

Länderinstitut für Bienenkunde

Hohen Neuendorf e.V.

Tätigkeitsbericht 2010

Prof. Dr. Kaspar Bienefeld, PD Dr. Elke Genersch, Dr. Jens Radtke, Dr. Birgit Lichtenberg-Kraag, Dr. Klaus Ehrhardt, Dr. Jakob Wegener, Dr. Andreas Spötter, Dr. Caspar Schöning, Prof. Dr. Günter Pritsch, Astrid Baselau, Marion Amenda, Saad Al-Kahtani, Khaled Zakour, Saad Masry, Pooja Gupta, Sebastian Gisder, Anne Fünfhaus, Lena Poppinga, Eva Garcia-Gonzalez, Nadine Möckel, Einar Etzold, Fred Zautke, Marion Schröder, Kati Hedtke, Marie Sorokin, Daniel Bauer, Katrin Schefe, Petra Kühn, Uwe Gerber, Mario Neumann, Christine Meinhardt, Renate Wreh, Anja Kiehne, Franziska Hesse, Nancy Weinschröder, Marcus Danne, Kristin Heenemann, Marie-Charlotte Frielitz, Yvonne Burger, Maria Vorholz, Anika Mathei, Andrea Jäkisch, Yvonne Kretschmann, Christian Ansorge, Anja Rogge, Karla Rausch, Juliane Siegel, Elke Schulz, Bodo Brünner, Dieter Rausch, Erika Schreck

Inhalt

1. Personal und Organisation
2. Bienenhaltung
3. Zucht
4. Honiguntersuchung
5. Faulbrutmonitoring
6. Lehr-, Beratungs- und Veranstaltungstätigkeit
7. Forschungsarbeiten
8. Öffentlichkeitsarbeit

1 Personal und Organisation

Für die Imkerei des LIB war die Sommersaison 2010 durch einen Rekordertrag bei der Honigernte geprägt, eine wirkliche Herausforderung für ihre Kapazität.

Die Wissenschaftler aber auch die anderen Mitarbeiter des Instituts wurden zunehmend gefordert den Verbände und vielen einzelner Imkerinnen und Imker zu aktuellen Problemen der Bienenhaltung beratend zur Seite zu stehen. Auch ausländische Besucher z.B. aus Polen, Russland oder Dänemark interessierten sich für die Arbeit des LIB und konnten im Rahmen von Führungen von seiner Leistungsfähigkeit überzeugt werden. Der alljährliche Tag der offenen Tür war dank des Einsatzes aller Mitarbeiter wieder ein großer Erfolg. Da es 2011 endlich zu den langersehnten Umbauarbeiten im Hauptgebäude kommt, können wir dieses Jahr diese Veranstaltung nicht wie gewohnt stattfinden lassen. Dafür bieten wir allen interessierten Imkerinnen und Imker eine Vortragsveranstaltung am 10.09.2011 in Bernburg-Strenzfeld an. Unter dem Motto „Das LIB stellt sich vor“ werden verschiedene Mitarbeitern über ihre Projekte berichten.

In der Bienenhaltung ist langsam eine Trendwende zu verzeichnen, die Zahl der Imker steigt wieder. Mittlerweise werden 3 Anfängerkurse im Jahr im LIB angeboten, die mit ca. 30 Teilnehmern immer wie auch die meisten anderen Kurse ausgebucht waren. Damit werden auch erste Erfolge der durch die Länder geförderten Projekte zur Nachwuchsgewinnung sichtbar.

Neben der Aufrechterhaltung und dem Ausbau unseres attraktiven Dienstleistungsangebots (Lehrgänge, Verkauf von Zuchtmaterial, Zuchtwertschätzung, Krankheitsdiagnostik, Honiganalytik, u. v. m.) wurden praxisrelevante Forschungsthemen in den Bereichen Zucht und Genetik, Bienenkrankheiten und Honigqualität bearbeitet. Dabei konnten sowohl Projekte erfolgreich zum Abschluss gebracht werden, als auch für neue weitere Drittmittel eingeworben werden. Durch Kooperationen mit Einrichtungen im In- und Ausland ist eine gute Vernetzung des Instituts in der Bienenforschung und Wissenstransfer gewährleistet. Die Ergebnisse der Forschungsarbeiten wurden in vielen Vorträgen (102) und Veröffentlichungen (67) an die Imker und interessierte Öffentlichkeit weitergegeben. Die Basis des Erfolgs war allerdings die engagierte Mitarbeit und gute Kooperation aller Mitarbeiter des LIB in Forschung, Verwaltung und Imkerei.

Dieser Bericht kann nur einen kleinen Einblick in die Arbeit des Instituts geben. Ausführlichere Darstellungen zu einzelnen Projekten kann man den vielen

Veröffentlichungen oder dem etwas umfangreicheren Tätigkeitsbericht auf unserer Homepage www.honigbiene.de entnehmen

2 Bienenhaltung

Dr. Jens Radtke

Der Mitte Dezember 2009 einsetzende Frost mit zeitweilig -20 °C wurde bald durch eine geschlossene Schneedecke begleitet, die bis zum 25.02.2010 hielt. Bei 10 °C und Sonnenschein kam es vielerorts zu einem ersten Reinigungsflug. Erst ab 18. März stieg die Temperatur auf knapp 15 °C und ermöglichte den großen Reinigungsflug. Doch der Frühling ließ noch lange auf sich warten. Mäßige Temperaturen um $10\text{-}20\text{ °C}$ ließen den Völkern Zeit, sich zu entwickeln. Das war auch nötig, denn durch den frühen Trachtschluss 2009 und den späten Brutbeginn nach dem langen kalten Winter schrumpften die Völker noch bis weit in den April.

Von den 371 eingewinterten Völkern standen zum Stichtag 30.04.2010 noch 335 Völker zur Verfügung, was einem Verlust von 10 % einschließlich weiselloser und schwacher, aufzulösender Völker entspricht. Weitere 6 Völker gingen durch Diebstahl verloren.

Wiederholte Niederschläge sorgten zwar für eine gute Wasserversorgung des um den 28. April erblühenden Rapses. Doch der Mai gab sich kühl und nass, so dass der Raps bis Anfang Juni blühte und selten, dann aber intensiv honigte. Die ab 8. Juni folgende Robinienblüte fiel mit 10 Tagen kurz und spärlich aus. Es schloss sich eine ertragreiche Lindenblüte bis 18.07. an. Die sich ab 10. Juli gelb färbenden Sonnenblumenfelder erfüllten dagegen nur selten die Wünsche der Imker: Anhaltende Hitze von bis zu 36 °C im Juni und Juli führten zu kümmerlichem Dasein. Erst ab 22.07.2010 setzten lang ersehnte kräftige Niederschläge ein. Anschließende Tagesmaxima zwischen $20\text{ und }25\text{ °C}$ brachten bis Mitte August nicht nur beste Bedingungen für die Ameisensäure-Behandlung, sondern oft auch reichen Blütensegen. Infolge einer guten spätsommerlichen Pollenversorgung gingen die Völker hervorragend in den Winter und ließen für 2011 Gutes erhoffen.

3 Zucht

Katrin Schefe, Petra Kühn, Mario Neumann, Marion Schröder, Uwe Gerber, Prof. Dr. Kaspar Bienefeld

Leistungsprüfung und Zucht sind zentrale Aufgaben der Imkerei des LIB. Da die Imkerei mit Aufzucht und Besamung von Königinnen für verschiedene genetische Projekte und die Weiterführung der institutseigenen Linie schon sehr in Anspruch genommen ist, konnte auch in diesem Jahr die sehr große Nachfrage nach begatteten, speziell künstlich besamten Königinnen bei weitem nicht befriedigen werden. Insgesamt wurden 751 Königinnen aufgezogen. 327 Königinnen wurden an Züchter im In- und Ausland abgegeben. Drei Geschwistergruppen, von einem als Vatervolk gekörten Volk abstammend, kommen 2011 auf Beleg- bzw. Besamungsstellen in anderen Bundesländern zum Einsatz. 2010 sind zwar deutlich mehr Königinnen als 2009 abgegeben worden (+ 67%), aber immer noch nicht ausreichend, so dass vermehrt auf die Abgabe von Zuchtlarven verwiesen wurde. Dies ist auch für den Züchter eine preiswerte Methode zu gutem Zuchttiermaterial zu kommen. Um diese kostengünstige Verbreitung von überdurchschnittlichen Herkünften in den nächsten Jahren noch zu erhöhen, haben wir die Preise für Zuchtlarven auf niedrigem Niveau gehalten. Die seit 2001 bestehende Zusammenarbeit des LIB mit dem LV Brandenburgischer Imker bezüglich der verdeckten Leistungsprüfung von Bienenvölkern wurde auch in diesem Jahr weitergeführt. Dieses Angebot können 2011 auch Imker aus den anderen Zuwendungsländern wahrnehmen. Im Rahmen von Versuchen aber auch als Dienstleistung für Züchter wurden 274 Königinnen besamt. Insgesamt 46 Prüfvölker wurden 2010 im LIB nach den Richtlinien der Arbeitsgemeinschaft Toleranzzucht leistungsgeprüft.

4 Honiguntersuchung

Einar Etzold, Nancy Weinschröder, Marcus Danne, Dr. Birgit Lichtenberg-Kraag

Jedes Jahr nehmen viele Imker das Angebot in Anspruch, sich die gute Qualität ihres Honigs bestätigen zu lassen. Damit können sie ihren Kunden ein kontrolliertes Naturprodukt anbieten. Gleichzeitig stehen uns diese Proben als Material für unsere Forschungsarbeiten zur Verfügung.

Die Beurteilung erfolgt nach den Lebensmittelrechtlichen Bestimmungen und den Richtlinien des Deutschen Imkerbund (D.I.B.).

Dass wir eine gleichbleibende Qualität unserer Untersuchungen anbieten können, zeigt auch 2010 unsere erfolgreiche Teilnahme an verschiedenen Laborvergleichsuntersuchungen. In

diesem Jahr wurde erstmals zusätzlich ein Ringversuch zu der bei uns im Haus entwickelten Methode zur Honiguntersuchung mit FTIR (Fourier-transformierter Infrarotspektroskopie) mit internationaler Beteiligung gestartet.

2010 wurden insgesamt 806 Honigproben von ca. 300 Imkern untersucht. Dazu gehörten neben 281 Honigen, die im Rahmen von Projekten (z.B. DeBiMo) eingesandt wurden, 61 Honige aus der Imkerei des LIB, 155 Prämierungshonige und 104 Marktkontrollen des D.I.B. (Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern). Auch dieses Jahr konnten wir unseren heimischen Imkern eine gute Honigqualität besonders bezüglich Naturbelassenheit und Reife bescheinigen. Fast 80% der Proben entsprachen den Richtlinien des D.I.B. und den Lebensmittelrechtlichen Vorschriften. Beanstandet wurden wie auch schon in den Vorjahren vorwiegend der Wassergehalt (11%), die Invertaseaktivität (7%) und eine falsche Sortenbezeichnung (60%). Letzteres kann der Imker leicht vermeiden, indem er eine allgemeine Bezeichnung wählt. Auffällig war 2010 ein ungewöhnlich hoher Honigtauanteil in vielen Sommerhonigen und besonders in Brandenburg viele Sortenhonige (13%) aus der Kornblumentracht.

5 Krankheitsdiagnostik und Faulbrutmonitoring

Kati Hedtke, Sebastian Gisder, Marie Sorokin, PD Dr. E. Genersch

Die Abteilung Bienenkrankheiten am LIB bietet den Imkern seit Jahren ein breites Spektrum an Labormethoden zur Krankheitsdiagnose an, mit dessen Hilfe Imker bei toten, kranken oder auffälligen Bienen - vor allem im Zusammenhang mit vermuteten Pestizid- oder Vergiftungsschäden - abklären lassen können, ob als Ursachen eventuell doch ein Varroaschaden oder eine Infektionskrankheit in Frage kommen. Klassische mikrobiologische und mikroskopische Verfahren werden zur Diagnostik der Amerikanischen und Europäischen Faulbrut, der Nosemose, der Acarapidose und der Malpighamoebiose angeboten. Mit modernen molekularen Verfahren wird bei der PCR-Diagnostik und der Genotypisierung von *P. larvae*, dem Erreger der Amerikanischen Faulbrut, gearbeitet, sowie bei der molekularen Differenzierung zwischen *Nosema apis* und *Nosema ceranae*, zwei Darmparasiten der erwachsenen Honigbienen, und der RT-PCR-Diagnostik aller wichtigen Bienen-Viren. Dieses umfassende Diagnostikangebot am LIB wird sehr gut angenommen, wie an der weiterhin steigenden Nachfrage zu erkennen ist. So haben wir im letzten Jahr gegenüber dem Vorjahr z.B. 21% mehr Proben auf *Nosema* spp. untersucht. Insgesamt wurden 556 Proben klassisch mikroskopisch auf *Nosema* spec. untersucht und bei 95 Proben zusätzlich mittels molekularer

Methoden die Differenzierung in *Nosema apis* und *Nosema ceranae* vorgenommen. In der Virusdiagnostik wurden mit 2.699 Proben sogar mehr als 50% mehr Proben mit PCR-Methoden auf SBV, DWV, ABPV, CBPV, KBV und IAPV untersucht als im Vorjahr.

Eine zentrale Dienstleistung ist auch das Faulbrutmonitoring für die Imker aus den Förderländern Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Berlin. Im Rahmen dieses Monitorings können Futterkranzproben auf freiwilliger Basis eingeschickt werden, die mit modernsten Methoden und dadurch innerhalb vergleichsweise kurzer Zeit untersucht werden. Für Imker aus den oben genannten Förderländern kostete im letzten Jahr die Untersuchung einer Sammelprobe aus maximal 6 Völkern innerhalb eines festgelegten Kontingents 6 €. Für Proben außerhalb des Kontingents wurde ein Kostenbeitrag von 12,50 € berechnet. Einsendungen von Proben aus Ländern, die nicht zu den Förderländern des Faulbrutmonitorings am LIB gehören, wurden gegen einen Kostenbeitrag von 25,00 € untersucht. Im Jahr 2010 wurden insgesamt 706 Futterkranzproben untersucht, von denen 482 aus den oben genannten Förderländern stammten. Die detaillierten Ergebnisse des Monitorings für die drei beteiligten Förderländer sind in untenstehender Tabelle zusammengefasst.

Befund	Brandenburg (136)		Sachsen-Anhalt (225)		Berlin (121)	
positiv	0,0%	(0)	3,6%	(8)	2,5%	(3)
negativ	97,1%	(132)	87,5%	(197)	86,8%	(105)
ND	2,9%	(4)	8,9%	(20)	10,7%	(13)

6 Lehr-, Beratungs- und Veranstaltungstätigkeit

Mit 33 ganztägigen Lehrgängen konnte das Schulungsangebot deutlich ausgebaut und von beachtlichen 701 Teilnehmern genutzt werden. Erhebliche Zuwächse gab es wiederum in den Anfängerlehrgängen. Und selbst die Schulen der näheren und weiteren Umgebung fragten intensiver nach, um sich mit 987 Schülern in 53 Gruppen den Honigbienen zu widmen.

Mit 103 Vorträgen in Vereinen und Verbänden sowie auf wissenschaftlichen Tagungen im In- und Ausland konnte die 100er-Marke zum dritten Mal in Folge überschritten werden.

Mittlerweile nutzen ca. 90 Studenten das Angebot der bienenkundlichen Vorlesungen in den Fachbereichen Pflanzenproduktion und Gartenbau sowie der Nutztierkunde der Humboldt-Universität Berlin. In Zusammenarbeit mit der Freien Universität Berlin war das LIB an der Vorlesung Bienenkrankheiten der Veterinärmedizinischen Fakultät beteiligt.

Zudem stieg die Nachfrage durch Imker, Behörden und andere Interessenten nach kompetenter Beratung auf allen Gebieten rund um die Bienen auf ca. 1.865 Beratungsfälle deutlich an. Das hielt Imker und die interessierte Öffentlichkeit nicht davon ab, mit 1800 Besuchern den Tag der offenen Tür zu nutzen.

7 Forschungsarbeiten

7.1 Zuchtwertschätzung für die Honigbiene

Prof. Dr. Kaspar Bienefeld, Dr. Klaus Ehrhardt, Marion Schröder

Mit finanzieller Unterstützung des Deutschen Imkerbundes (D.I.B.), des italienischen Landwirtschaftsministeriums, der Austrian Carnica Association (ACA) und Zuchtverbände in Belgien, Norwegen, Niederlande, Südtirol und der Schweiz

Im Februar 2010 wurde am LIB die zentrale jährliche Zuchtwertschätzung für alle sechs Leistungsmerkmale (Varroa-Befallsentwicklung, Ausräumrate, Honigertrag, Sanftmut, Wabensitz und Schwarmneigung) bis zum Leistungsjahr 2009 abgeschlossen. Die Zuchtwerte für die beiden Varroa-Merkmale wurden wieder als gemeinsamer Varroa-Index publiziert. Mit Stand vom 12.02.2010 waren diese Zuchtwerte für mehr als 120000 Königinnen abrufbar, davon insgesamt 11494 Königinnen ab Geburtsjahr 2005 mit einem Varroa-Index nach aktuellem Stand der Prüfbedingungen. Das sind 42% der gesamten Prüfpopulation in diesem Zeitraum. Für die Landesverbände des D.I.B. ergibt sich ein Anteil von 47%, bei denen mindestens ein Varroa-Prüfwert bestimmt wurde und damit ein Varroa-Index berechnet werden konnte. Dies verdeutlicht die hohe Akzeptanz der neuen Prüfmethodik unter den Prüfern.

Das Layout aller Zuchtwerttabellen wurde für die Einführung eines Gesamtzuchtwertes vorbereitet, der ab 2011 zur Unterstützung von Selektionsentscheidungen bereitgestellt wird. Das Bienenportal www.beebreed.eu wurde wesentlich überarbeitet. Es wurden neue Ausgabe- und Sortiermöglichkeiten implementiert und die Ergonomie der Webseiten bei der Dateneingabe und Datenprüfung verbessert. Viele Administrationsfunktionen für Obleute, aber auch für das LIB, wurden neu angelegt oder überarbeitet und die Effektivität aller Datenbankzugriffe wurde verbessert. Die Freischaltung der neuen Webseiten erfolgte Mitte Februar 2011 mit der Veröffentlichung der aktuellen Zuchtwerte.

Für anerkannte Merkmalsuntersuchungsstellen wurde eine webbasierte Datenbank entwickelt, in der die Untersuchungsergebnisse für alle eingesandten Arbeiterinnen- und Drohnenproben online erfasst und abgespeichert werden können. Nach Freigabe der Untersuchungsbefunde

(als pdf) sind diese sofort mit den entsprechenden Datensätzen in www.beebreed.eu verknüpft und können für Körentscheidungen eingesehen werden. Da die Datenbank mehrsprachig (Deutsch, Englisch, Italienisch und Französisch) geführt wird, wird <http://www.beebreed.eu> zunehmend international über das Zuchtplanungsmodul für die Zuchtplanung und für den Kauf/Verkauf von Zuchtköniginnen genutzt.

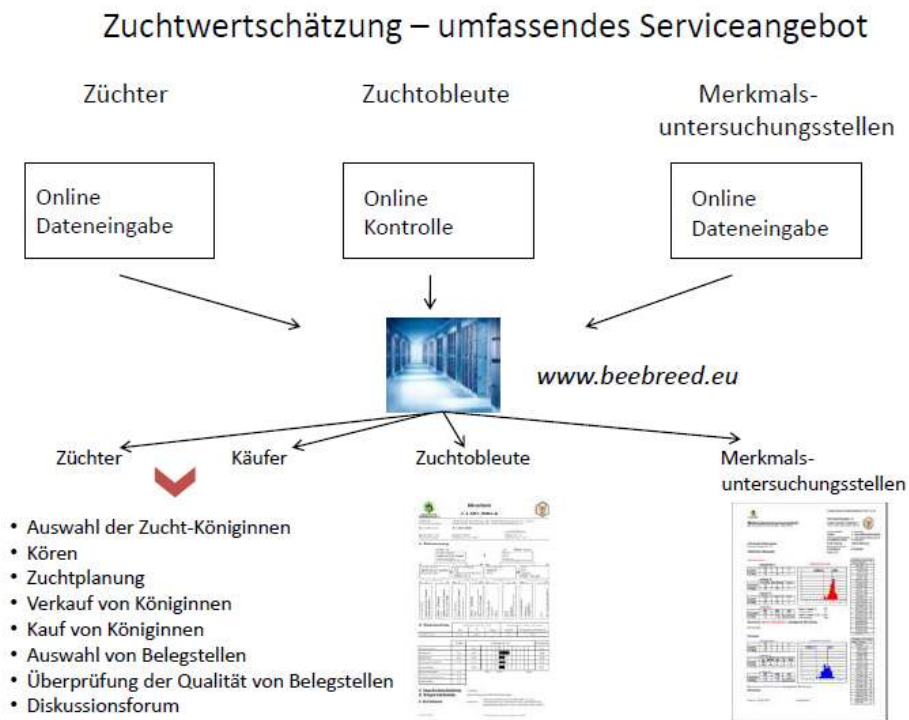


Abbildung 1: Aktuelles, erweitertes Serviceangebot des LIB für Züchter, Zuchtobleute und Imker

7.2 Auslese und Verbreitung vitaler Honigbienen zur Absenkung von Völkerverlusten und Tierarzneimittleinsatz in einem schadschwellenorientierten Bekämpfungskonzept

Dr. Klaus Ehrhardt, Prof. Dr. Kaspar Bienefeld

Finanziert durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV). In Kooperation mit Dr. Ralph Bächler (Bieneninstitut Kirchhain), Dr. Stefan Berg (Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, Veitshöchheim), PD Dr. Stefan Fuchs (Institut für Bienenkunde, Oberursel)

Schwerpunkt im Bearbeitungsjahr 2010 war die Parameterschätzung für ein komplexes 6-Merkmalsmodell für alle erfassten Leistungs- und Verhaltensmerkmale und die Berechnung der genetischen Korrelation innerhalb dieser Merkmale und der Korrelation zu den

Varroatoleranz-Merkmalen, so dass zur Zuchtwertschätzung im Februar 2011 erstmalig ein Gesamtzuchtwert bereitgestellt werden konnte. Da für einen Gesamtzuchtwert keine ökonomischen Gewichte vorgegeben werden können, wird ein mit der AG Toleranzzucht abgestimmte Gewichtung verwendet, bei der die Varroatoleranz mit 40% eingeht und die anderen Merkmale mit je 15%. Diese Zusammensetzung gilt vorerst nur für die Zuchtwertschätzung im Februar 2011 und soll aber mit den Zuchtobleuten aller Bundesländer auf Züchtertagung des D.I.B. diskutiert werden. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 2737 Völker hinsichtlich der Varroa-Befallsentwicklung geprüft (durch Bestimmung des natürlichen Milbentotenfalls im Frühjahr zur Salweidenblüte und Entnahme und Auswertung einer Bienenprobe Anfang Juli). Hinzu kommen 2468 Untersuchungen zum Ausräumverhalten (Nadeltest). Dies ist eine deutliche Steigerung zu den Vorjahren und zeigt die zunehmende Akzeptanz dieser Prüfparameter und der webbasierten Datenerfassung auch außerhalb der AG-Toleranzzucht.

7.3 Markergestützte Selektion der Honigbiene auf Varroatoleranz mittels Feinkartierung und Identifizierung von ursächlichen Genen auf relevanten Genomabschnitten

Dr. Andreas Spötter, Pooja Gupta, Fred Zautke, Ivonne Kretschmann, Prof. Dr. Kaspar Bienefeld,

Finanziert durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). In Kooperation mit Prof. N. Reinsch (Forschungsinstitut für die Biologie landwirtschaftlicher Nutztiere, Dummerstorf)

Das Ausräumen infizierter Brut ist ein natürliches Abwehrverhalten der Honigbiene gegen *Varroa destructor*. Ziel unseres Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines molekulargenetischen Werkzeugs zur Identifizierung der Genvarianten, welche dieses seltene Verhalten positiv beeinflussen und die Nutzung dieses Wissens zur züchterischen Vermehrung dieser Genvarianten und damit zu einer Steigerung der Varroatoleranz.

Zwei Jahre nach Genehmigung des Projekts durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) konnte die Entwicklung des oben erwähnten molekulargenetischen Werkzeugs erfolgreich abgeschlossen werden. Mit diesem sogenannten SNP-Chip wurden bereits erste Untersuchungen an der DNA von Honigbienen mit besonders hoher und besonders niedriger Varroaresistenz durchgeführt. Hierbei wurden Gene entdeckt, die möglicherweise eine Rolle bei der Regulierung der Varroaresistenz

spielen. Da diese Analysen jedoch zurzeit noch nicht abgeschlossen sind, handelt es sich hierbei um vorläufige Ergebnisse, die einer Bestätigung durch nachfolgende Projektschritte bedürfen.

Falls sich die Ergebnisse bestätigen sollten und die entdeckten Gene tatsächlich für die Unterschiede im Verhalten hoch und gering varroaresistenter Bienen verantwortlich sein sollten, werden diese Gene im Folgenden molekulargenetisch aufgeklärt. Einem Einsatz des SNP-Chips zu Zuchtzwecken stünde dann nichts mehr im Weg. Durch die Kenntnis der vorteilhaften Genvarianten würde die Genauigkeit der Selektion enorm gesteigert. Dadurch ist ein schnellerer Zuchtfortschritt erreichbar, als dies durch konventionelle Zuchtmethoden möglich wäre. Insbesondere bei der gleichzeitigen Verbesserung mehrerer zuchtrelevanter Merkmale, wie Honigleistung, Sanftmut und Schwarmneigung könnte sich der SNP-Chip als äußerst hilfreich erweisen.

7.4 Entwicklung von Techniken zur Langzeitlagerung von Drohnensperma

Dr. Jakob Wegener, Anja Rogge, Prof. Dr. Kaspar Bienefeld,

Finanziert durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). In Kooperation mit AMP-Lab, Mainz und dem Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierkunde, Berlin

Seit 2009 wird in einem vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz geförderten Projekt versucht, Bienensperma durch Einfrieren dauerhaft haltbar zu machen. Eine solche Technik brächte große Vorteile für die Bienenzucht (längere Nutzbarkeit züchterisch interessanter Vatervölker) und den Erhalt genetischer Ressourcen (Lagerung von Sperma bedrohter Unterarten/Varietäten). Zur Gefrierkonservierung werden die Spermazellen mit bestimmten Stoffen, so genannten Kryoprotektiva, gemischt, die sie beim Einfrieren und Auftauen schützen sollen. Das Einfrieren selbst kann nach verschiedenen Methoden erfolgen. Bei einer Methode, der so genannten Vitrifikation, wird sehr schnell abgekühlt, so dass das Wasser keine Zeit hat, Kristalle zu bilden, und in einen glasartigen Zustand übergeht. Bei einer anderen Technik wird langsam abgekühlt, so dass das Wasser Zeit hat, aus der Zelle „ausgefroren“ zu werden, und es fast nur außerhalb der Zelle zur schädlichen Eiskristall-Bildung kommt.

Im Jahr 2010 wurde die Schädlichkeit der Kryoprotektiva für Spermien und Königinnen untersucht. Informationen hierüber sind eine entscheidende Voraussetzung für die Wahl der richtigen Stoffe. Es zeigte sich, dass fast alle Kryoprotektiva nach der Besamung schädlich

wirkten. Auch mit dem bisher meistverwendeten Stoff DMSO war die Anzahl Spermien in den Spermatheken stark erniedrigt. Allerdings konnte auch ein Kryoprotektivum identifiziert werden, dass zumindest in mäßigen Konzentrationen unschädlich zu sein scheint.

Als nächstes wurden Methoden zur Vitrifikation von Drohnensperma optimiert. Schließlich gelang es, nach dem Auftauen über 60% lebender Zellen zu erhalten. Mit der anschließend erprobten Technik des langsamen Einfrierens lag diese Zahl sogar noch höher. Allerdings mussten in beiden Fällen relativ hohe Konzentrationen schädlicher Kryoprotektiva zugesetzt werden. Im kommenden Jahr wird es deshalb darum gehen, diese durch weniger schädliche zu ersetzen. Außerdem sollen Methoden entwickelt werden, die Kryoprotektiva schonend aus dem aufgetauten Sperma zu entfernen.



Abbildung 2: Einlagerung von Spermaproben in Flüssigstickstoff.

7.5 Zuchtprogramm für die Bienenpopulation in Syrien

Khaled Zakour und Prof. Dr. Kaspar Bienefeld

Promotionsarbeit, finanziert durch das Syrisches Agrarministerium und Hochschulministerium

Weltweit geht der Bestand der einheimischen Bienenrassen zugunsten von züchterisch schon intensiv bearbeiteten europäischen Bienenrassen zurück. Da die anderen Rassen nicht oder nur sehr wenig selektiert wurden, zeigen sie sich bezüglich Leistung und Verhalten den oben genannten europäischen Rassen unterlegen. In der Regel zeigen einheimische Rassen nicht nur eine optimale Anpassung an das Klima, sondern kommen auch besser mit den Krankheitserregern in den jeweiligen Ländern zurecht. Die Imkerschaft kann aber nur überzeugt werden die einheimische Bienenrasse weiter zu halten, wenn sie neben ihrer besseren Anpassung auch bezüglich Leistung und Verhalten mit den europäischen Rassen konkurrieren kann. Die Zucht der einheimischen Rassen ist die einzige Möglichkeit das zu gewährleisten. Im Rahmen dieser Promotion wurde in Kooperation mit den staatlichen Behörden, den entsprechenden wissenschaftlichen Einrichtungen und der Imkerorganisation in Syrien Prüfdaten von der einheimischen Bienenpopulation erfasst und im LIB die Erbliehkeiten der Honigleistung und der Sanftmut berechnet. Diese Schätzwerte – die ersten für eine Bienenrasse des Nahen Ostens - sind Grundlage für Computer-Simulationsstudien, die 2011 durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Simulationsstudien sind Voraussetzung für die Konzeption eines Zuchtprogramms für die einheimische Honigbiene Syriens.



Abbildung 3: Leistungsprüfstand in der Nähe von Damaskus (Syrien).

7.6 Faulbrutforschung: Analyse der Unterschiede innerhalb der Spezies *P. larvae*.

Anne Fünfhaus, Lena Poppinga, Eva Garcia-Gonzalez, Marie-Charlotte Frielitz, Kristin Heenemann, Kati Hedtke, Marion Schröder, PD Dr. Elke Genersch

Finanziert mit Mitteln der DFG im Rahmen des Graduiertenkollegs 1121 „Genetische und immunologische Determinanten von Pathogen-Wirt-Interaktionen“ und im Rahmen der Sachbeihilfe „Untersuchungen zur molekularen Pathogenese der AFB der Honigbienen“.

In Kooperation mit Prof. Rainer Borriss (HU Berlin), Prof. Rolf Daniel (Universität Göttingen), Prof. Klaus Aktories (Uni Freiburg)

Die Amerikanische Faulbrut, eine anzeigepflichtige Tierseuche, wird durch das Bakterium *Paenibacillus larvae* verursacht. Wir konnten in den letzten Jahren zeigen, dass es von *P. larvae* vier verschiedene Typen gibt, die sich in ihrer Erbinformation unterscheiden. Diese Unterschiede sind für die Praxis wichtig, da sie u. a. zu Unterschieden in der Gefährlichkeit für die Larven und für erkrankte Völker führen. Mit unseren Arbeiten wollen wir nun verstehen und erklären, wie die genetischen Unterschiede zwischen den *P. larvae*-Genotypen zu den beobachteten Virulenzunterschieden führen. Vor allem wollen wir aber die Faktoren identifizieren, mit denen *P. larvae* die Immunantwort der Larven überwindet, die Larven schädigt und schließlich tötet, um hier eventuell neue Ansatzpunkte für eine effektive Behandlung dieser gefürchteten Bienenseuche zu finden.

In den letzten Jahren hatten wir uns darauf konzentriert, die genetischen Unterschiede vor allem zwischen den beiden in Europa weit verbreiteten Typen ERIC I und ERIC II näher zu charakterisieren. Wir konnten dabei z.B. zeigen, dass *P. larvae* die genetische Information besitzt, um sehr wirksame Antibiotika herzustellen und dass sich die Genotypen in ihrem Repertoire an Antibiotika-Genen deutlich unterscheiden. Da einige dieser Antibiotika auch als Zellgifte wirken können, wären sie eine erste Erklärung für die unterschiedliche Schnelligkeit, mit der die Genotypen die Larven und Völker töten. Im letzten Jahr haben wir versucht, diese Antibiotika näher zu identifizieren, ihre Expression in erkrankten Larven zu überprüfen und ihre Funktion vor allem im Infektionsverlauf zu untersuchen. Erste Daten deuten darauf hin, dass wir tatsächlich einen wichtigen Faktor für die Erklärung der unterschiedlichen Gefährlichkeit der *P. larvae*-Genotypen gefunden haben.



Abbildung 4: Doktorandin Eva Garcia-Gonzalez untersucht Unterschiede in der Stoffwechselaktivität bei verschiedenen *Paenibacillus larvae*-Stämmen.

7.7 Virusforschung: Untersuchungen zur Rolle von Viren beim Schadbild der Varroamilbe

Sebastian Gisder, Nadine Möckel, Yvonne Burger, Kati Hedtke, PD Dr. Elke Genersch
Kofinanziert mit Mitteln der Europäischen Union

Für Bienenviren gilt in der Regel, dass sie keine Symptome verursachen und die infizierten Bienen zumindest nicht so schädigen, dass dies für den Imker bemerkbar wäre. Im Zusammenhang mit der zunehmenden Ausbreitung der Varroamilbe in den Völkern der Europäischen Honigbienen kam es dann auch zunehmend zu Schäden, die zuerst der Varroamilbe zugeschrieben wurden, bevor sich mehr und mehr zeigte, dass es eigentlich Schäden sind, deren Ursache übertragene oder eventuell auch aktivierte Virusinfektionen sind. Schäden, die mit dem Flügeldeformationsvirus assoziiert werden, äußern sich in verkrüppelten Flügeln, einem evtl. verkürzten, aufgeblähten Abdomen und einer DWV-Infektion im Gehirn bei den schlüpfenden Bienen. Solche Bienen sterben innerhalb von ca. 70 Stunden nach Schlupf. Obwohl die Datenlage zu einem Zusammenhang zwischen V.

destructor, DWV und geschädigten Bienen sehr gut war, fehlte doch der letzte Beweis, dass es tatsächlich das Virus ist, welches die Symptome und Schäden des sog. „deformed wing syndrome“ bei den Bienen verursacht.

Diesen bisher fehlenden Beweis haben wir letztes Jahr erbracht. Dafür haben wir DWV aus verkrüppelten Bienen isoliert und diese Virussuspension, die ausschließlich DWV enthielt, in gesunde weißäugige Puppen injiziert. Als Kontrollen dienten unbehandelte und nicht infizierte Puppen. Alle Puppen wurden im Brutschrank bis zum Schlupf gehalten und nach dem Schlupf auf Symptome des „deformed wing syndrome“ untersucht. Es zeigte sich, dass alle Kontrollbienen frei von DWV waren und dementsprechend auch keinerlei Symptome zeigten. In den mit DWV infizierten Bienen traten dagegen verkürzte Abdomen, verkrüppelte Flügel und eine Infektion des Gehirns auf. Die Anzahl der infizierten Tiere und die Schwere der Symptome waren abhängig von der Menge der injizierten Viruspartikel. Mit diesen Versuchen konnten wir erstmals experimentell beweisen, dass es ausreicht, DWV zu injizieren, um die Symptome des „deformed wing syndrome“ hervorzurufen. Eine zusätzliche Schädigung durch die Varroamilbe war nicht notwendig. Allerdings ist unter natürlichen Bedingungen nur die Varroamilbe in der Lage, als Injektionsnadel für DWV zu dienen und diese Viren in die sich entwickelnden Bienen zu injizieren. Insofern ist die Übertragung des Virus durch die Varroamilbe auf die Puppen tatsächlich die entscheidende Voraussetzung für eine sog. klinische DWV-Infektion, d.h. eine Infektion, die mit sichtbaren Symptomen einhergeht und letztendlich zum Tod der Bienen führt. Ein detaillierter Artikel zu Infektionen von Puppen und Bienen mit DWV wird demnächst im DBJ erscheinen.

7.8 Nosemaforschung: Ein Zellkulturmodell für *Nosema ceranae* und *Nosema apis*

Sebastian Gisder, Nadine Möckel, Yvonne Burger, Marie-Charlotte Frielitz, Marie Sorokin, Kati Hedtke, PD Dr. Elke Genersch

Finanziert mit Mitteln des BMELV im Rahmen eines Innovationsprojekts

In Kooperation mit Prof. Wolfgang Kirchner und Dr. Pia Aumeier (Ruhr-Universität Bochum), Prof. Karl-Heinz Wiesmüller und Dr. Ute Wank (EMC microcollections GmbH, Tübingen), Dr. Hans Eberhardt (CIP GmbH, Pforzheim), Prof. Andreas Linde (Hochschule f. Nachhaltige Entwicklung, Eberswalde)

Im Rahmen eines Kooperationsprojekts, welches wir zusammen mit der Universität Bochum und zwei mittelständischen Unternehmen aus Süddeutschland seit Herbst 2008 durchführen, sollte ein Verfahren entwickelt werden, mit dem Tausende von Substanzen

innerhalb kürzester Zeit auf ihre Wirkung gegen *Nosema* spp. getestet werden können. Eine Idee zur Lösung dieser Aufgabe war die Entwicklung eines Zellkulturmodells für *Nosema* spp., d. h. wir wollten Zellen finden, die sich im Labor halten lassen und die mit *Nosema* spp. infizierbar sind. An solchen infizierten Zellen würden sich dann Wirkstoffe schnell und einfach testen lassen. Derartige Methoden gehören in der modernen Wirkstofffindung inzwischen zum Standard, fehlen aber vollständig für Bienen und Bienenkrankheiten. Die Identifizierung von Zellen, die empfänglich für eine *Nosema*-Infektion sind, und die Entwicklung eines Protokolls, mit dem diese Infektion verlässlich gelingen würde, war eine echte Herausforderung. Obwohl verschiedenste Forschergruppen in den letzten Jahrzehnten immer wieder an diesem Thema gearbeitet hatten, war es bisher niemandem gelungen, kultivierte Zellen mit einem Bienenvirus oder mit *Nosema* spp. zu infizieren. Nach langem Herumprobieren, vielen Schwierigkeiten, verheißungsvollen Ansätzen und enttäuschenden Rückschlägen ist es uns letztes Jahr gelungen, eine aus dem Schwammspinner *Lymantria dispar* isolierte Zelllinie, die kommerziell über die DSMZ bezogen werden kann, sowohl mit *Nosema apis* als auch mit *Nosema ceranae* zu infizieren. Damit war es erstmals möglich, den gesamten Vermehrungszyklus von *Nosema* spp. zu beobachten und bis dato unbekannte Vermehrungsformen von *Nosema* spp. zu beschreiben. Außerdem sind wir mit diesem Zellkulturmodell unserem eigentlichen Ziel, eine Methode für eine effiziente Suche nach Wirkstoffen gegen die Nosemose zu entwickeln, einen entscheidenden Schritt näher gekommen.

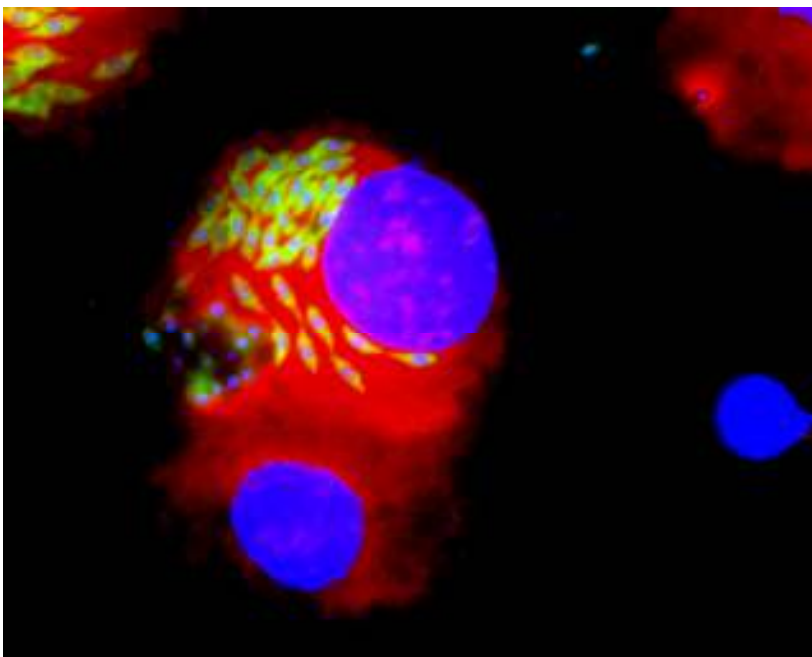


Abbildung 5: Bienenpathogene und Zellkultur. Erstes in vitro-Infektionsmodell für *Nosema ceranae*. FISH (Fluoreszenz in situ-Hybridisierung)-Analyse einer infizierten Schwammspinner (*Lymantria dispar*) Wirtszelle (rot=Zytoplasma, blau= Zellkern) mit obligat intrazellulärem Parasit *Nosema ceranae* (grün).

7.9 Teilnahme am bundesweiten Bienenmonitoring

Sebastian Gisder, Kati Hedtke, Marie Sorokin, Marion Schröder, Einar Etzold, Nancy Weinschröder, Dr. Birgit Lichtenberg-Kraag, PD Dr. Elke Genersch

Kofinanziert vom BMELV über die BLE

In Kooperation mit allen Bieneninstituten, D.I.B., DBIB, Deutscher Bauernverband e.V. und anderen, sowie 123 Imkern

In Reaktion auf die nicht erklärbaren, katastrophalen Völkerverluste von ca. 30% im Winter 2002/2003 war im Herbst 2004 ein Monitoringprojekt (Deutsches Bienenmonitoring, DeBiMo) initiiert worden, das bis einschließlich 2009 über den IVA (Industrieverband Agrar) finanziert worden war. Im letzten Jahr waren die Daten aus den vorangegangenen 5 Jahren ausgewertet und ein erstes Fazit gezogen worden, welches im Mai 2010 in der Fachzeitschrift *Apidologie* veröffentlicht worden war (Genersch et al., *Apidologie* 2010). Seit 2010 wird das Projekt ausschließlich über das BMELV und die die Bieneninstitute finanzierenden Bundesländer getragen. Im letzten Jahr nahmen über das LIB 250 Völker von 25 Imkern am DeBiMo teil. Insgesamt beteiligten sich im letzten Jahr mehr als 100 Imker mit mehr als 1000 Völkern an dem Projekt. Im Herbst 2009 wiesen die Völker im Durchschnitt einen Varroabefall von 5,2% auf. Dazu passen die moderaten, durchschnittlichen Völkerverluste im Winter 2009/2010, die je nach Region zwischen 5,2% (von der Landesanstalt für Bienenkunde in Hohenheim bonitierte Imker) und 19,6% (vom Bieneninstitut Mayen bonitierte Imker) schwankten. Bei den vom LIB bonitierten Imkern aus den Bundesländern Brandenburg, Berlin, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen waren Verluste von durchschnittlich 16,9% aufgetreten. Insgesamt war der Winter 2009/2010 damit wieder ein Winter mit eher normalen Verlusten. Die Varroabelastung war im Sommer 2010 mit durchschnittlich ca. 1 Milbe pro 100 Bienen und im Herbst 2010 mit ca. 4,3 Milben pro 100 Bienen recht niedrig, obwohl einzelne Imkereien bereits im Sommer erhebliche Probleme mit einem Varroabefall von über 10% (mehr als 10 Milben pro 100 Bienen) hatten. Es gab keine Berichte über Nosema-bedingte Völkerverluste. Die Belastung der Völker mit Viren war zwar etwas höher als im Vorjahr, bewegte sich aber innerhalb des mehrjährigen Mittels. Damit verlief die Bienensaison 2010 im Großen und Ganzen unauffällig.

7.10 Konzeptentwicklung zur Nachwuchsgewinnung für die Imkerschaft

Dr. Jens Radtke

Nachwuchsmangel in der Imkerschaft ist seit Jahren ein Thema, das immer wieder für Negativ-Schlagzeilen sorgt. Doch muss das sein? Wie kann man diesem Problem begegnen? Aktive Vereine zeigen, dass es auch anders geht. Denn wo aktive Imker sind, gesellen sich gern neue dazu. Denn auch Menschen sind soziale Wesen – so wie die Bienen. Nur kommt es darauf an, dies auch zu leben und nach außen zu zeigen. Denn wer weniger meckert und stattdessen seine eigene Verantwortung zum Fortbestand der Imkerzunft wahrnimmt, ist auf gutem Weg.

Während im Vorjahreszeitraum vornehmlich Konzepte für die Öffentlichkeitsarbeit entwickelt wurden, ist im Berichtsjahr der Schwerpunkt auf das Vereinsleben gelegt worden, denn es zeigt sich, dass hier noch manche Schwäche besteht. Schließlich fehlt es an geeigneter Anleitung. Ein aktives Vereinsleben ist jedoch eine wesentliche Voraussetzung, um nachhaltig Nachwuchs zu gewinnen. Wie lässt sich das Vereinsleben aktivieren, um für die bisherigen Mitglieder attraktiv zu bleiben und für potentielle Interessenten attraktiv zu werden? Wie lässt sich das nach außen tragen? Ein aktives Vereinsleben basiert auf folgenden Säulen, die je nach örtlichen und personellen Gegebenheiten unterschiedlich ausgestaltet werden können:

- interessantes Vereinsleben organisieren,
- Mitglieder in die Aktivitäten einbeziehen,
- die Imkerei öffentlich präsentieren,
- Interessenten Einblick anbieten und schließlich
- Neuimkern Unterstützung gewähren.

Wer nach diesem Konzept arbeitet, wird sich über Zulauf freuen können. Wie sich dieses Konzept umsetzen lässt, dazu wird derzeit eine Broschüre erarbeitet, die voraussichtlich im Herbst 2011 verfügbar sein wird.

7.11 Nachwuchsgewinnung für die Imkerschaft zur Sicherstellung einer flächendeckenden Bestäubung

Dr. Jens Radtke

Finanziert mit Mitteln der Europäischen Union

Nachwuchsgewinnung ist zunächst einmal Aufgabe der imkerlichen Organisationen. Doch so wie in vielen anderen Fragen unterstützt das Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf auch hier die Arbeit der Imker. Zahlreiche Schulungsmaßnahmen wurden nicht nur für Imker, sondern speziell für Anfänger und Landwirte durchgeführt. Auf öffentlichen Veranstaltungen wurden Interessenten geworben und an Imkervereine vermittelt. Die Ausbildung der Multiplikatoren / Schulungsredner für die verschiedenen Landesverbände wurde fortgesetzt, um die Schulungstätigkeit vor Ort zu intensivieren. Schwerpunkt bei der Ausbildung der Multiplikatoren war im Berichtsjahr die inhaltliche und methodische Gestaltung von Schulungen incl. der Arbeit mit elektronischen Lehrmedien. Das dafür bereitgestellte Lehrmaterial wurde überarbeitet und steht zum großen Teil auch weiteren Interessenten unter www.honigbiene.de > Forschung und Lehre > Lehrmaterial zur Verfügung.



Abbildung 6: Lehrmaterial

7.12 Projekte zur Honigqualität und Vermarktung: Qualitative und quantitative Untersuchung zu ausgewählten Honiginhaltsstoffen

Einar Etzold, Nancy Weinschröder, Marcus Danne, Dr. Birgit Lichtenberg-Kraag

Finanziert mit Mitteln der Europäischen Union

Die Honiganalytik ist seit Jahren einer der Forschungsschwerpunkte am LIB. Ergebnisse aus der aktuellen Honigforschung können so genutzt werden, den Imker bei der Verbesserung seiner Honigqualität zu unterstützen. Dies fordert gezielte Untersuchungen zu den Qualitätsparametern, ihrer Einflussfaktoren und Wechselwirkungen.

Enzyme spielen neben u.a. Wassergehalt und Saccharosekonzentration eine wichtige Rolle im Umwandlungsprozess vom Nektar zum Honig. In der Honigverordnung und Richtlinien verschiedenster Gütesiegel sind daher Grenzwerte festgeschrieben. Obwohl die Enzyme von den Bienen hinzu gegeben werden, gibt es deutliche trachtabhängige Unterschiede.

Im Projekt **„Trachtabhängige Veränderungen bei der Honigreifung“** wurden mehrfach Proben aus Völkern an verschiedenen Standorten während der Blütezeit von Raps, Robinie, Linde und Buchweizen entnommen und auch Nektarmessungen durchgeführt. Dabei erhielten wir wieder von den Imkereien Purbst, Scheer und Krause aus Berlin und Brandenburg tatkräftige Unterstützung.

Frühere Ergebnisse hatten Unterschiede bezüglich der Invertaseaktivität zwischen den Standorten gezeigt. Auch bei Nektarmessungen waren Zuckergehalt und -zusammensetzung abhängig von Tracht und Standort. Wir konnten während der Honigreifung eine hochsignifikante Korrelation zwischen Saccharosekonzentration und Invertaseaktivität nachweisen. Dieser Bezug wurde in einem Fütterungsversuch mit definierten Zuckerlösungen bestätigt. Vieles spricht es für die Theorie, dass dieses Enzym während des Umsatzes von Saccharose zu Fructose und Glucose „verbraucht“ wird. Witterungseinflüsse und der Zustand des Bienenvolkes sind weitere Einflussgrößen, die bei gleicher Tracht oder Standort zu unterschiedlichen Enzymaktivitäten führen können, dann aber von Invertase und Diastase. Ungeklärt bleibt, wie erhebliche Aktivitätsunterschiede der Enzyme auch bei Saccharose-armen Trachten (Raps, Buchweizen) zustande kommen.

Regionale Produkte fördern die Identifikation mit Natur- und Kulturlandschaften und stehen zunehmend im Interesse der Verbraucher, da sie auch als Orientierungshilfe für geprüfte Qualität dienen. Regionen, die sich durch landschaftliche Besonderheiten auszeichnen, haben häufig auch in ihre eigene Pflanzenwelt. Daher ist die Basis für das Projekt **„Authentifizierung von Honigen ausgewählter Regionen“** das mikroskopische Pollenbild, das neben der pflanzlichen auch die geografische Herkunft eines Honigs widerspiegelt.

Zusammen mit der Honigqualität können regional typische Profile erarbeitet und den Imkern zur Verfügung gestellt werden.

Für Berliner Stadthonige wurde als erstes ein solches Profil in Abhängigkeit von der Jahreszeit erstellt. Das typische Pollenbild zeigt Bäume als Haupttrachtpflanzen und einen niedrigen Rapsanteil (*Brassica-Typ*). Die bis 2009 gewonnenen Ergebnisse mussten 2010 nur geringfügig angepasst werden.

Seit 2010 sind Imker aus dem Spreewald an dem Projekt beteiligt (www.spreewaldstiftung.de/upload/PDFs/Projektsteckbrief_Imker_Internet.pdf). Die vorläufigen Ergebnisse zeigen, dass im Gegensatz zu Berlin wesentlich mehr Wildpflanzen unter den Haupttrachtpflanzen zu finden sind, der Anteil an Bäumen und Sträuchern geringer, aber der Rapsanteil erwartungsgemäß höher als im städtischen Bereich ist.

7.13 Untersuchung der Entmischung von Honig

Marcus Danne, Dr. Birgit Lichtenberg-Kraag

Kooperationsprojekt mit Prof. Dr. Bernhard Senge, Technische Universität Berlin, FG-Lebensmittelrheologie

Für viele Imker und Honigkunden ist es ein bekanntes Phänomen: Nach längerer Lagerung trennt sich der Honig in eine flüssige und eine feste Phase. Leider gibt es bisher keine Untersuchungen, die diesen Vorgang chemisch und auch physikalisch erklären können. Um die entscheidenden Einflussgrößen herauszufinden, wurde die Phasentrennung von Honigen verschiedener botanischer Herkunft chemisch-physikalisch (Zuckerzusammensetzung, Wassergehalt) und mit lebensmitteltechnischen Verfahren zur Strukturuntersuchung analysiert. Über die Ergebnisse wird in einer der nächsten Ausgaben des DBJ ausführlich berichtet.



Abbildung 7: Diplomand Marcus Danne beschickt die neue HPLC-Anlage (EFRE-Mittel) zur Bestimmung von HMF in Honigproben.

8 Öffentlichkeitsarbeit

Aumeier, P., Lipka, J., Niederdrenk, S., Porbeck, K., Genersch, E., Boecking, O., Liebig, G., Kirchner, W.H. (2010)

Harmful fading away or beneficial shake-out? A two-years-study of population dynamics of honey bee colonies infected with *Nosema ceranae*.

Apidologie 41, 690

Bienefeld, K. (2010)

Ist Linienzucht noch aktuell?

Deutsches Bienen Journal 18(2), 64-65.

Bienefeld, K.; (2010)

Does breeding in the honeybee result in higher winter losses?

American Bee Journal 150 (4), 385-387

Bienefeld, K. (2010)

Drohnen schützen vor Mutationen

Deutsches Bienen Journal 18(3), 100.

Bienefeld, K. (2010)
Ist die Anfälligkeit gegenüber Kalkbrut erblich?
Schweizer Bienenzeitung 133(9), 20-22
Bienen aktuell 4(10), 34-37
Deutsches Bienen Journal 18(11), 488-490

Bienefeld, K. (2010)
Zuchtziel Varroatoleranz
Die Biene 146(9), 10.

Bienefeld, K. (2010)
Linjeavel på honungsbin –är det fortfarande aktuellt?
Bitidningen 109(5), 16-17

Bienefeld, K., Wegener, J., Kamp, G. (2010)
Entwicklung von Kryotechniken zur Zucht von Honigbienen.
Proc. Innovationstage 2010, p 203-205.

Costa, C., Lodesani, M. Bienefeld, K. (2010)
Genotype-environment interactions in *Apis mellifera ligustica*.
Proc. 4th European Conference of Apidology, 7-9 September 2010 METU Ankara,
Turkey, p. 102.

de Miranda, J.R., Genersch, E. (2010)
Deformed wing virus.
J. Invertebr. Pathol., 103, S48-S61

Ehrhardt, K., Büchler, R.; Bienefeld, K. (2010)
Genetic parameters of new traits to improve the tolerance of honeybees to *Varroa* Mites.
Reviewed Proc. 9th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, ID 565,
ISBN 978-3-00-031608

Fünfhaus, A., Genersch, E. (2010)
Proteomanalysis (2D-SDS-PAGE) of *Paenibacillus larvae*.
Apidologie 41, 689

Garcia-Gonzales, E., Nachtigall, J., Borriss, R., Süßmuth, R., Genersch, E. (2010)
NRPS and PKS in *Paenibacillus larvae*.
Apidologie 41, 688

Genersch, E. (2010)
Honey bee pathology: Current threats to honey bees and beekeeping
Appl. Microbiol. Biotechnol. 87, 87-97

Genersch, E. (2010)
American Foulbrood in honeybees and its causative agent, *Paenibacillus larvae*.
J. Invertebr. Pathol., 103, S10-S19

Genersch, E., Aubert, M. (2010)
Emerging and re-emerging viruses of the honey bee (*Apis mellifera*).
Vet. Res. 41: 54

Genersch, E., Aumeier, P. (2010)
Neues zu Nosema
Deutsches Bienen-Journal 18 (12), 532-533

Genersch, E., Jensen, A.B. (2010)
Status of WG 2 „Pests and Pathogens“
Proc. of the 6th COLOSS Conference, p. 24

Genersch, E., Evans, J.D., Fries, I. (2010)
Honey bee disease overview.
J. Invertebr. Pathol. 103, S2-S4

Genersch, E., von der Ohe, W., Kaatz, H., Schroeder, A., Otten, C., Büchler, R., Berg, S., Ritter, W., Mühlen, W., Gisder, S., Meixner, M., Liebig, G., Rosenkranz, P. (2010)
The German Bee Monitoring Project: a long-term study to understand periodically high winter losses of honey bee colonies.
Apidologie 41, 332-352

Gisder, S., Genersch, E. (2010)
The first cell culture model for a honey bee pathogen: New vegetative stages of *Nosema ceranae* observed in cell culture.
Proc. der DVG-Fachgruppentagung “Bakteriologie und Mykologie” 2010

Gisder, S., Genersch, E. (2010)
Prevalence of *Nosema* spp. in Germany and relation with colony losses.
Apidologie 41, 683-684

Gisder, S., Hedtke, K., Möckel, N., Frielitz, M.C., Linde, A., Genersch, E. (2010)
Five-year cohort study of *Nosema* spp. in Germany: Does climate shape virulence and assertiveness of *Nosema ceranae*?
Appl. Environ. Microbiol. 76, 3032-3038

Gisder, S., Möckel, N., Genersch, E. (2010)
DWV – an interesting bee virus
Proc. of the 43th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology

Gisder, S., Möckel, N., Genersch, E. (2010)
Histopathology of bees: A neglected discipline.
Proc. of the 43th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology

Gisder, S., Möckel, N., Genersch, E. (2010)
Entwicklung von Anti-Nosemose-Wirkstoffen
Proc. BLE Innovationstage 2010, p 203-205

Hofmann, F.; Epp, R.; Kalchschmid, A.; Kratz, W.; Kruse, L.; Kuhn, U.; Maisch, B.; Müller, E.; Ober, S.; Radtke, J.; Schlechtriemen, U.; Schmidt, G.; Schröder, W.; Ohe, W. von der; Vögel, R.; Wedl, N.; Wosniok, W. (2010) Monitoring of Bt-Maize pollen exposure in the vicinity of the nature reserve Ruhlsdorfer Bruch in northeast Germany 2007 to 2008. *Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung* (6)

Lichtenberg-Kraag, B. (2010)
Honig aus der Region
Deutsches Bienen Journal 18(5), 220-221

Möckel, N., Gisder, S., Genersch E. (2010)
Horizontal transmission of DWV to adult bees.
Apidologie 41, 689

Möckel, N., Gisder, S., Genersch, E. (2010)
Histopathology of *Nosema*-infected bees.
Apidologie 41, 690

Poppinga, L., Fünfhaus, A., Genersch, E. (2010)
Expression of Plt, an ADP-ribosylating toxin of *Paenibacillus larvae*.
Apidologie 41, 689

Poppinga, L., Genersch, E. (2010)
Successful manipulation of *Paenibacillus larvae*.
Apidologie 41, 688-689

Pritsch, G (2010)
Jahreszeitliche Bienenweide – Schöner Winterling und Türkischer Winterling.
Deutsches Bienen Journal 18. 135

Jahreszeitliche Bienenweide – Winterraps und Eschen-Ahorn.
Deutsches Bienen Journal 18. 181

Jahreszeitliche Bienenweide – Erbsenstrauch und Eberesche
Deutsches Bienen Journal 18. 35

Jahreszeitliche Bienenweide – Trompetenbaum und Pracht-Storchschnabel
Deutsches Bienen Journal 18. 273

Jahreszeitliche Bienenweide – Saatluzerne und Sommerflieder
Deutsches Bienen Journal 18. 317

Jahreszeitliche Bienenweide – Jungfernebe und Großes Mädesüß
Deutsches Bienen Journal 18. 365

Jahreszeitliche Bienenweide – Hain-Salbei und Herbstzeitlose
Deutsches Bienen Journal 18. 413

Später Pollen
Deutsches Bienen Journal 18. 28

Gesellschaft der Freunde des Länderinstituts für Bienenkunde – Vortragstagung
Deutsches Bienen Journal 18. (9) XIV

Anerkannte Belegstellen, weitere Belegeinrichtungen, Besamungsstellen sowie Zucht- und Besamungseinrichtungen in Land Brandenburg 2010
Deutsches Bienen Journal 18. (5) VIII-IX

Pritsch, G (2010)
Züchertagung des Deutschen Imkerbundes in Kirchhain
Deutsches Bienen Journal 18.(4) XXI-XXII
Die Neue Bienenzucht 37. (2) 43

Pritsch, G (2010)
Züchertagung des Deutschen Imkerbundes in Güstrow
Deutsches Bienen Journal 18. (8) XIV-XV
Die Neue Bienenzucht 37. (6) 198

Pritsch, G (2010)
Thema der Tagung ist die Linienzucht
Bienenpflege (1) 8
Datenbank für Körpermerkmale soll entstehen
Bienenpflege (7/8) 266
Pflanzenporträt – Weißer Steinklee
Bienenpflege (1) 9
Pflanzenporträt - Kornelkirsche
Bienenpflege (2) 47
Pflanzenporträt – Schwarze Nieswurz
Bienenpflege (3) 79
Pflanzenporträt – Rainfarnblättriges Büschelschön
Bienenpflege (4) 127
Pflanzenporträt – Berg-Ahorn
Bienenpflege (5) 167
Pflanzenporträt – Borretsch
Bienenpflege (6) 203
Pflanzenporträt – Weiß-Klee
Bienenpflege (7/8) 244
Pflanzenporträt – Koreanische Euodia
Bienenpflege (9) 286
Pflanzenporträt – Kanadische Goldrute
Bienenpflege (10) 318
Pflanzenporträt – Winter-Raps
Bienenpflege (11) 348
Pflanzenporträt – Duftender Schneeball
Bienenpflege (12) 380

Radtke, Jens (2010)
Nord-Süd-Gefälle. Jahresrückblick 2009 – Osten.
Deutsches Bienen Journal 18(1), 13
Immer der Biene nach. Gartenschauen – gute Gelegenheit, für die Imkerei zu werben.
Deutsches Bienen Journal 18(3), 112-113
Deutsches Bienen Journal 18(4), 174-175
Wandern mit wenig Milben.
Deutsches Bienen Journal 18(5), 208-209
Verkaufspreise.
Deutsches Bienen Journal 18(5), 218
Jetzt Kontakte suchen (Bienenhaltung als Lehrgangsangebot an Kreis-Volkshochschulen).
Deutsches Bienen Journal 18(9), 396

Kleinvieh macht auch Mist. Öffentlichkeitsarbeit muss nicht aufwendig und teuer sein.
Deutsches Bienen Journal 18(11), 502-503

Radtke, Jens (2010) Einfluss der Brutentnahme bei der Honigbiene *Apis mellifera* auf die Leistung der Völker und ihre Parasitierung mit *Varroa destructor*. Halle-Wittenberg, Martin-Luther-Universität, Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Geowissenschaften, Mathematik und Informatik, Dissertation,
<http://digital.bibliothek.uni-halle.de/hs/content/titleinfo/877483>

Spötter, A. Gupta, P., Reinsch, N., Zautke, F., Bienefeld, K. (2010)
Development of a SNP-Assay for varroa tolerance in the honey bee
Apidologie 41(6), 685

Wegener, J., Lorenz, M.L., Bienefeld, K. (2010)
Differences between queen- and worker-laid eggs of the honey bee (*Apis mellifera*)
Apidologie 41(1), 116-126

8.1 Organisation von Veranstaltungen

Tag der offenen Tür mit ca. 1800 Besuchern im LIB am 05.09.2010.

8.2 Mitgestaltung von Veranstaltungen

- Züchtertagung des Landesverbandes Brandenburg. Imker, Hohen Neuendorf, 10.02.2010
- Tagung der Gesellschaft Freunde des LIB in Berlin Dahlem, 29.05.2010
- 43th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology, Trabzon (Türkei), 11.07.-15.07.2010

8.3 Vorträge

8.3.1 Vorträge auf Veranstaltungen

Bei mehreren Autoren ist der Vortragende unterstrichen.

1. AL-Kahtani, S., Berlin am 21.05, 2010

Strength beats relatedness- How honey-bees decide which larvae to rear into new queens.

HU Doktorandenseminar WS 2009/2010, Tierzucht in den Tropen und Subtropen Humboldt Universität, Berlin

2. Bienefeld, K., Hohen Neuendorf am 10.02.10

Ein neuer Service für die Körnung von Bienenvölkern- Datenbank für Untersuchungsergebnisse der Merkmalsuntersuchung.

Züchtertagung des Landesverbandes Brandenburger Imker e.V.

3. Bienefeld, K., Hohen Neuendorf am 10.02.10
Geplante Untersuchungen zur Genetik der Kalkbrutresistenz.
Züchertagung des Landesverbandes Brandenburger Imker e.V.
4. Bienefeld, K., Riad (Saudi Arabien) am 15.03.10
Use of SNP chip technology for characterizing the honeybee population of Saudi Arabia.
PhD Seminar, Bee Unit of the Faculty of Agriculture of the King Saud University Riad.
5. Bienefeld, K., Güstrow am 19.03.10
Veränderungen bei der Zuchtwertschätzung der Honigbiene
Züchertagung 2010 des Deutschen Imkerbundes
6. Bienefeld, K., Güstrow am 19.03.10
Erste Auswertungsergebnisse zur Entwicklung der Zuchtwertschätzung für Kalkbrutresistenz
Züchertagung 2010 des Deutschen Imkerbundes
7. Bienefeld, K., Güstrow am 20.03.10
Aktueller Stand der Merkmalsdatenbank
Züchertagung 2010 des Deutschen Imkerbundes
8. Bienefeld, K., Güstrow am 20.03.10
Genomische Selektion – Neue Möglichkeiten für die Bienenzucht
Züchertagung 2010 des Deutschen Imkerbundes
9. Bienefeld, K., Wittstock am 21.03.10
Bericht über die 2009 im LIB durchgeführten Forschungsprojekte
20. Vertreterversammlung des Landesverbandes Brandenburger Imker e.V.
10. Bienefeld, K., Weimar am 10.04.10
Wie aktuell ist die Linienzucht noch bei der Honigbiene
Züchertagung des Landesverbandes Thüringer Imker und Jahresversammlung der Union der Basiszüchter
11. Bienefeld, K., Uppsala (Schweden) am 24.04.10
Genetic evaluation in the honeybee using a BLUP approach.
Swedish Beekeeping Conference (Svensk Biavel AB)
12. Bienefeld, K., Uppsala (Schweden) am 25.04.10
Selection of individual workerbees for uncapping of Varroa infested brood cells.
Swedish Beekeeping Conference (Svensk Biavel AB)
13. Bienefeld, K., Uppsala (Schweden) am 25.04.10
Demonstration of the beebreed.eu database for data management and breeding planning in the honeybee.
Swedish Beekeeping Conference (Svensk Biavel AB)
14. Bienefeld, K., Al Hassa (Saudi Arabien) am 29.05.10
Selection of individual worker bees for hygienic behavior using drone laying worker bees.
Colloquium of the College of Agriculture and Food Science of the King Faisal University, Al Hassa
15. Bienefeld, K., Dresden am 12.06.10
Aktuelle und zukünftige Auswirkungen auf die nationale und internationale Bienenhaltung.
4. Insektengiftsymposium
16. Bienefeld, K., Bad Segeberg am 28.08.10
Varroatoleranz bei der Honigbiene - Aktueller Stand und Aussichten.
Festveranstaltung 60-jähriges Jubiläum der Norddeutsche Peschetz Zuchtgemeinschaft e.V.
17. Costa, C., Lodesani, M.; Bienefeld, K. Ankara (Türkei) am 08.09.10
Genotype-Environment Interaction in *Apis mellifera ligustica*.
EurBee, 4th European Conference of Apidology, Ankara 7.-9.09.10

18. Bienefeld, K., Hohen Neuendorf am 24.09.10
Zuchtprogramm Varroatoleranz im LIB
2. Deutsch – Polnisches imkerliches Begegnungstreffen
19. Bienefeld, K., Berlin am 06.10.10
Entwicklung von Kryotechniken zur Zucht von Honigbienen.
Innovationstage 2010
20. Bienefeld, K., Bukarest (Rumänien) am 05.10.10
Use of genetic evaluation in preserving indigenous races in the honeybee
1ST International Animal Health Science Conference - New Advantages and Challenges in the Beekeeping World, November, 4th – 6th 2010, Bukarest
21. Bienefeld, K., Berlin am 15.11.10
Auf der Suche nach den Krankheitsresistenzgenen bei der Honigbiene
„Call a Scientist“- Reihe des Berlin-Brandenburgischen Biotechnologieverbundes e.V. in der Käthe-Kollwitz Oberschule, Berlin
22. Ehrhardt, K., Hohen Neuendorf am 10. 02 2010
Stand der Datenerfassung für Varroatoleranz-Merkmale und Neuerungen in www.beebreed.eu,
Züchtertage des Landesverbandes Brandenburgischer Imker
23. Etzold, E. Angermünde am 23.03.2010
Auswertung der Honiganalysen im Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin 2009.
Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin
24. Garcia-Gonzalez, E., Genersch, E., Berlin am 3.11.2010
Chitin-binding proteins in *Paenibacillus larvae* infection
Students' Day des DFG-Graduiertenkollegs 1121
25. Genersch, E., Sulzbach am 14.02.2010
Die Milben und die Viren – eine bedrohliche Allianz
Verbandstreffen Bayr. Imkerbund
26. Genersch, E., 17.03.2010 in Cottbus
Die Amerikanische Faulbrut
Schulungsveranstaltung des IV Cottbus
27. Genersch, E., 26.03.2010 in Bochum
Ein Zellkulturmodell für *Nosema ceranae* und *Nosema apis*
Projekttreffen EvA-Entwicklung von Anti-Nosemose-Wirkstoffen
28. Genersch, E., 17.04.2010 in Chemnitz
Die Amerikanische Faulbrut
Schulung der Amtsveterinäre in Sachsen
29. Genersch, E., 18.05.2010 in Erlangen
Neues aus der Bienenpathologie
Vortrag im Rahmen der „Erlanger Runde“ des Bayr. Landesamts für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit
30. Genersch, E., 29.05.2010 in Berlin-Dahlem
Über die Arbeit des LIB
Mitgliederversammlung der Gesellschaft der Freunde des LIB
31. Genersch, E., 01.06.2010 in Berlin-Tempelhof
Probleme in der Bienenhaltung: Viren und Nosema
Schulungsveranstaltung des Landesverbandes der Berliner Imker

32. Gensch, E., 31.08.2010
Ausmaß und Ursachen des Bienensterbens
Vortragsabend des Rotary Clubs Hennigsdorf-Oranienburg
33. Gensch, E., Ankara (Türkei) am 06.09.2010
Past, present and future aims of the COLOSS Working Group 2 „Pests and Pathogens“
6th COLOSS Conference “Prevention of Honey Bee Colony Losses”
34. Gensch, E., Ankara (Türkei) am 06.09.2010
COLOSS Working Group2 „Pests and Pathogens“: Progress, workshops, and plans for 2011
6th COLOSS Conference “Prevention of Honey Bee Colony Losses”
35. Gensch, E., 23.09.2010 in Bantın
Amerikanische Faulbrut und *Paenibacillus larvae*
Schulungsveranstaltung für die Amtsveterinäre Mecklenburg-Vorpommerns
36. Gensch, E., 02.10.2010 in Mayen
Nosema ceranae – Eine Bedrohung für die Imkerei?
22. Mayener Vortragsreihe
37. Gensch, E., 08.10.2010 in Berlin-Mitte
P. larvae – a serious honey bee pathogen
ZIBI meeting: Molecular Mechanisms of Infection - How Pathogens Reprogram Their Hosts
38. Gensch, E., 12.11.2010 in Klagenfurt (Österreich)
Amerikanische Faulbrut
Weiterbildungsveranstaltung für Amtsveterinäre und Bienenseuchen-Sachverständige
39. Gensch, E., 12.11.2010 in Klagenfurt (Österreich)
Nosemose
Weiterbildungsveranstaltung für Amtsveterinäre und Bienenseuchen-Sachverständige
40. Gensch, E., 12.11.2010 in Klagenfurt (Österreich)
Varroa destructor und Viren
Weiterbildungsveranstaltung für Amtsveterinäre und Bienenseuchen-Sachverständige
41. Gensch, E., 13.11.2010 in Klagenfurt (Österreich)
Bienenkrankheiten: Die anzeigepflichtige Tierseuche AFB
Imkerfachtagung
42. Gensch, E., 13.11.2010 in Klagenfurt (Österreich)
Neue Bedrohungen: *Nosema* und Viren
Imkerfachtagung
43. Gensch, E., 22.11.2010 in Berlin-Mitte
Analysis of the pathogenic interaction between *P. larvae* and honey bee larvae.
Assessment Center des DFG-Graduierten Kollegs 1121
44. Gisder, S., Gensch, E., Herne am 25.03.2010
Vorkommen von *Nosema* spp. in Deutschland in Zusammenhang mit Völkerverlusten
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung
45. Gisder, S., Möckel, N., Gensch, E., Trabzon (Türkei) am 14.07.2010
DWV – an interesting bee virus
43th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology
46. Gisder, S., Möckel, N., Gensch, E., Trabzon (Türkei) am 14.07.2010
Histopathology of bees: A neglected discipline.
43th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology

47. Gisder, S., Möckel, N., Genersch, E., Berlin am 07.10.2010
Entwicklung von Anti-Nosemose-Wirkstoffen
BLE-Innovationstage 2010
48. Gupta, P., Spötter, A., Conrad, T., Reinsch, N., Bienefeld, K. am 22.01.2010
Application of Genomic Selection to select Varroa tolerant bees
HU Doktorandenseminar WS 2009/2010, Tierzucht in den Tropen und Subtropen Humboldt Universität, Berlin
49. Gupta, P., Spötter, A., Conrad, T., Reinsch, N., Bienefeld, K. am 03.12.2010
Genomic selection in the honey bee.
Doktorandenseminar WS 2010/2011, Department für Nutzpflanzen- und Tierwissenschaften, Humboldt Universität, Berlin
50. Lichtenberg-Kraag, B., Veitshöchheim am 24.02.2010
Untersuchungen zum Maispolleneintrag in Honig und Bienenbrot
17. Honiganalytik Workshop
51. Lichtenberg-Kraag, B., Hohen Neuendorf, 11.04.2010
Honiganalysen in Brandenburg 2009
Honigbleuteschulung LV Brandenburgischer Imker
52. Lichtenberg-Kraag, B., Hohen Neuendorf, 11.04.2010
Sortenbestimmung in der Honiganalytik
Honigbleuteschulung LV Brandenburgischer Imker
53. Lichtenberg-Kraag, B., Lübbenau am 14.04.2010
Vorstellung des EU-Projektes zur Authentifizierung von Honig – Region Spreewald
Informationsveranstaltung der Bürgerstiftung Kulturlandschaft Spreewald
54. Lichtenberg-Kraag, B., Königs Wusterhausen am 16.04.2010
Sortenbestimmung in der Honiganalytik
IV Königswusterhausen
55. Lichtenberg-Kraag, B., Köllitsch am 26.04.2010
Untersuchung zum Maispolleneintrag in Honig und Bienenbrot
Abschlussveranstaltung zum Projekt „GVO-Anbau“, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie
56. Lichtenberg-Kraag, B., Hohen Neuendorf am 07.05.2010
Honig und andere Bienenprodukte
Weiterbildung Lehramtsstudenten der FU Berlin, NatLab
57. Lichtenberg-Kraag, B., Hohen Neuendorf am 07.05.2010
Honigleistungsschau
IV Hohen Neuendorf
58. Lichtenberg-Kraag, B., Nauen am 02.06.2010
Sortenbestimmung in der Honiganalytik
IV Nauen
59. Lichtenberg-Kraag, B., Berlin am 15.11.2011
Honig in Qualität und Aufmachung
Weiterbildungslehrgang Tierärzte FU Berlin, LAGeSo, Tierärztekammer Berlin
60. Lichtenberg-Kraag, B., Kleinmachnow am 18.11.2010
Sortenbestimmung in der Honiganalytik
IV Region Teltow

61. Lichtenberg-Kraag, B., Lübbenau am 02.12.2010
Bericht zum EU-Projekte zur Authentifizierung von Honig – Region Spreewald 2010
Informationsveranstaltung der Bürgerstiftung Kulturlandschaft Spreewald
62. Lichtenberg-Kraag, B., Berlin am 07.12.2010
Bericht zum EU-Projekte zur Authentifizierung von Honig –Berliner Stadthonig
Vernetzungsworkshop Honigbiene, ÜBER LEBENSKUNST
63. Pritsch, G., Seelow am 06.01. 2010.
Aufgaben und Ergebnisse von Züchtergemeinschaften.
Zuchtgemeinschaft Lattbusch
64. Pritsch, G., Hohen Neuendorf am 10.02.2010
Die Zuchtleistungen der Brandenburger Imker.
Züchtertagung des Landesverbandes Brandenburgischer Imker.
65. Pritsch, G., Frankenberg am 20. 02. 2010
Voraussetzungen und Probleme der Linienzucht.
Züchtertagung des Landesverbandes Sächsischer Imker.
66. Pritsch, G., Drübeck am 25. 02.2010
Grundlagen der Bienenzüchtung.
Versammlung der Imkervereine Wernigerode, Halberstadt und Umgebung.
67. Pritsch, G., Güstrow am 19. 03. 2010
Voraussetzungen für eine Merkmalsbeurteilungsstelle.
Züchtertagung des D.I.B.
68. J. Radtke, Oschersleben am 26.01.2010
Gefährdung der Honigbienen durch Pflanzenschutzmittel beim Bestäubungseinsatz.
Anwenderseminar des amtlichen Pflanzenschutzdienstes Sachsen-Anhalt
69. Radtke, J., Iden am 28.01.2010
Gefährdung der Honigbienen durch Pflanzenschutzmittel beim Bestäubungseinsatz.
Anwenderseminar des amtlichen Pflanzenschutzdienstes Sachsen-Anhalt
70. Radtke, J., Leissling am 04.02.2010
Gefährdung der Honigbienen durch Pflanzenschutzmittel beim Bestäubungseinsatz.
Anwenderseminar des amtlichen Pflanzenschutzdienstes Sachsen-Anhalt
71. Radtke, J., Panschwitz-Kuckau am 08.02.2010
Die Honigbiene als gefährdeter Ertragsfaktor.
Winterschulung Landwirte
72. Radtke, J., Hettstedt am 18.02.2010
Gefährdung der Honigbienen durch Pflanzenschutzmittel beim Bestäubungseinsatz.
Anwenderseminar des amtlichen Pflanzenschutzdienstes Sachsen-Anhalt
73. Radtke, J., Bernburg am 25.02.2010
Gefährdung der Honigbienen durch Pflanzenschutzmittel beim Bestäubungseinsatz.
Anwenderseminar des amtlichen Pflanzenschutzdienstes Sachsen-Anhalt
74. Radtke, J., Frankenberg am 27.02.2010
Nachwuchs gewinnen – aber wie?
Vertreterversammlung LV Sächsischer Imker e.V.

75. Radtke, J., Rostock am 03.03.2010
Mit der Hohen Neuendorfer Betriebsweise erfolgreich gegen die Varroa-Milbe.
Schulung IV Rostock
76. Radtke, J., Naitschau am 07.03.2010
Mit der Hohen Neuendorfer Betriebsweise erfolgreich gegen die Varroa-Milbe.
Vogtländischer Imkertag
77. Radtke, J., Berlin am 20.03.2010
Mit der Hohen Neuendorfer Betriebsweise erfolgreich gegen die Varroa-Milbe.
Langstroth-Tag 2010
78. Radtke, J., Oranienburg am 26.03.2010
Bedeutung der Honigbienen im Naturhaushalt und Möglichkeiten zu ihrem Schutz.
Agenda 21 Oranienburg
79. Radtke, J., Malchow/Poel am 14.04.2010
Gefährdung der Honigbienen durch Pflanzenschutzmittel beim Bestäubungseinsatz.
Phytopathologentagung
80. Radtke, J., Oranienburg am 15.04.2010
Einfluss der Brutentnahme bei der Honigbiene *Apis mellifera* auf die Leistung der Völker und ihre Parasitierung mit *Varroa destructor*.
Schulung IV Oranienburg
81. Radtke, J., Halle am 19.04.2010
Einfluss der Brutentnahme bei der Honigbiene *Apis mellifera* auf die Leistung der Völker und ihre Parasitierung mit *Varroa destructor*.
Promotionsverfahren an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Naturwissenschaftliche Fakultät III - Agrar- und Geowissenschaften, Mathematik und Informatik
82. Radtke, J., Haldensleben am 06.05.2010
Kleine Bienenkunde für Landwirte I.
Fachschule für Landwirtschaft
83. Radtke, J., Haldensleben am 06.05.2010
Kleine Bienenkunde für Landwirte II.
Fachschule für Landwirtschaft
84. Radtke, J., Darguhn am 07.05.2010
Gefährdung der Honigbienen durch Pflanzenschutzmittel beim Bestäubungseinsatz.
Feldtag der Saaten-Union
85. Radtke, J., Bernburg am 12.05.2010
Kleine Bienenkunde für Landwirte I.
Hochschule Anhalt
86. Radtke, J., Bernburg am 12.05.2010
Kleine Bienenkunde für Landwirte II.
Hochschule Anhalt
87. Radtke, J., Bernburg am 12.05.2010
Kleine Bienenkunde für Landwirte III.
Hochschule Anhalt
88. Radtke, J., Hohen Neuendorf am 16.07.2010
Imkerei in der ehemaligen DDR.
Exkursion der Gesellschaft der Freunde des Bieneninstituts Hohenheim

89. Radtke, J., Nebra am 31.07.2010
Die wichtigsten Erkrankungen der Honigbiene - Ein Überblick.
Jungimker-Schulung
90. Radtke, J., Nebra am 31.07.2010
Mit der Hohen Neuendorfer Betriebsweise erfolgreich gegen die Varroa-Milbe.
Jungimker-Schulung
91. Radtke, J., Hohen Neuendorf am 08.10.2010
Hinterbehandlungsbeute oder Magazin?
Schulung IV Hohen Neuendorf
92. Radtke, J., Emmendingen am 28.10.2010
Die Einraumbeste – eine interessante Lagerbeste.
Jahrestagung der Fachberater für Bienenhaltung und –zucht
93. Radtke, J., Sangerhausen am 13.11.2010
Bienen-Vergiftungen.
Tag der Bienenesundheit Imkerverband Sachsen-Anhalt e.V.
94. Radtke, J., Sangerhausen am 13.11.2010
Mit der Hohen Neuendorfer Betriebsweise erfolgreich gegen die Varroa-Milbe.
Tag der Bienenesundheit Imkerverband Sachsen-Anhalt e.V.
95. Radtke, J., Kirchhain am 23.11.2010
Bienenproben – Eine sinnvolle Methode zur Befallskontrolle mit *Varroa destructor*.
Varroa-Workshop der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V.
96. Radtke, J., Kirchhain am 24.11.2010
Effekte der Entnahme verdeckelter Arbeiterinnen- und Drohnenbrut im Bienenvolk.
Varroa-Workshop der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V.
97. Radtke, J., Güstrow am 25.11.2010
Gefährdung der Honigbienen durch Pflanzenschutzmittel beim Bestäubungseinsatz.
Pflanzenbautag der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
98. Schröder, M., Hohen Neuendorf am 12.03.2010
Wie werde ich Züchter?
Schulung IV Hohen Neuendorf
99. Wegener, J., Kamp, G., Müller, K., Bienefeld, K., Herne am 24.03.10
Validierung von Schnelltests zur Qualität aufgetauten Drohnenspermas
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne
100. Zakour, M. K., Berlin am 02.07.2010
Developing a breeding program for the indigenous and endangered Syrian honeybee (*Apis mellifera syriaca*)
Doktorandenseminar der Landwirtschaftlich Gärtnerischen Fakultät der Humboldt Universität zu Berlin
101. Zakour, M. K., München am 17.07.2010
The miracles of bees and the importance of Syrian honeybee breeding program
Islamischer Frauenverband für Bildung und Erziehung in Deutschland e.V., München
102. Zautke, F., Bernau am 16.02.2010
Die Zucht der Honigbiene
IV Bernau und Umgebung e.V.

103.Zautke, F., Diedersdorf am 06.03.2010
Varroose - Verbreitung/Varroatoleranzzüchtung in Hohen Neuendorf
Imkerverein Fredersdorf e.V.

8.3.2 Poster

AL-Kahtani, S. , Bienefeld, K., (2010)

„Lieber kräftig als verwandt- Entscheidungen bei der Auswahl von Larven für die Königinnenzucht“.
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne,

Aumeier, P., Lipka, J., Niederdrenk, S., Porbeck, K., Genersch, E., Boecking, O., Liebig, G.,
Kirchner, W.H. (2010)

Schwindsucht oder Gesundschumpfung? Zwei-Jahres-Studie zur Populationsdynamik von Bienenvölkern bei Befall mit *Nosema ceranae*.
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

Danne, M., Lichtenberg-Kraag, B., Senge, B (2010)

Untersuchung der Entmischung von Honig
57. Tagung der AG der Institute für Bienenforschung, Bochum

Etzold, E., Lichtenberg-Kraag, B. (2010)

Das Pollenbild Berliner Stadthonige
57. Tagung der AG der Institute für Bienenforschung, Bochum

Ehrhardt, K.; Büchler, R.; Bienefeld, K. (2010)

Heritabilities of and genetic correlations between two Varroa resistance traits both influenced by direct and maternal effects,
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

Ehrhardt, K., Büchler, R.; Bienefeld, K. (2010).

Genetic parameters of new traits to improve the tolerance of honeybees to Varroa mites.
Poster. 9th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Leipzig 2.8.2010

Fünfhaus, A., Genersch, E. (2010)

Proteomanalyse (2D-SDS-PAGE) von *Paenibacillus larvae*.
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

Garcia-Gonzalez, E., Borriss, R., Genersch, E. (2010)

NRPS and PKS in *Paenibacillus larvae*.
ZIBI retreat in Woltersdorf, 06.-08.01. 2010

Garcia-Gonzalez, E., Nachtigall, J., Borriss, R., Süßmuth, R., Genersch, E. (2010)

NRPS und PKS in *Paenibacillus larvae*.
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

Gisder, S., Genersch, E. (2010)

The first cell culture model for a honey bee pathogen: New vegetative stages of *Nosema ceranae* observed in cell culture.
DVG-Fachgruppentagung "Bakteriologie und Mykologie", Jena

Gupta, P., Spötter, A., Conrad, T., Reinsch, N., Bienefeld, K. (2010)

Expected Advantages of Genomic Selection in the Honeybee
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

Masry, S.; Zakour, M. K.; Bienefeld. K. (2010)
Verhalten von Arbeitsbienen gegenüber verwandten und nicht-verwandten Königinnen beim Einweiseln.
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne,

Möckel, N., Gisder, S., Genersch E. (2010)
Horizontale Übertragung von DWV auf erwachsene Bienen.
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

Möckel, N., Gisder, S., Genersch, E. (2010)
Histopathologie von *Nosema* spp. infizierten Bienen.
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

Poppinga, L., Fünfhaus, A., Genersch, E.
Expression von Plt, einem ADP-ribosylierenden Toxin von *Paenibacillus larvae*.
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

Poppinga, L., Genersch, E. (2010)
Erfolgreiche Manipulation von *Paenibacillus larvae*.
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

Spötter, A., Gupta, P., Reinsch, N., Zautke, F., Bienefeld K. (2010)
Entwicklung eines SNP-Assays zur Varroatoleranz der Honigbiene
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

Teuber, K.; Wegener, J.; Bienefeld, K.; Schiller, J.; Müller, K. (2010)
Die Phospholipid-Zusammensetzung der Spermien von Honigbienen
57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, Herne

8.3.3 Präsentation auf Ausstellungen

Lichtenberg-Kraag, B., Radtke, J. in Berlin am 18., 21. und 23.01.2010
Internationale Grüne Woche (Stand des Imkerverbandes Berlin)

Lichtenberg-Kraag, B., Radtke, J. in Paaren/Glien am 13.-16.05.2010
Brandenburgische Landwirtschaftsausstellung, (Stand des Landesverbandes Brandenburgischer Imker)

Radtke, J. in Zehlendorf am 26.06.2010
675-Jahr-Feier Zehlendorf

Radtke, J. in Potsdam am 10.10.2010
Deutscher Imkertag

Etzold, E. in Potsdam am 13.10.2010
Tag der Gesundheit, Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

8.4 Beteiligung an Tagungen

- ZIBI retreat in Woltersdorf, 06.-08.01. 2010
- Winterschulung für Landwirte Panschwitz-Kuckau, 08.02.2010

- Verbandstreffen des Bayr. Imkerbund, SULZBACH, 14.02.2010
- Züchtertagung des Landesverbandes Sächsischer Imker, FRANKENBERG, 20. 02. 2010
- Honiganalytik-Workshop in Veitshöchheim, 24.-25.02.2009
- Vertreterversammlung LV Sächsischer Imker e.V., FRANKENBERG, 27.02.2010
- Vogtländischer Imkertag, NAITSCHAU, 07.03.2010
- Züchtertagung 2010 des Deutschen Imkerbundes, GÜSTROW, 19.03.10
- 20. Vertreterversammlung des Landesverbandes Brandenburger Imker e.V., WITTSTOCK, 21.03.10
- 57. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung, HERNE, 25.03.2010
- Züchtertagung des Landesverbandes Thüringer Imker und Jahresversammlung der Union der Basiszüchter, WEIMAR, 10.04.10
- Phytopathologentagung, MALCHOW/POEL, 14.04.2010
- Swedish Beekeeping Conference (Svensk Biavel AB), UPPSALA (SCHWEDEN), 24.04.10
- Abschlussveranstaltung zum Projekt „GVO-Anbau“, Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, KÖLLITSCH, 26.04.2010
- Feldtag der Saaten-Union, DARGUHN, 07.05.2010
- „Erlanger Runde“ des Bayr. Landesamts für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, 18.05.2010, ERLANGEN
- Insektengiftsymposium, DRESDEN, 12.06.10
- 43th Annual Meeting of the Society for Invertebrate Pathology, TRABZON (TÜRKEI), 14.07.2010
- 9th World Congress on Genetics Applied to Livestock Production, Leipzig 2.8.2010
- Festveranstaltung 60-jähriges Jubiläum der Norddeutsche Peschetz Zuchtgemeinschaft e.V., BAD SEGEBERG, 28.08.10
- 6th COLOSS Conference “Prevention of Honey Bee Colony Losses”, ANKARA (TÜRKEI), 06.09.2010
- EurBee, 4th European Conference of Apidology, Ankara, 07.-09.09.2010
- 22. Mayener Vortragsreihe, 02.10.2010, MAYEN
- Innovationstage 2010, BERLIN, 06.10.10
- BLE-Innovationstage 2010, BERLIN, 07.10.2010
- ZIBI meeting: Molecular Mechanisms of Infection - How Pathogens Reprogram Their Hosts, 08.10.2010, BERLIN Jahrestagung der Fachberater für Bienenhaltung und -zucht, EMMENDINGEN, 28.10.2010
- 1ST International Animal Health Science Conference - New Advantages and Challenges in the Beekeeping World, 04.-06.11. 2010, Bukarest
- Imkerfachtagung, 13.11.2010, KLAGENFURT (ÖSTERREICH)
- Tag der Bienengesundheit Imkerverband Sachsen-Anhalt e.V., SANGERHAUSEN, 13.11.2010
- Workshop der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V., KIRCHHAIN, 23.11.2010
- Pflanzenbautag der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow, 25.11.2010
- Vernetzungsworkshop Honigbiene, ÜBER LEBENSKUNST, BERLIN, 07.12.2010

8.5 Medienpräsenz

8.5.1 Pressespiegel aus regionalen und überregionalen Zeitungen

- Bienenstöcke gestohlen, OGA, 07.04.2010
- Hieb- und stichfest. Hohen Neuendorfer Institut wehrt sich gegen Bienen-Diebstähle, OGA, 09.04.2010

- Summsalassum! Das Hohen Neuendorfer Länderinstitut für Bienenkunde forscht in Sachen Sperma und verrückt Wände, OGA, 09.04.2010
- Bienensterben in Brandenburg, MAZ, 28.04.2010
- Die Welt der Bienen. Das Sachbuch „Imkern Schritt für Schritt wird vorgestellt, TV SWR 3, 27.05.2010
- Imkerei macht Schule. Schüler der Ahorn-Grundschule Bergfelde erkunden das Länderinstitut für Bienenkunde, MAZ, 03.06.2010
- Fleißige Honigsammler. Einladung zum Tag der offenen Tür, Wochenspiegel, 11.08.2010
- Den Milben zu Leibe gerückt. Imker Bienenzüchter trafen sich in Karwe, um nach Wegen für die Varroa-Bekämpfung zu suchen, MAZ, Ruppiner Tageblatt, 19.08.2010
- Ja zum Schulnamen. i-Punkte als Bienchen gewünscht, MAZ , 30.08.2010
- Offene Türen im Bieneninstitut, MAZ, 01.09.2010
- Fleißige Bienen laden ein, MAZ, 04./05.09.2010
- Mit den Bienen summen, Märker, 04./05.09.2010
- Toleranz im Bienenstock: Das Länderinstitut für Bienenkunde züchtet Bienen, die selbstständig Varroamilben bekämpfen, MAZ, 09.09.2010
- Fünf Gläser Honig stecken in einer Wabe: Fachsimpeln und lernen beim „Tag der offenen Tür“, OGA 06.09.2010

8.5.2 Interviews

32 Interviews für Fernsehen (2), Radio (6) und Zeitungsbeiträge (24) in regionalen und überregionalen Zeitungen.

