

**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 0**

Dr. Werner von der Ohe und Mitarbeiter

**1 Einleitung**

Das LAVES Institut für Bienenkunde Celle informiert jedes Jahr die Öffentlichkeit über die Tätigkeiten des vergangenen Jahres. Auch dem hiermit vorliegenden Bericht für das Jahr 2010 wünschen wir viele interessierte Leser. Ich danke meinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die mit viel Engagement geleistete Arbeit und den zahlreichen Imkern, Imkerinnen, Kollegen anderer Institutionen, Partnern sowie Freunden des Institutes für die gute und erfolgreiche Zusammenarbeit. Der Dank gilt auch Herrn Wehlt, der sich ehrenamtlich um den Ausstellungsbereich kümmert sowie Frau Eggers und Frau Hinrichs von der „Tourismus Region Celle“, die wie jedes Jahr zahlreiche Besuchergruppen durch das Institut geführt haben.

<b>LAVES Institut für Bienenkunde Celle Mitarbeiter- und Fachbereichsübersicht 01.04.2011</b>			
<b>Leitung</b> Dr. Werner von der Ohe			
<b>Stellvertretung</b> Martina Janke, Helmut Schönberger			
<b>Qualitätsmanagementbeauftragte</b> Martina Janke, Dorothee J. Lücken			
<b>Fachbereich Verwaltung</b>	<b>Fachbereich 1 Untersuchung / Forschung</b>	<b>Fachbereich 2 Bienenzuchtberatungs- dienst / Forschung</b>	<b>Fachbereich 3 Imkerei</b>
	Dorothee J. Lücken (Laborleitung)	Dr. Otto Boecking (Leitung BZB)	Helmut Schönberger (Leitung Imkerei)
Anja Holzbach Kathrin Halanke Edeltraud Kierig Silke Trebes  <i>Garten inkl. Freiland- versuche / Hausmeister</i> Hansjürgen Dubicki Dirk Granditzki	Selina Campbell Friedrich-W. Lienau Katharina von der Ohe Edeltraud Schönberger Katlen Schütze  <i>Doktoranden / Diplomanden 2010</i> Annika Reinhard Alma Sokocevic Laila Ettalibi  <i>Praktikanten 2010</i> Florian Hinz	Guido Eich (BZB) Ingo Lau (BZB) Sebastian Wiegand  <i>Doktorand</i> Bernhard Bindernagel	Hansgeorg Schell Stefan Lembke Peter Berner Michael Voigt Paul Brehmer Thorsten Erbe sowie zusätzlich im Berichtszeitraum Lars Meyke Martin Müller  <i>Auszubildende</i> Eilin Bohn Vera Driss Larissa Frenzel Hanne Gebhardt Jonas Krause Niklas Tietjen Arthur Wolfram

## LAVES Institut für Bienenkunde Celle 2010 - ein Kurzbericht in Zahlen

Personalstand	
Angestellte (einschl. Teilzeitkräfte)	25
Auszubildende	7
Berufsschule/Schulung/Fortbildung/Information	
Berufsschüler	34
Abschlussprüfung zum Tierwirt, Anzahl Kandidaten	17
Meisterprüfung, Anzahl Kandidaten	17
Kurstage im Institut	21
Kurse außerhalb des Institutes	27
Vorträge	68
Fortbildung von externen Wissenschaftlern / Techn. Assistenten	7
Praktikanten / Diplomanten / Doktoranden	4
Publikationen	19
Rechtsgutachten	1
Imkerei	
Völkerzahl (01.11.2009 / 01.05.2010 / 01.11.2010)	429 / 378 / 417
Honigertrag (kg)	20.404
Honigverkauf (kg)	10.927
Königinnenverkauf	741
abgegebene Larven (Zuchtgut)	4.093
Labor/Wissenschaft	
Anzahl Untersuchungen	14.341
Honig-, Pollen- und Bienenfutterproben insgesamt	2.883
Marktkontrollen	394
Honigprämierungen	265
Orientierungsproben	509
Forschungsproben	823
mikroskopische Pollenanalysen	1.457
Krankheitsuntersuchungen	
Bienen- u. Brutproben (Laboruntersuchungen)	1.961
Futterkranzproben	3.791
Pflanzenschutzmittelstudien (N Prüfglieder)	40
Zusatzuntersuchungen	73
Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Bearbeitung	12
Besucherzahl	über 5.000

Imkerinnen und Imker in Niedersachsen waren mit dem Jahresverlauf 2010 trotz eines eher negativen Starts aufgrund erhöhter Winterverluste zufrieden. Erfreulich ist vor allem die weiterhin anhaltende Zunahme der Anzahl von Jungimkern. Die Nachfrage nach Anfänger- und Fortgeschrittenenkursen im Bieneninstitut Celle sowie in Schulungszentren und Imkervereinen ist ebenfalls wie in den Vorjahren hoch.

Im Berichtsjahr war das Bieneninstitut Celle an zahlreichen Veranstaltungen für Landwirte, Prüfleiter des Pflanzenschutzamtes sowie Gesprächsrunden beim Landvolk und den Landwirtschaftskammern Niedersachsen und Schleswig-Holstein beteiligt. Themenbereich waren vor allem Bienenbiologie, Verbesserung der Bienenweide sowie Pflanzenschutzmittel und Bienenschutz.

Das LAVES Institut für Bienenkunde Celle konnte das Jahr 2010 erfolgreich abschließen. Die vergangenen Jahre waren auch geprägt von notwendigen Baumaßnahmen. 2010 wurde der Hörsaal komplett erneuert und mit neuester Medientechnik ausgestattet. Ebenso sind jetzt alle Laborräume komplett erneuert und auf dem neuesten Sicherheitsstandard.

## 2 Schulung und Beratung

### 2.1 Schulung von Freizeitimkern

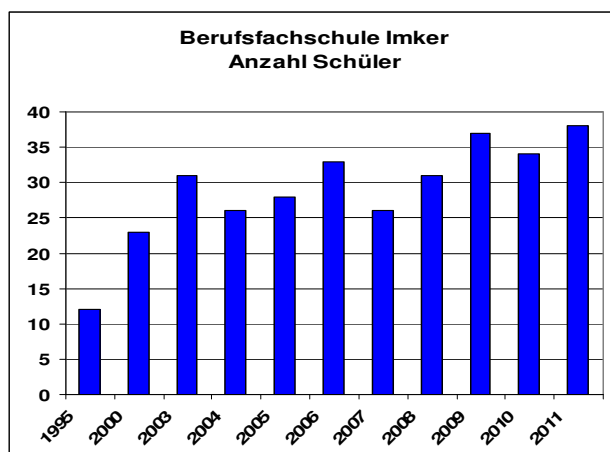
O. Boecking, G. Eich, I. Lau, S. Lembke, W. von der Ohe, H. Schell, H. Schönberger u.w.

Für Imker wurden im Institut 21 Schulungstage zu den unterschiedlichsten Themenbereichen angeboten. Hinzu kommen über 95 Veranstaltungen außerhalb des Institutes (Schulungen, Ausbildungen von Bienenseuchensachverständigen, Vorträge etc.), die von den Bienenzuchtberatern sowie Wissenschaftlern in Imkervereinen abgehalten wurden. Ergänzend haben die Bienenzuchtberater G. Eich und I. Lau weitere Bienenseuchensachverständige ausgebildet. G. Eich und W. von der Ohe waren als Referenten an dem Besamungskurs des Bieneninstitutes Kirchhain beteiligt. Zum 3. Mal wurde eine Prüfung zum „Geprüften Freizeitimker“ von den Instituten Celle und Kirchhain (2010 in Kirchhain) durchgeführt.

### 2.2 Berufsausbildung, Berufsschule, Gesellen- und Meisterprüfung

H. Schönberger, H. Schell, S. Lembke, W. von der Ohe, O. Boecking, M. Janke u.w.

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. 34 Auszubildende aus dem Bundesgebiet nahmen an diesem Berufsschulunterricht von Anfang Januar bis Mitte März teil. Zusätzlich zu den 31 Stunden Berufsschule wird eine überbetriebliche Ausbildung – insbesondere 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. Bei der Abschlussprüfung erhält der Prüfungskandidat jeweils eine umfangreiche praktische Aufgabe zu den Themenbereichen Völkerführung, Honig und Betriebsmittelherstellung. Jede Aufgabe setzt sich aus Planung, Durchführung, kritischer Bewertung der eigenen Arbeit sowie weiterführenden Fragen zu dem Thema seitens der Prüfungskommission zusammen. Ergänzend wird eine mehrstündige Klausur zu den Themenbereichen Wirtschafts- und Sozialkunde, Königinnenzucht und imkerliche Betriebslehre geschrieben. An der Abschlussprüfung im August 2010 nahmen 17 Kandidaten teil. Vom Bieneninstitut Celle waren Alexander Kuhle und Martin Müller zur Prüfung angemeldet. Beide haben die Gesellenprüfung erfolgreich bestanden.

W. von der Ohe war für die imkerliche Seite im Auftrag des D.I.B. als Sachverständiger in der Kommission zur Erarbeitung der neuen Verordnung über die Meisterprüfung zum Fachabschluss zum Tierwirtschaftsmeister / Tierwirtschaftsmeisterin berufen. Die neue Verordnung ist bereits im August 2010 erschienen.

### **2.3 Bienenzuchtberatungsdienst (BZB)**

O. Boecking, G. Eich, W.-I. Lau

Im Jahr 2010 wurden 203 Standbesuche durchgeführt. Schwerpunktthema des Jahres war wieder das Erkennen von Bienenkrankheiten und Bienenvergiftungen. In Schulungen mit praktischen Unterweisungen konnten zahlreiche Imker fortgebildet werden. Viele Verluste an Bienenvölkern werden auf das Konto der Varroamilbe und manche auf das Konto der Pflanzenschutzmittel gebucht. Nur der Imker, der die vielfältigen Symptome gelernt hat und auch im Feld erkennen kann, wird in der eigentliche Diagnose die vorliegenden Symptome sicher einer Erkrankung oder Vergiftung zuordnen können. Allein im Bereich nordwestliches Niedersachsen wurden von G. Eich mehr als 120 Bienenseuchensachverständige ausgebildet. In der Fortbildung werden sämtliche Brutkrankheiten in Theorie und Praxis abgehandelt, einschließlich deren Sanierung. Dieser Schwerpunkt wird 2011 fortgesetzt und dabei ergänzt um das Erkennen und Einschätzen von Bienenvergiftungen. Dies ist besonders wichtig, da die korrekte, gerichts-fest dokumentierte Probennahme ein Kernpunkt bei der Suche nach dem Verursacher und der Entschädigungsfrage ist. Hierzu fanden auch viele Veranstaltungen in mehreren Bereichen Niedersachsens unter Beteiligung des Landvolkes sowie der Landwirtschaftskammer Niedersachsen statt. Ein schlüssiges und gut zu praktizierendes Konzept „Netzwerk Bienenschutz“ wurde hierzu für Niedersachsen entwickelt. Hierbei übernehmen die Bienenzuchtberater eine wichtige Funktion als Bindeglied zwischen den Imkern und Landwirten.

Zudem bildet die praktische Schulung von Anfängern zum Themenfeld der Völkerführung an Bienenvölkern einen weiteren Schwerpunkt, der intensiv im Tätigkeitsbereich von I. Lau nachgefragt wird und 2011 fortgeführt werden soll.

### **2.4 E-Mail-Infodienst**

E-Mail-Infodienst Teilnehmer erhalten aktuelle Informationen, Empfehlungen, Warnungen und Beratungshilfen. Da die Empfänger häufig als Multiplikatoren fungieren, ist eine schnelle Streuung der Informationen in den Imkervereinen möglich. Neue Interessenten am E-Mail-Infodienst können sich jederzeit anmelden:  
[kathrin.halanke@laves.niedersachsen.de](mailto:kathrin.halanke@laves.niedersachsen.de) .

### **2.5 Fortbildungen im Laborbereich**

Im Rahmen der praktischen Ausbildung zum landwirtschaftlich-technischen Assistenten an der Albrecht-Thaer-Schule Celle wurde Florian Hinz im Bereich

Honiguntersuchung, Bienenkrankheitsuntersuchung und Pflanzenschutzmittelprüfung über mehrere Monate ausgebildet.

Ebenso wurden angehende Lebensmittelchemiker über den Bereich Honiguntersuchung und technische Assistentinnen aus anderen Bundesländern in dem Bereich Krankheitsdiagnose unterrichtet. Weiterhin wurde ein Seminar zur Pollenanalyse für Wissenschaftler und technische Assistenten durchgeführt.

## **2.6 Lehre und Informationsveranstaltungen für Veterinäre**

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 ein Teil der Vorlesungsreihe „Spezielle Ethologie“ für Studenten der Tiermedizin gehalten. Weiterhin hat O. Boecking zusammen mit skandinavischen Kollegen ein Seminar zu Bienenkrankheiten an der Universität Helsinki durchgeführt. 2 Seminartage wurden für Biologiestudenten der Universität Braunschweig sowie Veterinärstudenten der Tierärztlichen Hochschule Hannover durchgeführt.

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

## **2.7 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.

- Apimondia – Standing Commission of Technology and Bee Products: W. von der Ohe
- Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V.: O. Boecking, M. Janke, W. von der Ohe\*
- Arbeitsgruppe „Bienenschutz“: M. Janke, W. von der Ohe
- Arbeitskreis der Ausbilder der deutschen Bieneninstitute: S. Lembke, Hg. Schell, H. Schönberger\*
- Arbeitskreis der Imkerfachberater: G. Eich, I. Lau
- BMELV – Arbeitsgruppe Honig: W. von der Ohe
- CEN (Working group Ambient air – Monitoring GMO): W. von der Ohe
- DIN Arbeitsausschuss „Honiguntersuchung“: W. von der Ohe\*
- Honiganalytik-Workshop: M. Janke, K. von der Ohe, W. von der Ohe
- International Commission of Plant and Bee Relationship: M. Janke, W. von der Ohe
- International Honey Commission: M. Janke, W. von der Ohe, K. von der Ohe
- INvitRA: M. Janke
- Pollen-Workshop: K. von der Ohe
- Prüfungsausschuss der LWK Niedersachsen - Tierwirt/Tierwirtin: O. Boecking, S. Lembke, W. von der Ohe, H. Schell, H. Schönberger
- Tierwirtmeisterprüfungsverordnung: W. von der Ohe
- VDI/DIN-Fachbeirat „Monitoring der Wirkung von GVO“: W. von der Ohe

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bieneninstitutes Celle haben dementsprechend an zahlreichen wissenschaftlichen und imkerlichen Tagungen und Versammlungen teilgenommen.

## **2.8 Öffentlichkeitsarbeit**

Wichtigstes Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist es über die Bedeutung von Bienenhaltung, Bestäubung und Bienenweide sowie derzeitiger Probleme zu informieren. Die Internetseite des LAVES Institut für Bienenkunde Celle wird neben Imkerinnen und Imkern auch von

vielen anderen Personengruppen inkl. der Medien genutzt. Besonders gut angenommen werden die zahlreichen Informationsblätter  
[http://www.laves.niedersachsen.de/live/live.php?navigation\\_id=20139&article\\_id=73963&ps\\_mand=23](http://www.laves.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=20139&article_id=73963&ps_mand=23)

Über 40 Interviews für Presseagenturen, Fernsehen, Radio und Printmedien wurden vor allem zu folgenden Themen gegeben: Bienenweide, Bienenkrankheiten, Imkernachwuchs, Imkerausbildung, Stadtimkerei. Das Deutschlandradio berichtete über die Aufgaben des Bieneninstitutes.

Am „Zukunftstag“ im April haben O. Boecking, S. Campbell und S. Wiegand Schulkinder an die Bienen und die Laborarbeit herangeführt. Wie in den Vorjahren war das Institut auch wieder auf dem Weltkindertag in Hannover mit einem interessanten Stand vertreten. Tausende von Kindern ließen sich von S. Campbell, F.W. Lienau, D.J. Lüken und L. Meyke über Bienenbiologie, Honig und Imkerei informieren.



„Zukunftstag“ im Bieneninstitut © O. Boecking



„Kleine Hofmusik“ im Institutsgarten © W. von der Ohe

Ein besonderer Höhepunkt war der „Tag der Niedersachsen“ vom 18. bis 20. Juni. Dieser Event fand – gestartet 1981 in Celle – zum 30. Jubiläum wiederum in Celle statt. 250.000 Besucher sollen an den 3 Tagen in Celle gewesen sein. Informationsstände, insbesondere von Landesbehörden, waren auch im Französischen Garten positioniert. Somit war es überaus praktisch für die Pressestelle und das Bieneninstitut des LAVES sich direkt vor dem Bieneninstitut attraktiv darzustellen.



„Tag der Niedersachsen“ © IB Celle



Mitten im August an einem schönen Samstagnachmittag wurde der Institutsinnenhof zum Ausrichtungsort des Kulturamtes der Stadt Celle im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Eine kleine Hofmusik“. Die Veranstaltung war mit weit über 200 Gästen ein voller Erfolg. Während der Pause konnten die Konzertbesucher den Institutsgarten durchwandern.



Den Tag der offenen Tür haben ca. 3.500 Besucher genutzt, um die Arbeit des Bieneninstitutes kennen zu lernen.

Zusätzlich fanden im Jahresablauf für ca. 600 Personen, unter ihnen auch viele Schülerinnen und Schüler, 24 Führungen statt. Die meisten Touristengruppen wurden wieder sehr souverän durch Frau Eggers und Frau Hinrichs von der „Tourismus Region Celle“ geführt. Ergänzend haben wir zusätzliche Führungen durchgeführt wie zum Beispiel für die niedersächsischen Hauptgeschäftsführer der Industrie- und Handelskammern. Besuchergruppen kamen u.a. auch aus China, England, Niederlande und Spanien sowie das Goethe-Institut mit Stipendiaten aus zahlreichen Ländern.



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

Ungezählte Gäste nutzten die Chance während der Öffnungszeit den Institutsgarten zu besichtigen, der Dank der Arbeit von D. Granditzki und H. Dubicki überaus attraktiv ist. So erhalten auch diese Besucher einen Eindruck über einen für Bienen geeigneten Garten sowie über die Schautafeln einen Einblick in die Arbeit von Bienen, Imkern und Bieneninstitut.

Der Hörsaal wurde u.a. genutzt von NABU Celle, Stadt Celle (3 Abende im Rahmen einer Vortragsveranstaltung), Prüfdienst der Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Pastorenkonferenz. Derartige Veranstaltungen werden auch dazu genutzt, die Gäste über die Bedeutung der Bienenhaltung zu informieren.

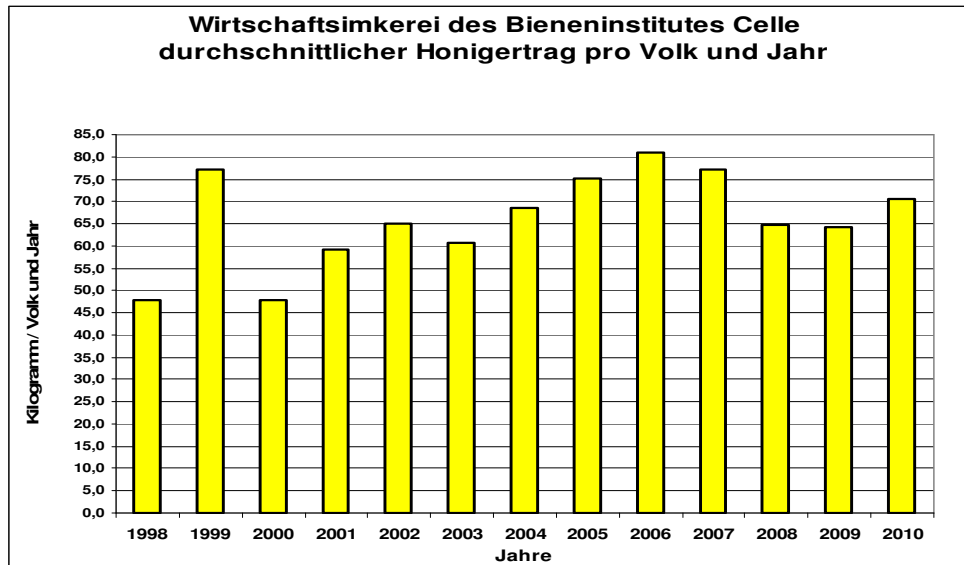
### 3 Institutsimkerei

#### 3.1 Völkerbestand und Honigertrag

H. Schönberger, P. Berner, P. Brehmer, M. Voigt

Die hier angegebenen Völkerzahlen umfassen die Wirtschaftsvölker sowie die Völker für Zuchtzwecke, Leistungsprüfung und Pflanzenschutzmittelprüfungen. Insgesamt wurden 371 Völker eingewintert (Stichtag 01.11.2009) und 335 Völker ausgewintert (Stichtag 01.05.2010). Daraus ergibt sich für den Winter 2009/2010 ein Verlust von 9,7 %. Insgesamt wurden von den Bienenvölkern des Institutes 20.403,7 kg Honig geerntet und 10.927 kg Honig verkauft.

<b>Wirtschaftsbetrieb Honigernte (Mittelwert in kg/Volk)</b>				
Jahr / Tracht	2007	2008	2009	2010
Frühtracht inkl. Raps	40,2	40,6	30,7	33,1
Sommertracht inkl. Linde	22,6	24,2	26,8	26,6
Spättracht inkl. Heide			6,8	11,0
Heide	14,4			
Honigernte gesamt	77,2	64,8	64,3	70,7



Trotz kühl-regnerischer Witterung während der Rapsblüte war die Raps- und insgesamt Frühtrachternte gut. Die Fichten haben in einigen Teilen Niedersachsens gehonigt, ebenso die Linden. Die Sommerhonigernte war extrem unterschiedlich aber seitens des Institutes zufrieden stellend. Da das Heidekraut im Sommer z.T. vertrocknet war, fiel die Spättracht in der Lüneburger Heide sehr gering aus.

### 3.2 Königinnenzucht

H. Schell, S. Lembke, E. Schönberger

Aufzucht von Königinnen, Begattungsergebnisse auf den Belegstellen des Bieneninstitutes sowie Verkauf von Königinnen und Abgabe von Larven waren zufrieden stellend (siehe Tabellen). Insbesondere der Verkauf innerhalb der EU läuft inzwischen über die amtstierärztliche Meldung via „trace“ sehr gut.

<b>Belegstellen - Begattungsergebnisse 2010</b>			
	Neuwerk	Torfhaus	Insgesamt
Königinnen angeliefert	592	1188	1780
Königinnen begattet	471	922	1393
% Königinnen begattet	79,6	77,6	78,3

<b>Umlarv-Veranstaltungen 2010 (5 Termine)</b>			
	Larven	Imker	Larven / Imker
Carnica Celler-Linie	3317	98	ca. 34
Buckfast	776	27	ca. 29

Im Folgenden sollen zwei Problembereiche dargestellt werden:  
Waschbären auf der Belegstelle Torfhaus: Im Jahr 1999 hat das Institut für Bienenkunde vom Kreisimkerverein Braunschweig die Gebirgsbelegstelle Torfhaus im Harz übernommen. Da



sich der Schutzbezirk um die Belegstelle fast ausschließlich im Landesbesitz befindet, gehört Torfhaus zu den sichersten Landbelegstellen in Deutschland. Viele Jahre konnte ein reibungsloser Belegstellenbetrieb gewährleistet werden. Rund 1000 Königinnen werden jährlich in Mehrwabenkästchen der Firma Swienty aufgestellt. 2004 wurden erstmals 28 Kästchen von Waschbären zerstört und der Inhalt z.T. gefressen. Zu dieser Zeit standen die Begattungskästchen auf Isolierplatten (Styrodurplatte) direkt auf den Waldboden. Die Kästchen mussten folglich gesichert werden. Ein erster Versuch jeweils vier Begattungskästchen mit einer Gehwegplatte (32 kg) zu beschweren war nicht ausreichend, so dass nun jeweils 4 Kästchen in einen Holzrahmen mit 4 Ausflugslöchern gestellt werden und auf den Rahmen zusätzlich eine Gehwegplatte gelegt wird. Diese Schutzmaßnahme hat sich bis jetzt bewährt.

Frevel auf der Belegstelle Neuwerk: Die Belegstelle liegt in einem Erlenwäldchen. Da am Rand nach allen Richtungen und direkt auf der Belegstelle Holunderbüsche stehen, werden diese bei der Aufstellung der Begattungskästchen als „Geländemarken“ genutzt. Trotz starkem Wind, der hier häufig vorherrscht, scheinen die Büsche für die Orientierung der Königinnen ideal, denn im 10-jährigen-Mittel liegen die Begattungsergebnisse bei über 75 %. Bedauerlicherweise hatten wir in den letzten Jahren vermehrt Frevelschäden zu beklagen. Drohnenvölker wurden umgestoßen und Begattungskästchen auseinander genommen. Alles sieht nach Mutproben von Kindern oder Jugendlichen aus. Der Schaden 2010 war beträchtlich (siehe Photos).



Belegstelle Neuwerk – Bilder vom Vandalismus © Hg. Schell

#### **4 Untersuchungstätigkeiten**

S. Campbell, F.-W. Lienau, L. Meyke, K. von der Ohe, E. Schönberger, K. Schütze, M. Müller, D. Lüken, F. Hinz, O. Boecking, W. von der Ohe

Die Untersuchungstätigkeit lag mit 14.341 Einzeluntersuchungen im Berichtsjahr 2010 deutlich über den bisherigen Jahren (2008: 10.257, 2009: 10.212).

##### **4.1 Honiganalysen i.w.S.**

2.883 Proben wurden chemisch-physikalisch und/oder mikroskopisch untersucht. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Untersuchungen im Rahmen von Qualitätssicherung für Imker und Abfüller i.w.S. (Orientierungsproben), D.I.B. Marktkontrollen sowie Forschungs- und anderen Drittmittelprojekten. Daneben werden auch Untersuchungen für Prämierungen, Zweitgutachten sowie zu diversen anderen Fragestellungen durchgeführt. 1.457 Proben wurden mikroskopisch analysiert (Pollenanalyse).

Die Pollenanalyse hat große Bedeutung bei der Überprüfung der botanischen und regionalen Herkunft im Rahmen der Qualitätssicherung und –kontrolle von Honig. Während bei der Bestimmung der botanischen Herkunft (Sortenhonige: > 60% aus Nektar resp. Honigtau der angegebenen Tracht) neben der Pollenanalyse sensorische und chemisch-physikalische Merkmale der Honige überprüft werden, ist die Bestimmung der regionalen Herkunft (Honig muss zu 100% aus der angegebenen Region stammen) nur mittels der Pollenanalyse möglich. Im Jahr 2010 ist das Bieneninstitut Celle von Krankenhausärzten wegen

Vergiftungssymptomen durch Grayanotoxine nach dem Verzehr von Pontischen Rhododendronhonig kontaktiert worden. In allen Fällen handelte es sich um Rhododendronhonig aus der Türkei (siehe DBJ 02/2011 S.128). Seit dem Atomreaktorunfall in Tschernobyl 1986 werden in Zusammenarbeit mit dem LAVES Lebensmittelinstitut Braunschweig jährlich Heidehonige auf die Radionuklide Caesium 134/137 untersucht. Heidekraut nimmt im Gegensatz zu anderen Pflanzen Caesium wesentlich stärker auf und scheidet es über Nektar aus, so dass der Fallout von 1986 in Heidehonigen bis heute nachweisbar ist. Die untersuchten Heidehonige des Institutes hatten eine Belastung weit unterhalb des zulässigen Höchstwertes (600 Bq/kg), allerdings immerhin noch von 52,9 bis 89,1 Bq/kg.

#### **4.2 Qualitätsmanagement-Systeme / Laborvergleichsuntersuchungen**

Das Labor des Bieneninstitutes Celle ist akkreditiert nach ISO 17025 und arbeitet in bestimmten Bereichen zusätzlich unter GLP. Das Institut insgesamt ist zertifiziert nach ISO 9001. Das Labor hat neben ständigen internen Überprüfungen sich an 2 internationalen Laborvergleichsuntersuchungen (LVU) beteiligt. Wie in den Vorjahren hat das Bieneninstitut Celle die Laborvergleichsuntersuchung des Honiganalytik-Workshops organisiert und statistisch ausgewertet. Die Untersuchungsmethoden Organoleptik, Wassergehalt, elektrische Leitfähigkeit, Invertase, Diastase, HMF-Gehalt, Zuckerspektrum, Pollenanalyse von Honig sowie der AFB-Sporennachweis in Futter wurden so überprüft.

#### **4.3 Krankheitsuntersuchungen**

Das LAVES Institut für Bienenkunde Celle ist in Niedersachsen für die amtliche Bienenseuchendiagnostik zuständig, erhält zusätzlich aber auch Proben vom Bundesland Bremen sowie direkt von Imkern. 1.961 Bienen- und Brutproben (Einsendungen von Veterinärämtern, Imkern sowie u.a. Proben aus Drittmittelprojekten) wurden 2010 untersucht. Von 76 Brutwaben mit Verdacht auf Amerikanische Faulbrut waren 60 positiv und 16 negativ. Neben diesen Laboruntersuchungen haben die Bienenzuchtberater direkt vor Ort auf den Bienenständen Bienenkrankheiten diagnostiziert. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 3.791 Futterkranzproben auf Sporen des Erregers der Amerikanischen Faulbrut untersucht. Davon waren 501 Sperrgebiets- und Verdachtsproben. Unter diesen gibt es naturgemäß einen überproportional hohen Anteil positiver Proben – also niedriger und hoher Sporenwerte (17,0 %). Von den restlichen 3.290 Proben hatten 2,1 % einen niedrigen und 2,0 % einen hohen Sporenwert. Die von uns entwickelte Standard-Sporensuspension – wichtig im Rahmen des Qualitätsmanagements der Laborpraxis beim Nachweisverfahren von Paenibacillus-larvae-Sporen – ist von zahlreichen Untersuchungsstellen bestellt worden.

#### **4.4 Bienenfutter – nicht jeder Zuckersirup ist als Winterfutter geeignet**

In den Niederlanden war bei über 700 Bienenvölkern, die im Winter 2009/2010 eingegangen waren, die Ursache völlig unklar. Krankheiten konnten nicht ursächlich sein, da die Bienenvölker im Rahmen eines Projektes intensiv untersucht worden waren und damit die Anamnese der Völker bekannt war. Aufmerksam geworden durch eine Publikation zu Bienenfutter auf der Internetseite des Bieneninstitutes Celle baten die niederländischen Kollegen das IB Celle um Hilfe bei der Klärung. Bienenfutter aus eingegangenen Bienenvölkern sowie noch original verpacktes Bienenfutter wurden im IB Celle auf das Zuckerspektrum sowie den HMF-Gehalt untersucht. Ungünstige Zuckerzusammensetzungen können zum Kristallisieren und Verhärten des Futters in den Waben und bedingt dadurch zum Verhungern der Bienen führen. HMF ist für Bienen toxisch. Der HMF-Gehalt des in den Niederlanden verwendeten Zuckersirups war für Bienen viel zu hoch (> 400 mg/kg, Spezifikationsempfehlung des IB CE für Bienenfuttersirup 20 mg/kg). Die Indizienkette sprach eindeutig für die Ursache Vergiftung der Bienen durch ungeeigneten Futtersirup. Was war geschehen? Für den Sirup wurde Saccharose mittels Säuren oder H<sup>+</sup>-Ionentauscher

invertiert, aber anschließend nicht sofort neutralisiert. Dies ist für Sirup in der Getränkeindustrie üblich, die fehlende Neutralisation ist für Bienen tödlich. Durch die weiterhin vorhandene Säure erhöht sich der HMF-Gehalt kontinuierlich. Dem Hersteller resp. in Verkehrbringer war die für Bienen notwendige Futtersirupspezifikation wohl nicht bekannt.

#### 4.5 Pflanzenschutzmittelprüfungen

Pflanzenschutzmittel dürfen in der EU nur vertrieben und angewendet werden, wenn sie zugelassen sind. Grundlage für das Zulassungsverfahren sind EU-Richtlinien (91/414/EG, 2009/1107/EG). Die Prüfung der Auswirkungen des betreffenden Pflanzenschutzmittels auf Bienen erfolgt nach der EPPO-Testleitlinie 170. Das Bieneninstitut führt seit vielen Jahren Prüfungen zu den Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf Honigbienen im Rahmen des Zulassungsverfahrens als Auftragsarbeiten durch. Die Prüfung des Pflanzenschutzmittels erfolgt im Halbfreiland (Tunnel) und Freiland in bienenattraktiven Kulturen. In der Bienensaison 2010 wurden Freilandversuche in Winterraps, Mais, Getreide und Phacelia sowie Halbfreilandversuche (Tunnelstudien) in Phacelia nach OEPP/EPPO No. 170 (3) (2001) und GLP durchgeführt. Zu weiteren Studien wurden begleitende Arbeiten durchgeführt.

#### 4.6 Santana: Begleitende Untersuchung zur Maisaussaat mit insektizidem Granulat (a.i. Clothianidin)

Für das Frühjahr 2010 galt die Allgemeinverfügung der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zur Anwendung des Pflanzenschutzmittels „Santana“ zur Bekämpfung von Schnellkäferlarven (Drahtwürmer) in Mais vom 15.03.2010 gemäß der Genehmigung des BVL nach § 11 Absatz 2 Satz 1 Nr. 2 PflSchG vom 12.03.2010. Das BVL hat neben den strengen Auflagen auch ein nicht weiter spezifiziertes Monitoring gefordert. Seitens des Bieneninstitutes Celle wurde der Vorschlag unterbreitet, neben dem Monitoring an einer potentiellen Ackerfläche, auf der Santana ausgebracht werden soll, einen Versuch durchzuführen. Die Diskussion hatte zum Ergebnis, dass eine vergleichbare Vorgehensweise wie in Niedersachsen auch in Bayern durchgeführt wurde.

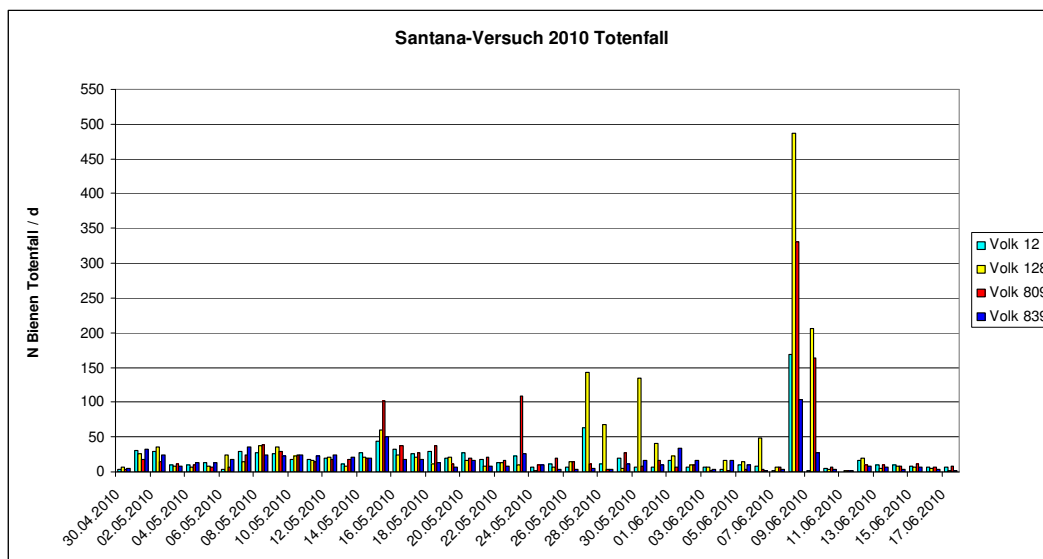


Maisaussaat inkl. Santana-Granulat © L. Meyke

Der Versuchsacker von 1,82 ha lag in einem kleineren Waldgebiet. In östlicher Richtung folgt unterbrochen durch ein Waldstreifen von ca. 90m Breite ein weiterer Acker von 1,82 ha, auf dem dasselbe Saatgut mit Santana (Granulat mit a.i. Clothianidin) ausgebracht wurde. Vier Bienenvölker wurden vor der Maisaussaat inkl. Granulatausbringung in einer worse case Exposition direkt an dem Feldrand des Versuchsackers aufgestellt. Die Bienenvölker waren für die gesamte Zeit mit „Gary“-Totenfallen ausgestattet. Totenfall wurde tagtäglich in den Morgenstunden gezählt, entnommen und gefroren aufbewahrt. Die Aussaat fand gemäß Auflagen am 29.04.2010 statt. Die Aussaat führte zu keinem erhöhten Totenfall. Im Abstand von ca. 7 Tagen, beginnend vor der Aussaat, wurden Populationsschätzungen durchgeführt. In der Hauptphase der Guttation wurde diese semiquantitativ eingeschätzt und mit Dokumentationen über Zeit, Mikroklima und Bienenbeobachtungen ergänzt. Die

Bienenvölker wurden ansonsten nach guter imkerlicher Praxis geführt (Raumerweiterung, Honigernte, Brut- und Königinnenkontrolle, etc.).

Am 08. und 09.06.2010 hatten alle 4 Bienenvölker einen deutlich erhöhten Totenfall (zwischen 132 bis 693 tote Bienen, Vergleich seriell – Tage davor (insbesondere vor Beginn der Guttation) und danach, parallel – zu anderen Bienenvölkern an anderem Maisstandort ohne Santana). Zu der Zeit wurden folgende Auffälligkeiten beobachtet: verstärktes Putzverhalten von Bienen am Stockeingang und „Glöckchenbienen“ an Maispflanzen. Die Menge toter Bienen entspricht einem Totenfall nach Konfrontation der Bienen mit einem bienengefährlichen Pflanzenschutzmittel. In den toten Bienen dieses Totenfalles wurde seitens des JKI Clothianidin als insektizider Wirkstoff nachgewiesen (11 – 15 µg/kg), der sehr wahrscheinlich ursächlich für den Tod der Bienen ist. Die Populationsschätzungen geben keinen Hinweis darauf, dass neben dem registrierten Totenfall erheblich mehr Bienen verloren gegangen sind.



Für umliegende Kulturen im Flugradius der Bienenvölker lag zu dem Zeitpunkt keine Indikation für den Einsatz eines Pflanzenschutzmittels mit Clothianidin vor. Basierend auf der vorhandenen Datenlage ist es sehr wahrscheinlich, dass der deutlich erhöhte Totenfall auf die Konfrontation der Bienen mit Clothianidin-haltigem Guttationswasser an den Maispflanzen auf dem mit Santana behandelten Acker zurückzuführen ist. Von den Bienenvölkern wurde Honig geerntet und Pollen entnommen. Honig wurde auf Rückstände untersucht. Hierbei wurde kein Clothianidin nachgewiesen. Die Bienenvölker haben sich normal entwickelt. Die Honigernte war gut.

## 5 Forschung und Entwicklung

### 5.1 Datenbank zur Honig- und Pollenanalytik

W. von der Ohe, K. von der Ohe, E. Schönberger, K. Schütze, S. Campbell, M. Janke

Die Daten aus chemisch-physikalischen und mikroskopischen Analysen sämtlicher untersuchter Honige werden in einer Datenbank gespeichert. Die statistischen Auswertungen werden kontinuierlich aktualisiert. Die Daten werden zur Beurteilung von Honigen herangezogen und sind in zahlreiche andere Forschungsprojekte eingeflossen, so z.B. in ein Projekt zur Herkunftsbestimmung von Honig mittels FT-Infrarotspektroskopie. Die Pollen-Datenbank sowie die Pollen-Vergleichssammlung des Bieneninstituts wurden erweitert. Die „Celler Melissopalynologische Sammlung“ wurde auch in 2010 von Kunden aus dem In- und Ausland bestellt.

## 5.2 Untersuchungen zur Mindesthaltbarkeit von Honig

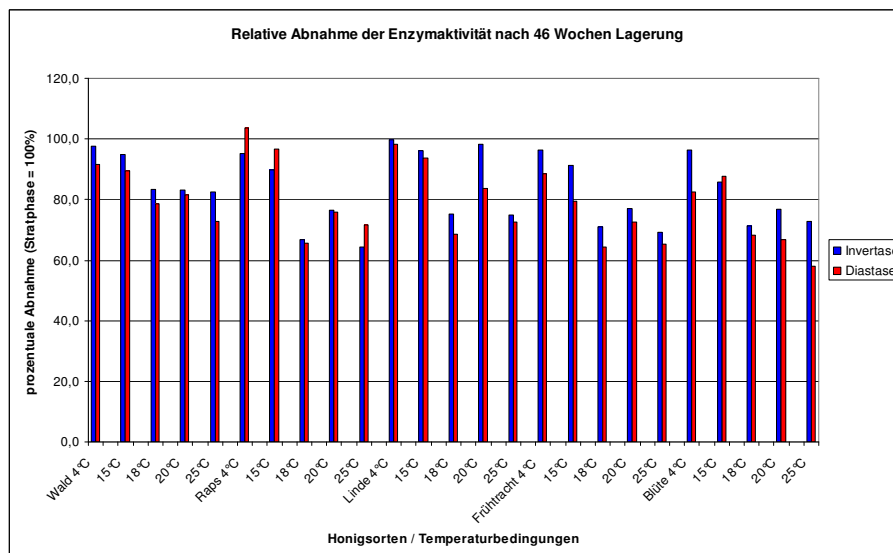
W. von der Ohe, S. Campbell, K. von der Ohe, E. Schönberger, K. Schütze,

Das Forschungsprojekt soll verlässliche und repräsentative Daten zur Veränderung der chemisch-physikalischen Parameter von Honig bei Lagerung über einen längeren Zeitraum und unter unterschiedlichen Bedingungen liefern. Der Einfluss von unterschiedlichen Lagerbedingungen auf die Honigkonsistenz soll beschrieben und mögliche Gefahren für eine negative Veränderung aufgezeigt werden. Der Einfluss von Lagertemperatur und –zeit auf Gärungsparameter soll beschrieben werden.

Dies ist insbesondere bezogen auf für das Mindesthaltbarkeitsdatum relevante Parameter wie Enzymaktivität und HMF-Gehalt von Bedeutung, da Imker häufig der Meinung sind, Honig wäre „ewig“ haltbar. Dabei wird auf ältere Publikationen verwiesen. Die älteren Daten zu Enzymaktivitätsverlust und Erhöhung des HMF-Gehaltes beziehen sich überwiegend auf das kurzfristige Erwärmen von Honig und nicht die längere Lagerung, zudem liegen inzwischen deutlich bessere Messmethoden vor.

Die geplanten Lagerbedingungen ließen sich durch den Laborkühlraum (4 °C), den Honiglagerraum (15 °C) sowie einen Flurschrank (ca. 18 °C), einen Büroschrank (ca. 20 °C) und einen Laborraum (ca. 25 °C) realisieren. In den Kühlräumen herrscht relativ konstante Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Die anderen 3 Lagerräume unterliegen verständlicherweise und gewollt Temperaturschwankungen. Sie repräsentieren Lagermöglichkeiten in kleinen Imkereien, Verkaufsräumen sowie beim Kunden dar. Während des gesamten Versuchszeitraumes werden Temperatur und Luftfeuchtigkeit mit Datenloggern kontinuierlich erfasst.

Innerhalb von 3 Projektjahren werden die Honige 15 Mal im Abstand von 10 Kalenderwochen auf zahlreiche Parameter untersucht. Alle Analysedaten werden in der Datenbank erfasst. In regelmäßigen Abständen hat eine Kontrolle und Plausibilitätsprüfung stattgefunden. Eine endgültige umfangreiche statistische Auswertung kann erst am Ende des Gesamtprojektes erfolgen.



Bisherige erkennbare Tendenzen:

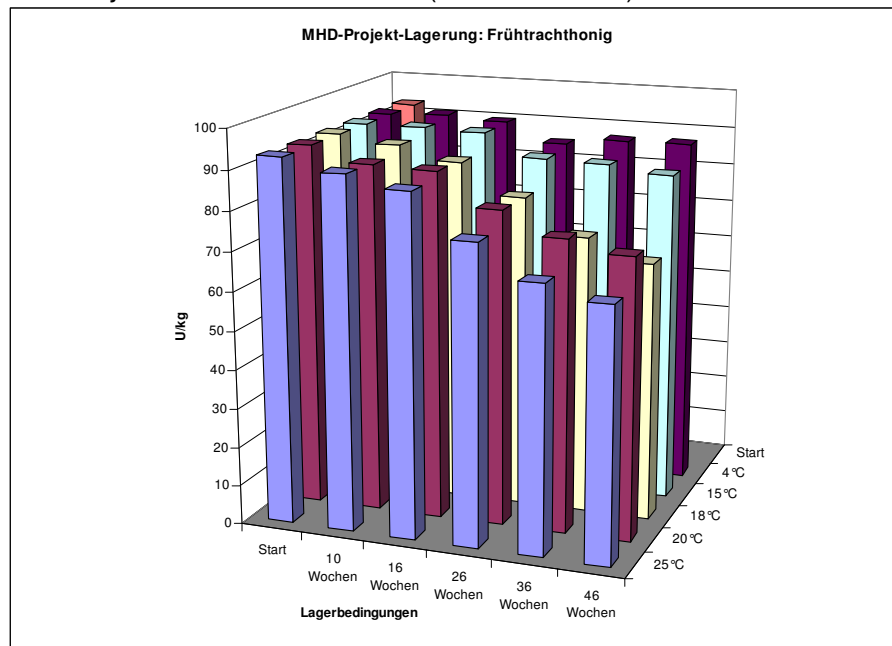
- Wasser: keine signifikante Veränderung
- Invertase: Abnahme in Abhängigkeit von Zeit und Lagerbedingung, je höher die Lagertemperatur und je länger unter den Bedingungen gelagert, umso größer die Abnahme an Invertaseaktivität.
- Diastase: Abnahme in Abhängigkeit von Zeit und Lagerbedingung, je höher die Lagertemperatur und je länger unter den Bedingungen gelagert, umso größer die



Abnahme an Diastaseaktivität. Die gegenüber kurzfristiger Erwärmung relativ stabile Diastase scheint bzgl. warmer Lagerung wesentlich empfindlicher zu sein.

- HMF: Zunahme in Abhängigkeit von Zeit und Lagerbedingung, je höher die Lagertemperatur und je länger unter den Bedingungen gelagert, umso größer die Zunahme an HMF-Gehalt. Drei der MHD-Honige, gelagert bei Raumtemperatur (18 – 25 °C), liegen nach 36 Wochen an der HMF-Maximalgrenze von 15 mg/kg gemäß Warenzeichensatzung des DIB. Nach 46 Wochen ist die Grenze deutlich überschritten. Ein Honig, der bereits beim Start nicht den DIB Qualitätsvorgaben entsprach (18,7 mg/kg) ist nach 36 Wochen nahe dem Maximalwert von 40 mg/kg, festgelegt in der Honigverordnung.
- Elektrische Leitfähigkeit: keine signifikante Veränderung
- pH-Wert: keine signifikante Veränderung
- Gärung: Der Honig D mit dem höchsten Wassergehalt (18,3%) ist bei 25°C Lagerung nach 26 Wochen in Gärung übergegangen. Der Honig C mit dem mäßig kritischen Wassergehalt (17,5%), aber einer hohen Hefebelastung, hat bereits nach 10 Wochen (25°C), 16 Wochen (20°C) resp. 56 Wochen (15 °C) angefangen zu gären.
- Glycerin: Die beginnende Gärung ist an dem Glyceringehalt bei den entsprechenden Honigen sehr deutlich erkennbar.

Das Projekt wird aus EU-Mitteln (1234/2007/EG) unterstützt.



### 5.3 Pyrrolizidin-Alkaloide: Einfluss auf Honigbiene und Bienenprodukte

K. von der Ohe, W. von der Ohe, L. Reinhold (LI BS), M. Bronner (LI BS)

Zur Erinnerung: Pyrrolizidin-Alkaloide (PA) sind eine Gruppe von pflanzlichen Sekundärstoffen die ca. 350 verschiedene Strukturen umfasst. Das Vorkommen toxischer PA (> 150) ist nahezu ausschließlich auf vier nicht miteinander verwandter Pflanzenfamilien beschränkt; Asteraceae (Senecioneae und Eupatorieae), Boraginaceae, Apocynaceae und den Genus Crotalaria innerhalb der Fabaceae. PA gelten als toxisch, auch genotoxisch. PA können auch in den Bienenprodukten Honig und Pollen vorkommen.

Die Untersuchungen zu Wirkung von Pyrrolizidinalkaloiden auf adulte Bienen, Larven sowie auf das Wahlverhalten bei Futter wurden von A. Reinhard in einer Dissertation abgeschlossen und werden an anderer Stelle publiziert.

In Kooperation mit dem LAVES Lebensmittelinstitut in Braunschweig wird die Untersuchung von Honigen fortgesetzt. Hierbei sollen folgende Fragen geklärt werden:

Wie hoch ist die Häufigkeit von PA-haltigen Honigen in Deutschland?  
Besteht die Möglichkeit der botanischen und / oder regionalen Eingrenzung?  
Ist die Pollenanalyse als Screeningmethode vor der zeitaufwendigen, teuren GC-Analyse zur Identifizierung kritischer Honige geeignet?  
In dem Projekt wurden zur Klärung der Fragen vorerst ca. 150 authentische Honige aus Deutschland sowie authentische Importware inkl. per se kritische Honige auf PA-Gehalte und das jeweilige Pollenspektrum untersucht. Alle Proben wurden pollenanalytisch untersucht. Bisherige Ergebnisse belegen, dass deutsche Honige keine bzw. sehr geringe PA-Gehalte aufweisen. Gleichwohl gibt es auch in Deutschland Ausnahmen. Zwei Honige mit hohem Anteil an Echium-Pollen (Natternkopf) wiesen PA-Gehalte von über 700 bzw. 900 µg/kg auf. Diese sind nicht mehr zum Verzehr geeignet.

#### **5.4 Bienenmonitoring-Projekt**

W. von der Ohe, G. Eich, I. Lau, K. von der Ohe, F.-W. Lienau, S. Campbell, F. Hinz, L. Meyke, M. Müller

Über das deutsche Bienenmonitoring ist vielfach berichtet worden, so dass es hier keiner besonderen Ausführungen bedarf. Die Ergebnisse der ersten Jahre sind in der Apidologie veröffentlicht und Berichte zum Bienenmonitoring sind über folgenden Link einsehbar: <http://www.ag-bienenforschung.de/>.

Der Bericht über das Jahr Oktober 2009/ Oktober 2010 wird voraussichtlich im Mai veröffentlicht werden. Besonderer Dank gilt den Imkern, die sich an diesem Projekt beteiligen. Seit 2010 wird das Bienenmonitoring seitens des Bundeslandwirtschaftsministeriums (BMELV / die BLE FKZ – 2810SE002) sowie der beteiligten Länder gefördert.

#### **5.5 Implementierung verbesserter Betriebsweisen in der Imkerpraxis zur allgemeinen Krankheitsprävention - das „BiV-Projekt“**

O. Boecking, P. Aumeier (Uni Bochum), G. Liebig (Uni Hohenheim)

Um die Imkerpraxis unmittelbar und nachhaltig vor Völkerverlusten schützen zu können, bedarf es einer Hilfestellung, die zügig von der breiten Imkerschaft aufgenommen werden kann, um so auch eine langfristige Zukunftsperspektive für die Imkerei zu schaffen. Hierzu werden in einem vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) finanziell geförderten Verbundprojekt (das „BiV“-Projekt - Betriebsweisen im Vergleich) verlässliche imkerliche Betriebsweisen hinein in die Imkerschaft vermittelt, die bislang entweder fehlen oder oftmals unzureichend konsequent von der Imkerschaft umgesetzt werden. Dabei wird mit Multiplikatoren (Freizeit- und Berufsimker) unter Nutzung des „Leuchtturm-Prinzips“ zusammen gearbeitet, um so auch die Akzeptanz und Nachahmungswahrscheinlichkeit durch andere Imker zu erhöhen.

Bei der Optimierung der imkerlichen Betriebsweisen - ausgehend von der „*Modernen Hohenheimer-Betriebsweise*“ und dem „*Celler Rotationsverfahren*“ - hat sich nach zweijähriger Überprüfung dieser traditionellen Betriebsweisen im Laufe des dritten Projektjahres eine Hilfestellung für die Imker herauskristallisiert, die sich von einer eher starr geprägten, traditionellen Betriebsweise zu einer einfachen, einprägsamen Betriebsweise mit Modul-Charakter absetzt. Ursprüngliche Elemente, deren Beitrag für eine erfolgreiche imkerliche Betriebsweise reduzierbar oder gar überflüssig waren, sind auf das tatsächlich Notwendige und Sinnvolle begrenzt worden. Bei limitierter Auswahlmöglichkeit entscheidend notwendiger imkerlicher Schritte kann unter Beachtung der Varroose so mit der optimierten Betriebsweise erfolgreich und ertragreich geimkert werden. Die Wahlmöglichkeit einzelner Erfolg versprechender Elemente verlässlicher Arbeitsschritte mit den Bienenvölkern im Verlauf eines Bienenjahres fördert die Akzeptanz in der imkerlichen Praxis durch die Möglichkeit der Anpassung an individuelle Verhältnisse, ohne dabei in ein arbeitsintensives, nicht bienengerechtes und nicht praktikables Handwerk zu verfallen. Wesentliche

Schwerpunkte dieser Module liegen bei der Jungvolkerstellung, der Varroabekämpfung und der so genannten Spätsommerpflege der Alt- und Jungvölker. Insgesamt eignet sich diese Art der Völkerführung für den Freizeit- und den erwerbsorientierten Imker.

Die drei Verbundpartner und die ins Projekt integrierten Imker und Imkerinnen haben im vergangenen Winter 2009/2010 belegen können, dass Völkerverlusten so deutlich zu reduzieren sind. Die winterlichen Verluste der an den drei Bieneninstituten geführten Völker im Projekt (250 Völker) lagen bei nur knapp 5 Prozent. Die am Projekt beteiligten Imkerinnen und Imker beklagten weniger als ein Drittel der für Deutschland beschriebenen Verlustquote von etwa 30 Prozent. Die aktuellen Überwinterungsergebnisse 2010/2011 fallen noch positiver aus; so haben von den an den drei Bieneninstituten geführten Völkern (381 Völkern) im Projekt 99,2 Prozent überlebt. Eines der 3 verstorbenen Völker war umgekippt. Die beiden anderen hatten den Kontakt zum Futter verloren. Mit diesem Ansatz kann die Imkerpraxis in Deutschland zukünftig nachhaltig vor erhöhten Völkerverlusten geschützt werden, sofern das erarbeitete *Know-how* von der Breite der Imker und Imkerinnen aufgenommen und in der Praxis umgesetzt wird.

Diese Projekt wird gefördert durch das BMELV / die BLE (FKZ – 511-06.01-28-1-33).

## **5.6 Sporen des Erregers der Amerikanischen Faulbrut in Importhonigen**

M. Janke, F.-W. Lienau, K. Schütze

Das LAVES Institut für Bienenkunde Celle hat in den 90er Jahren ein Frühdiagnose- und Monitoringkonzept zur Bekämpfung der Seuche Amerikanischen Faulbrut (AFB) entwickelt. Seit über 15 Jahren wird die Untersuchung von Futter und Honig auf das Vorhandensein von Erregersporen in Niedersachsen und auch darüber hinaus genutzt. Sowohl Mitte der 90er Jahre als auch Anfang des neuen Jahrtausends wurden im Bieneninstitut Celle bereits zahlreiche Importhonige aus Supermärkten untersucht. Diese wiesen durchgehend bis auf eine Ausnahme erhebliche Sporenmengen auf. Proben aus niedersächsischen Imkereien sind zu über 90 % frei von Sporen. Somit stellt Importhonig eine potentielle Erregerquelle da. Die Rückstands- und Sporenbelastung von Importhonig war vor allem auf die außerhalb der EU übliche prophylaktische Verwendung von Antibiotika und damit einhergehender Camouflage der Faulbrut zurückgeführt worden. Um rückstandsfreien Honig importieren zu können, werden seit ca. 2002 auch außerhalb der EU Imker gedrängt, auf die unsinnige Antibiotikaaanwendung zu verzichten. Die Kontrollen haben gezeigt, dass die Antibiotikabelastung deutlich zurückgegangen ist. Wie sieht es aber mit den Belastungen der Importhonige mit AFB-Sporen aus?

2010 wurden 60 Importhonig aus dem Handel sowie unvermischte Rohware auf AFB-Sporen untersucht. Von den 60 Proben sind 22% negativ, 10% positiv Kat I (niedrig belastet), 62% positiv Kat II (hoch belastet) und 6% waren selbst bei einer Verdünnung von 1:100 nicht auswertbar. 45% der unvermischten Rohware waren hoch belastet. Im Vergleich zu den Ergebnissen aus den früheren Jahren waren jetzt die Proben der Kategorie II nicht so hoch belastet wie damals. Die Situation hat sich danach zwar zahlenmäßig verbessert, Importhonig stellt jedoch immer noch ein erhebliches Infektionsrisiko für heimische Bienenvölker da.

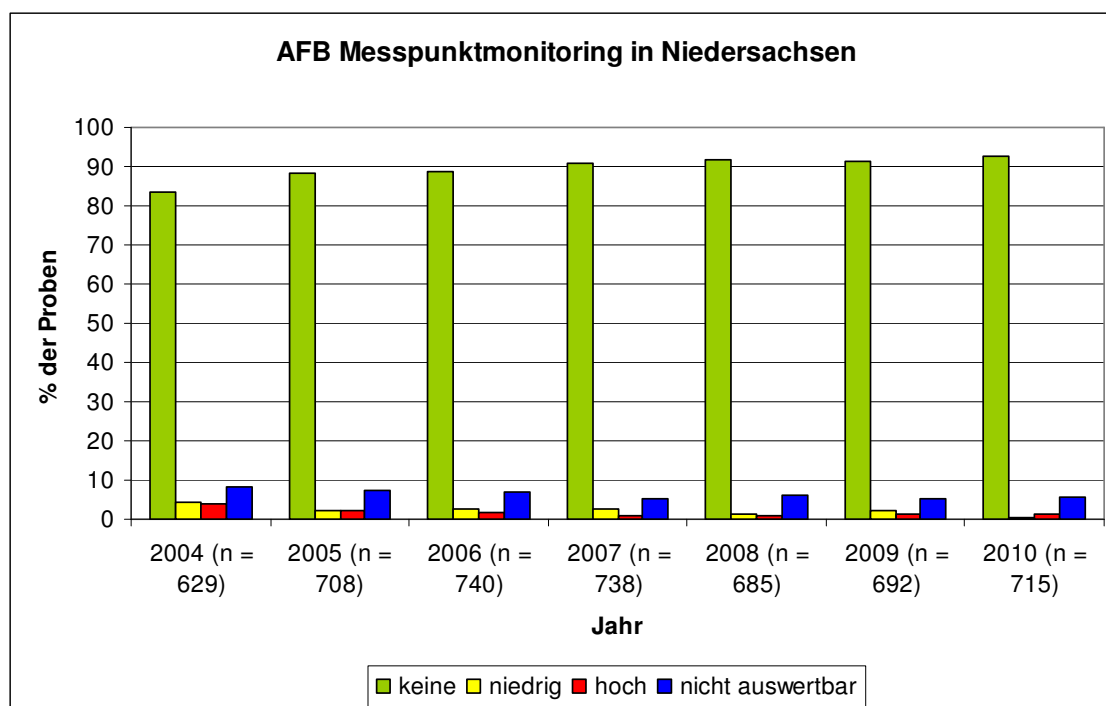
## **5.7 Monitoring des Erregers der Amerikanischen Faulbrut**

F.-W. Lienau, K. Schütze, E. Schönberger, W. von der Ohe

Das AFB-Monitoring ist ein überaus wichtiges Element in der Strategie zur Bekämpfung der Amerikanischen Faulbrut in Niedersachsen. Durch wiederholte Beobachtungen, Messungen und Bewertungen von Bienenvölkern mittels Futterproben-Untersuchung in einer Region ist das frühzeitige Erkennen des Auftretens und der Verbreitung der AFB möglich. In dem Monitoring wird 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. Ein Bienenstand ist ein Messpunkt. Die Messpunkte sollten möglichst gleichmäßig über die

Fläche verteilt sein. Von Jahr zu Jahr sollten die Messpunkte wechseln. Die Probennahme erfolgt im Spätsommer/Herbst. Mit diesem Programm wird eine regelmäßige und systematische Untersuchung verdachtsfreier Areale erreicht. Insbesondere nicht wandernde Standimkereien, die anderenfalls kaum untersucht würden, leisten so einen wesentlichen Beitrag zur AFB-Vorbeugung. Die Ergebnisse werden in drei Kategorien der Sporenhäufigkeit eingeteilt: 0 = keine Sporen, I = niedriger Sporenwert (subklinisch, infiziert, aber mit hoher Wahrscheinlichkeit klinisch unauffällig) und II = hoher Sporenwert (klinisch, mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit bereits erkrankt). Besondere Bedeutung kommt bei dem Monitoring auch der Kategorie niedrig zu. Dieses Ergebnis weist eindeutig darauf hin, dass in der Umgebung der Bienenvölker, aus denen die Probe stammt, ein Seuchenherd ist. Auch 2010 hat sich bestätigt, dass Dank des Monitorings AFB-Seuchenfälle sehr frühzeitig aufgedeckt werden, bevor die Seuche sich weit ausgebreitet hat. „Flächenbrände“ werden so vermieden.

Im Jahr 2010 informierten sich 2 andere Bundesländer seitens deren Veterinärbehörden über das niedersächsische Monitoringkonzept, um dieses ebenfalls zu etablieren.



## 5.8 Inaktivierung von *Paenibacillus-larvae*-Sporen durch Ätznatronlauge

F.-W. Lienau, K. Schütze

Die erfolgreiche Bekämpfung der Amerikanischen Faulbrut ruht auf mehreren Säulen. Von besonderer Bedeutung ist das rechtzeitige Erkennen erkrankter oder infizierter Bienenvölker (s.o). Dies ermöglicht ein frühzeitiges Eingreifen des Amtstierarztes bzw. des Imkers. Zur nachhaltigen Bekämpfung ist die komplette Ausschaltung des Erregers *Paenibacillus larvae* notwendig.

Die Hauptmasse der Bakteriensporen wird bei Bekämpfungsmaßnahmen durch Verbrennen oder andere unschädliche Beseitigungen der Brutwaben erreicht. Beuten, Rähmchen u. a. werden üblicherweise einer Behandlung mit siedender 3%-5%-iger Natronlauge unterzogen. Durch die Kombination von Hitze (100 °C) und aggressiven chemischen Substanzen (Na<sup>+</sup> und OH<sup>-</sup>) sollen die widerstandsfähigen Bakteriensporen besonders sicher abgetötet werden. Zur Überprüfung dieses Erfahrungswissens haben wir in einem Laborversuch wässrige Suspensionen von *P.larvae*-Sporen bei Temperaturen von 20 °C, 60 °C und 100 °C der Einwirkung von Natronlauge sowie Wasser (Kontrolle) ausgesetzt. Die Bakterien wurden

dann durch Zentrifugation aus der Suspension gewonnen und anschließend auf Columbia-Schafblut-Agar kultiviert.

Abnahme der Koloniezahlen von Paenibacillus larvae nach Ätznatronbehandlung bei 20 °C, 60 °C und 100 °C (Kontrolle bei 20 °C = 100 %)			
	20 °C	60 °C	100 °C
Kontrolle	100	76	1
Ätznatron 3%	46	1	0

Angesichts der riesigen Sporenzahlen in erkrankten oder bereits eingegangenen Bienenvölkern (viele Milliarden Sporen je Beute), ist im Lichte dieser Ergebnisse von Desinfektionsversuchen mit niedrigerer Temperatur und Konzentration als der geprüften siedenden 3%-igen Lauge abzuraten.

### 5.9 Verbesserung des Angebotes an Bienennährpflanzen

W. von der Ohe, M. Janke, M. Voigt

In 6 Jahren „Deutsches Bienenmonitoring“ konnte gezeigt werden, dass der Parasit Varroamilbe (Varroose) die Hauptursache für Bienenvölkerverluste im Herbst/Winter ist. In anderen Projekten des LAVES Institut für Bienenkunde Celle konnte nachgewiesen werden, dass die Robustheit und Immunkompetenz einer Einzelbiene insbesondere gegenüber Pflanzenschutzmitteln stark von der Protein- und damit Pollenernährung abhängt. Intensiv wurden 2010 auch die Wirkung von Langzeitfütterung niedriger Dosierungen von Insektiziden auf Larven in Invitro-Laborexperimenten sowie von Guttationswasser von Insektizid behandeltem Maissaatgut auf Bienen untersucht. Es wird vermutet, dass sich in den letzten Jahren das Nahrungsangebot für Bienen verschlechtert hat und so negative Auswirkungen auf Bienenvölker haben könnte. Diese Arbeitshypothese soll vom IB Celle in einem umfangreichen Projekt untersucht werden.

Da per se sich eine Nahrungsangebotsverbesserung eher positiv als negativ auswirkt, ist es das Ziel des LAVES Institut für Bienenkunde Celle durch Beratung von Landwirten und deren Organisationen das Angebot an Bienennährpflanzen (Blühflächenprojekte) insbesondere in den Sommermonaten zu verbessern. Ein Blühflächenprojekt wird derzeit mit zusätzlichen Untersuchungen begleitet, um eine Aussage bzgl. der Nutzung durch und Auswirkung auf Bienenvölker geben zu können.

### 5.10 Labor-Larventest zur Untersuchung der Wirkung von Pflanzenschutzmitteln auf Bienenbrut

D. J. Lüken, M. Janke, F.W. Lienau, E. Schönberger

Seit 2008 beschäftigen wir uns mit der künstlichen Aufzucht von Bienenbrut im Labor. Die Methodik wurde maßgeblich von der französischen Arbeitsgruppe um Pierrick Aupinel (2005) entwickelt. Unser Anliegen ist es, diese Methode so weit zu standardisieren, dass die Auswirkung verschiedener Pflanzenschutzmittelwirkstoffe auf die Bienenbrut im Labor getestet werden kann und dabei statistisch belastbare Daten ermittelt werden. Grundsätzlich wird bei der statistischen Auswertung an bestimmten Tagen während der Präimaginalentwicklung sowie nach dem Schlupf adulter Bienen als Endpunkt der Untersuchung die Anzahl lebendiger Individuen in der Kontrolle ohne Wirkstoffexposition mit der Anzahl lebendiger Individuen mit Wirkstoffexposition verglichen.

Die Methode konnte deutlich weiter optimiert werden. Für die Bruterzeugung wird eine Königin 24h auf eine Brutwabe gesperrt. Nach dem Schlupf der Larven aus dem Ei werden die Larven in mit Weiselzellen bestückte Microtiterplatten umgelarvt. Das Larvenfutter wird aus Gelee Royal, Zuckern und Hefe hergestellt und täglich an die Larven verfüttert. In dieses Futter werden die Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe gegeben. Um das Klima im Bienenvolk



nachzuahmen, wird die Brut in einem Brutschrank mit konstanter Temperatur und Luftfeuchte bis zum Schlupf der Bienen gehalten. In den Jahren 2008 und 2009 wurden in Versuchen zur akuttoxischen Wirkung die Wirkstoffe Dimethoat und Fenoxycarb in verschiedenen Konzentrationen verfüttert, um den LD50%-Wert nach 48h zu ermitteln. Im vergangenen Jahr wurden täglich – chronisch – verschiedene Neonicotinoide in unterschiedlichen Konzentrationen verfüttert. Es wurden teilweise die gleichen Konzentrationen verfüttert, wie sie in Bienenbrot gefunden wurden. Dies sollte eine Exposition der Brut in einem Bienenvolk nachahmen, wenn mit Wirkstoffen kontaminierter Pollen von Ammenbienen an die Brut verfüttert wird. Das Projekt der chronischen Fütterung soll in 2011 fortgesetzt werden. Das In-vitro-Larventest-Projekt wird vom BVL unterstützt.

## 6 Veröffentlichungen

*Boecking O., Kubersky U.:* Förderung von Wildbienen in Heidelbeerkulturanlagen. Natur in NRW 3/10, 16-20.

*Boecking O., Aumeier P., Liebig G.:* Implementierung verbesserter Betriebsweisen in der Imkerpraxis zur allgemeinen Krankheitsprävention als nachhaltiger Schutz vor Bienenvölkerverlusten. BLE Tagungsband Innovationstage 2010 – Forschungs- und Entwicklungsprojekte, 201-203.

*Genersch, E., W. von der Ohe, H. Kaatz, P. Rosenkranz:* The German Bee Monitoring Project: a long term study to understand periodically high winter losses of honey bee colonies. Apidologie 41 2010: 332-352.

*Hofmann, F., W. von der Ohe u.v.a.:* Monitoring of Bt-Maize pollen exposure in the vicinity of nature reserve Ruhlsdorfer Bruch in northeast Germany 2007 to 2008. Umweltwiss Schadst Forschg 2010: 1-23

*Kempf, M., T. Beuerle, K. von der Ohe u.a.:* Pyrrolizidine alkaloids in pollen and pollen products. Mol. Nutr. Food Res., 54, 2010: 292–300.

*Ohe, W. von der.* Jahresrückblick 2009. Deutsches Bienen-Journal **18** (01) 2010: 12

*Ohe, W. von der.* Honigentstehung und Honiginhaltsstoffe. Der Lebensmittelkontrolleur 1/2010: 5-7

*Ohe, W. von der.* Bauern, denkt an den Bienenschutz. Brandenburger Bauernzeitung 51 14 2010: 28-29

*Ohe, W. von der, K. von der Ohe, M. Janke:* Honigtauhonig – der etwas andere Sortenhonig. Der Lebensmittelkontrolleur 1/2010: 8-11

*Ohe, W. von der.* Bienenschutzverordnung. Deutsches Bienen-Journal 18 (05) 2010: 200-201

*Ohe, W. von der.* Antibiotika in Honig. Deutsches Bienen-Journal 18 (10) 2010: 433

*Ohe, W. von der.* Biohonig: Prozess statt Produkt. Deutsches Bienen-Journal 18 (10) 2010: 437

*Ohe, W. von der et al.:* LAVES Institut für Bienenkunde Celle – Jahresbericht 2009. Deutsches Bienen-Journal 18 (06) 2010: Innenteil S. 1-8

*Pohl, F., W. von der Ohe*: Kennen Sie sich aus mit Honighygiene? Deutsches Bienen-Journal **18** (01) 2010: 32-33

*Pohl, F., W. von der Ohe*: Keine Angst vor Sporen. Deutsches Bienen-Journal **18** (05) 2010: 210-211

*Reinhard, A., M. Janke, W. von der Ohe, T. Beuerle*: Einfluss von Pyrrolizidinalkaloiden auf Honigbienen. Deutsches Bienen-Journal **18** (08) 2010: 336

*Schönberger, H., W. von der Ohe*: Bienenwanderung. Deutsches Bienen-Journal **18** (03) 2010: 117