

UNIVERSITÄT HOHENHEIM

LANDESANSTALT FÜR BIENENKUNDE

Stuttgart-Hohenheim, den 27. Januar 2006

Telefon (0711) 459 - 2659

Fax (0711) 459 - 2233

Email: bienero@uni-hohenheim.de

Dr. Peter Rosenkranz & Mitarbeiter

BERICHT DER LANDESANSTALT FÜR BIENENKUNDE DER UNIVERSITÄT HOHENHEIM FÜR DAS JAHR 2005

Inhalt

1. PERSONAL & ORGANISATION.....	2
2. IMKERLICHER BETRIEB	2
3. HONIGUNTERSUCHUNG, QUALITÄTSKONTROLLE, HONIGINHALTSSTOFFE.....	3
4. RÜCKSTANDSUNTERSUCHUNGEN IN BIENENPRODUKTEN	4
5. FORSCHUNGSPROJEKTE	6
5.1. MONITORINGPROJEKT „VÖLKERVERLUSTE“	7
5.2. VARROOSE-BEKÄMPFUNG.....	7
5.3. VARROA-BIOLOGIE / VARROA-TOLERANZ / KLEINER BEUTENKÄFER.....	9
5.4. BIENENBIOLOGIE.....	10
5.5. BIENENPRODUKTE.....	11
5.6. BEOBACHTUNG UND PROGNOSE DER WALDTRACHT	13
5.7. BIENENSCHUTZ / EINTRAG VON PFLANZENSCHUTZMITTELN / RÜCKSTÄNDE.....	13
5.8. VERSUCHE ZUR BETRIEBSWEISE.....	15
5.9. PROJEKTE IM AUSLAND	18
6. VORLESUNGEN, BLOCKVERANSTALTUNGEN, KURSE.....	19
7. KONGRESSE, TAGUNGEN UND FORSCHUNGSaufenthalte	19
8. BESUCHER, BERATUNG, ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	20
9. VERÖFFENTLICHUNGEN UND EXAMENSARBEITEN 2005.....	21

1. Personal & Organisation

- **Neueinstellungen für Elternzeitvertretungen:** Dana Böhm und Bozena Blind werden ab 2006 Elternzeit in Anspruch nehmen. Als Vertretung konnten wir Frau Antonie Fichtner (Honiglabor, 75%) und Frau Fritz (Rückstandslabor, 50%) gewinnen. Wieder „an Bord“ nach ihrer Elternzeit ist Frau Manuela Schenk (Honiglabor, 25%). Daniel Weber wird nach über 4 Jahren Beschäftigung über Drittmittelprojekten nun als Elternzeitvertretung (50%) im Rückstandslabor arbeiten.
- Ramona Czerwenka beendete ihre Imkerausbildung vorzeitig. Mit **Christian Grisard** konnten wir einen motivierten und erfahrenen Azubi gewinnen. Zusammen mit Erik Saliger legte er im September die Zwischenprüfung ab.
- **Bau:** Bezüglich der dringend notwendigen Renovierungen an der LAB gab es zwei weitere Besprechungen mit Verwaltung und Bauamt. Das Bauamt hat dabei ein mittelfristiges Konzept vorgelegt, das nun rasch budgetiert werden muss.
- Im Februar erfolgte die Evaluierung der Universität Hohenheim einschließlich der Landesanstalten vor Ort durch den Wissenschaftsrat.
- Die Vorbereitungen für die dringende **Zertifizierung** unserer Labor- und Versuchsbereiche wurden fortgeführt und weiterhin von Dr. Oliver Schwarz stundenweise koordiniert. In 2006 soll ein weiterer Teilzeitmitarbeiter diesen Prozess beschleunigen.
- Für unser Novell-Netzwerk wurde ein neuer Server mit mehr Speicherplatz installiert und ein Teil der Arbeitsplatzrechner ersetzt.

2. Imkerlicher Betrieb

IM Rüdiger Gerlich, IM Bernd Gieler, Christian Grisard, Dr. Peter Rosenkranz, Erik Saliger

Völkerbestand praktischer Betrieb

Im Frühjahr 2005 wurden 117 von 141 Bienenvölkern an 12 Bienenständen ausgewintert. Die relativ hohen Überwinterungsverluste von 17% betrafen überwiegend Altvölker aus der Edelkastanie sowie etliche Ableger, die für einen Versuch mit Mittelwänden aus gereinigtem Wachs sehr spät gebildet werden mussten. Die ausgewinterten Völker entwickelten sich trotz der Kälterückschläge im Frühjahr gut und wurden mit den neu gebildeten Ablegern für die Prüfung von Lehrlingsausbildung, Kurse (21), Aufzucht von Königinnen und Zuchtstoffabgabe (12), Versuchsvölker für „Gotland-Projekt“ (31), Prüfung verschiedener

Varroa-Behandlungen (39) und Examensarbeiten (8) eingesetzt. Im Herbst wurden insgesamt 150 Bienenvölker eingewintert, davon 107 Jungvölker.

Königinnen-Aufzucht

Für den eigenen Bestand und für Imkerkurse wurden 180 Jungköniginnen aufgezogen. Bei der Zuchtstoffabgabe wurden an vier Terminen 1.500 Larven an Imker abgegeben.

Wanderungen

Im Jahr 2005 wurden die Rapstracht auf der Schwäbischen Alb und die Edelkastanie in der Pfalz angewandert.

Honigernte / Honigverkauf

Es wurden 1.425 kg Honig geerntet. 1.622 kg Honig wurden vermarktet. Der größte Teil wurde wiederum bei einer Verkaufsaktion für Universitätsangehörige vor Weihnachten umgesetzt.

Lehrlingsausbildung

Derzeit sind zwei Auszubildende im imkerlichen Betrieb beschäftigt.

Varroose-Bekämpfung

Die nicht für Bekämpfungs-Versuche benötigten Völker (siehe unten) wurden entsprechend dem „Varroa-Bekämpfungskonzept Baden-Württemberg“ mit Ameisensäure (MoT) sowie einer Träufelbehandlung im Winter behandelt.

Winterarbeiten

In unserer Werkstatt wurden 20 Böden und 30 Viererböden neu angefertigt sowie das betriebseigene Wachs wurde zu Mittelwänden verarbeitet. In unserer Vorrats Halle wurden neue Trennwände eingebaut und das Lager neu organisiert. Spechte als neue „Bienen(beuten)schädlinge“ sorgen für zusätzliche Arbeit.

Abb. 1: Spechtschäden

3. Honiguntersuchung, Qualitätskontrolle, Honiginhaltsstoffe

Dana Böhm, Dr.Dr. Helmut Horn

Im Jahr 2005 wurden insgesamt 1.367 Honigproben untersucht. Von den mehr als 1.000 einheimischen Honigproben stammte der größte Teil aus der Honigprämierung, gefolgt von den EU-Proben, den Imkerproben sowie den Proben der Marktkontrolle des Deutschen Imkerbundes. Von den 1.049 bis Dezember 2005 statistisch erfassten Honigen wurden 151 Proben beanstandet, wobei wie in den Vorjahren ein überhöhter Wassergehalt (53%) und eine verringerte Invertaseaktivität (18%) die größten Qualitätsprobleme darstellten. Die Zahl der Beanstandungen hat sich damit im Vergleich zum Vorjahr von 10% auf 14% erhöht.

Die meisten der 2005 beanstandeten Honige erfüllen zwar nicht die strengen DIB-Qualitätsnormen, wohl aber die Qualitätsanforderungen der Honigverordnung.

Das Honiglabor beteiligte sich wie in den Vorjahren an zwei Ringversuchen mit anderen Honiguntersuchungslabors. Dabei werden u.a. Methoden zur Herkunfts- und Sortenbestimmung ausländischer Honige verglichen.

Tab. 1

Honigprämierungen

Im Jahr 2005 wurde eine Honigprämierung für den Landesverband Badischer Imker mit 433 Honiglosen durchgeführt. Die Qualität der eingesandten Honige war insgesamt wieder sehr gut. Die Ergebnisse der drei Badischen Honigprämierungen seit dem Jahr 2001 zeigen, dass die Zahl der Beanstandungen in den letzten Jahren kontinuierlich abgenommen hat:

Parameter (Mittelwerte)	Untersuchungsjahr		
	2001	2003	2005
Anzahl Honige (n)	289	308	433
H₂O (%)	16,1	16,1	15,4
Invertase (Units/kg)	103,9	124,3	119,5
HMF (ppm)	8,9 (n=36)	4,3 (n=49)	0,5 (n=61)
Ausschluss (%)	14,2	8,7	4,8

4. Rückstandsuntersuchungen in Bienenprodukten

Dr. Annette Schroeder, Dr. Klaus Wallner, Daniel Weber

Rückstände von Varroa-Bekämpfungsmitteln im Honig

Im Jahr 2005 wurden insgesamt 2.657 Honigproben auf Rückstände analysiert, davon 831 DIB-Marktkontrollproben, 366 Honige aus EU-geförderten Projekten verschiedener Landesverbände, 658 Honige aus Honigprämierungen in Baden, Münster-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Hessen, sowie 210 Proben von Imkern und imkerlichen Organisationen. Zusätzlich wurden 592 Auslandshonige untersucht.

Von den zugelassenen synthetischen Bekämpfungsmitteln ist hinsichtlich der Rückstände lediglich noch **Perizin** von Bedeutung, wobei sich hier die Situation im Vergleich zum Vorjahr nicht verbessert hat. In 22,3% der deutschen Honige waren Spuren des Wirkstoffs Coumaphos nachweisbar.

Rückstände von **Folbex VA Neu** wurden nur bei 4 Honigen in sehr geringen Mengen nachgewiesen. Der Wirkstoff von **Klartan** bzw. **Apistan** war in 7 Proben (< 20 ppb) nachweisbar.

Die im Ausland teilweise eingesetzten Wirkstoffe Acrinathrin, Tetradifon, Malathion und Chlorfenvinphos wurden in keiner der einheimischen Proben nachgewiesen.

Von den ätherischen Ölen wurde **Thymol** in 14 einheimischen und 53 ausländischen Honigen mit Werten zwischen 50 und 1.000 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.

Das Wachsmottenbekämpfungsmittel **Paradichlorbenzol** wurde in 8 der 345 untersuchten einheimischen Honigproben gefunden. Auslandshonige waren deutlich häufiger belastet.

Sulfonamide im Honig

Diese werden in einigen Ländern zur Bekämpfung der Amerikanischen Faulbrut eingesetzt, in der EU ist dies aber in allen Mitgliedsländern verboten. Dementsprechend dürfen keine Sulfonamid-Rückstände im Honig nachweisbar sein. Nur in einem der 439 untersuchten einheimischen Honige wurden Sulfonamide gefunden. Dagegen enthielten 8% der analysierten Auslandshonige einen Wirkstoff aus dieser Gruppe. Sulfonamide sind im Honig stabil und bauen sich weder durch Lagerung noch durch Erwärmung des Honigs ab.

Pflanzenschutzmittel im Honig

Unser Untersuchungsprogramm erfasst einen Großteil der Wirkstoffe, die über Blütenapplikationen in der Landwirtschaft im Honig auftauchen können. Zwei Fungizide (Iprodion, Vinclozolin) waren in 0,3% bzw. 1,3% der Proben nachweisbar. Auffällig war das

Rapsfungizid Boscalid, das in über 10% der untersuchten Proben nachgewiesen wurde. Das Pflanzenschutzmittel Cantus[®], das diesen Wirkstoff enthält wird seit zwei Jahren in großem Umfang im Rapsanbau verwendet. Die bienenungefährlichen Insektizide alpha-Cypermethrin bzw. Deltamethrin waren in 0,6% bzw. 0,1% der Honige im Spurenbereich nachweisbar. Alle genannten Wirkstoffe kommen in erster Linie als Spritzmittel während der Rapsblüte zum Einsatz und werden auch miteinander kombiniert ausgebracht.

Repellents im Honig

Für den Nachweis von DEET, einem der Wirkstoffe in Bienenabwehrsprays wurde eine Analysenmethode entwickelt. Die zulässige Höchstgrenze von DEET im Honig liegt mit 10 µg/kg sehr tief, so dass bei der Anwendung von Abwehrsprays bei der Honigernte mit einer deutlichen Überschreitung dieses Wertes gerechnet werden muss.

Rückstandsanalysen an Bienenwachsproben

Es wurden 757 Wachsproben aus dem In- und Ausland analysiert. Knapp 15% der Wachsproben enthalten immer noch Rückstände von **Folbex VA Neu** im Bereich von 0,5 bis 5 mg/kg. Vermutlich kommt der Wirkstoff über umgearbeitetes Altwachs mit den Mittelwänden in die Imkereien zurück. **Perizin**-Rückstände waren in knapp 51% der Proben in Mengen bis 10 mg/kg nachweisbar. Ursache hierfür dürfte die Mehrfachanwendung von Perizin sein.

Fluvalinat (Klartan/Apistan) wurde in 25% der einheimischen Proben im Bereich 0,5 bis 10 mg/kg festgestellt. Im Auslandswachs wurde es häufiger (43% der Proben) und in höheren Konzentrationen gefunden. Der **Amitraz**-Metabolit DMF wurde in einigen Proben aus dem osteuropäischen und asiatischen Raum gefunden.

Paradichlorbenzol (Imker-Globol) wird glücklicherweise nur noch in sehr geringem Umfang gegen Wachsmotten eingesetzt. Lediglich eine einheimische Wachsprobe war belastet.

Rückstandsuntersuchungen im Propolis

Nur 3 Imker haben Proben zur Untersuchung eingesandt. Alle Proben waren frei von Rückständen.

5. Forschungsprojekte

5.1. Monitoringprojekt „Völkerverluste“

Dr. Gerhard Liebig, Dr. Peter Rosenkranz

Das im letzten Bericht angekündigte Monitoring-Kooperationsprojekt zu den Völkerverlusten ist erfolgreich angelaufen. Der Zwischenbericht des ersten Untersuchungsjahres kann unter der Homepage der Bieneninstitute www.ag-bienenkunde.de herunter geladen werden. Die wichtigsten Daten werden im März in den Imkerzeitungen veröffentlicht.

Dieses bundesweite Projekt wird von Hohenheim aus koordiniert und verwaltet. Die LAB selbst betreut 15 Imker aus Baden (2) und Württemberg (13), bei denen jeweils 10 Völker mehrmals im Jahr bonitiert und beprobt (Bienen, Futterkranz, Bienenbrot und Honig) werden. Außerdem wird der Varroa-Abfall nach den Behandlungen erfasst. Das Projekt erfordert einen enormen Betreuungsaufwand verbunden mit zeitraubenden Fahrten zu den Standorten.

Daneben wurden über die im Projekt vorgegebene Datenerfassung hinaus Zusatzuntersuchungen durchgeführt:

- Im Oktober 2005 wurde die Stärke aller Monitoringvölker durch eine genaue Populationsschätzung beurteilt. Dadurch konnte über den relativen Befall der gezogenen Bienenproben der Varroabefall der Völker kalkuliert werden. Die mittleren Volkstärken pro Bienenstand lagen zwischen 6.800 und 27.000 Bienen, 7 der 150 Völker waren schwächer als 5.000 Bienen. Der durchschnittliche Varroabefall der Bienen lag zwischen 0,2% und 6,6% und in 6 Völkern über der Schadensschwelle von 10%. Weitere Populationsschätzungen sollen bei der Auswinterung im März und im Mai/Juni erfolgen.
- Einige „Nicht-Monitoringimker“ klagten über eine schlechte Volksentwicklung nach der Rapstracht. Dem wurde in insgesamt 5 Fällen vor Ort nachgegangen, die Völker inspiziert und Proben genommen. An einigen Standorten werden in 2006 in Kooperation mit Dr. Neumann/ Aulendorf weitere Untersuchungen folgen.

5.2. Varroose-Bekämpfung

Behandlungen mit Oxalsäure

Dr. Gerhard Liebig

Das Verdampfen von Oxalsäure hat viele Anhänger, weil es angeblich von den Bienen besser vertragen wird als das Beträufeln. In den Vorjahren waren brutfreie Völker im Spätherbst entweder einmal beträufelt oder einmal besprüht oder einmal bedampft worden. Dabei waren keine Unterschiede in der Bienenverträglichkeit und in der Wirkung (etwa 95%) aufgetreten.

Für die Restentmilbung wird deshalb von uns das einmalige Beträufeln bevorzugt, da es einfacher und ohne Gefährdung des Anwenders durchzuführen ist. Zudem ist es die einzig zugelassene Anwendungsform.

Teilweise wird empfohlen, Bienenvölker mit Brut bereits im Frühherbst mehrmals mit dem Verdampfer zu behandeln. Um eine solche Strategie grundsätzlich zu überprüfen, wurde an vier Bienenständen nach der Auffütterung zweimal Oxalsäure verdampft bzw. geträufelt. Bei beiden Methoden fielen nach der zweiten Behandlung doppelt so viele Milben wie nach der ersten. Bis zur Einwinterung zeigten sich keine Unterschiede in der Volksentwicklung. Eine Gesamtbeurteilung wird erst im Frühjahr nach der Auswinterung möglich sein.

Test eines Bekämpfungskonzeptes für stark befallene Bienenvölker mit Brut

Dr. Gerhard Liebig, Clemens Hummel, Nora Fahle

Ameisensäure wirkt auch in die verdeckelte Brut und tötet dort Milben ab, allerdings nur, wenn es warm genug ist und die Ameisensäure rasch verdunstet. Was tun, wenn stark befallene Völker Brutschäden zeigen und es herbstlich kühl ist? Im August 2005 haben wir eine Alternative getestet, die mit der Teilung der Völker in einen weiselrichtigen Flugling und ein weiselloses Brutvolk beginnt. Beide Volksteile werden im brutfreien Zustand mit Oxalsäure eingesprüht, der Flugling wenige Tage nach der Bildung, das Brutvolk 3 Wochen später, wenn alle Brut geschlüpft ist. Nach der Auffütterung können die beiden Volksteile wieder vereinigt werden.

Im Test wurde die Entwicklung von Bienen, Brut und Varroamilben von der Teilung der Völker bis zur Einwinterung exakt erfasst. Dabei hatten die Fluglinge bis zu 3.500, die Brutvölker bis zu 16.000 Milben. Zwei Brutvölker und ein Flugling fielen wegen Varroaschadens aus. Alle anderen Teilverölker waren Anfang November stark genug für die Überwinterung, sodass auf die ursprünglich vorgesehene Vereinigung verzichtet wurde.

Überprüfung der Wirksamkeit von Bayvarol®

IM Rüdiger Gerlich, IM Bernd Gieler, Christian Grisard, Dr. Peter Rosenkranz, Erik Saliger

An 4 Standorten wurden insgesamt 66 Bienenvölker je zur Hälfte mit Bayvarol®-Streifen entsprechend der Herstellervorschrift behandelt. Die übrigen Völker wurden nach dem Bekämpfungskonzept Baden-Württemberg vor (19. August) und nach der Auffütterung (21. September) mit Ameisensäure (MoT) behandelt. Der Gesamtmilbenbefall pro Volk schwankte zwischen knapp 100 und über 5.000. Der durchschnittliche Wirkungsgrad für die Ameisensäure lag bei 78% (vermutlich bedingt durch das ungünstige Wetter im August), für

Bayvarol® lediglich bei 65% mit hohen Schwankungen zwischen den Einzelvölkern. Dies zeigt, dass die Resistenzsituation für Bayvarol® nach wie vor problematisch ist und kaum vorhergesagt werden kann.

5.3. Varroa-Biologie / Varroa-Toleranz / Kleiner Beutenkäfer

Volkentwicklung und Varroabefall

Dr. Gerhard Liebig, Clemens Hummel

An drei Bienenständen wurde die Entwicklung von 44 Altvölkern von März bis Oktober durch regelmäßige Populationsschätzungen verfolgt. Dabei wurden auch fortlaufend Bienen- und Brutproben zur Abschätzung des Varroabefalls entnommen. Unabhängig von der Varroabehandlung im Vorjahr lag der Varroabefall im August 2005 im Durchschnitt mit etwa 7.000 Milben pro Volk fast viermal höher als 2004. Die beträchtlichen Unterschiede zwischen den Völkern von wenigen 100 bis über 20.000 Milben pro Volk lassen sich nur etwa zur Hälfte mit dem Umfang der aufgezogenen Brut erklären.

Die Jungvölker wurden fast alle im Mai/ Juni als brutfreie Begattungsvölkchen behandelt und waren im Herbst 2005 trotzdem deutlich stärker befallen als in den Vorjahren. Im September fielen bei einzelnen Jungvölkern während der Auffütterung mehr als 100 Milben pro Tag ohne Behandlung und über 10.000 Milben nach Behandlung. Von den bis dahin noch nicht behandelten Jungvölkern wurden 15 zur Überprüfung der Schadensschwelle ohne Varroabekämpfung eingewintert.

„Bond-Projekt“ auf der Insel Gotland

Dr. Ingemar Fries (Uppsala), Ramona Czerwenka, IM Rüdiger Gerlich, IM Bernd Gieler, Dr. Peter Rosenkranz, Erik Saliger

Die kleine Population an überlebenden Bienenvölkern (nunmehr 7 Jahre ohne Bekämpfung!) hat sich stabilisiert. Auf Gotland wurden zusätzliche Experimente eingeleitet, um zu prüfen, ob die „selektierten“ Varroamilben weniger virulent sind als Festlandmilben. Mit finanzieller Unterstützung der „Gesellschaft der Freunde“ wurden weitere 20 Königinnen aus dieser Restpopulation aufgezogen, auf Gotland begattet und in Hohenheim in Bienenvölker eingeweiselt. Im Jahr 2006 werden diese Königinnen hinsichtlich Varroa-Toleranz auf dem ehemaligen Münsinger Truppenübungsplatz geprüft.

Sexpheromone bei Varroa-Milben

Nora Fahle, Dr. Peter Rosenkranz, Prof. Hannes Steidle, Dr. Till Tolasch

Im Herbst 2005 wurden aus stark befallenen Brutwaben verschiedene Alterstadien von Varroaweibchen präpariert und in Lösungsmittel extrahiert. Das „Duftstoffbouquet“ dieser Milben wird derzeit mit GC-MS-Methoden verglichen, um herauszufinden, ob die besonders attraktiven Stadien ein besonderes Muster aufweisen. Eine Examensarbeit mit weiteren Tests wird in diesem Jahr durchgeführt.

Genetische Variabilität von Varroa-Milben unterschiedlicher Herkunft

Benjamin Dainat, Prof. David De Jong, Dr. Peter Rosenkranz

Die Untersuchungen wurden mit weiteren Milben aus aller Welt weitergeführt. In einem Kooperationsprojekt mit der USP in Ribeirão Preto, Brasilien, konnten wir dabei erstmals nachweisen, dass sich der Milben-Genotyp in Brasilien während der letzten 20 Jahre verändert hat.

Parasit-Wirts-Beziehung zwischen Varroamilben und Honigbienen in Jordanien

Yehya Al Attal, Dr. Peter Rosenkranz, Prof. Claus Zebitz

Herr Yehya Al Attal hat seine Dissertation in 2005 inzwischen abgeschlossen und eingereicht. Über 3 Jahre hinweg hat er Varroabefall, Populationsdynamik von Bienen und Milben, Toleranzparameter der syrischen Honigbiene und die genetische Variabilitäten der dortigen Varroamilben untersucht. Die Ergebnisse werden demnächst in der Imkerfachpresse veröffentlicht.

Chemische Kommunikation beim Kleinen Beutenkäfer (*Aethina tumida*)

Sandra Mustafa, Dr. Peter Rosenkranz, Hannes Steidle, Till Tolasch

In Kooperation mit Kollegen in Halle, Freiburg und Würzburg sollen in diesem vom BMVEL finanzierten Projekt in Südafrika, den USA und Australien vorsorglich Strategien für Diagnose und Bekämpfung des Kleinen Beutenkäfers entwickelt werden. Im Sommer wurden erste Duftstoffanalysen in den USA durchgeführt. Sandra Mustafa untersucht seit Anfang des Jahres an der Universität Grahamstown das Orientierungs- und Präferenzverhalten der Käfer gegenüber bestimmten Duftstoffen.

5.4. Bienenbiologie

Paarungssicherheit auf dem Truppenübungsplatz Münsingen

Benjamin Dainat, Dr. Peter Rosenkranz

Im Sommer 2004 wurden auf dem (nun ehemaligen) Truppenübungsplatz in Münsingen aus 15 Vatervölkern und 10 Kirchhainer Begattungskästchen 200 Drohnen, 140 Arbeiterinnen und 7 Königinnen gesammelt. Von diese Proben wurde die DNA extrahiert und mit 4 verschiedenen Mikrosatelliten analysiert, um die „Vaterschaftsverhältnisse“ bei den Nachkommen der begatteten Königinnen und damit die Paarungssicherheit des Truppenübungsplatzes zu beurteilen. Die Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen, nach den ersten Ergebnissen sind an der Begattung der dort aufgestellten Königinnen die Drohnen aus den Vatervölkern zu ca. 75% beteiligt (d.h. 25% „Fremdpaarungsanteil“). Dies wäre eine deutlich höhere Paarungssicherheit als auf einer durchschnittlichen Landbelegstelle.

Wie unterscheiden die Bienen zwischen eigenen und fremden Königinnen?

Raghdan Al-Ali Alkattea, Dr. Peter Rosenkranz, Prof. Hannes Steidle, Dr. Till Tolasch

In seiner Doktorarbeit führte Herr Alkattea die Laborversuche in Kleinstvölkern (ca. 30 Bienen) zur individuellen Königinnenerkennung fort. Es wurden zahlreiche Proben von Königinnen unterschiedlichen Alters und mit unterschiedlichem Verwandtschaftsgrad extrahiert, um mit gaschromatographischen Methoden das Duftstoffbouquet zu vergleichen. Bei den Biotests ergaben sich Hinweise auf eine Verwandtschaftserkennung: Die Arbeiterinnen akzeptierten fremde Königinnen aus derselben Zuchtserie eher als nicht verwandte Königinnen. Dies wird in dieser Saison gezielt überprüft.

5.5. Bienenprodukte

Regionalisierungsprogramm von Honigen

Dr.Dr. Helmut Horn

Das im Jahre 1994 gestartete Programm zur regionalen Bestimmung einheimischer Honige wurde im Jahr 2005 fortgeführt und die Datenbank um weitere 450 authentische Honige auf 9.100 Honige erweitert.

Unterscheidung von Wald- und Tannenhonigen

Dr. Dr. Helmut Horn Dr. Annette Schroeder

In diesem Projekt sollen objektive Parameter für die Abgrenzung der (teureren) Tannenhonige von übrigen Waldhonigen erarbeitet werden. Unterschiede zeigten sich beim Säurespektrum und beim Infrarotspektrum. Mittels Festphasenextraktion hergestellte Extrakte weisen

unterschiedliche CG- Chromtagramme auf. Welche chemischen Substanzen diese Unterschiede hervorrufen, muss noch weiter untersucht werden. Erste Analysen mit Hilfe einer elektronischen Nase ließen keine sortenspezifischen Unterscheidungen zu.

Nachweis von Benzaldehyd und Phenylacetaldehyd im Honig

Dr. Helmut Horn, Aida Gonzáles, Sasa Bovan

In jüngster Zeit wird verstärkt darüber diskutiert, in wieweit die geruchsintensiven Substanzen Benzaldehyd und Phenylacetaldehyd natürliche Inhaltsstoffe des Honigs darstellen. Beide Substanzen werden gelegentlich in Übersee als „bee repellent“ bei der Bearbeitung der Völker aber auch bei der Honigernte eingesetzt. Frau Gonzáles konnte in ihrer Masterarbeit bei authentischen Honigproben feststellen, dass Benzaldehyd als natürlicher Inhaltsstoff in geringen Konzentrationen in einheimischen Honigen vorkommen kann. Gleiches konnte Sasa Bovan in seiner Diplomarbeit für das Phenylacetaldehyd nachweisen, das v.a. in Löwenzahnhonigen, in Spuren aber auch in anderen Honigsorten vorkommt.

Ethanol- und Glyceringehalt in Sortenhonigen und deren Veränderung während der Fermentation.

Dr. Dr. Helmut Horn, Sonja Marks

Frau Marx bestätigte im Rahmen ihrer Diplomarbeit, dass Ethanol als Hauptstoffwechselprodukt der Fermentation anzusehen ist und damit einen geeigneten Parameter zur Identifikation von Gärung darstellt. Schon bei geringsten Gehalten muss von Gärung ausgegangen werden. Als Grenzwert für unvergorene Honige werden 20 ppm empfohlen. Ein stets auftretendes Nebenprodukt der Gärung ist Glycerin, das jedoch als Fermentationsanzeiger ungeeignet ist, da es bereits in unfermentierten Honigen je nach Sorte in beträchtlicher Menge (bis 500 ppm) vorkommen kann.

Wassergehalt im Blütenhonig

Johannes Kiefer, Dr. Gerhard Liebig,

An einem Versuchsstandort hatte sich im Vorjahr eine Abhängigkeit des Wassergehaltes von der Aufstellung der Bienenvölker gezeigt. Im Schatten stehende Völker hatten nach Ende Blütentracht den Honig etwas schneller eingedickt als stärker besonnte Völker. Bei der Überprüfung 2005 wiederholte sich dieses Ergebnis nicht. Innerhalb einer Woche ohne Nektareintrag veränderte sich der Wassergehalt des verdeckelten Honigs nur wenig. Im

Vorjahr war er im gleichen Zeitraum im Durchschnitt um 1% trockener geworden. Für die großen Unterschiede zwischen den Völkern wurde auch 2005 keine Erklärung gefunden. Das Raum-Volk-Verhältnis und der Brutumfang spielten keine Rolle.

5.6. Beobachtung und Prognose der Waldtracht

Dr. Gerhard Liebig

In Baden-Württemberg kam es 2005 weit verbreitet zu einer guten bis sehr guten Fichtentracht, die überwiegend von der *Kleinen Lecanie* stammte. Diese Honigtautracht, die von Ende Mai bis Ende Juni dauerte und in der Regel zwischen 20 und über 50 kg Waldhonig pro Volk brachte, war nach 2003 und 2004 die dritte in Folge. Die Teamarbeit der Lausbeobachter in Baden-Württemberg ermöglichte die frühzeitige Prognose dieser Tracht und die detaillierte Beschreibung ihres Verlaufs anhand elektronischer Stockwaagen.

Bei den Rindenläusen auf Fichte und Tanne kam es zu keiner Massenvermehrung, auch wenn die Witterung im Frühjahr scheinbar günstig verlief. An einzelnen Standorten im Schwäbischen Wald und im Schwarzwald trat die Grüne Tannenhoniglaus im Sommer zwar so stark auf, dass die Tannen verspritzt waren, der für eine Tannentracht notwendige Lausbesatz von 100 Tieren je m² Zweigfläche wurde aber nirgendwo erreicht. Durch das erstmals beobachtete Massenaufreten von *Tannenlecanien* konnte dennoch an einzelnen Standorten bereits im Juni Tannenhonig geerntet werden, was die Lausbeobachtung in Baden-Württemberg zukünftig vor eine neue Herausforderung stellt.

Das Auftreten dieser Tracht im Schwäbischen Wald bereits ab Ende Mai mit täglichen Waagstockzunahmen von bis zu 10 kg veranlasste mehrere Lausbeobachter zur raschen Aufwanderung und Aufstellung von weiteren Waagstöcken, die allerdings bei weitem nicht die Zunahmen der beiden Stockwaagenvölker des Erstmelders erreichten. Diese Diskrepanz konnte durch eine Populationsschätzung aufgeklärt werden: Die später aufgestellten Völker waren deutlich schwächer! Der zuverlässige Vergleich der Waldtracht an verschiedenen Standorten setzt einheitlich starke Waagstockvölker voraus.

5.7. Bienenschutz / Eintrag von Pflanzenschutzmitteln / Rückstände

Jens Pistorius, Daniela Furnadzhieva, Dr. Klaus Wallner, Daniel Weber

Monitoring im Weinbaugebiet Bühl/ Baden

Im badischen Weinbaugebiet um Bühl/Baden-Baden wurden wieder Pflanzenproben während der Reblüte gezogen und Biotests mit Bienen durchgeführt. Spritzschäden an Bienenvölkern waren erfreulicherweise nicht aufgetreten.

Mittelwände lösen Brutschäden aus

Ein Berufsimker aus Polen hat Mittelwände aus dem Handel bei 120 Bienenvölkern eingesetzt und in der Folge massive Schäden an der Bienenbrut und hohe Völkerverluste festgestellt. Er vermutete eine Vergiftung der Bienen durch das Wachs und hat sich an die LAB gewandt.

Das Wachs wurde auf Rückstände und auf Verfälschung mit synthetischen Wachsen untersucht. Zusätzlich wurden die Mittelwände in mehreren Versuchsvölkern eingesetzt, um Schadeffekte überprüfen zu können.

Die Entwicklung der Larven bis zur voll entwickelten Biene verlief ungestört. Beim Schlüpfen aber gelang es den Jungbienen nicht, die Zelldeckel vollständig zu öffnen. Sie blieben mit den Köpfen stecken und verhungerten. Es wurde eine hohe Paraffinverfälschung nachgewiesen. Bisher ist es aber bisher nicht gelungen, die für die Schädigung verantwortlichen Substanzen nachzuweisen. Die Untersuchungen werden fortgeführt.

Pflanzenschutzmittel im Pollen

Jens Pistorius hat in seiner Diplomarbeit untersucht, in wie weit der Pollen nach Blütenbehandlungen mit Pflanzenschutzmitteln kontaminiert ist. Die Staubbeutel vieler Pflanzenarten sind im Gegensatz zu den Nektarien häufig nicht durch die Blütenröhre geschützt. Pflanzenschutzmaßnahmen in die offene Blüte können daher zu einer direkten Kontamination des Pollens führen. Eine Tankmischung aus einem bienenungefährlichen Insektizid und zwei Fungiziden wurde in blühende Raps-, Senf-, Phacelia- und Boretschparzellen eingesetzt und über sechs Tage heimkehrende Pollensammlerinnen am Flugloch der Versuchsvölker abgefangen. Die Ergebnisse zeigen, dass über mehrere Tage und aus allen Kulturen wirkstoffhaltiger Pollen in die Völker eingetragen wird. Eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse folgt im Laufe des Frühjahrs.

Saatgutbehandlung und Pflanzenschutzmittelanwendung in der Blüte

Seit drei Jahren sind nahezu alle Rapsflächen mit Imidacloprid-gebeiztem Saatgut angesät. Dieser Wirkstoff kann in sehr niedrigen, meist nicht messbaren Mengen (< 1,5 ppb) auch im Pollen und Nektar auftauchen. Da in manchen Anbauregionen während der Rapsblüte zusätzlich Insektizide und Fungizide ausgebracht werden, überprüfen wir die

Kombinationswirkung der verschiedenen Wirkstoffe auf Bienenvölker. Ein isolierter Rapschlag wurde mit einem Insektizid und zwei Fungiziden während der Vollblüte behandelt, ein zweiter Schlag blieb unbehandelt. Bei je 4 Bienenvölkern wurde die Brutentwicklung in Phasen vor und nach der Spritzmittelapplikation untersucht. Brutareale mit 100 Eiern wurden markiert und die Entwicklung der Larven bis zur schlüpfenden Biene verfolgt. Zwischen den Standorten war kein Unterschied in der Brutentwicklung feststellbar.

Hefen gegen den Feuerbrand

Als viel versprechende Alternative zur Streptomycin-Bekämpfung des Feuerbranderreger im Kernobst gelten derzeit Hefesporen, die vor dem Befall durch das Feuerbrandbakterium in die Obstblüten gespritzt werden. Mit Fütterungsversuchen im Labor, Zelt- und Freilandversuchen mit hefebehandelter Phacelia haben wir untersucht, ob es durch die Sporenanwendung zu Rückständen im Obstblütenhonig kommen kann. Dabei hat sich gezeigt, dass die Bienen in der Lage sind, Hefesporen innerhalb kürzester Zeit aus dem Sammelgut heraus zu reinigen. Eine Gefahr für die Honigqualität ist durch Hefeanwendung nicht zu erwarten. Aus imkerlicher Sicht sollte den Hefen daher Vorrang bei der Feuerbrandbekämpfung eingeräumt werden (Masterarbeit Daniela Furnadzhieva, BLV-Projekt).

5.8. Versuche zur Betriebsweise

Verwendung der Versuchsvölker

Dr. Gerhard Liebig

Im März 2005 hatten von 137 eingewinterten Völkern (70 Alt- und 67 Jungvölker) 123 überlebt. Unter den Verlusten waren 5 von 8 Doppelvölkern, die im Herbst 2004 mit Absperrgitter gebildet worden waren. Ursache war vermutlich der sich auf dem Absperrgitter ansammelnde Bientotenfall.

Über 30 Völker wurden Anfang April an Teilnehmer der Anfängerkurse abgegeben. Die übrigen Völker wurden als Kursvölker und im Forschungsprogramm „Volksentwicklung“ eingesetzt, in dem 2005 der Einfluss von Raps- und Sonnenblumentracht bzw. von Raps- und Sonnenblumenpollen, der Wassergehalt im Blütenhonig, diverse Aspekte der Varroose sowie die Eignung von Getreidestärkesirup untersucht wurden.

Die übrigen Völker dienten als Kursvölker und lieferten das Material für Laborversuche zur Wirkungsweise von Oxalsäure sowie für die Bildung von über 200 Begattungsvölkchen. 40 Königinnen daraus wurden nach Mexiko für ein dortiges Zuchtprogramm verschickt und

weitere 40 Jungvölker an Teilnehmer unsere Anfängerkurse abgegeben. Im Herbst 2005 wurden 160 Versuchsvölker eingewintert.

Überwinterung mit Bienen unterschiedlicher Alterstruktur

Dr. Gerhard Liebig

Nach der Rückkehr aus der späten Tannentracht 2004 wurden 21 brutfreie Versuchsvölker Mitte September auf helle Waben ohne Tannenhonig und ohne Pollenvorrat gesetzt. Drei Wochen später wurde 7 Völkern die bis dahin aufgezogene Brut genommen und anderen 7 Völkern gegeben. 7 weitere Völker dienten als Kontrolle. Die Brutentnahme bzw. Brutgabe wirkte sich deutlich auf die Alterstruktur und die Einwinterungsstärke, nicht aber auf die Überwinterung aus. Das erwartete „Völkersterben“ fand nicht statt, es gingen lediglich zwei Brutspender, ein Brutempfänger und kein Kontrollvolk verloren.

Drehbeute

Dr. Pia Aumeier, Dr. Gerhard Liebig

Die Vorstellung einer Drehbeute aus Ungarn, mit der das Schwärmen und jegliche Varroavermehrung verhindert werden sollte, hatte bei uns 2004 zur Einführung der „Purzelbaum-Betriebsweise“ geführt. Von den 6 von April bis Juni wöchentlichen gedrehten Völkern schwärmte zwar nur eines ab, doch hatten sie im Herbst aber nicht weniger Milben als die Kontrollvölker. Deshalb wurde 2005 in einer Kooperation mit der Ruhr-Universität Bochum das tägliche Drehen von Brutwaben getestet. Der „Varroa-Inhalt“ ihrer Zellen (n = 3.000 befallene Zellen) unterschied sich nicht von täglich geschüttelten Waben bzw. von nicht bewegten Kontrollwaben.

Getreidestärkesirup

Clemens Hummel, Dr. Gerhard Liebig,

Die Auffütterung von Alt- und Jungvölkern wird seit 1999 für den Vergleich von Zuckerwasser und Getreidestärkesirup genutzt. Bisher konnten keine negative Auswirkung auf die Volksentwicklung durch Getreidestärkesirup festgestellt werden. In 2005 wurde die Auffütterung (mit Meliose[®]) auch variiert, indem mögliche Fütterungsfehler nachgestellt wurden. So erhielten an einem Standort einige Völker mit Wasser verdünnten Sirup, an einem anderen Standort wurde das Futter erst spät im Oktober gegeben, an einem dritten Standort wurde abwechselnd mit Sirup und Zuckerwasser gefüttert. Bis zur Einwinterung war kein Effekt zu erkennen.

Volkentwicklung an Raps- und Sonnenblumenstandorten

Dr. Gerhard Liebig

Seit der Diskussion um gebeiztes Saatgut stehen viele Imker den Kulturpflanzen Raps und Sonnenblume kritisch gegenüber und halten es für möglich, dass sich Bienenvölker durch den Eintrag von kontaminierten Pollen oder Nektar chronisch vergiften.

In 2005 gab es zwischen der Entwicklung von Altvölkern, die an Standorten mit guter, mäßiger oder ohne Rapstracht aufgestellt waren, keine Unterschiede. Mit einer Völkergruppe wurde auch die von Mitte Juli bis Anfang August dauernde Sonnenblumentracht genutzt, während der die Völker nur wenig an Gewicht zunahmten und dennoch einen relativ hohen Bienenabgang zu verzeichnen hatten. Dieser muss aber nicht zwingend der Saatgutbeizung zugeschrieben werden, sondern könnte eher typisch für die Sonnenblumentracht sein. Mit den Altvölkern nach der Raps- bzw. Sonnenblumentracht entnommenen Pollenwaben wurden Jungvölker versorgt, was sich bisher weder positiv noch negativ auf deren Entwicklung auswirkte. Die Entwicklung von Bienenvölkern an Raps- und Sonnenblumenstandorten wird in den nächsten Jahren weiter beobachtet werden.

Eignung von Standorten für die Aufstellung von Bienenvölkern

Dr. Gerhard Liebig

Die Entwicklung der im Frühjahr gebildeten Jungvölker kann bei gleichen Startbedingungen sehr unterschiedlich verlaufen, sodass sie bei der Einwinterung im Oktober nur wenige Tausend oder weit über 10.000 Bienen stark sind. Im Zuge der Ursachenforschung wurde in den vergangenen Jahren die Jungvolkpflege optimiert und dabei festgestellt, dass auch der Standort für die Entwicklung der Jungvölker von Bedeutung ist. An windgeschützten feuchten Standorten ist der Bienenabgang erhöht, was besonders im Spätsommer und Herbst zu einem überstarken Schrumpfen der Völker führt und diese nach guter Entwicklung im Sommer schwächer als erwartet in den Winter gehen.

Verarbeitung von ausgeschnittener Drohnenbrut

Dr. Klaus Wallner

Viel wertvolles Baurahmenwachs geht verloren, weil den Imkern kein praktikabler Weg zur Verarbeitung von ausgeschnittenen Baurahmen zur Verfügung steht. An der Landesanstalt wurde der Prototyp einer Drohnenpresse entwickelt, mit dessen Hilfe Baurahmen ausgepresst werden sollen. Ziel ist es, die hohe in der Brut steckende Flüssigkeitsmenge vom Wachs

abzutrennen, um dessen weitere Verarbeitung zu vereinfachen. Die ersten Resultate waren positiv. Das Gerät wird weiterentwickelt.

Automatisiertes Pollensammeln

Dr. Klaus Wallner

Der Pollenbedarf in Deutschland ist hoch. Blütenpollen werden heute aus Spanien und Osteuropa importiert. In Deutschland ist aufgrund des hohen Aufwands für die Betreuung der Pollenfallen die Produktion sehr gering. An der Landesanstalt wird derzeit an einem System gearbeitet, das die Pollengewinnung automatisieren kann und gleichzeitig eine hohe Pollenqualität garantiert. Damit soll eine wirtschaftliche Pollenproduktion auch unter einheimischen Verhältnissen möglich werden.

5.9. Projekte im Ausland

Etablierung von Qualitätsstandards für ugandische Honige

Dr.Dr. Helmut Horn

In Zusammenarbeit mit der UNIDO, der Regierung von Uganda, der Makerere University in Kampala und der Uganda Honey Beekeepers Association wurden in den Jahren 2000 bis 2004 etwa 800 frisch geerntete Honigproben chemisch-physikalisch sowie pollenanalytisch untersucht und mit den Ergebnissen ein Vorschlag für die Erstellung eines landeseigenen Honigstandards ausgearbeitet. Zu Beginn des Jahres 2005 wurde der ugandische Honigstandard von der Regierung offiziell erlassen und ein Antrag bei der EU auf Zulassung von Honigexporten gestellt, dem inzwischen stattgegeben wurde.

Honiglabor im Jemen

Dr.Dr. Helmut Horn

Während eines 2-wöchigen Aufenthaltes im Januar 2005 wurde im Auftrag der GTZ ein Honiglabor in Sanáa (Jemen) eingerichtet. Dabei wurden 8 Mitarbeiter des Instituts für Food Protection in die Grundlagen der Honiganalytik eingewiesen. Die vermittelten Kenntnisse sollen für die Grundlagenforschung genutzt werden, um die Datenbasis für die Ausarbeitung eines nationalen Honigstandards zu erlangen. Neben der praktischen Einweisung wurden zwei ganztägige Vorlesungen im Bereich „Honigkunde“ abgehalten.

6. Vorlesungen, Blockveranstaltungen, Kurse

- Im Sommersemester wurde ein 3-wöchiges Blockpraktikum „Bienenkunde“ mit 21 StudentInnen durchgeführt, an 2 Terminen wurden zusätzlich Studenten aus Tübingen unterrichtet.
- Erstmals wurde für Studenten der englischsprachigen Agrar-Masterstudiengänge ein englischsprachiger Bienenblock angeboten. Aufgrund der sehr guten Resonanz soll diese freiwillige Veranstaltung zukünftig regelmäßig angeboten werden.
- Mitarbeiter beteiligten sich an Vorlesungen und Praktika der Universität im Bereich Lebensmitteltechnologie, Obstbau, Tierhaltung in den Tropen, Tropical Apiculture, Ökologischer Landbau, Zoologisches Großpraktikum, Ethologie von Nutztieren.
- In insgesamt 22 Kursen zu verschiedenen imkerlichen und bienenkundlichen Themen an der Landesanstalt (siehe Januarausgaben von ADIZ/ Bienenpflege) wurden ca. 380 Teilnehmer betreut.
- Mitarbeiter der Landesanstalt führten außerdem zahlreiche vom LV Württembergischer Imker bzw. den Badischen Imkerschulen organisierte Schulungen und Fachvorträge, v.a. in den Bereichen Anfänger, Honig, Waldtracht und Varroose durch.
- Für Auszubildende im Beruf Tierwirt/Fachrichtung Bienen fand ein Frühjahrsblock in Fachkunde statt. Die Fachkunde soll zukünftig im Bieneninstitut in Celle unter Beteiligung der LAB durchgeführt werden.
- Die Abschlussprüfungen Tierwirt/ Bienenhaltung wurden im September an der LAB unter Beteiligung von IM Gerlich durchgeführt.
- Im Rahmen der LTA-Ausbildung an der Universität wurden 5 Auszubildende jeweils über mehrere Wochen in praktische Laborarbeiten eingewiesen.
- Im Dezember fand an der Landesanstalt das vom MLR organisierte Arbeitstreffen mit den Fachberatern des Landes statt.
- Beteiligung an Anfängerkursen in Bühl und Weinsberg, Dr. Liebig, Dr. Wallner.
- Informationsveranstaltung für 70 Obstbaufachberater, Dr. Wallner.
- Schulung der Referenten des LV Württemberg: Dr. Liebig, Dr. Rosenkranz.
- Durchführung von 2 Masterprüfungen: Dr. Rosenkranz.

7. Kongresse, Tagungen und Forschungsaufenthalte

- Tagung der Institute für Bienenforschung in Halle zusammen mit der deutschsprachigen IUSSI-Tagung: 9 Mitarbeiter der LAB mit insgesamt 7 Vorträgen und 6 Postern. Nora

Fahle von der LAB Hohenheim gewann den Evenius-Preis für den besten Vortrag. Dr. Rosenkranz wurde als Vorsitzender der AG bestätigt.

- Zwei Sitzungen des Projektrates beim BMVEL in Bonn zum Monitoringprojekt „Bienenverluste“ und weitere Arbeitssitzungen in Kirchhain (2x) und Veitshöchheim (Dr. Liebig, Dr. Rosenkranz).
- Entomologentagung in Dresden: Dr. Liebig und Yehya Al Attal mit 1 Vortrag und 3 Postern.
- EU-Workshop „BRAVE“ zu Bienenviren in Nizza: Dr. Rosenkranz.
- Internationaler Apimondiakongress in Dublin/Irland, Dr. Wallner mit 3 Postern.
- 3rd European Congress on Social Insects (IUSI) in St. Petersburg. Dr. Rosenkranz mit 2 Vorträgen.
- Sachverständigenausschuss bei der BBA, Braunschweig, Dr. Wallner.
- Sitzung der AG Bienenschutz in Veitshöchheim, Dr. Wallner.
- Internationaler Bienenzüchterkongress „Expo Apicola“ in Sarandi Grande, Uruguay, Dr. Rosenkranz mit 2 Vorträgen.
- Redaktionssitzung der wissenschaftlichen Fachzeitschrift „Apidologie“ in Paris, Dr. Rosenkranz.
- ICP-BR Tagung in York/England: Dr. Wallner mit 4 Postern.
- 2 Sitzungen zur Feuerbrandproblematik (Streptomycin), Dossenheim, Bonn, Dr. Wallner.
- Runder Tisch beim Bauernverband, Bonn: Dr. Rosenkranz und Dr. Wallner mit Vorträgen.
- Teilnahme an Württembergischen (Dr. Horn) und Badischen (Dr. Rosenkranz) Imkertagen.
- Süddeutscher Berufsimkertag, Deutscher Imkertag und Württemberger Züchterttag mit Vorträgen, Dr. Rosenkranz.

8. Besucher, Beratung, Öffentlichkeitsarbeit

- An zwei Besuchstagen im Juni und September wurden 8 Imkervereine mit insgesamt ca. 280 Personen geführt. Zusätzlich ca. 20 weitere Führungen gab es für Imker, Kindergärten und Schulen.
- Dr. Wallner, Daniel Weber und Eric Saliger betreuten den Aktionstag „Honig und andere Bienenprodukte“ im Freilichtmuseum Beuren.

- Das „Varroa-Telefon“ mit konkreten Hinweisen zur Trachtsituation und den notwendigen Bekämpfungsmaßnahmen wurde auch in 2005 betreut. Hier wurde u.a. rechtzeitig auf die Behandlungsprobleme im feuchtkalten August aufmerksam gemacht.
- Nach wie vor ist der Bedarf der Imker an telefonischer und persönlicher und Beratung enorm groß. V. a. die zunehmenden Anfragen über email erfordern einen erheblichen Zeitaufwand.
- **Hohenheimer Tag**
Vor wieder nahezu voll besetztem Hörsaal wurden Gastvorträge zum Thema „Biene und Blüte“ sowie Kurzvorträge zu Forschungsarbeiten aus der LAB gehalten.
- **Tag der Offenen Tür**
Wieder informierten sich über 2.000 junge und alte Besucher an den mehr als 20 Stationen über Bienen, Honig und die Hohenheimer Bienenforschung. Für das Gelingen der Veranstaltung sorgten insgesamt 40 Mitarbeiter, Studenten und Ehemalige. Sehr gut bewährt hat sich die Bewirtung der Besucher durch den Imkerverein Filder e.V..

9. Veröffentlichungen und Examensarbeiten 2005

ALATTAL Y., ROSENKRANZ (2005)

Population dynamic of honey bees honey bee brood and *Varroa* mites (*Varroa destructor*) of the Syrian honey bee in Jordan. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005.

AUMEIER, P. und G. LIEBIG (2005)

Drehrahmenbeute – leider keine runde Sache. DBJ (12), 16-18.

AUMEIER P., STERNER S., KIRCHNER W., LIEBIG G.(2005)

Verkehrte Welt: Auswirkung des Drehens von Brutzellen auf Volkentwicklung und Schwarmvorgang der Honigbiene sowie Reproduktion der Milbe *Varroa destructor*
In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005, 56.

AUMEIER P., LIEBIG G., KIRCHNER W. (2005)

Umsteigeverhalten phoretischer *Varroa destructor* in Abhängigkeit von Alter und Futterzustand der Adultbienen. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005, 84.

BAUMJOHANN K., AUMEIER, P. ROSENKRANZ P., KIRCHNER W. (2005)

Eine reizende “Gestalt”: Cuticuläre Larvenduftstoffe bei der Wirtserkennung von *Varroa destructor*. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005.

BUCHHOLZ S., NEUMANN P., WESTERVELT D., PIRK C.W.W, RITTER W., ROSENKRANZ P. (2005)

Alternative *Varroa*-Behandlungen zur Kontrolle des Kleinen Beutenkäfers *Aethina tumida* (Nitulidae) im Freiland. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005.

DAINAT B., ALATTAL Y., ROSENKRANZ P., ALLSOPP M., MUERLE T.M., BERG S. (2005)

Genetical variation of *Varroa destructor* in Europe, Middle East Asia, South and North America with the use of Microsatellites. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005.

- FAHLE, N., ROSENKRANZ P. (2005)
Mate choice in *Varroa destructor*: Male mites prefer young females. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005.
- FRIES I., IMDORF A., ROSENKRANZ P. (2005)
Survival of infested honey bee (*Apis mellifera*) colonies in Nordic climate. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005.
- FURNADZHIEVA, DANIELA M. (2005)
The fight against fire blight disease with the help of yeasts. Masterarbeit an der Fakultät Agrarwissenschaften der Universität Hohenheim.
- GONCÁLES MELLADO AIDA A. (2005)
Determination of Benzaldehyde in honey from different countries. Masterarbeit an der Fakultät Agrarwissenschaften der Universität Hohenheim.
- HORN, H. (2005)
Honig und Karies. Bayerischer Imkerkalender, 155-158.
- HORN, H. (2005)
Die neue Honigverordnung- ein Segen für den Imker und den Verbraucher ? Festschrift 125 Jahre LV Württembergischer Imker, 43-50.
- LIEBIG G. (2005)
Völkerverluste im Winter – das muss nicht sein! Vorbeugende Rezepte aus der Untersuchung der Populationsdynamik von Bienenvölkern. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005, 16.
- LIEBIG G. (2005)
Die Varroabehandlung von Bienenvölkern mit oxalsäurehaltigem Trägermaterial. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005, 93.
- LIEBIG G. (2005)
(Nichts) Neues vom Kleinen Beutenkäfer. Bienenpflege (1), 12-13, Die neue Bienenzucht (1), 5-7, Schweiz. Bienen-Zeitung (3) 20-22, Die Bienenwelt (11), 22-23, (12), 28-29.
- LIEBIG G. (2005)
Viel Praxis und ein eigenes Volk. DBJ (1), 10-11.
- LIEBIG G. (2005)
Jahresrückblick 2004. DBJ (1), 28-29.
- LIEBIG G. (2005)
Bienentränke überflüssig. DBJ (2), 13.
- LIEBIG G. (2005)
„Meine Bienen sind die besten“. Das Zuchtprogramm für jedermann. Bienenpflege (2), 46-49, Die neue Bienenzucht (4), 105-107.
- LIEBIG G. (2005)
Welches ist das richtige Magazin? Dadant- oder Zander-Einfachbeute – ein Plädoyer für die Einfachbeute. Allgemeine Deutsche Imkerzeitung (3), 20-21.
- LIEBIG G. (2005)
Es steht alles im Gemüll. DBJ (4), 10.
- LIEBIG G. (2005)
Biologisch oder konventionell? DBJ (5), 28-31.
- LIEBIG G. (2005)
Nur nicht abhauen lassen! Methoden der Schwarmverhinderung vergleichend betrachtet. ADIZ (5), 10-11.
- LIEBIG G. (2005)
Wie steht's 2005 mit dem Waldhonig? DBJ (6), 12-13.
- LIEBIG G. (2005)
Gemeinsam sind sie stark. DBJ (8), 10-11.

- LIEBIG G. (2005)
Getreidestärkesirup: besser als sein Ruf. DBJ (8), 18-19.
- LIEBIG G. (2005)
Völker verloren – was war die Ursache? DBJ (8), 29-30.
- LIEBIG G. (2005)
Maltosesirup schädlich oder unschädlich? ADIZ (8), 8-9.
- LIEBIG G. (2005)
Winterverluste müssen nicht sein. DBJ (9), 11-13.
- LIEBIG G. (2005)
Auf die Läuse kommt es an – Entwicklung und Stand der Waldtrachtbeobachtung in Baden-Württemberg. Festschrift 125 Jahre LV Württembergischer Imker, 127-133.
- LIEBIG G. (2005)
Die Honigtautracht des Waldes – Ein Streifzug durch die Geschichte der Honigtauforschung. Festschrift: 125 Jahre Bezirks-Imkerverein Göppingen e.V., 79-90.
- LIEBIG G. (2005)
Monatsbetrachtungen in „SIB-aktuell“ des Südtiroler Imkerbundes, Februar bis Dezember
- MARKS SONJA (2005)
Ethanol- und Glyceringehalt verschiedener Sortenhonige und deren Veränderung während der Fermentation. Diplomarbeit an der Fakultät Naturwissenschaften der Universität Hohenheim.
- PETERS, MARKUS (2005)
Betriebswirtschaftliche Analyse der modernen Hohenheimer Betriebsweise. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005, 18.
- PISTORIUS JENS (2005)
Pflanzenschutzmitteleintrag in Bienenvölker durch Nektar und Pollen verschiedener Kulturpflanzen und Auswirkungen des kontaminierten Sammelguts auf die Gesundheit von Honigbienen. Diplomarbeit an der Fakultät Agrarwissenschaften der Universität Hohenheim.
- ROSENKRANZ P. & MITARBEITER (2005)
Bericht der Landesanstalt für Bienenkunde für das Jahr 2004. ADIZ 39(3), Beilage: 1-8; Bienenpflege 3: 101-109.
- ROSENKRANZ P. (2005)
Wundermittel gibt es nicht. DBJ (4), 11-12.
- ROSENKRANZ P. (2005)
Apiguard-Versuche an der Landesanstalt in Hohenheim. ADIZ (6), 23-25.
- ROSENKRANZ P. (2005)
Beiträge zum Jahresbericht des DIB und zur Festschrift 125 Jahre LV Württembergischer Imker.
- ROSENKRANZ P., FRIES I. (2005)
Does a four year selection in a closed honey bee population lead to *Varroa* tolerance? Test of queens deriving from surviving colonies. In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005.
- SCHROEDER A., HORN H., PIEPER H.-J. (2005)
Der Zusammenhang zwischen Wassergehalt und Wasseraktivität (a_w) im Honig. Deutsche Lebensmittel-Rundschau 101 (4), 139 -142
- SCHROEDER A. (2005)
Am wichtigsten ist die Erfassung des Aromas. Bad. Bauern Zeitung 41, 26.
- SCHROEDER A. (2005)
Honig – was macht ihn so wertvoll?

- Festschrift 125 Jahre LV Württembergischer Imker , 51-62.
- SCHROEDER A. (2005)
Biene und Blüte – eine enge Beziehung: Bericht vom Hohenheimer Tag
Bienenpflege 6, 218-220
- SCHROEDER A., LICHTENBERG-KRAAG B., HORN H., LIEBIG G. (2005)
Differenzierung von Honigtauhonigen aus Fichten- und Tannentracht. In: IUSSI-
Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005, 28.
- WALLNER, K., A. SCHROEDER, D. WEBER (2005)
Varroazide in Honig – Zur aktuellen Situation.
In: IUSSI-Tagungsband, ISBN 3-901864-02-4, Halle 2005, 82
- WALLNER, K. (2005)
Vier Beiträge zum Jahresbericht der Versuchsstation für Pflanzenzüchtung, zum
Jahresbericht des DIB und zur Festschrift 125 Jahre LV Württembergischer Imker.
- WALLNER, K. (2005)
Honey quality influenced by nontoxic pesticides. Apimondia Abstr.: 306
- WALLNER, K. (2005)
Agentes quimicos en apicultura: Electos colaterales regulaciones. Colmenares 4: 9-15
- WALLNER, K. (2005)
Foundation causing honey bee brood damage. ICP-BR 9th Int. Symposium York: 30
- WALLNER, K (2005)
Forschungsbericht an die Bundesanstalt BLE. Hefepräparate gegen den Feuerbrand
und ihr Einfluss auf den Sporengehalt von Kernobsthonig.

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