

hohenheim
aktuell
1-2023



GdF

Vorsitzender: Dr. Martin Denoix

Eichenhang 179

89075 Ulm

Tel.: 0731/267408

Mail: DrDenoix@web.de

<https://bienenkunde.uni-hohenheim.de/freunde>
Konto

IBAN: DE 70 6206 3263 0312 9200 08

Sehr geehrte Mitglieder der GdF!

Viel hat sich an der LAB Hohenheim verändert seit das letzte Hohenheim-aktuell im Februar 2022 erschienen ist. Die zahlreichen Beiträge in dieser Ausgabe zeigen dies auf.

Besonders gefreut hat es mich, dass wir am 16. Oktober 2022 nach drei Jahren wieder zusammenkommen konnten. Dabei verabschiedeten wir mit zwei Vorträgen und Ehrungen Herrn Rosenkranz und Herrn Wallner und begrüßten Frau Traynor.

Dr. Martin Denoix (Vorsitzender Gesellschaft der Freunde)

Frau Dr. Traynor neue Leiterin der LAB Hohenheim

Liebe Freunde der LAB,

ich habe mich sehr gefreut, als mir die Leitung der Landesanstalt für Bienenkunde an der Universität Hohenheim angeboten wurde, die ich seit Mai 2022 ausübe. In dieser Zeit sind wir wieder voll auf dem Campus und unser neues Institut war den ganzen Sommer mit unseren Mitarbeitern und Studierenden belebt. Wir befinden uns in einer Übergangsphase, da einige langjährige Mitarbeiter 2022 in den Ruhestand gegangen sind oder 2023 in den Ruhestand gehen werden. Wir wollen auch die Vorteile unserer neuen, luxuriösen Laborräume nutzen und unsere angewandte Forschung um moderne Genexpressionsanalysen erweitern, um die Gesundheit der Honigbienen besser zu verstehen. Obwohl wir weiterhin unsere Tätigkeiten ausüben, werden durch diese Veränderungen auch neue Schwerpunkte dazu kommen.

Ich hatte das Vergnügen, einige von Ihnen bei unserem ausserplanmäßigen Hohenheimer Tag im Oktober zu treffen. Wie einige von Ihnen bereits wissen, stamme ich aus den Vereinigten Staaten. Während ich einige Jahre meiner Kindheit in Deutschland verbracht habe, habe ich in den USA studiert. Mit der Bienenzucht habe ich 2001 begonnen und war von Anfang an von diesen sozialen Insekten fasziniert. Die Bienenzucht vermittelte mir ein besseres Verständnis für die Zusammenhänge in der Natur und gab den Anstoß für meine berufliche Laufbahn, als ich 2006-2007 ein Bundeskanzlerstipendium der Alexander von Humboldt-Stiftung erhielt, um die Unterschiede zwischen der europäischen und der amerikanischen Bienenzucht zu untersuchen. Seitdem beschäftige ich mich intensiv mit Bienenforschung und Öffentlichkeitsarbeit. Im Jahr 2014 promovierte ich in Bienenbiologie, indem ich die Auswirkungen von Brutpheromonen auf das Verhalten von Honigbienen entschlüsselte. Danach wechselte ich von der Grundlagenforschung zur angewandten Forschung und konzentrierte mich auf die Auswirkungen von Bienenkrankheiten und subletaler Pflanzenschutzbelastung auf die Gesundheit von Honigbienen.

Ich freue mich sehr, an der Universität Hohenheim zu sein. Hier habe ich die Möglichkeit, sowohl in der Forschung als auch in der Lehre tätig zu sein. Ich bin begeistert, mit einem so dynamischen Team von Mitarbeitern und Studierenden zusammenzuarbeiten, die mit großem Enthusiasmus an ihre Arbeit herangehen. Wir beschäftigen uns mit einer breiten Palette von Themen, von der Frage, wie Stressfaktoren wie Ernährung und subletale Pflanzenschutzmittelexposition zusammenwirken, bis hin zur Frage, wie man die Varroamilbe am besten bekämpft. Jeden Tag gibt es neue Herausforderungen und meine Tage sind deshalb sehr abwechslungsreich. Wenn man jeden Tag gerne zur Arbeit geht, ist das eine gute Sache.

Ich möchte der Gesellschaft der Freunde für ihre großzügige Unterstützung danken, insbesondere für die Finanzierung innovativer Projekte unserer Studierenden, die am Anfang ihrer wissenschaftlichen Laufbahn stehen. Ihre Unterstützung gibt uns die Flexibilität, neue Technologien und Methoden auszuprobieren, erste Experimente durchzuführen und unseren Studierenden die Möglichkeit, interessante neue Wege auf dem Gebiet der Bienengesundheit zu beschreiten. Ich freue mich auf eine enge Zusammenarbeit mit Ihnen in den kommenden Jahren.



Mit freundlichen Grüßen Kirsten Traynor

Drei Jahrzehnte Bienenforschung in Hohenheim: Was waren die Schwerpunkte, was hat sich verändert?

Dr. Kirsten Traynor hat mich gebeten, einen kurzen Rückblick zu den Schwerpunkten der Bienenforschung während meiner fast 30-jährigen Tätigkeit an der Hohenheimer Bienenkunde zu verfassen und dabei auch auf die strukturellen Veränderungen während dieser Zeit einzugehen. Dem komme ich sehr gerne nach, da ich mich auf diesem Wege auch nochmals bei allen Mitgliedern der „Freunde“ und vor allem bei den vielen Vorstandsmitgliedern für die Unterstützung und Zusammenarbeit über viele Jahre bedanken kann. Gerne denke ich an die vielen stimulierenden Vorstandssitzungen mit oft sehr langen Diskussionen über die beste Betriebsweise oder effektivste Varroabekämpfung zurück. Die Gesellschaft der Freunde war und ist ein Glücksfall für die Landesanstalt und wird weiterhin von großer Bedeutung für die angewandte Bienenforschung in Hohenheim sein!

Die angewandte Bienenforschung wurde in den letzten Jahrzehnten klar von zwei Schwerpunkten dominiert: Zum einen das Thema „Varroa“ von der Erforschung der Biologie über Untersuchungen zur Populationsdynamik bis hin zur Entwicklung von Bekämpfungsverfahren und der Selektion resistenter Bienenvölker. Der zweite große Schwerpunkt waren die „Nebenwirkungen“ von Pflanzenschutzmaßnahmen auf Bienen und Bienenprodukte. Natürlich wurden an der Landesanstalt auch viele andere bienenkundliche Themen bearbeitet, von der Bienenbiologie über die Waldtracht bis hin zu Fragen der Honigqualität. Schaut man aber auf die Anzahl an Examensarbeiten, Veröffentlichungen, Kongressbeiträgen und nicht zuletzt auf die eingeworbene Forschungsgelder, so lassen sich etwa 75% der Arbeiten in diese beiden Schwerpunkte einordnen. So stand zum Beispiel bei der imkerlichen Betriebsweise – die ja ein Schwerpunkt nach der Gründung der Landesanstalt im Jahr 1963 war und unter anderem zur Entwicklung der Hohenheimer Magazinbeuten geführt hatte – die Frage im Mittelpunkt, wie man Diagnose und Bekämpfung der Varroose am besten in die Betriebsweise integriert. Das „Varroose-Bekämpfungskonzept Baden-Württemberg“ ist sicher eines der wichtigsten Ergebnisse in diesem Forschungsbereich. Zum einen wurde es gemeinsam entwickelt und umgesetzt von der Landesanstalt, der staatlichen Fachberatung und den beiden Imker-Landesverbänden und nicht zuletzt von den „Freunden“ unterstützt und finanziell gefördert. Zum anderen war es das erste Konzept, das konsequent auf eine Kombination von Diagnose und Bekämpfung mit organischen Säuren setzte, wodurch Rückstände in Bienenprodukten und Resistenzen bei den Milben nahezu ausgeschlossen wurden. Nicht umsonst ist dieses Konzept in seinen Grundzügen seit über 20 Jahren ein zentraler Bestandteil der Imkerschulungen, unbeschadet der Tatsache, dass es laufend weiterentwickelt und optimiert werden sollte. Ähnlich intensiv waren die Arbeiten im Bereich Pflanzenschutz. Dieses Forschungsfeld betraf nicht nur die Imkerei, sondern auch die Landwirtschaft, den Naturschutz und viele Verbraucher und wurde nicht zuletzt rasch von den Medien aufgegriffen. Man denke an die Aufregung von Antibiotika-Rückständen in Honig durch die Bekämpfung des Feuerbrandes mit Streptomycin im Obstbau oder die zunächst unterschätzten Brutschäden durch Insegar (ein Häutungshemmer bei Insekten) und natürlich die Diskussion um die Neonikotinoide, die spätestens durch das Bienensterben 2008 im Oberrheingraben zum internationalen Politikum wurden. An der Analyse der Bienenschäden und Schadensschwellen war die Landesanstalt sowohl durch Rückstandsanalysen als auch über Forschungsprojekte mit zahlreichen Master- und Doktorarbeiten beteiligt. Als Teil einer landwirtschaftlich geprägten Universität haben wir es auch immer als unsere Aufgabe gesehen, die Konflikte zwischen Imkerei und Landwirtschaft durch fundierte Forschungsergebnisse zu versachlichen. Dazu haben wir nicht zuletzt durch das „Deutsche Bienenmonitoring“ beigetragen, ein Kooperationsprojekt zur Aufklärung von Überwinterungsverlusten, das von der Landesanstalt seit über 15 Jahren koordiniert wird.

Periodisch auftretende Völkerverluste, Varroaschäden sowie Bienenschäden durch Nahrungsmangel und Pflanzenschutz in der intensiven Landwirtschaft haben in den letzten 20 Jahren die Bienenforschung stärker in den Fokus der politischen und gesellschaftlichen Diskussion gerückt. Dies war Fluch und Segen gleichermaßen: Zwar gab es deutlich mehr Forschungsgelder für die Ursachenforschung zum „Bienensterben“ und die Bienenhaltung wurde endlich als gesellschaftliche Aufgabe zur Sicherung der Bestäubung anerkannt. Die damit verbundene zunehmende Präsenz der Bienen in den Medien führte aber auch dazu, dass Imkerei und Bienenforschung in der Öffentlichkeit intensiv und kontrovers diskutiert wurden und wir uns zunehmend im Spannungsfeld zwischen Landwirtschaft, Naturschutz, Politik und Medien behaupten müssen. Aktuelles Beispiel hierfür ist die kontroverse Diskussion um die Nahrungskonkurrenz zwischen Wild- und Honigbienen.

Was hat sich in der Struktur der Landesanstalt in den letzten Jahrzehnten verändert? Unter meiner Leitung ist die Landesanstalt noch enger in die universitäre Lehre und Forschung eingebunden worden. Dazu gab es keine Alternative, da wir zu 100% eine Einrichtung der Universität Hohenheim sind und letztendlich auch davon profitieren. So hat die Anerkennung für unsere Arbeit innerhalb der Universität sicher auch die Entscheidung für unseren Neubau begünstigt. Zudem kann inzwischen ohne engagierte studentische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kaum ein Forschungsprojekt mehr durchgeführt werden. Insgesamt wurden in meiner Zeit über 100 Bachelor-, Master- und Doktorarbeiten – meist zu angewandten Themen – von meinen Kolleg*innen und mir betreut. Die Hohenheimer Bienenkunde ist damit auch eine der letzten universitären Einrichtungen, in denen Bienenwissenschaftler mit Praxisbezug ausgebildet werden. Verändert im Vergleich zur Anfangszeit der Landesanstalt hat sich auch die Finanzierung der Bienenforschung. Die laufenden

Haushaltsmittel decken gerade die „Grundversorgung“ der Landesanstalt; für Forschungsprojekte müssen grundsätzlich externe Mittel eingeworben werden, meist aus öffentlichen Förderquellen (Land, Bund, EU), aber auch von Verbänden, Unternehmen oder Vereinen wie z.B. die Gesellschaft der Freunde. Dies bedeutet einen steigenden Aufwand für Antragstellung, Finanzverwaltung und Erstellung von Berichten. Gefühlt hat der Verwaltungsaufwand während meiner Amtszeit um mehr als das Doppelte zugenommen; Bürokratieabbau ist also auch im Bereich der Bienenforschung ein dringendes Anliegen.

Was sind nun die voraussichtlichen zentralen Forschungsthemen der näheren Zukunft? Die Varroamilbe wird sicher auch meine Nachfolgerin und ihr Team noch lange begleiten. Auch wenn die Bekämpfung bei entsprechender Schulung und konsequenter Umsetzung funktioniert, so ist die Situation nicht zufriedenstellend. Allerdings wird es in näherer Zukunft wohl weder eine resistente Biene noch ein neues „Varroa-Wundermittel“ geben, so dass neben der Forschung an langfristigen Lösungen weiterhin in Schulung und Optimierung des Bekämpfungskonzeptes investiert werden muss. Im Bereich Pflanzenschutz hat sich die Situation derzeit glücklicherweise etwas entspannt, weil zum einen in der Landwirtschaftspolitik Nachhaltigkeit und Biodiversität stärker gewichtet werden und man auch hoffentlich aus den Erfahrungen mit den Neonikotinoiden gelernt hat. Hoffen wir, dass dies möglichst lange so bleibt und die Landesanstalt sich anderen Themen widmen kann. Ein bereits angesprochenes Problemfeld, das zunehmend an Bedeutung gewinnt und dem sich die Landesanstalt auch die nächsten Jahre stellen muss, ist die Frage, welche Rolle die Honigbienen und die Imkerei im Rahmen von Biodiversität, Bestäubung und Naturschutz spielen. Dabei geht es nicht nur um die tatsächliche oder vermeintliche Konkurrenz mit Wildbienen, sondern auch um Fragen, wie eine erwerbsorientierte Imkerei nachhaltig gestaltet werden kann oder welche Bienendichte in unserer Kulturlandschaft angemessen ist.

Ich habe keinen Zweifel, dass es auch weiterhin genug spannende Themen rund um die Biene und Imkerei geben wird, die vom neuen Team der Landesanstalt mit Freude und Engagement bearbeitet werden. Die Ergebnisse werde ich dann zusammen mit Ihnen als Mitglied der „Freunde“ bei den Hohenheimer Tagen erfahren.

Dr. Peter Rosenkranz



Herr Dr. Rosenkranz und Herr Dr. Wallner wurden nach ihren Vorträgen am Hohenheimer Tag am 16.10.2022 mit die Johann Ludwig Christ Medaille für ihr langjähriges Engagement in Forschung und als Referenten in Vereins- und Verbandsversammlungen geehrt.



Neumitglieder ab 2020:

Bernhard Keck Ulm,
Maria Seng Markgröningen,
Jörg Bach Immenstaad,
Bernd Möller Königfeld,
Susanne Müller Leonberg,
Klaus Albiez Ettligen,
Dr. Claudia Schmidt Gerabronn,
Wolf-Helge Neumann Stuttgart,
Andreas Blum Kirchheim,
Ulrich Ernst Ostfildern-Kemnat,
Uwe Bitzenbauer Erbach-Ringingen,
Ilka Reicherzer Niederstotzingen,
Karl Kruzinna Pfullingen,
Sandra & Gerd Grepfels Laufen am Neckar,
Ernst Kafka (IV Achern e.V.) Achern,
Dieter & Angelika Trump Schorndorf,
Steffen Lindauer Ruttersberg,
Jürgen Kercher Offenau,
Bianca Duventäster Orsingen-Nenzingen,
Zdenek Lunak Sindelfingen
Simon Fischler Raubling

DNA-Metabarcoding-Versuch

Honigtauhonige sind sehr beliebt und können daher von den Imkern für einen höheren Preis verkauft werden. Deshalb nehmen Imker für die Ernte dieser Honige teils hohen Aufwand vor. Um diese dann aber als Sortenhonig verkaufen zu dürfen, muss eine Sortenbestimmung gemacht werden. Da Honigtau, im Gegensatz zu Nektar, nicht von Blüten stammt, kann die Sortenbestimmung nicht anhand des Pollenspektrums wie bei Blütenhonigen gemacht werden. Dadurch ist die Sortenbestimmung bei Honigtauhonigen erschwert und die Verkostung spielt eine große Rolle. Obwohl die Probanden viel Erfahrung benötigen und auch haben, ist das Ergebnis einer Verkostung immer subjektiv und schwer zu reproduzieren. Um hierfür eine präzisere, objektive und labortechnisch wiederholbare Methode zu erforschen, wurden in der Vergangenheit bereits einige Forschungsprojekte mit unterschiedlichsten Methoden an der LAB und international durchgeführt.

Neuer Ansatz an der LAB zur Lösung des Problems ist, diese Sortenbestimmung durch Kombination verschiedener Messmethoden vorzunehmen, von denen eine das sogenannte DNA-Metabarcoding ist. Beim DNA-Metabarcoding werden DNA-Spuren, die im Honig enthalten sind, extrahiert, aufbereitet, vervielfältigt und ausgelesen. Dabei können mit einer Probe viele verschiedene Tierarten, deren DNA im Honig enthalten ist, gleichzeitig unterschieden werden. Alle Lebewesen hinterlassen unweigerlich Spuren ihrer DNA in ihrer Umwelt. Auf diese Weise kommen auch DNA-Spuren der Honigtau produzierenden Läuse in den daraus entstehenden Honig. Da sich die wichtigsten Trichterzeuger auf Tanne und Fichte eindeutig einer Wirtsbaumart zuordnen lassen, kann man aus der Information, welche Lausarten an einem Honig beteiligt sind, auf die botanische Herkunft des Honigs schließen.

Im Rahmen meiner Masterarbeit habe ich die DNA von bisher 144 Honigtauhonigen aus den Jahren 2020 bis 2022 extrahiert und an die Firma AIM-Advanced Identification Methods eingeschickt. Aus den DNA-Profilen habe ich dann verschiedene Modelle erstellt, die eine Einteilung in Fichten-, Tannen-, Nadel-, Linden- und Blatthonig, sowie „gemischte Honigtautracht“ berechnen.

Da auch für das Bioinformatik-Unternehmen AIM diese Form der Analyse an Honigen noch neu ist, wurde bei einem Teil der Honigproben nur relativ geringe DNA-Ausbeuten erreicht, oder die DNA-Extrakte waren von schlechter Qualität. Bei diesen Proben konnte ein Teil der DNA-Spuren nicht bis zur Lausart aufgeschlüsselt werden oder die Quirlschildläuse, als wichtige Fichtentrichterzeuger, waren schlecht zu detektieren. Hier gilt es in Zukunft in Zusammenarbeit mit AIM das Laborverfahren zur Extraktion der DNA besser auf die Laus-DNA abzustimmen.

Raphael Marx



„NutriBee“ – Interaktion von abiotischen Stressoren und Nahrungslimitierung auf Bienengesundheit und Entwicklung von Jungvölkern im Freiland

Wir haben das bereits im letzten Jahr vorgestellte Projekt „NutriBee“, finanziert vom BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft), dieses Jahr mithilfe von zahlreichen Studierenden erfolgreich durchgeführt. Nach gelungener Auswinterung der in 2021 gebildeten Bienenvölker mit Geschwisterköniginnen, haben wir 32 Völker für den Versuch ausgewählt. Die Hälfte davon wurde am 19. April auf Jungvolkgröße geschröpft, sodass wir 16 kleine und 16 große Völker mit in den Versuch nehmen konnten.

Dank der Wetterlage konnten sich die Rapsfelder beider Versuchsstandorte Hohenheim und Nürtingen gut entwickeln. An dieser Stelle möchten wir uns bei Dirk Schaal bedanken, der uns seine Wiesen in Nürtingen für unsere Völker zur Verfügung gestellt hat und mit uns während des gesamten Projektes bei der Behandlung seiner Rapsfelder kooperierte. Eine Woche vor Versuchsbeginn wanderten wir die Völker an die Rapsfelder und nahmen erste Proben, bevor die Pflanzenschutzmittel gesprüht wurden. Bei der Hälfte der Völker installierten wir Pollenfallen, um experimentell einen Nahrungsmangel zu erzeugen.

Ende April wurde dann die Applikation des Pflanzenschutzmittels, mit den fungiziden Wirkstoffen Boscalid und Pyraclostrobin, am Behandlungsstandort in Hohenheim bei Bienenflug durchgeführt. Ab diesem Tag fanden zahlreiche Probennahmen über einen Zeitraum von drei Wochen statt. Diese beinhalteten das Absammeln von Sammlerinnen und Stockbienen, die Entnahme von Larven verschiedener Stadien, Bienenbrot und Nektar sowie Futtersäfte von Arbeiterinnen-, Drohnen- und Königinnenlarven. Um Königinnenlarvenfuttersäfte zu entnehmen, haben wir in einem Volk Larven in Königinnennäpfen umgeweiselt und dann den entsprechenden Gelee Royale geerntet. Außerdem wurden täglich die Pollenfallen entleert und die Masse des gesammelten Pollens dokumentiert.

Die gesammelten Proben werden derzeit bei unserem Projektkoordinator am Julius-Kühn-Institut auf Pflanzenschutzmittelrückstände untersucht. Außerdem wird bei einem Teil der Bienenproben eine Mikrobiomanalyse am Institut für Bienenkunde in Celle durchgeführt. Gleichzeitig werden an der Freien Universität Berlin sowohl bei Bienen als auch bei Larven 24 verschiedene Biomarkeranalysen von Moritz Mating durchgeführt. Zur Unterstützung bei der Aufarbeitung und Analyse der Proben bin ich, Elsa Friedrich, nach Berlin gereist und habe zwei Wochen lang die Bienenproben aufgereinigt und die RNA-Genexpression mit RT-PCR analysiert und quantifiziert.

Neben den Laboranalysen der verschiedenen Matrices wurden zusätzlich in regelmäßigen Abständen bei allen Versuchsvölkern die Entwicklung der Brut mittels Wabenfotografie dokumentiert und im Rhythmus von drei Wochen Populations-schätzungen nach der Liebefelder Schätzmethode durchgeführt. Damit wollten wir feststellen, ob es subletale Auswirkungen auf die Brutentwicklung gab. Mit einer letzten Schätzung nach der Auswinterung im nächsten Frühjahr wird die Feldphase des Versuches offiziell abgeschlossen werden.

Die Aufarbeitungen und Analysen der Proben werden noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Aktuelle Informationen, sowie derzeit laufende Abschlussarbeiten und Publikationen finden Sie unter <https://nutribee.julius-kuehn.de/>.

Elsa Friedrich, Rüdiger Gerlich, Dr. Ulrich Ernst, Dr. Klaus Wallner, Dr. Annette Schroeder



Bau einer BeeBox zur Brutdokumentation

Die Analyse von subletalen Auswirkungen auf die Brutentwicklung mit herkömmlichen Methoden ist zeitaufwändig. Prof. Dr. Wolfgang Kirchner von der Ruhr-Universität Bochum entwickelte 2021 eine sogenannte Fotobox zur Dokumentation von Brutwaben. Die damit aufgenommenen Bilder können anschließend mit einer speziellen Software ausgewertet werden, welche die Auswertung von Honigbienenbrutversuchen gemäß OECD Richtlinie 75 unterstützt. Die

Software erkennt durch ihren hohen Automatisierungsgrad Brutstadien und ermöglicht somit eine schnelle und effiziente Erfassung und Analyse von Honigbienenbrut.

Um die bisher manuell durchgeführte Brutdokumentation in den kommenden Jahren durch eine effizientere Methode abzulösen, haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, den Prototyp der Fotobox von Herrn Kirchner in Hohenheim nachzubauen. Zur Erstellung einer detaillierten Skizze der Box sind meine Kollegin Carolin Rein und ich an die Ruhr-Universität in Bochum gefahren.

In Kooperation mit der Elektronik- und der Mechanikwerkstatt der Universität Hohenheim wurden die benötigten Materialien bestellt und verbaut. Durch die Lieferschwierigkeiten von zahlreichen Komponenten aufgrund des Ukrainekrieges war die Beschaffung langwierig und konnte wegen der Verspätung leider letzte Saison noch nicht eingesetzt werden. Mitte August 2022 wurde unsere BeeBox endlich fertiggestellt. Über den Winter wird es sich einer unserer Studierenden zur Aufgabe machen, die Feineinstellung für eine optimale Bildschärfe durchzuführen.

Das Grundgerüst unserer BeeBox besteht aus einer wasserdichten Aluminiumkiste, die durch ihre Größe und ihr Gewicht leicht mit an den Bienenstand genommen werden kann. Öffnet man die Box, befindet sich an der Seite ein Einschub für Waben. Die Technik liegt geschützt unter einer Aluplatte, auf der sich ein Touchscreen sowie eine Tastatur befinden. Im Inneren der Box ist auf der einen Seite ein Objektiv, auf der anderen Seite ein Kristallspiegel verbaut, der den Strahlengang verdoppelt. Somit ist gewährleistet, dass die ganze Wabe fotografiert wird. Da nicht bei allen Waben die Zellen in gleichen Winkel angeordnet sind, kann die Wabenhalterung mit einer Drehschraube ausgerichtet werden. Bei korrekter Ausrichtung leuchtet eine indirekte Lichtquelle die einzelnen Zellen optimal aus. Das Objektiv ist mit einem Einplatinencomputer verbunden, welcher mit einer Lithium-Batterie betrieben wird, sodass Fotos aufgenommen und direkt auf dem Computer gespeichert werden können.

Dieses Jahr wurden im Rahmen des „NutriBee“ Projektes noch Brutwaben mit einer manuellen Fotoapparatur aufgenommen. Diese werden jetzt mit der HiveAnalyzer Software (<https://hiveanalyzer.visionalytics.de/>) auf einem Notebook mit high-end Grafikkarte ausgewertet. Im kommenden Jahr soll dann unsere BeeBox für Versuche mit Brutdokumentation eingesetzt werden. Wir sind gespannt, denn es sollte uns viel Zeit bei der Analyse des Brutüberlebens sparen. Notebook und Software wurden durch die Gesellschaft der Freunde finanziert!

Elsa Friedrich, Carolin Rein und Mitarbeiter der Elektronik- und Mechanikwerkstatt der Universität Hohenheim



Ameisensäure: Zulassungsstudie

Ohne Ameisensäure haben Imker wenig Auswahl im Sommer ihre steigende Milbenpopulation im Griff zu bekommen. Leider wurden mit der Einführung des EU-weiten „Animal Health Law“ die bisher in Deutschland gültigen „Standardzulassungen“ abgeschafft und ab 2027 könnte die Ameisensäure als zugelassenes Varroazid wegfallen. Standardzulassungen waren eine weitere Art der Zulassung, bei der nicht ein Pharmaunternehmen Daten zur Wirksamkeit vorlegte, sondern eine Expertengruppe. Ab jetzt benötigen alle Medikamente für Tiere eine Einzelzulassung. Hier muss gezeigt werden, dass ein Produkt wirksam ist. Eine Wirksamkeit von 95% wird angestrebt, und unter 90% wird das Mittel nicht zugelassen. Außerdem darf das Mittel keine zu großen Nebenwirkungen zeigen und muss sicher angewendet werden können (Anwenderschutz).

Trotz der vielen Jahre Erfahrung mit 60%iger Ameisensäure gibt es erstaunlicherweise nicht hinreichend Daten, die alle Aspekte erfassen. So fehlen in vielen Studien sogenannte Populationsschätzungen: wie viele Bienen und wieviel Brut war im Volk vor der Behandlung, wie sah es nach der Behandlung aus, und wie stark kamen die Völker durch den Winter oder kamen sie überhaupt durch den Winter? So sollen z.B. Brutschäden entdeckt und dokumentiert werden.

Um diese Datenlücke zu füllen, koordinieren wir eine größere Studie mit fünf anderen Bieneninstitute, um diese wichtigen Daten zu liefern. Wir hatten diese Saison 60 Völker mit im Versuch. Eine erhöhte Sterblichkeit haben wir mit Totenfallwanen ermittelt: vor jedem Flugloch stand eine mit Hasendraht abgedeckte Wanne (50 cm x 100 cm), aus der täglich die toten Bienen gezählt wurden. Zur Ermittlung der Wirksamkeit der Behandlung haben wir gezählt und aufsummiert, wie viele Milben während und bis zu 2 Wochen nach der Behandlung gefallen sind.

Im Anschluss haben wir Apivar eingesetzt, um die dann noch vorhandenen Milben zu töten. Da die Apivarbehandlung laut Packungsbeilage bis zu 10 Wochen dauert, waren wir noch bis Ende November am Milbenzählen. Die Wirksamkeit berechnen wir dann, indem wir die Zahl der „Behandlungsmilben“ teilen durch die Gesamtzahl an gefallenen Milben, also die „Behandlungsmilben“ plus die „Nachbehandlungsmilben“. Auch die Verdunstungsmengen haben wir gemessen.

Im aktuellen Versuchen haben wir die Verdunstersysteme „Liebigdispenser“ und „Nassenheider Professional“ mit je 10 Ein- und Zweizargern getestet. Außerdem hatten wir zwei Kontrollen mit FormicPro, vier Nullkontrollen (also Völker, die erst nicht gegen Varroa behandelt wurden, dann aber die Nachbehandlung mit Apivar erhalten haben), und zwei Reinvasionskontrollen (Völker, die eher milbenarm gestartet waren und dann eine Dauerbehandlung erhalten hatten). Zusätzlich waren wir mit zehn Völkern an einem Feldversuch des „Ameisensäurepads“ beteiligt.

Wo sind die Varroen, wenn man sie braucht?! Viele unserer Versuchsvölker hatten heuer zuwenige Milben; die Versuche werden von den Zulassungsbehörden nur als valide betrachtet, wenn insgesamt mindestens 300 Milben fallen, und da waren wir nicht sicher, ob wir tatsächlich genügend Milben in allen Völkern hatten. Wir haben daher, dank der finanziellen Unterstützung der „Freunde“, sieben weitere Völker gekauft, um unsere Versuche durchführen zu können. Wir danken auch recht herzlich für die weitere Unterstützung der „Freunde“, die es uns ermöglicht hat Hilfe zu bekommen durch wissenschaftliche Hilfskräfte, die uns bei diesem großen Projekt unterstützt haben und weiterhin unterstützen.

Die Auswertung der Daten wird dann im Laufe des Winters und Frühlings 2023 erfolgen. Wir arbeiten in diesem Projekt zusammen mit den Bieneninstituten in Hohen Neuendorf, Kirchhain, Mayen, Münster, Veitshöchheim.

Dr. Uli Ernst

Es war spannend und hat Spaß gemacht an der Bienenkunde

„Für Sie immer noch Dr. Steche!“ so lautete 1979 die Antwort der damaligen Sekretärin Erika Krämer auf meine Frage, ob ich den Leiter der Landesanstalt, Herrn Steche, sprechen könnte. Ich wollte ihn fragen, ob es möglich wäre, meine Diplomarbeit an der Bienenkunde zu schreiben. Umso freundlicher war dann aber das Gespräch mit Dr. Wolfgang Steche, der mir schnell signalisiert hat, dass ich gerne am Studienende vorbeikommen sollte.

Leider war Dr. Steche durch einen Schlaganfall deutlich gezeichnet und konnte das Institut nur noch aus dem Büro heraus leiten. Damals hatte ich schon seit über 10 Jahren eigene Bienen und war natürlich sehr gespannt auf das Bieneninstitut in Hohenheim. Mein bisheriges Wissen hatte ich mir über verschiedene Bücher, z.B. „Der praktische Imker“ von Heinrich Storch und „Bienenzucht als Erwerb“ von Friedrich Karl Böttcher angeeignet und war neugierig auf die Hohenheimer Betriebsweise.

Nachdem ich mein agrarwissenschaftliches Studium weitgehend abgeschlossen hatte, begann ich meine Diplomarbeit 1981 zum Thema Varroabekämpfung und Ablegerbildung. Damals war die Varroamilbe noch nicht in Baden-Württemberg angekommen, man wollte aber vorbereitet sein.

Das damals verfügbare Bekämpfungsmittel war der Folbex VA Neu Räucherstreifen mit dem Insektizid Brompropylat, von dem man nicht wusste, wie stark dieses Pflanzenschutzmittel in die Gesundheit der Bienenvölker eingreifen würde. Ich verräucherte den Wirkstoff in Ablegern, Kunstschwärmen und Völkern und beobachtete die Reaktion der Bienen und die Volksentwicklung von Jungvölkern.

Sehr prägend für mich war damals der Kontakt zu Dr. Hans Sachs, der sich schnell als eine Art Revoluzzer an der Landesanstalt entpuppte. Er versuchte radikal neue Ideen im Institut umzusetzen, offener Gitterboden, einfache Beute ohne „Haken und Ösen“, scheiterte aber mit seinen Ideen bei den damaligen Mitarbeitern. Er war seiner Zeit voraus und hat manches vielleicht tatsächlich übertrieben. So hat er seine private Einfachbeute aus sägerauhem Holz mit Altöl gestrichen

und sein theoretisch weißer Imkeroverall, mit dem er jeden Tag unterwegs war, sah dementsprechend aus. Ich habe sehr viel von ihm gelernt, aber nicht alles übernommen.

Mein langjähriger Kollege Dr. Gerhard Liebig hat nach dem Tod von Hans Sachs die Idee der Einfachbeute aufgegriffen und sich massiv für die Verbreitung der einfachen Betriebsweise eingesetzt. Nicht zuletzt der Gitterboden stellte sich als großer Vorteil heraus, als ab 1984 die Varroamilbe die Imker in Baden-Württemberg heimsuchte. Mich hat Gerhard Liebig von Anfang an motiviert, Vorträge zu übernehmen und Veröffentlichungen für die Imkerfachzeitschriften zu schreiben. Schätzungsweise 450 Vorträge und ebenso viele Artikel sind es bis heute geworden.

Nach der Ära Steche und Sachs hat Dr. Günther Vorwohl die Bienenkunde als Leiter übernommen. Ein äußerst freundlicher und hilfsbereiter Mensch, der quasi an der Bienenkunde wohnte und auch jedes Wochenende garantiert dort anzutreffen war. Seine menschliche Art übertrug sich auf die ganze damalige Mannschaft und es kehrte eine nahezu familiäre Stimmung an der Bienenkunde ein.

Ich teilte damals mir mein Arbeitszimmer mit Helmut Horn, der sich ja später zum anerkannten Pollenspezialisten hochgearbeitet hat. Dr. Helmut Horn hat sich damals auch für mich eingesetzt, als es darum ging ein Forschungsprojekt des Landwirtschaftsministeriums zu besetzen. Bienenschäden im Weinbau der Ortenau sollten aufgeklärt werden. Ich teilte mir damals die halbe Stelle mit einem Kollegen an der Bienenkunde. Diese ¼ Stelle, die mich finanziell nur getragen hat, weil meine privaten Bienen mitgeholfen haben, wirkt sich heute natürlich auf meine Rente aus. Darum kümmert man sich in jungen Jahren aber nicht.

Dieses Forschungsprojekt, das tatsächlich erfolgreich abgeschlossen worden ist, war dann auch die Basis für meine Promotion. Im Mittelpunkt dieses Projektes stand auch die Frage, welche Rolle die Pflanzenschutzmittel im Weinbau spielen. Eine Parallele zum heutigen DeBiMo.

Da damals die Winzerschaft wenig auskunftsbereit war, war es notwendig, eigene Test- und Analyseverfahren zu entwickeln. Wir hatten einen Gaschromatographen an der Bienenkunde und damit habe ich versucht, die Wirkstoffe der Winzer zu identifizieren. Autodidaktisch und gepaart mit reichlich Versuch- und Irrtums-Lernen habe ich mich in die Kapillar-Gaschromatographie eingearbeitet. Und so war es für mich auch ein kurzer Weg, zur Rückstandsanalytik, die im Zusammenhang mit den damaligen Varroabekämpfungsmitteln eine immer größere Rolle gespielt haben.

Erste Pressemitteilungen über Nachweise verschiedener kritischer Wirkstoffe im Naturprodukt Honig haben dann auch den Deutschen Imkerbund alarmiert und so entstand das Projekt „Entwicklung der Rückstandssituation in Honig“ zwischen der Landesanstalt in Hohenheim und dem D.I.B., das für mich dann auch eine gewisse Beschäftigungssicherheit und erstmals eine halbe Stelle einbrachte. Dieses Projekt läuft übrigens erfolgreich bis zum heutigen Tag.

Mit den Einnahmen konnte das Labor ständig erweitert werden und ab 1993 wurden dann auch hunderte von Wachsproben aus der Imkerschaft untersucht. Alles als Service für die Imker und ohne dass jemals unsere Daten an die Presse weitergegeben wurden. Von der Öffentlichkeit unbemerkt und erfolgreich konnte Schaden vom Image des einheimischen Honigs und der Imkerei ferngehalten werden. Rückblickend bin ich schon etwas stolz darauf. Besonders stolz bin ich aber auch auf mein langjähriges phantastisches Team, die treuen Kolleginnen Brigit Fritz und Bozena Blind und die vielen Studentinnen und Studenten, die das Rückstandslabor durch ihre Abschlussarbeiten kontinuierlich weitergebracht haben. Heute sind die Imker hoch sensibilisiert was den Medikamenteneinsatz und die Frage der Rückstandsproblematik angeht.

Der Wechsel zu Peter Rosenkranz als neuen Leiter der Bienenkunde hat uns in den Kreis der international agierenden Bienenwissenschaftler katapultiert. Davor waren wir doch etwas national eingeeigelt und unsere Forschungsfragen waren schwerpunktmäßig auf die einheimische Imkerei fokussiert. Heute wird kooperiert und Projekte werden zusammen mit anderen Institutionen angegangen. Forschungsgelder müssen akquiriert werden. Das wird auch eine Schwerpunktaufgabe für unsere neue Leiterin, Dr. Kirsten Traynor sein, der ich, mit der demnächst komplett durch gewechselten neuen Mannschaft, viel Erfolg wünsche.

Sehr gerne denke ich an die spannende Zeit in der Bienenkunde zurück. An die vielen interessanten Begegnungen mit Imkern, Obstbauern und Landwirten, den unterschiedlichen Verbänden, Behörden aber auch der Industrie und freue mich jetzt auf etwas mehr Zeit für meine Familie und natürlich für meine Bienen.

Dr. Klaus Wallner