

**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 0 7

Dr. Werner von der Ohe und Mitarbeiter

1. Einleitung

Im Frühjahr 2007 waren Imkerinnen und Imker in Niedersachsen sowie insgesamt in Deutschland mit der Auswinterung ihrer Bienenvölker sehr zufrieden. Diese Situation hat sich in den folgenden Monaten verschlechtert. Bereits im Sommer 2007 kam es vereinzelt zu Verlusten. Die Meldungen über weitere Zusammenbrüche von Bienenvölkern nahmen während der Einwinterungsphase im Herbst 2007 zu.

Hauptursachen für die Völkerverluste sind Varroose und / oder fehlende Sommer- bzw. Spätsommerpflege. Andere Bienenkrankheiten wie Nosemose und Virusinfektionen sind eher als unbedeutend zu bewerten. Vereinzelt treten sie vielleicht als Sekundärerkrankungen auf, werden durch die Varroosesymptome aber „überlagert“. Auch wenn die Varroose evtl. nicht die einzige Ursache für Völkerverluste ist, so ist sie doch der Faktor, gegen den gezielt vorgegangen werden kann. Langfristig lässt sich die Varroose nur beherrschen, wenn man ein Behandlungskonzept aus einzelnen Modulen hat (siehe Behandlungskonzept sowie Rotationsverfahren des LAVES Institut für Bienenkunde Celle). Der Jahresverlauf mit Trachtangebot und Witterung sowie die Entwicklung der Varroapopulation sind maßgeblich für die richtige Auswahl der Module. Varroabekämpfung ist ein Element der Guten Imkerlichen Praxis. Das Schulungsangebot des LAVES Institut für Bienenkunde Celle beinhaltet unter anderem die wichtigen Lerninhalte zur Varroabekämpfung und Bienengesundheit.

Die Verluste an Bienenvölkern nach dem Winter 2007 in den USA und 2008 in Mitteleuropa haben eine sehr ausgeprägte Öffentlichkeitswirkung gehabt. Bienen, Imkerei und vor allem die wichtigste Tätigkeit der Bienen, die Bestäubungsleistung in Kultur- und Naturlandschaft, sind dank der vielen Medienberichte in der Öffentlichkeit sehr präsent. Gespräche mit jungen Kursteilnehmern haben offenbart, dass sich einige von ihnen aus Angst vor einer Bestäubungslücke entschieden haben, Imker zu werden. Gern schulen wir diese jungen Imker, aber wir müssen alle erreichen. Die Bekämpfung der Varroa sowie insgesamt die Bienengesundheit verlangt eine Diagnose und danach die Entscheidung für die richtige Therapie. Rückmeldungen aus Imkervereinen zeigen, dass Völkerverluste bei richtiger Diagnose und adäquater Therapie vermieden werden können. Neben den zahlreichen direkten Kontakten zu Imkern hat sich auch im vergangenen Jahr wieder der E-Mail-Infodienst als sehr brauchbares Element bzgl. der rechtzeitigen Warnung (Ferndiagnose und Therapiehinweis) herausgestellt. Die Ergebnisse aus Forschung und Untersuchungstätigkeit fließen in Schulung und Beratung. Wie erreichen wir aber möglichst alle Imkerinnen und Imker? Hier kann die Fortbildung von Imkern zu Multiplikatoren hilfreich sein. Das Schneeballprinzip kann noch optimiert werden.

Forschung, Untersuchungstätigkeit, imkerliche Praxis, Schulung, Beratung und Öffentlichkeitsarbeit sind 6 wichtige Säulen in der Tätigkeit des Bieneninstitutes Celle. Neben der eigentlichen Arbeit wurden 2007 in die Betriebsabläufe des Instituts noch 2 Qualitätsmanagementsysteme integriert. Mit hohem Engagement haben die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen die an uns gestellten Aufgaben erfüllt. Hierfür bin ich allen ausgesprochen dankbar.

Die Arbeit unseres Hauses ist allerdings nicht denkbar ohne die Personen, die uns in unserer Arbeit unterstützt und mit kritischen Diskussionen begleitet haben. Ich danke daher allen Imkern, Imkerinnen, Kollegen, Kolleginnen sowie Freunden des Institutes für die sehr gute

und vertrauensvolle Zusammenarbeit. Der Dank gilt auch Frau Eggers, Frau Hinrichs, Herrn Meyer und Herrn Friesen von der „Tourismus Region Celle“, die wieder zahlreiche Besuchergruppen durch das Institut geführt haben, sowie Herrn Wehl, der sich ehrenamtlich um den Ausstellungsbereich kümmert.

2. Personelle Veränderungen

Befristet für eine Vertretung waren 2007 Imkermeister Heinz Timrott sowie Imkergehilfe Jonas Mahro im Institut angestellt. Während der Sommermonate war es möglich Dirk Granditzki für den Gartenbereich und Selina Campbell einige Zeit für Laborarbeiten einzustellen. Die Auszubildenden Tobias Bergner, Paul Brehmer und Jens Haake haben im August 2007 die Gesellenprüfung bestanden. Paul Brehmer war der Jahrgangsbeste von allen 14 Prüfungskandidaten. Am 01.09.2007 wurden Kirsten Mutterer, Alexander Kuhle und Martin Müller als neue Auszubildende eingestellt. Kirsten und Michael Traynor aus den USA waren fast bis zum Jahresende Gäste des Institutes. Frau Traynor hatte ein Bundeskanzlerstipendium der Humboldt-Stiftung erhalten, um die deutsche und US-amerikanische Imkerei miteinander zu vergleichen. Zahlreiche Imker hat sie während dieser Zeit aufgesucht. An der Albrecht-Thaer-Schule in Celle werden Technische Assistentinnen und Assistenten ausgebildet. Neben der schulischen Ausbildung müssen diese jungen Menschen 1 Jahr in unterschiedlichen Laboratorien Praktika von einigen Monaten absolvieren. Im Jahr 2007 waren zwei dieser TA-Praktikanten, zwei Schulpraktikantin sowie eine Hospitantin im Bieneninstitut. Weiterhin wurden zwei Diplomandinnen und eine Doktorandin betreut.

LAVES Institut für Bienenkunde Celle Mitarbeiter- und Fachbereichsübersicht Stand 07.04.2008			
Leitung Dr. Werner von der Ohe			
Stellvertretung / Qualitätsmanagementbeauftragte Martina Janke			
Fachbereich Verwaltung	Fachbereich 1 Untersuchung / Forschung	Fachbereich 2 Bienenzuchtberatungs- dienst / Forschung	Fachbereich 3 Imkerei
Matthias Pelzer (Verwaltungsleiter)	Martina Janke (Laborleiterin)	Dr. Otto Boecking (Leitung BZB)	Helmut Schönberger (Leitung Imkerei und Ausbildung)
Anja Holzbach Kathrin Halanke Kerstin Eberth Edeltraud Kierig <i>Garten/Hausmeister</i> Friedrich Zummach Hansjürgen Dubicki	Friedrich-W. Lienau Katlen Schütze Katharina von der Ohe Edeltraud Schönberger	Guido Eich (BZB) Ingo Lau (BZB) Sebastian Wiegand	Hansgeorg Schell Stefan Lembke Peter Berner Michael Voigt Paul Brehmer <i>Auszubildende</i> Isabel Bocksberger Alexander Kuhle Marc LaFontaine Julia Martin Martin Müller Kirsten Mutterer Martin Rettig Steffen Streich

LAVES Institut für Bienenkunde Celle 2007 - ein Kurzbericht in Zahlen

Personalstand	
Angestellte, Beamte (einschl. Teilzeitkräfte)	26
Auszubildende	8
Berufsschule/Schulung/Fortbildung/Information	
Berufsschüler	26
Abschlussprüfung zum Tierwirt, Anzahl Kandidaten	14
Kurstage im Institut	19
Kurse außerhalb des Institutes	25
Vorträge	71
Fortbildung von externen Wissenschaftlern / Techn. Assistenten	5
Praktikanten / Diplomanten	8
Publikationen	35
Rechtsgutachten	2
Imkerei	
Völkerzahl (1. Nov. 2006 / 1. Mai 2007)	429 / 413
Honigertrag (kg)	17.189
Honigverkauf (kg)	15.972
Königinnenabgabe	834
abgegebene Larven (Zuchtgut)	4.971
Labor/Wissenschaft	
Honig-, Pollen- und Bienenfutterproben insgesamt	1.821
Marktkontrollen	425
Honigprämierungen	124
Orientierungsproben	513
Forschungsproben	328
mikroskopische Pollenanalysen	1.141
Krankheitsuntersuchungen	
Bienen- u. Brutproben (Laboruntersuchungen)	1512
Futterkranzproben	2.860
Pflanzenschutzmittelstudien (N Prüfglieder + N Zusatzstudien)	50
Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Bearbeitung	13
Besucherzahl	über 4.000

3. Schulung und Beratung

3.1 Schulung von Freizeitimkern

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

Schulungsveranstaltungen für Freizeitimker sind ein wichtiger Bestandteil des Aufgabenkataloges des Bieneninstitutes Celle. Im Institut wurden 19 Schulungstage zu den unterschiedlichsten Themenbereichen angeboten. Hinzu kommen 25 Schulungstage außerhalb des Institutes, die von den Bienenzuchtberatern sowie Wissenschaftlern in Imkervereinen abgehalten wurden. Ferner sind hinzuzurechnen gezielte Unterweisungen von Bienenseuchensachverständigen durch die Bienenzuchtberater. Sehr schnell sind jedes Jahr wieder die Anfänger-, Honig- und „Gute-Imkerliche-Praxis“-Kurse ausgebucht. Gerade die Imkerinnen und Imker, die an diesen Kursen teilnehmen, sind noch relativ jung. Hier werden also zahlreiche Nachwuchsimker mit den Kursen erreicht. Es ist wünschenswert, dass sich diese Jungimker auch einem Imkerverein anschließen.

Das Kursprogramm des LAVES Institut für Bienenkunde Celle erscheint traditionell Ende Oktober / Anfang November des Jahres. Der größte Anteil Kursteilnehmer hat sich auf der Internetseite des Institutes über das Kursprogramm informiert. Auf der Internetseite befindet sich auch ein Überblick über die vom Institut angebotenen Vortragsthemen. Ergänzt werden die Schulungen durch zahlreiche Vorträge, die von Mitarbeitern des Bieneninstitutes in Imkervereinen und überregionalen Veranstaltungen gehalten werden. In 2007 wurden über 70 Vorträge gehalten.

Im Jahr 2007 wurde das Fortbildungs- und Prüfungskonzept „Gute Imkerliche Praxis – Geprüfter Freizeitimker“ von den Instituten Celle und Kirchhain weiterentwickelt. Das Modell findet die Unterstützung der anderen Bieneninstitute sowie des Deutschen Imkerbundes. Lerninhalte und Lernziele wurden aufgestellt, die durch unterschiedlichste Kurse abgedeckt werden können. Im Juni 2008 wird in Kirchhain die erste Prüfung, ausgerichtet von den beiden Instituten Kirchhain und Celle, durchgeführt werden. Wir sind der Überzeugung, dass die Imker, die sich dieser Prüfung unterziehen und sie bestehen, bereit sind, Funktionen in Imkervereinen zu übernehmen und die Schulungsarbeit der Institute in der Fläche tatkräftig zu unterstützen. Der geprüfte Freizeitimker ist nicht gleichzusetzen mit dem Imkergesellen, der nach einer dreijährigen Ausbildungszeit seine Prüfung nach der Tierwirtverordnung absolviert hat.

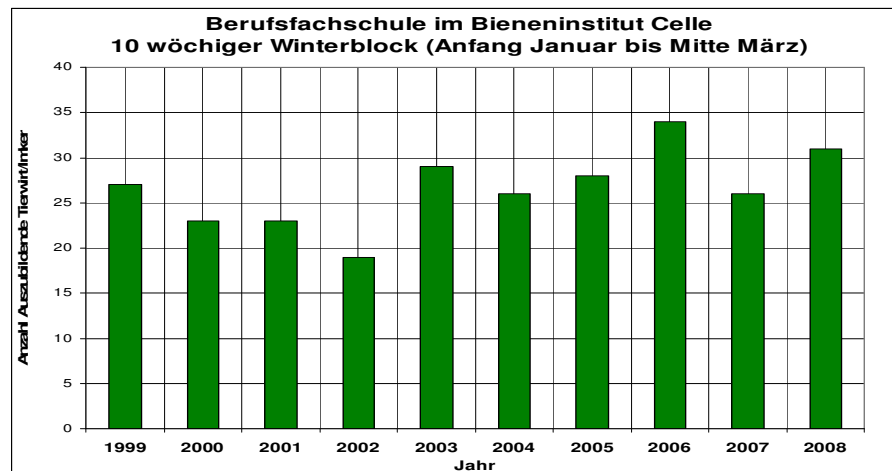
3.2 Berufsausbildung, Berufsschule und Gesellenprüfung

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

Nach wie vor ist die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen zum Beruf Tierwirt Fachrichtung Imkerei (Imkergeselle) sehr groß. Gerade von den Auszubildenden des Bieneninstitutes Celle haben in den letzten Jahren relativ viele eine eigene Imkerei aufgebaut, die Imkerei der Eltern übernommen oder sind als Imker in einem Betrieb eingestellt worden. Von Anfang Januar bis Mitte März fand der bundesweite Berufsschulunterricht für Imker (Tierwirt Fachrichtung Imkerei) im Bieneninstitut Celle statt. 26 Auszubildende aus dem Bundesgebiet nahmen an diesem Berufsschulunterricht teil. Das LAVES Institut für Bienenkunde Celle führt in Kooperation mit der Albrecht-Thaer-Schule die Berufsschule für die Fachstufen I und II für das gesamte Bundesgebiet durch. Die Berufsschüler werden ganztägig unterrichtet. Neben den 32 Stunden Berufsschule wird noch eine überbetriebliche Ausbildung inkl. eines Holz- und Maschinenkurses angeboten.

Zwischen- und Abschlussprüfungen werden von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und dem berufenen Prüfungsausschuss seit Jahren in Zusammenarbeit mit dem Bieneninstitut Celle in selbigem durchgeführt. Die Prüfungen werden nach der neuen Tierwirtverordnung handlungsorientiert gestaltet. Bei der Abschlussprüfung erhält der Prüfungskandidat jeweils eine umfangreiche praktische Aufgabe zu den Themenbereichen Völkerführung, Honig und Betriebsmittelerstellung. 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 2007 nahmen 14 Kandidaten teil.



3.3 Bienenzuchtberatungsdienst (BZB)

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

Der Tätigkeitsbereich der Bienenzuchtberater umfasst im Wesentlichen die Einzel- und Gruppenberatung (telefonisch, auf Bienenständen, etc.), Schulungen und Vorträge für Freizeitimker, theoretische und praktische Ausbildung von Bienenseuchensachverständigen, Untersuchung von Bienenvergiftungsschäden durch Pflanzenschutzmittel, operative Beratung im Rahmen der Bekämpfung von Bienenseuchen sowie Mitwirkung beim Bienenmonitoring.

Besonders zeitaufwendig, aber mit sehr nachhaltiger Wirkung ist die Hilfestellung bei der Tierseuchenbekämpfung vor Ort. Die Bienenzuchtberater sind hierbei nicht nur für die Imker eine große Hilfe, sondern auch für die jeweils zuständigen Veterinärämter. Sie unterstützen den Amtstierarzt mit ihrem Fachwissen, ihren praktischen Erfahrungen und übernehmen z.T. Aufgaben des Veterinärs. Schwerpunkte sind Umgebungsuntersuchungen und Nachuntersuchungen in Sperrgebieten, Erarbeitung des Sanierungskonzeptes und Kontrolle sowie ggf. Durchführung der Sanierungs- und Desinfektionsmaßnahmen. Seit Jahren werden, sofern möglich, anstelle der Abtötung der Völker, die adulten Bienen über das Kunstschwarmverfahren gerettet. Hinter einem Fall von Amerikanischer Faulbrut verbergen sich oftmals mehrere Tageseinsätze. Damit die Bienenzuchtberater in der Fläche durch weitere Sachkenner unterstützt werden ist die Ausbildung von Bienenseuchensachverständigen von großer Bedeutung. Diese Personen können auch als Multiplikatoren bei der Anleitung einer zeit- und sachgerechten Varroabekämpfung hilfreich sein.

Übersicht über einige Tätigkeiten der Bienenzuchtberater	
Schulungen, Vorträge, Ausbildung von Bienenseuchensachverständigen	80
AFB-Sanierungsfälle	22
Fälle von Bienenvergiftungen durch Pflanzenschutzmittel	4
Bienenmonitoring (Tage)	45

3.4 E-Mail-Infodienst

Der E-Mail-Infodienst wird von vielen Imkerinnen und Imkern in Anspruch genommen. Die Teilnehmer erhalten aktuelle Informationen, Empfehlungen, Warnungen und Beratungshilfen. Über den E-Mail-Infodienst wurde 2007 insbesondere informiert über bzw.

auch gewarnt vor gefälschtem Bienenwachs, Futtermittellieferung im Sommer, Varroabekämpfung, etc. Informationen werden hierbei absichtlich nur aus aktuellem Anlass und nicht periodisch verschickt, um einer Ermüdung vorzubeugen. Da die Teilnehmer häufig als Multiplikatoren fungieren, ist eine schnelle Streuung der Informationen in der Fläche möglich. Im Gegenzug holen wir über diese Vernetzung mit der Imkerschaft Daten über Abfragen ein. Neue Interessenten/Teilnehmer des E-Mail-Infodiensts können sich jederzeit anmelden.

3.5 Fortbildungen im Laborbereich

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

Wissenschaftler und Technische Assistenten absolvierten das Seminar zur mikroskopischen Pollenanalyse. Die Praktikanten Miriam Kunze und Otacilio Mehmke arbeiteten im Rahmen ihrer praktischen Ausbildung zur/m technischen Assistenten/in an der Albrecht-Thaer-Schule Celle für drei Monate in unserem Labor. Sylke Hellblau absolvierte ein freiwilliges zweimonatiges Praktikum. Neben praktischen Übungen zur Routineuntersuchung von Honig- und Krankheitsproben arbeiteten sie an Pflanzenschutzmittelprüfungen und Forschungsprojekten mit.

3.6 Lehre und Informationsveranstaltungen für Wissenschaftler

W. von der Ohe, O. Boecking

An der Tierärztliche Hochschule Hannover wurde die Vorlesung „Bienenbiologie und –krankheiten“ für Studenten der Tiermedizin gehalten. Wie in den Vorjahren wurden Veterinärreferendare fortgebildet.

3.7 Mitwirkung in Gremien

In den nachfolgenden Gremien wirken Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bieneninstitutes Celle mit. Zum Teil leiten sie die Gremien als Obleute resp. Vorsitzende.

- 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
- CEN (Working group Ambient air – Monitoring GMO): W. von der Ohe
- D.I.B. – Beirat für Honigfragen: W. von der Ohe
- DIN Arbeitsausschuss „Honiguntersuchung“: W. von der Ohe
- EURBEE: O. Boecking, M. Janke, 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: W. von der Ohe
- INvitRA: M. Janke
- OECD: M. Janke, W. von der Ohe
- Pollen-Workshop: K. von der Ohe
- Prüfungsausschuss der LWK Niedersachsen - Tierwirt/Tierwirtin: O. Boecking S. Lembke, W. von der Ohe, Hg. Schell, H. Schönberger
- „Rundertisch“ beim DBV: W. von der Ohe
- VDI/DIN-Fachbeirat „Monitoring der Wirkung von GVO“: W. von der Ohe

3.8 Besuch von Tagungen und Kongressen

Traditionell im März fand die Tagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V. statt. Das Bieneninstitut war in Veitshöchheim mit 3 Beiträgen aus der Forschungsarbeit vertreten (O. Boecking, U. Kubersky, W. von der Ohe). W. von der Ohe wurde zum Vorsitzenden der AG gewählt. M. Janke und W. von der Ohe hielten Vorträge auf einer DLG-Tagung mit dem Schwerpunkt Honig. M. Janke, O. Boecking, K. von der Ohe und W. von der Ohe präsentierten mit 4 Beiträgen Forschungsarbeiten auf der 1. LAVES-Tagung in Braunschweig. O. Boecking hielt 2 Vorträge auf einer DVG-Tagung zu parasitären Erkrankungen in Celle. Im September fand in Melbourne/Australien der 40. internationale APIMONDIA Kongress statt. Mit 3 Vorträgen präsentierte W. von der Ohe Forschungsarbeiten des Bieneninstitutes. Ferner leitete er 2 Symposien über Bienenprodukte und organisierte als Chairman die jährliche Sitzung der International Honey Commission (IHC), die während des APIMONDIA Kongresses abgehalten wurde. IHC ist der ständigen Apimondia Kommission „Technik und Bienenprodukte“ zugeordnet.

3.9 Öffentlichkeitsarbeit

Wichtigstes Ziel der Öffentlichkeitsarbeit ist es die Öffentlichkeit über die Bedeutung der Bienenhaltung und die möglichen Probleme sowie die Bedeutung anderer Insekten und deren Nährpflanzen zu informieren. Diese Aufgabe des Informationstransfers in der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit sowie der Beratung wird ebenfalls vom Bieneninstitut Celle geleistet. Die Internetseite des LAVES Institut für Bienenkunde Celle wird neben Imkerinnen und Imkern auch von vielen anderen Personengruppen inkl. der Medien genutzt.

Zahlreiche Interviews für Presseagenturen, Fernsehen, Radio und Printmedien wurden zu nachfolgenden Themen gegeben: Bienensterben in den USA, Auswinterung, Bestäubung, Honig, Ausbildung, Bienen- und Wespenstiche, Tag-der-offenen-Tür. Insbesondere die zahlreichen Berichterstattungen über die Bienenvölkerverluste in den USA haben die Bedeutung der Honigbiene als Bestäuberinsekt der Öffentlichkeit sehr deutlich gemacht.

Im Rahmen eines Unterrichtsprojektes mit dem Ziel Institutionen und Unternehmen in Celle kennen zu lernen, wählten zwei Abiturientinnen des Kaiserin-Auguste-Viktoria-Gymnasiums Celle das Bieneninstitut aus. Anhand gezielter Fragen und Literaturstudien erarbeiteten die Schülerinnen eine Präsentation über wirtschaftliche, personelle, soziale, ökologische und fachliche Aspekte des Institutes. Während eines Besuches des Unterrichtskurses vor Ort führten die Abiturientinnen Mitschülerinnen, Mitschüler und Lehrkräfte durch die Bereiche Imkerei, Labor und Verwaltung, um über die Struktur und die Aufgaben des Bieneninstitutes zu informieren. Am Ende der Führung bekamen die Schülerinnen viel Lob für die gelungene Präsentation und besonders über das Wissen, welches sie sich über Bienen, Bienenkrankheiten, Honig und Imkerei angeeignet hatten, um Fragen der Kursteilnehmer, von denen die meisten das Institut erstmalig besuchten, zu beantworten.

Den Tag der offenen Tür haben ca. 2.500 Besucher genutzt, um die Arbeit des Bieneninstitutes kennen zu lernen. Zusätzlich fanden im Jahresablauf für weitere ca. 1.550 Personen, unter ihnen auch viele Schülerinnen und Schüler, 55 Führungen statt. Die meisten Touristengruppen wurden wieder sehr souverän durch Frau Eggers, Frau Hinrichs, Herrn Meyer und Herrn Friesen von der „Tourismus Region Celle“ geführt. In einigen besonderen Fällen haben wir zusätzliche Führungen durchgeführt. Wie im Vorjahr haben wir den Hörsaal zu Zeiten, in denen er von uns nicht benötigt wurde, Organisationen wie z. B. Landesunfallkasse und Gemeindeunfallkasse für Tagungen zur Verfügung gestellt. Im Laufe des Jahres konnten viele Bereiche des Institutes noch attraktiver und informativer gestaltet werden. Dies gilt auch besonders für den Gartenbereich, der von den Herren Zummach, Dubicki und Granditzki in einigen Bereichen neu angelegt wurde.

4 Institutsimkerei

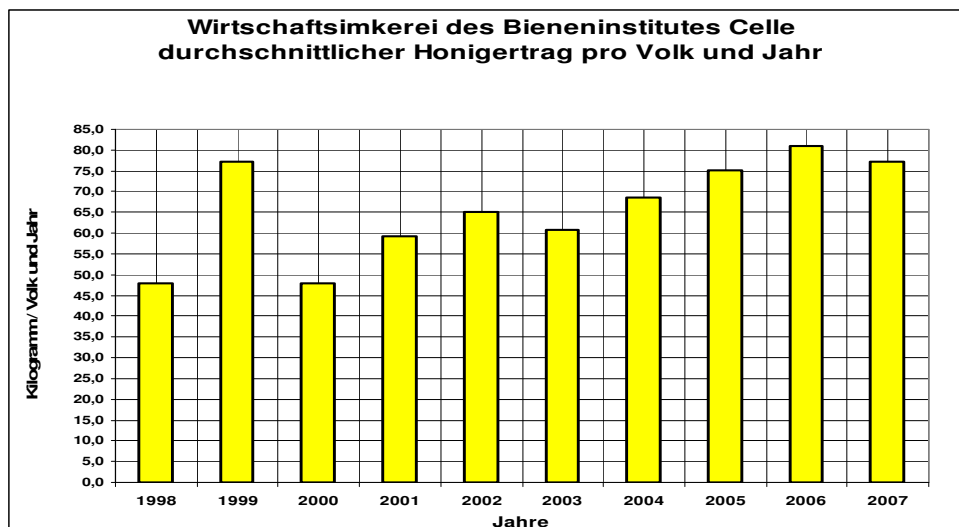
4.1 Völkerbestand und Honigertrag

H. Schönberger, P. Berner, M. Voigt, S. Wiegand

Die angegebenen Völkerzahlen umfassen die Wirtschaftsvölker sowie Völker für Zuchtzwecke, Leistungsprüfung und wissenschaftliche Aufgaben. Die Bilanz sieht wie folgt aus: 429 Völker wurden eingewintert (Stichtag 01.11.2006) und 413 Völker ausgewintert (Stichtag 01.05.2007). Daraus ergibt sich ein Winterverlust von 3,7 %. Im Frühjahr haben wir 13 Bienenvölker verkauft. Mit dem Verkauf setzen wir seit 2003 ein Signal, dass Völkerverluste durch Völker aus der Umgebung und keinesfalls durch Importe ersetzt werden sollen.

Das Jahr 2007 war ungewöhnlich. Der Winter war sehr mild. Es kann angenommen werden, dass die Bienenvölker im milden Herbst und Winter 2006/2007 gebrütet haben. Nach dem Winter 2006/2007 war die Anzahl an Varroen wohl in allen Bienenvölkern höher als gewöhnlich. Das Frühjahr war überdurchschnittlich warm. Der April wies sommerliche Temperaturen und Trockenheit auf. Dies führte insgesamt zu einer früher einsetzenden Blüte der Trachtpflanzen. Die Frühjahrsernte war gut. Da zur Zeit der Rapsblüte auch noch viele andere Trachtpflanzen blühten, konnten nicht an jedem Standort sortenreine Raps Honige geerntet werden. Die Lindenblüte folgte wesentlich früher als üblich und schloss sich direkt an die Rapsblüte an. Lindenhonig- und Frühsommerhonigernte fielen sehr unterschiedlich aus. Lindenblüte und Sommertracht insgesamt waren in vielen Regionen bereits Ende Juni / Anfang Juli beendet. Die Trachtlücke im Juli und August wurde noch begleitet von kühler, feuchter Witterung. Die Heideblüte setzte ebenfalls etwas früher ein. Die Heidehonigernte ist sehr gut ausgefallen. Sogar der Entwicklungsstatus der Heidetrachtvölker wurde von vielen Imkern als gut eingestuft. Die Honigernte der Wirtschaftsvölker betrug 77,2 kg/pro Volk (10-jähriges Mittel 66,0 kg/Volk).

Wirtschaftsbetrieb Honigernte kg/Volk		
Jahr / Tracht	2007	Vorjahr
Frühtracht (Raps, Obstblüte)	40,2	47,2
Sommertracht (überwiegend Linde)	22,6	24,0
Spättracht (Heide)	14,4	9,7
Honigernte gesamt	77,2	80,9



4.2 Königinnenzucht

H. Schell, H. Timrott, J. Mahro, E. Schönberger

Die Aufzucht der Königinnen verlief positiv. Die Begattungsergebnisse fielen etwas gegenüber dem Vorjahr zurück (2006: 79,1 %, 2007: 75,2 %). Das beste Begattungsergebnis wurde wieder auf der Belegstelle Torfhaus erzielt.

Begattungsergebnis der Belegstellen				
	Neuwerk	Torfhaus	Rebberlah	Insgesamt
Königinnen angeliefert	903	939	260	2102
Königinnen begattet	676	716	188	1.580
% begattet	74,9	76,3	72,3	75,2

Traditionell bietet das Bieneninstitut Zuchtstoff von leistungsgeprüftem Material der Celler-Linie zu bestimmten Terminen an. Die Umlarvtermine waren von Anfang Mai bis Mitte Juni. Verständlicherweise sind die ersten Termine im Mai immer besonders beliebt. Das Umlarven wird durch uns durchgeführt. Die Imker können sowohl eigene Zuchtstopfen als auch Vorbrütkekästen mitbringen. Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, ist eine Bestellung per Post oder E-Mail notwendig. Als besondere Dienstleistung wurde auch 2007 eine gesonderte Umlarv-Veranstaltung mit Buckfastmaterial von Buckfastzüchtern angeboten.

Umlarv-Veranstaltungen (6 Termine)			
	Larven	Imker	Larven / Imker
Carnica Celler-Linie	4.971	129	39

Die Honigerträge der Völker in der Leistungsprüfung lagen zwischen 39,8 und 52,6 kg/Volk. Da mit dem Prüfstand keine Spättracht angewandert wurde, spiegelt die Honigleistung vor allem die gute Frühtracht und die deutliche geringe Sommertracht wieder.

Leistungsprüfung – Honigleistung					
Stand Celle I			Stand Celle II		
Linie	Summe kg	%	Linie	Summe kg	%
Königinnen 1-jährig			Königinnen 2-jährig		
B1-120	48,3	103,6	A1-027	45,1	104,2
B2-091	52,6	112,8	A2-151	39,8	92,0
B3-064	47,7	102,3	A3-196	41,7	96,5
B4-046	41,3	88,6	A4-133	45,1	104,4
B5-161	42,8	91,8	A5-142	40,1	92,8
B6-055	48,5	103,9	A6-087	47,6	110,1
B7-049	45,3	97,0			
Mittelwert	46,6	= 100,0	Mittelwert	43,2	= 100,0



Kamille-Pollensammlerin Nektar saugend an Phaceliablüte
Die berühmte Ausnahme, die beweist, dass Bienen sich auch nicht blütenstet verhalten können (Phacelia hat blauvioletten Pollen). (Photo: M. Janke)

5. Laboruntersuchungen

5.1 Honiganalysen i.w.S.

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

1.821 Proben wurden chemisch-physikalisch und/oder mikroskopisch untersucht. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Untersuchungen im Rahmen der Qualitätssicherung von Imkern und Abfüllern i.w.S. (Orientierungsproben), der Marktkontrolle im Auftrag des DIB sowie Proben aus Forschungs- und anderen Drittmittelprojekten. Aber auch Untersuchungen im Rahmen von Prämierungen, Zweitgutachten sowie diversen anderen Fragestellungen wurden durchgeführt. Pollenanalysen wurden an 1.141 Proben durchgeführt.

Die Pollenanalyse hat enorme 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: > 50% aus Nektar resp. Honigtau der angegebenen Tracht) neben der Pollenanalyse noch die Sensorik und weitere Parameter (z. B. Zuckerspektrum, elektrische Leitfähigkeit) zur Beurteilung herangezogen werden, ist die Überprüfung der regionalen Herkunft (Honig muss zu 100% aus der angegebenen Region stammen) nur mittels der Pollenanalyse möglich.

Die Untersuchung von Heidehonigen auf die Radionuklide Caesium 134/137 wurde in Zusammenarbeit mit dem LAVES Lebensmittelinstitut Braunschweig fortgesetzt. Die Folgen des Reaktorunfalls 1986 in Tschernobyl sind zwar immer noch in Heidehonigen nachweisbar, allerdings ist die Belastung in den untersuchten Heidehonigen weit unterhalb des zulässigen Höchstwertes von 600 Bq/kg ($X = 130,2$ Bq/kg, 126,3 bis 134,2 Bq/kg).

5.2 Honiganalytik-Workshop und Pollen-Workshop

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

Wie in den Vorjahren hat das Bieneninstitut Celle Laborvergleichsuntersuchungen organisiert, statistisch ausgewertet und sich natürlich auch an ihnen beteiligt. Laborvergleichsuntersuchungen dienen dem Qualitätsmanagement. Die Verteilung der Proben der Laborvergleichsuntersuchungen 2007 an die Teilnehmer des Honiganalytik-Workshops erfolgte nach Überprüfung der Homogenität des Gesamthonigs. Die bei uns eingegangenen Daten - es handelt sich hierbei um Sensorik, Wassergehalt, elektrische Leitfähigkeit, Invertase, Diastase, HMF-Gehalt, Zuckerspektrum, Pollenanalyse des Honigs -

wurden statistisch ausgewertet. Die Laborvergleichsuntersuchungen des Pollen-Workshops wurden ebenfalls in Celle ausgewertet.

5.3 Pflanzenschutzmittelprüfungen

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

Im Pflanzenschutzgesetz ist festgelegt, welches Prozedere einzuhalten ist, um ein Pflanzenschutzmittel zuzulassen. Alle Pflanzenschutzmittel müssen eine Zulassung für eine bestimmte Anwendung haben. Dem liegen umfangreiche Versuche zugrunde, die nach EU-Recht nur von zertifizierten Prüfstellen durchgeführt werden dürfen. Neben anderen Daten werden auch Prüfungen an Honigbienen gefordert. 2007 wurden die Auswirkungen von Pflanzenschutzmittelprodukten nach der Guideline OEPP/EPPO No. 170 im Halbfreiland in Winterraps (4 Prüfglieder), Sommerraps (15 Prüfglieder) und Phacelia (9 Prüfglieder) sowie im Freiland in Winterraps (3 Prüfglieder) und Phacelia (9 Prüfglieder) getestet. Zu 10 weiteren Studien wurden begleitende Arbeiten durchgeführt. Bei den Versuchen handelte es sich um Auftragsarbeiten.



Zeltversuche im Raps
(Photos: M. Janke)



Applikation von Pflanzenschutzmitteln

5.4 Krankheitsuntersuchungen

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

1512 Brut- und Bienenproben (Einsendungen von Imkern sowie Proben aus Drittmittelprojekten) wurden 2007 untersucht. Neben diesen Laboruntersuchungen haben die Bienenzuchtberater direkt vor Ort auf den Bienenständen Bienenkrankheiten diagnostiziert. Im Berichtsjahr wurden insgesamt 2.860 Futterkranzproben auf Sporen des Erregers der Amerikanischen Faulbrut untersucht. Davon waren 553 Sperrgebiets- und Verdachtsproben. Unter diesen gibt es naturgemäß einen überproportional hohen Anteil positiver Proben – also niedriger und hoher Sporenwerte. Von den restlichen 2.307 Proben hatten 26 (= 1,1 %) einen niedrigen und 36 (= 1,6 %) einen hohen Sporenwert. Die von uns entwickelte Standard-Sporensuspension RSK16 – wichtig im Rahmen des Qualitätsmanagements der Laborpraxis beim Nachweisverfahren von *Paenibacillus-larvae*-Sporen – ist von zahlreichen Untersuchungsstellen auch aus benachbarten Staaten bestellt worden.

6 Forschung und Entwicklung

6.1 Quantitative Bestimmung von Wasser und Zuckern in Sortenhonigen mittels Infrarotspektroskopie

M. Janke, K. von der Ohe, W. von der Ohe, E. Granzin (1), R. M. Harini (1), B. Biskupek (1), E. Wüst (1)

Um die Qualität von Honigen, richtige Deklarationen als auch einen Schutz vor (Ver-) Fälschungen garantieren zu können, müssen Qualitätskennzahlen vorgegeben und diese durch Kontrollen und Analysen gesichert werden. 2007 wurden in unserem Labor 1821 Honigproben untersucht. Die Überprüfung von Honig ist durch die Vielzahl der amtlich anerkannten Untersuchungsverfahren (Referenzmethode) sehr zeit- und personalintensiv. Um die Untersuchungen im Rahmen von Voruntersuchungen (Screening) diesbzgl. zu optimieren, wird nach alternativen Analysemethoden gesucht. Infrarotspektroskopische Methoden offerieren die Möglichkeit, innerhalb kürzester Zeit sowohl quantitative als auch qualitative Bestimmungen bei Rohstoffen, Produkten und im laufenden Prozess auf umweltschonende Art, Zeit- und Kosten sparend durchzuführen. Aus diesem Grund bietet sich die Entwicklung von infrarotspektroskopischen Methoden zur Untersuchung der Honige an. Nach eigenen Voruntersuchungen in früheren Jahren war die damalige Infrarotspektroskopie für die Ermittlung spezifischer Kennzahlen wenig geeignet. Die IR-Spektroskopiegeräte wurden in der Zwischenzeit erheblich weiterentwickelt. Seit 2 Jahren verfügen wir über die moderne FT-MIR-ATR-Technik (FT-MIR-ATR = Fourier transformierte Infrarotspektroskopie im mittleren Wellenbereich mit Zusatz für abgeschwächte Totalreflektion).



Infrarotmessgerät (Photo: E. Granzin)

In zwei Diplomarbeiten der Fachhochschule Hannover (1) wurde die Mittelinfrarot-Spektroskopie (mit ATR-Messzelle) zur quantitativen Untersuchung von Honigqualitätsparametern evaluiert. Um ein möglichst breites Spektrum an Honigen für die MIR-Messungen zur Verfügung zu haben, wurden aus unserer Probandenbank zahlreiche Sortenhonige verschiedener Jahre und aus unterschiedlichen Regionen, insbesondere Deutschland, ausgewählt. Die Vielfalt an Honigen bedeutet unterschiedlichste Kombinationen an Inhaltsstoffgehalten. Durch deren MIR-Spektren sollte eine möglichst robuste und verallgemeinerungsfähige Vorhersagemethode erreicht werden. Die MIR-Spektren von 123 Honigen acht verschiedener Sorten (2004 – 2006), deren Qualitätsparameter und botanische Herkunft zuvor durch amtlich anerkannte Referenzanalytik ermittelt wurde, wurden vermessen. Für die Honiginhaltsstoffe Wasser, Fructose, Glucose, Maltose, Turanose und Trehalose wurden auf multipler Regression basierende Kalibrationsmodelle erarbeitet. Die Validation durch unabhängige Proben lieferte akzeptable Ergebnisse (Wassergehalt $R^2 = 0,95$, Fructose-Gehalt $R^2 = 0,92$, Glucose-Gehalt $R^2 = 0,93$, Maltose-Gehalt $R^2 = 0,75$, Turanose-Gehalt $R^2 = 0,89$, Trehalose-Gehalt $R^2 = 0,86$). Die gefundene Vorhersagegenauigkeit deckt sich mit den in der Literatur beschriebenen Werten (Ruoff et al. 2005). Für einen Einsatz der Methode in der quantitativen Analytik muss die Kalibration optimiert werden. Hierfür wurden inzwischen die Spektren weiterer 108 Sortenhonige (2006 – 2008) aufgenommen. Es ist bereits jetzt festzustellen, dass sich die Infrarotspektroskopie zwar für die Hauptzucker sowie den Wassergehalt eignet. Die Bestimmung von Parametern wie z.B. Enzymaktivitäten, HMF-

Gehalt, elektrische Leitfähigkeit sind jedoch nicht möglich. Ferner handelt es sich nur um ein Screening. Die Referenzanalytik muss vorgehalten werden.

MIR-Spektroskopie: Kalibrations- und Validationsergebnisse				
Inhaltsstoff	RMSEE	RMSEP	r (nach DIN/§ 35)	R (nach DIN/§ 35)
Wasser	0,53	0,28	0,15	0,43
Fructose	1,95	1,16	0,86	2,09
Glucose	1,67	1,48	0,83	1,88
Maltose	0,41	0,50	0,56	1,53
Turanose	0,19	0,36	0,32	0,73
Trehalose	0,24	0,23	0,14*	-
RMSEE = Root Mean Square Error of Estimation (mittlerer Analysenfehler der Kalibration) RMSEP = Root Mean Square Error of Prediction (mittlerer Vorhersagefehler des Test-Sets) r = Wiederholgrenze R = Vergleichsgrenze * Analytik LAVES Institut für Bienenkunde Celle				

Schwerpunkt weiterer Forschung soll die Auswertung von MIR-Spektren zur Identifizierung der botanischen Herkunft von Honigen sein. Erste statistische Analysen bezüglich der botanischen Herkunft wurden bereits mittels Hauptkomponentenanalyse durchgeführt. Diese Varianzanalysen mit den faktorisierten Spektrendaten ergaben voneinander zu unterscheidende Cluster von spezifischen Sortenhonigen. Die Arbeiten sind Teil des EU-Projektes „Optimierung der Honiguntersuchung im Rahmen von Qualitätssicherung und –kontrolle insbesondere im Bereich Verfälschung“.

6.2 Datenbank zur Honiganalytik

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

Die Parameter sämtlicher untersuchter Honige werden in einer Datenbank gespeichert. Diese Datenbank wird ständig erweitert. Folgende Parameter werden erfasst: Enzymaktivitäten (Invertase, Diastase, Glucoseoxidase), Prolin, HMF, Wasser, Ameisen-, Milch-, Oxal- und Zitronensäure, Glycerin, Ethanol, elektrische Leitfähigkeit, Zucker- und Pollenspektren sowie sensorische Eigenschaften. Die statistischen Auswertungen werden kontinuierlich aktualisiert. Die Daten werden zur Beurteilung von Honigen herangezogen und sind in zahlreiche andere Forschungsprojekte eingeflossen.

Insbesondere zu erwähnen sind Analysedaten von authentischen Honigtauhonigen aus diversen geographischen Regionen, die ebenfalls aufgenommen werden konnten. Hierzu zählen u.a. Eichenhonige aus Südosteuropa sowie perlmuttartig schimmernde Honigtauhonige von Tannen (*Abies cephalonica*) aus Griechenland. Für die nahe Zukunft ist in Kooperation mit mehreren internationalen Instituten eine wissenschaftliche Zusammenstellung über Honigtauhonige geplant, vergleichbar der Publikation zu Sortenhonigen in der Apidologie 2004.

6.3 Pollenanalyse

K. von der Ohe, W. von der Ohe

Die Pollen-Datenbank sowie die Pollen-Vergleichssammlung des Bieneninstituts wurden erweitert. Weiterhin besteht eine starke Nachfrage nach den 3 Bänden der „Celler Melissopalynologischen Sammlung“. Bei der Routineanalyse geht es primär um die Bestimmung von botanischer und regionaler Herkunft von Honig. Aber auch andere Institutionen nehmen unsere Pollenanalytik in Anspruch, u.a. bei zahlreichen Monitoringuntersuchungen zu Trachtnutzung, Pflanzenschutzmitteln sowie Ausbreitung von gentechnisch veränderten Pollen (GVO-Monitoring). Insbesondere Daten und Honigproben wurden in ein Projekt zur regionalen Herkunftsbestimmung (K. Meylahn, E. Wolf - LAVES LI

Oldenburg) von Honig mittels Isotopenanalyse integriert. Dies Projekt (siehe Bericht 2006) wurde fortgesetzt.

6.4 Pyrrolizidin-Alkaloide in Honig / Bienen und Pyrrolizidin-Alkaloide

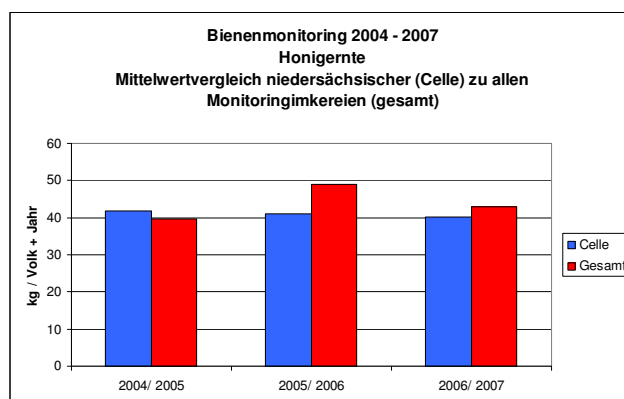
W. von der Ohe, T. Beuerle (2), A. Reinhard (2), M. Janke, K. von der Ohe

Pyrrolizidin-Alkaloide (PA) sind eine Gruppe pflanzlicher Sekundärstoffe, die als toxisch, kanzerogen und mutagen eingestuft werden. Vertreter dieser Substanzklasse werden in einigen heimischen Pflanzen gefunden z.B. in *Echium spec.*, *Heliotropium spec.*, *Borago off.*, *Senecio spec.*. Es besteht die Möglichkeit, dass Lebens- oder Futtermittel potentiell mit PAs belastet sein können. Das Problem des Verzehrs von Senecioarten auf Weiden durch Pferde war im vergangenen Sommer ein Pressethema. Es wurden dabei seitens der Imker auch Fragen bzgl. der Verträglichkeit des Pollens und Nektars für Bienen an uns herangetragen. So könnten PAs möglicherweise durch den Eintrag von PA-kontaminiertem Nektar oder Pollen in den Honig gelangen. In Zusammenarbeit mit der Uni Braunschweig (2) wird der Frage der Belastung von entsprechenden Honigen auf ihre PA-Gehalte nachgegangen. In einigen Honigen wurden PA-Gehalte gefunden, deren Aufnahme bei üblicher Honigverzehrmenge als bedenklich einzustufen ist. Im Rahmen eines DFG-Projektes wurden Fütterungsversuche mit PA dotierten Lösungen im Käfigexperiment durchgeführt, um zu untersuchen, welchen Einfluss die in den Trachtpflanzen enthaltenen PAs einerseits auf die Biene haben und andererseits, ob sich eine fraßabschreckende Wirkung (Vermeidungsstrategie) zeigen lässt, wie dies bei anderen Insekten gefunden wurde. Erste Ergebnisse zeigen eine Abnahme der Futteraufnahmemenge sowie eine Zunahme der Bienenmortalität bei Fütterung von PA-Konzentrationen, wie sie in den Pflanzen und Pollen vorliegen. Die gefütterten PAs konnten in den untersuchten Bienen wiedergefunden werden. Weitere Untersuchungen sollen Aufschluss darüber geben, ob PAs auch über den Nektar von den Bienen aufgenommen werden können und wie sie sich im Stoffwechsel verhalten.

6.5 Bienenmonitoring-Projekt

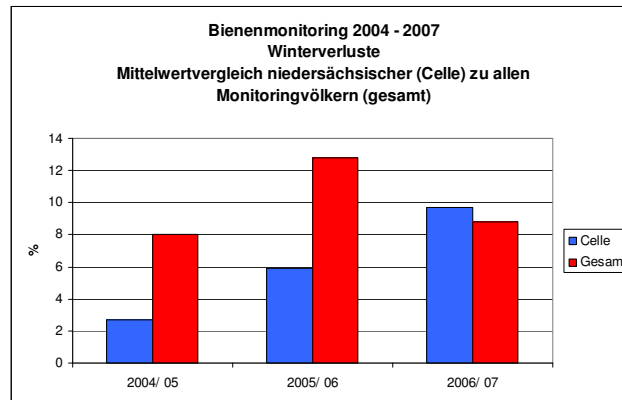
W. von der Ohe, G. Eich, I. Lau, M. Janke, K. von der Ohe, F.-W. Lienau, S. Campbell

An dieser Stelle möchte ich mich besonders bei den beteiligten Imkern für die äußerst konstruktive Mitarbeit bedanken. Der Arbeitsaufwand für das Monitoring ist enorm. Seitens des LAVES Institut für Bienenkunde werden 14 Imker mit insgesamt 1103 Bienenvölkern betreut. Die Imkereien haben einen Bestand zwischen 10 und über 500 Bienenvölkern. Über das deutschlandweite Bienenmonitoring ist im Bienenjournal bereits informiert worden. Hier sollen die im Bieneninstitut Celle erfassten Daten kurz dargestellt werden.

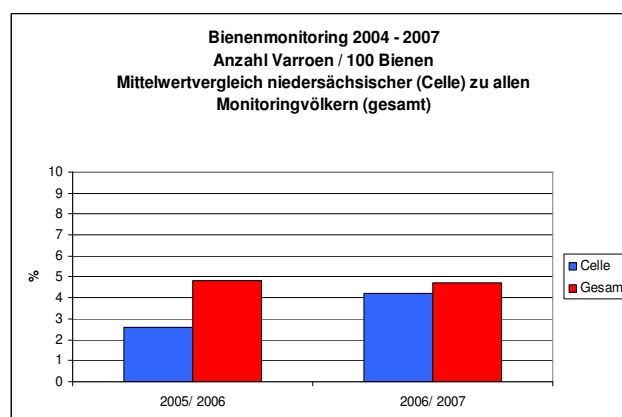


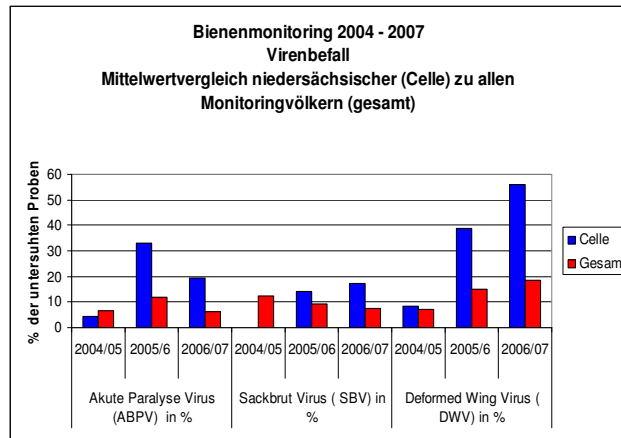
Im Vorjahr wurden 1354 Bienenvölker eingewintert. Davon wurden 2007 1103 Völker ausgewintert. Drei Monitoringimker hatten erhebliche Verluste zu beklagen, während die anderen 11 Monitoringimker keine bis sehr geringe Verluste hatten. Durchschnittlicher

Verlust bezogen auf alle Bienenvölker aller Monitoringimker 18,5 %, durchschnittliche Verlustrate der einzelnen Imkereien 9,7 % (Streuung von 0 bis 37 %). Betrachtet man nur die Verlustrate der 11 Imkereien mit relativ geringen Verlusten stellt sich die durchschnittliche Verlustrate wie folgt dar: bezogen auf alle Bienenvölker aller Monitoringimker 3,3 %, durchschnittliche Verlustrate der einzelnen Imkereien 4,3 %.



Hinsichtlich Nosemose war die überwiegende Anzahl der Völker negativ. Insgesamt war die Belastung niedriger als im vorangegangenen Untersuchungszeitraum. Amöbencysten wurden in keiner Bienenprobe gefunden. Auffallend höher war bereits die Varroabelastung der Bienen zur Zeit der Einwinterung 2007 mit 4,2 % (2006: 2,2%). Bzgl. der Viren war auffällig, dass von den untersuchten Bienenproben die Hälfte den Deformed-Wing-Virus aufwies. Allerdings muss bei der Interpretation berücksichtigt werden, dass nicht alle Monitoringvölker auf ihre Virenlast untersucht wurden. In den Bienenproben einer Imkerei mit hohen Winterverlusten war die Belastung mit Varroen, Nosema und DW-Viren war relativ hoch. Die Einwinterungsprobe hatte im Mittel 18,3 Varroen/100 Bienen (= 18,3 %, über 10 % gilt als kritisch). Die Varroa spielte auch noch in einer zweiten Imkerei mit höherer Verlustrate eine deutliche Rolle. Hier wurden ebenso wie in der dritten Imkerei auch Flugbienenverluste aufgrund von Vergiftungen diskutiert.





Die Ergebnisse der Untersuchung von Bienenbrot auf Pflanzenschutzmittelrückstände werden zurzeit diskutiert. Die bisherige Arbeitshypothese, dass Rapstrachten zu einer schlechteren Auswinterung führen können, konnte nach der Analyse der bisherigen Daten nicht bestätigt werden. Die bisherigen 3 Monitoringjahre haben zu einer immensen Datenmenge geführt. Erste Auswertungen über diese 3 Jahre waren nun möglich. Diese Auswertungen wurden bereits an anderer Stelle veröffentlicht. Eine Fortsetzung des Monitorings ist notwendig.

6.6 Monitoring des Erregers der Amerikanischen Faulbrut – Vorbeugung und Bekämpfung

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

Der Nachweis von Sporen des Erregers der Amerikanischen Faulbrut, *Paenibacillus larvae*, in Futterproben ist seit weit über 10 Jahren als Frühdiagnosemethode etabliert. Obwohl Krankheitssymptome fehlen ist der Erregernachweis möglich. Deshalb werden in der Labordiagnostik drei Kategorien der Sporenhäufigkeit unterschieden: 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).

Ein wichtiges Element in der Strategie zur Bekämpfung der AFB des Bieneninstituts Celle ist die Sporenuntersuchung im Rahmen des so genannten Messpunktmonitorings. Monitoring soll hier verstanden werden als ein System wiederholter Beobachtungen, Messungen und Bewertungen von Bienenvölkern mittels Futterproben-Untersuchung in einer Region, das zum frühzeitigen Erkennen des Auftretens und der Verbreitung der AFB angewendet wird. Hierbei wird den niedersächsischen Kreisimkervereinen der beiden Landesverbände Hannover und Weser-Ems 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. Besondere Bedeutung kommt bei dem Monitoring der Kategorie niedrig zu. Dieses Ergebnis weist eindeutig darauf hin, dass in der Umgebung der Bienenvölker, aus denen die Probe stammt, wahrscheinlich ein Seuchenherd ist.

Die Monitoringuntersuchungen zur AFB sowie die operative Beratung durch den Bienenzuchtberatungsdienst des LAVES Institut für Bienenkunde Celle sind weiterhin wichtige Elemente im Rahmen von Früherkennung und Bekämpfung der Amerikanischen Faulbrut. Der positive Trend der vergangenen Jahre hat sich fortgesetzt.

Ergebnis des AFB-Meßpunktmonitorings 2006 und 2007				
Sporenwert	Weser-Ems		Hannover	
	2006	2007	2006	2007
keine Sporen	89,6 %	92,1 %	88,3 %	90,2 %
niedriger Sporenwert	3,5 %	2,2 %	1,9 %	3,1 %
Hoher Sporenwert	1,9 %	0 %	1,9 %	1,2 %
Nicht auswertbar	5,0 %	5,6 %	7,9 %	5,2 %
Proben insgesamt	259	266	481	472

3.8 Erschließung und Management adäquater Bestäuber zur Ertragsoptimierung und Qualitätssicherung im Erdbeer- und Kulturheidelbeeranbau - Wissenstransfers hinein in die Praxis

U.Kubersky, O.Boecking

Um die Beratung zur Bestäubung von Beerenkulturen für die Anbaubetriebe zukünftig zu verbessern und um die wichtigsten Ergebnisse aus der Projektbearbeitung (siehe vorherige Jahresberichte) hinein in die Zielgruppe der Beeren-/Obstanbauer zu vermitteln hat die BLE das Projekt 2007 um ein Jahr verlängert. Durch die Einbindung des ÖKO-Obstau Norddeutschland Versuchs- und Beratungsrings e.V. (ÖON) und unter Einbindung von Heidelbeer- Praxisbetrieben wurde die wichtige Aufgabe der Bewusstseinsbildung für die Bestäubung und Lösungsmöglichkeiten für eine verlässliche Bestäubung erfolgreich umgesetzt. Die Einbindung des ÖON garantiert eine effizientere „vor Ort“ Beratung mit Bezug auf Bestäubungsfragen auch nach Ablauf des Projektes. Die ausgewählten Heidelbeer-Betriebe (insgesamt 5 Betriebe) wurden in partizipativer Weise in die Projektarbeit eingebunden. Nach einem ersten Beratungsgespräch, das der Erläuterung der grundsätzlichen Situation und Problemstellung diente, wurde eine gemeinsame Feldbegehung durchgeführt. Hierbei richtete sich das Hauptaugenmerk auf die Erfassung der Bestäubungssituation und der Suche nach möglichen Schwachstellen. Nach Ende der Heidelbeersaison wurden die beteiligten Heidelbeeranbauer zu einem abschließenden Gespräch aufgesucht. Die Landwirte schilderten ihre Erfahrungen in der zurückliegenden Bestäubungsperiode. Gemeinsam wurden nach praktischen Verbesserungen für die allgemeine Trachtsituation auch außerhalb der Blühperiode der Heidelbeeren gesucht. Anhand von Bildmaterial konnten die Nist- und Nahrungshabitate von Wildbienen erläutert, sowie gezielte Maßnahmen angesprochen werden, um diesbezüglich Strukturverbesserungen in den Heidelbeeranlagen zu schaffen. Die Landwirte waren aufgefordert, nach konkreten Verbesserungsmöglichkeiten auf ihren eigenen Flächen zu suchen. Dieser Ansatz zum Wissenstransfer hinein in die Praxis unter Einbindung von Praxisbetrieben stieß bei den Praktikern selber auf großes Interesse. Aus dieser Arbeit ist eine „Leitfaden zur Bestäubung von Heidelbeeren“ erarbeitet worden, der den Heidelbeeranbauern als Informationsbroschüre mit Handlungsanweisung für die Praxis dienen soll. Das Projekt wurde durch Drittmittel (BMELV/BLE) gefördert.



Beratung vor Ort zur Bestäubung durch Wildbienen und den Einsatz von Honigbienen in Kulturheidelbeeren. (Photo: O. Boecking)

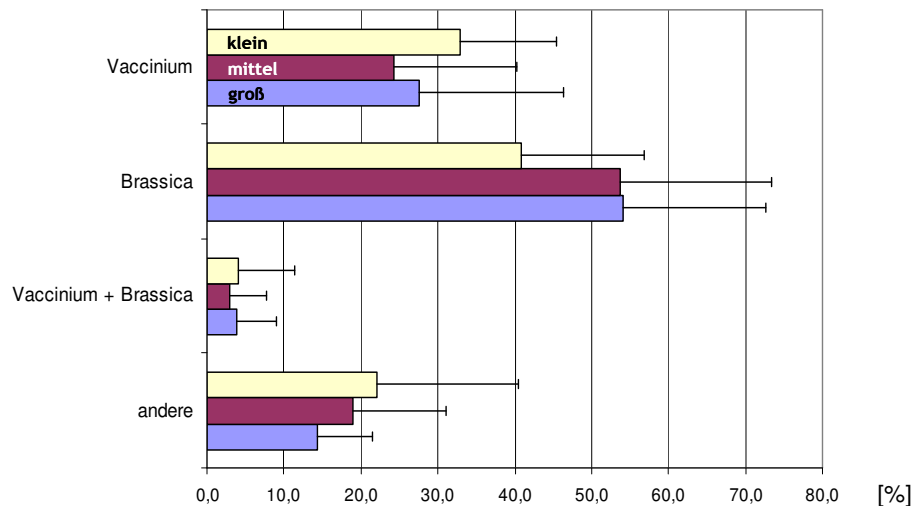
6.9 Bestäubungsversuche mit unterschiedlich großen Honigbienen-Völkern in der Heidelbeerkulturanlage

O.Boecking, U.Kubersky

Im Jahr 2007 erfolgten in der Kulturheidelbeeranlage unter Freilandbedingungen Versuche mit unterschiedlich großen Honigbienen-Völkern. Dazu stellten wir jeweils sechs „kleine“ Völker in Mini-Plus-Einheiten (ausgestattet mit je nur einem Brutraum, ca. 2500 Bienen/Volk), weitere sechs „mittel große“ Mini-Plus-Einheiten mit je zwei Bruträumen (ca. 5000 Bienen/Volk) und vier „große“ Vollvölker in Segeberger-Beuten mit je 2 Bruträumen (ca. 20.000 Bienen/Volk) auf. Es sollte die Hypothese überprüft werden, inwieweit kleinere Völker im Vergleich zu größeren Völkern eventuell einen kleineren Aktivitätsradius um ihren Standplatz herum befliegen, wenn ein entsprechendes Nektar- und Pollenangebot vorhanden ist. Honigproben dienten als Untersuchungsmatrix. Honig ist geeignet, um ein repräsentatives Pollenspektrum aller der Pflanzen in der Umgebung nachweisen zu können, die von den Bienen zuvor befliegen wurden. Die Völker erhielten ihre Honigräume erst nach der Aufstellung in der Heidelbeerkultur. Die Analyse der Honigproben zeigte in der Tendenz, dass die Individuen-reicheren Völker („Segeberger“) prozentual mehr Rapsblütenpollen mit ihrem Sammelgut von einem etwa 1,5 km entfernt gelegenen Rapschlag eingetragen hatten als die „mittel großen“ bzw. „kleinen“ Vergleichsvölker. Die Unterschiede lassen sich aufgrund der vorhandenen Streuungen statistisch jedoch nicht absichern [H-Test bzw. Kruskal-Wallis-Test]. Zusätzlich war in der Pollenanalyse des Honigs auffällig, dass die „kleinen“ Völker insgesamt 32 verschiedene andere Trachtpflanzen neben dem Raps und den Heidelbeeren befliegen hatten. In Abstufung dazu konnten in den „mittel großen“ Völkern 28 und bei den „großen“ Völkern nur 15 andere Pollenquellen nachgewiesen werden. Damit hatten die „kleinen“ Völker, beurteilt auf der Basis der im Honig nachgewiesenen Pollen, offensichtlich mehr verschiedene Trachtpflanzen und in der Tendenz mehr Heidelbeerblüten befliegen als die Vergleichsvölker.

Um zu sehen, wie sich die Verhältnisse bei einzelnen Trachtbienen aus den unterschiedlich großen Völkern darstellt, wurden zu verschiedenen Terminen und Tageszeiten während der Hauptblühphase der Heidelbeeren Bienen, die gerade von ihrem Trachtflug zurückgekehrt waren direkt am Flugloch abgefangen, um deren Honigblaseninhalte untersuchen zu können. Die Erfassung an drei verschiedenen Tagen zeigte auf Basis der pollenanalytisch

untersuchten Honigblaseninhalte von ca. 1550 einzelnen Bienen in der Tendenz, dass die Bienen aus den „kleinen“ Völkern im Vergleich zu den „mittel großen“ bzw. „großen“ Völkern anzahlmäßig mehr die Heidelbeerblüten im nahen Umfeld, als die weiter entfernten Rapsblüten befliegen haben. Die Unterschiede lassen sich aufgrund der vorhandenen Streuungen statistisch jedoch nicht absichern [H-Test bzw. Kruskal-Wallis-Test]. Dass die Bienen aus den „kleinen“ Völkern eher die Heidelbeerblüten befliegen haben, war keineswegs ein starres Verhalten über die Zeit hinweg. An einem Erfassungstag, an dem nach den Pollenanalyseergebnissen alle Völker verstärkt in die Heidelbeeren geflogen sind und der Raps offensichtlich nicht attraktiver war, war der Anteil der Bienen aus den größeren Völkern, die die Heidelbeerblüten befliegen hatten, etwas höher.



Verteilung der in den Honigblasen der Trachtbienen nachgewiesenen Raps(Brassica)- bzw. Heidelbeer(Vaccinium)-Pollen.

Generell kann aus den Untersuchungen mit den verschieden großen Versuchsvölkern das Folgende abgeleitet werden:

- Raps kann die Bienen von den Kulturheidelbeeren ablenken, wenn er gleichzeitig blüht, in erreichbarer Nähe steht und Nektar liefert,
- in der Tendenz wurden die kleineren Völker weniger abgelenkt als die großen Völker,
- die kleinen Völker sammelten tendenziell mehr im nahen Umfeld, in der Heidelbeerkulturanlage und in diversen anderen Trachten.

Aus diesen ersten Versuchsergebnissen kann und sollte auch keineswegs eine Empfehlung für die Praxis dahingehend abgeleitet werden, eher kleine als große Völker für Bestäubungszwecke einzusetzen. Hier bedarf es unbedingt einer weiteren Untersuchung an einer möglichst „unkomplizierteren“ Tracht- bzw. Kulturpflanze, als es die Heidelbeere mit ihrer speziellen Blütenmorphologie darstellt. Das Projekt wurde durch Drittmittel (BMELV/BLE) gefördert.

7. Veröffentlichungen

Boecking, O.:

Cerana: Ursprungswirt der Varroamilbe.
Deutsches Bienen-Journal **15** (10) 2007: 451

Boecking, O., U. Kubersky:

Entwicklung eines Rückstands-Kontrollsystems im Bereich Honig aus ökologischer Bienenhaltung (Abschlussbericht).
2007, <http://orgprints.org/10384/>

Boecking, O., U. Kubersky:

Entwicklung eines Rückstands-Kontrollsystems im Bereich Honig aus ökologischer Bienenhaltung (Leitfaden).
2007, <http://orgprints.org/10384/>

Boecking, O., K. Traynor:

Varroa Biology and Methods of Control Part I + II.
American Bee Journal **148** (10) 2007: 873-878,
American Bee Journal **148** (11) 2007: 955-961

Boecking, O., K. Traynor:

Varroa Biology and Methods of Control Part III - Soft chemical methods.
American Bee Journal **148** (12) 2007: 1059-1064.

Granzin, E:

Quantitative Bestimmung von Inhaltsstoffen in Sortenhonigen mittels Mittel- und Nahinfrarot-Spektroskopie, ein Methodenvergleich.
Diplomarbeit 98 S., Fachhochschule Hannover, 2007

Janke, M. et al.:

Honigqualitätsparameter Bedeutung sowie deren Bestimmung mittels Infrarotspektroskopie; Abstract:
DLG Fachtagung Honig, 07.03.07 Bremen

Kubersky, U., O. Boecking:

Beigeschmack unerwünscht.
Deutsches Bienen-Journal **15** (7) 2007: 16-17

Kubersky, U., O. Boecking:

Viele Bienen, reiche Ernte.
Deutsches Bienen-Journal **15** (9) 2007: 38-39

Ohe, W. von der:

Jahresrückblick 2006.
Deutsches Bienen-Journal **15** (01) 2007: 4-5

Ohe, W. von der:

Überlagerter Honig als Bienenfutter?
Deutsches Bienen-Journal **15** (01) 2007: 28-29

Ohe, W. von der:

Fragen und Antworten: Flüssiger Honig – Giftiger Rhododendron – Biohonig.
Deutsches Bienen-Journal **15** (02) 2007: 76-77

Ohe, W. von der:

Verluste: Sind auch unsere Bienen davon gefährdet?
Deutsches Bienen-Journal **15** (05) 2007: 221

- Ohe, W. von der:
Honigkristallisation
Letzeburger Bienen-Zeitung **118** 06/2007: 146-147
- Ohe, W. von der:
Invertaseaktivität, ein Qualitätsmerkmal für Honig.
Letzeburger Bienen-Zeitung **118** 06/2007: 148-149
- Ohe, W. von der:
Reife, Naturbelassenheit und Unverfälschtheit von Honig.
Letzeburger Bienen-Zeitung **118** 06/2007: 150-151
- Ohe, W. von der:
Honigfehler – und wie sie sich vermeiden lassen.
Deutsches Bienen-Journal **15** (08) 2007: 354-355
- Ohe, W. von der:
Auf Varroen und Futtermittelsversorgung achten!
Die neue Bienenzucht 08/2007: 254
- Ohe, W. von der:
Stress factors – interaction of plant protection products and other factors
40th Apimondia International Apicultural Congress, Melbourne 09. – 14th September 2007, Abstracts
S. 104
- Ohe, W. von der:
Honey: Authenticity of botanical and geographical origin
40th Apimondia International Apicultural Congress, Melbourne 09. – 14th September 2007, Abstracts
S. 86
- Ohe, W. von der:
Farbe des Honigs.
Letzeburger Bienen-Zeitung **118** (11) 2007: 272-275
- Ohe, W. von der:
Pollen – ein wichtiger Bestandteil der Bienenernährung.
Letzeburger Bienen-Zeitung **118** (11) 2007: 276-280
- Ohe, W. von der et al.:
Aus der Arbeit des Niedersächsischen Landesinstitutes für Bienenkunde
Celle - Jahresbericht 2006.
Deutsches Bienen-Journal **15** (06) 2007: 274-283
- Ohe, W. von der, M. Janke, K. von der Ohe
Sortendeklaration bei Honig
ADIZ/db/IF **41** (04) 2007: 25-27
- Pohl, F., W. von der Ohe:
Diagnose von Bienenkrankheiten.
Deutsches Bienen-Journal **15** (01) 2007: 12-14
- Pohl, F., W. von der Ohe:
Durchfall erkennen, heilen und verhindern.
Deutsches Bienen-Journal **15** (02) 2007: 60-62
- Pohl, F., W. von der Ohe:
Gesundheitsgefahren für Bienen im Frühjahr.
Deutsches Bienen-Journal **15** (04) 2007: 156-157
- Pohl, F., W. von der Ohe:
Verstopfung – die Maikrankheit.
Deutsches Bienen-Journal **15** (05) 2007: 210

Pohl, F., W. von der Ohe:
Kalkbrut: meist harmlos, aber erblich.
Deutsches Bienen-Journal **15** (06) 2007: 254-255
Das Bienenmütterchen 07-08/2007: 125-128

Pohl, F., W. von der Ohe:
Varroa – Symptome richtig deuten.
Deutsches Bienen-Journal **15** (07) 2007: 202-303

Pohl, F., W. von der Ohe:
Amerikanische Faulbrut – wie gefährlich ist sie?
Deutsches Bienen-Journal **15** (08) 2007: 350-351

Pohl, F., W. von der Ohe:
Amerikanische Faulbrut – rechtzeitig reagieren.
Deutsches Bienen-Journal **15** (09) 2007: 398-400

Pohl, F., W. von der Ohe:
Sackbrut – für starke Völker kein Problem.
Deutsches Bienen-Journal **15** (10) 2007: 446-447

Pohl, F., W. von der Ohe:
Wachsmotte – Freund und Feind in einem.
Deutsches Bienen-Journal **15** (11) 2007: 500

Pohl, F., W. von der Ohe:
Milben in den Atemwegen.
Deutsches Bienen-Journal **15** (12) 2007: 542-543

Ruoff, K., K. von der Ohe, W. von der Ohe, u.a.
Authentication of the botanical origin of honey using profiles of classical measurands and discriminant analysis.
Apidologie, **38** 2007: 411-504