

# mellifera.ch

## magazin

Verein Schweizerischer Mellifera Bienenfreunde VSMB

Oktober 2016



mellifera.ch



# Verband Schweizerischer Imkergerätehersteller und Imkerfachgeschäfte



## Die Branchenprofis in Ihrer Nähe

### Bern bis Winterthur

- |   |  |
|---|--|
| <b>Bern:</b> Bärner Imkerlädeli           | <b>Ormalingen:</b> Di Lello AG         |
| <b>Erlenbach:</b> Apiline GmbH            | <b>Pieterlen:</b> IB Fema GmbH         |
| <b>Maienfeld:</b> Imkerhof (ab März 2015) | <b>Sattel:</b> K. Schuler              |
| <b>Monthey:</b> Rithner & Cie             | <b>Sempach-Station:</b> M. Wespi       |
| <b>Müllheim:</b> H. Frei, Imker-Shop      | <b>Schönengrund:</b> L. und A. Büchler |
| <b>Niederbipp:</b> A. Gabi                | <b>Winterthur:</b> M.+R. Ruffner       |

mellifera.ch

Verein Schweizerischer Mellifera Bienenfreunde VSMB

### Vorstand

Präsident	Dr. Padruot M. Fried 7543 Lavin 081 862 26 38 oder Ormisstr. 85 8706 Meilen 044 371 71 46 padruot.fried@mellifera.ch
Vize-Präsident	Ernst Hämmerli Gostel 15 3234 Vinelz 032 338 19 23 haemmerli@mellifera.ch
Zuchtchef	Reto Soland Gaicht 19 2513 Twann 032 333 32 22 soland@mellifera.ch
Aktuar	Linus Kempfer Ahornstr.7 9533 Kirchberg 071 931 16 52 kempfer@mellifera.ch
Kassier	Dr. Hans Jäckle Geerenweg 7 8332 Rumlikon 044 954 07 16 079 277 55 82 jaeckle@mellifera.ch
Oeffentlichkeitsarbeit	Hans-Ulrich Thomas Zeppelinstr.31 8057 Zürich 079 416 76 69 thomas@mellifera.ch
Schutzprojekte	Balser Fried Gelalunga 6 9478 Azmoos 081 783 13 51 fried@mellifera.ch
Herausgeber	<b>mellifera.ch</b> Verein Schweizerischer Mellifera Bienenfreunde VSMB
Redaktion Gestaltung	Hans Ulrich Thomas Karl Sochor
Inserate	Karl Sochor, visualtransfer@bluewin.ch
Titelbild Druck	Karl Sochor Karl Sochor Visualtransfer 8. Jahrgang Oktober 2016
Abonnement	für mellifera.ch Mitglieder gratis Jahresabo (2 Ausgaben) CHF 20.00

Foto Titelbild: Imkerei Soland, Twann

## Inhalt

Editorial	4
Jeden Montag frische News über die Dunkle Biene ...5	
Jahresbericht 2016 des Präsidenten	6
Jahresbericht des Zuchtchefs mellifera.ch 2015/16	9
Züchtringe, Prüfserien und Prüfstände	10
Familientag in Twann	14
Der Weg zum Slow Food Honig	16
Nachfolge des VSMB Slow Food Beauftragten	19
Reinzucht – Kreuzungszucht	21
Die Dunkle Biene «erobert» die Alpennordseite	28
Statistik Belegstationen 2016	32

## Wichtige Termine

### 29. Oktober 2016

Generalversammlung mit Fachreferat, «Analyse der genetischen Diversität der Schweizer Honigbienen mittels Genomsequenzierung»  
Hotel Sonne, Reiden LU

### 18. - 20. November 2016

Slow Food Market in Zürich 2016,  
www.slowfood.ch

### 14. Januar 2017

Prüfstandsleiterkurs in Dagmersellem

### 11. März 2017

Züchtertreffen in Landquart

### 25. November 2017

Generalversammlung in Dagmersellen mit Fachreferat

**Details auf [www.mellifera.ch](http://www.mellifera.ch)**

## Herzlich willkommen zur GV 2016

Mit diesen Worten möchte Sie der Vorstand zum wichtigen Anlass im Vereinsjahr einladen, der Generalversammlung. Nebst den üblichen Traktanden stehen dieses Jahr auch Wahlen an, sowie die Genehmigung von Statutenänderungen.

Nicht zu unterschätzen: Eine GV gibt auch immer die Gelegenheit, alte Bekannte zu treffen, sowie neue Kontakte zu schliessen. Im Anschluss an die Generalversammlung findet der öffentliche Vortrag von Melanie Parejo statt. Sie referiert über die Analyse der genetischen Diversität der Schweizer Honigbienen mittels Genomsequenzierung. Gäste sind dazu herzlich willkommen.

Mit dieser GV verabschieden wir auch zwei langjährige Vorstandsmitglieder aus der aktiven Vereinsarbeit: Unseren ex-Präsidenten Balsler Fried, sowie den Vizepräsidenten Ernst Hämmerli. Ein grosser Dank und Anerkennung für ihre langjährige Mitarbeit ist ihnen gewiss.

Der Vorstand möchte die Arbeit künftig besser auf die Vorstandsmitglieder verteilen und die immer wichtiger werdende Kommunikation ausbauen. Deshalb schlagen wir Ihnen folgende Personen zur Wahl vor: Gabriele Soland, sowie Jürg Vollmer. Gabriele ist für das Amt der Zuchtchefin vorgesehen, Jürg würde die Öffentlichkeitsarbeit intensivieren. Gabriele Soland ist sicher allen bekannt, Jürg Vollmer eher indirekt. Er ist Autor der seit kurzem erscheinenden «News» auf unserer Website mellifera.ch. In dieser Ausgabe des Magazins ist zudem sein Artikel über die Verbreitung der Dunklen Biene nach der letzten Eiszeit zu lesen.

Ende Oktober findet in Holland das Jahrestreffen der SICAMM statt. Die Societas Internationalis pro Conservatione Apis melliferae melliferae ist der europäische Dachverband für den Schutz der Dunklen

Biene. Mellifera.ch wird mit einer sechsköpfigen Delegation vertreten sein, drei Mitglieder halten auch einen Vortrag. Der Austausch von Wissen und Erfahrung ist ein zentraler Teil dieser internationalen Zusammenkünfte. Dank der Pflege solcher persönlichen Kontakte über die Grenzen hinweg ist damit unser Verein auch international bestens verankert.

Wer wagt, gewinnt! Das war wohl das Motto der Zuchtgruppe Rothbach, als sich die initiativen Vorstandsmitglieder Ruedi Dahinden und Martin Schwegler aufmachten, Fr. 3500.- für die Erweiterung der Belegstation zu beschaffen. Dank dem Crowdfunding (Schwarmfinanzierung), einer neuen Form der Projektfinanzierung via Internet und der Kanonalbank Luzern, gelang das auch. Ein schöner Erfolg.

In den nächsten Monaten ist es eine zentrale Aufgabe unseres Vereins, mehr Mitglieder zu gewinnen und auch Spendeneinnahmen zu erzielen. Wir möchten Sie deshalb bitten, interessierte Personen mittels persönlicher Gespräche und Briefe, mit Mails und in den Sozialen Medien (Facebook etc.) auf den Verein Schweizerischer Mellifera Bienenfreunde aufmerksam zu machen. Jedes neue Mitglied, jeder Spendenfranken hilt uns allen bei der engagierten Arbeit mit der Dunklen Biene. Bei der «Überzeugungsarbeit» unterstützt Sie wirksam unser Vereins-Flyer, eine informative Broschüre, die über die Dunkle Biene informiert. Bestellungen dafür nimmt Karl Sochor gerne entgegen.

Eine gute Überwinterung wünscht Euch allen

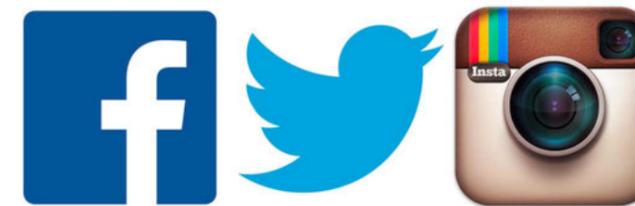
Hansueli Thomas

mellifera.ch

**A**ktuelle Informationen, Hintergrundberichte und wissenschaftliche Studien – das Redaktionsteam von mellifera.ch sammelt alles, was in internationalen Fachzeitschriften und im Internet über die Dunkle Biene veröffentlicht wird. Die interessantesten Fakten publizieren wir neu jeden Montag auf [www.mellifera.ch/cms/news](http://www.mellifera.ch/cms/news).

**S**ie können die News kostenlos abonnieren: Klicken Sie auf «Ich möchte eine Benachrichtigung bei neuen Beiträgen erhalten!» und geben Sie Namen und Mail-Adresse ein. Dann erhalten Sie jeden Montag eine Mail mit frischen News über die Dunkle Biene.

**... und jederzeit in Facebook, Twitter & Instagram**



**F**ür viele Leute sind Facebook, Twitter und Instagram die erste Informationsquelle (und für die Generation unter 30 Jahren immer mehr die einzige). Deshalb präsentieren wir die News zusammen mit den schönsten Fotos und Videos rund um die Dunkle Biene neu auch in den Social Media.

[facebook.com/mellifera.ch](https://facebook.com/mellifera.ch)

[twitter.com/mellifera\\_ch](https://twitter.com/mellifera_ch)

[instagram.com/mellifera.ch](https://instagram.com/mellifera.ch)

## Wie kann ich in Facebook der Dunklen Biene helfen?

Die Facebook-Seite [www.facebook.com/mellifera.ch](http://www.facebook.com/mellifera.ch) suchen und direkt unter dem Titelbild das «Gefällt mir»-Feld anklicken. Trotzdem zeigt Ihnen Facebook leider nicht jeden Beitrag von mellifera.ch, wenn unser Verein nicht teure Facebook-Werbung bucht. Hier drei Tipps, wie Sie alle Beiträge von mellifera.ch lesen können, ohne dass wir die Vereins-Kasse plündern müssen:

1. Im «Gefällt mir»-Feld rechts auf das Dreieck und dann auf «Als Erstes anzeigen» klicken. Wenn Sie danach bei «Benachrichtigungen» auf den Bleistift rechts klicken, öffnet sich ein neues Fenster, in dem Sie auf «Fotos», «Videos», «Links», «Status-Updates» und «Veranstaltungen» klicken können.
2. Damit Facebook auch anderen Imkern und Bienenfreunden die mellifera.ch-Seite zeigt, können Sie unsere Beiträge mit «Gefällt mir» belohnen oder kommentieren ...
3. ... und unter den Beiträgen von mellifera.ch auf «Teilen» klicken, dann öffnet sich ein Fenster und Sie können den «Beitrag jetzt teilen (Öffentlich)».

Wenn Sie diese drei Tipps beherzigen, können Sie und viele andere Mellifera-Freunde alle Beiträge von mellifera.ch in Facebook lesen. Damit helfen Sie nachhaltig der Dunklen Biene.

Vielen Dank!

Jürg Vollmer

mellifera.ch



Es ist schon erstaunlich, was unsere Bienen leisten können: im Engadin und im Val Müstair hat es so viel geregnet wie selten zuvor, die Wiesenbewässerung war dieses Jahr gar nicht nötig, die Heuställe sind voll und überall lagern Rundballen um die Betriebe, weil die Bauern gar nicht so viel Lagerraum für das Heu haben. Und die Bienen: zwei Jahre in Folge prächtige Ernten, wie wenn das kalte Wetter und der Regen den Bienen nichts antun würden. Aus der Presse und in Kontakt mit Kollegen vernimmt man aber auch andere Stimmen: durchschnittlicher Blütenhonig, wenig oder kein Waldhonig. Ich meine, fast einen Gradienten von Osten nach Westen des Landes herausgehört zu haben. Im Osten gut, im Westen eher durchschnittlich oder wenig Honig. Erfreulich ist aber, dass die Winterausfälle wiederum sehr gering waren, was auf eine gute Arbeit der Imker/innen in der Varroabekämpfung hinweist. Gesamthaft darf man doch festhalten, dass ein gelungenes und gefreutes Bienenjahr seinen Abschluss gefunden hat. Im Folgenden gehe ich auf ein paar wichtige Ereignisse in unserem Vereinsjahr ein.

### Schutzgebiete

Das vom Bundesamt für Landwirtschaft finanzierte Projekt in den Schutzgebieten konnte im zweiten Jahr erfolgreich weitergeführt werden. Folgende Leistungen wurden 2015 oder 2016 erbracht: Visuelle Kontrollen: 220; Genetische Hybridtests: 215; Umweiselungen und Kontrollen: 130; lokal produzierte Königinnen: 145; Königinnenzukauf von extern: 25. Ende Januar 2016 trafen sich wiederum die beteiligten Teams zu einem Erfahrungsaustausch an der ETH in Zürich. Es wurde geplant, in den vier Gebieten Val Müstair/GR, im Kanton Glarus, im Melchtal/OW und im Diemtigtal/BE total 226 visuelle Kontrollen, 213 genetische Hybridtests,

127 Umweiselungen und Kontrollen durchzuführen, sowie 202 lokale Königinnen zu produzieren und 25 reinrassige Königinnen zuzukaufen und einzuweiseln. Der Jahresbericht 2015 wurde zeitgerecht dem BLW eingereicht und kann bei mir angefordert werden. Am 30. Juni wurden die Teams des Projektes nach Sarnen/OW eingeladen zu einem Erfahrungsaustausch. Erfreulicherweise beteiligten sich auch Vertreter vom Bundesamt für Umwelt, vom Bundesamt für Landwirtschaft, vom Zentrum für Bienenforschung Agroscope, Liebefeld und vom Bienengesundheitsdienst. Nach einer Auslegeordnung des Standes der Arbeiten der vier beteiligten Gebiete im Lehrbienenstand des Bienenzüchtervereins OW konnten wir auch die Belegstation im Melchtal besuchen. Wir sind dankbar für die lokale Organisation des Treffens und danken Brigitte von Flüe und ihrem Team für die Gastfreundschaft. Am 14. Febr. 2016 feierte der Bienenzüchterverein Obwalden sein 125-jähriges Bestehen. Hans Jäckle, Vorstandsmitglied, und ich nahmen an den Feierlichkeiten teil und überbrachten die besten Wünsche von mellifera.ch.

### Situation Sarganserland

Die Situation der Dunklen Biene im Sarganserland zwischen Murg und Bad Ragaz ist beunruhigend. Während nahezu 100 Imker/innen weiterhin mit Freude der Dunklen Biene die Stange halten, sind drei kleinere und ein grösserer Imker auf Importrassen umgestiegen und verursachen dem dortigen Züchtering Kopfzerbrechen und Mehrarbeit. Stellungnahmen unsererseits auf Publikationen in der lokalen Presse (Sarganserländer) haben leider nichts gefruchtet. Wir unterstützen jedoch weiterhin den lokalen Bienenzüchterverein in seinem Bestreben, auch dort ein Schutzgebiet einzurichten und hoffen, dass längerfristig eine Lösung möglich wird.

### Kommunikation, Homepage

Rund um unsere Homepage [www.mellifera.ch](http://www.mellifera.ch) ergab sich dieses Jahr ein breites Betätigungsfeld. Sicher haben viele schon bemerkt, dass man sich jetzt on-line für Kurse anmelden kann. Dies vereinfacht die Administration wesentlich und gibt für die Organisatoren schnell die Übersicht über den aktuellen Stand der Anmeldungen. Ferner wurde auf Initiative von Martin Schwegler, Vorstandsmitglied, ein «button» (Knopf) auf der Homepage erstellt («News»), wo wöchentlich Informationen durch Jürg Vollmer, Journalist, veröffentlicht werden. Wir wollen damit

- vor allem Jungimker, welche Informationen aus dem Netz holen, auf die Dunkle Biene aufmerksam machen
- wir wollen Werbung für die Dunkle Biene machen
- wir wollen möglichst viele Personen ansprechen, um Mitglieder zu gewinnen und Spenden zu generieren.

Die Beiträge sollen Informationen zur Aus- und Weiterbildung, zur Forschung, zur Zucht, zur Förderung und zum Schutz der Dunklen Biene bringen, auf Veranstaltungen hinweisen, die Schutzgebiete und ihre Aufgaben thematisieren u.a.m. Über ein Dutzend Beiträge sind bereits erschienen, die Besucherrate ist steigend. Link: [www.mellifera.ch/cms/news](http://www.mellifera.ch/cms/news)

### Kurswesen

Bzüglich Kursen ist wieder Erfreuliches zu berichten. Sowohl der Prüfstandsleiter-Kurs in Dagmersellen am 6.2.16 als auch der Züchtertag am 12.3.16 am Strickhof, Eschikon, waren sehr gut besucht und viel Wissenswertes konnte vermittelt werden. In Eschikon wurde ein Schwerpunkt auf die Bedeutung der Belegstationen gelegt und Leiter dieser Stationen berichteten im Detail über ihre Arbeit und ihre Erfolge, machten aber auch auf Verbesserungsmöglichkeiten aufmerksam.

### Zuchtwesen

Im Züchtungsbereich wurde wiederum intensiv gearbeitet. In verschiedenen Sitzungen wurde das Zuchtreglement neu verfasst und verabschiedet. Das Handbuch wurde überarbeitet und wird jeweils an Kursen abgegeben. Eine Aktualisierung beider Publikationen hatte sich aufgedrängt. Der Zuchtchef, Reto Soland, geht in seinem Bericht auf die Sachlage ein. Sehr erfreulich ist auch die Eröffnung der neuen Rassenbelegstation im Sernftal/Gl. In rekordverdächtiger Zeit konnte das Projekt, angeführt von Daniel Künzler und Robert Knobel, realisiert werden. Mehrere hundert Königinnen wurden dieses Jahr bereits aufgeführt. Eine Delegation des Vorstandes war bei der Einweihung dabei. Link: <http://www.mellifera.ch/cms/news/neue-rassenbelegstation-sernftal>. Das Problem mit den Buckfast-Bienen im Klöntal ist immer noch pendent.

### Forschung

Am Zentrum für Bienenforschung wurde ein Projekt formuliert und beim BLW eingereicht mit dem Titel: New Phenotypes for Maintaining Local Honeybee Populations. Wir, mellifera.ch, sind Partner in diesem Projekt und wir werden wiederum einzelne unserer Mitglieder kontaktieren zwecks Einsendung von Bienenproben für diese Forschung. Das Projekt befindet sich im Augenblick in der Evaluationsphase. Wir sind dankbar für diese Unterstützung in unserem Bestreben, die Dunkle Biene zu erhalten.

### ProSpecieRara-Tier-Expo, Nationale Schau gefährdeter Nutztierassen, 1. & 2. Oktober, Brunegg/AG

Unser Verein hat an obgenannter Schau mit einem Stand teilgenommen. In einem Schaukasten konnte man Dunkle Bienen und die Königin bewundern, jedoch ohne Flugmöglichkeit. Plakate informierten über unsere Biene (unser Flyer vergrös-

sert) und die Bienen allgemein (von VDRB). Einige Nummern unseres Magazins lagen auf, der Flyer konnte mitgenommen werden. Es gab auch Honig zu kaufen. Jeweils zwei Mitglieder unseres Vereins betreuten den sehr rege besuchten Stand. Die Organisation des Standes hatte Linus Kempfer übernommen.

#### Kontakte zum Ausland

Unsere Kontakte zum Ausland werden ebenfalls gepflegt. Am SICAMM-Kongress in Lente- ren, Holland, im Oktober 2016 werden mehrere Mitglieder von uns teilnehmen und 3 Vorträge aus der Schweiz sind angesagt. Im Mai besuchte ich das Länderinstitut für Bienenkunde in Hohen Neuendorf, Berlin, mit Hauptthema «genomische Selektion». Das Thema wird uns wahrscheinlich in Zukunft stark beschäftigen.

#### Dank

Zum Schluss möchte ich mich nicht nur bei meinen Vorstandskollegen für die geleistete Arbeit bedanken, sondern vor allem bei allen Imkerinnen und Imkern, die in den Sektionen ihren Beitrag zur Erhaltung und Förderung der Dunklen Biene leisten.

Padruot Fried

Präsident mellifera.ch

## Oxal-Säure-Verdampfer



erhältlich im Fachhandel

Rationelle Arbeitsmethode (2 Min./Volk)  
Hoher Wirkungsgrad  
Einfache Handhabung  
Wärmequelle ausserhalb der Beuten  
Bienenverträglichkeit, sehr gut  
Keine Rückstände im Wachs  
Geeignete Schutzmasken

#### Frei Imker-Shop GmbH

Gasse 7, 8555 Müllheim  
Tel. 052/763 32 44

**koch-eti**  
etiketten & verpackung



gedruckt in der  
schweiz

**Unverkennbar.**

Mit der Etikette von Koch AG

Koch AG Grafische Anstalt St.Gallen | Flurhofstrasse 154 | CH-9006 St.Gallen  
T +41 71 282 21 21 | F +41 71 282 21 22 | koch@koch-eti.ch | www.koch-eti.ch



#### Wirksamkeit der Zuchtkommission

Die personelle Erneuerung der Zuchtkommission Ende 2014 ermöglichte es, unser 2007/2008 für die Schweiz pionierhafte «Reglement und Züchterhandbuch» von Grund auf zu überarbeiten. Mit Martin Schwegler hat ein versierter Jurist in der Zuchtkommission Einsitz genommen, der eine Entflechtung von Reglement und Züchterhandbuch erarbeitete. Juristisch Verbindliches findet sich neu in konzentrierter, vom Vorstand bewilligter Form im «Zuchtreglement mellifera.ch». Andererseits wird das für die Tätigkeit von Reinzüchtern und Prüfstandsleitern nötige Wissen im «Züchterhandbuch mellifera.ch» übersichtlicher verfügbar. Für dessen Weiterentwicklung und Verwendung in den Lehrgängen des Winterhalbjahres ist die Zuchtkommission mellifera.ch zuständig.

Zucht ist weit umfassender als die blosser Vermehrung von Königinnen. Die Paarung, Prüfung und Auslese bester einheimischer Bienenbestände im Rahmen einer überdachten Gesamtstrategie geht jeder Königinnenvermehrung voraus. Nur was glaubhafte Qualität aufweist, wird gerne vermehrt. Nur was gezielt vermehrt wird, kann auf Qualität geprüft werden. Dabei kann Qualität nur in umfassender Zusammenarbeit erreicht werden.

Das Zuchtreglement mellifera.ch regelt die Rechte und Pflichten zu dieser Zusammenarbeit.

Das Züchterhandbuch mellifera.ch hält das nötige Wissen fest, über das die verschiedenen Zusammenarbeitspartner verfügen müssen. Züchterinnen und Züchter, welche die Notwendigkeit der Zusammenarbeit erfassen und danach zu handeln bereit sind, können einen entscheidenden Beitrag für den Erfolg der Dunklen Biene leisten.



#### Aus- und Weiterbildung

Auf Beschluss der Zuchtkommission weist das Winterhalbjahr folgende, wiederkehrende Aktivitäten auf:

- a) Vor der GV mellifera.ch: Auswertungsmorgen zur Prüfstandsarbeit. Für aktive und angehende Prüfstandsleiter.
- b) Januar oder Februar: Ganztägiger Aus- und Weiterbildungskurs für

Prüfstandsleiter

- c) März: öffentlicher Züchterttag, mit Kurssequenz zu den Arbeitsbereichen Reinzüchter, Belegstationsführung

Am 31. Oktober 2015 versammelten sich die Prüfstandsleiter, die ihren Prüfstand 2014/15 erfolgreich geführt hatten, zum Auswertungsmorgen. Dr. Gabriele Soland, wissenschaftlicher Beirat, präsentierte die Auswertungen der Leistungsprüfungen. Je besser und vollständiger wir diese Arbeit an die Hand nehmen, desto qualitativ wertvoller wird die Zuchtauslese. Jahrelange Aufbauarbeit trägt nun Früchte und wir können auf das Erreichte stolz sein, wissen jedoch zugleich sehr gut, wo noch Verbesserungsbedarf ist. Die entscheidende Frage bleibt: «Wollen wir Fähigkeiten und Kapazitäten für eine eigenständige Zuchtauslese in der Schweiz entwickeln oder hängen wir uns an ausländische Verkaufszüchter, die uns liefern, was wir nicht selber schaffen? (Detaillierte Zahlen siehe Tätigkeitsbericht Fachstelle Zucht apisuisse 2015, sowie Anhang zum Tätigkeitsbericht, [www.vdrb.ch](http://www.vdrb.ch)).

Am 6. Februar 2016 fand im Restaurant Löwen, Dagmersellen der jährliche Prüfstandsleiterkurs statt. Dieses Kursangebot wird seit 2008 laufend entwickelt und den Erfahrungen aus der Prüfstandsarbeit angepasst. Erstmals konnte das neue,

revidierte Züchterhandbuch abgegeben werden, das nützlicher Leitfaden für eine erfolgreiche Leistungsprüfung ist.

Am 12. März 2016 fand an landwirtschaftlichen Schule Strickhof/Winterthur der gut besuchte Züchterttag statt. Die Führung von Belegstationen und für die praktische Zucht wichtige Aspekte der Paarungsbiologie waren die Hauptthemen. Wie die Leistungsprüfung auf Prüfständen zum Allgemeinut einer aktiven Züchterschaft im Rahmen der Zucht- und Prüfungsgemeinschaft Dunkle Biene Schweiz geworden ist, so müssen auch unsere Linienbelegstationen durch ein Mehrfaches an Züchtern aktiv mitgetragen werden. Sich gegen eine Auffuhrgebühr von Fr. 6.- bis Fr. 8.- pro Befruchtungskästchen vom persönlichen Engagement für die Belegstation freizukaufen, ist keine Kultur, die wir noch weiter ausbauen wollen, decken doch diese Gebühren nur einen Teil der Sachkosten. Neue Formen des Gebens und Nehmens, revidierte Modelle der Belegstationführung und -Finanzierung unter Verdoppelung der Anzahl Dröhneriche müssen diskutiert werden. Hier Lösungen zu finden, die wirklich der Zucht der Dunklen Biene und nicht anderen, konkurrierenden Interessen dienen, wird die primäre Aufgabe der nächsten Jahre für die aktive Züchterschaft und die Trägervereine der Linienbelegstationen werden.

Am 30. April 2016 fand in Niederstocken bei Thun der praktische Prüfstandsleiterkurs Gruppe West statt. Prüfstandsleiter Fritz Augsburg liess uns an seinen Prüfvölkern das Punktieren, den Nadelttest und die Varroabefallskontrolle mittels Staubzucker üben. Eine regelrechte kleine Festwirtschaft trug das ihrige zum Erfolg dieses Kurses bei.

Der Prüfstandsleiterkurs Ost auf Basis der Magazinbetriebsweise fand am 7. Mai 2016 in Ganterschwil auf dem Prüfstand von Willy Roth statt.

Eine Kaffeerrunde und der anschliessende Umtrunk umrahmten den Kurs. Für Ihre Gastfreundschaft sei den beiden Prüfstandsleitern und ihren Helfern herzlich gedankt.

### Züchterringer (ZR), Prüfserien und Prüfstände

Der Züchtering ist besorgt, seine lokalen Mutterlinien nach Linienzuchtplan zu führen und regelmässig zu prüfen. Aus diesen Mutterlinien wird gemäss Selektionsplan jährlich eine Vaterlinie für die Belegstation gewählt. Die Selektion richtet sich nach diversen Aspekten der Leistungen wie auch der Populationsstruktur und Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den Linien. Sie wird von den Züchterringer in Zusammenarbeit mit dem wissenschaftlichen Beirat durchgeführt.

Eine der zentralen Aufgaben des Züchterings ist es, für die jährliche Prüfung der neuen Generation genügend Prüfplätze bereitzustellen. Zur Prüfung einer Schwesterserie, bzw. Mutterlinie wird jeweils ein Prüfstand benötigt. Die Akquisition neuer Prüfstandsleiter und der Ausbau der Züchterschaft ist die wichtigste Aufgabe der Koordinatoren und der Mitglieder der Züchterringer, um die ständige und erfreuliche Vergrösserung der Zuchtpopulation bearbeiten zu können.

### Züchtering Krauchthal

Der Züchtering Krauchthal hat sich für das 2016 zum Ziel gesetzt, eine neue Linie aufzubauen, zwei neue Prüfstandsleiter zu gewinnen und rund 50 Dröhneriche zu erstellen. Das Resultat kann sich sehen lassen.

2016 konnten vier Prüfserien in die Leistungsprüfung gegeben werden. Zwei aus dem Glarnerland und zwei aus Zürich. Im Bereich der Prüfstände durften wir vier Stände für die Prüfung 2016/2017 anmelden und in Betrieb nehmen. Drei der vier Prüfstandsleiter bringen frisches Blut in den Züchtering. Für die Belegstation M01 Krauchthal

wurden für die Saison 2017, 49 Dröhneriche auf sieben Ständen aufgebaut.

Die Rassebelegstation Bogmen feierte in diesem Jahr Ihr 20-Jahre Jubiläum – besten Dank für die Arbeit aller Beteiligten.

Im Züchtering startete im Glarner Schutzgebiet die Belegstation M42 Sernftal mit unglaublichen 625 Auffuhren – auch ihnen besten Dank für das Geleistete. Den Kurs und den Fahrtwind hat das neue Team aufgenommen. Natürlich haben wir noch an einigen Orten Verbesserungspotential, welches wir 2017 angehen werden. Besten Dank allen, die sich 2016 engagiert haben.

### Züchtering Säntis

Die Stärke des Züchterings Säntis liegt in der grossen Anzahl Linien, die es aber auch zu erhalten gilt. Die Bereitstellung einer entsprechenden Anzahl Prüfstände ist eine besondere Herausforderung. Immerhin konnten auch wieder neue Imker für den Aufbau eines Prüfstandes gewonnen werden. Am 7. Mai fand der praktische Prüfstandsleiterkurs auf dem Stand von Willi Roth in Ganterschwil statt. Vielen Dank! Auf der Belegstation standen 17 Dröhneriche für 463 aufgeführte Königinnen zur Verfügung. Wenn es trotzdem zu ungenügenden Begattungen kam, lag es diesmal eindeutig am schlechten Wetter mit Rekordniederschlägen. An 3 Züchtertreffen wurden die Aufgaben des Züchterings geplant und aufgeteilt. Trotz Schwierigkeiten konnten Dröhneriche in stattlicher Zahl für das nächste Jahr aufgebaut werden.

### Züchtering Bärnbiet

Der Züchtering Bärnbiet konnte seine sechs Serien weiterziehen und auf den sieben neuen Prüfständen des Bärnbiets aufbauen.

Auf der Belegstation Gental flogen dieses Jahr Drohnen aus 17 Drohnenvölkern, um die 572 aufgeführten Königinnen zu begatten. Die Drohnenvöl-

ker wurden aus drei Imkereien bestückt. Die Völker wurden unter- und oberhalb des Königinnenplatzes aufgestellt. Wetterbedingt war der Begattungserfolg mit geschätzten 65% gering. Die ersten Auffuhren erlitten durch den Dauerregen zum Teil beinahe Komplettausfälle. Dieses Jahr kamen die Vorteile des Zeitplans für die Zucht von Ringtauschköniginnen besonders zur Geltung. Dank der Aufteilung der Zucht auf mindestens zwei Auffuhren und genügend grossen Auffuhrmengen konnte der Ringtausch wie geplant durchgeführt werden.

Für die Saison 2017 wurden rund 60 Drohnenvölker auf fünf Ständen aufgebaut. Wir hoffen, die Anzahl Drohnenvölker auf der Belegstation weiter steigern zu können, um die Begattungsqualität der Zuchtköniginnen zu verbessern.

Die Prüfstände 2015/16 wurden dieses Jahr alle besucht und auf ihre Qualität überprüft. Ziel ist es, die Komplettausfälle von Prüfständen in Zukunft zu verringern oder gar zu vermeiden.

Die Rassebelegstationen im Bärnbiet haben dieses Jahr auch erfreulich gut gearbeitet. So wurden insgesamt 1400 Königinnen im Bärnbiet aufgeführt. Riedbad ist wieder auf dem Weg zu seiner ursprünglichen Grösse vor dem Erdbeben. Die neue Belegstation Gantrisch verzeichnete bereits über 300 Auffuhren, was das Bedürfnis nach einer guten Belegstation im Raum Bern verdeutlicht. Auch der Twannberg hat einen Zuwachs auf über 600 Königinnen zu verzeichnen. Oberholz und Grund waren dieses Jahr wieder voll im Einsatz und mit jeweils einem laufenden Prüfstand bestückt. Beret ist weiter auf den stabilen Werten des Vorjahres. Auch die Belegstation Neu-Falkenstein wird nächstes Jahr mit einem Prüfstand bestückt wieder für die Auffuhr von Jungköniginnen bereit sein.

Wir danken allen Züchtern, Prüfstandsleitern und Belegstationsleitern und deren Helfern für ihren grossen Einsatz und ihr Engagement.

### Züchterrung Rothbach

Drei Prüfserien wurden in die Leistungsprüfung gegeben, drei Prüfstände wurden im Rahmen des ZR eingerichtet. Eine Prüfserie bzw. ein Prüfstand konnten infolge Sauerbrutsperre nicht realisiert werden. Seit Jahren werden drei Linien im Rotationsverfahren weitergeführt. Eine vierte wurde 2014 in die Zucht aufgenommen und ist dieses Jahr zum zweiten Mal in Prüfung gegangen. Bei einer weiteren Linie erfolgten im Berichtsjahr vielversprechende Vorselektionen.

Für die Belegstation M05 Rothbach wurden als Dröhnerich 2017 rund 30 Völker bei fünf Imkern und an sieben Standorten aufgebaut.

Nur durch die bessere Verteilung der Arbeiten innerhalb des Züchterrings ist die Bewältigung dieser Arbeiten möglich, stösst aber bisweilen an ihre Grenzen. Eine Erhöhung des Drohnendrucks durch die Auffuhr von mehr Drohnenvölkern scheint sinnvoll, stösst aber organisatorisch und finanziell an ihre Grenzen.

### Züchterrung Graubünden-Sarganserland-Rheintal

Eine Prüfserie konnte durch externes Engagement in die Leistungsprüfung gegeben werden. Für 2017 wurden drei Zuchten eingeleitet und daraus die Drohnenvölker ab zertifizierter Zuchtmutter vorbereitet.

Die Namensgebung wurde an das zugehörige Einzugsgebiet des Züchterrings angepasst. Gesucht sind interessierte Helferinnen und Helfer für verschiedene Funktionen aus dem Einzugsgebiet. Diverse Anschaffungen sowie der Innenausbau der Zuchtstation Schilstal konnten dieses Jahr abgeschlossen werden.

Die Infrastruktur steht für einen regulären Betrieb 2017 bereit.

### Zwei neue Rassebelegstationen

Fristgerecht wurden die Gesuche auf Zulassung zweier neuer Rassebelegstationen 2015 eingereicht, von der Zuchtkommission mellifera.ch für korrekt und vollständig befunden und der Zuchtkommission apisuisse weitergeleitet. Mit der Anerkennung durch apisuisse konnten M32 «Gantrisch» und M42 «Sernftal» dieses Jahr ihren regulären Betrieb aufnehmen. Wir schätzen die frische Initiative, die an beiden Orten den Durchbruch zu neuer Aktivität gefunden hat. Die Belegstation «Gantrisch» ist ausreichend isoliert und liegt im Nahbereich der Berner Züchterschaft. Das Sernftal wurde im Rahmen des Erhaltungskonzepts für das Schutzgebiet Glarnerland eingerichtet und spielt für die genetisch diverse Pflege des Schutzgebietes eine Schlüsselrolle. Beide neuen Belegstationen verzeichneten zusammen rund 1000 Auffuhren. Ein grosses Kompliment den Initianten für ihr positives Wirken!

Im Namen des Vorstandes und der Zuchtkommission danke ich allen herzlich, die sich an der Arbeit auf den Prüfständen, bei der Weiterentwicklung der Zuchtlinien, an der Führung von Belegstationen und dem Bereitstellen von Dröhnerichen beteiligen. Insbesondere sei denjenigen Personen gedankt, die im Rahmen von Führungs- und Koordinationsfunktionen wertvolle Zeit in die Zuchtorganisation der Dunklen Biene Schweiz investieren.

Wir zählen auch 2017 auf eine weitere qualitative und quantitative Entwicklung der Züchterränge und ihrer Arbeitsbereiche.

Viel Erfolg und gut Gelingen

Reto Soland Zuchtchef

mellifera.ch




## Zertifizierter Prüfstand

*Für den Erhalt, den Schutz und die Züchtung der einheimischen, gefährdeten dunklen Honigbiene «Apis mellifera mellifera».*

*Projekt: Biene Maja ‚FORSCHUNG FÜR GESUNDE BIENEN‘  
Gesponsert von High-Tech-Center AG*





**Für unser Biene Maja-Projekt**

**suchen wir Imker gegen Bezahlung für die reguläre, wöchentliche Pflege unseres Bienenhauses (Schweizerkasten) am Standort Tägerwilten / Bodensee / Thurgau.**

**Vielen Dank für Ihre Kontaktaufnahme unter:  
BieneMaja | High-Tech-Center AG | 8274 Tägerwilten  
feri.jusko@forschung-bienemaja.ch**

## Familientag in Twann

Am 28. August fand der traditionelle Familientag in Twann statt. Bei prächtigstem Wetter fanden fast 100 Personen aus dem In- und Ausland den Weg nach Twann und liessen sich in die Geheimnisse und Organisation der Imkerei Soland einführen.

Empfangen wurden die Besucher nicht nur mit Kaffee und Gipfeli, sondern auch mit einem reichhaltigen Buffet mit vielen Leckereien. Alles wurde mit viel Engagement zubereitet und freundlich serviert von Angehörigen einer lokalen Asylorganisation. Unter dem Stimmengewirr der Anwesenden waren auch Gitarrenklänge mit syrischer Musik auszumachen.

Nach der Begrüssung durch Gabriele, Reto und Clara Soland, sowie dem Vereinspräsidenten Padruot Fried ging es zur Sache: Die Besichtigung der vielfältigen und umfangreichen Imkerei Soland. Alles begann vor 8 Jahren mit 60 Völkern. In der Zwischenzeit wurden es 300 Völker, davon sind drei Prüfstände und alles ist zertifiziert nach den Bio-Richtlinien von BioSuisse. Das ist noch nicht alles, ein Handel mit praktischem Imkerezubehör, sowie eine umfangreiche Königinnenzucht sind zusätzliche Aktivitäten. Kein Wunder, dass in der Zwischenzeit zusätzliche Arbeitskräfte notwendig wurden; Isabelle Bandi für die Imkerei, Philipp Maeder für die Königinnenzucht und Franziska Thomi für die Administration. Umfangreich sind auch das Engagement von Gabriele und Reto für unseren Verein in Form von Kursen, Auswertung der Zuchtdate, sowie Fragen rund um die Königinnenzucht.

Isabelle Bandi erklärte im Freien und im willkommenen Schatten eines Baumes, den Ablauf einer Bienensaison in der Imkerei Soland. Man konnte sich auch gleich hautnah von den wichtigen Königinnenqualitäten Sanftmut und Wabenste-

tigkeit überzeugen. Die Ablegerbildung erfolgt im «Mini Swiss» Kleinkasten, der ebenfalls für eine Kleinstimkerei, die Königinnenzucht oder zur Überwinterung eines Ablegers geeignet ist.

Philipp Maeder referierte über seine Erfahrungen und gab Tipps rund ums Apidea Zuchtkästchen. Mit etwas Erfahrung gelingt es auch, Bienenköniginnen darin zu überwintern. Der demonstrierte «Marburger Feglingskasten» ist eine grosse Hilfe beim Befüllen der Kästchen und garantiert, dass dabei die Drohnen ausgesiebt werden.

«Hans-Dampf», dieses Gerät wurde von Reto persönlich vorgestellt. Es ist ein mobiler und sehr leistungsfähiger Dampferzeuger und dient der Reinigung aller imkerlichen Gegenstände. Ob Bienenhausboden, Desinfizierung von Bienenkästen oder Erzeugung von heissem Wasser, überall kommt dieses Gerät im Feld zum Einsatz. Einziger Nachteil ist die notwendige elektrische Energie von 4,5 kW.

Nach dieser umfassenden Präsentation der Imkerei Soland ging es zum gemütlichen Teil des Familientags über - dem Mittagessen. Dieses fand auf dem Kapfgut statt, dem familieneigenen Winzerbetrieb, betreut durch Retos Bruder Theo. Das gute Essen zusammen mit der herrlichen Aussicht auf den Bielersee liess keine Wünsche offen. Lauter zufriedene Gesichter waren zu sehen. Dem Geräuschpegel der Stimmen nach wurde diese Zeit auch intensiv für Diskussionen benutzt. Um 16:00 Uhr war dann Schluss und der Familientag 2016 wurde offiziell beendet. Eine Frage bleibt noch: Wer organisiert den Familientag 2017?

Hansueli Thomas

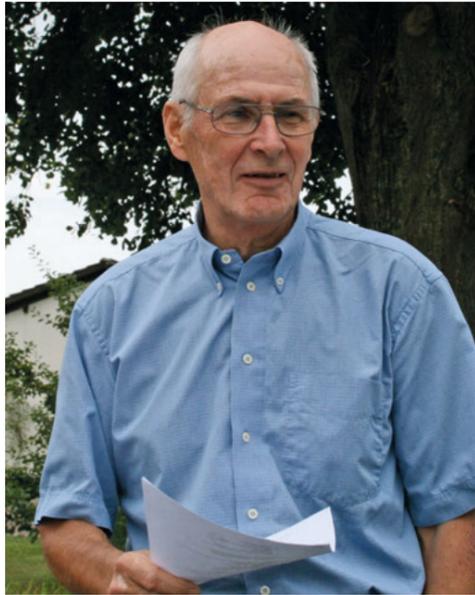
mellifera.ch



# Der Weg zum SlowFood Honig

Balser Fried, VSMB SlowFood Beauftragter

Auf Ende Jahr hin werde ich das Amt des SlowFood Beauftragten in jüngere Hände geben. Der Aufbau und der Betrieb dieser Dienstleistung waren interessant, spannend, haben aber auch etwas Energie verbrannt. Die Genugtuung über das Erreichte überdeckt sämtliche Details. In einem kurzen Rückblick will ich aufzeigen, was die verschiedenen Partner einbringen und welche Strukturen und Unterlagen erforderlich sind, damit die Prozesse, die zu einer Lieferung führen, möglichst reibungslos funktionieren.



Balser Fried präsentiert am Medienapero das Presidio «Dunkle Biene Schweiz»

Alles begann am 25. 10. 2007 an einer von Philippe Ammann, ProSpecieRara, PSR, einberufenen Sitzung, um über eine neue Idee zur «Vermarktung von Honig der Dunklen Biene über COOP in Zusammenarbeit mit SlowFood und ProSpecieRara» zu beraten. So der knappe Wortlaut zu dieser für uns wichtigen Einladung. Wir vom VSMB haben diese Einladung gerne angenommen und so gingen Gabriele Soland und ich zu diesem Treffen. Die Idee, den Honig einer Bienenrasse bei der Vermarktung ins Zentrum zu stellen, war bestechend. Sie erlaubte uns, die Sache der Dunklen Biene einem breiten Konsumentenkreis bekannt zu machen und auch für manche Imker und Imkerinnen nicht nur einen neuen attraktiven Absatzkanal anzubieten, sondern auch einen Anreiz zu schaffen, rassentypische Mellifera Völker zu halten. Der Entscheid, diese Chance wahrzunehmen fiel uns sehr leicht und so ging es gleich zur Sache. Es galt die Rahmenbedingungen und Zuständigkeiten für die Umsetzung festzulegen, wie: Beschreibung des Besonderen der Dunklen Bienen und des Produkts

Honig, Marktauftritt, Zertifizierung der ImkerInnen, operative Abläufe und Verantwortung.

## Engagierte Partner für die Dunkle Biene

Unsere Dunkle Biene ist ein einheimisches Nutztier, sie ist einzigartig und gehört zu unserem Kulturgut. Die Hybridisierung mit ausländischen Bienenrassen erschwert, bzw. gefährdet ihre Erhaltung. Der VSMB hat sich zu ihrer Erhaltung und Förderung verpflichtet. Die Erhaltung der Biodiversität ist heute ein unbestrittenes gesellschaftliches und politisches Gebot. Zu diesem bekennen sich auch alle Partner an diesem Projekt.

SlowFood ist eine weltweit aktive Organisation zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und der damit verbundenen Geschmacksvielfalt. ProSpecieRara ist eine schweizerische, nicht-Profit-orientierte Stiftung. Sie wurde 1982 gegründet, um gefährdete Nutztierassen und Kulturpflanzen zu schützen. COOP, als einer der grössten Verkaufsbetriebe der Schweiz, unterstützt massgebend durch ihren «Fonds für Nachhaltigkeit» Organisationen wie SlowFood und ProSpecieRara. In speziellen Verkaufskanälen können ausgewiesene Produkte angeboten werden. Die Zusammenarbeit zwischen COOP, SlowFood und ProSpecieRara ist sehr eng und so wurde auf deren Anregung der Honig der Dunklen Biene ins SlowFood Sortiment von COOP aufgenommen.

Bis es so weit war mussten, wie bereits erwähnt, Strukturen und Rahmenbedingungen definiert und aufgebaut werden.

## Die Zertifizierung

Diese ist zentral für das ganze System. Zur Lieferung ins SlowFood Sortiment von COOP müssen gewisse Bedingungen erfüllt werden. Diese sind in einem vom VSMB und der PSR erstellten Pflichtenheft festgelegt. Der VSMB führt die Zertifizierung durch und die PSR erteilt daraufhin auf Empfehlung des VSMB das Gütesiegel für Nutztiere. Dieses wird auch von SlowFood, wofür die Zeichnung eigener Dokumente notwendig ist, anerkannt. Damit sind auch die Bedingungen von COOP erfüllt. Neuerdings verlangt COOP auch eine einmalige Pollen- und Geschmacksanalyse bei einem offiziellen Institut.

## Der Marktauftritt

Dieser muss natürlich perfekt und professionell sein und wurde in enger Zusammenarbeit mit COOP erarbeitet. Ein 250 g Honigglas mit einem goldfarbenen Deckel war zwingend. Eine besondere Honigetikette ohne regionale Angaben, ausser, dass es sich um Schweizer Honig handelt, mit den Logos der PSR und des VSMB, sowie aller «amtlichen» Angaben, Strichcode, ein Qualitätssiegel und ein Dokument von SlowFood, dem Leporello, mit Informationen zum Honig.

Die Honigetikette wurde gemeinsam mit der PSR entwickelt, wobei die PSR die Graphikkosten übernahm und anschliessend auch ihre Bewirtschaftung, d.h. Beschaffung, Verwaltung und Lieferung an die Produzenten, wie die zertifizierten Imker und Imkerinnen auch genannt werden. Es entstand eine sehr schöne Selbstklebe-Etikette, wovon 6 Stück auf einem A4 Blatt Platz finden. Jeder Produzent kann selber mit seinem PC und Drucker die Etikette mit seinen Angaben beschriften. Ein Programm dazu wird ihm zur Verfügung gestellt.



Die Honigetikette kann auch für den direkten Verkauf verwendet werden. Beliebte Verwendungen sind Lieferungen für Geschenke bei allerlei Anlässen. Hierfür genügt die Zertifizierung für den PSR Gütesiegel.

## Die Lieferung

Die Lieferung an COOP erfolgt in einem speziellen Karton mit 12 Gläsern. Spezifikationen und Lieferant dafür wurden erstellt, so dass jeder Produzent diese normierten Kartons dort beschaffen kann. Eine spezialisierte Firma, heute die TOGA FOOD SA, ist von COOP beauftragt, den Einkauf des Honigs durchzuführen. Effizienz und Termintreue sind dabei sehr wichtig. Der VSMB SlowFood Beauftragte liefert regelmässig TOGA FOOD eine Liste der zertifizierten Produzenten. Der Honig wird landesweit kostenlos abgeholt.

## SlowFood Presidio «Dunkle Biene Schweiz»

Bei SlowFood sind alle Produzenten, die ein bestimmtes Produkt herstellen, in Presidi zusammengeschlossen. So entstand auch das Presidio (ehemals Förderkreis) «Dunkle Biene Schweiz» in dem alle zertifizierten Imker und Imkerinnen Mitglied sind. Der VSMB ist Träger unseres Presidio und er ist für die Einhaltung dessen Richtlinien verantwortlich. Jährlich werden die Presidi Mitglieder SlowFood Schweiz gemeldet und die gelieferten Honigmengen mitgeteilt.

Der VSMB SlowFood Beauftragte ist das Scharnier in diesem System. Er behält die Übersicht und auch einen kühlen Kopf bei der Koordination aller Aufgaben zwischen allen Partnern und den Produzenten. Diese betrifft insbesondere die Zertifizierung der neuen Produzenten, die Pflege des Logistik-Informationsblattes, die Betreuung der

## Nachfolge des VSMB SlowFood Beauftragten

Programme für das Bedrucken der Honigetikette. Er ist auch allgemeine Ansprechperson für die Presse und andere Belange zur Öffentlichkeitsarbeit. Es gab Berichte zum Presidio «Dunkle Biene Schweiz» in der COOP-Zeitung, im al dente Magazin und wir wurden sogar in einem Jahresbericht von COOP erwähnt. Seine heikelste Aufgabe ist wohl, regelmässig bei COOP anzuklopfen, um eine Preisanpassung zu erlangen. Grundsätzlich kann gesagt werden, dass COOP einen sehr attraktiven Preis bezahlt.



### Medienapero zum Start

Zum Start des Presidio Dunkle Biene Schweiz lud COOP zu einem Medienapero ein. Dieser fand anfangs August 2008 bei Ernst Hämmerli in Vinelz statt. Alle beteiligten Partner, Gemeindevertreter und natürlich die Presse waren dazu eingeladen. Die verschiedenen Organisationen stellten sich vor und es gab einen Rundgang durch den sehr schönen Bienenlehrpfad von Ernst Hämmerli. Er hat den Besuchern auch seinen vorbildlichen Schleuderraum und die Abfülleinrichtungen gezeigt. Dieser gelungene Anlass hat auch dazu beigetragen, Vertrauen aufzubauen und die Anliegen der Mellifera Imker einem weiteren Kreis bekannt zu machen.

### Gute Akzeptanz unseres Honigs

Von Anfang an hat COOP Zusicherungen für die Lieferung von Honig verlangt. Eine kleine Umfrage bei einigen Imkern ergab zuversichtliche Zahlen. COOP musste auch verstehen, dass dieses Naturprodukt nicht beliebig produziert werden kann. Wir erwarten aber, dass alle Produzenten auch in mageren Jahren eine Mindestmenge liefern.

Die erste Lieferung erfolgte bereits im Juni 2008: 2520 Gläser wurden bereitgestellt. Zu den ersten 3 Produzenten gesellten sich im Laufe der Jahre regelmässig weitere. Heute sind wir bei 26 Produzenten und 2015 wurden über 12'000 Gläser Honig geliefert. Ein schöner Erfolg, der zeigt, dass dieser Schweizer Honig der Dunklen Biene sehr beliebt ist und die damit verbundene Message angekommen ist. Gestützt auf diese Erfahrung übernimmt COOP sämtlichen angebotenen Honig und erwartet auch eine regelmässige Lieferung.

Ich bin überzeugt, dass das Potential für das Presidio «Dunkle Biene Schweiz» noch lange nicht ausgeschöpft ist. Somit steht meinem Nachfolger Jürg Senn, Azmoos, noch eine spannende aber auch dankbare Zeit bevor. Ich danke ihm für die Übernahme dieser Aufgabe und wünsche alles Gute.

Ich möchte nicht schliessen ohne allen Partnern, wie ProSpecieRara, COOP, SlowFood und TOGA FOOD, die dieses Projekt ermöglichten und mich in all diesen Jahren unterstützt haben, herzlich zu danken. Insbesondere danke ich auch meinen Vorstandskollegen für das Vertrauen, Gabriele Soland für die Redaktion einiger Schlüsseldokumente sowie Philippe Ammann von der PSR für sein grosses Engagement für die Dunkle Biene in diesem Projekt und auch ganz allgemein.

Und, was wäre unser SlowFood Presidio ohne die engagierten Imker und Imkerinnen, die trotz eines gewissen Aufwandes zur Abwicklung einer Lieferung, mit ihrem Einsatz einen geschätzten Beitrag zur Sicherung einer breiten Mellifera Population leisten. Herzlichen Dank!

Links: Verband Schweizerischer Mellifera Bienenfreunde, VSMB: [www.mellifera.ch](http://www.mellifera.ch)  
ProSpecieRara: <https://www.prospecierara.ch/de/tiere/dunkle-biene>  
SlowFood Schweiz: <http://www.slowfood.ch/de>  
TOGA FOOD AG: <http://www.togafood.ch/>

Wie Balsler Fried in seinem ausführlichen und informativen Rückblick zu seinem Rücktritt erwähnt hat, übernehme ich im Auftrag unseres Vorstandes per 2017 sein Amt. Ich möchte mich kurz vorstellen. Mein Name ist Jürg Senn und ich komme aus Azmoos. Nach meiner Speditionslehre lernte ich den Beruf als ziviler Zollbeamter. Während drei Jahren war ich im Flughafen in Genf tätig und hernach an anderen verschiedenen Orten in der Schweiz. Während fünf Jahren war ich zwischendurch auch für längere Zeit als Instruktor in der Zollschule Liestal tätig. In den letzten dreissig Jahren arbeitete ich, nach einer internen Weiterbildung, als Zollfahnder. Ein hoch interessanter Beruf, der forderte. Ich habe dort sehr viel erfahren und hatte mit den unterschiedlichsten Gesellschaftsschichten zu tun. Ich interessierte mich bereits vor 30 Jahren für die Imkerei. Ein Berufskollege, der passionierter Imker ist, steckte mich mit dem Virus an. Er erklärte mir jedoch damals nicht, wie man das Metier lernen konnte, sodass ich den Gedanken an die Imkerei wieder beiseitelegte. Als ich dann kurz vor meiner Pension stand, animierte mich Balsler, einen Anfängerkurs zu besuchen und mich sofort anzumelden. Dass es solche Kurse gibt, war mir bis zu diesem Zeitpunkt nicht bekannt. Balsler war also mein Götti und als ich im 2. Kursjahr mit zwei Jungvölkern begann, stand er mir mit Rat und Tat zur Seite. So war es auch in den darauf folgenden Jahren. Ich habe sehr viel von ihm gelernt. In all diesen Jahren musste ich feststellen, dass er über ein sehr grosses Wissen verfügt und ich hoffe, dass er für die Sache der Dunklen Biene noch lange erhalten bleibt.

Nun zur eigentlichen Nachfolge betreffend das Slow Food und Pro Specie Rara Programm. Zusammen mit Balsler durfte ich diesen Sommer zwei Vertreter des Slow Food Schweiz und Italien



kennen lernen. Die beiden Herren kamen nicht nur nach Azmoos zum Café – Trinken, sondern brachten vor allem einige Mitteilungen bzw. Neuerungen mit. So besuchen die Slow Food Vertreter ab 2017 jedes Jahr zwei Imker und schauen seine Produktion an. Sie «überprüfen» die Betriebe mittels einer Checkliste. Was heisst überprüfen? Es geht ihnen vor allem darum, zu schauen ob nach dem Gedankengut von ProSpecieRara (im Fall der Dunklen Biene) und Slow Food geimkert wird. Slow Food geht mit Organisationen, die nach ihrem Gedankengut handeln, Partnerschaften ein. Es sind dies unter anderem Coop, ProSpecieRara, Hochstamm Suisse, um die Bekanntesten zu nennen. Die Vertreter von Slow Food legten dar, dass ihre Organisation in der Schweiz immer mehr Fuss fassen, immer mehr Produkte hinzukommen und die Strukturen mithin professioneller gestaltet werden. Die Palette reicht beispielsweise von den Toggenburger Ziegen über Käse, Honig und anderen Lebensmitteln der Urproduktion bis zum Wein und den Spirituosen.

Dazu gehört auch, dass die jeweils interessierten Kreise Mitglieder dieser Organisation werden und sich in produktspezifischen Presidi, wie z. B. im Presidio «Dunkle Biene Schweiz», organisieren. Wofür steht der Name Slow Food und was steckt eigentlich dahinter? Aus dem Internet /[www.slowfood.ch](http://www.slowfood.ch) ist unter anderem folgendes zu entnehmen:

Slow Food ist eine global aktive Basisbewegung mit Freund/Innen und Mitgliedern in 150 Ländern. Sie verbinden die Freude an guten Lebensmitteln mit Engagement für ihre Gemeinschaft und die Umwelt. Slow Food postuliert ein Recht auf gutes Essen für alle und fordert dazu auf, Verantwortung für das Erbgut der Biodiversität, der Kultur und des Wissens wahrzunehmen.

Viele Freund/-innen von Slow Food sind Teil eines Netzwerks von 2000 Lebensmittelbündnissen, die in kleinem Rahmen und nachhaltig hochwertige Lebensmittel herstellen.

Weiter verweise ich auch auf das Slow Food Manifest, das auf <http://www.slowfood.ch/de/wer-wir-sind/philosophie/> zu finden ist.

Wer noch mehr darüber wissen will, dem empfehle ich, sich den Inhalt der Webseite des Slow Food CH zu Gemüte zu führen.

Wer das Gedankengut des Slow Food mittragen und vertreten möchte, darf und muss sich als Mitglied einschreiben. Ein solcher Jahresmitgliederbeitrag wird Fr. 50.00 kosten.

Ferner fordert Coop, wie Balsler bereits erwähnt hat, von den neu mitmachenden Produzenten eine einmalige Pollenanalyse. Obwohl dies eine weitere finanzielle Hürde darstellt, liegt es sicher auch im Interesse des Produzenten, einmal zu wissen was für Honig bei ihm durch die Bienen eingebracht wird.

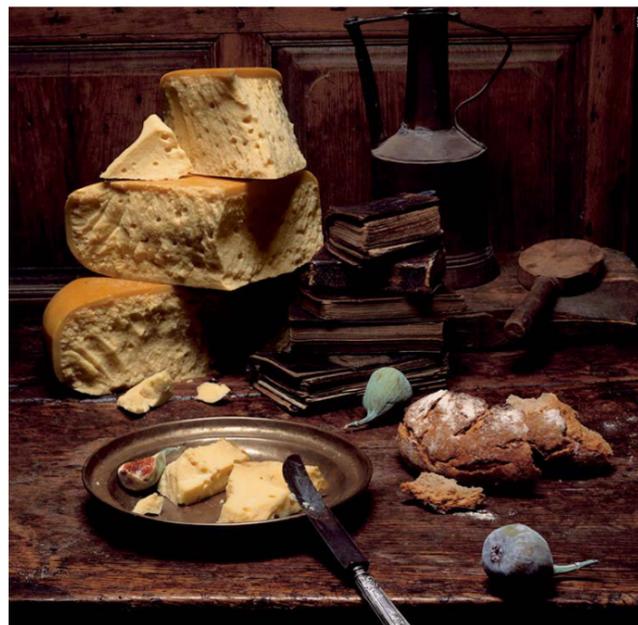
Zugegeben, das Mitmachen an diesem Slow Food / Pro Specie Rara Programm ist nicht kostenlos und mit zusätzlichem Aufwand verbunden, aber

letztlich dient es unserer Sache, nämlich die Dunkle Biene wieder bekannter zu machen und der interessierten Bevölkerung in Erinnerung zu rufen, was wiederum ihrer Stärkung dient.

Ich lade Euch ein, sich daran zu beteiligen. Letztlich ist es auch ein Absatzkanal bei dem Coop einen fairen Honigpreis bezahlt und vor allen Dingen geht es um die Sache der Dunklen Biene Schweiz. Interessenten melden sich bitte ab sofort bei: juerg.senn@rsnweb.ch.

Jürg Senn

VSMB Slow Food Beauftragter



**Für echten Geschmack mit Tradition.**

Die Zusammenarbeit mit Presidio Slow Food Schweiz ist eine weitere Pionierleistung für einen bewussten und nachhaltigen Konsum. Presidio sind Projekte von Slow Food. Sie bewahren kleine bedrohte Lebensmittelproduktionen, die ihre Erzeugnisse in hochwertiger Qualität und nach handwerklicher Tradition herstellen. Coop führt in ausgewählten Verkaufsstellen über 40 Presidio Slow Food Produkte. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.coop.ch/slowfood](http://www.coop.ch/slowfood)



## Reinzucht – Kreuzungszucht

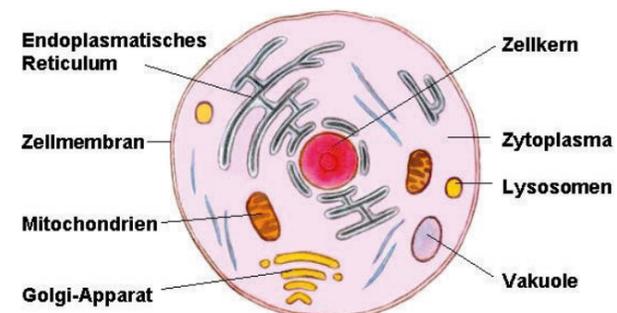
«Das Leben kommt aus einer Zelle, doch manchmal endet's auch – bei Strolchen – in einer solchen» (Heinz Erhardt (1909 bis 1979) deutscher Schriftsteller und Komiker)

Zucht wird definiert als eine gezielte und geplante genetische Veränderung von Tieren einer Population. Eine Population ist eine Gruppe von Individuen einer Art, die sich in ihrem äusseren Erscheinungsbild (morphologisch), ihren Stoffwechselfvorgängen (physiologisch) und in ihrem Verhalten (ätiologisch) ähnlich sind und eine gemeinsame Zuchtgeschichte haben. Im allgemeinen Sprachgebrauch wird anstatt des Begriffs Population oft der Begriff Rasse verwendet. In der Königinnenzucht wurden anfangs des 19. Jahrhunderts die verschiedenen Unterarten der westlichen Honigbiene inventarisiert. Mit Ausnahme der Populationen der Apis mellifera ligustica, Apis mellifera carnica und Apis mellifera mellifera haben die anderen Rassen der westlichen Honigbiene nur eine sehr kurze dokumentierte Zuchtgeschichte.

Eine Eigenschaft oder ein Merkmal wird nur weitervererbt, wenn diese in den Genen fixiert sind. Um zu verstehen, wie man eine Eigenschaft oder ein Merkmal genetisch fixieren kann, müssen wir vorerst verstehen, wo und wie vererbare Informationen gespeichert werden.

### Zelle - Zellkern

Die funktionelle Basiseinheit eines jeden Lebewesens ist die Zelle. Die Zelle ist der Baustein aller Organismen. Ein Mensch besteht aus ca. 100 Billionen Zellen, die Honigbiene aus etwa 100 Millionen Zellen. In jeder Zelle sind alle Informa-



tionen über Entwicklung, Funktion und Aussehen eines Organismus gespeichert. Jede Zelle besteht aus mehreren Strukturen (Organellen), wobei wir nur die zwei Organellen, die bei der Vererbung eine Rolle spielen, besprechen, nämlich den Zellkern und die Mitochondrien.

Mitochondrien sind Organellen, die der Energieerzeugung der Zelle dienen und ihr eigenes Erbgut besitzen (mitochondriale DNA). Die mitochondriale DNA nimmt an der chromosomalen Vererbung nicht teil und wird ausschliesslich über die mütterlichen Keimzellen weitergegeben. Die einzigen Veränderungen der mitochondrialen DNA geschieht durch Mutationen, die aber nur sehr selten vorkommen. Die mitochondriale DNA ist aber sehr wichtig zur stammesgeschichtlichen Analyse der Honigbiene.

### DNA

Entscheidend für die Vererbung ist die im Zellkern vorhandene DNA (nukleäre DNA). DNA, Abkürzung für den englischen Ausdruck desoxyribonucleic acid (Desoxyribonukleinsäure), ist der Träger der Erbinformation. Die DNA enthält die Bau- und Betriebsanleitung für den Organismus. Dass die DNA eine Rolle bei der Vererbung spielt, weiss man erst seit 1920. In den 50-iger Jahren des letzten Jahrhunderts wurde die molekulare Struktur der DNA aufgeklärt und dies ermöglichte erst die gezielte Manipulation des Erbgutes (Gentechnik).

Die DNA ist im Wesentlichen ein sehr grosses Nukleinsäure-Molekül, das einen Strang von einem Meter Länge bildet. Wir Menschen haben in jeder Zelle zwei Stränge von einem Meter Länge. Ein Strang enthält die Erbinformationen der Mutter und der andere mit die Erbinformationen vom Vater. Gespeichert sind Haarfarbe, Nasenform, Jähzorn, Sanftmut, Körpergrösse etc. etc..

**BIOLOGISCHES INSTITUT FÜR POLLENANALYSE**  
**BIP**  
**Pollenanalyse, Sortenbestimmung, Herkunftsbestimmung, Sensorik, Vorträge in ihrem Verein**

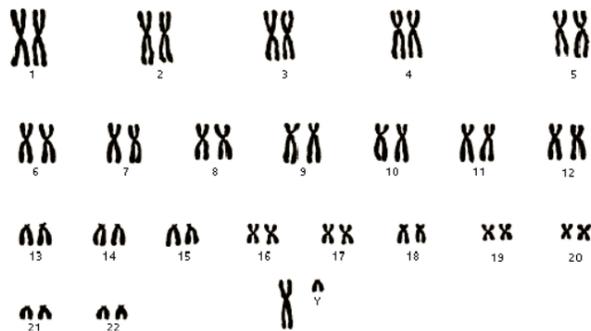
- möchten Sie erfahren, welche Tracht ihre Bienen angefliegen haben?
- möchten Sie ihren Honig als Sortenhonig deklarieren?
- möchten Sie wissen ob es Wald- oder Blütenhonig oder eine Mischung von beidem ist?

Lassen Sie Ihren Honig beim Biologischen Institut für Pollenanalyse K. Bieri GmbH, Talstrasse 23, 3122 Kehrsatz untersuchen.  
 Tel 031 961 80 28 oder weitere Infos: [www.pollenanalyse.ch](http://www.pollenanalyse.ch)

**Chromosom**

Dieser ein Meter lange Strang mit allen Informationen liegt nicht als einziger Strang im Zellkern vor, sondern ist in mehrere Teilstücke zerschnitten. Diese Teilstücke nennt man Chromosomen, die auf speziellen Eiweissen, ähnlich einer Spule, aufgewickelt sind. Während der Zellteilung sind die einzelnen Chromosomen dermassen stark aufgewickelt, dass sie unter dem Lichtmikroskop sichtbar sind. Beim Menschen ist die DNA des Zellkerns auf 46 Chromosomen aufgeteilt. Dabei stammt jeweils die Hälfte der Chromosomen vom Vater und die andere Hälfte von der Mutter. Weibliche Honigbienen besitzen 32, Drohnen 16 Chromosomen.

Die Zerstückelung des etwa ein Meter langen Stranges spielt bei der Vererbung eine sehr grosse Rolle. Es ist nämlich entscheidend, ob die

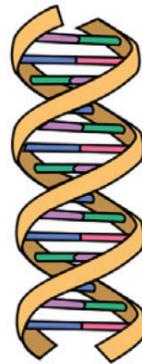


vererbare Information für ein bestimmtes Merkmal nur auf einem Chromosom liegt oder auf mehreren Chromosomen verteilt ist.

**Gen**

Als Gen bezeichnet man einen Abschnitt auf der DNA, der für ein bestimmtes Merkmal die Information enthält. Die Niederschrift der Information ist wie ein Morsealphabet. Die Grundlage sind nur vier Basen (Adenin, Thymin, Guanin und Cytosin), die sich jeweils paarweise anordnen. Jeweils drei aufeinanderfolgende Basenpaare (Basentriplett)

bilden einen Buchstaben des Morsealphabets. Ein Gen besteht aus hunderterten/tausenden von Basenpaaren. Beim Menschen sind auf dem ein Meter langen Strang drei Milliarden Basenpaare angeordnet, bei der Biene etwa 260 Millionen Basenpaare. Die exakte Reihenfolge dieser Basenpaare wurde bei der Honigbiene erstmals 2006 vollständig sequenziert. Für die Sequenzierung des Bienenerbguts benötigte man vier Jahre. Ein bestimmtes Gen ist immer an der gleichen Stelle auf dem Chromosom.



**Genotyp - Phänotyp**

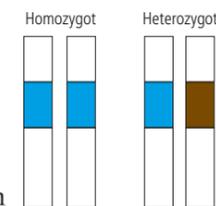
Das menschliche Genom (Gesamtheit der vererbaren Informationen) besteht aus etwa 25'000 Genen, das Genom der Biene aus etwa 10'000 Genen. Die Summe aller Gene eines Organismus bezeichnet man als Genotyp. Das Gen beeinflusst schlussendlich ein bestimmtes Merkmal eines Organismus, z.B. die Augenfarbe. Die sichtbaren Merkmale oder wahrnehmbaren Eigenschaften eines Organismus bezeichnet man als Phänotyp. Der Phänotyp eines Bienenvolkes kann beispielsweise dessen Honigertrag, dessen Sanftmut oder auch einfach die Färbung der Hinterleibsringe oder der Cubitalindex sein. Kann man ein Merkmal auf einer Skala (z.B. in Kilogramm) messen wie der Honigertrag, spricht man von quantitativen Merkmalen. Solche Merkmale kommen durch das Zusammenwirken vieler Gene an verschiedenen Orten auf verschiedenen Chromosomen zustande und haben eine tiefe Heritabilität. Kann man ein Merkmal nicht auf einer Skala messen wie die Farbe der Hinterleibsringe, spricht man von qualitativen Merkmalen. Solche Merkmale kommen durch ein einzelnes oder durch das Zusammenwirken von nur wenigen Genen zustande und haben eine hohe Heritabilität. Diese Unterscheidung zwischen quantitativen und

qualitativen Merkmalen spielt bei der Vererbung und schlussendlich bei der Zucht und dem Zuchterfolg eine grosse Rolle.

**Allele, diploid – haploid, homozygot – heterozygot, dominant - rezessiv**

Wie bereits erwähnt, stammt bei der weiblichen Honigbiene, wie auch beim Menschen, eine Hälfte der Chromosomen von der Mutter, die andere Hälfte, bzw. der andere Chromosomensatz, vom Vater. Es sind also immer zwei vollständige Chromosomensätze im Zellkern vorhanden. Diesen Zustand bezeichnet man als diploid. In diesem Fall enthalten die zwei gleichen Chromosomen Gene, die dasselbe Merkmal, z.B. die Augenfarbe, kodieren. Ein Chromosom stammt von der Mutter (braune Augen) und das andere vom Vater (blaue Augen). Eine von mehreren Möglichkeiten eines Gens bezeichnet man als Allel. Von der Mutter erbt das Kind das Allel braune Augen, vom Vater das Allel blaue Augen. Ist ein bestimmtes Merkmal auf den zwei Chromosomen identisch (Mutter und Vater blaue Augen), bezeichnet man dies als reinerbig oder homozygot. Ist ein Merkmal auf den zwei Chromosomen nicht identisch (Mutter braune, Vater blaue Augen), bezeichnet man dies als mischerbig oder heterozygot. Setzt sich ein Merkmal (braune Augen) über das zweite Merkmal (blaue Augen) durch, bezeichnet man dies als dominant, das andere als rezessiv. Tragen beide Allele ihren Teil zum Gesamtergebnis bei, wird dieser Zustand als intermediär bezeichnet.

Die Drohnen enthalten im Gegensatz zu den weiblichen Bienen nicht zwei Chromosomensätze, sondern nur einen Chromosomensatz. Diesen Zustand bezeichnet man als haploid. Bei den Drohnen stammen die Chromosomen

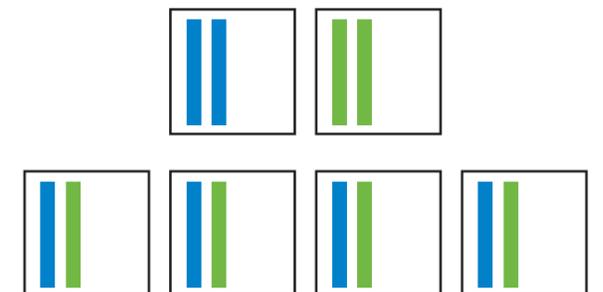


nur von einem Elternteil, nämlich von der Mutter. Die Drohnen schlüpfen aus unbefruchteten Eiern, sie haben also keinen Vater.

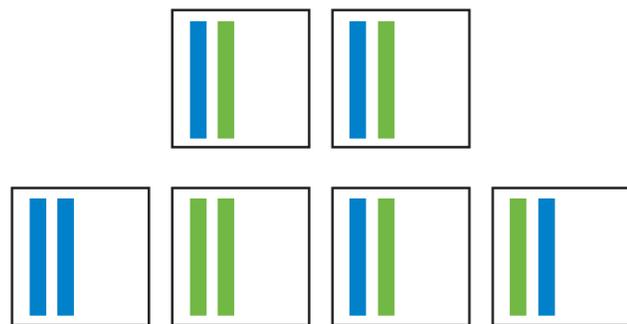
**Vererbung, Parentalgeneration – Filialgeneration, Erbgang**

Als Vererbung bezeichnet man die Übertragung von genetischen Informationen auf deren Nachkommen. Die Generation, die diese Eigenschaft überträgt, wird Parentalgeneration genannt und mit P abgekürzt. Die Nachkommen werden als Filialgeneration bezeichnet und mit F abgekürzt. Weil einer Parentalgeneration mehrere Generationen folgen, wird die Filialgeneration eine Indexzahl nachgestellt, die die Anzahl der Generationen von der Parentalgeneration angibt (F1, F2, F3, usw.).

Die Vererbung über mehrere Generationen nennt man Erbgang. Sind beide Eltern bezüglich eines Merkmals im Genotyp homozygot, aber im Phänotyp unterschiedlich, ist die erste Generation bezüglich dieses Merkmals gleichartig, sowohl im Genotyp wie auch im Phänotyp. Sie sind allerdings nicht mehr homozygot, sondern heterozygot. Diese Regel wurde 1866 von Gregor Mendel (1822 – 1884) als Uniformitätsregel veröffentlicht und später als 1. Mendelsche Regel bezeichnet. Diese Regel hat eine grosse ökonomische Bedeutung, da sie die Grundlage liefert für phänotypisch gleichwertige Individuen, bei der Honigbiene gleichwertige Kolonien.



Werden Individuen gekreuzt, die bezüglich eines Merkmals phänotypisch gleichartig, aber genetisch heterozygot sind (F1-Generation im vorigen Beispiel), entstehen homozygote und heterozygote Individuen, die phänotypisch unterschiedlich sind. In der Umgangssprache wird von Merkmalen gesprochen, die eine Generation überspringen. Mendel nannte es die Spaltungsregel, später als 2. Mendelsche Regel bezeichnet.



Mendel beobachtete für ihn damals unerklärbare Erbgänge, die er als Unabhängigkeitsregel bezeichnete, später als 3. Mendelsche Regel bekannt. Heute weiss man, dass die Unabhängigkeitsregel darauf zurückzuführen ist, dass bestimmte Merkmale auf verschiedenen Chromosomen codiert sind.

Die oben besprochenen Mendelschen Regeln erklären das Problem der Blender. Nimmt man zur Weitervermehrung leistungsstarke Königinnen einer F1-Generation, die von reinerbigen Eltern abstammen, spalten sich die Merkmale in der F2-Generation auf und die F2-Generation ist bezüglich der entsprechenden Leistung uneinheitlich. Dies verdeutlicht, dass man den Stammbaum und den Genotyp einer Zuchtkönigin kennen muss, der Phänotyp allein genügt nicht.

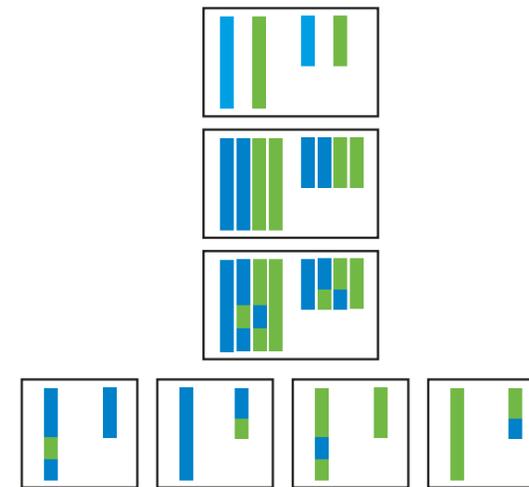
### Reifeteilung (Meiose)

Bei der geschlechtlichen Fortpflanzung von Individuen mit einem doppelten Chromoso-

mosensatz (diploid) verschmelzen bei der Zeugung eines Nachkommen zwei Keimzellen (Eizelle und Spermium) mit je einem einfachen Chromosomensatz (haploid) miteinander. Diese beiden Chromosomensätze, je einer von der Mutter und vom Vater, verschmelzen miteinander und die neue Zelle hat wieder einen doppelten, diploiden Chromosomensatz. Diese Chromosomensätze sind dann das Genom (Erbgut) des Nachkommen.

Diese Aufteilung des doppelten, diploiden Chromosomensatzes der Normalzelle in einen einfachen, haploiden Chromosomensatz der Keimzelle ist ein komplexer Vorgang und erklärt, warum Geschwister trotz gleicher Mutter und gleichem Vater grundverschieden sein können und warum die Drohnen in einem Bienenvolk trotz gleicher Mutter geno- und phänotypisch nie identisch sind.

Bei der Aufteilung des doppelten, diploiden Chromosomensatzes in einen einfachen, haploiden Chromosomensatz kommt es zuerst zu einer Verdoppelung der Chromosomen. Die vier gleichen Chromosomen legen sich jeweils aneinander. Es kommt in dieser Phase zum Austausch von Chromosomenstücken, was man als crossing over bezeichnet. Das crossing over ist beim Menschen relativ selten, bei der Biene aber häufig. Die Zelle mit je vier gleichen Chromosomen teilt sich in vier Tochterzellen, so dass pro Zelle schlussendlich nur noch ein Chromosomensatz vorhanden ist. Die ursprünglichen zwei Chromosomensätze pro Zelle wurden dabei völlig durcheinandergemischt und nach dem Zufallsprinzip auf die Tochterzellen mit dem einfachen Chromosomensatz (haploide Keimzellen) verteilt. So kann beispielsweise das Chromosom 1 vom Vater stammen, die Chromosomen 2 und 3 von der Mutter, das Chromosomen 4 wieder vom Vater etc.



### Grundlagen der Zucht

Bei der Zucht der Honigbiene gibt es im Vergleich zur Zucht anderer Nutztierassen drei Besonderheiten.

#### 1. Haploide/diploide Geschlechtsbestimmung

Bei uns Menschen ist das Chromosom 23 geschlechtsbestimmend. Sind diese identisch, XX, so ist es eine Frau, sind sie verschieden, XY, ist es ein Mann. Der Vater bestimmt also das Geschlecht des Kindes.

Bei den Bienen erfolgt die Geschlechtsbestimmung durch Sex-Allele auf einem Chromosom. Bienen, die nur ein Geschlechtsallel haben, sind Männchen, Bienen, die zwei verschiedene Geschlechtsallele haben, sind Weibchen. Bienen mit zwei gleichen Geschlechtsallelen („diploide Drohnen“), sind Männchen, die nicht fortpflanzungsfähig sind und im Larvenstadium von den Arbeiterinnen beseitigt werden. Diploide Drohnen entstehen vermehrt, wenn sich eine Königin mit eng verwandten Drohnen gepaart hat, also bei Inzucht. Man erkennt Inzucht an einem lückenhaften Brutnest. Bei Inzuchtschaden nimmt die Arbeiterinnenbrut ab und damit die Leistungsfähigkeit des

Bienenvolkes. Bei den wilden Honigbienen wäre ein solches Volk nicht mehr konkurrenzfähig und würde sterben. Somit würde ein Inzuchtschaden eines einzelnen Bienenvolkes nicht zum Untergang einer ganzen Population führen.

Bis jetzt ging man immer davon aus, dass es bei den Bienen nur etwa 20 verschiedene Sexallele gibt. Hasselmann konnte aber nachweisen, dass es in lokalen Populationen über 50 Sexallele gibt, weltweit weit über hundert.

#### 2. Mehrfachbegattung

Königinnen werden üblicherweise durch mehrere Drohnen begattet, die von der gleichen oder von unterschiedlichen Müttern abstammen.

#### 3. Kastenwesen und Verwandtschaftsbeziehungen

Ein Bienenvolk stellt einen sozialen Verband mit unterschiedlichen Kasten dar. Die Arbeiterinnen haben eine unterschiedliche genetische Ausstattung und auch eine unterschiedliche Verwandtschaftsbeziehung untereinander. Die Verwandtschaftsbeziehung reicht von Halb-Schwestern (verschiedene Väter) über Voll-Schwestern (Väter sind Brüder) bis zu Über-Schwestern (gleicher Vater).

Beim Menschen haben die Kinder  $\frac{1}{2}$  der Chromosomen von der Mutter,  $\frac{1}{2}$  der Chromosomen vom Vater. Statistisch gesehen besteht zwischen den Geschwistern beim gleichen Vater eine Verwandtschaft von 50%, bei verschiedenen, nicht verwandten Vätern eine Verwandtschaft von 25%. Bei den Bienen gibt es wegen dem haploiden, einfachen Chromosomensatz der Drohnen noch die Möglichkeit der Über-Schwestern. Der Drohn hat alle seine Chromosomen nur von der Mutter. Wegen der Zufallsverteilung der Chromosomen und des crossing over bei der Reifeteilung ist trotz

gleicher Mutter jeder Drohn genetisch verschieden. Weil der Drohn aber nur einen einfachen, haploiden Chromosomensatz hat und es daher zur Bildung eines Spermiums keine Reifeteilung braucht, sind beim einzelnen Drohn alle Spermien genetisch völlig identisch. Daher besteht bei Arbeiterinnen mit gleichem Vater eine Verwandtschaft von 75%.

### Zuchtmethoden

Um ein Zuchtziel zu erreichen, hat man grundsätzlich zwei Möglichkeiten. Man kann Elterntiere innerhalb einer Rasse paaren oder Elterntiere aus unterschiedlichen Rassen miteinander verpaaren. Die Zucht innerhalb einer Rasse bezeichnet man als Reinzucht, die Zucht mit mehreren Rassen bezeichnet man als Kreuzungszucht.

### Geschlossene und offene Reinzucht

Bei der Reinzucht will man bei quantitativen Eigenschaften (z. B. Honigleistung) einen hohen Grad an Reinerbigkeit (Homozygotie) erreichen. Wenn beim Menschen Vater und Mutter nur Gene besitzen für blaue Augen, werden alle Nachkommen blaue Augen haben. Haben die Königin und der Drohn nur Gene für Schwarmträgheit, werden alle Nachkommen schwarmträg. Bei Homozygotie werden die Merkmale stabil vererbt und sind dadurch vorhersehbar.

Die Reinzucht kann in einer offenen oder in einer geschlossenen Population durchgeführt werden. Bei der Reinzucht in einer geschlossenen Population werden Allele anderer Populationen der gleichen Rasse in der Zuchtpopulation nicht zugelassen. Die Schilstalkönigin wird nur mit Drohnen aus der Schilstalpopulation gepaart. Wegen der speziellen Paarungsbiologie der Honigbiene ist Reinzucht in geschlossener Population nur mittels künstlicher Besamung oder auf sehr sicheren Belegstellen (Inselbelegstellen) möglich.

Bei der Reinzucht in einer offenen Population werden Tiere anderer Populationen derselben Rasse gezielt in die Population integriert. Die Schilstalkönigin wird mit Drohnen einer Linienbelegstelle (A-Belegstelle) gepaart.

Bei der Reinzucht ergibt sich das Problem, dass durch Selektionsmassnahmen die genetische Varianz sinkt und Sex-Allele aus der Population verschwinden können. Um dieses Problem zu umgehen, gibt es verschiedene Strategien. Auf diese verschiedenen Strategiemöglichkeiten werde ich im nächsten Heft eingehen.

### Kreuzungszucht

Ziel der Kreuzungszucht ist es, Leistungsmerkmale verschiedener Rassen zu kombinieren und die Kreuzungseffekte (Heterosiseffekte) systematisch auszunutzen. Von Heterosis spricht man, wenn die durchschnittliche Leistung der Nachkommen vom Durchschnitt der Elternpopulation abweicht. Die Heterosis kann negative oder positive Werte haben und erreicht nur bei Merkmalen mit geringer Heritabilität ein nennenswertes Ausmass. Viele essbare Pflanzen (z. B. Tomaten) oder Hühner zur Fleischproduktion (Poulet) sind Ergebnisse einer Kreuzungszucht.

Ein anderes Phänomen bei der Kreuzungszucht ist der sogenannte Stellungseffekt. Als Stellungseffekte bezeichnet man Leistungsunterschiede bei Kreuzungen zwischen dem Vater der Rasse A mit der Mutter der Rasse B im Vergleich zur Kreuzung zwischen der Mutter der Rasse A mit dem Vater der Rasse B. Ein bekanntes Beispiel ist das Maultier und der Maulesel. Beim Maultier ist der Vater ein Esel, die Mutter ein Pferd, beim Maulesel ist es gerade umgekehrt. Es muss aber erwähnt werden, dass hier zwei verschiedene Arten mit unterschiedlich vielen Chromosomen gekreuzt werden und dass

diese Hybriden nicht mehr fortpflanzungsfähig sind. (Das Pferd hat 64 Chromosomen, der Esel hat 62 Chromosomen).

Die durch Kreuzungen erreichten Eigenschaften gehen teilweise verloren, wenn man mit den Kreuzungstieren weiterzuchtet. Basis für jede Kreuzungszucht sind Tiere aus Reinzuchtpopulationen. Es wird unterschieden zwischen kontinuierlicher und diskontinuierlicher Kreuzungszucht.

### Diskontinuierliche Kreuzungszucht

Als diskontinuierliche Kreuzungszucht bezeichnet man Kreuzungstiere, die lediglich für den Gebrauch als Nutztiere (Gebrauchskreuzungen) bestimmt sind und nicht für die Weiterzucht verwendet werden. Stellungseffekte und Heterosiseffekte können gezielt, aber eben nur einmalig genutzt werden.

### Kontinuierliche Kreuzungszucht

Bei der kontinuierlichen Kreuzungszucht wird mit weiblichen Kreuzungstieren und Vatertieren aus einer Reinzuchtpopulation weiter gezüchtet. Im Fall der Rotationskreuzung würden dann abwechselungsweise Vatertiere aus den beiden Ausgangspopulationen verwendet werden (Wechselkreuzung), oder es wird mit einer Drei-Wege-Kreuzung abwechselnd mit Vatertieren aus allen drei Ausgangspopulationen weiter gezüchtet.

### Was bringt die Zukunft?

Die Bienenzucht würde stark vereinfacht, wenn man in der DNA von Königinnen und Drohnen sehen könnte, ob ein Gen für ein bestimmtes Merkmal vorhanden ist oder nicht. So könnte man gezielt die Elterntiere auslesen. Dies bedingt allerdings, dass man weiss, wo das gesuchte Gen auf dem Chromosom lokalisiert ist und für welches Merkmal es verantwortlich ist. Dies ist in der Rin-

derzucht teilweise schon möglich und wird früher oder später auch in der Bienenzucht möglich sein.

Viele weitere Möglichkeiten werden sich in Zukunft dank der bahnbrechenden Entdeckung der Genschere Crispr-Cas9 ergeben, die 2012 erstmals publiziert wurde. Durch diese Technik kann relativ «einfach» und sehr präzise ein störendes Stück aus der DNA herausgeschnitten werden. Wieviel einfacher wäre es für den Bauer, wenn das Gen für die Hornbildung bei den Kühen entfernt würde und er nicht mehr die Hornbildung bei seinen Kälbern mit chemischen Mitteln verhindern müsste und wieviel beruhigender wäre es für den Imker im Sommer, wenn die Genschere das «Schwarmgen» herausgeschnitten hätte.

Doch seien wir uns bewusst, dass Genetik und Vererbung sehr komplex sind. Vor einigen Jahren versuchte man Dalmatinerhunde mit grösseren schwarzen Flecken zu züchten. Diese Hunde waren taub. Ebenfalls sind weisse Katzen mit blauen Augen taub. Der liebe Gott hat es uns Genetikern nicht so einfach gemacht.

Nach diesen etwas theoretischen Ausführungen werde ich im nächsten Heft auf die Paarungsbiologie bei den Bienen und den Sinn und Nutzen der Belegstationen in der Schweiz und der KB (künstliche Insemination) eingehen. Bienenzüchterinnen und Bienenzüchter, die notgedrungen wegen ihrer Tätigkeit viel über Genetik und Vererbung wissen, mögen mir die starken Vereinfachungen in den obigen Ausführungen verzeihen.

Dr. Georges Blatter

mellifera.ch

# Die Dunkle Biene «erobert» die Alpennordseite von den Britischen Inseln bis zum Ural

**Neue Untersuchungen zeigen: Die europäische Ur-Honigbiene lebte schon vor 25 Mio. Jahren in Europa und zog während den verschiedenen Eiszeit-Phasen zwischen Nord- und Süd-Europa hin und her. Vor 11 700 Jahren entwickelten sich am Mittelmeer fünf Gruppen der Westlichen Honigbiene, darunter die Dunkle Biene.**

Ein Vergleich von Fossilienfunden aus Deutschland und Frankreich mit heute lebenden Honigbienen brachte ein überraschendes Ergebnis: Mit Flügelmessungen konnten die Forscher die jeweilige Artzugehörigkeit und Entwicklung belegen. Dabei zeigte sich, dass die Ur-Honigbiene schon vor mehr als 25 Mio. Jahren in Europa lebte und vor 20 Mio. Jahren sogar mit einer grossen Formenvielfalt weit verbreitet war.

Untersuchungen belegen, dass die Ausbreitung der Honigbiene entgegen der bisherigen Meinung nicht von Asien nach Europa erfolgte, sondern genau umgekehrt. Und für die Entwicklung der heutigen Honigbiene spielte eine andere Wanderung – oder besser Pendelbewegung – die entscheidende Rolle.

Während den kalten Phasen des derzeitigen Eiszeitalters wanderten Völker der europäischen Ur-Honigbiene nach Asien und Afrika aus. Einige Populationen blieben aber in Europa, genauer rund um das Mittelmeer auf der Iberischen Halbinsel, in Südfrankreich, Italien und auf dem Balkan. Andere Völker dieser europäischen Ur-Honigbiene wanderten hingegen zwischen Nord- und Süd-Europa hin und her. Nach jedem Abschmelzen der Gletscher rückten sie nach Nord-Europa vor - um sich während der nächsten Eiszeit nach Süd-Europa zurückzuziehen.

Während der letzten Eiszeit-Phase, die vor rund 11 700 Jahren endete, waren die Alpenländer Schweiz und Österreich vollständig mit Eis bedeckt. In den Alpentälern war die Eisschicht 500 bis 1200 Meter dick. Und von Norden her wuchs das Nordlandeis aus Norwegen, Schweden und Finnland nach Norddeutschland. Die Eisdecke reichte bis nach England und Irland, in Deutschland bis zu den Mittelgebirgen und sogar nach Polen.

Zwischen den angewachsenen Alpengletschern und dem Nordlandeis (zwischen dem heutigen München und Berlin) blieb zwar eine unbewaldete, arktische Tundra übrig – die aber der Ur-Honigbiene weder die nötigen klimatischen Bedingungen noch Nistplätze bot.



## Vor 11 700 Jahren entwickelten sich die M- und die C-Gruppe der Westlichen Honigbiene

Vor dem letzten Rückgang der Gletscher vor 11 700 Jahren (über-)lebte die Ur-Honigbiene einmal mehr in Süd-Europa. Rund um das Mittelmeer, wo der Meeresspiegel wegen der Eiszeit bis 90 Meter tiefer war und zwischenzeitlich neues Land entstand, fand sie dicht bewaldete Küstenwälder und andere klimatisch begünstigte Gebiete.

Geografisch getrennt von den Pyrenäen, den französisch-italienischen See-Alpen und den Dinarischen Alpen im westlichen Balkan entwickelten sich fünf Gruppen der Westlichen Honigbiene (*Apis mellifera*), von denen zwei in Europa geblieben sind:

- Dunkle Bienen aus Nord- und Westeuropa und Nordafrika (M-Gruppe, auf der Iberischen Halbinsel und in Südfrankreich)
- Carnica-Gruppe (C-Gruppe, in Italien und auf dem Balkan)

Aus der M-Gruppe wiederum entwickelte sich drei Unterarten:

- Dunkle Europäische Biene (*Apis mellifera mellifera*) nördlich der Alpen, Nord- und Osteuropa
- Iberische Biene (*Apis mellifera iberica*) in Spanien und Portugal
- Saharabiene (*Apis mellifera sahariensis*) in Nordafrika

Nach dem Rückzug der Eiszeit-Gletscher hatte sich in Nordafrika die Saharabiene sowie in Spanien und Portugal die Iberische Biene etabliert. In Italien hatte sich die Ligustica-Biene dem dortigen Klima angepasst und auf dem Balkan bis hinauf nach Wien die Carnica-Biene. Saharabiene, Iberica, Ligustica und Carnica brauchen naturgemäss ein eher wärmeres Klima.

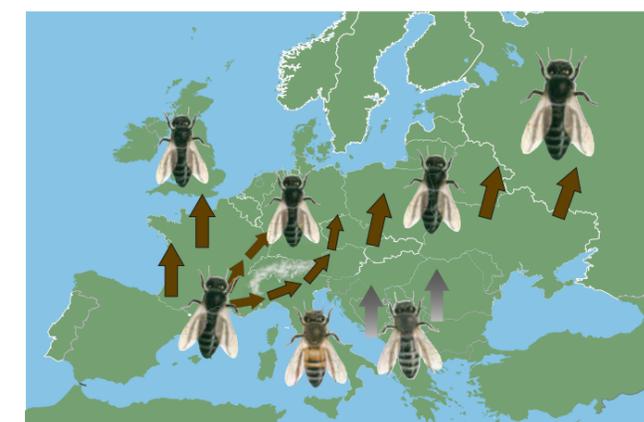
## Die Dunkle Biene umgeht die Alpen mit einer Zangenbewegung

Für die robustere Dunkle Biene (*Apis mellifera mellifera*) blieb die Alpennordseite – ein 4000 Kilometer breites Territorium von den Britischen Inseln über die Alpen bis zum Ural. Auf dem Weg dorthin musste die Dunkle Biene aber zuerst über

das höchste Gebirge Europas kommen, das 1200 Kilometer lang und bis 250 Kilometer breit ist.

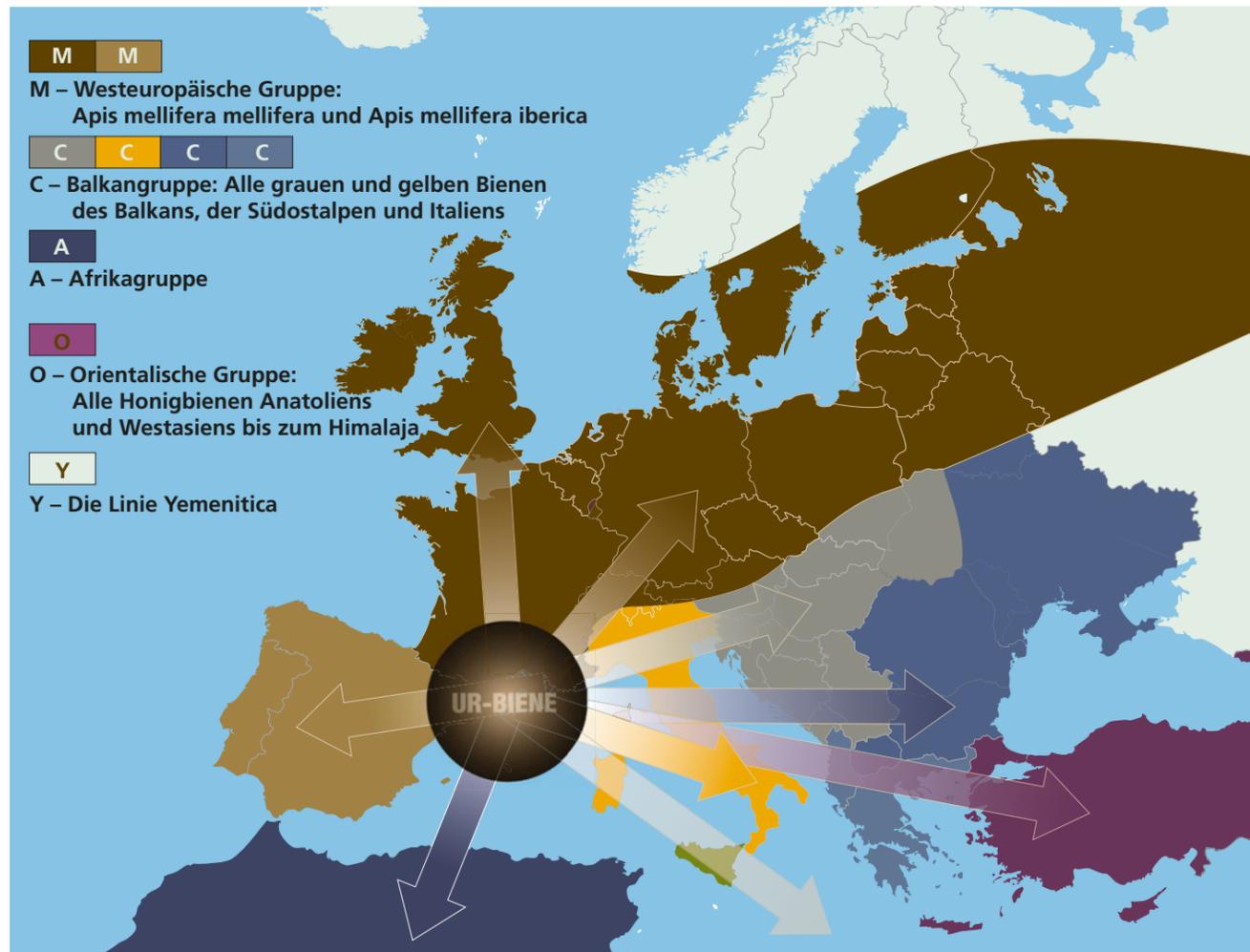
Von der französischen Mittelmeerküste aus umging die Dunkle Biene die Alpen in einer Zangenbewegung. Rund um die Ostflanke der Alpen verbreitete sich die Population über die italienischen Regionen Ligurien, Lombardei, Venetien und Friaul quer durch Österreich nach Deutschland. Um die Westflanke der Alpen herum arbeitete sich die Dunkle Biene über die französische Rhone-Alpen-Region und die Westschweiz nach Deutschland vor.

Bei ihrer «Eroberung» der Alpennordseite nach der Eiszeit hatte die Dunkle Biene botanische «Helfer»: Zuerst verwandelten die fliegenden Samen



von Kiefern und Birken die baumlose Tundra zurück in ein Waldland. Vor 9000 Jahren folgte ihnen die frostharte Hasel. Weil damals halb Europa fast nur mit dem Haselstrauch bewachsen war, wird diese Periode auch als «Haselzeit» bezeichnet.

Die Hasel ist eine «Pionierpflanze» mit einer phänomenalen Ausbreitungsgeschwindigkeit von 1,5 Kilometern pro Jahr. Dieses Tempo war nur möglich, weil die Haselnüsse von Eichhörnchen und Eichelhähern versteckt oder von Flüssen nach



Norden getragen wurden. Die 2600 Kilometer weite Strecke vom 42. Breitengrad (bei Perpignan) um die Alpen herum bis zum 60. Breitengrad (bei Stockholm) schaffte der Haselstrauch in 1700 Jahren – im Gefolge die Dunkle Biene und die grossen Laubbäume.

Im Gegensatz zur heutigen Zeit – in der Bäume zur Holzgewinnung oder aus Sicherheitsgründen schon nach wenigen Jahrzehnten abgeholzt werden – konnten Ahorn, Buchen, Eichen und Linden damals Hunderte von Jahren alt werden. In den alten Bäumen entstanden schützende Baumhöhlen

für die Honigbienen. Nahrung in Form von Nektar, Honigtau und Pollen lieferten der Bergahorn, Eichen und Linden, alle Weidenarten sowie Hasel, Heide und Himbeere.

#### Der Mensch entdeckt die Biene als Nutztier

Die Jäger und Sammler der Mittelsteinzeit lernten die Dunkle Biene schnell als Nutztier zu schätzen. Schon vor 7500 Jahren begannen sie, Bienenhonig zu ernten und Bienenwachs als Brennstoff zu verwenden, schreibt Mélanie Roffet-Salque von der englischen University of Bristol. Für

ihre Studie hatte sie Tausende von Tongefässen aus Vorderasien, Nordafrika und Europa auf Rückstände von Bienenwachs untersucht<sup>1</sup>. Die Wachsreste stammten vom Kochen mit Honig. Wachs wurde aber auch zum Abdichten von Gefässen gebraucht und – für Kosmetik oder medizinische Zwecke.

Bienenwachs bleibt als «chemischer Fingerabdruck» über Jahrtausende an den Tonscherben von Bienenwachs-Lampen und von Töpfen erhalten, in denen mit (Waben-)Honig gekocht oder Wachswaren verarbeitet wurden. Auf der Alpennordseite fand Mélanie Roffet-Salque die ältesten Spuren auf Tonscherben der frühesten Bauern in Brunn südlich von Wien und in Niederhummel nördlich von München.

Die Dunkle Biene war auf der Alpennordseite angekommen und gehörte «zur heimischen nacheiszeitlichen Lebensgemeinschaft der ersten Stunde», schreibt der Bienenforscher Friedrich Ruttner<sup>2</sup>. Die *Apis mellifera mellifera* ist damit die einzige auf der gesamten Alpennordseite ursprünglich einheimische Honigbiene und historisch betrachtet der Urtyp aller Honigbienen.

Jürg Vollmer

mellifera.ch

<sup>1</sup>Roffet-Salque, M. et al: Widespread exploitation of the honeybee by early Neolithic farmers. *Nature* 527/2015, S. 226-230.

<sup>2</sup>Friedrich Ruttner: *Naturgeschichte der Honigbienen*. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart 2003, ISBN 978-3440091258, S. 41

#### Forscher rekonstruieren mit Genanalysen den Stammbaum der Bienen

Die Evolutionsbiologen Sophie Cardinal und Bryan Danforth von der Cornell University in Ithaca (an der auch Prof. Thomas D. Seeley forscht) haben den Stammbaum der Bienen ergründet. Die «Wurzeln» des Stammbaums der heutigen Bienen waren bisher unbekannt, weil nur wenige Fossilfunde Einblicke in die frühen Entwicklungsstadien der Bienen geben.

Deshalb sammelten Cardinal und Danforth die molekulargenetischen Daten von insgesamt 152 heute lebenden Bienenpezies. Aus diesen sequenzierten sie sieben Gene und modellierten am Computer quasi rückwärts, wie die Arten miteinander verwandt sind und aus welchen Vorgängern sie hervorgegangen sind. So erstellten sie erstmals einen vollständigen Stammbaum der Bienen.

Die Stammformen der Bienen sind vor etwa 123 Millionen Jahren entstanden. Genau in dieser Zeit entwickelte sich auch die Gruppe der Bedecktsamigen Pflanzen (Eudikotyledonen), zu der die meisten aller heutigen Blütenpflanzenarten mit Fruchtknoten gehören.

78 bis 94 Prozent der Bedecktsamigen Pflanzen werden von Insekten bestäubt, vor allem von Bienenarten. Im Gegenzug versorgen die Pflanzen ihre Bestäuber mit Nahrung. «Die immer mehr und feiner aufeinander abgestimmte Kombination von Pflanzen- und Bienenarten ist ein Paradebeispiel für eine sogenannte Ko-Evolution», erklären die Forscher.

Die meisten Familien der Bienen entstanden dann etwas später, in der mittleren bis späten Kreidezeit, als die Blütenpflanzen mit Fruchtknoten in Bezug auf den Artenreichtum dominierend wurden.

Sophie Cardinal und Bryan Danforth (Cornell University, Ithaca) et al.: *Proceedings of the Royal Society B*, doi: 10.1098/rspb.2012.2686

# Statistik Belegstationen 2016

Noch stärker als 2014 war das Jahr 2016 geprägt von Nässe und kühlen Temperaturen. Glück hatte, wer auf den hoch gelegenen Linienbelegstationen trotzdem befriedigende Begattungserfolge erzielen konnte. Die meist tiefer gelegenen Rassebelegstationen sind weniger witterungsabhängig. Hier hat die Zahl der Auffuhren in einem sehr erfreulichen Mass zugenommen. Insgesamt wurden auf Linien- und Rassebelegstationen 6926 Königinnen aufgeführt, ein Volumen, das in den 1990er Jahren zum letzten Mal erreicht wurde. War es kein gutes Honigjahr, so war es doch kein schlechtes Zuchtjahr. Es lohnte sich, kräftig in die Jungvolkbildung zu investieren.

## März 2016

Nach deutlich zu milden Wintermonaten zeigte sich der erste Frühlingsmonat von seiner kühlen Seite. Vor allem die erste Monatshälfte war kalt, mit Schnee bis in tiefe Lagen. Ein warmes Monatsende ermöglichte das Inventarisieren der überwinterten Prüfköniginnen auf den Prüfständen. Die Märztemperatur lag 0,4°C unter der Norm 1981-2010.

## April 2016

Seiner sprichwörtlich launischen Natur folgend, brachte der April frühsummerliche Wärme im Wechsel mit Schneefällen bis in tiefe Lagen. Ein Vegetationsvorsprung von einer bis zwei Wochen zu Monatsbeginn war gegen Ende Monat auf die Norm abgebremst. Der Frost in der Nacht auf den 28. April zerstörte mancherorts den Ertrag von Obst- und Beerenkulturen. Die Durchschnittstemperatur lag leicht unter der Norm 1981-2010. Die Völker entwickelten sich überwiegend gut und waren meist rechtzeitig trachtreif.

## Mai 2016

So wie der erste Frühlingsmonat zeigte sich auch der letzte von seiner kühlen Seite. Die Maitemperatur lag 0,6°C unter der Norm. Luzern und Thun verzeichneten den niederschlagsreichsten Mai seit Messbeginn im 19. Jahrhundert. Glücklicherweise war das trübe Wetter mehrfach durch milde Tage und in den Föhngebieten durch ausgesprochen

lange Föhnperioden unterbrochen. Je nach Standort resultierten doch noch überraschend gute Frühjahrsernten, bzw. viele Schwärme.

## Juni 2016

Für unsere hoch gelegenen Linienbelegstationen ist dieser Monat entscheidend. Der Juni 2016 fiel bereits zu Beginn so ziemlich ins Wasser. Das für gute Begattungserfolge auf 1200 und mehr Metern ü.M. so wichtige «Badehosenwetter» gab es nur an wenigen Tagen gegen Monatsende. Verzögerte Begattungen und hohe Ausfälle waren bei einigen früheren Auffuhrserien die Folge. Als einer der nassesten Junimonate seit Messbeginn vor über 100 Jahren, verzeichnete dieser Monat doch einen Temperaturüberschuss von 0,2°C gegenüber der Norm.

## Juli 2016

Rund um den Monatswechsel blühte die Sommerlinde mit rund einer Woche Verspätung. Der Juli brachte schliesslich die Wende zu überdurchschnittlich warmem Wetter mit Temperaturen von 0,9°C über der Norm. Prächtigt entwickelte Völker ohne jede Futterkränze warteten vielerorts vergeblich auf eine Waldtracht und haben, wo nicht frühzeitig aufgefüttert wurde, unnötig gehungert.

## August 2016

Warm, mit 1,1°C über der Norm und örtlich sehr trocken gab sich der August. Trockenheit bedeutet oft Pollenmangel, der sich bei totalbauerneuten Völkern und Kunstschwärmen etwas bemerkbar machte.

Aus mehreren Gebieten kommt schliesslich rund um den Bettag die Meldung, dass es unter den Tannen glänzt und die Bienen morgens schwer anfliegen. Wespen fehlen fast völlig und ein langer, schöner Altweibersommer hat den Lachniden- und Lecanienpopulationen gut getan. Auf ein gutes 2017!

Reto Soland

Zuchtchef mellifera.ch (VSMB)

## Statistik Linienbelegstationen 2016

Belegstation	Vatervölker			Züchter			Auffuhr			Begattet			%		
	Jahr	16	15	14	16	15	14	16	15	14	16	15	14	16	15
<b>M01 ZH Chrauchtal</b>	<b>10</b>	15	12	<b>21</b>	18	12	<b>825</b>	650	443	<b>594</b>	468	354	<b>72*</b>	72	80
<b>M03 AR Säntis</b>	<b>16</b>	6	12	<b>10</b>	9	34	<b>463</b>	395	1741	<b>347</b>	281	1306	<b>75*</b>	75*	75*
<b>M04 BE Gental</b>	<b>17</b>	20	12	<b>12</b>	18	14	<b>572</b>	855	432	<b>372</b>	641	324	<b>65*</b>	75*	0
<b>M05 LU Rothbach</b>	<b>12</b>	8	10	<b>20</b>	16	20	<b>566</b>	424	522	<b>446</b>	325	394	<b>79</b>	77	74
<b>M06 SG Schilstal</b>	<b>6</b>	7	7	<b>12</b>	11	10	<b>201</b>	228	168	<b>163</b>	196	148	<b>81</b>	86	85
<b>TOTAL</b>	<b>61</b>	56	53	<b>75</b>	72	90	<b>2627</b>	2552	3306	<b>1922</b>	1911	2526	<b>73</b>	76	75

## Statistik Rassebelegstationen 2016

Jahr	Vatervölker			Auffuhr			Begattet		%		Bemerkungen
	16	15	14	16	15	14	16	15	16	15	
M22 ZH Eschenberg	15	15	15	205	165	158	156	127	76	77	
M23 BE Beret	8	5	6	128	205	217	87	134	68	65	
M24 VS Grund	12	0	8	112	0	102	70	0	63	0	
M25 BE Twannberg	66	40	20	642	508	618	514	381	80	75	
M26 BE Riedbad	24	24	24	354	235	436	297	199	84	85	
M27 ZH Pfannenstiel	20	20	20	215	228	154	151	151	70	66	
M28 AG Stierenberg	14	16	16	121	0	204	86	0	71	0	
M29 LU Wiggernalp	10	8	11	129	117	122	90	86	70	74	
M32 BE Gantrisch	10	0	0	331	0	0	222	0	67	0	Neu eröffnet 2016
M34 SO Neu-Falkenstein	0	12	12	0	0	109	0	0	0	0	geschlossen
M35 AI Potersalp	6	3	3	127	122	276	91	95	72	78	
M36 SG Valcup	15	13	15	0	0	35	0	0	0	0	geschlossen
M37 SG Bogmen	10	12	10	165	283	106	123	223	75	79	
M38 SG Schiltmoos	6	0	9	73	0	118	52	0	71	0	
M39 GR Hintervalzeina	0	4	5	0	143	101	0	123	0	86	geschlossen
M42 GL Sernftal	14	0	0	625	0	0	488	0	78	0	Neu eröffnet 2016
M43 GR Val Müstair	9	9	9	102	106	103	73	78	72	74	
M44 BE Oberholz	12	14	14	162	0	137	111	0	68	0	
M45 BL Gerstel	7	7	8	88	128	110	72	100	72	78	
M46 OW Melchtal	50	45	41	482	211	351	342	156	71	73	
M48 UR Maderanertal	7	6	6	102	110	56	55	93	54	85	
M49 SZ Ramseli	5	5	5	136	103	115	106	81	78	79	
<b>TOTAL</b>	<b>320</b>	258	257	<b>4299</b>	2664	3628	<b>3186</b>	2027	<b>74</b>	72	

# Imkerhof

BÜNDNER BIENENHONIG

Ihr Fachgeschäft für Imkereibedarf

Untere Industrie 11 | 7304 Maienfeld | T 081 284 66 77 | [www.imkerhof.ch](http://www.imkerhof.ch)



## HOSTETTLERS®

## Futtermittel für Bienen

[www.hostettlers.ch](http://www.hostettlers.ch)

Bewährt und ergiebig, von  
erfolgreichen Imkern empfohlen.

Mit Zucker, Fruchtzucker  
und Traubenzucker.



NEU  
SCHALE TRANSPARENT

### FUTTERSIRUP

Ideal für die Herbstfütterung.  
72-73% Gesamtzuckergehalt.

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

### FUTTERTEIG

Ideal für die Frühlings-  
und Zwischenfütterung.

Verpackung	Fr./kg
8x 1,5 kg (3)	3.60
8x 1,5 kg (1)	3.55
4x 3 kg (1)	3.45
1x 6 kg (2)	3.35

(1) = Plastik-Schale  
(2) = Karton mit Beutel  
(3) = Schale transparent

### Futterteig-Rabatte:

ab 24 kg	10 Rp./kg
ab 48 kg	20 Rp./kg
ab 96 kg	30 Rp./kg
ab 192 kg	40 Rp./kg
ab 300 kg	auf Anfrage



### Abholstellen:

Anfahrtswege siehe [www.hostettlers.ch](http://www.hostettlers.ch)

<b>8590 Romanshorn</b> Rhenus Contract Logistics AG	Friedrichshafenstr. 51 Tel. 071 460 11 60
<b>9471 Buchs SG</b> Rhenus Contract Logistics AG	Güterstrasse Tel. 081 750 01 40
<b>9500 Wil SG</b> Camion-Transport AG	Hubstrasse 103 Tel. 0800 825 725
<b>8200 Schaffhausen</b> Rhenus Contract Logistics AG	Ebnatstrasse 150e Tel. 052 569 37 18
<b>8180 Bülach</b> Camion-Transport AG	Schützenmattstr. 66 Tel. 0800 825 725
<b>3250 Lyss</b> Planzer Transport AG	Industriering 17 Tel. 032 387 31 11
<b>4144 Arlesheim</b> Camion-Transport AG	Schorenweg 10 Tel. 0800 825 725
<b>5600 Lenzburg</b> Hostettler-Spezialzucker AG	Karl Roth-Strasse 1 Industrie Gexi Tel. 0800 825 725

HOSTETTLERS®

Futtermittel für Bienen

- enthalten **keine** Konservierungsstoffe
- garantierte Haltbarkeit 24 Monate
- aus **Schweizer Zucker**

NEU: auch in BIO-Qualität erhältlich



Hostettler-Spezialzucker AG | Karl Roth-Str. 1  
CH-5600 Lenzburg 1 | Tel. 044 439 10 10  
[www.hostettlers.ch](http://www.hostettlers.ch) | GRATIS-TEL. 0800 825 725



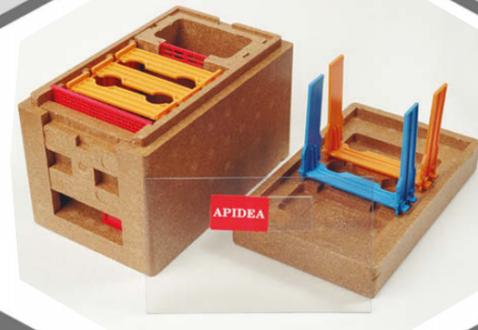
Direktbestellung: Tel. 0800 825 725

Lieferung 3 Tage nach Bestellung, Preise ab Fabrik, inkl. MwSt  
Depotpreise: Preise ab Fabrik + Depothandling  
siehe: [www.hostettlers.ch](http://www.hostettlers.ch)

INS 3-16D

# APIDEA-Produkte

100000-fach bewährt



erhältlich im Fachhandel

# APIDEA



**Bienen Meier**



**400 Produkte. Eine Leidenschaft.**

**Nur das Beste für unsere Bienen.**

Seit 1898 widmen wir unsere volle Aufmerksamkeit den Bienen. Zusammen mit unseren regionalen Partnern sorgen wir dafür, dass Sie auf schnellstem Weg Ihre Imkerprodukte in bester Qualität erhalten.

**Bienen Meier AG**, Fahrbachweg 1, 5444 Künten  
Telefon 056 485 92 50, Fax 056 485 92 55  
bestbiene@bienen-meier.ch, [www.bienen-meier.ch](http://www.bienen-meier.ch)