

**Niedersächsisches Landesamt für
Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Institut für Bienenkunde Celle**

J a h r e s b e r i c h t 2 0 1 2

Dr. Werner von der Ohe und Mitarbeiter

1 Einleitung

Die Unterstützung der Imker und Imkerinnen ist eine Kernaufgabe des LAVES Institut für Bienenkunde Celle. Gleichwohl ist das Kundenspektrum weitaus größer: Das Bieneninstitut ist Ansprechpartner für alle Belange der Bienenhaltung sowie angrenzender Bereiche wie Honiganalytik, Krankheitsdiagnose, Veterinärwesen, Landwirtschaft, Pflanzenschutzmittelprüfung, Naturschutz, Berufsausbildung, Schulen. Durch seinen hohen Diversifizierungsgrad (Imkerei, Beratungsdienst, Zucht, Labor, Forschung und Entwicklung), den Untersuchungs- und Forschungstätigkeiten sowie bundesweiten Aufgaben wie das Durchführen des Berufsschulunterrichts für angehende Tierwirte mit der Fachrichtung Imkerei genießt das Bieneninstitut nationale und internationale Anerkennung.

Im Berichtszeitraum 2012 hatten Untersuchungs-, Forschungs-, Beratungs- und Lehrtätigkeiten des IB Celle weiterhin einen hohen Stellenwert. Die Laborausstattung sowie der Honigbearbeitungsbereich der Imkerei konnten weiter modernisiert und damit optimal auch an zukünftige Anforderungen angepasst werden. Im Institut wurde nicht nur eine große Anzahl junger Freizeitimker sowie Berufsschüler geschult. In Kooperation mit der Landwirtschaftskammer

Niedersachsen wurden auch bundesweite Gesellenprüfungen für angehende Tierwirte mit der Fachrichtung Imkerei abgenommen.

Neben dem hohen Aufkommen an Honig- und Pollenproben aus Deutschland und anderen europäischen Ländern wurden mehrere Tausend Proben auf Bienenkrankheiten untersucht. Behörden, insbesondere Veterinärämter aus Niedersachsen und angrenzenden Bundesländern mit Fragen zur Seuchendiagnose und -bekämpfung, nahmen 2012 die operative Beratung durch das Bieneninstitut wieder dankbar in Anspruch.

Umfangreiche Versuche zur Risikobewertung von Pflanzenschutzmitteln wurden durchgeführt. Ein besonderer Fokus lag 2012 auf einer optimierten Brutbonitur. Als aktuelle Forschungsprojekte sind neben 3 Monitoringprojekten (Europäisches Bienenmonitoring, Deutsches Bienenmonitoring und niedersächsisches Monitoring zur Amerikanischen Faulbrut) insbesondere Lagerung von Honig, Pyrrolizidinalkaloide in Honig, BICOPOLL sowie FIT BEE, ein Verbundprojekt zur Bienengesundheit, zu nennen. In mehreren Projekten arbeitet das Bieneninstitut mit den Lebensmittelinstituten des LAVES sowie deutschlandweit mit zahlreichen anderen Instituten und Unternehmen zusammen.

Die nachfolgenden Seiten sollen einen kleinen Einblick in die Tätigkeit des LAVES Institut für Bienenkunde Celle geben. Die erfolgreiche Arbeit, die hier in Teilen dargestellt wird, ist dem engagierten Team der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (siehe Organigramm) zu verdanken. Da jeder an seiner Stelle Anteil an dem Erfolg hat, wird mit Ausnahme der Forschungsprojekte auf eine Namensnennung im Text verzichtet.

Allen Imkerinnen und Imkern, Kolleginnen und Kollegen anderer Institutionen sowie allen Freunden des Institutes danken wir hiermit für die gute Zusammenarbeit.

LAVES Institut für Bienenkunde Celle 2012 - ein Überblick in Zahlen

Personalstand	
Angestellte / Beamte (einschl. Teilzeitkräfte)	25
Auszubildende	8
Praktikanten	4
Berufsschule/Schulung/Fortbildung/Information	
Berufsschüler	37
Abschlussprüfung zum Tierwirt, Anzahl Kandidaten	20
Kurstage im Institut	21
Kurse außerhalb des Institutes	38
Vorträge	68
Publikationen	24
Rechtsgutachten	3
Institutsführungen	51
sonstige Veranstaltungen im Institut	15
Besucherzahl	über 4.500
Imkerei	
Völkerzahl (inkl. Versuchsvölker)	
Einwinterung 2011 / Auswinterung 2012	484 / 432
Einwinterung 2012 / Auswinterung 2013	448 / 410
Honigernte (kg)	18.678
Honigverkauf (kg)	18.710
verkaufte Königinnen	807
abgegebene Larven (Zuchtgut)	4582
Labor/Wissenschaft	
Anzahl Untersuchungen	14.258
Honig-, Pollen- und Bienenfutterproben insgesamt,	2.736
davon Marktkontrollen	490
Honigprämierungen	264
Orientierungsproben	659
Forschungsproben	727
mikroskopische Pollenanalysen	1.474
Krankheitsuntersuchungen	
Bienen- u. Brutproben (Laboruntersuchungen)	1.294
Futterkranzproben und Wachsproben	4.533
Pflanzenschutzmittel- und Varroazidstudien	
Pflanzenschutzmittelprüfglieder	29
Zusatzuntersuchungen	223
Varroazidprüfglieder	7
Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Bearbeitung	12

LAVES Institut für Bienenkunde Celle Mitarbeiter- und Fachbereichsübersicht Stand 01.04.2013			
Leitung: Dr. Werner von der Ohe			
Stellvertretung: Martina Janke			
Qualitätsmanagementbeauftragte: Martina Janke			
Fachbereich Verwaltung	Fachbereich 1 Untersuchung / Diagnostik / Forschung	Fachbereich 2 Bienenzucht- beratungsdienst / Forschung	Fachbereich 3 Imkerei
Silke Trebes	Martina Janke, Dorothee J. Lücken (Laborleitung)	Dr. Otto Boecking (Leitung BZB)	Helmut Schönberger (Leitung Imkerei)
Kathrin Halanke Joyce Heiselmann Maike Kakuschke <i>Garten inkl. Freiland- versuche / Hausmeister</i> Hansjürgen Dubicki Arthur Wolfram	Selina N. Campbell Florian Hinz Friedrich-W. Lienau Katharina von der Ohe Edeltraud Schönberger Katlen Schütze	Guido Eich (BZB) Ingo Lau (BZB) Viktoria Kreipe	Stefan Lembke Hansgeorg Schell Paul Brehmer Vera Poker Michael Voigt <i>Auszubildende</i> Jessica Bareither Eilin Bohn Vera Driss Florian Hirsch Jan Jüttner Michel Prengemann Andrej Schapowal Tom Schwerdt

2 Forschung und Entwicklung

2.1 FIT BEE – Referenzsystem für ein vitales Bienenvolk

Projektleitung: D.J. Lücken, W. von der Ohe sowie externe Partner: I. Suckrau (LAVES LVI OL), R. Hachmann (IP syscon), A. Lipski (IP syscon), J. Wiehe (IP syscon)

Im Jahr 2011 wurde das Gemeinschaftsprojekt „FIT BEE“ von mehreren Instituten und klein- bis mittelständischen Unternehmen gestartet, mit einer Laufzeit von drei Jahren. Dieses Projekt wird von der BLE gefördert. Das Ziel des Gemeinschaftsprojekts ist, den Einfluss von Umweltparametern wie Klima und Nahrungsangebot sowie Bienenkrankheiten und Bienenvölkerdichte auf Bienenvölker mit unterschiedlichen Methoden zu untersuchen, um danach ggf. den idealen Bienenstandort beschreiben zu können.

Das LAVES Institut für Bienenkunde Celle bearbeitet ein Teilprojekt innerhalb des FIT BEE-Projektes in enger Kooperation mit dem Partner IP SYSCON. In diesem Teilprojekt soll vom Bieneninstitut Celle untersucht werden, welchen Einfluss Standortfaktoren wie Klima, Nahrungsangebot, Pflanzenschutzmittel und Pathogene auf die Entwicklung und Robustheit von Bienenvölkern gleicher genetischer Herkunft und mit gleichen Startbedingungen haben. Der Projektpartner IP SYSCON wird unter Zuhilfenahme der vom Bieneninstitut erhobenen Daten ein innovatives Web-basiertes Fachinformationssystem entwickeln, über welches

optimale Standortfaktoren, entsprechende Standorte sowie ggf. besondere Hinweise räumlich dargestellt werden können. In Bezug auf die Standorte werden relevante Geoinformationen aus amtlichen Geobasisdaten extrahiert, um zukünftig GIS gestützt ergänzende Auswertungen der Ergebnisse aus den Bienenvolkuntersuchungen vornehmen und ggf. Simulationen errechnen zu können. Alle Daten werden in einer zentralen Datenbank verwaltet und mittels standardisierter Dienste zur Verfügung gestellt. Diese sollen in einem Fach- (für Bienenzuchtberater, Amtstierärzte, BSV, Imker) bzw. Bürgerinformationssystem aufbereitet und visualisiert werden.

Für die Kernaufgabe des Projektes im Bieneninstitut Celle wurden 2011 insgesamt 18 Bienenvölker ausgewählt und in drei Gruppen aufgeteilt. 2012 wurde jeder Gruppe noch ein zusätzliches Beprobungsvolk zugeordnet. Die Gruppe A stand an reinen Agrarstandorten (Raps, Mais, Getreide), die Gruppe B an verschiedenen Blühflächen-Standorten (Raps, Linde) und die Gruppe C stand permanent an einem „Naturstandort“.

Die Bienenvölker wurden nach guter imkerlicher Praxis geführt. In einem 3-wöchigen Rhythmus wurden Populationsschätzungen von Bienen und Brut, inkl. Nahrungsvorräten, durchgeführt und im Zuge dessen wurden auch Daten zum Standortumfeld aufgenommen. Seit 2012 zeichnen jeweils vier Stockwaagen pro Gruppe kontinuierlich das Gewicht der Bienenvölker und das Mikroklima auf, ab Frühjahr 2013 werden es sechs Stockwaagen pro Gruppe sein. Für die Beurteilung des Gesundheitszustandes der Völker wurden Bienenproben gezogen und auf Nosema, Amöben sowie den Befall von Varroamilben untersucht (Frühjahr, Sommer, Herbst). In den Jahren 2011 und 2012 war die Häufigkeit des Auftretens eines Nosemabefalls zwischen den Gruppen ähnlich. Im Spätsommer beider Versuchsjahre wurde der natürliche Varroamilbenfall in den Völkern zusätzlich durch Bodeneinlagen überwacht, es folgten Behandlungen mit Ameisensäure ad us. Vet. im Spätsommer sowie mit Oxalsäure ad us. Vet. im Winter. Regelmäßig über die Bienenaison verteilt wurden Bienenbrot- und Honigproben gezogen, die auf Pflanzenschutzmittelrückstände sowie die botanische Herkunft untersucht wurden. 2011 wurden in insgesamt 47 Bienenbrotproben aller drei Gruppen 25 verschiedene Wirkstoffe analysiert: 1 Insektizid, 7 Herbizide und 17 Fungizide. In den Honigproben wurde das Insektizid Thiacloprid gefunden. Die drei Bienenvolkgruppen unterschieden sich stark im Auftreten von Rückständen im Bienenbrot. In Proben der Gruppe A wurden maximal 15 unterschiedliche Wirkstoffe entdeckt (min: 4, max: 15), in Proben der Gruppe C wurden im Jahresverlauf immer weniger Rückstände analysiert, teilweise sogar keine mehr (min: 0, max: 2). Die Rückstandshäufigkeit schwankte bei Gruppe B stark mit dem jeweiligen Standort (min: 1, max: 11). Über die Ergebnisse der Bestimmung der botanischen Herkunft des Bienenbrots und auch der Honige gemeinsam mit den von IP SYSCON erstellten Karten aus InVeKoS-Daten (Angaben über landwirtschaftlich genutzte Parzellen), konnten einige Quellen der Rückstände ermittelt werden. Im Versuchsjahr 2012 wurden ebenfalls Bienenbrot- und Honigproben gezogen und zusätzlich wurden noch Pollenhörschenproben aus der Pollenfalle genommen. Diese Proben wurden ebenfalls auf Rückstände und auf die botanische Herkunft untersucht. Es wurden insgesamt 34 unterschiedliche Pflanzenschutzmittelwirkstoffe gefunden, drei davon ausschließlich in den Pollenhörschen aus der Pollenfalle. Im Bienenbrot waren maximal 8 Wirkstoffe in einer Probe und in den Pollenhörschen maximal 9 Wirkstoffe. Im Honig wurde 1 Wirkstoff gefunden. Die Ergebnisse der Pollenanalyse besagten, dass die Völker innerhalb der Gruppen erstaunlich ähnliche Pollen- und Nektarquellen genutzt haben, zwischen den Gruppen gab es verständlicherweise starke Unterschiede. Obwohl das Spektrum an unterschiedlichen Trachtquellen, insbesondere am Standort von Gruppe C, groß war, wurden von den Bienen Massentrachten bevorzugt. Den Winter 2011/2012 überstanden alle Völker, die Auswinterung 2012/2013 mit der ersten Populationsschätzung kann witterungsbedingt erst Anfang April durchgeführt werden.

Mit dem KMU IP SYSCON wurde die Ausarbeitung der Datenbank vorangebracht, in die alle Populationsschätzungsdaten von 2011 und 2012 für die weitere Auswertung eingegeben wurden. Der Ausbau der Datenbank steht 2013 im Fokus mit der Eingabe aller weiteren Analysedaten (Krankheit, Rückstands- und Pollenanalyse).

Neben dem direkten Projektpartner IP SYSCON fanden Kooperationen mit drei weiteren Projektteilnehmern, dem Bieneninstitut Kirchhain (Modul 1) und seit 2012 mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Modul 4) sowie mit dem Bieneninstitut Mayen (Modul 6) statt.

2011 und 2012 wurden vom Bieneninstitut Kirchhain Bienenproben von den unterschiedlichen Versuchsstandorten auf die Virusbelastung analysiert. Im Versuchsjahr 2012 wurden dem Bieneninstitut Kirchhain Proben junger Arbeiterinnen aller drei Gruppen zur Verfügung gestellt, um Fragen zur Immunkompetenz und damit der Versorgungslage von Bienen auf unterschiedlichen Standorten nachgehen zu können.

Das Modul 4 der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg untersucht die Ausbreitung von Pathogenen zwischen Bienenvölkern. Hierfür wurden für eine Probennahme Imkereien aus Bereichen unterschiedlicher Bienendichte vermittelt. Das Bieneninstitut Mayen (Modul 6) beschäftigt sich mit der Interpretation der Stockwaagenergebnisse sowie der Mikroklimadaten auf den verschiedenen Standorten.

Für das dritte Projektjahr sind keine grundlegenden Änderungen in der Versuchsdurchführung vorgesehen, außer dass Gruppe A permanent an seinem Standort stehen bleiben wird.

Diese Projekt wird gefördert durch das BMELV / die BLE (FKZ 28-1-71.009-10).



Pollenhöschen in Pollenfalle © D. Lücken



Populationschätzung © D. Lücken

2.2 Implementierung verbesserter Betriebsweisen in der Imkerpraxis zur allgemeinen Krankheitsprävention - das „BiV-Projekt“

Projektleitung: O. Boecking sowie externe Partner: P. Aumeier (Uni Bochum), G. Liebig (Uni Hohenheim)

Eine öffentliche Vortragsveranstaltung an der Ruhr-Universität Bochum schloss am 18.11.2012 das „BiV-Projekt“ (Betriebsweisen im Vergleich) ab. Vier Jahre lang hatten die Bieneninstitute Celle und Hohenheim, sowie die AG Verhaltensbiologie der Ruhr-Universität Bochum in Zusammenarbeit mit 150 Imkern und Imkerinnen aus ganz Deutschland zwei traditionelle Betriebsweisen auf Herz und Nieren geprüft (siehe vorherige Jahresberichte). Die „Celler Rotation Betriebsweise“ und die „Hohenheimer Betriebsweise“ standen dazu an insgesamt 2.600 Völkern der eingebundenen Imkerinnen und Imker sowie an 250 Völkern der drei Bieneninstitute auf dem Prüfstand. Als Ergebnis dieser systematischen Untersuchungen wurde eine neue Betriebsweise aus Elementen der beiden traditionellen zusammengestellt, die sich als „modulare Betriebsweise“ für jeden Imker und Imkerin eignet. Von den Projektimkern in ihrer Praxistauglichkeit bestätigt, enthält sie nur noch wenige, aber die sinnvollen und effizienten Schritte zur aktiven Völkerführung, welche die Varroabekämpfung als selbstverständlichen Bestandteil integriert. Diese einzelnen Bausteine können zu einem einfachen Konzept kombiniert werden. Die Projektergebnisse belegen, wer diese Schritte konsequent durchführt, sorgt für deutlich bessere Überwinterungsergebnisse.

383 interessierte Imkerinnen und Imker waren aus ganz Deutschland, den Niederlanden und Belgien zu der Vortragsveranstaltung angereist. Als Ehrengäste trugen auch die Vorsitzenden der Imkerverbände in NRW, Wilhelm Brinkmann (LV Westfälischer & Lippischer Imker e.V.), und Udo Schmelz (IV Rheinland e.V.) sowie Peter Maske, Präsident des D.I.B. e.V., zum Gelingen der Veranstaltung bei. Diese Projekt wurde gefördert durch das BMELV / die BLE (FKZ – 511-06.01-28-1-33).

2.3 BICOPOLL-Projekt: Zielgenaue biologische Krankheitsbekämpfung und Verbesserung der Bestäubung in ökologischen Anbausystemen

Projektleitung: O. Boecking

Die biologische Beeren- und Fruchtproduktion leidet erheblich unter dem Mangel an effektiven Krankheits- und Schädlingsbekämpfungsinstrumenten und gleichzeitig unter nicht-adäquater Bestäubung. Als Konsequenz kann der wachsenden Nachfrage nach organisch produzierten Beeren heute nicht entsprochen werden. BICOPOLL soll dies ändern und wird die Erträge und Qualität organisch produzierter Früchte und Beeren zu steigern helfen. Wir werden Bienen nutzen, zur (i) gezielten und präzisen Ausbringung von biologischen Antagonisten auf die Blüten der Zielpflanze, um damit der Problemkrankheit im Erdbeeranbau, dem Grauschimmel, zu begegnen, und gleichzeitig (ii) den Bestäubungserfolg steigern. Damit wird eine paneuropäische Fallstudie zum Schutz des biologischen Erdbeeranbaus vor dem Grauschimmel etabliert. Dazu wird die Effizienz der Antagonistentechnologie mit Hilfe innovativer Forschung zum Bienenmanagement, der Komponenten des Anbausystems und des Pflanzen-Pathogen-Antagonisten-Vektorensystems gesteigert und nach Möglichkeiten zur Übertragung eines solchen Systems auf andere Anbausysteme gesucht. Dies ist ein besonders innovativer Ansatz zur Lösung der Hauptprobleme in der organischen Erdbeerproduktion in einem Bereich, in dem Lösungen derzeit fehlen. Das Antagonisten-Vektorensystem ist der einzige hoffnungsvolle Durchbruch, um den Pflanzenschutz im organischen Landbau voranzubringen, insbesondere an diesem Beispiel hochwertiger Früchte. Dieses System trägt zur Schonung von Ressourcen, zur Effizienzsteigerung und zur Förderung lokaler Biodiversität bei, wie dies keine andere Pflanzenschutzmaßnahme erbringen kann. Zielgruppen für die Ergebnisverwertung sind die Landwirte bzw. Beerenproduzenten, Imker und deren Verbände, die schon während des Projektes vom Wissenstransfer profitieren sollen. BICOPOLL, ein Forschungsverbund mit Partnern aus Belgien, Deutschland, Estland, Finnland, Italien, Slowenien und der Türkei, bringt erstmals in Bruchstücken existierende Forschung auf diesem Gebiet zusammen, wo bislang kleine Arbeitsgruppen nur für sich gearbeitet haben.

Dieses CORE organic II Projekt wird gefördert durch die BLE (FKZ – 2811OE016).



Erdbeerernte © O. Boecking

2.4 Forschungsprojekte im Bereich Honig und Pollen

Projektleitung: W. von der Ohe

Schwerpunkt waren im Berichtsjahr das Projekt zur Veränderung von Honig bei Lagerung unter unterschiedlichen Bedingungen sowie der Gehalt von Pyrrolizidin-Alkaloiden in deutschen Honigen. Neben diesen Projekten wurde die Sortenhonig-Datenbank um die chemisch-physikalischen und mikroskopischen Daten der in 2012 analysierten Honige erweitert. Ebenso konnten die Pollen-Bilddatenbank, die Pollen-Vergleichssammlung und die Datenbank der regionalen Pollenspektren erweitert werden.

Honiglagerung: Auf extrem großes Interesse ist das Projekt zur Honiglagerung gestoßen. Dieses Projekt wurde im Herbst 2012 nach 3 Jahren Laufzeit abgeschlossen. Zahlreiche weitergehende Auswertungen werden noch durchgeführt und die Ergebnisse in Fachzeitschriften veröffentlicht.

Neun verschiedene Honige wurden unter 5 verschiedenen Lagerbedingungen über 136 Wochen gelagert und ca. alle 10 Wochen auf zahlreiche Parameter untersucht. Relevante Parameter, die eine wesentliche Veränderung durch die Lagerung erfahren, sind Invertaseaktivität, Diastaseaktivität, HMF-Gehalt, Konsistenz, Gärung und mit der Gärung einhergehend Gärungsparameter wie Hefe-, Ethanol- und Glyceringehalt.

Eine Lagerung bei 4 °C führt über einen sehr langen Zeitraum zu keiner Veränderung des Honigs. Gleichwohl ist diese Art der Lagerung kostenintensiv und daher ökonomisch nicht sinnvoll. Eine Lagerung bei 15 °C ist anzuraten, da hier erst nach längerer Lagerzeit relevante Veränderungen eintreten. Der Honig behält über lange Zeit seine spezifischen Eigenschaften. Die Lagerzeit liegt bei deutlich über 3,5 Jahren.

Sobald Honig über 18 °C gelagert wird, treten nach relativ kurzen Zeiträumen Veränderungen auf. Je höher die Temperatur, umso größer die Veränderungen. Die Halbwertszeit der Invertaseaktivität liegt bei > 18 °C Lagerung nur noch bei ca. 3 Jahren, die der Diastaseaktivität bei unter 2 Jahren. Gravierender ist aber der HMF-Gehalt. Der Grenzwert der D.I.B. Warenzeichensatzung (15 mg/kg) ist bei Honigen mit niedrigem pH-Wert (z.B. Frühtracht-, Rapshonige) bereits nach weniger als einem Jahr erreicht und der Grenzwert der Honigverordnung (40 mg/kg) nach 1,5 bis 3 Jahren.

Honige mit einem Wassergehalt von über 18,0 % oder dem Vorhandensein von vielen Hefen und einem relativ hohen Wassergehalt von 17,5 % gehen bei Lagertemperaturen ab 18 °C nach wenigen Wochen in Gärung. Bei der Lagerung im Kühlraum bei 15 °C sind diese Honige nach ca. 1 Jahr in Gärung. Bei der Lagerung über 18 °C muss man zusätzlich mit einem frühzeitigen Beginn der Entmischung rechnen, letztere kann wiederum die Gärung positiv beeinflussen. Die allgemeine Annahme, dass Honige ab 17,0 % Wassergehalt unabhängig von Anzahl Hefen und Lagertemperatur nicht gärungsgefährdet sind, ist falsch. Dieser Grenzwert ist nach den vorliegenden Untersuchungen auf mindestens 16,5 % Wassergehalt zu korrigieren. Honige über 16,5 % Wassergehalt gehen bei Lagerung über 18 °C nach ca. 1,5 Jahren in Gärung über. Die beginnende Gärung lässt sich frühzeitig am Parameter Ethanolgehalt erkennen.

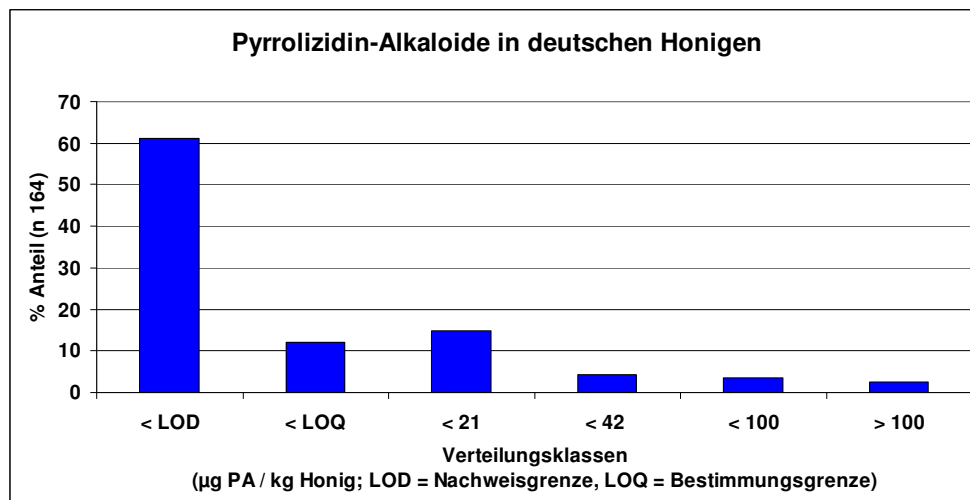
Das Projekt wurde gefördert durch das Land Niedersachsen und die EU (1234/2007/EG) finanziert.

Pyrrolizidin-Alkaloide in Honig: Pyrrolizidin-Alkaloide (PA) ist die Bezeichnung für eine Gruppe von sekundären Pflanzenstoffen. Von den über 350 Einzelsubstanzen in dieser Gruppe sind über 150 als giftig anzusehen. Diese können nach Aufnahme in den Körper zu Leberschäden führen. Zudem stehen einige der PA in Verdacht krebserregend und erbgutschädigend zu sein. Produziert werden diese PA in einigen nicht näher miteinander verwandten Pflanzenfamilien. Von den kritischen Pflanzen sind Natternkopf (*Echium vulgare*), Borretsch (*Borago officinalis*) und Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*) nachweislich besonders attraktive Bienenweidepflanzen, die intensiv von Bienen befliegen werden. Senecio-Arten (u.a. Jakobs-Kreuzkraut) gehören eher nicht dazu. Gleichwohl wurden PA aus Senecio-Arten auch in Honig nachgewiesen.

In Kooperation mit L. Reinhold vom LAVES Lebensmittel- und Veterinärinstitut Braunschweig/Hannover wurden Untersuchungen von Honigen bzgl. PA-Gehalt und botanischer Herkunft durchgeführt. In dem Projekt wurden zur Klärung der Fragen vorerst authentische Honige aus Deutschland sowie Importware inkl. per se kritische Honige auf PA-Gehalte und das jeweilige Pollenspektrum untersucht. In 2012 wurden seitens der Medien „giftige Pyrrolizidine aus Senecio in deutschen Honigen“ intensiv in der norddeutschen Öffentlichkeit thematisiert. Imker und Imkerverbände wurden dadurch sehr verunsichert. Kundengespräche drehten sich um dieses Thema. Beide Fakten haben zu der Entscheidung geführt, dass gezielt weitere Honigproben von Imkern insbesondere aus dem norddeutschen Bereich auf relevante Pollen und PA-Gehalte untersucht werden.

Bis dato gibt es weder in Deutschland noch in der EU einen Grenzwert. Gleichwohl sind, bezogen auf die Empfehlungen des Institutes für Risikobewertung (max. täglich Aufnahme von 0,007 µg/kg Körpergewicht), je nach Konsumverhalten Gehalte > 42 µg PA / kg Honig als kritisch anzusehen. Bisherige Ergebnisse belegen, dass deutsche Honige keine PA oder bei Nachweis von PA bis auf wenige Ausnahmen eher geringe PA-Gehalte aufweisen. Sofern PA nachweisbar waren, wurden auch Pollen der betreffenden Pflanzenarten im Honig gefunden. Allerdings liegt nach den bisherigen Daten keine signifikante Korrelation bzgl. PA-Gehalt und Anteil entsprechender Pollen vor.

Das Projekt wird finanziert durch das Land Niedersachsen (LAVES 58-18).



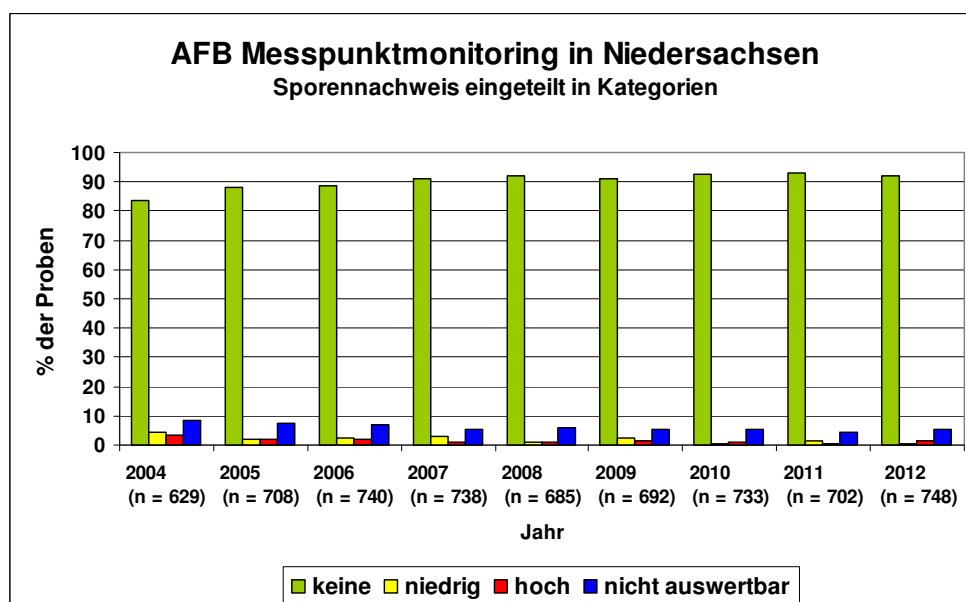
2.5 Monitoringprojekte – DeBiMo, EuBiMo und AFB

Projektleitung: W. von der Ohe

DeBiMo / EuBiMo: Seit dem Beginn 2004 beteiligt sich das LAVES Institut für Bienenkunde Celle an dem Deutschen Bienenmonitoring (DeBiMo). In Niedersachsen waren in den vergangenen Jahren 13 Imker in das DeBiMo integriert. Diesen Imkern gilt besonderer Dank. Das DeBiMo ist bei der EU auf großes Interesse gestoßen. Seit dem Herbst 2012 ist ein vergleichbares Monitoring als Pilotprojekt in 16 weiteren EU-Mitgliedstaaten gestartet worden. Das Europäische Bienenmonitoring (EuBiMo) hat zwar eine geringere Untersuchungstiefe als DeBiMo, aber dank der höheren Anzahl Imkereien in mehreren Staaten eine deutlich größere Basis. In Deutschland wurde für das EuBiMo die bisherige Anzahl von Monitoringimkereien um ca. 100% erhöht. In Niedersachsen sind 12 weitere Imkerinnen und Imker dazugekommen. Die Datenauswertung erfolgt durch EU Institutionen. Da eine Betrachtung der „Celler Monitoringvölker“ nur im Vergleich mit allen anderen Monitoringvölkern sinnvoll ist, wird hier auf eine Darstellung verzichtet und auf die entsprechenden Berichte verwiesen. Berichte und Publikationen zum DeBiMo sind über folgenden Link einsehbar: <http://www.bienenmonitoring.org/>. Das DeBiMo wird gefördert durch das BMELV / die BLE (FKZ – 2810SE002) sowie das Land Niedersachsen.

AFB-Monitoring: Die erfolgreiche Bekämpfung der Amerikanischen Faulbrut (AFB) beruht auf 3 wichtigen Elementen: 1. Frühdiagnose über den Sporennachweis in Futterproben, 2. Bienenzuchtberatungsdienst des Bieneninstitutes und 3. Sanierung der Bienenvölker im Falle von AFB anstelle von Abtötung. Zahlreiche Imker lassen aus eigener Initiative Futterproben auf Sporen von *Paenibacillus larvae* untersuchen, z.T. auch um das Ergebnis für die Beantragung eines Gesundheitszeugnisses zu nutzen. Trotz dieser Untersuchungen ist ein wesentliches Element das AFB-Monitoring, da hier gerade auch Standimkereien erfasst werden können. In dem Monitoring wird seit 2004 den Kreisimkervereinen die Möglichkeit eingeräumt, etwa 10% der Imkereien (pro Imkerei ein Bienenstand) jährlich untersuchen zu lassen. Bei den Bienenständen sollte es sich möglichst um Dauerbienenstände handeln, die gleichmäßig über das Kreisgebiet verteilt sind und jedes Jahr wechseln. Mit diesem Programm wird eine regelmäßige und systematische Untersuchung verdachtsfreier Areale erreicht.

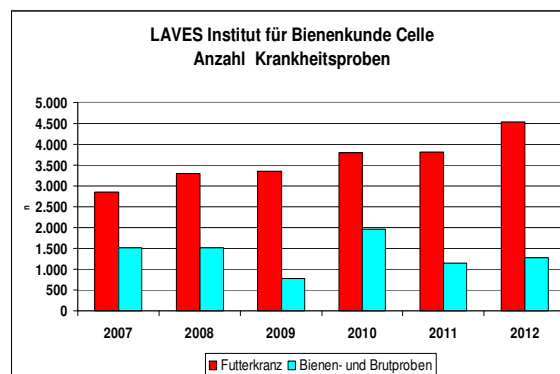
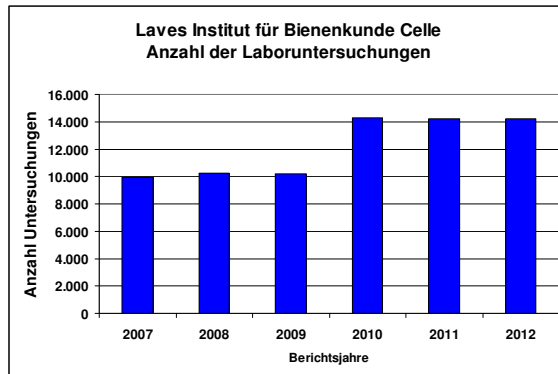
Durch das Monitoring kann die Verbreitung des Faulbruterregers *P. larvae* erfasst und ggf. in das Infektions- und Erkrankungsgeschehen frühzeitig eingegriffen werden. Es ist somit ein wesentlicher Beitrag zur Vorbeugung. AFB-Fälle konnten extrem frühzeitig – bevor es zu einer größeren Ausbreitung gekommen war – aufgedeckt werden. Die Bienenzuchtberater werden intensiv in die Sanierungsmaßnahmen seitens der Veterinärbehörden integriert. Das Projekt wird finanziert durch das Land Niedersachsen (LAVES 58-07).



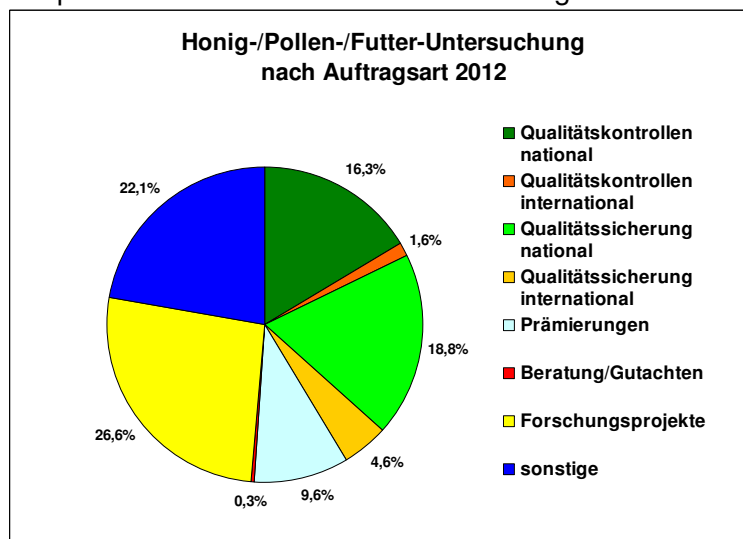
3 Untersuchungstätigkeiten (Analytik, Diagnostik, Freilandversuche)

Das Bieneninstitut Celle insgesamt ist zertifiziert nach ISO 9001. Das Labor ist akkreditiert nach ISO 17025 und arbeitet in bestimmten Bereichen zusätzlich unter GLP. Im Berichtsjahr wurde die Reakkreditierung nach ISO 17025 gemeinsam dem LAVES Lebensmittel- und Veterinärinstitut Braunschweig/Hannover auf den Weg gebracht. Im Berichtsjahr wurden erfolgreich ISO 17025 und GLP Audits bestanden. Das Labor hat neben ständigen internen Überprüfungen sich erfolgreich an 2 internationalen Laborvergleichsuntersuchungen (LVU) beteiligt. Wie in den Vorjahren hat das Bieneninstitut Celle die Laborvergleichsuntersuchung des Honiganalytik-Workshops organisiert und statistisch ausgewertet. Anderen Untersuchungsstellen wird seit Jahren die im Institut entwickelte Standard-Sporensuspension angeboten, die im Rahmen der Qualitätssicherung beim Nachweis von *Paenibacillus-larvae*-Sporen notwendig ist.

Die Untersuchungstätigkeit lag mit 14.258 Untersuchungen im Berichtsjahr 2012 auf einem sehr hohen Niveau.



2736 Honig- und Pollenproben sowie 5827 Krankheitsproben wurden untersucht. Neben Proben aus Deutschland wurden auch aus anderen Ländern wie Dänemark oder Frankreich Proben zur Untersuchung eingesandt. Im Berichtszeitraum wurden Chromatographiegeräte (HPLC) erneuert und die PCR-Untersuchung (molekularbiologischer Nachweis von Krankheitserregern) aufgebaut. Zu letzterer Untersuchungsmethode besteht eine Kooperation mit dem Institut für Mikrobiologie der TU Braunschweig.



Untersuchungen auf Amerikanische Faulbrut 2012 (nicht aufgeführt unbrauchbare oder nicht auswertbare Proben)				
Einsender	Brutwaben (n = 96) Erregernachweis		Futterproben (n = 4412) Sporennachweis von P. larvae	
	AFB		negativ	positiv
	positiv	negativ		niedrig hoch
Veterinärämter	44	19	1162 (= 78,8 %)	147 (= 9,9 %) 108 (= 7,3 %)
andere Einsender	2	1	2727 (= 92,8 %)	32 (= 1,1 %) 37 (= 1,3 %)
gesamt	46	20	3889 (= 88,1 %)	179 (= 4,1 %) 145 (= 3,3 %)

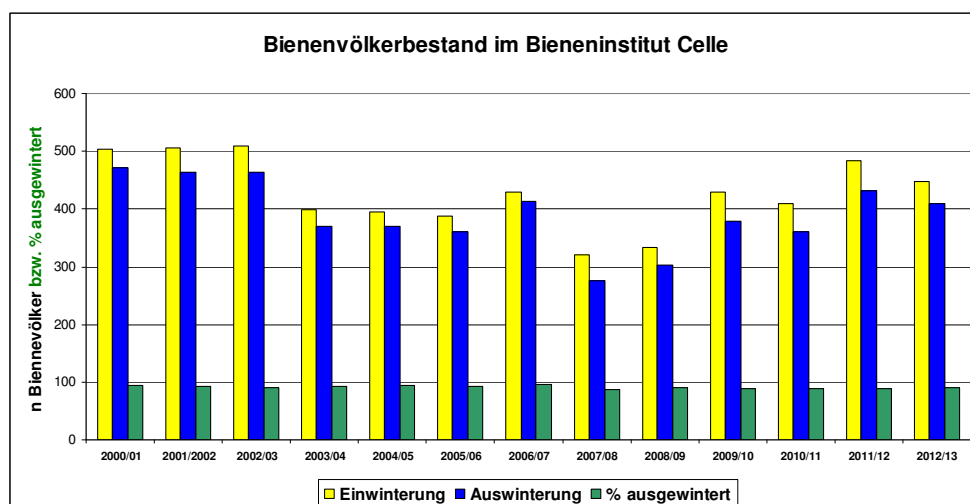
2012 wurden insgesamt 4412 Futterproben untersucht. 1472 Proben waren von Veterinärämtern (Sperrgebiets- und Verdachtsproben) aus Niedersachsen und anderen Bundesländern. Bei Sperrgebiets- und Verdachtsproben ist naturgemäß der Anteil positiver Proben (niedriger und hoher Sporenwert) überproportional größer als bei Monitoringproben (siehe oben und andere Einsender).

Neue potentielle Varroazide wurden und werden in Freilandversuchen getestet. Mehrere Tunnel- und Freilandstudien sowie zahlreiche Zusatzuntersuchungen wurden für die Risikobewertung von Pflanzenschutzmitteln auf Honigbienen im Rahmen des Zulassungsverfahrens (gemäß 91/414/EG, 2009/1107/EG, PflSchG) nach der EPPO-Leitlinie 170 durchgeführt. Zusätzlich wurden der Invitro-Larven-Test und die Bonitur der Brutentwicklung mit einer Photomethode weiterentwickelt.

4 Institutsimkerei

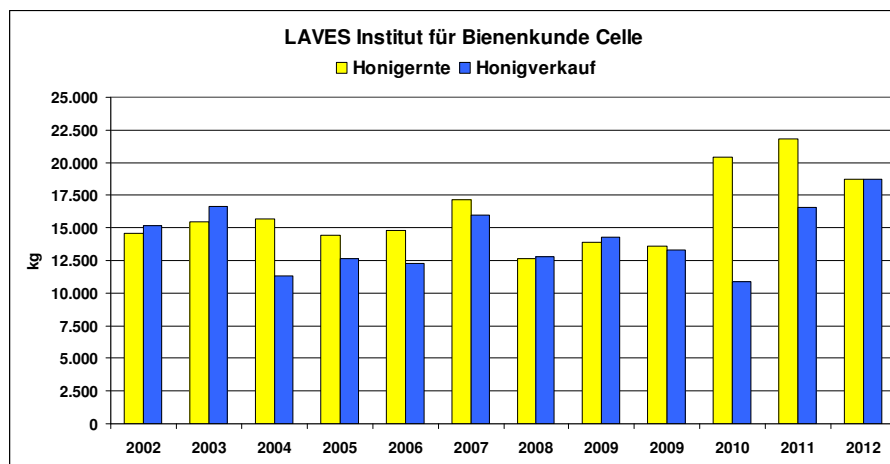
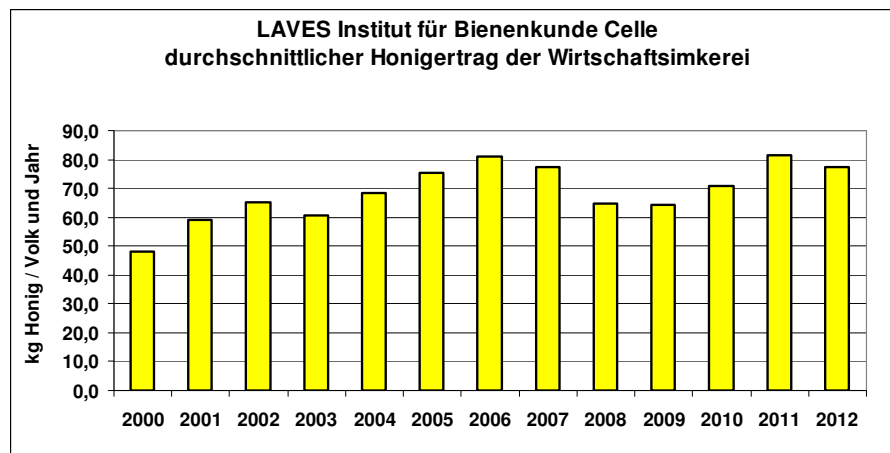
Imkerei und Verwaltung des Institutes sind nach ISO 9001 zertifiziert. Im Berichtsjahr wurde erfolgreich ein Audit durch Amtstierärzte bestanden. Die Ausstattung der Imkerei konnte im Berichtsjahr weiter modernisiert und um einen weiteren Kühlraum erweitert werden.

Ende 2012 wurden 448 Bienenvölker eingewintert. Im Jahr 2011 wurden 484 Bienenvölker (inkl. Versuchsvölker) eingewintert (Stichtag 01.11.2011) und 432 ausgewintert (Stichtag 01.05.2012). Daraus ergibt sich für den Winter 2011/2012 ein Verlust von 10,7 %. Ein erheblicher Anteil der Bienenvölker wird in Versuchen eingesetzt, u.a. Varroazid- und Pflanzenschutzmittelstudien. Die mittlere Herbst/Winter-Verlustrate liegt bezogen auf den Zeitraum 2000 bis 2012 bei 8,8 %.



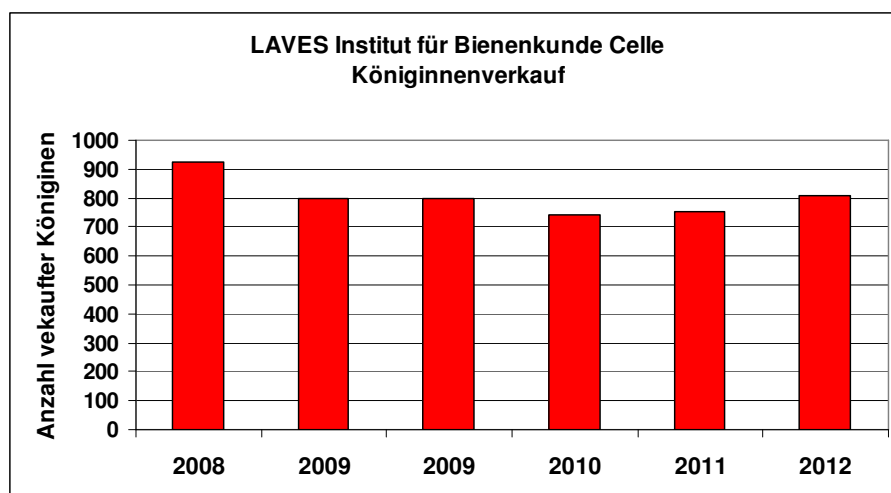
Im Berichtsjahr wurden 18.678 kg Honig geerntet und 18.710 kg Honig verkauft.

Honigernte (Mittelwert in kg / Volk) des Wirtschaftsbetriebes					
Jahr / Tracht	2008	2009	2010	2011	2012
Frühtracht inkl. Raps	40,6	30,7	33,1	56,1	30,8
Sommertracht inkl. Linde	24,2	26,8	26,6	14,3	38,2
Spätrtracht inkl. Heide		6,8	11,0	15,4	8,5
Honigernte gesamt	64,8	64,3	70,7	81,5	77,5



Aufzucht von Königinnen, Begattungsergebnisse auf den Belegstellen des Bieneninstitutes sowie Verkauf von Königinnen und Abgabe von Larven waren trotz ungünstiger Witterung noch zufrieden stellend, auch wenn die Auslieferung der Königinnen erst relativ spät erfolgen konnte. Von 2031 zur Begattung auf den Belegstellen aufgestellten Königinnen wurden 1522 begattet (74,9 %). Es wurden 807 Königinnen an Imker aus Deutschland und anderen europäischen Ländern verkauft.

Belegstellen - Begattungsergebnisse 2012				
	Inselbelegstelle Neuwerk	Gebirgsbelegstelle Torfhaus	Standbegattung	Insgesamt
Königinnen angeliefert	738	1134	159	2031
Königinnen begattet	554	833	135	1522
% Königinnen begattet	75,1	73,5	84,9	74,9



Umlarv-Veranstaltungen 2012 (6 Termine)			
	abgegebene Larven	Anzahl Imker	Larven / Imker
Carnica Celler-Linie	3536	101	ca. 34
Buckfast	1046	35	ca. 30
Summe	4582	136	

5 Schulung, Beratung, Öffentlichkeitsarbeit

5.1 Schulung von Freizeitimkern

Die Nachfrage nach Anfänger- und Fortgeschrittenenkursen im Bieneninstitut Celle sowie in Schulungszentren und Imkervereinen ist wie in den Vorjahren hoch. Für Imker wurden im Institut 19 Schulungstage zu den unterschiedlichsten Themenbereichen angeboten. Hinzu kommen weit über 100 Veranstaltungen außerhalb des Institutes (Schulungen, Ausbildungen von Bienenseuchensachverständigen, Vorträge etc.), die von den Bienenzuchtberatern sowie Wissenschaftlern in Imkervereinen abgehalten wurden. Mitarbeiter aus Celle waren als Referenten auch beim Besamungskurs im Bieneninstitut Kirchhain sowie der dort durchgeführten Prüfung zum „geprüften Freizeitimker“ beteiligt.

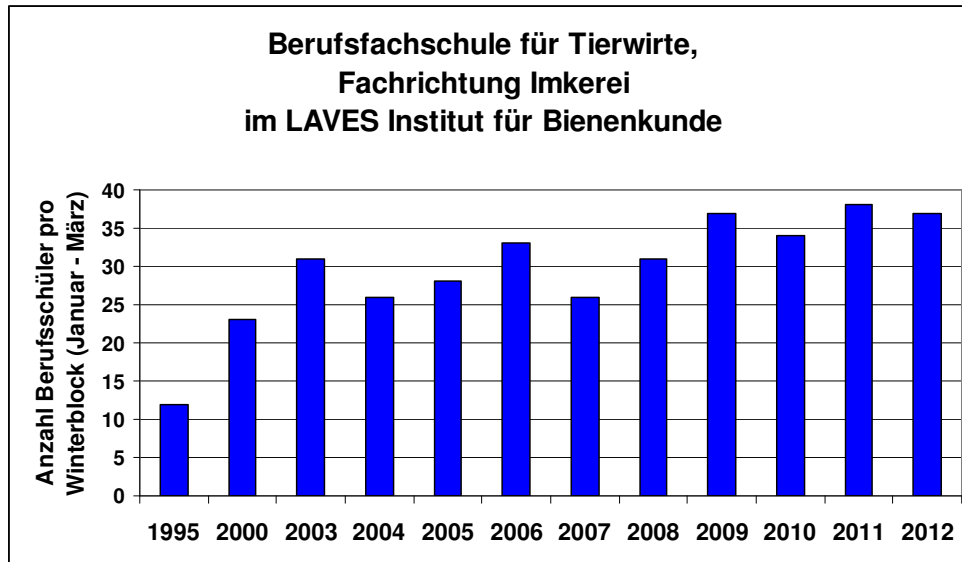
5.3 Bienenzuchtberatungsdienst (BZB)

Im Jahr 2012 wurden wieder viele Standbesuche und hunderte von Beratungen von den BZB Herrn Eich und Herrn Lau durchgeführt. Schwerpunktthemen des Jahres waren das Erkennen von Bienenkrankheiten, Bienenvergiftungen und praktische Völkerführung, wie Methoden der Völkervermehrung. In Schulungen mit praktischen Unterweisungen und diversen Vorträgen konnten zahlreiche Imker und Imkerinnen fortgebildet werden. Hierbei werden sämtliche Brutkrankheiten in Theorie und Praxis abgehandelt, einschließlich deren Sanierung. Zudem bildet die praktische Schulung von Anfängern zum Themenfeld der Völkerführung an Bienenvölkern einen weiteren Schwerpunkt, der intensiv im Tätigkeitsbereich der Bienenzuchtberater nachgefragt wird und 2013 fortgeführt werden soll.

5.4 Berufsausbildung, Berufsschule, Gesellenprüfung

Das duale Ausbildungssystem zum Tierwirt Fachrichtung Imkerei besteht aus den praktischen Unterweisungen und Arbeiten in der jeweiligen Berufsimkerei und dem Berufsschulunterricht. Das LAVES Institut für Bienenkunde Celle führt in Kooperation mit der Albrecht-Thaer-Schule die Berufsschule für die Fachstufen I und II (2. und 3. Lehrjahr) für das gesamte Bundesgebiet durch. 37 Auszubildende aus dem Bundesgebiet nahmen an diesem Berufsschulunterricht von Anfang Januar bis Mitte März teil. Zusätzlich wird in

diesem Zeitraum eine überbetriebliche Ausbildung – insbesondere Gabelstaplerschein, Metall-, Holz- und Maschinenkurse - angeboten. Zwischen- und Abschlussprüfungen werden von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und dem Prüfungsausschuss nach der Tierwirtverordnung in Zusammenarbeit mit dem Bieneninstitut Celle in selbigem durchgeführt. An der Abschlussprüfung im August nahmen 20 Kandidaten teil.



5.5 Lehr-, Informations- und Fortbildungsveranstaltungen

An der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo) wurden von O. Boecking und W. von der Ohe die Vorlesung „Bienenbiologie und Bienenkrankheiten“ sowie von W. von der Ohe Teile in den Vorlesungsreihen „Spezielle Ethologie“ und „Tierernährung“ gehalten. O. Boecking war beteiligt am BeeNOVA 2012 „Insect Pollinators and Pollination Biology“ ausgerichtet von der Universität Helsinki (Finnland).

Praktikanten wurden in den Bereichen Honiguntersuchung, Bienenkrankheitsuntersuchung und Pflanzenschutzmittelprüfung ausgebildet.

Ein Seminar zur mikroskopischen Pollenanalyse wurde durchgeführt. Die Teilnehmer kamen aus diversen Bundesländern und Österreich und benötigten die Untersuchungsmethode beruflich.

Wie in den Vorjahren wurden Veterinärreferendare und Lebensmittelchemiker im Institut fortgebildet. Amtstierärzte und Gesundheitsobleute aus Niedersachsen sowie anderen Bundesländern wurden u.a. zur Bieneneseuchenbekämpfung beraten.



Studentenexkursion © O. Boecking



Workshop für Amtstierärzte © O. Boecking

5.6 Mitwirkungen in Gremien

In den nachfolgenden nationalen und internationalen Gremien wirken Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bieneninstitutes Celle mit. Zum Teil (*) leiten sie die Gremien als Obleute resp. Vorsitzende. Nicht aufgeführt sind behörden- und landesinterne Gremien.

- Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V.: O. Boecking, M. Janke, D.J. Lücken, W. von der Ohe*
- Arbeitsgruppe „Bienenschutz“: M. Janke, D.J. Lücken, W. von der Ohe*
- Arbeitskreis der Ausbilder der deutschen Bieneninstitute: S. Lembke, Hg. Schell, H. Schönberger*
- Arbeitskreis der Imkerfachberater: G. Eich, I. Lau
- CEN (Working group Ambient air – Monitoring GMO): W. von der Ohe
- DIN Arbeitsausschuss „Honiguntersuchung“: W. von der Ohe*
- Honiganalytik-Workshop: S. Campbell, D.J. Lücken, K. von der Ohe, W. von der Ohe
- International Commission of Plant and Bee Relationship: M. Janke, D.J. Lücken, W. von der Ohe
- International Honey Commission: W. von der Ohe, K. von der Ohe
- OECD „Honeybee larval toxicity test“: M. Janke
- Prüfungsausschuss der LWK Niedersachsen - Tierwirt/Tierwirtin: O. Boecking, S. Lembke, W. von der Ohe, H. Schell, H. Schönberger
- VDI/DIN-Fachbeirat „Biodiversität, GVO-Monitoring und Risikomanagement“: W. von der Ohe

5.8 Öffentlichkeitsarbeit

Wichtigstes Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist es über die Bedeutung von Bienenhaltung, Bestäubung und Bienenweide sowie derzeitiger Probleme zu informieren. Dies geschieht u.a. auch über zahlreiche Informationsblätter im Internet

(http://www.laves.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=20073&article_id=73177&psmand=23).

58 Interviews für Presseagenturen, Fernsehen, Radio und Printmedien wurden vor allem zu folgenden Themen gegeben: Bienensterben, Varroose, Pflanzenschutzmittel, Stadtimkerei, Pyrrolizidin-Alkaloide in Honig.

Besondere Veranstaltungen für Kinder zum Themenfeld Bienen und Imkerei waren wie in den Vorjahren im April der „Zukunftstag“ im Institut sowie im September ein Stand auf dem „Weltkindertag“ in Hannover.



Zukunftstag © O. Boecking



Gäste aus Ägypten © LAVES Institut für Bienenkunde Celle

Im Jahresablauf wurden 51 Führungen für ca. 800 Personen durchgeführt. 20 besondere Gästegruppen, von denen wir einen erheblichen Multiplikatoreffekt erhoffen, wurden direkt vom Institutspersonal geführt. Hierzu zählten u.a. Landwirte, Imkergruppen aus Argentinien, Belgien, Frankreich, Niederlande, USA, eine Delegation von Wissenschaftlern aus Ägypten

sowie Mitarbeitergruppen aus mehreren Ministerien. Die meisten Schulklassen und Touristengruppen wurden sehr souverän durch Frau Eggers, Frau Hinrichs und Herrn Meyer vom „Tourismus und Stadtmarketing Celle“ geführt, denen an dieser Stelle für ihr Engagement gedankt sei.

Am traditionellen „Tag der offenen Tür“ am ersten Sonntag im September haben sich mehr als 3.000 Besucher über die Arbeit des Bieneninstitutes Celle informiert.



Gäste am „Tag der offenen Tür“ © W. von der Ohe

Angelockt vom attraktiv gestalteten Garten waren weitere ungezählte Gäste während der
Öffnungszeit im Institut und konnten sich dank Informationspavillon, Beobachtungsstöcken
und Schautafeln autodidaktisch fortbilden. Hierzu zählten auch Gäste der vielfältigen
anderen Veranstaltungen im Bieneninstitut wie z.B. „Kleine Hofmusik“ (ausgerichtet vom
Kulturamt der Stadt Celle) sowie ein Filmteam, das für die Sendung „Heim und Garten“ des
WDR während des gesamten Tages der offenen Tür im Institut gedreht hatte.



Fernsehteam am „Tag der offenen Tür“ © W. von der Ohe

6 Veröffentlichungen

Aumeier, P.; O. Boecking; G. Liebig:

- Bausteine für Imker. Deutsches Bienen Journal 20 (5) 2012: 6-7.
- Junge Völker für alle. Deutsches Bienen Journal 20 (6) 2012: 32-33.
- Gesund in den Winter. Deutsches Bienen Journal 20 (8) 2012: 18-19.
- Milbenarm ins Frühjahr. Deutsches Bienen Journal 20 (11) 2012: 14.
- So behandelt man mit Oxalsäure. Deutsches Bienen Journal 20 (11) 2012: 15.

Boecking, O.:

- Wildbienen – harmlose Nützlinge. Gartenfreund 2/2012: II-III.
- Gute Führung – Verbesserte Betriebsweisen in der Imkerpraxis schützen vor Bienenvölkerverlusten. ML, LAVES, NLT, NST (Hrsg.) Verbraucherschutzbericht 2011, Hannover 2012: 105-107.

Boecking, O.; P. Aumeier; G. Liebig:

- The key for success in reducing bee colony losses to a minimum. In: Barth B., Scharenberg H., Moritz R.F.A. (ed) 5th European Conference of Apidology, in Halle/Saale, 3.-7.09.2012: S. 110.

Eichner, Chr.; M. Bronner; W. von der Ohe:

- Pollen von gentechnisch veränderten Pflanzen in Honig. ML, LAVES, NLT, NST (Hrsg.) Verbraucherschutzbericht 2011, Hannover 2012: 99-104.

Hendriksma, H. P. et al.:

- Effects of multiple Bt proteins and GNA lectin on in vitro-reared honey bee larvae. *Apidologie* **41** 2012: 3-14

Lüken, D. et al.:

- Weiterentwicklung einer Methode zur Bienenbruthaltung unter Laborbedingungen. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit* **7** (2) 2012: 141-145, Published online: 08.02.2012

Ohe, W. von der:

- Jahresrückblick 2011. Deutsches Bienen-Journal **20** (01) 2012: 6
- Fragen zu den Leitsätzen für Honig. Deutsches Bienen-Journal **20** (01) 2012: 13
- GVO - Nach dem EuGH-Urteil. Deutsches Bienen-Journal **20** (02) 2012: 54-55
- Heißer Honig - HMF. Deutsches Bienen-Journal **20** (02) 2012: 77
- Zum Verzehr nicht geeignet – Pyrrolizidin-Alkaloide in Pollen. Deutsches Bienen-Journal **20** (06) 2012: 247
- Warnung vor Bienenabwehrsprays. *ADIZ* **46** (06) 2012: 20
- Wie wird man Imker? Rheinische Bauernzeitung (21) 2012: 35
- Pyrrolizidin-Alkaloide: Honig, Pollen, Bienen. *Bienenmütterchen* **64** (06) 2012: 111-113
- Honig aus der Presse. Deutsches Bienen-Journal **20** (08) 2012: 356-357
- Honig. Handbuch der Lebensmittelhygiene, Hrsg. K. Fehlhaber, J. Kleer, F. Kley, Hamburg 2012 **33** (04) Ordner 2, Kap 7, S. 1-15

Ohe, W. von der, S. Spiewok:

- Waldhonig - Die Süße des Waldes. Deutsches Bienen-Journal **20** (05) 2012: 204-205

Ohe, W. von der et al.:

- LAVES Institut für Bienenkunde Celle – Jahresbericht 2011. Deutsches Bienen-Journal **20** (06) 2012: Innenteil S. 1-8
- Kurz notiert: Auch weiterhin Sporen des Erregers der Amerikanischen Faulbrut in Imponthong. Amtstierärztlicher Dienst und Lebensmittelkontrolle **19** 2/2012: 133
- Honiglagerung – aktuelle Forschungsergebnisse. Deutsches Bienen-Journal **20** (12) 2012: 540-542