

# UNIVERSITÄT HOHENHEIM

LANDESANSTALT FÜR BIENENKUNDE

Stuttgart-Hohenheim, den 21. Januar 2013

Telefon (0711) 459 - 22659

Fax (0711) 459 – 22233

Email: [peter.rosenkranz@uni-hohenheim.de](mailto:peter.rosenkranz@uni-hohenheim.de)

*Dr. Peter Rosenkranz & Mitarbeiter*

## BERICHT DER LANDESANSTALT FÜR BIENENKUNDE DER UNIVERSITÄT HOHENHEIM FÜR DAS JAHR 2012

### Inhalt

<b>1</b>	<b>PERSONAL &amp; ORGANISATION</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>IMKERLICHER BETRIEB/ BESTAND VERSUCHSVÖLKER</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>HONIGUNTERSUCHUNG, QUALITÄTSKONTROLLE, HONIGINHALTSSTOFFE</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>RÜCKSTANDSUNTERSUCHUNGEN IN BIENENPRODUKTEN</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>FORSCHUNGSPROJEKTE</b> .....	<b>7</b>
5.1	MONITORINGPROJEKT ÜBERWINTERUNGSVERLUSTE („DEBiMO“) .....	7
5.2	EU-PROJEKT „BEEDOC“ .....	8
5.3	FIT BEE-PROJEKT „REFERENZSYSTEM FÜR EIN GESUNDES BIENENVOLK“ .....	8
5.4	VARROOSE-BEKÄMPFUNG/ VARROA-BIOLOGIE.....	9
5.5	BIENENPRODUKTE.....	12
5.6	BIENENSCHUTZ / EINTRAG VON PFLANZENSCHUTZMITTELN / RÜCKSTÄNDE.....	14
5.7	VERSUCHE ZUR BETRIEBSWEISE .....	15
5.8	BESTÄUBUNG, TRACHTVERBESSERUNG, NACHWACHSENDE ROHSTOFFE .....	15
<b>6</b>	<b>VORLESUNGEN, BLOCKVERANSTALTUNGEN, KURSE</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>KONGRESSE, ARBEITSTAGUNGEN UND FORSCHUNGS-AUFENTHALTE</b> .....	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>BESUCHER, BERATUNG, ÖFFENTLICHKEITSARBEIT</b> .....	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>VERÖFFENTLICHUNGEN UND EXAMENSARBEITEN 2012</b> .....	<b>19</b>

# 1 Personal & Organisation

- **Personal**

**Wissenschaftler:** Dr. Peter Rosenkranz, Dr. Dr. Helmut Horn, Dr. Klaus Wallner (Dr. Gerhard Liebig in Freistellungsphase)

**aus Drittmitteln finanziert:** Dr. Annette Schroeder.

**Labor:** Bozena Blind, Dana Böhm, Birgit Fritz, Manuela Schenk.

**Imkerei:** Rüdiger Gerlich, Bernd Gieler.

**Sekretariat:** Gabriele Zander.

**Reinigung:** Hannelore Schopper.

**ProjektmitarbeiterInnen:** Doris de Craigher, Thomas Kustermann.

**DoktorandInnen:** Eva Frey, Melanie Fröschle, Sandra Mustafa, Richard Odemer, Jana Reetz, Bettina Ziegelmann.

**Diplom/ Master/ Magister/ Bachelor:** Julia Alexander, Maike Bauer, Johannes Baumann, Janina Boltin, Raphael Buck, Cornelia Di Poto, Verena Gottschalch, Hanna Grandel, Verena Hampf, Claudia Häußermann, Stefan Keller, Nadine Kunz, Michael Ohler, Kathrin Schmitz, Corina Lutz, Hannah Schmitt, Matthias Schumacher, Theresa Stahl, Diana Wendt, Leonie Wiem.

**Wissenschaftliche Hilfskräfte, PraktikantInnen:** Konstanze Baur, Karla Fischer, Patrick Frunder, Hanna Gründler, Anna Ludlage, Heiderose Mühlhäuser, Daniel Weber, Alexandra Woelk.

**Imker in Kooperationsprojekten:** Ohne die vielen Imker in den zahlreichen angewandten Projekten (neben dem Langzeitprojekt DEBIMO auch das neu etablierte EUBiMo (siehe 5.1.2) sowie die Überprüfung unseres Varroabekämpfungskonzeptes) wären viele Versuche nicht in diesem Umfang möglich. Hierfür herzlichen Dank an alle Beteiligten!

- **Neubau der LAB:** Leider scheinen sich unsere Hoffnungen auf einen raschen Baubeginn nicht zu erfüllen. Nach einer kritischen Bestandsaufnahme des neu gewählten Rektorats gibt es an der Universität Hohenheim dringendere Bauvorhaben, wodurch sich die Prioritätenliste zu Ungunsten der LAB verschoben hat. Eine belastbare Prognose für einen Baubeginn ist daher derzeit nicht möglich.
- Im Rahmen eines großen zweitägigen Re-Audits wurde die Akkreditierung unserer Honig- und Rückstandslabore Anfang des Jahres erfolgreich bestätigt.
- Mit Unterstützung der Abteilung Forschungsförderung der Universität wurde die Anwendung von Sexualpheromonen zur Varroabekämpfung im Rahmen eines EU-Patents geschützt (Bettina Ziegelmann und Peter Rosenkranz, Nr. 12179905.0 – 2123).

## **2 Imkerlicher Betrieb/ Bestand Versuchsvölker**

*Doris de Craigher, Patrick Frunder, IM Rüdiger Gerlich, IM Bernd Gieler, Dr. Peter Rosenkranz*

Die Versuchsvölker wurden fast ausschließlich für die angewandten Projekte (Varroabekämpfung, BEEDOC, FITBEE, Guttation) sowie für Unterrichtszwecke (Imkerkurse, Bienenblock) eingesetzt. Es wurden über 80 Ableger erstellt, um den Bedarf an Versuchsvölkern für die neue Saison sicher zu stellen. Zudem wurden für Versuchszwecke wiederum zahlreiche Königinnen, Begattungskästchen und Beobachtungsvölkchen benötigt. Gezielte Wanderungen mit dem alleinigen Zweck der Honigernte wurden auch 2012 aus Personal- und Kostengründen nicht durchgeführt, wobei das Bienenjahr 2012 in fast ganz Baden-Württemberg ein schlechtes Honigjahr war. In einigen Regionen war die Blüentracht unterdurchschnittlich oder ist vollständig ausgefallen. Auch die Sommertracht war sehr bescheiden, lediglich unsere „Stadtienen“ in der Villa Reitzenstein erbrachten mit mehr als 20kg/ Volk einen zufrieden stellenden Sommerertrag. Waldhonig konnte nirgends geerntet werden. Insgesamt wurden lediglich ca. 1.200 kg Frühjahrshonig geerntet, davon wurden beim Tag der offenen Tür, der universitätsinternen Verkaufsaktion im Dezember sowie über Behörden knapp 750 kg verkauft.

Im Frühjahr wurden an 5 Terminen knapp 2.000 Larven als Zuchtstoff abgegeben. Neben den Schreiner- und Wachsarbeiten (z.B. Herstellung von speziellen Beobachtungsstöcken) wurden Versuchsvölker bereitgestellt, Königinnenzuchten durchgeführt und die Bienenvölker gegen die Varroa behandelt; hierbei waren die Imkermeister in die Versuche zum Vergleich 60/85% Ameisensäure eingebunden (siehe 5.4). Die Organisation des großen imkerlichen Versuchsbetriebes erfordert nach wie vor einen hohen Arbeitsaufwand.

## **3 Honiguntersuchung, Qualitätskontrolle, Honiginhaltsstoffe**

*Dana Böhm, Karla Fischer, Melanie Fröschle, Dr. Dr. Helmut Horn, Stefan Keller, Manuela Schenk*

Die schlechte Honigernte hatte auch einen Einfluss auf die im Jahr 2012 durchgeführten Honiganalysen. Insgesamt wurden 1.033 Honigproben untersucht, davon etwa 900 Honige einheimischer Herkunft.

Den größten Teil der Proben bildeten die EU-Proben, gefolgt von den Imkerproben, den Proben der Württembergischen Honigprämierung und den Honigen der Marktkontrolle des DIB (Tab. 1). Von 689 ausgewerteten einheimischen Honigen wurden 87 Proben (12,6 %) beanstandet, wobei in Bezug auf die Beanstandungen wie in den Vorjahren ein überhöhter Wassergehalt

(32,4 %) und eine verringerte Invertaseaktivität (29,1 %) die größten Qualitätsprobleme darstellten. Die Zahl der Beanstandungen hat sich im Vergleich zum Vorjahr leicht verringert. Die Probleme bezüglich überhöhter Wassergehalte traten wie in den Vorjahren nahezu ausschließlich bei Frühjahrsblütenhonigen, überwiegend aus Raps- und Robinientracht auf, reduzierte Invertaseaktivitäten bei geringen HMF-Werten zeigten einige Honige aus der Akazien- sowie aus Lindentracht.

### **Honigprämierungen**

Die Württembergische Honigprämierung wurde mit 134 Honiglosen durchgeführt. Der durchschnittliche Wassergehalt aller Proben betrug 16,1 % bei einer Variationsbreite 13,9 bis 18,2 %. Für die Invertaseaktivität errechnete sich ein Mittelwert von 143,1 Units/kg Honig (23,4 bis 304,0 Units/kg). Nur 9,7 % der eingesandten Lose wurden nicht prämiert. Darüber hinaus wurde erneut auch für den Landesverband Saarländischer Imker eine Honigprämierung durchgeführt. Alle Honige wurden prämiert. Die Ergebnisse beider Prämierungen zeigen, dass die Qualität einheimischer Honige kaum mehr zu verbessern ist.

### **Ringversuche**

Das Honiglabor beteiligte sich wie in den Vorjahren an drei Ringversuchen. Dabei wird ein zentral erstelltes Honigmuster von mehreren Laboren hinsichtlich verschiedener Qualitätsparameter nach identischen DIN-Methoden untersucht. Die Untersuchungsergebnisse werden zentral ausgewertet. Da unsere Labore seit Januar 2007 akkreditiert sind, ist eine jährliche Beteiligung an Ringversuchen zwingend notwendig.

## **4 Rückstandsuntersuchungen in Bienenprodukten**

*Bozena Blind, Birgit Fritz, Daniel Weber, Dr. Annette Schroeder, Dr. Klaus Wallner*

### **Rückstände von Varroa-Bekämpfungsmitteln im Honig**

Es wurden insgesamt 2014 einheimische Honigproben auf Rückstände analysiert, davon 1009 DIB-Marktkontrollproben, 42 Honige aus EU-geförderten Projekten verschiedener Landesverbände, 134 Honige aus der Württembergischen Honigprämierung, 527 Honige aus Prämierungen verschiedener Landesverbände, 109 Proben von Imkern aus Bayern, und 118 von Imkern und imkerlichen Organisationen, 75 Honige aus Versuchen der Landesanstalt und zusätzlich 165 Auslandshonige. Unser Untersuchungsprogramm umfasst die gängigen Varroazide, verschiedene Pflanzenschutzmittel aus Blütenbehandlungen, das DEET aus dem früheren Fabi-Spray, das Paradichlorbenzol aus der Wachsmottenbekämpfung und die Sulfonamide, die im Ausland teilweise noch gegen Amerikanische Faulbrut eingesetzt werden.

Von den zugelassenen synthetischen Bekämpfungsmitteln ist hinsichtlich der Rückstände lediglich noch **Perizin** von Bedeutung, wobei sich die Situation im Vergleich zum Vorjahr weiter verbessert hat. Lediglich in 2,6 % (Vorjahr 5,5 %) der deutschen Honige waren Spuren des Wirkstoffs Coumaphos nachweisbar. 7 dieser positiven Honigproben wiesen erhöhte Werte von mehr als 10 ppb auf. Diese hohen Werte können durch vorschriftsmäßige Perizinbehandlungen nicht erreicht werden. 10 % der Auslandshonige (hauptsächlich Spanien) waren positiv.

Rückstände von Folbex VA Neu und Bayvarol waren in keinem und der Wirkstoff von Klartan bzw. Apistan in 10 einheimischen Honigen (0,5 %) nachweisbar. Ein Auslandshonig war positiv.

Die vorwiegend im Ausland eingesetzten Wirkstoffe Acrinathrin, Tetradifon, und Chlorfenvinphos wurden im einheimischen und ausländischen Honig nicht gefunden.

**Thymol** wurde lediglich in 7 einheimischen Honigen (n=71) mit Werten zwischen 50 und 250 µg/kg (4 Proben) und darüber hinausgehenden Gehalten (3 Proben) nachgewiesen. Thymol kann natürlicherweise mit Gehalten um 700 µg/kg vorkommen und ist ab etwa 1.200 µg/kg sensorisch feststellbar. **Paradichlorbenzol** wurde in keinem der 71 untersuchten einheimischen Honige und in keiner Auslandsprobe gefunden. **Sulfonamide** wurden in keinem der untersuchten 50 einheimischen und 129 ausländischen Honige gefunden.

### **Pflanzenschutzmittel im Honig**

Von den in der landwirtschaftlichen Praxis im Einsatz befindlichen Fungiziden konnten drei Rapsfungizide, das Boscalid (9,9 %, Vorjahr 12,3 %), das Dimoxystrobin (7,2 %, Vorjahr 9,4 %) und das Azoxystrobin (2,9 %, Vorjahr 3 %) gefunden werden.

Die überwiegende Zahl der Proben war lediglich im Spurenbereich von 3-10 ppb kontaminiert. Allerdings sind einige Honige mit Gehalten um 50 ppb und darüber aufgetaucht. Aufgrund der aktuellen Höchstmengenregelungen kann dies vor allem bei Azoxystrobin problematisch werden. Die bienenungefährlichen Insektizide alpha-Cypermethrin, beta-Cyfluthrin und lambda-Cyhalothrin, die auch blühende Bestände erreichen können, waren in keinem Honig zu finden.

### **Rückstandsanalysen an Bienenwachsproben**

Es wurden 561 Wachsproben aus dem In- und Ausland analysiert. Über die Hälfte der einheimischen Proben (n=354) stammte von Ökobetrieben, weshalb die Wachsergebnisse nicht repräsentativ für die Rückstandssituation in Deutschland sind. Auch ein Großteil der Auslandsproben stammte von den Ökokontrollstellen. Neben den Proben, die von Imkern oder

Kontrollverbänden eingesandt worden sind, kamen auch 36 Wachsproben aus unterschiedlichen Bekämpfungsversuchen der Landesanstalt zur Untersuchung.

Nur 5 der inländischen Wachsproben aus dem konventionellen Bereich enthielten Rückstände von **Folbex VA Neu**. Der Wirkstoff ist damit praktisch aus dem Wachs deutscher Imkereien verschwunden. **Perizin**-Rückstände waren in 12 % (Vorjahr 11,3 %) der Proben in Mengen bis 5 mg/kg nachweisbar. Die Mehrfachanwendung von Perizin führt bekanntermaßen zu höheren Rückstandswerten. 2,4 % der Auslandswachse waren in ähnlicher Größenordnung mit diesem Wirkstoff kontaminiert. **Fluvalinat** (Klartan/Apistan) wurde in 5,3 % (Vorjahr 11,3 %) der einheimischen Proben im Bereich 0,5 bis 5 mg/kg festgestellt. Im Auslandswachs wurde es häufiger (28,3 % der Proben) gefunden.

**Thymol** (Thymovar, Apilife VAR), das im Spurenbereich natürlicherweise im Bienenwachs vorkommt, wurde in 40,6 % (Vorjahr 32,6 %) der Inlandsproben und in 34,7 % der Auslandswachse gefunden. In beiden Fällen ist eine steigende Tendenz zu beobachten.

**Paradichlorbenzol** (Imker-Globol) sollte bei uns mittlerweile nicht mehr gegen Wachsmotten eingesetzt werden. Keine einheimische aber eine ausländische Wachsprobe war belastet.

Der Wirkstoff **DEET** aus einem Bienenabwehrspray war in 11 von insgesamt 33 untersuchten einheimischen Proben gefunden worden. Dieser Wirkstoff geht sehr leicht aus dem Wachs in den Honig über. Bereits ab einer Wachsbelastung von 0,5 ppm ist aufgrund dieser Diffusionsvorgänge die Verkehrsfähigkeit des Honigs gefährdet. Das Wachs der Öko-Imkereien ist bezüglich der o. a. Wirkstoffe entweder unbelastet oder wesentlich seltener belastet. **Pflanzenschutzmittelwirkstoffe** waren in keiner Wachsprobe nachweisbar.

### **Aktuelle Mittelwandqualität**

23 Mittelwände aus dem Handel, die aus aktuell umgearbeitetem deutschem Altwachs hergestellt worden sind, wurden auf Rückstände untersucht. Am häufigsten gefunden wurde der Perizin-Wirkstoff Coumaphos, allerdings waren die Belastungswerte gegenüber früheren Messungen deutlich reduziert. Neben Thymol wurde auch Fluvalinat (Apistan) und der Fabi Spray Wirkstoff DEET in erstaunlich vielen Chargen gefunden. Paradichlorbenzol (früher Wachsmottenbekämpfung) und die untersuchten Pflanzenschutzmittelwirkstoffe waren nicht nachweisbar.

### **Rückstandsuntersuchungen im Propolis**

2 inländische Rohpropolisproben wurden auf Varroazide untersucht. Keine Probe war messbar belastet. Um die Produktqualität nicht zu beeinträchtigen ist es wichtig die Propolisgewinnung vor der Anwendung von Varroaziden abzuschließen.

## 5 Forschungsprojekte

### 5.1 Monitoringprojekt Überwinterungsverluste („DeBiMo“)

#### 5.1.1 Deutsches Bienenmonitoring - DeBiMo

*Doris de Craigher, Eva Frey, Patrik Frunder, Richard Odemer, Dr. Annette Schroeder, Alexandra Woelk*

In diesem vom BMELV und den Ländern finanziell unterstützten Kooperationsprojekt konnten im Projektjahr 2011/2012 wiederum Daten von 112 Imkereien erfasst werden. Die Landesanstalt koordiniert bundesweit dieses Projekt.

Bei den 19 baden-württembergischen Monitoring-Imkereien gingen 11 (5,8 %) der 190 Monitoring-Völker im Winter 2011/2012 verloren (Vorjahr: 4,7 %). Der durchschnittliche Honigertrag lag in Baden-Württemberg mit 16 kg pro Volk deutlich unter dem Vorjahreswert (44 kg pro Volk). Der durchschnittliche Varroabefall lag im Herbst 2012 bei 3,0 (Vorjahr: 4,5) Milben pro 100 Bienen (Maximum: 32 Milben pro 100 Bienen). Auch im kommenden Jahr werden in Kooperation mit der Landesanstalt wieder 19 Imkereien aus Baden-Württemberg am Bienenmonitoring teilnehmen. Ausführliche Berichte finden Sie unter: [bienenmonitoring.org](http://bienenmonitoring.org).

#### 5.1.2 Europäisches Bienenmonitoring – EUBiMo

##### „Surveillance of honeybee colony mortality“ - Pilotprojekt zur Überwachung von Völkerverlusten bei Honigbienen

*Doris de Craigher, Eva Frey, Patrik Frunder, Richard Odemer, Dr. Annette Schroeder,*

Zur Überwachung von Völkerverlusten und zur Harmonisierung von Methoden und die damit verbundene Vergleichbarkeit von Ergebnissen wurde von der Europäischen Union ein Monitoringprojekt initiiert. Die Europäische Union, und die mitwirkenden Bundesländer fördern diese Untersuchungen an der insgesamt 17 EU-Staaten beteiligt sind.

Baden-Württemberg und damit die LAB wird sich mit 45 Bienenständen am Projekt beteiligen. Hierbei wird das „DeBiMo“ (siehe 5.1.1) mit 19 Bienenständen in die Studie einfließen. Da für das EU-Pilotprojekt nur begrenzt Mittel zur Verfügung stehen, liegt im ersten Untersuchungsjahr der Schwerpunkt auf den Überwinterungsraten und dem Varroabefall mit einhergehender Virusbelastung mit ABPV und DWV der im Frühjahr verstorbenen im Vergleich mit überlebenden Völkern. Sollte die Pilotphase erfolgreich verlaufen, ist eine Fortführung mit erweitertem Untersuchungsprogramm angedacht.

## 5.2 EU-Projekt „BEEDOC“

*Janina Boltin, Cornelia Di Poto, Eva Frey, Richard Odemer, Dr. Peter Rosenkranz, Theresa Stahl*

### **Synergistische Effekte von Pestiziden und Bienenkrankheiten in Beobachtungsvölkern und „Kieler“ Begattungskästchen**

Das europäische Gemeinschaftsprojekt mit 11 internationalen Partnern („BEEDOC“ = Bees in Europe and the Decline of Honeybee Colonies) wurde weitergeführt.

Erneut wurden mit einem enormen Aufwand Kombinationseffekte von Pestiziden (Thiacloprid, Clothianidin), Bienenkrankheiten (*Nosema ceranae*, Black Queen Cell Virus) in Beobachtungsvölker und Kieler Begattungsvölker getestet. Im Rahmen einer Dissertation, zwei Zulassungsarbeiten und einer Bachelorarbeit wurde in enger Kooperation mit den Kollegen aus Liebefeld (Schweiz) und Halle mehrere Tausend Bienen individuell markiert und mit unterschiedlichen Kombinationen der obigen „Stressfaktoren“ behandelt. Einige Examensarbeiten liegen bereits vor, die Ergebnisse werden auf einer Tagung im Februar diskutiert und der Abschlussbericht zum Projekt wird im Frühsommer vorliegen.

## 5.3 FIT BEE-Projekt „Referenzsystem für ein gesundes Bienenvolk“

*Jana Reetz, Dr. Peter Rosenkranz, Dr. Klaus Wallner, Dr. Annette Schroeder, Bettina Ziegelmann*

Dieses vom der BLE finanzierte Kooperationsprojekt zur Analyse und Verbesserung der Bienengesundheit (siehe Jahresbericht 2011) wurde fortgeführt. Ausführlichere Informationen auf der FIT BEE-homepage: [fitbee.net](http://fitbee.net).

### **5.3.1 FIT BEE-Modul 2: Erfassung und Reduktion des Wirkstoffeintrags durch Pflanzenschutzmittelanwendungen (Kooperation mit Lechler GmbH und Syngenta Agro GmbH)**

*Leonie Wiem, Maike Bauer, Dr. Klaus Wallner*

**Repellents zum Schutz von Bienen:** Auf Bienen abschreckend wirkende Substanzen könnten einen vorteilhaften Effekt auf die Konfrontation von sammelnden Bienen mit ausgebrachten Pflanzenschutzmitteln haben. Dadurch könnte außerdem der Wirkstofftransport in das Bienenvolk reduziert werden. In ersten Freilandversuchen wurde der Effekt von verschiedenen in Vorversuchen als interessant ermittelten Substanzen getestet. Tatsächlich gelingt es, Bienen fast vollständig vom Beflug blühender Areale abzuhalten. Allerdings lässt der Effekt relativ schnell nach. Ziel soll ein Additiv sein, das Pflanzenschutzmitteln zugesetzt werden kann, und das nach der Ausbringung die Bienen davon abhält auf den behandelten Blüten zu sammeln.

**Optimierte Applikationstechnik im Raps:** Es werden technische Möglichkeiten überprüft, eine Blütenbehandlung im Raps durchzuführen, ohne dass die Spritzbrühe die Blüten trifft.

Dafür wurden in Zusammenarbeit mit dem Kooperationspartner, Fa. Lechler Agrardüsen, abgehängte Düsen entwickelt, die die Pflanzenschutzmittel erst unterhalb der Blütenebene freisetzen. Erste Versuche haben gezeigt, dass es tatsächlich gelingt, einen blühenden Rapsschlag mit abgehängten Düsen zu durchkämmen. Zwei Versuchsbetriebe der Universität Hohenheim (Heidfeldhof und Ihinger Hof) haben sich 2012 mit je einer Applikationsvariante und je 15 ha Raps beteiligt. Etwa 600 Proben, darunter auch etliche Honig- und Bienenbrotproben stellen die Datenbasis für weitere Studienarbeiten und für die Beurteilung des optimierten Verfahrens gegenüber der konventionellen Vorgehensweise dar.

### **5.3.2 FIT BEE-Modul 7: Biologische Varroa-Bekämpfung auf der Basis der weiblichen Varroa-Sexualpheromone (Kooperation mit Insect Services GmbH, Berlin)**

*Dr. Hans Dautel, Claudia Häußermann, Hannah Schmitt, Dr. Peter Rosenkranz, Bettina Ziegelmann*

Nachdem in der ersten Versuchssaison die chemische Zusammensetzung des Varroa-Sexualpheromons identifiziert wurde, haben wir in der Saison 2012 getestet, inwieweit sich das Paarungsverhalten der Milben unter Verwendung dieser Substanzen in einem Labortest stören lässt. Es zeigte sich, dass die männlichen Milben nach Pheromonapplikation unterschiedlich alte Weibchen nicht mehr unterscheiden können und neben jungen geschlechtsreifen Weibchen auch mit älteren, ansonsten unattraktiven Weibchen sowie noch nicht geschlechtsreifen Weibchen Begattungsversuche unternehmen. Ob dies tatsächlich zu einer geringeren Anzahl erfolgreicher Paarungen mit den jungen unbegatteten Varroaweibchen führt, soll in der nächsten Saison im Bienenvolk getestet werden.

In Versuchen zu evtl. „Nebenwirkungen“ der Pheromon-Substanzen konnten wir auch bei hochdosiertem Pheromon keine negativen Effekte auf die Entwicklung der Bienenbrut oder das Verhalten der erwachsenen Bienen feststellen.

Darüber hinaus wurden Details der Spermienübertragung bei der Kopulation untersucht.

### **5.4 Varroose-Bekämpfung/ Varroa-Biologie**

*Bozena Blind, Doris de Craigher, Raphael Buck, Eva Frey, Birgit Fritz, Rüdiger Gerlich, Bernd Gieler, Hanna Grandel, Verena Hampf, Dr. Dr. Helmut Horn, Thomas Kustermann, Anna Ludlage, Richard Odemer, Dr. Peter Rosenkranz, Dr. Klaus Wallner, Bettina Ziegelmann*

Der Schwerpunkt dieser Versuche, an denen alle Versuchsvölker der LAB beteiligt waren, lag in der Überprüfung der im Rahmen des Bekämpfungskonzeptes Baden-Württemberg empfohlenen Behandlungsvarianten sowie bei einem erneuten Vergleich der Ameisensäure

60% und 85%. Zum Zeitpunkt der Drucklegung (Mitte Januar 2013) waren die Versuche noch nicht vollständig ausgewertet, so dass hier noch keine abschließenden Ergebnisse vorliegen.

#### **5.4.1 Vergleich 60% und 85% Ameisensäure**

Für diese Vergleiche wurden über 100 Versuchsvölker der LAB eingesetzt. An jedem Versuchsstand wurden die Völker je zur Hälfte 2x mit Liebig-Dispenser (**LD**) 85 % bzw. 60 % behandelt. Die Ergebnisse vom Vorjahr scheinen sich zu bestätigen: Es gibt trotz einzelner „Ausreißer“ keinen klaren Unterschied zwischen der 60 % und 85 % Applikation. Offensichtlich wirken bei „normalen“ Temperaturverhältnissen und einer mindestens 3-tägigen Verdunstungsdauer beide Varianten bei zweimaliger Anwendung sehr gut. Die Ergebnisse werden im Frühjahr im Detail vorgestellt.

#### **5.4.2 Test von Mite away quick strips („MAQS“)**

An 3 Standorten wurden weitere Tests mit **Mite away quick strips** („MAQS“, einem mit Ameisensäure getränkten Streifen) im Vergleich zu 85 % Ameisensäure durchgeführt. Wie im Vorjahr war die Wirksamkeit vergleichbar mit der von LD 85 %, allerdings treten auch hier je nach Außentemperatur und Anwendungsbedingungen Brutschäden auf. Wir werden dieses Produkt weiterhin in unser Versuchsprogramm einbeziehen.

#### **5.4.3 Test von Thymovar**

An 16 Völkern wurden Thymovar-Streifen (Wirkstoff Thymol) und Ameisensäure im LD-85 % verglichen. Unabhängig vom Ergebnis der Wirksamkeit ist es störend, dass während der gesamten Dauer einer Thymolbehandlung keine zuverlässigen Befallsanalysen anhand des natürlichen Milbenfalls möglich sind.

#### **5.4.4 Überprüfung der Hyperthermie von verdeckelten Brutwaben**

Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurden erste Tests mit dem in Österreich angebotenen Varroa-Controller durchgeführt. Hierbei werden ausschließlich verdeckelte Brutwaben erwärmt. Wir haben anhand von einzeln ausgewerteten Brutwaben Temperaturverläufe, Milbenmortalität und Brutmortalität erfasst. Die Auswertungen sind noch nicht abgeschlossen.

#### **5.4.5 Die Wirkstoffverteilung von Varroaziden im Bienenvolk**

In einer Bachelorarbeit wurde die Wirkstoffverteilung eines lipophilen Wirkstoffes gegen Varroa überprüft und der Effekt einer unterdosierten Behandlung auf die Populationsentwicklung der Milben untersucht. Neben der Wirksamkeit gegen Varroamilben wurden analytisch über mehrere Wochen die Kontamination des Wabenwachses und der Futtervorräte verfolgt. Analysen und Auswertungen laufen derzeit noch.

#### **5.4.6 Resistenzentwicklung bei Varroa**

Zwei Völker, die trotz konsequenter Behandlung mit einem Flumethrin-haltigen Trägermaterial hohe Milbenzahlen aufwiesen, wurden uns von einem Berufsimker zur Verfügung gestellt. Die Völker wurden im Träufelverfahren nachbehandelt und etwa 500 Milben in flüssigen Stickstoff konserviert. Sie sollen auf eine genetisch fixierte Resistenz untersucht werden.

#### **5.4.7 Auslandspräparate gegen Varroa**

Mehrere Streifenpräparate aus dem Ausland sind an unser Rückstandslabor mit der Bitte um Klärung der Wirkstoffzusammensetzung gesandt worden. In einigen Fällen sind zwei oder sogar drei der bekannten Wirkstoffe gleichzeitig auf Holzstreifen kombiniert worden. Solche Präparate können zu einer Multi-Resistenz gegenüber mehreren Substanzgruppen führen und die Wirksamkeit von aktuell zugelassenen Präparaten untergraben. Die Anwendung solcher meist illegaler Streifenpräparate sollte in allen EU-Staaten stärker kontrolliert werden.

#### **5.4.8 Milben-Invasion und Spätvermehrung nach der Spätsommerbehandlung**

Bei der Endauswertung des im letzten Jahresbericht vorgestellten Versuchs an 2 Standorten in Südbaden im Frühjahr gab es ein überraschendes Ergebnis: Die 28 Versuchsvölker wurden mit mehr als 10.000 Bienen im Oktober eingewintert und danach weitgehend milbenfrei gemacht. Im Februar hatten aber die im Herbst stark mit Varroa parasitierten Völker mehr als 2,5x so viele Bienen verloren wie die dauerbehandelten Völker vom selben Standort. Nach ersten Analysen unseres Kooperationspartners von der Universität Halle ist dies v.a. auf den Abgang von Viren-belasteten Bienen in den befallenen Völkern zurückzuführen.

#### **5.4.9 Fortpflanzungssteuerung bei Varroaweibchen**

Wir konnten zeigen, dass nur bestimmte Larvenstadien in der Lage sind, die Varroa-Eibildung zu aktivieren und dass es sogar Wirtssubstanzen gibt (möglicherweise Duftstoffe der Larvenkutikula), die eine begonnene Varroa-Fortpflanzung wieder stoppen. Die Ergebnisse werden im Frühjahr in *Journal of Invertebrate Pathologie* (Frey, Odemer, Blum & Rosenkranz) veröffentlicht.

Im Rahmen der vom Landwirtschaftsministerium finanziell unterstützten **Varroa-Bekämpfungsoffensive Baden-Württemberg** haben wir wiederum Schulungen (u. a. für Referenten der Landesverbände) sowie -in enger Zusammenarbeit mit den staatlichen Fachberatern und dem Bienengesundheitsdienst- zahlreiche praktische Demonstrationen zur Varroose-Bekämpfung an Lehr-Bienenständen durchgeführt.

## 5.5 Bienenprodukte

### 5.5.1 Untersuchungen zur Haltbarkeit von Bienenbrot

*Johannes Baumann, Dr. Dr. H. Horn*

Im Bienenvolk herrschen gute Bedingungen für das Wachstum von Mikroorganismen. Während der Honig in den Wabenzellen verdeckelt wird und die Zellen bei Bedarf geöffnet werden, wird der Pollen in Form von Bienenbrot im unverdeckelten Zustand in den Waben gelagert. Pollen verdirbt leicht und muss daher im Volk als Vorrat konserviert werden. Die Untersuchungen haben gezeigt, dass dies auf einem „Hürdenprinzip“, also einem komplexen Zusammenspiel verschiedener Parameter beruht. Gegenüber Frischpollen sind im Bienenbrot folgende Parameter verändert: pH-Wert und  $a_w$ -Wert signifikant verringert, Säuregehalte und Glukoseoxidaseaktivität deutlich erhöht. Es ist davon auszugehen, dass noch weitere Faktoren bei der Konservierung von Bienenbrot eine Rolle spielen.

### 5.5.2 Nachweis von Methylglyoxal im Honig einheimischer Sortenhonige mittels HPLC

*Stefan Keller, Dr. Dr. Helmut Horn*

Die zunehmende Resistenzentwicklung von Bakterien gegen Antibiotika hat dazu geführt, nach alternativen Produkten zu suchen. In diesem Zusammenhang wird auch vermehrt Honig in der Humanmedizin als Therapeutikum eingesetzt. Die Wirkung von medizinischen Honigen ist meist auf vier Faktoren zurückzuführen:

- hohe Osmolarität
- schwach-saurer pH-Wert
- Produktion von Wasserstoffperoxid ( $H_2O_2$ )
- Pflanzeninhaltsstoffe wie z.B. Methylglyoxal (MGO)

In diesem Zusammenhang wurden 153 einheimische Sortenhonige aus unterschiedlichen Trachten hinsichtlich ihres Gehaltes an MGO untersucht. MGO ist in hohen Konzentrationen im sogenannten „Medyhoney“ aus „Manuka-Tracht“ enthalten und wird für dessen inhibitorische Eigenschaft verantwortlich gemacht. In allen einheimischen Honigproben konnten geringe Mengen an MGO nachgewiesen werden mit den höchsten Konzentrationen in Honigtauhonigen und in Edelkastanienhonigen. Im Vergleich zu „Medyhoney“ aus Manuka-Tracht liegen die MGO-Gehalte einheimischer Honige jedoch um etwa den Faktor 100 niedriger. Somit gibt es hinsichtlich der MGO-Gehalte zum Manuka-Honig keine alternativen einheimischen Honigsorten.

### **5.5.3 Nachweis von HMF im Honig in Sortenhonigen mit zwei Nachweismethoden**

*Julia Alexander, Dr. Dr. H. Horn*

Hydroxymethylfurfural (HMF) ist eine Indikatorsubstanz zum Nachweis der Frische und Naturbelassenheit von Honig. Frisch geschleuderte Honige enthalten fast kein HMF, bei Erwärmung und während der Lagerung steigen die Gehalte an. Nach der Honigverordnung dürfen Speisehonige maximal 40 mg/kg HMF aufweisen, die DIB-Richtlinien legen einen Höchstwert von 15 mg/kg fest. Wir verglichen im Rahmen einer Diplomarbeit die HMF-Gehalte von 139 Honigen, die nach vorausgegangener Pollenanalyse und chemisch-physikalischer Analyse 13 Sortenhonigen zugeteilt wurden. Dabei verglichen wir zusätzlich das photometrische Nachweisverfahren nach WINKLER oder WHITE mit der „umweltfreundlicheren“ HPLC-Methode. Dabei waren die durch das HPLC-Verfahren ermittelten HMF-Gehalte durchweg kleiner als die WINKLER-Messwerte, wobei die Abweichungen nicht konstant waren. Zudem können die Messergebnisse auch innerhalb einer Honigsorte sehr stark variieren. Die Messergebnisse bei „hellen“ Honigen streuen dabei weniger als bei „dunklen“ Honigen.

### **5.5.4 Die antioxidative Kapazität von Propolislösung**

*Diana Wendt, Dr. Annette Schroeder*

In einer Zulassungsarbeit untersuchten wir die antioxidative Aktivität süddeutscher Propolis mittels photometrischer Methoden. Besondere Bedeutung für die antioxidative Kapazität wird dem Gesamtgehalt an Phenolen und besonderer Gruppen von Phenolen (Flavanone/ Dihydroflavonole bzw. Flavone/ Flavonole) zugeschrieben. Diana Wendt analysiert, differenziert und vergleicht die antioxidative Kapazität und die Gehalte dieser Stoffgruppen in unterschiedlichen Propolisproben.

### **5.5.5 Dünnschichtchromatographie von Propolisproben**

*Nadine Kunz, Dr. Annette Schroeder*

Nadine Kunz beschäftigt sich weiterhin mit der Identifizierung von Propolisquellen und der Etablierung einer verbesserten Dünnschichtchromatographie-Methode. Zwar gilt die Pappel als Rohstoffquelle für Propolis des Orange-Typs als gesichert, jedoch besteht weiterhin Unklarheit über den Ursprung des Blau-Typs. Hierzu wurden Versuche auf der Basis von Propolisproben von Einzelbienen durchgeführt. Um Einflüsse von Beimischungen anderer Bienenprodukte, vor allem des ebenfalls flavonoidreichen Pollens, auszuschließen, wurde die DC-Methode auf die Untersuchung von Pollen ausgedehnt.

## **5.6 Bienenschutz / Eintrag von Pflanzenschutzmitteln / Rückstände**

### **5.6.1 Beizmittelwirkstoffe im Guttationswasser von Nutzpflanzen**

*Jana Reetz, Dr. Klaus Wallner*

Guttationstropfen verschiedener Pflanzen können bienentoxische Wirkstoffe enthalten, die als Beizmittel zum Schutz des Keimlings ausgebracht worden sind. In enger Zusammenarbeit mit dem JKI und dem Institut für Umweltforschung (INFU) der Uni Dortmund und unterstützt von der UFOP (Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V.) untersuchte Jana Reetz seit 4 Jahren im Rahmen ihrer Promotion die Guttation als mögliche Gefahrenquelle für Wasser sammelnde Honigbienen.

Anhand von Beobachtungen im Feld wurde erfasst, in wieweit das Guttationswasser attraktiv für Bienen ist. In weiteren Versuchen wurde die tatsächliche Gefährdung von Honigbienen in großen Rapsfeldern in Ostdeutschland beurteilt. In Zeltversuchen wurde zusätzlich der Frage nachgegangen, ab welcher Konzentration wirkstoffhaltiges Wasser von den Wassersammlern erkannt und ggf. gemieden wird und welche Symptome dabei auftreten.

Teile der Ergebnisse sind bereits veröffentlicht, der endgültige Gesamtbericht wird im Frühjahr 2013 vorliegen.

### **5.6.2 Test eines Alternativprodukts gegen den Feuerbrand**

*Dr. Klaus Wallner*

Die Bekämpfung dieser Bakterienkrankheit mit Antibiotika ist sowohl aus Sicht der Obstbauern wie auch der Imker problematisch. Seit vielen Jahren wird nach einem „unproblematischen“ Wirkstoff gesucht, der gegen diese gefährliche Pflanzenkrankheit eingesetzt werden könnte.

Eine Kombination aus anerkannt harmlosen Lebensmittelzusätzen hat in ersten Wirkungsversuchen sehr viel versprechend abgeschnitten. Das Präparat hat sich in Versuchen an der LAB zudem als harmlos für Honigbienen erwiesen. Um Proben zur Beurteilung des Rückstandsverhaltens zu gewinnen, wurden je 4 ha große Apfelanlagen am Bodensee und in der Versuchsanlage der Uni Hohenheim mit dem Präparat behandelt. Aufgestellte Bienenvölker lieferten 18 Honigproben für die Rückstandsanalytik in einem Speziallabor. 11 Serien von abgefangenen Sammlerinnen wurden im Labor aufgearbeitet, um die Honigblaseninhalte für die Wirkstoffanalyse zur Verfügung zu stellen.

### **5.6.3 Prüfung der Giftigkeit von Beizstäuben**

*Konstanze Baur, Heiderose Mühlhäuser, Dr. Klaus Wallner*

Die Verdriftung von Clothianidin-haltigen Beizstäuben auf Raps- und Obstblüten haben 2008 zu enormen Bienenschäden geführt. Durch Pollenanalysen und mikroskopische Untersuchungen wurde die Größe der damals von Bienen gesammelten Strukturen ermittelt. In Fütterungsversuchen wurde das toxische Potential dieser Feinstäube in Bezug zu ihrer Größe untersucht. Aufgrund der hohen insektiziden Wirkung des Beizwirkstoffs muss mit einer beträchtlichen Giftigkeit schon bei Partikeln in der Größe von Pollenkörnern gerechnet werden.

## **5.7 Versuche zur Betriebsweise**

### **5.7.1 Das „BiV-Projekt“ (Betriebsweisen im Vergleich)**

*Doris de Craigher, Dr. Gerhard Liebig*

Mit der Auswinterung der Bienenvölker der Projekt-Imker und den entsprechenden Versuchsvölkern der LAB endete im März 2012 die Datenerhebung für das seit Februar 2008 vom BMELV finanzierte und gemeinsam mit den Instituten in Celle und Bochum durchgeführte „BiV-Projekt“. Ziel des Projektes war es, eine für jeden Imker umsetzbare Betriebsweise zu entwickeln und zu etablieren, die gute Erträge ermöglicht und varroabedingte Völkerverluste vermeidet. Dazu wurde aus dem Vergleich der Hohenheimer und der Celler Betriebsweise (2008 und 2009) eine modulare Betriebsweise entwickelt und 2010 und 2011 in der Praxis unter verschiedenen Witterungs- und Standortbedingungen überprüft. Im Winter 2011/12 beliefen sich die Winterverluste im Durchschnitt auf 5,2% (von ca.1.200 Völkern), wenn auch einige Hohenheimer Projekt-Imker noch Völkerverluste von über 20 % hinnehmen mussten. Insgesamt blieben die Winterverluste damit deutlich unter den landesweit ca. 22 % Winterverlusten. 64 % der Projektimker hatten überhaupt keine Völker verloren (Vorjahr: 37 %). Diese Erfolge bestätigen, dass mit den im BiV-Projekt entwickelten Modulen und dem Focus auf eine konsequente Varroa-Bekämpfung ohne größere Winterverluste geimkert werden kann. Die Ergebnisse wurden bei einer von allen drei Instituten durchgeführten öffentlichen Abschlussveranstaltung in Bochum einem breiten Publikum vorgestellt.

## **5.8 Bestäubung, Trachtverbesserung, nachwachsende Rohstoffe**

### **5.8.1 Untersuchungen zur Blühphysiologie von *Jatropha curcas* in Madagaskar**

*Melanie Fröschle, Dr. Dr. Helmut Horn, Prof. Jens Wünsche*

*Jatropha curcas* (Purgiernuss) wird aufgrund ihrer Robustheit gegenüber Trockenheit vermehrt in semiariden Gebieten angepflanzt. Trotz der geringen Standortansprüche enthalten die Samen der Pflanze 30-40 % Öl, das als Biodiesel genutzt werden kann. Die Versuche wurden von der ENBW Baden-Württemberg und JATRO SOLUTIONS finanziell unterstützt und im Frühjahr

auf einer Versuchsplantage im Süden Madagaskars durchgeführt. Folgende Fragestellungen wurden und werden im Rahmen der Dissertation von Melanie Fröschle bearbeitet:

- Sekretionsrhythmus und Nektarmengen der weiblichen und männlichen Blüten
- Einfluss der Bienenbestäubung auf den Frucht- und Samenansatz sowie den Ölgehalt der Jatrophasamen
- Untersuchung der wichtigsten Honig-Qualitätsparameter
- Entwicklung einer HPLC-Methode für den Nachweis von Phorbolestern im Honig.

### **5.8.2 Untersuchung zur Nutzung des Pollenspektrums von Bienenvölkern am gleichen Trachtstandort**

*Corina Lutz, Dr. Dr. H. Horn*

Honigbienen sind auf 10 essentielle Aminosäuren angewiesen, die sie nur über den Pollen aufnehmen können. Da viele Pollen nicht alle lebensnotwendigen Aminosäuren beinhalten, müssen verschiedene Pollentrachten genutzt werden. Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurde an zwei verschiedenen Standorten mit jeweils 4 Völkern der Pollen über einen Versuchszeitraum von 32 Tagen gesammelt und das Artenspektrum ermittelt. Bienenvölker, die am gleichen Standort stehen, nutzen eine ausreichend vorhandene Pollentracht sehr unterschiedlich. Bei reduziertem Pollenangebot nutzen Bienenvölker dagegen ein sehr ähnliches Trachtspektrum, da sie zunächst bestrebt sind ihren Eiweißbedarf zu decken, wobei auch aktiv Pollen von windbestäubten Pflanzen (z.B. Gräser) gesammelt werden, die die Aminosäuren Phenylalanin und Leucin in freier Form enthalten.

### **5.8.3 Die Eignung der Durchwachsenen Silphie (*Silphium perfoliatum*) als Trachtquelle für Honigbienen**

*Michael Ohler, Dr. Dr. H. Horn*

Vor dem Hintergrund der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien und den damit verbundenen ökologischen Problemen wird verstärkt die Eignung bienenfreundlicher Pflanzenbestände zur Biomassegewinnung getestet. Dazu gehört die Durchwachsene Silphie, eine ausdauernde und mehrjährige Pflanze aus der Familie der Korbblütler, die von Bienen intensiv als Nektar- und Pollentracht genutzt wird. Die Analysen der ersten Honigproben aus vier Völkern aus Silphietracht ergaben folgende Ergebnisse: Rötlich-braune Farbe und relativ langsame Kristallisation. Obwohl die Völker während der Tracht stark waren, lag der Wassergehalt aller Honige im Grenzbereich zwischen 18 und 20%. Die Invertase- und Glucoseoxidaseaktivität aller Proben lag im Vergleich zu anderen Honigen im oberen Bereich. „Silphie-Honige“ ähneln typischen Sommerhonigen, unterscheiden sich aber in der Sensorik

deutlich von Sonnenblumenhonigen. Die lang anhaltende Blütezeit der Durchwachsenen Silphie von Juli bis Mitte September erfordert eine Varroabehandlung während der Trachtnutzung. Aus diesen Gründen eignet sich der Honig vermutlich eher als Winterfutter. Die Untersuchungen wurden von der „Gesellschaft der Freunde“ finanziell unterstützt und in Kooperation mit dem LTZ, Außenstelle Forchheim (Herren Mastel und Goller) durchgeführt.

## **6 Vorlesungen, Blockveranstaltungen, Kurse**

- Für unser 3-wöchiges Blockpraktikum „Bienenkunde“ im SS meldeten sich wiederum fast 100 StudentInnen an, von denen wir „nur“ 54 aufnehmen konnten. Die Nachfrage ist nach wie vor steigend!
- An zwei Tagen wurden Lehramtsstudenten im Rahmen des Zoologischen Großpraktikums unterrichtet (Frey, Horn, Schroeder, Wallner, Ziegelmann, Odemer).
- An 2 Terminen wurden Tübinger Geologiestudenten unterrichtet (Horn, Schroeder, Wallner).
- Fortbildung Pflanzenschutz-Fachberater, 2 Termine (Rosenkranz, Wallner)
- Beteiligung an Lehrveranstaltungen der Universität in den Bereichen Lebensmitteltechnologie, Obstbau, Tierhaltung, Tropical Apiculture, Organic Food, Biologie (Horn, Rosenkranz, Wallner).
- Durchführung zahlreicher Bachelor- und Masterprüfungen.
- In insgesamt 13 Kursen zu imkerlichen Themen wurden mehr als 300 ImkerInnen betreut. Die neu eingeführten Kurse für (Gute imkerliche Praxis I–III) wurden gut angenommen.
- Im Rahmen der LTA-Ausbildung wurden 2 SchülerInnen für jeweils 2 Wochen in praktische Laborarbeit eingeführt.
- 9 praktische Vorführungen zur Varroabekämpfung bei Kreis-Imkervereinen in Baden und Württemberg (Rosenkranz, Wallner, Kustermann).
- Mitarbeiter der Landesanstalt führten zahlreiche vom LV Württembergischer Imker bzw. den Badischen Imkerschulen organisierte Fachvorträge durch.
- 10 Honigschulungen für die Landesverbände Württemberg, Baden und Saarland (Horn)
- Schulungen der Referenten des LV Württemberg (Horn) und LV Baden (Rosenkranz).
- „Workshop: Pflegeprodukte mit Bienenprodukten“ für den Arbeitskreis Ökologischer Landbau der Universität Hohenheim (Schroeder; <https://akoe.uni-hohenheim.de/>)

## **7 Kongresse, Arbeitstagen und Forschungsaufenthalte**

- 19 Beiträge durch MitarbeiterInnen der LAB bei der Tagung der AG Institute für Bienenforschung in Bonn.
- An der internationalen EURBEE-Tagung in Halle nahmen 10 MitarbeiterInnen der LAB mit 9 Beiträgen teil.
- Teilnahme am Kongress „Bee Informed Partnership Conference“ in Washington mit Vortrag (Schroeder)
- Teilnahme in Brüssel an der Tagung zum EU-Monitoringprojekt „EUBiMo“ (Schroeder)
- Zwei Treffen für das Projekt „EUBiMo“ beim BMELV in Bonn (Rosenkranz, Schroeder)
- Teilnahme an einer mehrtägigen Arbeitstagung zum EU-Projekt „BEEDOC“ in Murcia (Odemer, Rosenkranz).
- Projekttreffen für das Projekt „FIT BEE“ in Hohenheim, Fulda und Berlin (Rosenkranz, Schroeder, Wallner, Ziegelmann).
- Teilnahme an Badischen und Württembergischen Imkertagen (Horn, Rosenkranz, Schroeder) und am Süddeutschen Berufsimkertag (Rosenkranz, Wallner).
- Teilnahme am Weissacher Imkertag (Rosenkranz).
- Teilnahme an der IGW in Berlin mit Vortrag (Schroeder)
- 6 Sitzungen des Sachverständigenausschuss beim JKI, Braunschweig und 1 Sitzung der AG Bienenschutz in Halle, Sitzung des Bienenschutzausschusses in Bühl/Baden (Wallner).
- Arbeitstagung der staatlichen Bienenzucht-Fachberater an der LAB.
- Teilnahme am Runden Tisch des Deutschen Bauernverbandes beim JKI in Celle (Wallner, Schroeder).
- Redaktionssitzung der wissenschaftlichen Fachzeitschrift „Apidologie“ in Paris (Rosenkranz).
- Teilnahme an einer Sitzung der UFOP in Berlin (Wallner, Reetz).
- Gutachten bei wissenschaftlichen Publikationen und Projektanträgen (Rosenkranz: 5; Wallner: 2). Editor bei der wissenschaftlichen Zeitschrift „Apidologie“ (Rosenkranz).
- Vorsitzender im Meisterprüfungsausschuss der Tierwirte, Fachrichtung Bienen (Horn)
- Forschungsaufenthalt auf Madagaskar (Horn, Fröschle)
- Teilnahme an der APIEXPO 2012 in Addis Abeba, Äthiopien (Horn)

- Im September war Prof. Alejandra Palacio aus Argentinien zu Kongressaufenthalt und Projektbesprechung in Hohenheim; derzeit macht Claudia Häußermann ein Forschungspraktikum in ihrem Labor.

## 8 Besucher, Beratung, Öffentlichkeitsarbeit

- An zwei Besuchstagen im Juni und September wurden 7 Imkervereine mit insgesamt ca. 180 Personen geführt. Zusätzlich gab es ca. 10 weitere Führungen v. a. für Kindergärten und Schulen.
- Das „Varroa-Telefon“ mit konkreten und aktuellen Hinweisen zur Trachtsituation und den notwendigen Bekämpfungsmaßnahmen wurde weitergeführt (Kustermann).
- Umfangreiche telefonische, persönliche und schriftliche (Email) Beratung der Imker.
- Der **Tag der Offenen Tür** wurde wieder zusammen mit dem Tag der „Offenen Universität“ am zweiten Samstag im Juli durchgeführt. Auch dieses Jahr kamen viele interessierte Besucher, die sich für die Universität allgemein und das umfangreiche Angebot der LAB interessierten. Dank wieder an die vielen ehrenamtlichen Helfer (Bewirtung: Imkerverein Filder e.V.)!
- **Hohenheimer Tag:** Mehrere 100 Imker folgten im Hörsaal der Universität den 5 spannenden Präsentationen unserer Examenskandidatinnen zu Themen von Propolis über Varroa bis hin zu Pflanzenschutzproblemen. Simon Hummel schloss die Veranstaltung mit den Waldtrachtaussichten 2012 ab.

## 9 Veröffentlichungen und Examensarbeiten 2012

### ABGESCHLOSSENE EXAMENSARBEITEN:

1. Theresa Stahl (Bachelorarbeit, Betreuer Dr. Rosenkranz)
2. Janina Boltin (Zulassungsarbeit, Betreuer Dr. Rosenkranz)
3. Cornelia DiPoto (Zulassungsarbeit, Betreuer Dr. Rosenkranz)
4. Hanna Grandel (Zulassungsarbeit, Betreuer: Dr. Wallner)
5. Verena Gottschalch (Diplomarbeit, Betreuer: Dr. Wallner)
6. Verena Hampf (Bachelorarbeit, Betreuer: Dr. Wallner)
7. Corina Lutz (Bachelorarbeit, Betreuer: Dr. Horn)
8. Julia Alexander (Diplomarbeit, Betreuer: Dr. Horn)
9. Michael Ohler (Bachelorarbeit, Betreuer: Dr. Horn)
10. Johannes Baumann (Bachelorarbeit, Betreuer: Dr. Horn)
11. Stefan Keller (Diplomarbeit, Betreuer: Dr. Horn)

**VERÖFFENTLICHUNGEN**

- DIETEMANN V, PFLUGFELDER J, ANDERSON D, CHARRIERE J, CHEJANOVSKY N, DAINAT B, DE MIRANDA J, DELAPLANE K, DILLIER F-X, FUCH S, GALLMANN P, GAUTHIER L, IMDORF A, KOENIGER N, KRALJ J, MEIKLE W, PETTIS J, ROSENKRANZ P, SAMMATARO D, SMITH D, YANEZ O, NEUMANN P (2012) *Varroa destructor*: research avenues towards sustainable control. Journal Apicult. Res. 51: 125-132.
- FREY E (2012) Milbeninvasion im Spätsommer. ADIZ46(7): 12
- FREY E, ROSENKRANZ P (2012) Invasion rates and population growth of *Varroa destructor* in regions with high and low numbers of honeybee colonies. 5<sup>th</sup> European Conference of Apidology: 225 ([http://www.eurbee.org/Files/EurBee5\\_Abstracts.pdf](http://www.eurbee.org/Files/EurBee5_Abstracts.pdf))
- HÄUßERMANN C, ROSENKRANZ P (2012) With which sensory organ percept male mites of *Varroa destructor* the female sex pheromone? 5<sup>th</sup> European Conference of Apidology: 226 ([http://www.eurbee.org/Files/EurBee5\\_Abstracts.pdf](http://www.eurbee.org/Files/EurBee5_Abstracts.pdf))
- HORN H (2012) Viel Nektar und Pollen – erste Erfahrungen mit der Durchwachsenen Silphie als Trachtpflanze. ADIZ 46(11): 14-15
- HORN H (2012) Mitarbeit am neuen Bienenweidekatalog Baden-Württemberg
- ILLIES I, GOTTSCHALCH V, WALLNER K, ENGELHARD B, PISTORIUS J, BISCHOFF G (2012): Thiamethoxam in the cultivation of hop – does it pose a threat to honey bees? Julius-Kuhn-Archiv 437: 80
- KUNZ N, SCHROEDER A (2012) Propolis - ernten, verarbeiten, verkaufen. ADIZ 46(1): 10-12
- KUNZ N (2012) Frage und Antwort. ADIZ 46(3): 26
- ODEMER R, HARSCH T, LARUE A, ROSENKRANZ P (2012) Results of a two-year *Nosema* monitoring in Southern Germany. 5<sup>th</sup> European Conference of Apidology: 253 ([http://www.eurbee.org/Files/EurBee5\\_Abstracts.pdf](http://www.eurbee.org/Files/EurBee5_Abstracts.pdf))
- PISTORIUS J, JOACHIMSMEIER I, HEIMBACH U, SCHENKE D, FROMMBERGER M, WALLNER K (2012): Risk assessment: state of art on the risk for honey bees from residues in guttation droplets. Julius-Kühn-Archiv 438, 103-104
- PISTORIUS J, BROBYN T, CAMPBELL P, FORSTER R, LORTSCH JA, MAROLLEAU F, MAUS C, LÜCKMANN J, SUZUKI H, WALLNER K, BECKER R (2012): Assessment of risks to honey bees posed by guttation. 11th International Symposium of the ICP-BR Bee Protection Group, Wageningen, Julius-Kuhn-Archiv 437: 199-208
- PISTORIUS J, WALLNER K, JOACHIMSMEIER I, REETZ JE, SCHENKE D, VON DER OHE W, ILLIES I, MAUS C, BLOCK T, BECKER R (2012): Review on activities in Germany to assess the occurrence, residues and possible risk of guttation for honey bees. 11th International Symposium of the ICP-BR Bee Protection Group, Wageningen (The Netherlands), 92. Julius-Kuhn-Archiv: 437, 2012
- REETZ JE, ZÜHLKE S, SPITELLER M, WALLNER K (2012): A method for identifying water foraging bees by refractometer analysis: a spotlight on daily and seasonal water collecting activities of *Apis mellifera* L.). Journal of Consumer Protection and Food Safety 11, in press.

- REETZ JE, WALLNER K (2012): Experiments on the water foraging of *Apis mellifera* L. in relation to the relevance of guttation. 5<sup>th</sup> European Conference of Apidology: 197 ([http://www.eurbee.org/Files/EurBee5\\_Abstracts.pdf](http://www.eurbee.org/Files/EurBee5_Abstracts.pdf))
- ROSENKRANZ P, FREY E, ODEMER R, ZIEGELMANN B (2012) Beiträge zum COLOSS BEEBOOK: Standard methodologies for *Apis mellifera* research (2012/2013) J. Apicult. Res. und online.
- ROSENKRANZ P (2012) Eintönige Agrarlandschaften schaden der Honigbiene. Ökologie & Landbau 161(1): 54-56
- ROSENKRANZ P (2012) Schleichende Vergiftung durch Neonicotinoide. ADIZ 46(6): 15.
- ROSENKRANZ P. & MITARBEITER (2012) Bericht der Landesanstalt für Bienenkunde für das Jahr 2011. ADIZ 46(3): 22-25; Bienenpflege (3)
- ROSENKRANZ P, WALLNER K, HORN H, SCHROEDER A, FREY E. ZIEGELMANN T (2012) Beiträge für Mitgliederbriefe der Gesellschaft der Freunde der Landesanstalt e.V.
- ROSENKRANZ P, ODEMER R, LARUE A, TANNER G, MCDONNELL C, CRAUSER D, WILLIAMS GR, MEHMANN M, LE CONTE Y, NEUMANN P (2012) Synergistic effects of honeybee pathogens and pesticides on the longevity and behaviour of bees on the colony level. 5<sup>th</sup> European Conference of Apidology: 156 ([http://www.eurbee.org/Files/EurBee5\\_Abstracts.pdf](http://www.eurbee.org/Files/EurBee5_Abstracts.pdf))
- SCHROEDER A. (im Namen der Verbundpartner, 2012) „FIT BEE“ sucht Lösungen - Neues umfangreiches Forschungsprojekt gegen Völkerverluste. ADIZ 46(5): 16
- SCHROEDER A. (im Namen der am Projekt beteiligten Institute, 2012) Das Deutsche Bienenmonitoring. Rheinische Bauernzeitung 21: 28-29
- SCHROEDER A. (im Namen der Verbundpartner, 2012) Forschungsprojekt „FIT BEE“ sucht Ursachen und Lösungen. Rheinische Bauernzeitung 21: 30-32
- SCHROEDER A. (im Namen der Verbundpartner, 2012) Fit Bee - gesunde Bienen. Deutsches Bienenjournal 6: 12-13
- SCHROEDER A. (im Namen der Verbundpartner, 2012) „FIT BEE“ sucht Ursachen und Lösungen. Badische Bauernzeitung 30: 20-21
- SCHROEDER A. (2012) EU-Bienenmonitoring (EUBiMo). Bienenpflege 11: 400-401
- SCHROEDER A. (2012) Tipps zum Fest. Bienenpflege 12: 418-420
- WALLNER K (2012) Rückstandsuntersuchungen in Bienenprodukten. Jahresbericht D.I.B. 11/12: 90-91
- WALLNER K (2012): Gesellschaft der Freunde, Streptomycin gegen den Feuerbrand – ist eine Lösung in Sicht? Blütenspritzung im Raps, konventionell oder optimiert?
- WALLNER K (2012) Pflanzenschutz und Bienenschutz müssen kein Gegensatz sein. Rheinische Bauernzeitung 21: 24-26
- WALLNER K (2012) Nicht in die Blüte. DBJ 9: 18-19
- WALLNER K (2012) Neues Spritzverfahren für Rapsfelder. Bienenpflege 10: 338-340
- WALLNER K.(2012) Wachsqualität, Infobrief Mayen, 24. Ausgabe
- WALLNER K, MÜHLHÄUSER H (2012): Toxicity of abraded seed coating particles to honeybees. 5<sup>th</sup> European Conference of Apidology: 186

- WALLNER K., MAUS C, TRITSCHLER M, FRIESSLEBEN R (2012): Optimized spray application in oilseed rape – effects on nectar and pollen contamination. 5<sup>th</sup> European Conference of Apidology: 116
- WALLNER K, WIED HM, REETZ JE (2012): Orientating experiments on guttation fluid of seed treated maize (*Zea mays* L.) in relation to the water collecting behaviour of honey bees (*Apis mellifera* L.): 11th International Symposium of the ICP-BR Bee Protection Group, Wageningen, Julius-Kuhn-Archiv 437, 91
- ZIEGELMANN B, ROSENKRANZ P (2012) The female sex pheromone of *Varroa destructor* – prospects for a biological control? 5<sup>th</sup> European Conference of Apidology: 112 ([http://www.eurbee.org/Files/EurBee5\\_Abstracts.pdf](http://www.eurbee.org/Files/EurBee5_Abstracts.pdf))
- ZIEGELMANN B, LINDENMAYER A, STEIDLE J, ROSENKRANZ P (2012) The mating behavior of *Varroa destructor* is triggered by a female sex pheromone – Part 1: Preference behavior of male mites in a laboratory bioassay, *Apidologie*, (doi:[10.1007/s13592-012-0182-5](https://doi.org/10.1007/s13592-012-0182-5))

Anschrift der Autoren: Landesanstalt für Bienenkunde der Universität Hohenheim (730), D-70593 Stuttgart.  
email: peter.rosenkranz@uni-hohenheim.de

**Tab. 1: Untersuchte Honigproben des Jahres 2012**

<b>Herkunft Parameter</b>	<b>Württ. Präm. (*)</b>	<b>Saarl. Präm. (*)</b>	<b>DIB</b>	<b>EU-Proben (**)</b>	<b>Imkerproben</b>	<b>Bioland-Proben</b>	<b>Auslandsproben</b>	<b>Sonstige</b>	<b>Ringversuch (†)</b>
<b>Anzahl der Proben</b>	<b>134</b>	<b>11</b>	<b>87</b>	<b>257</b>	<b>149</b>	<b>7</b>	<b>44</b>	<b>341</b>	<b>3</b>
<b>Wassergehalt</b>	<b>134</b>	<b>11</b>	<b>87</b>	<b>257</b>	<b>149</b>	<b>7</b>	<b>44</b>	<b>154</b>	<b>12</b>
<b>Invertase</b>	<b>134</b>	<b>11</b>		<b>257</b>	<b>149</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>154</b>	
<b>Diastase</b>	---	---	---	<b>17</b>	<b>21</b>	---	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>12</b>
<b>HMF</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	---	<b>34</b>	<b>29</b>	<b>2</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>12</b>
<b>pH-Wert</b>	---	---	---	---	<b>3</b>	---	<b>4</b>	<b>32</b>	---
<b>Säuregehalt</b>	---	---	---	---	<b>3</b>	---	<b>4</b>	<b>32</b>	---
<b>elektr. Leitfähigkeit</b>	<b>134</b>	<b>11</b>	<b>87</b>	<b>257</b>	<b>149</b>	<b>7</b>	<b>44</b>	<b>201</b>	<b>12</b>
<b>Filtertest</b>	<b>134</b>	<b>11</b>	---	---	---	---	---	---	---
<b>Gewicht</b>	<b>134</b>	<b>11</b>	---	---	---	---	---	---	---
<b>Thixotropietest</b>	---	---	---	<b>8</b>	<b>11</b>	---	<b>4</b>	<b>11</b>	---
<b>Pollenanalysen</b>	<b>134</b>	<b>11</b>	<b>87</b>	<b>257</b>	<b>149</b>	<b>7</b>	<b>44</b>	<b>341</b>	<b>1</b>
<b>Summe der Analysen</b>									

(\*) Prämierungshonige: Honige aus der Badischen und Saarländischen Honigprämierung (n = 328)

(\*\*) EU-Proben: Honigproben aus Baden-Württemberg (Orientierungsproben), deren Untersuchung im Rahmen einer EU-Bezuschussung gefördert wird.

(†) Ringversuchshonige, einzelne Parameter werden mehrmals gemessen.







