

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

LANDESANSTALT FÜR BIENENKUNDE

Stuttgart-Hohenheim, den 19. Januar 2010

Telefon (0711) 459 - 22659

Fax (0711) 459 - 22233

Email: peter.rosenkranz@uni-hohenheim.de

Dr. Peter Rosenkranz & Mitarbeiter

BERICHT DER LANDESANSTALT FÜR BIENENKUNDE DER UNIVERSITÄT HOHENHEIM FÜR DAS JAHR 2009

Inhalt

1. PERSONAL & ORGANISATION.....	2
2. IMKERLICHER BETRIEB	3
3. HONIGUNTERSUCHUNG, QUALITÄTSKONTROLLE, HONIGINHALTSSTOFFE.....	4
4. RÜCKSTANDSUNTERSUCHUNGEN IN BIENENPRODUKTEN	5
5. BIENENMONITORING IM RHEINTAL.....	7
6. FORSCHUNGSPROJEKTE.....	8
6.1. MONITORINGPROJEKT „ÜBERWINTERUNGSVERLUSTE“	8
6.2. VARROOSE-BEKÄMPFUNG.....	8
6.3. VARROA-BIOLOGIE / VARROA-TOLERANZ / NOSEMOSE.....	10
6.4. BIENENBIOLOGIE / BESTÄUBUNG.....	12
6.5. BIENENPRODUKTE.....	13
6.6. BEOBACHTUNG UND PROGNOSE DER WALDTRACHT	14
6.7. BIENENSCHUTZ / EINTRAG VON PFLANZENSCHUTZMITTELN / RÜCKSTÄNDE	14
6.8. VERSUCHE ZUR BETRIEBSWEISE.....	16
7. VORLESUNGEN, BLOCKVERANSTALTUNGEN, KURSE.....	18
8. KONGRESSE, TAGUNGEN UND FORSCHUNGSaufenthalte.....	19
9. BESUCHER, BERATUNG, ÖFFENTLICHKEITSARBEIT.....	20
10. VERÖFFENTLICHUNGEN UND EXAMENSARBEITEN 2009	21

1. Personal & Organisation

- **Personal**

Wissenschaftler: Dr. Peter Rosenkranz, Dr. Dr. Helmut Horn, Dr. Gerhard Liebig;

aus Drittmitteln finanziert: Dr. Annette Schroeder, Dr. Klaus Wallner.

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, Sandra Mustafa, Richard Odemer, Jana Reetz.

Diplom/ Master/ Magister/ Bachelor: Anna Börner, Binod Ghimire, Nadine Kunz, Anne-Amélie Larue, Robert Müller, Manuel Narjes, Sabine Oster, Joachim Rotter, Fabian Schatz, Lars Steiner, Josef Teglas, Natascha Vollmer.

Wissenschaftliche Hilfskräfte: Ina Bader, Marina Bauerschmidt, Nico Dücker, Karla Fischer, Kathrin Schmitz, Daniel Weber, Alexandra Woelk.

- **Besuch des Landwirtschaftsministers:** Im Frühjahr informierte sich Landwirtschaftsminister Peter Hauk vor Ort im Beisein von Universitätsrektor Hans-Peter Liebig über die Analytik- und Forschungstätigkeiten an der LAB. In einem anschließenden Gespräch wurde von allen Beteiligten die dringende Notwendigkeit eines Neubaus der LAB bekräftigt und konkrete Schritte zur mittelfristigen Umsetzung dieses Projektes beschlossen. Dies war neben den aktuellen Sparmaßnahmen und den zukünftigen Arbeitsschwerpunkten auch ein zentrales Thema einer Beiratssitzung mit Rektor, Vertreter des Ministeriums und den Imker-Landesverbänden im Dezember.
- **Sparmaßnahmen** Die LAB war wie alle Einrichtungen der Universität von empfindlichen Haushaltskürzungen betroffen, die vermutlich längerfristig Bestand haben werden und damit eine weitere Herausforderung für die Umsetzung unserer satzungsgemäßen Aufgaben darstellen.
- **Neuer Internetauftritt der Landesanstalt**
Seit Dezember 2009 ist unter <http://bienenkunde.uni-hohenheim.de> die neue Homepage der LAB im Netz. Im Rahmen der Vereinheitlichung der individuellen Webseiten der einzelnen Uni-Institute wurde auch der Internetauftritt der Landesanstalt angepasst. Wer sich unter der alten Internet-Adresse anmeldet, wird automatisch auf die neue Seite umgeleitet. Bis Ende Januar 2010 soll die Umstellung abgeschlossen und die neue Seite auf dem aktuellen Stand sein. Dann stehen alle Bereiche vollständig zur Verfügung.

2. Imkerlicher Betrieb

Doris de Craigher, IM Rüdiger Gerlich, Eva Frey, IM Bernd Gieler, Dr. Gerhard Liebig, Thomas Kustermann, Dr. Peter Rosenkranz

Aufgrund langfristiger krankheitsbedingter Personalausfälle im imkerlichen Betrieb musste bei der Betreuung der Versuchsvölker und den übrigen imkerlichen Arbeiten erheblich improvisiert werden. Dies betraf neben allen MitarbeiterInnen in den angewandten Forschungsprojekten in erster Linie die Arbeitsgruppe Liebig, die im Laufe der Saison den größten Teil des imkerlichen Versuchsbetriebes betreute und insbesondere ab Spätsommer dafür sorgte, dass sämtliche Projektarbeiten durchgeführt werden konnten.

Im Frühjahr wurden wieder an 5 Terminen mehr als 2.000 Larven als Zuchtstoff abgegeben. Zudem wurden in der Schreinerwerkstatt 100 neue Böden mit speziellen Windeleinlagen („Mensatablets“) gebaut. Insgesamt wurden ca. 1.000 kg Honig geschleudert (ausschließlich Blütentracht aus den Versuchsvölkern); zusammen mit Vorräten aus den Vorjahren wurden ca. 1.500 kg vermarktet, vorwiegend beim Tag der offenen Tür und der universitätsinternen Verkaufsaktion sowie über Behörden und Ministerien.

Für eine von der Fa. Bayer CropScience durchgeführten Studie an der Versuchsstation Ihinger Hof der Universität Hohenheim stellte die LAB im Spätsommer 60 speziell vorbereitete Versuchsvölker gegen Gebühr zur Verfügung.

Völkerbestand Versuchsbetrieb

Im Herbst 2008 wurden insgesamt 298 Bienenvölker eingewintert. Von den Völkern des Versuchsbetriebes gingen 12 Völker ein. Zwei Völker wurden im Frühjahr und 5 weitere im Herbst gestohlen. Im Dezember 2009 wurden an 36 Standorten, davon 9 im Rheintal, 254 Völker eingewintert. Die meisten Stände sind nur von 3 bzw. 5 Völkern besetzt.

Die Versuchsvölker wurden für das BiV-Projekt, für das Bienenmonitoring im Mais, Raps und Wintergetreide - auch in Hinsicht auf die Bedeutung der Guttation - sowie für Varroa-Bekämpfungsversuche mit Ameisensäure (Vergleich von 60% und 85%) und Oxalsäure („Teilen und Behandeln“, Vergleich von Verdampfen und Beträufeln) eingesetzt.

Etwa 40 Versuchsvölker müssen als überwinterungsgefährdet eingestuft werden, da sie entweder zu schwach (mit weniger als 5000 Bienen) oder mit zu hohem Varroabefall (natürlicher Milbenfall vor der Restentmilbung über 3 Milben pro Tag) eingewintert wurden. Ihr kritischer Zustand ist die Folge einer versuchsbedingten wenig wirkungsvollen (beim Vergleich von 60% und 85%) oder fehlenden (im BiV-Projekt) Ameisensäurebehandlung.

Die in den verschiedenen Projekten eingesetzten Versuchsvölker wurden mit regelmäßigen Populationsschätzungen in ihrer Entwicklung beobachtet. In 2009 war die Gesamtzahl der Populationsschätzungen mit 2.750 noch einmal höher als im Vorjahr mit 2.600.

3. Honiguntersuchung, Qualitätskontrolle, Honiginhaltsstoffe

Ina Bader, Dana Böhm, Karla Fischer, Dr. Dr. Helmut Horn, Manuela Schenk

Im Jahr 2009 wurden insgesamt 1.055 Honigproben untersucht, davon etwa 900 Honige einheimischer Herkunft. Den größten Teil der Proben bildeten die Imkerproben (n=325), gefolgt von den Proben der Badischen Honigprämierung (n=247), den EU-Proben (n=152) und den Honigen der Marktkontrolle des DIB (n=84). Von 851 ausgewerteten einheimischen Honigen wurden 170 Proben (20,0%) beanstandet, wobei in Bezug auf die Beanstandungen wie in den Vorjahren ein überhöhter Wassergehalt und eine verringerte Invertaseaktivität die größten Qualitätsprobleme darstellten. Die Zahl der Beanstandungen ist im Vergleich zu den Vorjahren leicht angestiegen, was sicherlich auch mit den extremen Witterungsverhältnissen während der Frühjahrstracht 2009 zusammenhängt.

Die Probleme bezüglich überhöhter Wassergehalte traten wie in den Vorjahren nahezu ausschließlich bei Blütenhonigen, überwiegend aus Raps- und Robinientracht auf. Reduzierte Invertaseaktivitäten bei geringen HMF-Werten zeigten einige Honige aus der Robinien- sowie aus der Lindentracht.

Honigprämierungen

Die badische Honigprämierung umfasste 247 Honiglose. Wie in den Vorjahren war die Qualität der eingesandten Honige sehr gut. Der durchschnittliche Wassergehalt betrug 15,8% bei Werten von 13,5 bis 18,7%. Für die Invertaseaktivität errechnete sich ein Mittelwert von 114 Units/kg Honig bei Werten von 32 bis 258 Units/kg Honig. Darüber hinaus wurde im Jahr 2009 auch für den LV Saarländischer Imker eine Honigprämierung durchgeführt. Die Ergebnisse der Prämierungen zeigen, dass die Qualität einheimischer Honige kaum mehr zu verbessern ist.

Ringversuche

Das Honiglabor beteiligte sich an vier Ringversuchen. Dabei wird ein zentral erstelltes Honigmuster von mehreren Labors hinsichtlich verschiedener Qualitätsparameter nach identischen Methoden untersucht und die Untersuchungsergebnisse zentral ausgewertet. Aufgrund unserer Akkreditierung ist eine jährliche Beteiligung an Ringversuchen vorgeschrieben.

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 2.022 Honigproben auf Rückstände analysiert, davon 908 DIB-Marktkontrollproben, 262 Honige aus EU-geförderten Projekten verschiedener Landesverbände, 646 Honige aus Honigprämierungen in Münster-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Thüringen, 87 Proben von Imkern und imkerlichen Organisationen und 11 Honige aus Versuchen der Landesanstalt. Zusätzlich wurden 119 Auslandshonige untersucht. 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 leicht verschlechtert hat. In 12,5% (Vorjahr 6,8%) der deutschen Honige waren Spuren des Wirkstoffs Coumaphos nachweisbar. 15 dieser positiven Honigproben wiesen erhöhte Werte von mehr als 10 ppb auf. Diese hohen Werte können durch vorschriftsmäßige Perizinbehandlungen nicht erreicht werden. Ein Honig war mit Rückständen in Höhe von 165 ppb nicht verkehrsfähig.

Rückstände von **Folbex VA Neu** waren in keinem und der Wirkstoff von **Klartan** bzw. **Apistan** in 4 einheimischen Honigen in Spuren nachweisbar.

Die vorwiegend im Ausland eingesetzten Wirkstoffe Acrinathrin, Tetradifon, und Chlorfenvinphos wurden weder im einheimischen noch im Auslandshonig gefunden.

Thymol wurde lediglich in 5 einheimischen und 5 ausländischen Honigen mit Werten zwischen 50 und 500 µg/kg nachgewiesen. Thymol kann natürlicherweise mit Gehalten um 700 µg/kg v. a. in ausländischen Honigen vorkommen und ist ab etwa 1.200 µg/kg sensorisch feststellbar.

Paradichlorbenzol wurde in keinem der 167 untersuchten einheimischen Honige und in keiner Auslandsprobe gefunden. **Sulfonamide** wurden in keinem der untersuchten 82 einheimischen und 49 ausländischen Honige gefunden.

Pflanzenschutzmittel im Honig

Von den in der landwirtschaftlichen Praxis im Einsatz befindlichen Fungiziden konnte nur ein Wirkstoff, das Boscalid, in knapp 11,6% der Proben gefunden werden. Lediglich 3 Honige waren über 50 ppb belastet. Die überwiegende Masse der Proben lagen im Belastungsbereich 3-10 ppb. Damit hat sich

die Situation gegenüber den Vorjahren etwas entspannt. Die bienenungefährlichen Insektizide alpha-Cypermethrin, beta-Cyfluthrin und lambda-Cyhalothrin, die durchaus auch blühende Bestände erreichen können, waren in keinem Honig nachweisbar.

Repellents im Honig

27 Honige wurden auf DEET, den Wirkstoff aus dem ehemaligen Fabi-Spray, untersucht. Die zulässige Höchstgrenze von DEET im Honig liegt europaweit mit 10 µg/kg so tief, dass bei der Anwendung von Abwehrsprays bei der Honigernte mit einer Überschreitung dieses Wertes gerechnet werden muss. DEET wurde in zwei der untersuchten Honige gefunden. Der Wirkstoff wandert sehr leicht aus kontaminiertem Wachs, also auch aus Mittelwänden, in den Honig ein.

Rückstandsanalysen an Bienenwachsproben

Es wurden 408 Wachsproben aus dem In- und Ausland analysiert. Über die Hälfte der Proben stammte von Ökobetrieben, weshalb die Wachsergebnisse nicht repräsentativ für die Rückstandssituation in Deutschland sind. 3,5 % der inländischen Wachsproben aus dem konventionellen Bereich enthalten noch Rückstände von **Folbex VA Neu** im Bereich von 0,5 bis 5 mg/kg. Der Wirkstoff kommt über das zu Mittelwänden umgearbeitete Altwachs in die Imkereien zurück. **Perizin**-Rückstände waren in 12,5% der Proben in Mengen bis 14 mg/kg nachweisbar. Ursache hierfür dürfte, neben dem Problem der rückstandsbelasteten Mittelwände, in erster Linie die Mehrfachanwendung von Perizin sein. 4,4% der Auslandswachse waren mit diesem Wirkstoff kontaminiert.

Fluvalinat (Klartan/Apistan) wurde in 7 % (Vorjahr 12,2%) der einheimischen Proben im Bereich 0,5 bis 18 mg/kg festgestellt. Im Auslandswachs wurde es häufiger (25% der Proben) gefunden.

Thymol (Thymovar, Apiguard), das im Spurenbereich natürlicherweise im Bienenwachs vorkommt, wurde in 27,9% der Inlandsproben und in 25,9% der Auslandswachse gefunden.

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 zwei einheimischen und drei ausländischen Verdachtsproben 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. Auch Mittelwände aus dem Handel können belastet sein.

Das Wachs der Öko-Imkereien ist bezüglich der o. a. Wirkstoffe entweder unbelastet oder wesentlich seltener belastet. Pflanzenschutzmittelwirkstoffe waren in keiner Probe nachweisbar.

Rückstandsuntersuchungen im Propolis

9 ausländische Rohpropolisproben wurden auf Varroazide untersucht. Keine Probe war messbar belastet. Um die Produktqualität nicht zu beeinträchtigen, sollte die Propolisgewinnung vor der Anwendung von Varroaziden abgeschlossen sein.

5. Bienenmonitoring im Rheintal

Thomas Kustermann, Dr. Gerhard Liebig

Das im Rheintal in 2008 nach der Schädigung durch fehlerhafte Maisaussaat eingerichtete Bienenmonitoring wurde fortgeführt. Die Völker an geschädigten Ständen und an neu eingerichteten Monitoringstandorten überwinterten nicht anders aus und entwickelten sich nicht wesentlich anders als die Völker an den verschiedenen Kontroll-Standorten.

Dieses Ergebnis der Über- und Auswinterung bestätigt den bereits im Herbst gemachten Befund, dass die Schädigung der Völker durch die fehlerhafte Maisaussaat keine nachhaltige Wirkung hatte und dass die Völker durch den Eintrag von Maispollen nicht geschädigt wurden.

Poncho-Pro[®] war in 2009 für die Saatgutbeizung von Mais nicht zugelassen. Dennoch wurde die Entwicklung der Monitoringvölker ganzjährig weiter beobachtet. Die wichtigsten Erkenntnisse in Kürze:

- Die Maisblüte wurde in 2009 ähnlich schwach genutzt wie im Vorjahr.
- Die zweimalige Biscaya[®]-Spritzung (Wirkstoff Thiocloprid) gegen den Maiswurzelbohrer im Sommer zeigte wie im Vorjahr keine negativen Auswirkungen bzgl. Totenfall und Volksentwicklung auf die unmittelbar neben den behandelten Flächen aufgestellten Völker.
- Im Flugbereich der Rheintalstandorte werden außer Mais auch Raps, Obst (Apfel, Kirschen, Zwetschgen), Wein, Spargel, Hasel und Erdbeeren angebaut. Während der gesamten Saison gab es keine Anzeichen für „schleichende Bienenschäden“ durch Pestizideinsatz.
- An Maispflanzen im Jugendstadium findet man in den frühen Morgenstunden häufig Guttationstropfen. Sie werden auch bei intensivem Flugbetrieb nur sehr selten von Bienen gesammelt.
- Etwa die Hälfte der „Rheintal-Völker“ wurde am heißesten Tag des Jahres (20. August, Temperaturmaximum über 34° C) mit 100 ml 85%iger Ameisensäure in der Medizinflasche behandelt und überstanden diese Behandlung bei sehr guter Wirkung unbeschadet.
- Nach der Rapsblüte trat wie im Vorjahr kein Pollenmangel auf.

- Die meisten Völker litten im Spätsommer und Herbst 2009 stärker unter Varroabefall als 2008 und waren bei der Einwinterung mit durchschnittlich 9800 Bienen um etwa 2000 Bienen schwächer als im Vorjahr.

6. Forschungsprojekte

6.1. Monitoringprojekt „Überwinterungsverluste“

Doris de Craigher, Dr. Gerhard Liebig, Dr. Peter Rosenkranz, Richard Odemer, Dr. Annette Schroeder, Alexandra Woelk

Im Projektjahr 2008/2009 konnten bei diesem Kooperationsprojekt Daten von 105 Imkereien erfasst werden (vollständiger Bericht unter www.ag-bienenforschung.de). Die Fortführung des Projektes wird ab 2010 vom BMLEV finanziert. Die bundesweite Koordination des weiterführenden Projekts wird dabei die LAB übernehmen. Im Frühjahr erscheinen zusammenfassende Veröffentlichungen über die Ergebnisse der vergangenen 4 Jahre in der Apidologie (Sonderheft „Bee Health“) und den Bienenzeitungen.

Von den 200 Völkern der 20 baden-württembergischen Monitoring-Imker gingen im Winter nur 4 verloren. Bei drei Monitoring-Imkern lag im Herbst 2009 der Varroabefall der gezogenen Bienenproben einiger Völker deutlich über der Schadensschwelle von 10%, sodass bei ihnen überdurchschnittlich hohe Winterverluste wegen Varroose zu erwarten sind.

6.2. Varroose-Bekämpfung

Im Rahmen der **Varroa-Bekämpfungsoffensive**, die in Kooperation mit den staatlichen Fachberatern und den Landesverbänden durchgeführt und vom Landwirtschaftsministerium finanziell unterstützt wird, wurden folgende Punkte umgesetzt:

- Schulung von Referenten der Landesverbände, um praktische Demonstration zur Varroose-Bekämpfung an Lehr-Bienenständen durchzuführen.
- Verteilung einer „Varroa-Box“ an alle Referenten der beiden Landesverbände einschließlich der Schulungs-DVD mit detaillierten Demonstrationen der Bekämpfungsverfahren.
- Zahlreiche Demonstrationen zur Spätsommerbekämpfung bei Kreis- und Bezirksvereinen (Liebig, Rosenkranz)
- Datenerfassung von „Varroa-Zählern“ über eine zentrale Datenbank mit öffentlich zugänglicher website. Allerdings zeigte es sich, dass die Betreuung dieser Datenbank extrem zeitaufwändig ist und das Verfahren nur bedingt geeignet ist, eine verlässliche und zeitnahe Prognose zum

Varroabefall zu erstellen. Für 2010 soll daher mit den engagierten Varroa-Zählern ein vereinfachtes Verfahren diskutiert und umgesetzt werden.

- Die Anwendung der Ameisensäure wurde noch einmal intensiv im Rahmen der Zulassung der 85%-AS überprüft (siehe unten).

Varroabehandlungen

Doris de Craigher, Thomas Kustermann, Dr. Gerhard Liebig

In 2009 wurde die Wirksamkeit und Verträglichkeit von Ameisensäure, Oxalsäure und Bayvarol intensiv überprüft.

Bayvarol wurde zur Behandlung von 70 Jungvölkern im Rahmen eines speziellen Versuches zur Guttation eingesetzt, um über einen längeren Zeitraum einen sehr geringen Varroabefall bei gleichzeitig ungestörter Bruttätigkeit der Versuchsvölker sicher zu stellen. Trotz Dauerbehandlung mit Bayvarol fielen im Frühwinter nach „Restentmilbung“ mit Oxalsäure im Durchschnitt noch 430 Milben (zwischen 7 und 3008). Leider wurde der Milbenfall vor und während der Bayvarolbehandlung nicht erfasst, sodass keine Aussage über den Wirkungsgrad möglich ist. Bei einem Versuch mit Bayvarol 12 Völkern im Jahr 2005 war der Wirkungsgrad mit durchschnittlich mehr als 95% offensichtlich deutlich besser als in 2009.

Für die Behandlung von brütenden Völkern mit **Ameisensäure** ist bisher nur die 60%ige Ameisensäure zugelassen und zwar ausschließlich in Form des Nassenheider Verdunsters. In 2009 haben wir uns erneut zusammen mit den Instituten in Veitshöchheim und Bochum um die Erweiterung der Standardzulassung auf 85%ige Ameisensäure bei Anwendung der Medizinflasche bemüht, weil wir sie für die Behandlung von Bienenvölkern im Frühherbst nach Nutzung einer Spätracht für unverzichtbar halten. In den Behandlungsversuchen 2009 wurden 98 Versuchsvölker eingesetzt, die nach einem vorgegebenen Versuchsplan mit Nassenheider Verdunster bzw. mit der „MoT“-Variante der Medizinflasche behandelt wurden. Bei beiden Applikatoren kam 60%ige und 85%ige Ameisensäure zum Einsatz. Der Wirkungsgrad wurde im Frühwinter durch Behandlung der Völker mit Oxalsäure überprüft. Die gesamte Untersuchung war mit einem extrem hohen Arbeitsaufwand verbunden, da fast täglich Gemülldiagnosen und der Bientotenfall erfasst werden mussten, Populationsschätzungen vor und nach den Behandlungen durchzuführen waren, die Brutmortalität erfasst werden musste und schließlich wiederholte Messungen der Ameisensäurekonzentration in der Stockluft vorgeschrieben waren.

Mit beiden Applikatoren wirkte die 85%ige Ameisensäure besser als die 60%ige. Doch zeigte sich auch in 2009 mit beiden Applikatoren eine starke Abhängigkeit der Ameisensäurebehandlung (auch

bei Verwendung der 85% AS) von Witterungs- und Standortfaktoren, auf die mit der „MoT“-Varianten allerdings viel flexibler reagiert werden kann als mit dem Nassenheider Verdunster, dessen Anwendung außerdem eine zweiwöchige Behandlungsdauer zwingend vorschreibt. Eine „MoT“-Behandlung dauert dagegen nur einen Tag, sodass auch Zeit genug für die Auffütterung der Völker bleibt.

Ein Großteil der Völker wurde versuchsbedingt nicht mit der optimalen Methode bzw. zu spät gegen die Varroamilbe behandelt, was sich dann negativ in ihrer weiteren Entwicklung niederschlug. Sie wurden dadurch teilweise schwach und mit hohem „Restbefall“ eingewintert, sodass zu befürchten ist, dass sie trotz „Restentmilbung“ während des Winters ausfallen.

Die Träufelbehandlung mit **Oxalsäure** im Spätherbst/Frühwinter ist fester Bestandteil des Varroosebekämpfungskonzeptes Baden-Württemberg. Ihre optimale Wirkung setzt brutfreie Völker und eine eng sitzende Wintertraube voraus. Doch ist sie dann nur bei einmaliger Anwendung ausreichend bienenverträglich. Bei schwachem „Restbefall“ weit unter der Schadensschwelle von 10% der Winterbienen bzw. bei einem natürlichen Milbenfall von weniger als 1 Milbe pro Tag kann der „ideale Zeitpunkt“ ruhig abgewartet werden. Bei einem hohem Varroabefall, wie er im Herbst 2009 an vielen Bienenständen festgestellt wurde, könnte eine möglichst baldige Träufelbehandlung von eng sitzenden, aber noch nicht brutfreien Völkern verknüpft mit einer Wiederholung der Behandlung durchaus sinnvoller sein als das Aufschieben der „Restentmilbung“ bis zum idealen Zeitpunkt. Wir untersuchen somit weiterhin die Frage, ob unter bestimmten (Witterungs)-Bedingungen eine zweimalige Behandlung stark befallener Bienenvölker sinnvoll und vor allem ausreichend bienenverträglich ist. Vor einer generellen Empfehlung sind aber ein paar Jahre Versuchserfahrung notwendig!

6.3. Varroa-Biologie / Varroa-Toleranz / Nosemose

„BEESHOP“: Genetische Basis von Varroa-Toleranz bei Bienen

Eva Frey, Richard Odemer, Dr. Peter Rosenkranz, Dr. Annette Schroeder

Dieses EU-Projekt wurde abgeschlossen. Die Versuche zur Fertilitätssteuerung in Arbeiterinnenbrut aus dem Jahr 2008 wurden auf Drohnenbrut ausgedehnt. Auch hier konnte eine Abnahme der Fertilität festgestellt werden, je länger die Drohnenbrutzellen verdeckelt waren, jedoch war erst 60 h nach Zellverdeckelung keine Aktivierung der Reproduktion mehr festzustellen (24-30 h). Es wurde erneut bestätigt, dass wirtsspezifische Duftstoffe der frisch verdeckelten Larven die Eibildung bei Varroaweibchen aktivieren und damit eine Möglichkeit für den Wirt darstellen, die Vermehrung des

Parasiten zu kontrollieren. Die molekulargenetischen Analysen hierzu werden u. a. im Projekt „FUGAPIS“ (siehe unten) fortgeführt.

„FUGAPIS“: Funktionelle Genomanalyse zur Krankheitsresistenz bei Honigbienen

Eva Frey, Dr. Peter Rosenkranz

In diesem vom Bundeslandwirtschaftsministerium finanzierten Kooperationsprojekt wird untersucht, ob Eigenschaften der Wirtslarve die Fortpflanzung der Varroa-Milbe beeinflussen und ob diese Eigenschaften molekulargenetisch zu charakterisieren sind.

In Hohenheim wurden hierfür Hybridvölker aus vorselektierten Bienenherkünften (Nachkommen der sogenannten „Gotland-Bienen“) gebildet und Varroa-befallene Drohnenpuppen nach dem Reproduktionserfolg eingeteilt: (1) ohne Varroa-Reproduktion, (2) mit normaler Varroa-Reproduktion und (3) mit unvollständiger (= nicht erfolgreicher) Varroa-Reproduktion (z.B. nur Männchen oder verspätete Eiablage). Inzwischen gibt es erste Ergebnisse. Durch molekulargenetische Analysen in Halle konnten in den Nachkommen von 2 der 5 untersuchten Königinnen tatsächlich sogenannte „informative Regionen“ im Erbgut identifiziert werden, die mit der „Nicht-Reproduktion“ der Varroa-Milbe korreliert sind. Mittels einer Feinkartierung werden diese Marker nun in weiteren Analysen verifiziert. Wenn es gelingen sollte, Varroa-Resistenzgene in der Honigbiene eindeutig zu charakterisieren, könnte ein „molekulares Analysewerkzeug“ für die Selektion und Zucht Varroa-resistenter Bienen entwickelt werden.

Sexualpheromone bei Varroa-Milben („SAVE“-Projekt)

Dr. Peter Rosenkranz, Prof. Johannes Steidle, Bettina Ziegelmann,

Das „SAVE“-Projekt, dessen Ziel eine biologische Varroa-Bekämpfung ist, hatte 2009 einen erfolgreichen Start. Nachdem wir zuvor bereits nachweisen konnten, dass Sexualpheromone junger Weibchen das Begattungsverhalten der Männchen steuern, ist es uns nun gelungen, Pheromonextrakte durch eine Fraktionierung in polare und unpolare Substanzen aufzutrennen und im anschließenden Biotest zu zeigen, dass die aktiven Substanzen in der polaren Fraktion enthalten sind. Erste chemische Analysen haben gezeigt, dass in der aktiven Fraktion nur noch wenige Substanzen vorhanden sind. Welche davon als Pheromon wirken, soll in der kommenden Saison herausgefunden werden. Ein weiterer Erfolg war der Nachweis, dass die Wirkung des Pheromons konzentrationsabhängig ist. Bereits kleine Unterschiede in der Konzentration führten im Biotest dazu, dass die Männchen nicht mehr kopulierten. Damit wächst die Hoffnung auf eine Anwendung der Pheromone als biologische Bekämpfung.

Schadwirkungen von *Nosema apis* und *Nosema ceranae* im Käfig-Biotest

Anne-Amélie Larue, Dr. Peter Rosenkranz, Dr. Annette Schroeder, Lars Steiner

Im Rahmen zweier Bachelorarbeiten haben wir vergleichend untersucht, wie sich gekäfigte Bienen verhalten, die zuvor mit ca. 200.000 Sporen gefüttert wurden. Hierfür wurden zunächst die Methoden für Infektion und Käfighaltung optimiert. Es zeigte sich, dass die Infektion innerhalb von ca. 2-3 Wochen auf bis zu 180 Millionen Sporen pro Biene ansteigen kann. Die Mortalität der Bienen begann ebenfalls nach ca. 2 Wochen und war in den *N. ceranae* Käfigen eindeutig höher als in den *N. apis* Käfigen. Allerdings wurden letztere vor dem Versuch kurzfristig eingefroren, was nach neueren Ergebnissen die Infektionsfähigkeit der Sporen signifikant reduziert. Die Versuche werden dieses Jahr wiederholt und erweitert.

Nosemose: Befallsverlauf bei Monitoringvölkern und Versuchsvölkern der LAB

Doris de Craigher, Dr. Gerhard Liebig, Dr. Annette Schroeder

Die intensive Beobachtung der Monitoringvölker innerhalb des Deutschen Bienen Monitorings wurde 4 Jahre lang genutzt, um den Nosemabefall bei der Einwinterung im Herbst und bei der Auswinterung im Frühjahr mit dem Brutstand der Völker im Herbst und ihrer Überwinterung zu vergleichen, und endete mit einem eindeutigen Ergebnis: Der Nosemabefall im Frühjahr ist weder vom Brutstand noch vom Nosemabefall im Herbst abhängig und steht auch in keinem Zusammenhang zum Überwinterungsverhalten. Unter welchen Bedingungen sie im Frühjahr seuchenhaft auftritt ist unbekannt. Ein Versuch mit 15 Völkern, in dem durch Bruttausch von verdeckelter gegen offene Brut für eine stärkere bzw. schwächere Pflegebelastung der Ammenbienen gesorgt wurde, erbrachte keine Unterschiede: In allen Versuchsgruppen entwickelte sich der Nosemabefall nach der Manipulation gleich langsam.

6.4. Bienenbiologie / Bestäubung

Bestäubung beim Zierapfel

Sabine Oster, Dr. Dr. Helmut Horn, Prof. Dr. Jens Wünsche

Im Rahmen einer Bachelorarbeit befasste sich Frau Oster mit „Bestäubungsversuchen beim Zierapfel“. Dazu wurden bei Blüten von verschiedenen Zierapfelsorten im Ballonstadium folgende unterschiedliche Bestäubungsvarianten getestet:

- Kastration (Entfernung der Staubblätter)
- Selbstbestäubung

- Fremdbestäubung mit Pollen verschiedener Arten
- ungehinderte, freie Bestäubung (Kontrolle)

Außer bei den Kontrollen wurden die Blüten aller Versuchsvarianten mit feinmaschigen Gazehüllen geschützt, um eine nachträgliche Bestäubung auszuschließen. Die Schutzhülle wurde nach dem vollständigen Abblühen der Bäume entfernt. Die Ergebnisse zeigten, dass selbst nach Kastration und Selbstbestäubung der Blüten bei allen getesteten Varianten ein geringer (Kastration) bis mittlerer (Selbstbestäubung) Fruchtansatz erfolgt allerdings war in beiden Fällen die Samenanzahl der Früchte signifikant verringert. Einzelfruchtgewicht und Fruchtdurchmesser waren im Vergleich zu den Varianten „Fremdbestäubung“ und „Kontrolle“ nicht signifikant verringert.

Pollensammelverhalten von Bienenvölkern

Natascha Vollmer, Dr. Dr. Helmut Horn, Prof. Dr. Jens Wünsche

Im Rahmen einer Bachelor-Arbeit untersuchte Frau Vollmer das Pollensammelverhalten von 4 Bienenvölkern am gleichen Standort. Es wurde nachgewiesen, dass Völker, die unter gleichen Bedingungen am gleichen Standort gehalten werden, unterschiedliche Pollentrachten nutzen. Selbst wenn während des Versuchszeitraumes ernährungsphysiologisch hochwertige Pollen entomophiler Trachtpflanzen in großem Maße zur Verfügung standen, befliegen die Versuchsvölker gelegentlich zeitgleich auch vermeintlich weniger „gute“ Pollentrachten von anemophilen Trachtpflanzen. Die Ursache für dieses Sammelverhalten könnte sein, dass dadurch den Pollenvorräten essentielle und bisher nicht ausreichend vorhandene Stoffe hinzugefügt werden.

6.5. Bienenprodukte

Propolis: Effiziente Gewinnung einer gleich bleibend guten Qualität (Kooperation mit der Wala Heilmittel GmbH)

Nadine Kunz, Robert Müller, Dr. Annette Schroeder, Dr. Klaus Wallner

Robert Müller hat im Rahmen seiner Zulassungsarbeit mehrere Extraktionsmethoden miteinander verglichen, um eine geeignete Analysemethode zu entwickeln, die es ermöglicht anhand der Chromatogramme Unterscheidungen zwischen den Propolisqualitäten vorzunehmen. Er konnte in seiner Arbeit diverse Flavonoide als Bestandteile von Propolis nachweisen. Vergleiche von dem an den Standorten gesammeltem Pflanzenmaterial mit dem geernteten Propolis zeigten Parallelen zwischen Propolis und Pappel-Extrakten. Nadine Kunz wird die Arbeit im folgenden Projektjahr weiterführen.

Gehalt von Andromedotoxin bzw. Grayanotoxinen in Rhododendronhonig

Anna Börner, Dr. Dr. Helmut Horn, Prof. Dr. Haas

Im Rahmen ihrer Diplomarbeit führte Frau Börner „Untersuchungen zum Gehalt von Andromedotoxin bzw. Grayanotoxinen im Nektar und Honig von *Rhododendron ponticum*. durch. Der Nachweis dieser Substanzen erwies sich als schwierig und erfolgte mittels Dünnschichtchromatographie nach Modifikation der Methode von Scott et al. (1970).

Chemisch-physikalische Eigenschaften nepalesischer Honige

Dr. Dr. Helmut Horn, Binod Ghimire

Im Rahmen seiner Masterarbeit untersucht Herr Ghimire Wassergehalt, Invertase-, Diastaseaktivität, Prolin, Freie Säure, pH-Wert, HMF-Wert und pollenanalytischen Parameter nepalesischer Honige verschiedener Apis-Arten.

6.6. Beobachtung und Prognose der Waldtracht

Thomas Kustermann, Dr. Gerhard Liebig

Auch in 2009 fiel die Waldtracht komplett aus. Mit dem relativ warmen November 2008, dem kalten März und dem sommerlich warmen April 2009 war zwar ein Teil der idealen Witterungskonstellation erfüllt, doch blieben die noch notwendigen Kaltwetterperioden im Mai und Juni aus. Außerdem fehlten durchweg die Stammütter. Ihr Besatz war so niedrig, dass selbst bei günstigen Vermehrungsbedingungen kein Massenbefall zustande gekommen wäre. Für 2010 sind diesbezüglich die Aussichten etwas besser. Der November 2009 war noch wärmer als in 2008. Im Frühherbst honigte da und dort die Tanne, besonders in den höheren Lagen des Schwarzwaldes, wahrscheinlich eine indirekte Folge der im Spätsommer aufgetretenen Trockenheit. An manchen Plätzen wurden im Winter auch bis zu 10 Eier der Grünen Tannenhoniglaus pro m² Zweigfläche gefunden.

6.7. Bienenschutz / Eintrag von Pflanzenschutzmitteln / Rückstände

Pflanzenschutzmittel im Pollen und Nektar

Fabian Schatz, Dr. Klaus Wallner

Im Rahmen seiner Zulassungsarbeit hat Fabian Schatz die Wirkstoffbelastung von Nektar und Honig nach Spritzmaßnahmen in die Rapsblüte verfolgt. Über 10 Tage wurden heimkehrende Sammlerinnen am Flugloch der Versuchsvölker abgefangen. Über 12.000 Honigblasen wurden für die

Rückstandsanalyse aufgearbeitet und analysiert. Ziel der Arbeit war es, unter den zur Verfügung stehenden Präparaten diejenigen zu ermitteln, die das geringste Rückstandsrisiko für den Blütenhonig darstellen.

Rapsfungizide im Honig

Dr. Klaus Wallner

Auf zwei der landwirtschaftlichen Versuchsbetriebe der Universität Hohenheim wurden auf je 10 ha Rapsfläche Fungizide als Tankmischung in die Rapsblüte gespritzt. An den Feldern standen je 4 Bienenvölker, aus denen Honigproben an 2 Terminen nach der Spritzmaßnahme und nach Ende der Blüte entnommen wurden. Die Proben wurden auf Rückstände aller eingesetzten Wirkstoffe und auch der verwendeten Beizmittel untersucht. Die Beizinsektizide Thiametoxam und Clothianidin konnten nicht im Honig nachgewiesen werden, allerdings war ein Teil der gespritzten Fungizide im Honig zu finden.

Beizmittelwirkstoffe im Guttationswasser von Nutzpflanzen

Jana Reetz, Dr. Klaus Wallner

Viele Pflanzen sondern unter bestimmten klimatischen Bedingungen Wassertropfen an den Blatträndern und Blattoberflächen ab, das auch von Bienen gesammelt wird. Es kann Wirkstoffe, die als Beizmittel zum Schutz des Keimlings ausgebracht worden sind, enthalten. Im Rahmen ihrer Promotion untersucht Jana Reetz die Guttation als mögliche Gefahrenquelle für Honigbienen.

Zunächst wurde eine zuverlässige Methode entwickelt, um die Guttationstropfen rasch gewinnen und ohne Wirkstoffverlust lagern zu können. Für die Analyse der Proben wurden Kooperationen mit der Uni Dortmund und der Trinkwasserversorgung Ulm-Langenau eingegangen.

Ab April 2009 wurde das Auftreten von Guttation bei verschiedenen Kulturpflanzen verfolgt und die klimatischen Voraussetzungen für das Entstehen dieses Phänomens registriert. Wasserproben wurden im Abstand von 2-3 Tagen gezogen und analysiert. Beobachtungen im Feld sollten Aufschluss darüber geben, in wie weit das Guttationswasser attraktiv für Bienen ist. In Laborversuchen wurde das mit Zucker versetzte Wasser auch an Bienen im Labor verfüttert, um einen Eindruck über dessen Giftwirkung zu bekommen. In weiteren Versuchen soll die tatsächliche Gefährdung von Honigbienen im Feld beurteilt werden.

Wirkung von Pyrethroiden auf das Heimfindeverhalten

Josef Teglas, Dr. Klaus Wallner

Die Gruppe der synthetischen Pyrethroide umfasst eine ganze Reihe Pflanzenschutzmittel, die gegen Schadinsekten seit vielen Jahren auch im Rapsanbau eine wichtige Rolle spielt. Darunter sind auch bienenungefährlich (B4) eingestufte Präparate, die während der Blüte ausgebracht werden. Sammlerinnen können in intensiven Kontakt zu den Wirkstoffen kommen. Mit verschiedenen Versuchsansätzen sollte Josef Teglas in seiner Diplomarbeit überprüfen, ob diese Präparate einen Einfluss auf das Orientierungsvermögen von Bienen haben können. Farblich markierte Flugbienen wurden in Klimakammern unterschiedlich lange den einzelnen Wirkstoffen ausgesetzt und anschließend ihre Heimkehr zum Bienenstock überprüft. Neben der Kontaktgiftwirkung wurde auch die Atemgiftwirkung in diese Versuche einbezogen.

Brutschäden im Raum Ludwigsburg

Dr. Peter Rosenkranz, Dr. Klaus Wallner, Bettina Ziegelmann

Im April wurden von einem Imker Brutschäden bei seinen Bienenvölkern gemeldet, verbunden mit einer unbefriedigenden Frühjahrsentwicklung der Bienenvölker. Zusammen mit dem Imker wurden daraufhin Proben für Krankheits- und Rückstandsuntersuchungen gezogen. Zwei Wochen später waren bei Analysen an der LAB und vor Ort keine abweichenden Brutentwicklungen mehr nachweisbar. Leider konnten auch die Analysen der Proben beim CVUA bzw. JKI keinen eindeutigen Hinweis auf die Schadensursache erbringen.

Bei weiteren Meldungen von vermeintlichen Brutschäden zeigte sich, dass es bzgl. der Beurteilung von geschädigten Brutstadien erhebliche Unsicherheiten bei den Imkern gibt. Es wurden daraufhin mehrere Sitzungen vom MLR bzw. dem RP Stuttgart organisiert und eine Informationsmitteilung zu den Brutschäden einschließlich detaillierter Abbildungen von normal entwickelten Brutschäden veröffentlicht.

6.8. Versuche zur Betriebsweise

Doris de Craigher, Thomas Kustermann, Dr. Gerhard Liebig

Das „BiV-Projekt“ (Betriebsweisen im Vergleich)

In diesem vom BMELV finanzierten und gemeinsam mit den Instituten in Celle und Bochum durchgeführten Projekt wird die Celler Rotations-Betriebsweise mit der Hohenheimer Betriebsweise verglichen. An jedem Institut wird die Entwicklung von 36 Wirtschaftsvölkern und den gebildeten

Jungvölkern durch regelmäßige Populationsschätzungen unter Beteiligung der Imker aus der Region erfasst. Nach zwei Projektjahren hat sich folgendes Optimierungspotenzial herauskristallisiert:

- Die Stärke der aus Kunstschwärmen und „Treibern“ hervorgehenden Jungvölker ist nicht von ihrer Bildungsstärke abhängig. Eine geringere Schröpfung der Wirtschaftsvölker (um etwa 3000 Bienen statt 10.000 Bienen) führt zu gleich starken Jungvölkern im September und mindert den Honigertrag aus der Sommertracht erheblich weniger.
- Bei hohem Varroabefallsdruck reicht die Behandlungssequenz der Celler Rotationsbetriebsweise (Altvölker werden z.B. nach der Restentmilbung im Spätherbst/Frühwinter erst wieder im September als Kuntschwarm bzw. im brutfreien Zustand behandelt) nicht aus, um Varroaschäden zu vermeiden. Im Gegensatz zum Vorjahr erkrankten die Celler Alt- und Jungvölker vor ihrer Behandlung im September bzw. im November erkennbar an der Varroose und büßten an Stärke ein. Einige Völker verstarben sogar.
- Wie im Vorjahr schnitt die Hohenheimer Betriebsweise in der Völkerbilanz aufgrund der im Mai/Juni durchgeführten „Völkervermehrung in 4 Schritten“ wesentlich besser ab als die Celler Rotationsbetriebsweise.

Dadant-Zander-Vergleich

An zwei Bienenständen werden die Versuchsvölker in Dadantbeuten und in Zanderbeuten gehalten, am Aalkistensee seit Herbst 2008 und in Kirchheim/Teck seit Spätsommer 2009. Sie dienen dem Vergleich der von Bruder Adam geprägten „Dadant-Betriebsweise“ mit der Hohenheimer Betriebsweise.

„Teilen und behandeln“

Beim Varroabekämpfungskonzept „Teilen und behandeln“ werden die Völker nach ihrer Teilung im Juli und zur Restentmilbung mit Oxalsäure behandelt. Das Konzept ist seit 2005 Bestandteil des Arbeitsprogramms der Landesanstalt. In den Vorjahren war auf die Wiedervereinigung der Halbvölker im Herbst verzichtet worden, in 2009 wurde sie generell im September durchgeführt. An allen vier Standorten waren die vereinigten Völker bei der Einwinterung deutlich stärker als die „klassisch“ geführten bzw. die während der Spätsommerpflege zweimal mit Ameisensäure behandelten Völker. Allerdings waren sie bei der „Restentmilbung“ im Spätherbst stärker von der Varroamilbe befallen. In 2010 soll die zweimalige Behandlung der brutfreien Volksteile im Juli mit Oxalsäure getestet werden.

Is Beekeeping a Viable Additional Income for the Rural Poor?

Manuel Ernesto Narjes, Dr. Dr. Helmut Horn, Prof. Dr. Stephan Dabbert

Mit dieser Frage beschäftigte sich Manuel Narjes im Rahmen seiner Masterarbeit, die er auf den Philippinen durchführte. Die Studie kam zum Ergebnis, dass unter den gegebenen Verhältnissen die Ausbeutung einheimisch vorkommender Bienenarten („Honigjägertum“) zur Verbesserung der Einkommenssituation profitabler genutzt werden kann, als die Haltung von Völkern in modernen Beutensystemen.

7. Vorlesungen, Blockveranstaltungen, Kurse

- Der Andrang zu unserem 3-wöchigen Blockpraktikum „Bienenkunde“ im SS schafft mittlerweile ernsthafte Kapazitätsprobleme. Es meldeten sich wieder über 30 StudentInnen. Für den Kurs 2010 liegen bereits jetzt (Januar 2010) über 50 Anmeldungen vor!
- An 2 Terminen wurden Biologiestudenten der Universität Tübingen unterrichtet.
- An zwei Tagen wurden Lehramtsstudenten im Rahmen des Zoologischen Großpraktikums unterrichtet (Rosenkranz, Wallner, Frey, Ziegelmann).
- Lebensmitteltechnologisches Großpraktikum, 2 Gruppen jeweils 14-tägig (Horn)
- Dr. Horn und Dr. Rosenkranz beteiligten sich an Lehrveranstaltungen der Universität in den Bereichen Lebensmitteltechnologie (Ringpraktikum), Obstbau, Tierhaltung in den Tropen, Tropical Apiculture, Organic Food, Ethologie von Nutztieren. Mitarbeit am Organic Food Chain Projekt mit Betreuung einer Studienarbeit.
- In insgesamt 24 Kursen zu imkerlichen Themen (Januarausgaben ADIZ/ Bienenpflege) wurden mehr als 400 ImkerInnen betreut.
- Im Rahmen der LTA-Ausbildung wurden 4 SchülerInnen für jeweils 2 Wochen in praktische Laborarbeit eingeführt.
- Mitarbeiter der Landesanstalt führten wiederum zahlreiche vom LV Württembergischer Imker bzw. den Badischen Imkerschulen organisierte Schulungen und Fachvorträge durch.
- Beim LV Baden wurden 5 praktische Vorführungen zur Varroabekämpfung bei Kreis-Imkervereinen durchgeführt (Rosenkranz)
- Honigschulungen für die Landesverbände Württemberg, Baden, Saarland und Luxemburg (Horn)
- Die Abschlussprüfungen Tierwirt/ Bienenhaltung wurden im Spätsommer an der LAB unter Beteiligung von IM Gerlich durchgeführt.

- Teilnahme als Prüfer bei der Meisterprüfung für „Tierwirte mit Schwerpunkt Bienenhaltung“ (Horn)
- Im Winter fand an der Landesanstalt das vom MLR organisierte Arbeitstreffen mit den Fachberatern des Landes statt.
- Schulungen der Referenten des LV Württemberg (Rosenkranz, Wallner, Reetz, Ziegelmann) und LV Baden (Rosenkranz).
- Durchführung mehrerer Bachelor- und Masterprüfungen.
- Gutachter bei wissenschaftlichen Publikationen und Projektanträgen (Rosenkranz, Wallner).

8. Kongresse, Tagungen und Forschungsaufenthalte

- 12 Beiträge bei der Tagung der AG Institute für Bienenforschung in Schwerin . Auszeichnung für den besten Vortrag für Fabian Schatz.
- Arbeitstagungen zum EU-Projekt „BEESHOP“ in Toulouse mit Vorträgen (Frey, Rosenkranz).
- Teilnahme an der Apimondia mit Beiträgen (Rosenkranz, Ziegelmann)
- Vorbereitungstreffen zum neuen EU-Projekt „BEEDOC“ in Uppsala (Rosenkranz)
- Tagung zum „SAVE-Projekt“ mit Vorstellung der Zwischenergebnisse in Bern (Rosenkranz, Ziegelmann)
- Teilnahme an Badischen und Württembergischen Imkertagen (Rosenkranz, Horn) und am Süddeutschen Berufsimkertag (Rosenkranz, Wallner mit Vortrag).
- Teilnahme am deutschen Imkertag in Passau sowie an zwei Sitzungen mit dem Vorstand des DIB (Rosenkranz).
- „DEBIMO“-Projekt: 3 Sitzungen des Projektrates beim BMVEL, „Runder Tisch“ des DBV und beim DIB, jeweils in Bonn (Rosenkranz, Schroeder, Wallner).
- Redaktionssitzung der wissenschaftlichen Fachzeitschrift „Apidologie“ in Oberursel (Rosenkranz).
- Teilnahme an einer Sitzung der UFOP (Verband der Rapszüchter) mit Vortrag (Rosenkranz, Wallner)
- Vorträge bei der Schweizer Bioimkertagung in Frick und der FH Reutlingen (Wallner).
- Teilnahme an der Diabrotica-Tagung in Freising (Wallner)
- 5 Sitzungen des Sachverständigenausschuss beim JKI, Braunschweig und 3 Sitzungen der AG Bienenschutz in Fulda und Braunschweig, Sitzungen der Bienenschutzausschüsse in Reutlingen, Bühl/Baden und Heilbronn, Sitzung Strategie gegen den Feuerbrand in Bonn, Tagung der Ufop in Berlin, „runde Tische“ beim Veterinäramt Ludwigsburg und JKI Braunschweig (Wallner).

- Vortrag bei der Veranstaltung „Alles was süß schmeckt“ der Sektion Baden-Württemberg der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (Horn)
- Präsentationsstand beim Studientag der Uni Hohenheim (Horn)
- Durchführung des „Pollenworkshops“ in Hohenheim (Horn)
- Chemoökologische Tagung in Freiburg mit Vorträgen (Frey, Mustafa, Odemer, Rosenkranz)
- Symposium „Biospärengebiet Schwäbische Alb“ Bad Urach mit Poster (Frey, Odemer, Reetz)

9. Besucher, Beratung, Öffentlichkeitsarbeit

- An zwei Besuchstagen im Juni und September wurden 4 Imkervereine mit insgesamt ca. 150 Personen geführt. Zusätzlich gab es ca. 16 weitere Führungen v. a. für Kindergärten und Schulen.
- Das „Varroa-Telefon“ mit konkreten Hinweisen zur Trachtsituation und den notwendigen Bekämpfungsmaßnahmen wurde auch 2008 in kurzen Abständen aktualisiert (Liebig).
- Umfangreiche telefonische, persönliche und schriftliche (Email) Beratung der Imker.
- Aktionstag im Freilichtmuseum Beuren (Wallner).
- Der **Tag der Offenen Tür** wurde zusammen mit dem „Offenen Sommertag“ der Universität Hohenheim durchgeführt. Ca. 2.000 Besucher wurden an den mehr als 20 Stationen von über 40 Mitarbeitern und ehrenamtlichen Helfern (Bewirtung durch den Imkerverein Filder e.V.) betreut und über Bienen, Honig und die Hohenheimer Bienenforschung informiert.
- **Hohenheimer Tag:** Im wiederum fast vollen Hörsaal wurden Vorträge zur Landwirtschaftspolitik in Baden-Württemberg und dem Zusammenhang zwischen Wetter und Sammelaktivität sowie Kurzvorträge zu Forschungsarbeiten aus der LAB gehalten.

10. Veröffentlichungen und Examensarbeiten 2009

ABGESCHLOSSENE EXAMENSARBEITEN:

- Anna Börner (Diplom, Betreuer: Dr. Horn)
- Eva Frey (Master, Betreuer: Dr. Rosenkranz)
- Marie-Sophie Graulich (Bachelor, Betreuer: Dr. Liebig)
- Anne-Amélie Larue (Bachelor, Betreuer: Dr. Rosenkranz)
- Robert Müller (Zulassungsarbeit, Betreuer Dr. Schroeder)
- Manuel Ernesto Narjes (Master, Betreuer: Dr. Horn)
- Richard Odemer (Diplom, Betreuer: Dr. Rosenkranz)
- Sabine Oster (Bachelor, Betreuer: Dr. Horn)
- Jana Reetz (Master, Betreuer: Dr. Wallner)
- Fabian Schatz (Zulassungsarbeit, Betreuer: Dr. Wallner)
- Lars Steiner (Bachelor, Betreuer: Dr. Rosenkranz)
- Natascha Vollmer (Bachelor, Betreuer: Dr. Horn)

ALIX, A, CHAUZAT, M.P., DUCHARD, S., LEWIS, G., MAUS, CH., MILES, M.J., PILLING, E. THOMPSON, H. WALLNER, K. (2009) Guidance for the assessment of risks to bees from the use of plant protection products applied as seed coating and soil application. Julius Kühn-Archiv 423: 15-26.

AUMEIER P., BOECKING O., LIEBIG G. (2009) Drohnen schneiden mit System. DBJ (4), 156-157.

CHAUZAT M.P, MARTEL A.C., BLANCHARD P., CLÉMENT M-C., SCHURR F., LAIR C., RIBIÈRE M., WALLNER K., ROSENKRANZ P., FAUCON J-P. (2010) A case report of a honey bee colony poisoning incidence in France, Journal of Apicultural Research 49(1): 113-115.

HORN, H. (2008) Die wichtigsten Trachtpflanzen und ihre Sortenhonige. 12 Beiträge: Raps, Löwenzahn, Obstblüte, Robinie, Linde, Edelkastanie, Kornblume, Sonnenblume, Heidekraut, Buchweizen, Phacelia, Klee. ADIZ 43 (Ausgaben 1-12), insgesamt 36 Seiten.

LIEBIG G, AUMEIER P., BOECKING O. (2009) Einwinterung: Völker im Vergleich. DBJ (1), 10-11.

LIEBIG G. (2009) Bericht zur Einwinterung 2008, Keine Verluste bei Monitoringvölkern zu erwarten. Bienenpflege (1), 36-37.

LIEBIG G. (2009) Jahresrückblick 2008- Hauptthema im Süden: Bienensterben im Rheintal. DBJ (1) 13-14.

LIEBIG G. (2009) Völker gesund führen. DBJ (2) 62-63 und (3), 36-37.

LIEBIG G. (2009) Teilen und Behandeln DBJ (3) 112-113.

LIEBIG G. (2009) Royaler Nachwuchs ohne Ende. DBJ (5) 226-228.

LIEBIG G. (2009) Gute Luft im Ernteraum. DBJ (6) 267..

LIEBIG G. (2009) Warum in die Ferne schweifen... DBJ (8) 359.

LIEBIG G. (2009) Aufräumarbeiten unter den Milben DBJ (11) 506.

LIEBIG G. (2009) Einmal rühren ist genug. DBJ (12) 552.

LIEBIG G. (2009) Das Bienenjahr im Rückblick: Wenig Honig – viele Milben. Landwirtschaftliches Wochenblatt (50), 62-63.

MEIXNER, M.D., ILLIES, I., BÜCHLER, R., WALLNER, K. (2009) Pesticide use in rape seed culture - are residues in honey unavoidable? Apidologie 49 (6): 669.

ROSENKRANZ P. (2009) Wie sehen echte Brutschäden aus? Bienenpflege (9): 272-273.

ROSENKRANZ P. (2009) Honigbienen und Mais, Mais 36, 20-21.

ROSENKRANZ P. (2009) Varroabekämpfung: Wichtig zum Überleben, Landpost (9), 3.

- ROSENKRANZ P. (2009) Beste Bienenschutzbestimmungen, Deutsche Bauernkorrespondenz (3), 17.
- ROSENKRANZ P. & MITARBEITER (2009) Bericht der Landesanstalt für Bienenkunde für das Jahr 2008. ADIZ 42(3), Beilage: 1-8; Bienenpflege 3: 92-100.
- ROSENKRANZ P., WALLNER K., HORN H., ODEMER R., SCHROEDER A., ZIEGELMANN B. (2009) Beiträge für Mitgliederbriefe der Gesellschaft der Freunde der Landesanstalt e.V.
- ROSENKRANZ P., SCHROEDER A. & AG BIENENINSTITUTE (2009) Zwischenbericht 2008/09 des deutschen Bienenmonitorings („DEBIMO“). <http://www.uni-hohenheim.de/bienkunde>; 8 Seiten.
- ROSENKRANZ P., FREY E., ODEMER R., MOUGEL F., SOLIGNAC M., LOCKE B., FRIES I. (2009) Variance of the reproduction of the parasitic mite *Varroa destructor* and its significant for host resistance at the individual level, Proceedings des 41. Apimondia-Kongresses, Montpellier, S.96.
- ROSENKRANZ P., AUMEIER P., ZIEGELMANN B. (2010) Biology and control of *Varroa destructor*. J. Invertebr. Pathol. 103, 96–119.
- WALLNER, K. (2009) Sprayed and seed dressed pesticides in pollen, nectar and honey of treated oil seed rape. Julius Kühn-Archiv 423: 152-153.
- WALLNER, K. (2009) 3 Beiträge für den Jahresbericht der Versuchsstation für Pflanzenzüchtung (Herbizid Roundup in blühende Phacelia, Abschlegeln von blühenden Beständen, Spritzung in die Rapsblüte).
- WALLNER, K. (2009) 1 Beitrag für den Jahresbericht der Versuchsstation Ihinger Hof (Rapsspritzung).
- WALLNER, K. (2009) Ventiltrichter der Bienen filtert Sporen aus der Honigblase. Bienenpflege 2: 49.
- WALLNER, K. (2009) Guttation: Tropfen die es in sich haben. DBJ 4: 18-199
- WALLNER, K. (2009) Spannungsfeld Pflanzenschutz – Honigbiene. Was sollte der Obstbauer wissen. Tagungsband des Bundesteinobstseminar 2008: 73-76.
- WALLNER, K. (2009) Spritzmittel – Risiko für die Pollenqualität. DBJ 5: 16-17
- WALLNER, K. (2009) Feuerbrand und Imkerei. DBJ 5: 32
- WALLNER, K. (2009) Was ist Feuerbrand und wo ist er verbreitet. Bienenpflege 5: 170-171
- WALLNER, K. (2009) Guttationswasser – Problem für die Bienengesundheit? Bienenpflege 5: 167
- WALLNER K. (2009) Rückstandsuntersuchungen an der Landesanstalt für Bienenkunde in Hohenheim. Tätigkeitsbericht des Deutschen Imkerbundes e.V. 2008/2009: 24-26
- WALLNER, K. (2009) Guttationswasser, eine mögliche Gefahr für Bienen? ADIZ 2: 9

Anschrift der Autoren: Landesanstalt für Bienenkunde der Universität Hohenheim (730), D-70593 Stuttgart.

email: peter.rosenkranz@uni-hohenheim.de