

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 5**

Dr. Werner von der Ohe und Mitarbeiter

**Vorbemerkung**

Wie jedes Jahr bietet der Jahresbericht die Chance, allen Personen, die sich für die Arbeit des LAVES Institut für Bienenkunde Celle interessieren, einen Überblick über die Tätigkeiten zu geben. Gern nutze ich aber an dieser Stelle auch die Möglichkeit, all denen zu danken, die uns in unserer Arbeit unterstützt und uns mit kritischen Diskussionen begleitet haben. Ein Jahresbericht spiegelt auch den Einsatz und die Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wider. Deshalb gilt mein Dank auch allen Kolleginnen und Kollegen, die mit hohem Engagement die an uns gestellten Aufgaben erfüllt haben. Auch 2005 wurden gesetzte Zielvorgaben erreicht. Untersuchungstätigkeit, innovative Imkerei, Ausbildung, Berufsschule und Fortbildungskurse sind sehr wichtige Aufgaben, die allerdings auch sehr viel Arbeitskapazität binden, so dass nicht alle geplanten Forschungsprojekte in Angriff genommen werden konnten. Hinzu kam in 2005 noch das Bienenmonitoring, welches zwar erfolgreich läuft, aber auch mehr Arbeitszeit kostet als ursprünglich kalkuliert. Dieses Monitoring wird auch in den nächsten Jahren fortgesetzt. Es ist anzunehmen, dass sich dabei Routine mit Arbeitszeiterparnissen einstellen wird. Recht schnell ist die enge Kooperation mit dem Bieneninstitut Kirchhain (Hessen) zur Routine geworden. Erfolge der Zusammenarbeit sind bereits in der Gestaltung der Schulung (Erstellung eines Curriculums), der Untersuchungstätigkeit sowie in einigen Forschungsbereichen deutlich sichtbar.

Neben den jedes Jahr wiederkehrenden Aufgaben, lohnt sich der Blick besonders auf die Besonderheiten des vergangenen Jahres. Dazu zählt nicht der „Tag der offenen Tür“ mit ca. 2.000 Gästen, denn selbst dieser Tag wird inzwischen routiniert vorbereitet, durchgeführt und nachbereitet. Besonderheiten waren Fortbildungs- und Informationsveranstaltungen für Veterinäre der Landkreise, Veterinärreferendare, Forstwissenschaftler sowie staatliche Länderreferenten der Öko-Kontrolle (LÖK). Hier ergab sich die Chance andere Personenkreise über die Bereiche Bienen, Imkerei, Bienenkrankheiten, Pflanzenschutzmittel, Bienenweide und Bienenprodukte zu informieren. Ebenso konnte das im Institut erarbeitete Wissen durch zahlreiche Vorträge in Niedersachsen, Deutschland und weit darüber hinaus verbreitet werden. Hierzu zählen auch Vorträge und Seminare auf der Apimondia. So wurde erstmals ein Pollenseminar auf der Apimondia von uns mit bestritten.

Der NDR hat im Oktober das Jubiläum „50 Jahre NDR-Funkturm Torfhaus“ mit einem Tag der offenen Tür begangen. Das Bieneninstitut Celle wurde gebeten sich mit einem Informationsstand über Institutsaufgaben, Imkerei sowie Königinnenzucht daran zu beteiligen, was wir natürlich gern getan haben.

Neben den weit über 3000 Besuchern des Bieneninstitutes sei erwähnt, dass wir auch wieder zahlreiche Wissenschaftler und Imker aus dem Ausland (Brasilien, Indien, Niederlande, Polen, Uruguay) im Institut zu Gast hatten.

**Personelle Veränderungen:**

Neu im Team ist Matthias Pelzer als Verwaltungsleiter und damit Nachfolger von Herrn Schulz. Während der Sommermonate war es möglich Dirk Granditzki für den Gartenbereich einzustellen. Weiterhin konnte Sebastian Wiegand befristet als Imkergehilfe angestellt werden. Der Auszubildende Falko Tietjen hat im August 2005 erfolgreich seine Gesellenprüfung abgelegt. Am 01.09.2005 wurde Julia Martin als neue Auszubildende eingestellt.

An der Albrecht-Thaer-Schule in Celle werden Technische Assistentinnen und Assistenten ausgebildet. Neben der schulischen Ausbildung müssen die jungen Menschen 1 Jahr in unterschiedlichen Laboratorien Praktika von jeweils einem Quartal absolvieren. Seit Anfang 2005 beteiligen wir uns an dieser Ausbildung. Insgesamt hatten wir 2005 fünf Praktikanten.

**Tab. 1 Das Institut auf einen Blick 2005 - ein Kurzbericht in Zahlen**

Personalstand	
Angestellte, Beamte (einschl. Teilzeitkräfte)	24
Auszubildende	8
Berufsschule/Schulung/Fortbildung/Information	
Berufsschüler	28
Abschlussprüfung zum Tierwirt, Anzahl Kandidaten	11
Kurstage im Institut	23
Kurse außerhalb des Institutes	37
Standbesuchstage (überwiegend Krankheitsdiagnose und Sanierungen)	194
Vorträge	125
Fortbildung von externen Wissenschaftlern/techn. Assistenten	6
Praktikanten	5
Publikationen	33
Rechtsgutachten	3
Imkerei	
Völkerzahl (1. Nov. 2004 / 1. Mai 2005)	395 / 370
Honigertrag (kg)	14.418
Honigverkauf (kg)	12.638
Königinnenabgabe	877
abgegebene Larven (Zuchtgut)	4.734
Labor/Wissenschaft	
Honig-, Pollen- und Bienenfutterproben insgesamt	1.965
Marktkontrollen	391
Honigprämierungen	119
Orientierungs- u. Studienproben	590
Forschungsproben	865
mikroskopische Pollenanalysen	1.489
Krankheitsuntersuchungen	
Bienen- u. Brutproben (Laboruntersuchungen)	58
Futterkranzproben	2.051
Pflanzenschutzmittelstudien	10
Forschungsprojekt in Bearbeitung	34
Besucherzahl	über 3.000

## Aus der imkerlichen Praxis

### Beobachtungen, Wetter, Trachten und Zustand der Völker in 2005

S. Lembke

Nach den warmen Dezembertagen des Vorjahres blieben auch Januar und Februar 2005 sehr mild. Bereits am 10. Januar konnten Reinigungsflüge beobachtet werden. Obwohl von der 7. bis 9. Kalenderwoche Frosttage bis  $-10^{\circ}\text{C}$  zu verzeichnen waren, war der Winter 2004/2005 insgesamt relativ mild. Der 15. März war der erste frühlingshafte Tag, was bei allen Völkern im Celler Raum einen starken Reinigungsflug auslöste. Die Entwicklung der Völker verlief in den darauf folgenden Wochen optimal, da Tage mit gutem Flugwetter sowie ein gutes Pollenangebot vorherrschten. Am 23. März stand die Salweide im Institutsgarten in Vollblüte. Die Bienen konnten große Mengen Pollen aus Schneeheide, Kornelkirsche und Krokus eintragen. Insgesamt waren in Niedersachsen nach dem Winter nur wenige Völkerverluste zu verzeichnen.

Am 17.04. begann in Celle die Kirschblüte, erfuhr allerdings durch Nachtfröste ein Ende. Der Raps nahm durch die Frosträchte keinen Schaden. Ab 20. April setzten Raps- und Löwenzahnblüte großflächig ein. Die warmen und trockenen Wochen vor der Rapsblüte machten sich auf den sandigen Standorten Niedersachsens negativ bemerkbar. Den Böden fehlte es an Feuchtigkeit, so dass Raps und andere Trachtpflanzen nur wenig honigten. Die Rapsblüte in Holstein begann 5 Tage später als in Celle. Da es dort mehr geregnet hatte und die schweren Böden das Wasser besser halten, honigte der Raps relativ gut. Im letzten Drittel der Rapstracht begann die Robinie zu blühen. Bedingt durch Nachtfröste erfroren jedoch die Blüten, so dass es kaum nennenswerte Erträge gab.

Im Allgemeinen berichteten die niedersächsischen Imker von einer nur mäßigen Sommerhonigernte. Bedingt war dies eventuell durch das relativ kühle Wetter und teilweise geringe Niederschläge. In Hamburg und im südlichen Schleswig-Holstein wurden dagegen Rekordernten erzielt, deren Grundlage vor allem Lindennektar sowie diverse Honigtquellen waren. Im späteren Sommer brachten Grünbracheflächen mit Phacelia und Gelbsenf eine gute Pollen- und Nektarversorgung, so dass sich Wirtschaftsvölker und Ableger gut entwickelten. Durch den teilweise verregneten und kühlen Sommer fielen die Begattungsergebnisse in der Königinnenzucht unterschiedlich aus. Die Aufstellungen der Begattungskästchen des Instituts fielen glücklicherweise in Zeiten guter Witterung, so dass noch zufrieden stellende Begattungsergebnisse erzielt wurden.

Zu Beginn der Heidetracht war der Witterungsverlauf kühl und regnerisch. Das Aufblühen der Heide fand zunächst verzögert statt. In der zweiten Hälfte des Augusts wurde es dann warm und trocken und die niedersächsischen Heideflächen honigten gut. Der eingetragene Nektar stammte allerdings nicht nur aus der Heide, sondern auch aus Beitrachten wie Heidelbeere und Honigtau. Um sehr reinen Heidehonig zu gewinnen, mussten die Waben vorgeschleudert, gestippt und dann nochmals geschleudert werden.

Von September bis Anfang Oktober war die Witterung trocken und warm. Die Imker hatten genug Zeit eine wirksame Varroabehandlung durchzuführen. Leider führten einige Imker die Spätsommerbehandlung mit Ameisensäure in der ersten Hälfte des Augusts durch. Bei hoher Luftfeuchtigkeit war die Wirksamkeit der Ameisensäure eingeschränkt (schlechte Verdunstung sowie Verdünnung). Somit wurde die Varroa in manchen Völkern nicht ausreichend bekämpft. Hierdurch kam es bereits im Spätsommer zu Völkerverlusten. Den Imkern blieb nur eine aufmerksame Beobachtung der Varroapopulation in ihren Völkern, um ggf. eine Winterbehandlung einzuleiten. Die ungewöhnlich warmen Wochen bis Mitte November nutzen die Bienen noch zum intensiven Trachtflug auf Senf und Ölrettich. Viele Winterbienen haben noch Leistungen einer Sommerbiene erfüllt, dementsprechend war im Dezember ein hoher Bientotenfall zu verzeichnen. Ein- und Überwinterung waren problematisch, so dass Auswinterungsverluste im Frühjahr 2006 z.T. darauf zurückzuführen sind.

## Königinnenzucht

H. Schell, S. Lembke, E. Schönberger

Die Celler-Linie ist eine eigenständige Troisek-Linie, die seit über 40 Jahren im Bieneninstitut Celle gehalten wird. Sie entstammt einer Troisekkönigin, welche 1961 in die Zucht des Bieneninstituts Celle integriert und mit Material vom Züchter Wrisnig angepaart wurde. Im Laufe der Jahre wurden besonders häufig Anpaarungen mit Lunzer Material vorgenommen. 1973 kam Material aus Slovenien (03, Züchter Bukovsek) hinzu. Über die Institutseigene Belegstelle auf Neuwerk ist das Material weitergeführt worden. In Celle werden zurzeit ca. 15 Unterlinien der Celler-Linie gehalten. Besonders beachtete Auslesekriterien sind: Sanftmut, Wabensitz, Schwarmträgheit und Bruthygiene. Zum Verkauf bietet das Bieneninstitut inselbegattete (Neuwerk) und landbelegstellenbegattete Königinnen (Torfhaus) an. In der Tabelle 2 sind die Königinnenzahlen von 2005 wiedergegeben. Trotz des eher schlechten Wetters Anfang Juni sind die Begattungsergebnisse recht gut ausgefallen.

<b>Tab. 2: Begattungsergebnis der Belegstellen</b>				
	<b>Neuwerk</b>	<b>Torfhaus</b>	<b>Rebberlah</b>	<b>Insgesamt</b>
Königinnen angeliefert	687	1168	160	<b>2015</b>
Königinnen begattet	516	913	127	<b>1556</b>
%	75,1%	78,2%	79,4%	<b>77,2%</b>

## Umlarvveranstaltungen

H. Schell, E. Schönberger

Traditionell bietet das Bieneninstitut Zuchtstoff von leistungsgeprüftem Material der Celler-Linie zu bestimmten Terminen an. Diese Umlarvveranstaltungen sind eine Dienstleistung für die Imker, die sehr gern angenommen wird. Langjährige Kunden bestätigen immer wieder, dass das Material besonders bei Standbegattung "herausragt". Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, ist eine Bestellung per Post oder E-Mail notwendig. Das Umlarven wird durch uns durchgeführt. Die Imker können eigene Zuchtstopfen als auch Vorbrütkekästen mitbringen.

<b>Tab. 3: Umlarv-Veranstaltungen</b>	
Larven	4734
Imker	131
Larven/Imker	36

## Belegstelle Torfhaus

H. Schell, H. Schönberger

Für die institutseigene Belegstelle Torfhaus besteht seit einigen Jahren für Imker auch die Möglichkeit, gegen eine Gebühr Begattungsvölkchen in Einwabenkästchen aufzustellen. Die Anlieferung und Abholung erfolgt an festgelegten Terminen. Diese werden in der Fachpresse veröffentlicht. Die Beschickungstermine von Torfhaus sind mit speziellen Umlarvterminen am Institut koordiniert, so dass es für Imker möglich ist, die aufgezogenen Celler-Königinnen auf der Belegstelle Torfhaus begatten zu lassen. Die Anlieferung geschieht in der Regel montags. Die Abholung ist 14 Tage nach der Anlieferung. Als Drohnenvölker stehen jeweils im Jahreswechsel die Celler-Linie und anderes Carnica-Material auf der Belegstelle.

**Leistungsprüfung**

H. Schell

In der Leistungsprüfung standen 2005 insgesamt 87 Bienenvölker. Auf dem Prüfstand fiel 2005 die Sommertracht aus, so dass nur Frühtrachthonig geerntet werden konnte. Dies spiegelt sich im Honigertrag wider (Tab. 4).

<b>Tab. 4: Leistungsprüfung - Honigleistung</b>					
<b>Stand Celle I</b>			<b>Stand Celle II</b>		
<b>Linie</b>	<b>Summe kg</b>	<b>%</b>	<b>Linie</b>	<b>Summe kg</b>	<b>%</b>
Königinnen 1-jährig			Königinnen 2-jährig		
C1-103	33,9	84,0 %	B1-172	42,6	103,2 %
C2-188	46,9	116,3 %	B2-073	32,7	79,3 %
C3-007	43,9	108,7 %	B3-123	49,8	120,6 %
C4-048	33,2	82,3 %	B4-102	47,1	113,9 %
C6-130	37,2	92,2 %	B5-135	44,5	107,8 %
C8-195	44,4	110,0%	B6-141	31,8	77,1 %
			B7-144	41,9	101,5 %
<b>Mittelwert</b>	<b>40,4</b>	<b>100,0%</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>41,3</b>	<b>100,0%</b>



Abb. 1: Schwarmkontrolle eines 5-zargigen Volkes in der Rapstracht (IB CE).

**Völkerbestand und Honigertrag**

H. Schönberger, P. Berner, M. Voigt

Die angegebenen Völkerzahlen umfassen die Wirtschaftsvölker sowie Völker für Zuchtzwecke, Leistungsprüfung und wissenschaftliche Aufgaben (Abb. 1 + 2). Die Bilanz sieht wie folgt aus: 395 Völker eingewintert (01.11.2004), 370 Völker ausgewintert (01.05.2005), Winterverluste 25 Völker (6,3 %). Die nachfolgend genannten Honigerträge

(Tab. 5) beziehen sich auf die Honigernte des Wirtschaftsbienenstandes. Im 10-jährigen Mittel wurden 58,7 kg Honig pro Volk und Jahr geerntet.

<b>Tab. 5: Wirtschaftsbetrieb Honigernte 2005</b>	
<b>Tracht</b>	<b>kg/Volk</b>
Frühtracht (Raps, Obstblüte)	32,3
Sommertracht (überwiegend Linde)	30,0
Spättracht (Heide)	12,9
Honigernte gesamt	75,2



Abb. 2: Wanderung - Beladen des absenkbaren Anhängers (IB CE).

### **Beweiseln von Kunstschwärmen mit schlupffreien „Edelzellen“**

H. Schönberger

Für die Bildung von Jungvölkern gibt es bekanntlich verschiedene Möglichkeiten. Mit der Erstellung ist auch immer die Frage verbunden, wie soll die neue Einheit beweiselt werden (unbegattete Königin, begattete Königin oder Weiselzelle). Am wirkungsvollsten wäre die Einbringung einer begatteten Königin. Diese sollte dann aber auch frühzeitig zur Verfügung stehen. Ist das nicht der Fall, muss nicht auf frühzeitige Jungvolkbildung verzichtet werden. Als alternative Lösung wäre z. B. die Beweislung mit einer schlupffreien Edelzelle möglich. Im vergangenen Jahr haben wir versuchsweise einige nach dem Celler Rotationsverfahren erstellten Kunstschwärme mit einer schlupffreien Edelzelle beweiselt. Die gebildeten Kunstschwärme wurden auf ausgebaute Mittelwände aufgeschlagen und anschließend in einen dunklen und kühlen Raum verbracht. Nach eingetretener Ruhephase wurden sie mit einer schlupffreien Edelzelle beweiselt und zwei Tage später auf dem Ablegerstand aufgestellt. Bei dieser Tätigkeit erfolgte auch die Schlupfkontrolle der Edelzellen. Bei entsprechender Witterung und Drohnendichte am Bienenstand können die Königinnen gut begattet werden und nach 2 Wochen bereits in Eiablage sein. In einem kleinen Test hierzu waren von 10 Edelzellen 10 Königinnen geschlüpft, davon wurden 9 Königinnen begattet und gingen in Eiablage. Nur 1 Königin ging verloren. Die Verwendung von schlupffreien Edelzellen ist eine Alternative für Imker, die sich nicht mit der kompletten Königinnenzucht beschäftigen möchten.

## **Berufsausbildung**

H. Schönberger, H. Schell, S. Lembke

Es ist mit großer Freude festzustellen, dass das Interesse für eine Berufsausbildung zum/zur Imker/in z. Zt. zahlenmäßig stark zu genommen hat. Die große Nachfrage lässt sich nicht unbedingt auf ein fehlendes Ausbildungsangebot in anderen Berufsbereichen zurückführen, sondern vielmehr ist ein Großteil der Bewerber/innen bereits imkerlich „vorbelastet“ durch eigene Bienenhaltung oder Bienenhaltung von Verwandten. Doch auch Anregungen aus der Schule (Bienen-AG) führen die Jugendlichen an die Imkerei heran. Die Zielsetzung ist oft eindeutig - eine selbstständige Berufsimkerei gründen oder in den bereits bestehenden elterlichen Betrieb einsteigen zu wollen. Der Weg dahin ist jedoch schwer. Im Bieneninstitut vermitteln wir 8 Auszubildenden in der Praxis das nötige Grundwissen für das professionelle Imkern. Das theoretische Wissen wird ihnen gemeinsam mit den externen Auszubildenden aus dem gesamten Bundesgebiet in der Berufsfachschule, die ebenfalls zum Aufgabenfeld des Bieneninstitutes Celle gehört, vermittelt. Ergänzt wird der von uns erteilte Berufsschulunterricht mit fachbezogener Praxis in der überbetrieblichen Ausbildung. In 2005 war die Klassenstärke 28 Berufsschülerinnen und Berufsschüler. Mit der hohen Qualität der Ausbildung wird auch der Berufsstand gefestigt

## **Aus Forschung und Entwicklung**

### **Honigforschung und angrenzende Themen**

#### **Datenbank zur Honiganalytik**

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

Die Datenbank wurde erweitert. Die Parameter sämtlicher untersuchter Honige werden in einer Datenbank gespeichert. Folgende Parameter werden zurzeit 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.

#### **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 Melissopalynologische Sammlung“. Die Pollenanalyse nimmt einen großen Raum im Bereich der Routinearbeit ein. 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 folgenden Themen: Prüfung von Pflanzenschutzmitteln sowie Monitoringuntersuchungen zu GVO. Bei letzterem geht es um die Erfassung der Ausbreitung von Pollen gentechnisch veränderter Pflanzen durch technische Sammler (spezielle Luftfilter) sowie der Honigbiene als biologischen Pollensammler. Das Bieneninstitut Celle ist an Projekten als wissenschaftlicher Berater und mit der Durchführung der lichtmikroskopischen Pollenanalysen beteiligt. Ein Synergieeffekt ist es, dass ein Bestäubungsprojekt zu Heidelbeeren (s.u.) derzeit mit genutzt wird, um den Sortenhonig Heidelbeerhonig charakterisieren zu können. Im Berichtszeitraum wurde gemeinsam mit anderen auch eine Spezifikation für den Sortenhonig „Wildblütenhonig“ erarbeitet.

## **Regionale Herkunftsbestimmung von Honig mittels Isotopenanalyse**

K. von der Ohe, K. Meylahn, E. Wolf, W. von der Ohe

Die Preisgestaltung für Honig richtet sich insbesondere nach der botanischen und regionalen Herkunft des Honigs. Honig aus Drittländern wird im Vergleich zu Honigen aus der EU und hier insbesondere Deutschland im Allgemeinen zu niedrigeren Preisen gehandelt und angeboten. Im Rahmen der Lebensmittelüberwachung ist es bedeutsam die botanische und regionale Herkunft von Honigen zu ermitteln, um Verfälschungen und Täuschungen aufdecken zu können. Mit Inkrafttreten der Richtlinie für Honig 110/2001/EG sowie der entsprechenden nationalen Umsetzung (Honig-Verordnung 01/2004) ist auch gefilterter Honig zulässig, allerdings nur unter der Voraussetzung, dass die Verkehrsbezeichnung „Gefilterter Honig“ ist. Sofern gefilterter Honig anderen Honigen zugegeben wird, darf diese Mischung nicht mehr mit einer botanischen oder regionalen Herkunftsangabe deklariert und dadurch herausgelobt werden.

Für die Ermittlung der regionalen Herkunft hat sich die mikroskopische Pollenanalyse etabliert. Dem gefilterten Honig sind durch den Filterprozess (Ultrafiltration) die Pollen entzogen. Die klassische Methode für die Herkunftsbestimmung entfällt somit. Es ist aber von Bedeutung, grundsätzlich bei jedem Honig die regionale Herkunft ermitteln zu können, da in praxi auch die Einfuhr von Honigen in die EU aus bestimmten Ländern nicht erlaubt sein kann. Eine weitere offene Frage ist, ob man bei einem Honig, der mit einer regionalen und / oder botanischen Herkunftsangabe gehandelt wird, eine unzulässige Beimengung gefilterten Honigs erkennen kann.

Die obige Schwachstellenanalyse zeigt die zu lösenden Probleme auf, die in diesem Projekt angegangen werden sollen. Primär soll untersucht werden, ob Honige, deren geographische Herkunft über die Pollenanalyse bestätigt wurde, auch mittels der Isotopenanalyse differenziert und korrekt zugeordnet werden können. Neben den Pollenspektren wurden Glukose-Fruktose-Verhältnis sowie die Isotopenverhältnisse der Honige ( $d^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ,  $d^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$  und  $d^2\text{H}/^1\text{H}$ ) ermittelt. Weiterhin wurden die Isotopenverhältnisse im Honigprotein gemessen ( $d^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ,  $d^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ ,  $d^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$  und  $d^2\text{H}/^1\text{H}$ ). Zur Bestimmung des  $d^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -Verhältnisses wird eine kleine Menge des Honigs (ca. 1 mg) eingewogen und kontrolliert verbrannt. Im entstehenden Kohlendioxid kann mittels eines Massenspektrometers das Isotopenverhältnis ermittelt werden. Die  $d^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ - und  $d^2\text{H}/^1\text{H}$ -Verhältnisse werden nach Pyrolyse des Honigs in den dabei entstehenden Gasen Kohlenmonoxid und Wasserstoff bestimmt.

Nach den ersten Resultaten lassen sich mit dieser aufwändigen Methode Honige diverser Länder voneinander unterscheiden.

## **Untersuchung zur Enzymaktivität von Honigen**

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

Grenzwerte für HMF-Gehalt und Diastase-Aktivität sind als spezifische Anforderungen in der EU-Richtlinie für Honig (2001/110/EG) sowie der Honig-Verordnung festgelegt. Beide Parameter können für die Bewertung, ob Wärme- resp. Lagerschäden vorliegen, herangezogen werden. In der DIB-Warenzeichensatzung sowie anderen Verbandsvorschriften setzt man anstelle des Enzyms Diastase auf das Enzym Invertase. Die Invertase ist wesentlich empfindlicher gegenüber Wärmeeinwirkungen als die Diastase. Der Wert für die Invertaseaktivität des Honigs ist daher eine bessere Kennzahl für Honigqualität. Die Diastasemethode ist zudem wesentlich aufwändiger als die Invertasemethode. Bei zahlreichen Honigen wurden Invertase- und Diastaseaktivität sowie HMF-Gehalt bestimmt und statistisch ausgewertet. Nach der statistischen Auswertung unter Berücksichtigung der Validitätsdaten der jeweiligen Methoden, erscheint es möglich einen Wert für die Invertaseaktivität festzulegen, ab dessen Überschreitung auf die Bestimmung der Diastase verzichtet werden kann. Dieser Invertasewert zeigt an, ob der seitens der Honigverordnung geforderte Mindestwert für die Diastaseaktivität erreicht wird. Vergleichbare Aussagen werden evtl. auch für die Beziehung Enzymaktivität und HMF-Gehalt möglich sein. Die Auswertung wird an anderer Stelle veröffentlicht.

Im Zusammenhang mit den Untersuchungen zur Enzymaktivität von Honigen gehen wir auch der noch ungeklärten Frage natürlich enzymschwacher Honige nach. Die geplanten Freilanduntersuchungen während der Robinienblüte konnten nicht durchgeführt werden, da die Robinienblüte in den vorgesehenen Gebieten in Brandenburg 2005 erfroren war.

### **Pyrrrolizidine im Honig**

W. von der Ohe, T. Bäuerle (1), K. von der Ohe, H. Schönberger

Pyrrrolizidin-Alkaloide sind sekundäre Pflanzenstoffe, die ab bestimmten Aufnahmemengen zu chronischen Schädigungen von inneren Organen führen können. Pyrrrolizidine wurden in zahlreichen Kräutern nachgewiesen insbesondere auch in Echium- und Senecio-Arten. In Australien wurden Pyrrrolizidine auch in Echium-Sortenhonigen nachgewiesen. Die toxische Relevanz der gefundenen Konzentrationen wird derzeit diskutiert. Da in Deutschland keine Daten zu Pyrrrolizidinen im Honig vorliegen, wurde in Zusammenarbeit mit der TU Braunschweig (1) ein Freilandversuch durchgeführt. Standardisierte Bienenvölker wurden bei Braunschweig an eine Kiesgrube mit *Senecio vernalis* gestellt. Von den geernteten Honigen wurden Pollenanalysen und werden Analysen auf Pyrrrolizidine durchgeführt. Nach den bisherigen Daten haben die Bienen trotz vorhandenem Bestand an *Senecio* (Greißkraut), dies Trachtangebot so gut wie nicht genutzt.

## **Forschung zu Bienengesundheit und Pflanzenschutzmitteln**

### **Bienenmonitoring-Projekt**

W. von der Ohe, G. Eich, I. Lau, O. Boecking, M. Janke, K. von der Ohe, F.W. Lienau, J. Timreck, F. Janssen

Über das deutschlandweite Bienenmonitoring ist an anderer Stelle bereits hinlänglich informiert worden. An dieser Stelle sollen die im Bieneninstitut Celle erfassten Daten kurz dargestellt werden.

Das Bieneninstitut Celle betreut 15 Imker in Niedersachsen, bei denen jeweils die Daten von 10 Völkern erfasst werden. Die übrigen Völker der teilnehmenden Imker werden zusätzlich in die Überwinterungsbilanz mit einbezogen. Die Winterverluste im 1. Versuchsjahr 2004/2005 lagen im Bundesdurchschnitt bei 8 % je Imkerei. Bei den 762 über das Bieneninstitut Celle integrierten Bienenvölkern waren es nur 2,7 %. Für das Projekt ist es vorteilhaft, dass im 1. Jahr keine ungewöhnlichen Verluste auftraten, so dass Basisdaten gewonnen werden konnten, die als Vergleichswerte für die kommenden Jahre sehr wichtig sind.

Bei den niedersächsischen Monitoringvölkern war im Gegensatz zu den anderen Regionen der Befall mit der Varroamilbe überraschend niedrig. Insgesamt bleibt aber festzuhalten, dass der Varroabefall der Bienenvölker im Herbst 2005 überall deutlich höher lag als im Vorjahr und es zu höheren Ausfällen als im Winter 2004/2005 kommt. Neben dem Varroabefall wurden bei den Monitoringvölkern Bienenproben auf *Nosema*, Tracheenmilbe und Bienenviren sowie Futterkranzproben auf Faulbrutsporen untersucht. Der Anteil viruspositiver Proben war insgesamt gering und liegt unter den Werten, die aufgrund von Untersuchungen in zurückliegenden Jahren erwartet werden konnten. Tracheenmilben wurden in keiner der Proben nachgewiesen und es wurde auch kein klinischer Befall mit Amerikanischer Faulbrut (AFB) festgestellt. In 21% aller untersuchten Proben wurden Sporen von *Nosema apis* nachgewiesen, wovon 4% als hoch belastet eingestuft wurden. Die am Projekt beteiligten Imker sind in ein in Europa einmaliges Projekt eingebunden. Das Monitoring-Projekt ist als Langzeitprojekt konzipiert und die Ergebnisse können erst nach mehr als einem Jahr beurteilt werden.

## **Volksentwicklung von Honigbienen in unterschiedlich strukturierten Agrarlandschaften**

A. Kuhn (1), O. Boecking, W. von der Ohe, I. Steffan-Dewenter (1)

Neben der Produktion von Honig, Pollen und Wachs leisten Honigbienen einen wesentlichen Beitrag bei der Bestäubung von Kultur- und Wildpflanzen. In Deutschland kam es in den vergangenen Jahrzehnten immer wieder zu großen, bisher nur ungenügend erklärten Winterverlusten an Bienenvölkern. Neben den bekannten Bienenerkrankungen könnten Standorteffekte, wie die Nährstoffversorgung, für die Völkerverluste mitverantwortlich sein. Da Bienenvölker ihre Nahrung in einem Umkreis von unter hundert Metern bis zu max. 14 km in der den Standort umgebenden Landschaft sammeln, sollte die Landschaftsstruktur einen Einfluss auf Koloniewachstum und -gesundheit der Honigbienenvölker haben. In einem Gemeinschaftsprojekt zwischen dem Bieneninstitut Celle und der Agrarökologie, Department für Nutzpflanzenwissenschaften (DNPW) der Universität Göttingen (1) sollen diese möglichen Effekte untersucht werden. Hierzu wurden im Umkreis von Göttingen achtzehn kreisförmige, nicht überlappende Landschaftsausschnitte mit einem Durchmesser von vier Kilometern ausgewählt. Die 18 Flächen repräsentieren einen Gradienten von sehr strukturreicher bis hin zu sehr strukturarmer Agrarlandschaft. Landschaftsstruktur wird in diesem Versuch definiert durch den Anteil an extensiven und halbnatürlichen Habitattypen wie Brachflächen, Magerrasen, Streuobstwiesen, Hecken und Kleingehölze, sowie die durchschnittliche Einzelflächengröße. In den Landschaftsausschnitten wurden die Biotoptypen, blühenden Massentrachten, im jeweiligen Jahr anzutreffenden Feldkulturen und Völkerdichten kartiert und über den Computer (ArcView GIS 3.2) Landschaftsstrukturparameter errechnet.

In das Zentrum eines jeden Landschaftsausschnittes wurden zwei standardisierte Bienenvölker (2 kg Kunstschwärme mit Geschwisterköniginnen) zum Ende der Rapsblüte 2004 aufgestellt. Von Juni 2004 bis Mai 2005, mit einer Winterpause von Mitte November 2004 bis Ende März 2005, wurde alle 21 Tage die Volkentwicklung nach der Liebefelder Schätzmethode erfasst und die Überwinterungsmortalität ermittelt. Im Zeitraum von Juni 2004 bis August 2005 wurden in regelmäßigen Abständen Futterkranz- und Totenfallproben entnommen, der natürliche Varroafall erfasst, sowie Flugbienen zur *Nosema*-Untersuchung eingesammelt. Zusätzlich wurden an neun Terminen Pollenproben entnommen. Das Gesammelte Probenmaterial wurde im Bieneninstitut Celle und im LAVES Lebensmittelinstitut Oldenburg analysiert. Die so gewonnenen Daten sollen Aussagen zu den genutzten Pollenquellen, der Infektion mit Bienenkrankheiten und möglichen Pestizidrückständen im Honig erlauben.

Folgende Fragen stehen dabei im Vordergrund:

- 1) Wie unterscheidet sich die saisonale Vielfalt und Menge verfügbarer Nahrungsquellen in strukturarmen und strukturreichen Landschaftsräumen?
- 2) Hat die Landschaftsstruktur einen Einfluss auf das Koloniewachstum, die Fitness und die Überwinterungsmortalität von Honigbienenvölkern?
- 3) Wie variiert der Sammelerfolg und die Ressourcennutzung von Honigbienenvölkern in Abhängigkeit von der Landschaftsstruktur und der räumlichen Verteilung von Nahrungsquellen?
- 4) Ist die Verfügbarkeit von Nektar und/oder Pollen ein limitierender Faktor für die Kolonienentwicklung, insbesondere in kritischen Phasen während der Frühjahrsentwicklung oder während der Erzeugung von Winterbienen?
- 5) Besteht ein Zusammenhang zwischen der Landnutzungsintensität und Pestizidrückständen in den Versuchsvölkern und haben Pestizidrückstände eine messbare Auswirkung auf die Volkentwicklung?
- 6) Welche relative Bedeutung hat die Bienenvölkerdichte und die Landschaftsstruktur für die Reinfektion gesunder Kolonien mit Varroamilben oder Faulbrutsporen?
- 7) Wie sieht das räumlich-zeitliche Muster der Ressourcennutzung von Honigbienen in unterschiedlich strukturierten Landschaften aus?

## **Versuche zur Klärung von Bienenschäden durch das Zusammenwirken vieler Faktoren (Stressoren)**

M. Janke, W. von der Ohe, E. Schönberger, J. Timreck, F. Janssen, C. Campbell, N. Müller

In den vergangenen Jahren häufen sich Völkerverluste. Um deren Ursachen zu verstehen, wurde mit der Erfassung von Daten zu Bienenvölkern und ihrer Umwelt im Bienenmonitoring-Projekt (s.o.) begonnen.

Um die Auswertung der Daten zu erleichtern bzw. resultierende Fragestellungen zu klären, ist es sinnvoll detaillierte Untersuchungen in Satellitenprojekten durchzuführen. Hierzu kann es hilfreich sein, zunächst Versuche unter kontrollierten, standardisierten und reproduzierbaren Bedingungen im Labor durchzuführen. Bereits im vergangenen Jahr wurden Käfigfütterungsversuche durchgeführt, um Hinweise zu finden, inwieweit die Auswirkungen von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen in subletalen Dosen von anderen Stressfaktoren (Krankheitserreger, Arzneimittelwirkstoffe, Kombination von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen, Proteinmangelernährung) abgrenzt werden können oder ob es zu Wechselwirkungen bzw. Zusammenwirkungen kommt. Die Ergebnisse bestätigen frühere Befunde, dass eine Optimierung der Proteinversorgung von Bienen die negativen Wirkungen von Stressoren dämpfen kann. Darüber hinaus zeigte sich, dass parallel gefütterte Bienen aus verschiedenen Völkern vom gleichen Stand unterschiedlich empfindlich reagierten. Eine Überprüfung der Versuche unter Praxisbedingungen muss die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Bienenvölker zeigen.

Die Untersuchungen erfolgten im Rahmen eines finanziell geförderten Projektes.

## **Monitoring des Erregers der Amerikanischen Faulbrut – Vorbeugung und Bekämpfung**

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

*Paenibacillus larvae*, der Erreger der Amerikanischen Faulbrut (AFB) der Honigbiene, bildet in erkrankten bzw. toten Bienenlarven Endosporen als Dauerformen. Diese sind äußerst widerstandsfähig gegenüber chemischen und physikalischen Einflüssen. Sie überdauern in geeigneter Umgebung Jahrzehnte ohne Verlust ihres pathogenen Potentials. So können Beuten und Beutenmaterialien unbekannter Herkunft oder aus alten Faulbrutherden, auch wenn sie jahrelang nicht genutzt wurden, immer wieder Ursache von Krankheitsausbrüchen sein. Auch Honige und Futter, die mit Faulbrutsporen belastet sind, enthalten noch lange nach ihrer Entnahme ansteckungsfähige Sporen.

Diese Dauerhaftigkeit, der man bei Sanierungsmaßnahmen durch Desinfektion begegnet, ermöglicht ein laboranalytisches Verfahren, das durch die Untersuchung von Futterkranz- bzw. Honigproben die Beurteilung des Infektionsstatus von Bienenvölkern erlaubt. Obwohl Krankheitssymptome fehlen ist der Erregernachweis möglich. Deshalb werden in der Labordiagnostik drei Kategorien der Sporenhäufigkeit unterschieden: 0 (keine Sporen), I niedriger Sporenwert (infiziert, aber mit hoher Wahrscheinlichkeit klinisch unauffällig) und II hoher Sporenwert (mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit bereits erkrankt). Sowohl niedrige als auch hohe Sporenwerte machen angemessene Gegenmaßnahmen notwendig, die an anderer Stelle hinlänglich beschrieben sind.

Ein wichtiges Element in der Strategie zur Bekämpfung der AFB des Bieneninstitut Celle ist die Sporenenuntersuchung im Rahmen des so genannten Messpunktmonitorings. Hierbei wird den Kreisvereinen die Möglichkeit eingeräumt etwa 10% ihrer Bienenstände jährlich untersuchen zu lassen. Seit Ende der 90er Jahre beteiligt sich der Landesverband Weser-Ems an diesem Monitoring. Im Jahr 2004 kam der Landesverband Hannoverscher Imker hinzu. Die Ergebnisse des Messpunktmonitorings 2005 sind in Tabelle 6 dargestellt. 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. Das Ergebnis weist eindeutig daraufhin, dass in der Umgebung zu den Bienenvölkern, aus denen die Probe

stammt, wahrscheinlich ein Seuchenherd ist. Niedrig hat somit im übertragenen Sinne eine „Rauchmelderfunktion“.

<b>Tab. 6: Ergebnis der Sporeuntersuchung von Futterproben im Rahmen des Messpunktmonitorings 2005</b>		
<b>Sporenwert</b>	<b>Weser-Ems</b>	<b>Hannover</b>
keine Sporen	251 (87,4%)	373 (88,5%)
niedriger Sporenwert	6 (2,0%)	9 (2,1%)
hoher Sporenwert	4 (1,3%)	11 (2,6%)
nicht auswertbar	26 (9,0%)	28 (6,6%)
gesamt	287 (100%)	421 (100%)

### **Sporulations- und Dekontaminationsversuche mit *Paenibacillus larvae***

F.-W. Lienau, O. Röder, W. von der Ohe

Unterschiedliche Herkünfte des AFB-Erregers *Paenibacillus larvae* zeigen z.T. auch Unterschiede in Kolonienform und -farbe, Wachstumsgeschwindigkeit, Neigung zur Sporulation, etc. Derzeit werden Nährmedien auf optimale Induktion der Sporulation (Sporenbildung) getestet. Ziel ist es, neben dem bereits vom Bieneninstitut Celle angebotenen Sporenstandard, weitere Standardlösungen zu entwickeln und anbieten zu können.

In Kooperation mit Dr. Röder vom Fraunhofer Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik in Dresden werden Versuche zur Dekontamination von Betriebsmitteln durch den Einsatz von Elektronenstrahlen durchgeführt. Die ersten Versuche sind viel versprechend. Für größere Imkereien könnte sich aus der Technik eine Minimierung von Zeit und Kosten bei notwendigen Sanierungen ergeben.

### **Optimierung der Varroose-Behandlung bei brutfreien Völkern und bei Wirtschaftsvölkern während Zwischentrachtzeiten (EU-Projekt 2003-2006)**

O. Boecking, M. Janke, E. Schönberger, H. Schönberger

Es liegen umfangreiche Erfahrungen in der Anwendung organischer Säuren für die imkerliche Praxis vor, wenn diese gemäß der Standardzulassung eingesetzt werden sollen. Hingegen fehlen verlässliche Methoden und Erfahrungswerte für die Varroa-Behandlung mit organischen Säuren 1. bei brutfreien Völkern (Kunstschwärmen, einschließlich Korbvölkern) und 2. während Zwischentrachtzeiten bei Wirtschaftsvölkern. Solche Behandlungen dürfen aber in der Praxis nur zur Anwendung kommen, wenn gleichzeitig eine Belastung mit Varroazid-Rückständen im Honig verhindert wird. Dieser Ansatz geht über die zeitlichen Beschränkungen, die sich aus den Standardzulassungen für den Einsatz organischer Säuren ergeben hinaus. Zwischentrachtbehandlungen können in der imkerlichen Praxis notwendig werden, um bei kritischer Varroa-Befallssituation der Völker regulierend eingreifen zu können.

Die Ergebnisse unserer Untersuchungen zu Zwischentrachtbehandlungen bei Wirtschaftsvölkern mit organischen Säuren zeigen deutlich, dass eine kalkulierbare Sicherheit für eine Rückstandsfreiheit der im selben Jahr geernteten Honige nicht gegeben ist. Selbst eine der Zwischentracht-Behandlung anschließende Anwanderung einer Massentracht (wie beispielsweise Raps) konnte die durch die Behandlung entstandenen Säurerückstände nicht reduzieren. Das Risiko einer Rückstandsbelastung im Honig aus einer solchen Zwischentrachtbehandlung für die später zu schleudernde Folgetracht (z.B. Heidetracht) ist zu groß. Für die imkerliche Praxis bedeutet dies, dass eine Zwischentrachtbehandlung mit organischen Säuren bei kritischem Varroabefall das Überleben des Bienenvolkes sichert, aber danach im selben Jahr geerntete Honige nicht vermarktet werden sollten.

Im Ergebnis ermutigender sind bislang unsere Untersuchungen zur Anwendung organischer Säuren bei brutfreien Jungvölkern (Kunstschwärmen bzw. „Treiblingen“), die im selben Jahr noch zur Nutzung einer Spättracht eingesetzt werden. Das heißt Behandlung von Jungvölkern, die in der Zeit der Rapshonigernte gebildet wurden und noch im selben Jahr in der Heidetracht eingesetzt werden.

In Abbildung 3 sind die veränderten Milchsäuregehalte der Futter- bzw. Honigvorräte eine Woche nach der Behandlung bzw. zum Erntezeitpunkt der Heidetracht dargestellt. Diese beispielhaft dargestellte Untersuchung umfasste die Behandlung von Kuntschwärmen (KS) vor dem Aufschlagen in eine Bienenbeute mit Milchsäure im Frühsommer. Die Behandlungen wurden als einmalige Sprühbehandlung (ca. 80 ml 15%ige MS / KS) bei 6 Kuntschwärmen durchgeführt, bevor diese in ihre Beuten einlogiert wurden. Die Ergebnisse zeigen eine deutliche Erhöhung der MS-Gehalte eine Woche nach der Behandlung (MW 347,19 mg/kg  $\pm$ 98,62) gegenüber den natürlichen Werten des Honigs/Futters in den unbehandelten Kontrollvölkern (61,73 mg/kg bzw. 78,62 mg/kg). Zum Schleuderzeitpunkt der Spättracht (Heidehonig) liegen die Unterschiede zu den Kontrollvölkern im natürlichen Schwankungsbereich. Die Ergebnisse zeigen deutlich die nachhaltige Wirkung der Anwendung organischer Säuren auf den Honig unmittelbar nach der Behandlung selbst wenn, wie im Versuch gezeigt, die eigentliche Behandlung an den Bienen außerhalb der Beute vorgenommen wird. Die Untersuchungsergebnisse zum späteren Schleudertermin der Spättracht zeigen aber eine erhebliche Reduktion dieser ursprünglich überhöhten Werte. Ähnlich sind unsere Untersuchungsergebnisse bei der Anwendung von Oxalsäure ausgefallen.

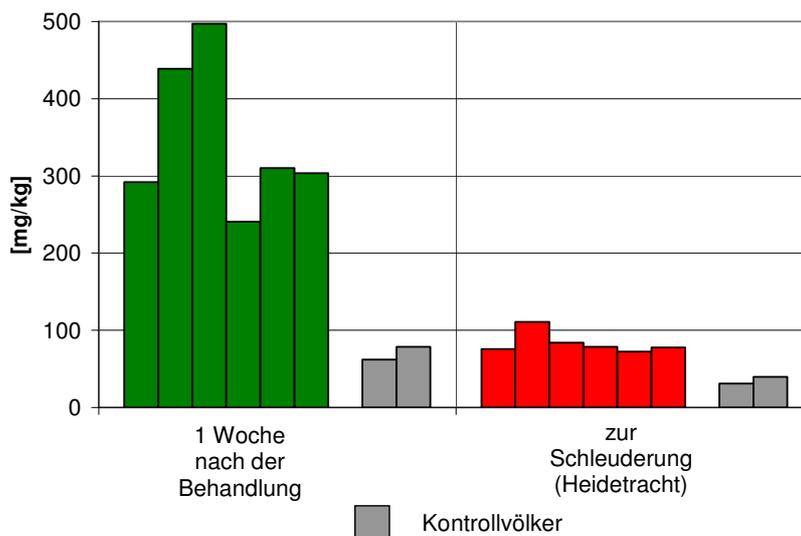


Abb. 3: Vergleich der Milchsäuregehalte im Honig bzw. im Futter von Jungvölkern, die als Kuntschwarm behandelt wurden und die deutliche Reduzierung bis hin zum Erntezeitpunkt der Folgetracht.

### Erarbeitung einer einfache Bestimmungshilfe für den Kleinen Beutenkäfer *Aethina tumida*

O. Boecking, T. Wagner (Universität Koblenz-Landau)

Bislang kommt der Kleine Beutenkäfer (*Aethina tumida*) nicht in Deutschland vor. Außerhalb seines natürlichen Verbreitungsgebietes (Südafrika) wurde er 1998 erstmals in Florida (USA) und 2002 in Australien festgestellt. Vorsorglich einer möglichen Verschleppung dieses Bienenschädling nach Europa bzw. nach Deutschland und zum Schutz der Imkerei wurde dieser Käfer als Anzeigepflichtige Bienenkrankheit eingestuft [Verordnung (EG) 1398/2003 bzw. Bienenseuchen-Verordnung, November 2004]. Um der Imkerschaft kompetente Hilfe

bieten zu können und entsprechende Untersuchungen zur Abklärung von Käferfunden im Labor absichern zu können, wurde von uns eine einfache Bestimmungshilfe erarbeitet. Bei oberflächlicher Betrachtung des Kleinen Beutenkäfers sind Verwechslungen mit ähnlichen Käfern möglich. Dies gilt insbesondere für einzelne nah verwandte heimische Glanzkäfer. Die Larven des Kleinen Beutenkäfers könnte man mit denen der Wachsmotte verwechseln. Bei genauerer Betrachtung sind jedoch die Unterscheidungsmerkmale so klar, dass eine sichere Differentialdiagnose möglich ist. Typische Merkmale der Glanzkäfer (Nitidulidae) zu denen der Kleine Beutenkäfer und der bei uns beheimatete *Cycharmus luteus* gehören, sind die stark gekeulten Fühler, der abgeflachte, relativ breite Körper und eine seidige Behaarung der Oberseite. Letztere kann mit dem Alterwerden der Käfer abgenutzt sein. Die meisten Arten sind als Imagines Pollenfresser und daher oft auf Blüten zu finden. Die Larven entwickeln sich entweder in lebenden Pflanzen (phytophag) oder ernähren sich von Faulstoffen, Obst, einige auch von Aas.

Es gibt etwa 10 heimische Glanzkäferarten die länger als 5 mm werden können und so die Maße von *Aethina tumida* (5,0–7,0 mm) erreichen. Am ähnlichsten sind die beiden mitteleuropäischen Arten der Gattung *Cycharmus*. Dazu gehört der 5,0–7,0 mm lange, nur in montanen Gebieten des südlichen Mitteleuropas häufiger anzutreffende *Cycharmus variegatus* (Herbst, 1792), sowie der 3,2–5,6 mm lange und in ganz Mitteleuropa verbreitete, häufige *Cycharmus luteus* (Fabricius 1787). Beide *Cycharmus*-Arten lassen sich von ausgefärbten *Aethina tumida* durch die Färbung, sowie grundsätzlich durch die Form der Fühlerkeule, Flügeldecken und Hinterschienen deutlich unterscheiden. Dazu ist eine Lupe (10 x) notwendig.

Die Larven des Kleinen Beutenkäfers lassen sich einfach von denen der Wachsmotte (*Galleria mellonella*) unterscheiden. Die Bestimmungshilfe ist publiziert und liegt den Untersuchungseinrichtungen vor.

## **Forschung zu Bestäubung**

### **Erschließung und Management adäquater Bestäuber zur Ertragsoptimierung und Qualitätssicherung im Erdbeer- und Kulturheidelbeeranbau**

U. Kubersky, O. Boecking

Die Bestäubung stellt eine sehr wichtige Phase im Beerenobstanbau dar. Ziel aller obstbaulichen Maßnahmen in dieser Zeit sollte sein, das Risiko einer Ertragsminderung durch die Sicherung adäquater Bestäubung zu minimieren, um schließlich einen optimalen Fruchtansatz zu erzielen. Ein dreijähriges Forschungsprojekt (2004 – 2006), gefördert durch das „Bundesprogramm Ökologischer Landbau“ des BMVEL, soll helfen, adäquate Bestäuber zur Ertragsoptimierung und Qualitätssicherung für den ökologischen Erdbeer- und Kulturheidelbeeranbau zu erschließen. Ziel dieses Projektes ist es, ein zuverlässiges Bestäuber- und Landschaftsmanagement zu erarbeiten, um zukünftig bestehende Potentiale im Bereich des ökologischen Beerenobstanbaus besser ausnutzen zu können.

Im Berichtszeitraum wurden Modelluntersuchungen unter Zelt- bzw. Tunnelnetzbedingungen in Erdbeer- und Kulturheidelbeeranlagen durchgeführt, um die Bestäubungsleistung von Honigbienen, Hummeln und Mauerbienen unter kontrollierten Bedingungen vergleichen zu können (Abb. 4).

Es zeigte sich bei den Untersuchungen mit Heidelbeeren, dass sich die erzielten Fruchterträge in Abhängigkeit von der jeweiligen Heidelbeersorte stark unterscheiden und auch der Einfluss der eingesetzten Bestäuber sortenabhängig ist. Unterschiede sind auch im zeitlichen Ertragsverlauf ermittelt worden.

Bei den Untersuchungen mit Erdbeeren zeigte sich, dass sich die erzielten Fruchterträge in Abhängigkeit von den eingesetzten Bestäubern unterscheiden.

Der Anteil unförmiger Früchte, die auf eine mangelhafte Bestäubung zurückzuführen sind, war je nach Bestäuber unterschiedlich hoch. Früchte mit solchen Formfehlern mindern den finanziellen Ertrag des Landwirtes.

Damit ist ein wesentlicher Schritt für die Beurteilung der Vorzüglichkeit der jeweiligen Bestäuberinsekten eingeleitet worden.

Zur Beurteilung der tatsächlichen Bestäubungsqualität der jeweiligen Bestäuber wurden darüber hinaus die Samengehalte der geernteten Beeren aus den verschiedenen Varianten ermittelt.

Untersuchungen zur Nektarsekretion und Nektar-Verfügbarkeit, als entscheidende Parameter für den Blütenbesuch potentieller Bestäuber in den Heidelbeerkulturen, haben gezeigt, dass es signifikante Unterschiede in der Nektar-Verfügbarkeit an den verschiedenen Standorten und Probenziehungsterminen gab. Die Ergebnisse werden dazu beitragen, die beobachteten unterschiedlichen Blütenbesuche der verschiedenen Bestäuber im Zeitverlauf der Untersuchungen einzuordnen.

Um Bestäuber für Erdbeer- und Heidelbeerkulturen benennen zu können, sind im Berichtsjahr die natürlich vorkommenden Bestäuber-Gesellschaften (insbesondere Bienen) in den ausgewählten Erdbeer- bzw. Heidelbeerkulturen erfasst worden. Die in den beiden Beerenkulturen durchgeführten Erhebungen weisen auf deutliche Unterschiede in der Präferenz einzelner Gattungen für die jeweilige Kultur hin. Die in den Versuchsfeldern erfassten natürlich vorkommenden Bienenarten zeigen eine durchaus differenzierte Zusammensetzung verschiedener Gattungen und Arten. Die Bienenfauna entspricht im Wesentlichen typischen Vertretern von Kulturland. Aus dem Arteninventar kann auch abgeleitet werden, dass die Bienen offensichtlich die Beerenanlagen als gute Nahrungshabitate, aber auch als Nisthabitate nutzen.

Insgesamt war das Artenspektrum in der Erdbeerkulturen im Vergleich zu den Heidelbeeren begrenzt, obwohl die vorhandenen Nisthabitate und Blühangebote, die durch den Landwirt gezielt eingerichtet und gefördert werden, etwas anderes hätten vermuten lassen.

Mit Hilfe der Pollenanalyse wurden einzelne Insekten gezielt untersucht, die entweder auf Blüten oder im Nestbereich angetroffen wurden. Hiermit kann gezeigt werden, inwieweit die bei der Erhebung angetroffenen Bienen zumindest potentielle Pollenüberträger für die Kulturpflanzen sein können und nicht nur Nektar-Nutznießer der Kulturpflanzen sind. Die jeweils bei den untersuchten Bienen vorgefundenen Verteilung der Pollenmengen geben ein eindeutiges Bild über deren Blütenbesuche wieder und so kann auch der Aktivitätsradius nachvollzogen werden. Nicht alle in der jeweiligen Untersuchungsfläche gekescherten Bienen haben offensichtlich ausschließlich die jeweiligen Kulturarten befliegen.



Abb.4: Zeltversuche in einer Kulturheidelbeer-Anlage (O. Boecking).

## **Forschung zur Zucht**

### **Untersuchungen zum Isolationseffekt von Inselbelegstellen (Kooperationsprojekt Celle-Kirchhain)**

O. Boecking, J.P. van Praagh, G. Eich, I. Lau, R. Büchler (2), S. Berg (2), RFA Moritz (3)

Die vom Bieneninstitut Celle durchgeführten „Baltrum-Versuche“ haben gezeigt, dass es zu Fehlpaarungen auf den Inselbelegstellen kommen kann. Nach der Ergebnisauswertung des letzten Baltrumversuches 2001/2002 haben sich neue Fragen aufgetan, die es durch gezielte Versuchsanstellungen zu beantworten gilt. Insbesondere sollte geklärt werden wie regelmäßig und unter welchen Umständen es zu Paarungen mit unbekanntem Drohnen kommt. Dies erfolgt als Gemeinschaftsprojekt zwischen den Bieneninstituten Celle und Kirchhain (2). Im Sommer 2004 wurden erste Versuche auf der Insel Langeoog gestartet, die klären sollten, welche Bedeutung Drohnenzuflug bzw. auch Paarungsflüge von Königinnen vom/zum Festland oder von/zu Nachbarinseln haben. Ebenso sollte überprüft werden, ob unbekannte Völker bzw. Drohnen sich auf der Insel befinden. Es zeigte sich in Markier- und Wiederfangversuchen, dass Drohnen bei ihren Ausflügen eine hohe Richtungstreue aufweisen. Drohnen, die an einem Ort der Insel Langeoog gefangen und markiert wurden, konnten später am selben Ort wieder gefangen werden. Andere Drohnen aus denselben Drohnenvölkern flogen wiederholt an einen anderen Ort auf der Insel. Die genetische Analyse sollte zeigen, inwieweit die gefangenen Drohnen tatsächlich ausschließlich aus den Drohnenvölkern auf Langeoog stammten. Zwischenzeitlich konnte der Genotyp der dort aufgestellten Drohnenvölker und einer stichprobenartigen Auswahl der mit Pheromonködern angelockten Drohnen durch eine Mikrosatellitenanalyse am Institut in Halle (3) bestimmt werden. Von 2123 im Zeitraum vom 22.-24.07.2004 angelockten Drohnen waren lediglich einzelne durch eine vom normalen Carnica-Typus abweichende Farbzeichnung aufgefallen. Bei 2 von diesen belegt der Genotyp eindeutig, dass sie nicht von den aufgestellten Drohnenvölkern abstammen. Aber auch unter den äußerlich unauffälligen Drohnen wurden einzelne Individuen gefunden, die nach den bisherigen Analyseergebnissen nicht als Drohnen der dort aufgestellten Drohnenvölker anzusehen sind. Derzeit laufen zusätzliche Analysen, von denen wir uns eine genauere Aufklärung der Verwandtschaftsverhältnisse erhoffen, um die ungekannten Drohnen einordnen zu können.

### **Überprüfung der Paarungssicherheit der Gebirgsbelegstelle „Torfhaus“**

O. Boecking, Hg. Schell, S. Lembke

Ein wichtiger Bestandteil der „Guten Belegstellenpraxis“, wie sie das Bieneninstitut Celle aufgrund umfangreicher eigener Erfahrungen auf Belegstellen und Forschungs- und Entwicklungsarbeiten definiert hat, ist ein „Belegstellen-Controlling“. Dieses beinhaltet neben der Aufstellung von Völkern, die kontinuierlich begattungsfähige Drohnen produzieren sollen, u.a. begleitende Untersuchungen, um von Betreiberseite die Belegstellenarbeit zu optimieren.

Im vergangenen Jahr wurden Untersuchungen auf der Institutseigenen Belegstelle „Torfhaus“ im Harz durchgeführt, um die folgenden Fragen zu klären:

- 1.) Werden Königinnen vor dem Belegstellenbetrieb - ohne Aufstellung der Drohnenvölker – begattet?
- 2.) Gibt es phänotypische Auffälligkeiten bei Nachkommen von Königinnen, die während der Belegstellenzeit auf der Carnica-Belegstelle angepaart wurden?
- 3.) Werden Königinnen nach dem Belegstellenbetrieb - ohne Aufstellung der Drohnenvölker – begattet?

Darüber hinaus erfolgten Anlockungsversuche von Drohnen in der Umgebung der Belegstelle mittels Königinnenpheromon-Köder, um deren Aktivitätsradius zu ermitteln (Abb. 5).



Abb. 5: Anlockungsversuche von Drohnen in der Umgebung der Belegstelle „Torfhaus“ im Harz mittels Königinnenpheromon-Ködern, die an einem Ballon geführt werden (N. Boecking).

Von 24 unbegatteten Königinnen, die in der Zeit vom 16. Mai bis 30. Mai auf der Belegstelle aufgestellt waren, d.h. vor Beginn des Belegstellenbetriebes ohne dass Drohnenvölker aufgestellt waren, wurden 20 (83,3 %) erfolgreich angepaart. Zu Beginn der Aufstellung der Begattungskästen hatte es noch auf Torfhaus etwas geschneit. Von 12 unbegatteten Königinnen, die in der Zeit vom 01. August bis 15. August nach dem regulären Belegstellenbetrieb (d.h. ohne Drohnenvölker) auf Torfhaus aufgestellt waren, sind 10 (83,3 %) in Eilage gegangen.

Der überwiegende Anteil der Nachkommenschaft, die aus diesen Paarungen in der Zeit außerhalb des Betriebs der Belegstelle hervorgegangen sind, sind „bunt“ und demnach Carnica untypisch gefärbt (Abb.6). Wo die Königinnen ihre Anpaarungspartner gefunden haben bleibt unbekannt.

Während des regulären Belegstellenbetriebes wurden an sieben aufeinander folgenden Königinnen-Anlieferungsterminen jeweils 6 begattete Königinnen als Zufallsstichprobe entnommen. Deren Nachkommenschaft wurde phänotypisch beurteilt, nachdem die Arbeiterinnen unter kontrollierten Bedingungen im Brutschrank geschlüpft waren. Lediglich bei zwei von insgesamt 36 Königinnen dieser Stichprobe, die in der Zeit vom 30. Mai bis 08. August auf der Belegstelle angepaart wurden, war ein geringer Anteil der Nachkommen mit gelben Ringen vorhanden (Abb. 6). Bislang liegen von den fast 1000 auf Torfhaus angepaarten Königinnen keine weiteren Meldungen von solchen „bunten“ Nachkommen vor. Die Anlockungsversuche von Drohnen in der Umgebung der Belegstelle mittels Königinnenpheromon-Ködern wurden zunächst am 26. Juni durchgeführt. Zu diesem Zeitpunkt waren für insgesamt vier Tage keine Drohnenvölker auf der Belegstelle vorhanden. In unmittelbarer und weiterer Umgebung (Ortsrand Altenau) konnte kein einziger Drohn angelockt werden. Auch mit 31 weiselosen und mit Brut und Bienen befüllten Begattungskästen, die bekanntlich gerne von Drohnen angefliegen werden, konnten während dieser Zeit keine Drohnen auf der Belegstelle Torfhaus angelockt werden. Bei einer Wiederholung des Anlockungsversuches an den gleichen Stellen in der Umgebung der Belegstelle am 02. Juli, inzwischen waren 12 Drohnenvölker wieder aufgestellt worden, konnten hingegen überall Drohnen angelockt werden. Das galt sogar für den von der Belegstelle weiter entfernt und in Tallage gelegenen Ortsrand von Altenau. Während beider Untersuchungstage herrschten optimale Witterungs- und Windverhältnisse für potentiellen Drohnenflug.

Die Untersuchungen verdeutlichen, dass Königinnen sich ihre Anpaarungspartner offensichtlich auch über weitere Entfernungen suchen, wenn auf der Belegstelle keine

Drohnen vorhanden sind. Das gilt für die Untersuchungen des Paarungserfolges außerhalb des regulären Belegstellenbetriebes. Die nicht erfolgreichen Anlockungsversuche von Drohnen im Umfeld der Belegstelle im Juni während sich keine Drohnenvölker auf der Belegstelle befanden, weisen darauf hin, dass fremde Drohnen offensichtlich nicht zur Belegstelle hinfliegen. Die Anpaarungsergebnisse während des regulären Belegstellenbetriebes zeigen, dass bei guter Belegstellenpraxis Fremdpaarungen vermieden werden können.

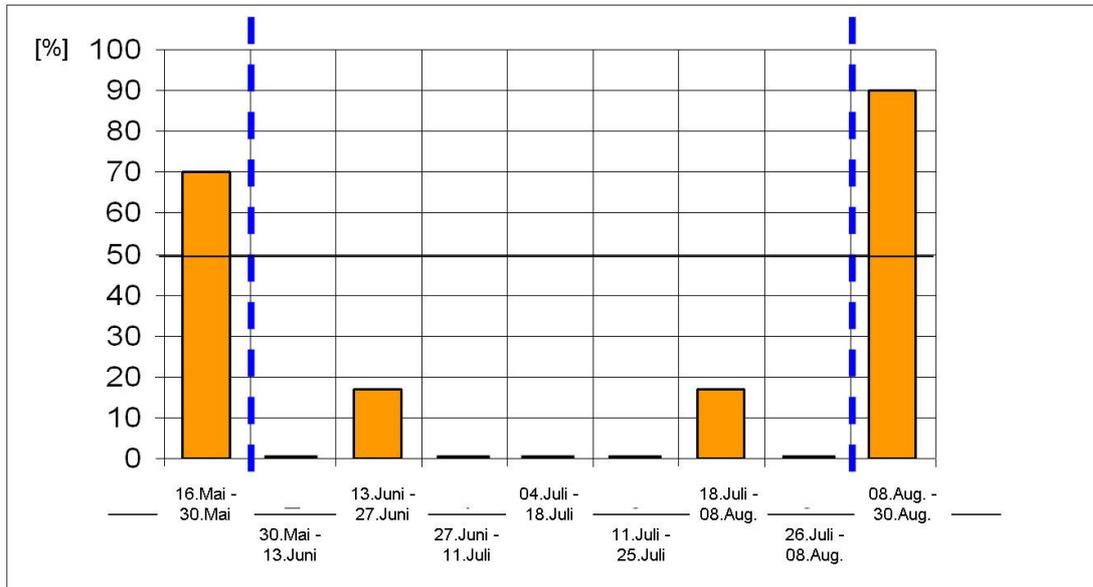


Abb. 6: Prozentualer Anteil von Anpaarungen von Königinnen der Belegstelle „Torfhaus“, die Carnica-untypische Nachkommen produzieren und damit auf Fremdpaarungen hinweisen. Die blauen Strichlinien grenzen die Serien der Königinnenaufstellungszeiten während des regulären Belegstellenbetriebes (Vorhandensein von Drohnenvölkern) ein.

### Weitergabe des Hygieneverhaltens (HYG) von selektiertem Bienenvolk an die Gruppe der Töchtervölker.

J.P. van Praagh, H. Schell

Der PIN-Test ist eine Möglichkeit das Hygieneverhalten von Bienen zu testen. Bei diesem Test wird mit Insektennadeln ältere verdeckelte Brut angestochen (pro Volk in vier Wabengassen jeweils 7 Brutzellen). Nach einem bestimmten Zeitintervall wird ermittelt wie viele Zellen geöffnet und wie gut bzw. wie schnell der Inhalt dieser Zellen herausgeräumt wurde. Dieser PIN-Test ist ein fester Parameter in der Selektion des Bieneninstitutes Celle. Sämtliche Zuchtvölker eines Jahres werden am selben Tag bewertet. So findet auch die endgültige Auswahl der Drohnenvölker für die Belegstellen Neuwerk und Torfhaus erst nach erfolgtem PIN-Test aller Geschwistervölker kurz vor der Eröffnung der betreffenden Belegstelle statt.

Das Celler Zuchtschema beinhaltet eine zweijährige Prüfung von 5 Geschwistergruppen. Alle vorgesehenen Königinnen werden mit der gleichen Drohnengruppe auf der Inselbelegstelle Neuwerk angepaart. Die Prüfstände befinden sich in einem Bereich mit relativ geringen Standortunterschieden. Jede Geschwistergruppe wird als "getrennte Gruppe" in den Jahren geführt. Jährlich entstehen Töchtergruppen von mehreren Muttervölkern. Die Daten aller Muttervölker eines Jahrganges sind ebenfalls bekannt.

Wenn das Hygieneverhalten vererbt wird, ist auch zu erwarten, dass die Rangfolge der gemessenen Hygiene-Werte bei den Geschwistergruppen in etwa der Rangfolge der Muttervölker entspricht. Überraschenderweise ergibt sich für den Jahrgang 2004 kein eindeutiges Ergebnis in dem Sinne: gut bleibt gut und schlecht bleibt schlecht. Für den

Züchter auf den ersten Blick ein enttäuschendes Ergebnis. Ursache könnte sein, dass bereits seit Jahren auf dieses Merkmal selektiert wird. Die Unterschiede zwischen den Völkern für dieses Merkmal sind gering. Dies bedeutet jedoch nicht, dass auf die Selektion bzgl. Hygieneverhalten verzichtet werden kann. Denn bei Nichtbeachtung würde die positive Eigenschaft im Laufe der Folgegenerationen sicher nicht stabil bleiben. Wir haben außerdem festgestellt, dass sich die Selektion bei den "1b" Völkern vollziehen muss. Nach unseren Erfahrungen bringt die Betrachtung der Eigenschaften des "4a Volkes" (die "Mutter" der Drohnenvölker) bei rezessiv sich vererbende Merkmalen nicht genug züchterischen Fortschritt.

### Untersuchungstätigkeit

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

### Honiganalysen i.w.S.

1.965 Proben wurden chemisch-physikalisch und/oder mikroskopisch untersucht. Die größten Anteile hatten Forschungsproben (865), Orientierungsproben (590) und Marktkontrollen im Auftrag des DIB (391). Aber auch Untersuchungen im Rahmen von Prämierungen, Zweit- und Schiedsgutachten sowie diversen anderen Fragestellungen wurden durchgeführt. Pollenanalysen wurden an 1.489 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: > 60% 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 (Abb. 7).

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 ( $X = 172 \text{ Bq/kg}$ , 69 bis 286 Bq/kg).

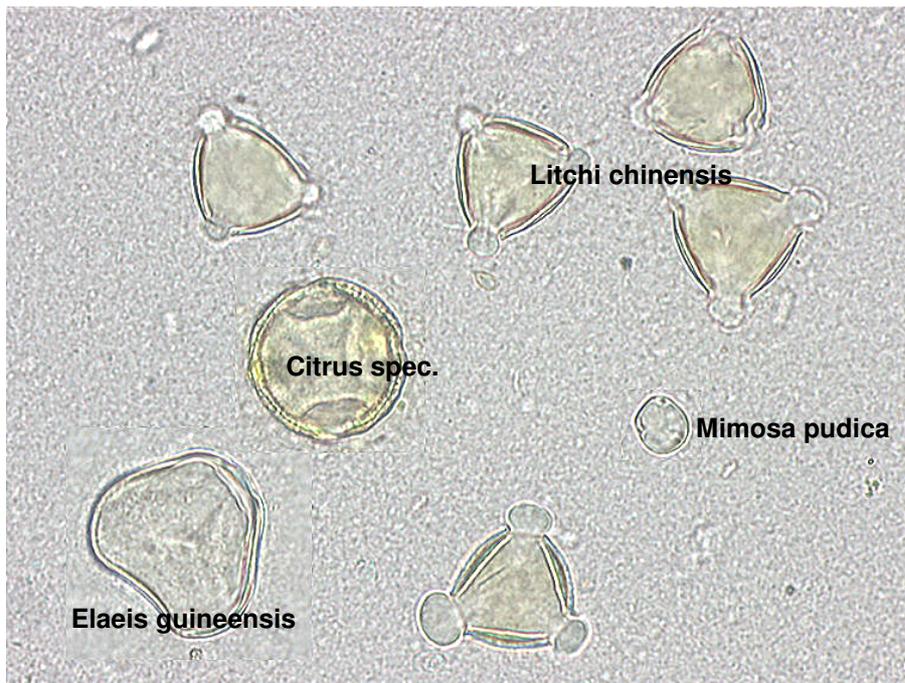


Abb. 7: Pollenspektrum eines Lichtihonigs von Madagaskar (K. von der Ohe).

### **Honiganalytik-Workshop und Pollen-Workshop**

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 2005 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, freie Säure, Zuckerspektrum, Pollenanalyse des Honigs - wurden statistisch ausgewertet.

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

### **Pflanzenschutzmittelprüfungen**

Im Rahmen der amtlichen Zulassung werden Pflanzenschutzmittel bezüglich ihres Risikopotentials auf Honigbienen geprüft. 2005 wurden drei Pflanzenschutzmittel nach der Guideline OEPP/EPPO No. 170 im Freiland getestet. Zu sieben weiteren Studien wurden begleitende Arbeiten durchgeführt. Bei den Versuchen handelte es sich um Auftragsarbeiten.

### **Krankheitsuntersuchungen**

Dank der intensiven Inanspruchnahme des Bienenzuchtberatungsdienstes durch die niedersächsischen Imkerinnen und Imker werden zahlreiche Krankheiten bereits direkt vor Ort auf den Bienenständen von den Bienenzuchtberatern diagnostiziert. Nach Feststellung der Krankheiten leiten die Bienenzuchtberater die durchzuführenden notwendigen Maßnahmen ein. Die meisten Bienenkrankheiten sind keine Tierseuchen und können durch imkerliche Maßnahmen und Gute Imkerliche Praxis kuriert werden. Die anzeigepflichtige Bienenseuche Amerikanische Faulbrut wird an den jeweils zuständigen Veterinär gemeldet und verdächtiges Material bakteriologisch untersucht. Zusätzlich wurden im Labor des Bieneninstitutes 58 eingesandte Brut- und Bienenproben untersucht. Folgende Krankheiten wurden diagnostiziert: 26 x Amerikanische Faulbrut, 7 x Varroose, 6 x Nosemose und 6 x Sackbrut. Ebenfalls wurden einige Zuchtköniginnen auf mögliche Ursachen mangelhafter Legeleistung untersucht.

Im Berichtsjahr wurden insgesamt 2.051 Futterkranzproben und Honige auf Sporen des Erregers der Amerikanischen Faulbrut untersucht. Davon waren 245 Proben Sperrgebiets- und Verdachtsproben. Unter diesen gibt es naturgemäß einen überproportional hohen Anteil positiver Proben – also niedriger und hoher Sporenwerte. Von den restlichen 1806 Proben hatten 73 (=4,0%) einen niedrigen und 30 Proben (=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.

### **Bienenzuchtberatungsdienst (BZB)**

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

Die Bienenzuchtberater (BZB) sind ein wesentlicher Stützpfiler im Beratungs- und Schulungsdienst des Bieneninstitutes Celle. Sie beraten/schulen die Imkerschaft „vor Ort“ und leisten als „mobiler Hilfsdienst“ praktische Unterstützung z.B. bei Sanierungen der Amerikanischen Faulbrut, der Unterweisung von Varroa-Bekämpfungsmaßnahmen und bieten bei Pflanzenschutzmittelvergiftung wichtige Hilfestellungen an.

Eine Vielzahl von Imkern profitiert von unseren Bienenzuchtberatern ohne diesen Dienst direkt in Anspruch zu nehmen. Denn durch die Verknüpfung der Informationsflüsse vom Standbesuch der BZB bei einzelnen betroffenen Imkern hinein in den vom Institut organisierten Info-Dienst, kann eine Vielzahl anderer Imker erreicht werden. Der Info-Dienst wird im Wesentlichen über das Internet abgewickelt. So konnte beispielsweise im vergangenen Winter durch die Beobachtungen der BZB an Einzelständen frühzeitig die

Warnung ausgesprochen werden, möglichst Mehrfachbehandlungen im Wechsel von Perizin und Oxalsäure zu vermeiden, um beobachteten höheren Bientotenfall zu verhindern. Bei dieser Darstellung wird deutlich, dass die Beratung im Bieneninstitut Celle nicht als „Einbahnstrasse“ funktioniert. Erfahrungen, Beobachtungen aber auch Erfolge und Misserfolge einzelner Imker werden in der Beratung für andere Imker wieder wirksam. Darüber hinaus sind die BZB durch zahlreiche Vorträge, Schulungsmaßnahmen und praktische Demonstrationen in Vereinen vor Ort aktiv.

### **Vorträge/Gutachten/Schulunterricht**

Neben dem Hauptinteresse an Vorträgen zur Varroose, die von den BZB gehalten wurden, waren auch andere Bereiche der Imkerei wie Aus-/Einwintern von Bienenvölkern, Schwarmverhindernde Maßnahmen, Honig – Gewinnung, lagern und vermarkten, Aufzucht und Verwertung von Königinnen, Völker beurteilen – Flugloch-, Gemüll-, Wabendiagnose, das Veredeln von Bienenprodukten (Met, Bärenfang, Kerzen, Propolis etc.) sowie Korbbinden gefragte Themen und wurden von den teilnehmenden Imkern, aber auch von Laien, mit großem Interesse aufgenommen. Ebenfalls nahmen die BZB an verschiedenen Tagungen teil sowie an der Erstellung von Gutachten. Auch im alljährlich stattfindenden 3-monatigen Berufsschulunterricht der angehenden Imkergelesen wurden die BZB als Referenten eingebunden



Abb. 8: Imkerliche Solidargemeinschaft bei der Sanierung eines AFB-Standes (G. Eich).

### **Beratungsdienst und Hilfestellung bei der Tierseuchenbekämpfung**

Einer der Aufgabenfelder der BZB mit nachhaltigster Wirkung ist die vor Ort geleistete Hilfestellung bei der Entdeckung und Sanierung der Amerikanischen Faulbrut (AFB). Hierbei übernehmen die BZB eine wesentliche Schnittstellenfunktion in dem für die erfolgreiche Tierseuchenbekämpfung notwendige Zusammenarbeit zwischen der Imkerschaft und der Veterinärbehörde. Gerade im Jahr 2005 war dies einer der Schwerpunkte. Hierbei verfolgen die BZB eine für die gesamte Bundesrepublik modellhafte Vorgehensweise, indem die vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen den durch AFB betroffenen Imkern und dem Amtstierarzt gleichfalls, wenn immer möglich, als Schulungsveranstaltung für eine Vielzahl auch nicht betroffener Imker genutzt wird. Zunächst werden die Bekämpfungs- und Sanierungsmaßnahmen im Sperrgebiet vom Amtstierarzt festgelegt, der sich dabei auch auf die Erfahrungen der BZB stützen kann. Wenn es die örtlichen Gegebenheiten erlauben, werden möglichst die Sanierungs- und Desinfektionsmaßnahmen gebündelt und oftmals an einem Ort in solidarischer Zusammenarbeit von betroffenen und nicht betroffenen Imkern bewerkstelligt (Abb. 8). Das sensibilisiert die Imkerschaft für die AFB, entzieht der Tierseuchenbekämpfung den

imaginären bedrohlichen Charakter und hilft die Imkerschaft zu einer Solidargemeinschaft zusammen zu schweißen. Darüber hinaus werden durch die BZB regelmäßig Bienengesundheitsobleute in Theorie und Praxis ausgebildet, um noch schlagkräftiger in der Fläche wirksam zu sein.

## **Sonstige Tätigkeiten**

### **Berufsschule und Berufsausbildung**

Wie jedes Jahr fand von Anfang Januar bis Mitte März der bundesweite Berufsschulunterricht für Imker im Bieneninstitut Celle statt. 28 Auszubildende mit Lehrverträgen aus dem Bundesgebiet nahmen an diesem Berufsschulunterricht teil. Der staatlich anerkannte Berufsschulunterricht am Bieneninstitut Celle wird durch Bedienstete des Instituts (Betriebsweisen, Bienenbiologie, Bienenkrankheiten, Bienenprodukte, Bienenweide, Zucht, Botanik, Bienenrecht, Fachrechnen) und mit Lehrkräften der Albrecht-Thaer-Schule (Deutsch und Wirtschafts-/Sozialkunde) als ganztägig laufender Unterricht abgehalten. Ergänzend nehmen die Auszubildenden während dieser 10 Wochen auch an der überbetrieblichen Ausbildung im Institut teil.

Im Berichtsjahr haben wir in der Woche vor der Abschlussprüfung den Prüfungskandidaten einen Wiederholungskurs angeboten. An der Abschlussprüfung nahmen 11 Kandidaten teil. Zahlreiche der ehemaligen Auszubildenden sind als Berufsimker tätig (elterlicher Betrieb, Selbstständigkeit).

### **Schulung von Freizeitimkern**

Für Freizeitimker bietet das Bieneninstitut Celle seit Jahrzehnten ein umfangreiches Kursprogramm an. Hinter der Struktur vieler unterschiedlicher Themenkurse verbirgt sich inhaltlich die „Gute Imkerliche Praxis“. Im Jahr 2005 wurde wieder ein Wochenkurs „Gute Imkerliche Praxis“ für Freizeitimker angeboten, der alle notwendigen Themen beinhaltete und mit einer Prüfung sowie einem Zertifikat abschließt. Eine zusätzliche Attraktivität hat der Kurs sicher dadurch erfahren, dass er als Bildungsurlaub angerechnet werden konnte. Insgesamt erfreulich war, dass fast alle Institutskurse sehr gut besucht waren und zu den Teilnehmern auch viele relativ junge Nachwuchsimker und Nachwuchsimkerinnen zählten.

### **Praktikum im Labor**

Vier Praktikanten/Praktikantinnen der Albrecht-Thaer-Schule absolvierten einen Teil ihrer praktischen Ausbildung zum/zur Technischen Assistenten/Assistentin im Labor. Neben praktischen Übungen zu Routineuntersuchungsmethoden der Honig- und Krankheitsuntersuchung arbeiteten sie in aktuellen Forschungsprojekten zu Pflanzenschutzmitteltests und Krankheitsdiagnostik mit.

### **Fortbildung im Laborbereich**

Wissenschaftler und technische Assistenten absolvierten das von Katharina von der Ohe, Martina Janke und Dr. Werner von der Ohe durchgeführte Pollenseminar.

Dr. Otto Boecking bildet im Rahmen eines Twinning-Projektes Veterinäre in der Türkei bzgl. der Diagnose von Bienenkrankheiten und den notwendigen Sanierungsmaßnahmen fort.

### **Informationsveranstaltungen für Veterinäre**

Auf große Resonanz sind auch zwei Informationsveranstaltungen für Veterinäre der Landkreise in Niedersachsen gestoßen, die gemeinsam mit dem Dezernat 31 des LAVES durchgeführt wurden. Themen waren Krankheitsdiagnose, Amerikanische Faulbrut, Kleiner Beutenkäfer, Tropilaelapsmilbe sowie die Optimierung bestehender Sanierungskonzepte.

### **Infodienst**

Neben Schulung und Beratung ist auch die Information über Homepage, Informationsblätter und E-Mail-Infodienst von großer Bedeutung. Der letzt genannte Infodienst wird von vielen Imkerinnen und Imkern in Anspruch genommen. Die Teilnehmer erhalten aktuelle

Informationen, Empfehlungen, Warnungen und Beratungshilfen. 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 aus der Fläche über Abfragen ein. Neue Interessenten/Teilnehmern des E-Mail-Infodiensts können sich jederzeit anmelden.

### **Apimondia / International Honey Commission**

Im August 2005 fand in Dublin / Irland der 39. Apimondia Kongress statt. Das Bieneninstitut Celle war mit 7 Vorträgen und 1 Poster vertreten. Davon wurden 4 Vorträge im Rahmen eines ganztägigen Workshops zur Pollenanalyse gehalten. Dieser Workshop wurde von Katharina von der Ohe und Dr. Werner von der Ohe mit gestaltet.

Dr. Werner von der Ohe organisierte und leitete die jährliche Sitzung der International Honey Commission, die während des Apimondia Kongresses abgehalten wurde. Die Apimondia hat in Dublin entschieden, der International Honey Commission (IHC) einen offizielleren Status zu verleihen. IHC ist jetzt der ständigen Kommission „Beekeeping Technology“ zugeordnet worden. Damit wurde Dr. Werner von der Ohe als IHC Chairman auch Vizepräsident dieser Kommission.

### **ICPBR**

Im Oktober fand in York/England die ICPBR-Tagung statt. Martina Janke stellte im Auftrag der AG der Bieneninstitute auf europäischer Ebene das deutsche Bienenmonitoring-Projekt vor und warb um die Teilnahme von Vertretern aus anderen europäischen und außereuropäischen Ländern in einer zweiten Stufe des Projektes sowie um die Einrichtung einer Diskussionsplattform im Rahmen eines Workshops während der EURBEE in Prag 2006.

### **DIN und VDI**

Dr. Werner von der Ohe war im DIN-Arbeitsausschuss „Honiguntersuchung“ bezüglich weiterer Normentwürfe und zugehöriger Ringversuche als Obmann organisatorisch und beratend tätig.

Im VDI/DIN-Fachbeirat des Normungsausschuss „GVO-Monitoring“ wurde in einer Arbeitsgruppe unter der Leitung von Dr. Werner von der Ohe eine Norm für „biologische Pollensammler“ erarbeitet.

### **Mitwirkung in 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*
- DIN Arbeitsausschuss „Honiguntersuchung“: *W. von der Ohe*
- Honiganalytik-Workshop: *M. Janke, K. + W. von der Ohe*
- International Commission of Plant and Bee Relationship: *M. Janke, W. von der Ohe*
- International Honey Commission: *W. von der Ohe*
- Pollen-Workshop: *K. von der Ohe*
- Prüfungsausschuss der Landwirtschaftskammer Hannover für den Ausbildungsberuf Tierwirt/Tierwirtin – Teilbereich Bienenhaltung: *O. Boecking S. Lembke, W. von der Ohe, H. Schell, H. Schönberger*
- Twinningprojekt TR 02/IB/AG-01 in der Türkei (Bienenkrankheiten): *O. Boecking*
- VDI/DIN-Fachbeirat „Monitoring der Wirkung von gentechnisch veränderten Organismen“: *W. von der Ohe*

## **Fachtagungen**

An folgenden Fachtagungen nahmen Mitglieder des Instituts teil:

- Jahrestagung der AG der Institute für Bienenforschung e.V. in Halle:  
*O. Boecking, G. Eich, U. Kubersky, M. Janke, W. von der Ohe*
- DIN-Arbeitsausschuss „Honiguntersuchung“ in Celle: *W. von der Ohe*
- VDI/DIN-Hauptausschuss „GVO-Monitoring“ in Frankfurt/M. (2x): *W. von der Ohe*
- Pollen-Workshop in Villip: *K. von der Ohe*
- Honiganalytik-Workshop in Celle:  
*M. Janke, K. von der Ohe, W. von der Ohe*
- International Honey Commission in Dublin / Irland:  
*K. von der Ohe, W. von der Ohe*
- International Commission for Plant and Bee Relationship in York / UK: *M. Janke*
- Apimondia Kongress in Dublin / Irland:  
*O. Boecking, U. Kubersky, K. von der Ohe, W. von der Ohe*
- Arbeitsgruppe Bienenschutz (2x) in Braunschweig und Veitshöchheim:  
*M. Janke, W. von der Ohe*
- Runder Tisch beim Bauernverband (DBV) in Bonn: *W. von der Ohe*
- Sitzung des BMELV zum Thema „Bienenmonitoring“ in Bonn (3x): *W. von der Ohe*
- Bundesinstitut für Berufsbildung „Neuordnung der Berufsausbildung zum Tierwirt“ in Bonn: *H. Schönberger*
- Bienenzucht-Fachberatertagung in Veitshöchheim: *G. Eich, I. Lau*
- Ausbilder-Tagung in Bantlin: *S. Lembke, Hg. Schell, H. Schönberger*
- Berufsimkertag in Soltau: *G. Eich, I. Lau, J.P. van Praagh, W. von der Ohe*
- Vertreterversammlung LV Hannover: *G. Eich, I. Lau, W. von der Ohe*
- Vertreterversammlung LV Weser-Ems: *G. Eich*
- Gemeinschaft der europäischen Buckfastimker: *J.P. van Praagh*
- Züchertagung LV Hannover und Weser-Ems: *W. von der Ohe*
- Tagung der Kreisvorsitzenden LV Hannover: *G. Eich, I. Lau, W. von der Ohe*
- Tagung der Gesundheitsobleute LV Hannover: *W. von der Ohe*

sowie zahlreiche weitere Tagungen und Sitzungen von Landes- und Kreisverbänden, AG der Bieneninstitute und LAVES.

## **Öffentlichkeitsarbeit**

Eine wichtige Unterstützung der Imkerei ist es, wenn die Öffentlichkeit über die Bedeutung der Bienenhaltung und die möglichen Probleme sowie die Wichtigkeit anderer Insekten und deren Nährpflanzen informiert ist. Diese Aufgabe des Informationstransfers in der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit sowie der Beratung wird ebenfalls vom Bieneninstitut Celle geleistet. Homepage und andere Informationsdienste des Bieneninstitutes Celle wurden nicht nur von Imkerinnen und Imkern, sondern auch von vielen anderen Personengruppen inkl. der Medien intensiv genutzt.

Die Reihe „Das Bieneninstitut Celle informiert“ wurde erweitert und kann von der Homepage heruntergeladen oder im Sekretariat abgerufen werden.

Zahlreiche Interviews (6 x Fernsehen, 8 x Radio, ca. 17 x Printmedien, 1 x DPA) wurden zu nachfolgenden Themen gegeben: Bestäubung, Honig, Imkerei allgemein, Berufsausbildung Imker, Gute Imkerliche Praxis, Honig, Bienengift, Apitherapie, Hummelsterben, Amerikanische Faulbrut, Beutenkäfer, Wespen- und Bienenstiche und Arbeit des Bieneninstitutes.

Den Tag der offenen Tür haben ca. 2.000 Besucher genutzt, um die Arbeit des Bieneninstitutes kennen zu lernen. Zusätzlich fanden im Jahresablauf für weitere ca. 1.100 Personen, insbesondere viele Schülerinnen und Schüler, 40 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. Hinzu kamen zahlreiche ausländische Wissenschaftler, z. B. aus Brasilien, Indien, Niederlande, Polen, Uruguay. Wie im Vorjahr haben wir den Hörsaal zu Zeiten, in denen er von uns nicht benötigt wurde, Organisationen wie z. B. der Landesunfallkasse für Tagungen zur Verfügung gestellt. Im Laufe des Jahres konnten viele Bereiche des Institutes noch attraktiver und informativer gestaltet werden. Bürgerinnen und Bürger, die spontan das Bieneninstitut aufsuchen, haben so auch eine Chance, sich ohne Führung über Biene und Imkerei autodidaktisch zu informieren.

## Veröffentlichungen 2005

Boecking, O.:

Allen Imkern empfehlen wir den Restmilbenbefall in ihren Völkern zu überprüfen, um so die Notwendigkeit einer Winterbehandlung zu ermitteln.

Das Bieneninstitut Celle informiert: November

Boecking, O.:

Bee diseases originate not only from pathogens – disease prevention is better than cure.

39. Apimondia International Apicultural Congress, Dublin: Abstracts: 58

Boecking, O.; Wagner, T.:

Einfache Bestimmungshilfe für den Kleinen Beutenkäfer *Aethina tumida* – Vergleich und Unterscheidung von heimischen Nitidulidae.

In: Bees, Ants and Termites (Ed.: H. H. Kaatz; M. Becher; R. F. A. Moritz)

Halle, Regensburg : IUSSI: 52

Boecking, O.:

Der Kleine Beutenkäfer – Bestimmungshilfe für einen anzeigepflichtigen Bienenschädling.

Deutsches Tierärzteblatt **53** (5): 518-521

Boecking, O.:

Winterbehandlung mit Perizin zur Varroa-Bekämpfung.

Das Bieneninstitut Celle informiert: Dezember

Büchler, R.; Berg, S.; Praagh J. P. van; Boecking, O.; Moritz, R. F. A.:

Investigations on the isolation effect of island mating stations.

In: Bees, Ants and Termites (Ed.: H. H. Kaatz; M. Becher; R. F. A. Moritz)

Halle, Regensburg : IUSSI: 68

Eich, G.:

Futter hält Bienen fit und gesund.

Bienenpflege (7/8): 230-233

Eich, G.:

Nosema im Anzug.

Deutsches Bienen-Journal **13** (3): 16-17

Eich, G.:

Das richtige Futter hält Bienen fit und gesund.

Deutsches Bienen-Journal **13** (7): 10-11

Eich, G.:

Ein Schwarm – und jetzt?

Deutsches Bienen-Journal **13** (5): 12-13

Eich, G.:  
Völker selbst vermehren heißt die Devise!  
Deutsches Bienen-Journal **13** (5): 14-15

Eich, G.:  
Was hilft gegen Frühjahrskrankheiten?  
Deutsches Bienen-Journal **13** (3): 14-15

Hofmann, F.; Ohe, W. von der et al.:  
GVO-Pollenmonitoring.  
Bundesamt für Naturschutz/BfN-Skripten 139

Kubersky, U.; Boecking, O.:  
Erschließung und Management adäquater Bestäuber zur Ertragsoptimierung und  
Qualitätssicherung im Erdbeer- und Kulturheidelbeeranbau – Vorstellung eines  
Forschungsprojektes.  
In: Bees, Ants and Termites (Ed.: H. H. Kaatz; M. Becher; R. F. A. Moritz)  
Halle, Regensburg : IUSSI: 81

Kubersky, U.; Boecking, O.; Wittmann, D.:  
Sind Pollenspritzungen oder Pollendispenser Alternativen zur herkömmlichen Bestäubung  
der Apfelbäume durch Bienen?  
Erwerbs-Obstbau **47**: 117-123

Ohe, W. von der:  
Bienengesundheit statt Bienenkrankheit.  
Deutsches Bienen-Journal **13** (12): 528-529

Ohe, W. von der:  
Bienenschäden im Kartoffelacker.  
Deutsches Bienen-Journal **13** (8): 331  
BauernZeitung **46** 30. Woche: 21

Ohe, W. von der:  
Die Farbe des Honigs.  
Das Bieneninstitut Celle informiert: 42

Ohe, W. von der:  
Die Farbe des Honigs.  
Das Bienenmütterchen **57** (9) : 156-158

Ohe, W. von der:  
Honey Quality: The Residue Issue.  
39. Apimondia International Apicultural Congress, Dublin: Abstracts: 55

Ohe, W. von der:  
Honig in Phasentrennung.  
Deutsches Bienen-Journal **13** (2): 33

Ohe, W. von der:  
Honig-Kristallisation.  
Das Bieneninstitut Celle informiert: 43

Ohe, W. von der:  
Kommentar zum Honigtest.

ADIZ /db/IF **39** (11): 5

Ohe, W. von der:  
Die Kristallbildung im Honig.  
Das Bienenmütterchen **57** (10): 177-179

Ohe, W. von der:  
Monitoring of Bee Colonies in Germany  
39. Apimondia International Apicultural Congress, Dublin: Abstracts: 77

Ohe, W. von der:  
Die neue Bienenseuchen-Verordnung.  
Deutsches Bienen-Journal **13** (1): 18

Ohe, W. von der:  
Rapsanbau und Pflanzenschutz.  
ADIZ/db/IF **39** (4): 12

Ohe, W. von der:  
Rapsblüte und Bienenschutz.  
Raps **23** (2): 67

Ohe, W. von der:  
Schwerpunkt Einsteiger – so gelingt der Start.  
Deutsches Bienen-Journal **13** (1): 4-5

Ohe, W. von der; Dustmann, J. H.:  
Skuteczna profilaktyka zgnilca amerykańskiego na podstawie analizy bakteriologicznej  
miodu na obecność zarodników *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae*  
Przegląd Pszczelarski (1): 75-81

Ohe, W. von der et al.:  
Institut für Bienenkunde Celle - Jahresbericht 2004.  
Deutsches Bienen-Journal **13** (6): 258-268

Ohe, W. von der; Wehling, M.; Ohe, K. von der:  
Sortenhonige.  
Das Bieneninstitut Celle informiert: 44

Wehling, M.; Ohe, W. von der; Ohe, K. von der:  
Problemhonig Robinie: zu wenig Invertase-Aktivität.  
Deutsches Bienen-Journal **13** (6): 242-243