel rund um die Biene für Bienenfreunde und Imker

Hauptgasse 6, 9620 Lichtensteig
071 525 31 73, info@bienengeschenke.ch
www.bienengeschenke.ch

alles für die bienen - alles von den bienen



Wienold

D-36341 Lauterbach - Dirlammer Str. 20
☎ +49 (0) 6641 - 3068 - 📠 +49 (0) 6641 - 3060
www.wienold-imkereibedarf.de

Ihre Wünsche und Spezialanfertigungen realisieren wir gerne für Sie.

zB: Königinnenaufzuchtkasten in CH-Mass oder



In Fichtenholz, 3-Schicht
ab sFr. 520.--

- geeignet zum Aufstellen im Freien mit Blechdeckel
- 4 Aufzuchtächer für je 2 Bruträhmli, Abtrennschieber zum Herausziehen
- 4 Futter-Königinnenkistli mit Plexiglasabdeckung und praktischen Griffen zum Herausnehmen
- Anflugplattform mit 4 Fluglöcher verschliessbar
- isolierter Kastendeckel mit Blechdeckel
- Behandlung rudum mit SILALIN Bienenkastenimprägnierung

JOHANNEUM SCHREINEREI
Holz mit Passion 

Schweizer Bienenkasten	
Fichtenholz	sFr. 350.--
Weymouthföhre	sFr. 420.--
Magazin in CH-Mass	
Fichtenholz	sFr. 320.--
Weymouthföhre	sFr. 400.--
Kombikasten in CH-Mass	
Fichtenholz mit Flugnische	sFr. 425.--
Fichtenholz ohne Flugnische	sFr. 390.--
Mini Schweiz	
Fichtenholz	sFr. 200.--

Verkauf erfolgt ab:
Schreinerei Johanneum
Johanneumstr. 3
9652 Neu St. Johann
+41 71 995 52 32
schreinerei@johanneum.ch
www.johanneum-betriebe.ch

Zu verkaufen **SCHREINEREIplus** 

Schweizer Bienenkasten in
Weymuthsföhre
SCHREINEREIplus *nicht ganz*
alltäglich

Barbara Schranz
Wilerweg12, 3753 Oey
079 234 34 62, www.schreinereiplus.ch

Jetzt vorbereiten!



WABENHONIG

www.waben-honig.ch



Shop BienenSchweiz

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



Honigtragtaschen
Platz für vier 500 g-Gläser 1.20

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

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

NEU: Das Schweizerische Bienenbuch
21. Auflage 2020, Vollständig überarbeitet und ergänzt, reich bebildert.
5 Bände mit insgesamt 787 Seiten im praktischen Schuber:
Imkerhandwerk / Biologie der Honigbiene / Königinnenzucht und Genetik /
Bienenprodukte und Apitherapie / Natur- und Kulturgeschichte 125.–

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

Online-Shop unter www.bienen.ch/shop

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

Honigglasdeckel

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

Ohne PVC und Weichmacher

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

Ohne PVC und Weichmacher



Honigglasetiketten gummiert

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

Honigglasetiketten selbstklebend

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

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

Beschriftungsprogramm für Etiketten, Download unter bienen.ch gratis

Fotovolk

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

Flyer

Imkerei, Schweizer Bienenhonig, Wildbienen, Weiden, jeweils 50 Stk. 5.–

Deckelflyer «Qualitätshonig mit dem goldenen Siegel» 50 Stk. 15.–

Für Kinder

Pixi-Buch «Ich hab einen Freund, der ist Imker» 1.–

Bienen-Memory (ab 50 Stk. 20 % Rabatt) 3.50

Broschüre «Faszination Bienen» 2.–

