

## Forschung für die Praxis

### Bericht des Länderinstituts für Bienenkunde Hohen Neuendorf

*Prof. Dr. Kaspar Bienefeld, Prof. Dr. Elke Genersch, Dr. Birgit Lichtenberg-Kraag, Dr. Jens Radtke, Astrid Baselau, Marion Amenda, Ines Gaertner, Dr. Jakob Wegener, Dr. Andreas Hoppe, Dr. Anja Strauß, Dr. Klaus Ehrhardt, Gracie Zhipei Du, Sophie Dithmer, Dr. Julia Ebeling, Dr. Anne Fünfhaus, Dr. Sebastian Gisder, Richard Bernstein, Manuel Plate, Monica Shrestha, Josefine Göbel, Lennart Ludwig Horchler, Vivian Schüler, Norman Tanner, Liu Yuk-Chien, Einar Etzold, Fred Zautke, Kati Hedtke, Theresa Wroblewski, Marie Schwetz, Rabih Chamma, Katrin Schefe, Petra Kühn, Uwe Gerber, Mario Neumann, Ivonne Kretschmann, Anja Rogge, Christoph Schwekendiek, Andrea Jäkisch, Karla Rausch, Dr. Caspar Schöning, Marcello Ohmen, Rike Dühren, Denys Voznyak, Jörg Schürer, André Küsel, Anna Traczewska, Ivelina Ivanova, Tabea Schneider, Ruby Anna Casellini, Olamide Ahmed-Macaulay, Christine Meinhardt, Ulrike Bahrke, Renate Wreh, Khaled Zakour, Prof. Dr. Günter Pritsch*

Am Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V. wurden auch im Jahr 2018 wieder etliche praxisrelevante Forschungsprojekte zu aktuellen Problemen und Fragestellungen der Bienenhaltung bearbeitet. Einen Auszug aus diesen Projekten stellen wir Ihnen auf den folgenden Seiten vor. Zusätzlich zu den Forschungstätigkeiten beinhalten die Leistungen des LIB auch die Öffentlichkeitsarbeit (z.B. Beratung und Ausbildung, Publikationen, Vorträge), Krankheitsdiagnostik, Honiganalytik und Imkerei, die in der untenstehenden Tabelle zusammengefasst sind. Ausführlichere Informationen zur Arbeit und zu den Projekten des Instituts sowie alle Kontaktdaten finden Sie auf unserer Homepage unter [www.honigbiene.de](http://www.honigbiene.de).

Öffentlichkeitsarbeit	Anzahl
Publikationen	42
Vorträge	104
Wissenschaftliche Poster	16
Lehrgänge	42 (946 Teilnehmer)
Institutsführungen	12
Führungen für Schulklassen	30 (509 Teilnehmer)
Beratungen	1.570
Interviews (Presse, Rundfunk, Fernsehen)	33
Ausstellungen	4
Betreute Praktikanten	18
Erstellung von Gutachten	108
Imkerei	
Überwinterungsrate 2017/18	95%
Körungen von Zuchtvölkern	7
Körungen von Drohnenvölkern	12
Verkaufte Weiseln	300
Verkaufte Larven	1.945
Honigertrag in der Leistungsprüfung (je Volk)	51 kg
Untersuchung von Honigproben	
Honigproben	1.359
davon beanstandet nach Richtlinien des D.I.B.	16%
Untersuchungen auf Bienenkrankheiten	
Amerikanische Faulbrut	1.120
dabei aufgedeckte Faulbrutfälle	10
Europäische Faulbrut	2
Nosemose	1.325
Viren	6.187

## **\* Zuchtwertschätzung für die Honigbiene**

Die diesjährige Zuchtwertschätzung war von der Integration von Bienenpopulationen aus dem mittlerweile ausgelaufenen EU-Projekt SmartBees geprägt. Die immer stärker werdende Internationalisierung der BeeBreed-Datenbank machte es notwendig, die Codierung von Königinnen durch einen Landescode zu ergänzen. Aus 4-1-248-2016 wurde DE-4-1-248-2016. Für das Geburtsjahr 2017 wurden 9130 Leistungsprüfungen erfasst, davon kommen 5547 Prüfergebnisse aus den D.I.B. Landesverbänden. Es wurden für insgesamt 219243 registrierte Königinnen für 13 Bienen-Populationen eine Zuchtwertschätzung durchgeführt und für 7 Populationen der Rassen Carnica, Ligustica, Mellifera, Iberiensis und Siciliana auf BeeBreed.eu veröffentlicht. In der Carnica-Zucht setzte sich der Trend einer kontinuierlichen genetischen Verbesserung aller Merkmale fort. Den stärksten Anstieg zeigen die Zuchtwerte der Varroa-Merkmale, was die zunehmende Berücksichtigung der Varroa-Resistenzmerkmale bei der Zuchtauslese zeigt. Im Verlaufe des Jahres gab es weitere tiefgreifende Umstrukturierungen in BeeBreed. Zurzeit werden zunehmend neue Wege der Bienenzucht beschritten, wie z.B. die Ein-Drohn-Besamung. Dem wurde durch angepasste Dateneingabe und der Berücksichtigung bei der Zuchtwertschätzung Rechnung getragen. Den Züchtern steht nun eine elektronische Stockkarte bzw. Königin-Begleitkarte in BeeBreed zur Verfügung, in der Ergebnisse einzelner Inspektionen eingetragen werden können. Die Nutzerfreundlichkeit wurde verbessert, vor allem im Bereich der Zuchtwertanzeige. Zentral ist hier der Stammbaum-Browser, in dem die Informationen zu einer Königin kompakt angezeigt werden und von dem aus verwandte Königinnen und verschiedene Funktionen über einen einzigen Mausklick erreicht werden können.

*Dr. Andreas Hoppe, Prof. Dr. Kaspar Bienefeld,*

*Mit finanzieller Unterstützung des Deutschen Imkerbundes (D.I.B.), Zuwendungsgebern aus anderen Europäischen Ländern und der EU über das Smartbees Projekt.*

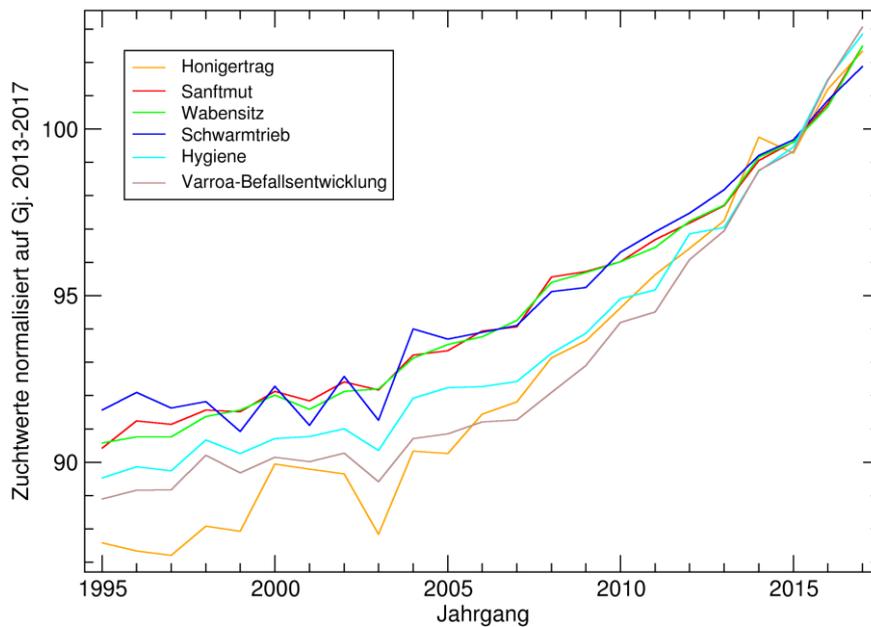


Abbildung 1: Entwicklung der Jahresdurchschnitte der Zuchtwerte in der Carnica-Zucht pro Jahrgang. (100% = Durchschnitt der Geburtsjahre 2013-2017)

### \* EU Projekt Smartbees (Sustainable Management of Resilient Bee Populations)

Das Jahr 2018 war das letzte Jahr des EU-Projekts SmartBees, an dem Partner aus 10 Ländern beteiligt waren und das vom LIB koordiniert wurde. Dabei arbeitete das LIB insbesondere auf drei Themengebieten, Resistenzfaktoren gegen die Varroa-Milbe, Interaktionen zwischen Milben, Bienen und Viren, sowie Zuchtwertschätzung und Zuchtstrategien für regionale europäische Bienenpopulationen

#### *Teilprojekt: Molekulargenetik & Varroa-Resistenzfaktoren*

Bereits seit 2015 waren am LIB intensive Arbeiten zur genetischen Charakterisierung des Bruthygiene-Merkmals durchgeführt worden. Dazu wurden einzeln markierte Arbeitsbienen beim Ausräumen Varroa-infizierter Brut beobachtet, und ihre DNA dann mit derjenigen von nicht-hygienischen Tieren verglichen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden 2018 in Zusammenarbeit mit unserem Partner von der Universität Aarhus überprüft, indem die interessanten DNA-Abschnitte bei weiteren hygienischen und nicht-hygienischen Tieren ausgelesen wurden. Unterschiede zeigten sich vor allem bei Genen, die mit der Ausgestaltung

des Nervensystems sowie Geruchswahrnehmung zu tun haben. Solche Gene sollen nun für eine vereinfachte Selektion auf das Verhalten genutzt werden.

Außer dem Verhalten der Arbeitsbienen könnte bei der Entfernung infizierter Brut auch die Intensität der von der befallenen Brut abgegebenen „Ausräum-Signale“ eine Rolle spielen. Schon seit 2017 haben wir diese Hypothese an Völkern der deutschen Carnica-Population geprüft, indem wir Brut unterschiedlicher Herkunft künstlich mit Milben infiziert und dann einheitlichen „Ausräum-Völkern“ zugehängt haben. Tatsächlich zeigten sich auch 2018 deutliche Unterschiede in der Ausräum-Wahrscheinlichkeit an verschiedenen Brutherkünften.

### *Teilprojekt: Zuchtplanung*

Mithilfe von Computersimulation wurde die Bedeutung der Anpaarungskontrolle für den Zuchterfolg bei der Honigbiene untersucht. Wir konnten zeigen, dass die freie Paarung im Vergleich zur Belegstellenpaarung zu erheblichen Einbußen im Zuchterfolg führt. Besonders deutlich zeigt sich dies in Gegenden, in denen wenige Zuchtvölker vielen unselektierten Wirtschaftsvölkern gegenüberstehen. Erstmals wurde auch theoretisch nachgewiesen, dass auch die unselektierte Restpopulation erheblich von einer guten Zuchtarbeit profitiert, da es über Drohnen und Königinnen zu einem genetischen Austausch mit der Zuchtpopulation kommt.

*Dr. Jakob Wegener, Dr. Andreas Hoppe, Dr. Klaus Ehrhardt, Manuel Plate, Prof. Dr. Kaspar Bienefeld*

*Finanziert durch die Europäische Union (Förder Nr. 613960)*



*Abbildung 2: SmartBees wirkt nachhaltig: Vertreter aus 20 Ländern trafen sich am 19.10.2018 zur Gründung eines internationalen Verbandes zur Förderung der internationalen Bienenzucht in Hohen Neuendorf.*

**\* Etablierung der genomischen Selektion zur Verbesserung von Krankheitsresistenz, Leistung, Verhalten und genetischer Vielfalt bei der Honigbiene (GeSeBi Projekt)**

Die genomische Selektion ergänzt die Zuchtwertschätzung, indem sie genetische Marker einbezieht. Für die Honigbiene wurde im Rahmen des Projektes ein hochauflösender SNP-Chip entwickelt, der es erlaubt einzelne, vorher festgelegte Genorte (SNPs) kosteneffizient zu erfassen.

In der praktischen Umsetzung bedarf es einer umfassenden Stichprobe genotypisierter (molekulargenetisch untersuchter) Tiere, die auch leistungsgeprüft sind, um Korrelationen zwischen Markern und Leistungsdaten zunächst festzustellen und später zu nutzen. Dazu wurden 3.440 leistungsgeprüfte Königinnen mittels des SNP-Chips genotypisiert. Die Probensammlung ist nunmehr abgeschlossen, an der sehr komplexen Auswertung der Daten wird noch gearbeitet. Um die Imkerschaft über den optimalen Anteil genotypisierter Königinnen an der Zuchtpopulation pro Jahr zu informieren, wurden sehr aufwendige Computersimulationen durchgeführt. Schon ab einem Anteil von 20 – 30% genotypisierter Königinnen/Jahr innerhalb der Population zeigte sich eine deutliche Verbesserung des Selektionserfolges.

*Dr. Anja S. Strauß, Gracie Z. Du, Sophie Dithmer, Richard Bernstein, Prof. Dr. Kaspar Bienefeld  
Finanziert durch das BMELV über die BLE. In Kooperation mit der Eurofins Medigenomix GmbH.*

**\* Forschungsarbeiten zur Amerikanischen Faulbrut**

Die Amerikanischen Faulbrut (AFB) ist eine meist tödlich verlaufende Infektion der Bienenlarven mit dem sporenbildenden Bakterium *Paenibacillus larvae*. Die Verbreitung dieser anzeigepflichtigen Tierseuche erfolgt über die Sporen von *P. larvae*, die die einzig infektiöse Form dieses Erregers sind. Die rasche Ausbreitung der Erkrankung im Volk und von Volk zu Volk sowie die extreme Widerstandsfähigkeit der Sporen erschweren eine wirksame und nachhaltige Bekämpfung der AFB. Die Spezies *P. larvae* teilt sich in vier verschiedene Genotypen (*P. larvae* ERIC I, II, III und IV) auf, die sich in ihrer Virulenz und in Bezug auf den Krankheitsverlauf in den Larven und im Volk unterscheiden. Diese Unterschiede verhindern mitunter eine korrekte und frühzeitige Diagnose der Erkrankung am Volk und werden viel zu selten bei der Wahl der Bekämpfungsstrategie berücksichtigt.

In den letzten Jahrzehnten wurden weltweit nur die beiden *P. larvae* Genotypen ERIC I und ERIC II aus AFB-erkrankten Völkern isoliert, weshalb wir uns vor allem mit diesen Genotypen beschäftigen. Mit unseren Arbeiten in den letzten fünfzehn Jahren haben wir gezeigt, dass *P. larvae* ERIC I und ERIC II sowohl gemeinsame als auch unterschiedliche Virulenzfaktoren nutzen, dabei aber grundsätzlich verschiedene Strategien verfolgen, um die infizierten Larven anzugreifen und zu töten. Im letzten Jahr lag der Fokus unserer Arbeiten darauf, die Virulenzstrategien von *P. larvae* weiter zu analysieren. Wir hatten uns dabei vor allem damit beschäftigt, ob *P. larvae* zu koordinierten Verhaltensweisen, z.B. Schwärmen oder Biofilmbildung, befähigt ist. Unter Schwärmen wird die Fortbewegung einer kollektiv agierenden Bakteriengruppe auf einer Oberfläche verstanden. Man geht allgemein davon aus, dass Schwärmen die rasche Besiedlung nährstoffreicher Umgebungen erleichtert und die Biomasseproduktion beschleunigt. Als Biofilm werden kooperativ agierende Mikroorganismen bezeichnet, die Zellverbände bilden und eine extrazelluläre Matrix ausscheiden, um den Zellverband zusammenzuhalten und ihn z.B. vor dem Immunsystem des Wirts zu schützen. Wir konnten zeigen, dass sowohl *P. larvae* ERIC I als auch ERIC II Biofilme bilden. Diese Biofilmbildung könnte ein Puzzlestein sein, um zu erklären, wieso es dem Immunsystem der Larven kaum gelingt, *P. larvae* wirkungsvoll auszuschalten. Schwärmverhalten konnten wir dagegen nur bei *P. larvae* ERIC II beobachten. Entscheidend beim Schwärmen war der Sekundärmetabolit Paenilarvin, der nur von diesem Genotyp produziert wird. Diese Arbeiten, die bereits in der Zeitschrift Scientific Reports veröffentlicht wurden (Fünfhaus et al., 2018), verbessern unser Verständnis der AFB und sind ein weiteren Schritt auf dem Weg zur Entwicklung nachhaltiger Bekämpfungsstrategien.

*Dr. Anne Fünfhaus, Dr. Julia Ebeling, Henriette Knispel, Josefine Göbel, Kati Hedtke, Theresa Wroblewski, Marie Schwetz, Prof. Dr. Elke Genersch*

*Ko-finanziert durch die DFG-Sachbeihilfe GE1365/1-2*

### **\* Forschungsarbeiten zu DWV+Varroa**

Das Flügeldeformationsvirus (DWV) ist ein ursprünglich harmloses Virus. Sobald es jedoch von der Varroamilbe als biologischer Vektor auf Puppen übertragen wird, kommt es zu unterschiedlich schweren Krankheitsverläufen. Die DWV-Infektion führt dann entweder zum Tod im Puppenstadium oder es schlüpfen verkrüppelte, nicht lebensfähige Bienen bzw. Bienen, die äußerlich gesund aussehen, aber aufgrund einer DWV-Infektion des Gehirns an

Lern- und Gedächtnisschwäche leiden. Überträgt die Varroamilbe das Virus jedoch lediglich als mechanischer Vektor auf Puppen, schlüpfen Bienen, bei denen zwar auch einige Organe, z.B. der Darm, infiziert sind, die aber keine Krankheitssymptome zeigen. Basierend auf unseren publizierten Ergebnissen postulieren wir seit über zehn Jahren, dass diese Unterschiede in der Symptomatik daran liegen, dass es unterschiedlich virulente Varianten von DWV gibt, die wiederum unterschiedlich mit den Milben interagieren: Zum einen gibt es eine virulente, Milben-adaptierte Variante, die sich dadurch auszeichnet, dass sie auch die Milben infiziert, d.h. sowohl Bienen als auch Milben sind Wirte dieser Variante, und die Milben dienen ihr als biologischer Vektor. Zum anderen gibt es eine eher harmlose, Bienen-adaptierte Variante, deren einziger Wirt die Bienen sind und für die die Milben nur als mechanische Vektoren dienen. Wir haben uns in den letzten Jahren genauer mit den Virulenzunterschieden zwischen diesen beiden DWV-Varianten befasst, indem wir sie in experimentellen Infektionen verglichen haben. Die Milben-adaptierte Variante war in unseren Versuchen tatsächlich die virulenterere. Sie verursachte ca. 65% Mortalität in Puppen und führte in 90% der infizierten Adultbienen zu einer Infektion des Gehirns und damit einhergehenden, kognitiven Schäden (Lerndefizite, Gedächtnisschwäche). Die Bienen-adaptierte Variante war dagegen weniger virulent und führte nur bei 30% der infizierten Puppen zum Tod, nur bei 30% der infizierten Adultbienen zu einer Infektion des Gehirns und verursachte keinerlei Defizite im Lernverhalten und der Gedächtnisleistung. Sequenzanalysen ergaben, dass die virulenterere Variante eine große Ähnlichkeit zu dem *Varroa destructor*-Virus 1 (VDV-1) hatte, für das sich international gerade die Bezeichnung DWV-B durchsetzt. Die nicht so virulente Variante ähnelte dagegen eher dem klassischen DWV, auch DWV-A genannt. Diese Arbeiten, die bereits in der Zeitschrift *Environmental Microbiology* veröffentlicht wurden (Gisder et al., 2018), bestätigen erneut unsere früheren Arbeiten aber auch die Daten anderer Kollegen, die zeigen, dass DWV-B virulenter ist als DWV-A.

*Dr. Sebastian Gisder, Dr. Anne Fünfhaus, Julia Ebeling, Henriette Knispel, Kati Hedtke, Theresa Hühn, Prof. Dr. Elke Genersch*

*Ko-finanziert durch die Europäische Union (Verordnung VO (EG) Nr. 1308/2013) und SMARTBEES*

### **\* DeBiMo und Forschungsarbeiten zu *Nosema* spp.**

*Nosema apis* und *N. ceranae* gehören zu den Mikrosporidien, die obligat intrazellulär leben und zu den Pilzen gezählt werden. *Nosema apis* ist schon lange bekannt und gut erforscht als

Durchfallerreger bei der Westlichen Honigbiene (*Apis mellifera*). Von *N. ceranae* dagegen weiß man erst seit 2007, dass diese Art nicht nur die Östliche Honigbiene (*A. cerana*), sondern auch *A. mellifera* infizieren kann. Die Wirt-Pathogen-Beziehung ist für *N. ceranae* und unsere Honigbiene noch unzureichend erforscht.

In der internationalen Literatur zu *N. ceranae* findet sich immer wieder der Hinweis, dass dieser Darmparasit keinen Durchfall verursacht und dass selbst Völker, die aufgrund einer *N. ceranae*-Infektion zusammenbrechen, keine Durchfallsymptomatik zeigen. Dies stand in Widerspruch zu unseren eigenen Beobachtungen, die wir über die letzten Jahre im Rahmen des Deutschen Bienenmonitorings gemacht hatten. Dabei war uns nämlich aufgefallen, dass es durchaus *N. ceranae*-infizierte Völker gibt, bei denen die Nosemose ausbricht, d.h. bei denen die Bienen plötzlich an starkem Durchfall leiden und der abgesetzte Kot *N. ceranae*-Sporen enthält. Diese Beobachtung haben wir im letzten Jahr in Kooperation mit Dr. Otto Boecking (Bieneninstitut Celle) im Rahmen einer kleinen Studie mit durchfallerkrankten Völkern überprüft. Es gab dabei zwei für die Praxis wichtige Ergebnisse: Zum einen verursacht *N. ceranae* Durchfall, zum anderen sind 50% aller Durchfallerkrankungen bei Bienenvölkern keine Nosemose. Die Ergebnisse dieser Studie wurden bereits in einem internationalen Fachjournal veröffentlicht (Horchler et al., BMTW 2019) und auch im Detail im Bienenjournal vom April vorgestellt.

*Dr. Sebastian Gisder, Vivian Schüler, Kati Hedtke, Theresa Wroblewski, Andrea Jäkisch, Marie Schwetz, Einar Etzold, Rabih Chamma, Dr. Birgit Lichtenberg-Kraag, Prof. Dr. Elke Genersch*

*Ko-finanziert über die DFG (DFG GraKo 2046) und durch das BMEL über die BLE (FKZ 2810SE004); in Kooperation mit anderen Bieneninstituten*



Abbildung 3: Wabe eines an Nosemose erkrankten Bienenvolks

### \* Honig und Bienenweide

Honig ist bei der deutschen Bevölkerung ein beliebtes und geschätztes Lebensmittel und der Pro-Kopf-Verbrauch liegt mit an der Weltspitze. Durch gute Vermarktungsstrategien findet inzwischen auch der Honig aus der Region zunehmend seinen Platz im Lebensmittelhandel. Wenn nicht über den Preis so kann der deutsche Honig mit seiner Regionalität, Qualität und Naturbelassenheit überzeugen. Damit der Imker diese dem Kunden auch gewährleisten kann, werden im LIB Qualitätsanalysen durchgeführt. Durch Forschungsarbeiten der vergangenen Jahre wurde es möglich, diese den Imkern der LIB-Förderländer relativ kostengünstig anzubieten. Gleichzeitig stellt eine 20 Jahre dokumentierte Honiganalytik einen guten Datenpool für Fragestellungen von Behörden, Politik und Imkerverbänden dar.

Im Jahr 2018 wurden insgesamt 1359 Honige überwiegend von Imkern der LIB-Förderländer untersucht, so viele wie noch nie zuvor. Während in den vergangenen Jahren etwa 75% der Honige eine gute Qualität attestiert werden konnte, galt dieses 2018 sogar für fast 85%. Der Grund dafür war der geringe Anteil von Honigen mit zu hohem Wassergehalt (Abbildung). Dieses lässt sich auf die hohen Temperaturen und Trockenheit des vergangenen Jahres zurückführen.

Bienen sind nicht nur Honigproduzenten, sondern liefern im Rahmen ihrer Bestäubungstätigkeit einen wesentlich höheren ökologischen und ökonomischen Beitrag im

ländlichen Raum. Die botanische Herkunft eines Honigs ist nicht nur Bestandteil der Sortenbestimmung sondern liefert auch Informationen zu der von den Bienen tatsächlich genutzten Tracht. Verfolgt man diese Daten einer Region über mehrere Jahre, können sie zur Bewertung der Bestäubung landwirtschaftlicher Nutzpflanzen ebenso herangezogen werden wie auch zum Nachweis der Pflanzenvielfalt in dem Gebiet. Die regionalen Trachtpflanzen können eine interessante Informationsquelle für Imker sein. Die Pollenanalysen der letzten Jahre wurden für Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Berlin entsprechend der Postleitzahlbereiche ausgewertet, mit Unterstützung des Internetportals [www.bienenwanderung.de](http://www.bienenwanderung.de) in eine Karte überführt und sind von dort abrufbar.

Die Infrarotspektroskopie (IR), ein schnelles, umweltfreundliches Verfahren wurde vor Jahren bereits als Routinemethode im LIB für Honig etabliert. Wichtige Inhaltsstoffe werden schneller aber dennoch zuverlässig wie mit Standardverfahren gemessen. Z.Zt. erfolgt eine Umstellung auf neue, modernere IR-Gerätetechnik. Der Honig muss für die Messung nur verflüssigt werden und kann dann direkt eingesetzt werden. Mittlerweile wird für die Analyse der im Honig vorkommenden Zucker, der elektrische Leitfähigkeit, des pH-Wertes und der freien Säuren das neue IR-Gerät eingesetzt und die Bestimmung von Wasser- und HMF-Gehalt sieht bereits vielversprechend aus. Weitere Arbeiten sind aufgrund der großen Vielfalt der Honige erforderlich.

#### **\* Wachs**

Für die Untersuchung von Bienenwachs auf Verfälschungen wird die IR im LIB als schnelles Verfahren zur Wachsvoruntersuchung angeboten. Anteile von Stearin, Paraffin und Rindertalg konnten in 19,9% der untersuchten Proben nachgewiesen werden. Der Verfälschungsgrad lag allerdings mehrheitlich unter 5%, welches auf eine Verschleppung beim Recyceln hindeutet.

*Dr. Birgit Lichtenberg-Kraag, Norman Tanner, Einar Etzold, Rabih Chamma; ko-finanziert durch die Europäische Union (Verordnung VO (EG) Nr. 1308/2013) und durch den D.I.B.(Wachs)*

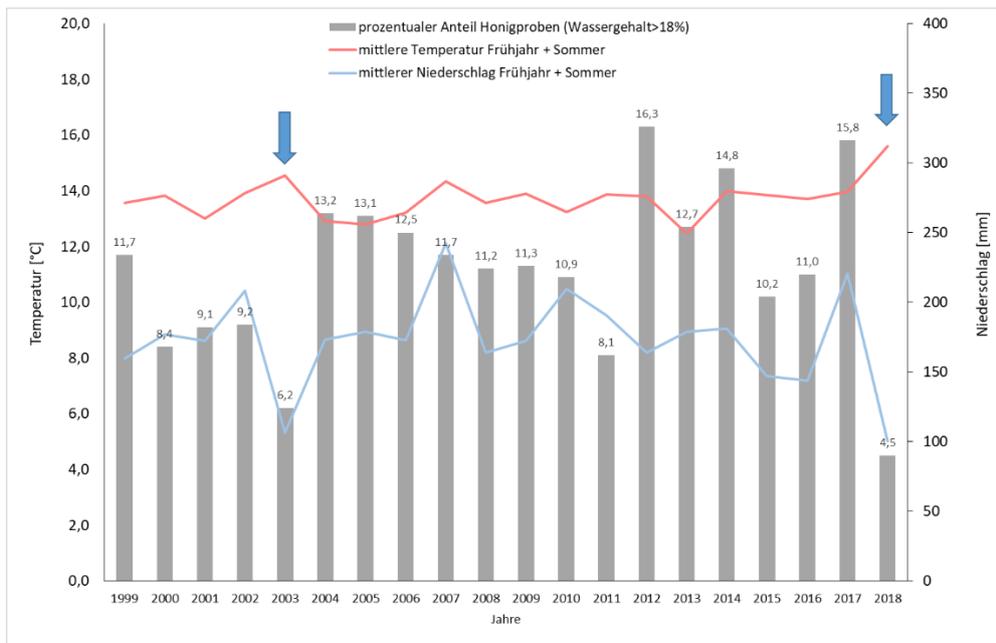


Abbildung 4: Der prozentuale Anteil von Honig mit zu hohem Wassergehalt ist in Jahren mit hoher Trockenheit und hoher Temperatur (2003, 2018) auffallend niedrig.

## \* Schulungs- und Fortbildungsmaßnahmen für die imkerliche Praxis

### D Schulungs- und Fortbildungsmaßnahmen für die imkerliche Praxis

Aus- und Weiterbildung gewinnen insbesondere durch die zahlreichen Neuimker zunehmende Bedeutung. Denn sie sichern die Zukunft der Imkerei und benötigen fundierte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine erfolgreiche und dauerhafte imkerliche Tätigkeit. Zudem ändern sich Witterungs- und Trachtbedingungen, auf die seitens der Imker reagiert werden muss. Die vom LIB organisierte Aus- und Weiterbildung von Multiplikatoren hat wiederholt neue Referenten insbesondere für die Schulung der Neuimker hervorgebracht. Dadurch wird das Netz von Schulungen für den imkerlichen Nachwuchs immer enger und der erfolgreiche Einstieg in die Imkerei einfacher. Entsprechender Zuwachs wird unverkennbar. Hilfreich ist den Multiplikatoren das speziell für sie konzipierte Schulungsmaterial, das sie in der jeweils aktuellsten Version erhalten (teilweise auch verfügbar auf: [www.Honigbiene.de](http://www.Honigbiene.de) > Fachbereiche > Aus- und Weiterbildung > Lehrmaterial).

Dennoch oder vielleicht gerade deshalb werden die fachliche Beratung und Schulung durch das LIB in den Ländern Berlin, Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen stark nachgefragt. Spezielle Schulungen zur Verbesserung der Bienengesundheit, insbesondere zur Varroa-Bekämpfung durch imkerliche Maßnahmen, liegen dabei neben der Verbesserung der Honigqualität nach wie vor hoch im Kurs. Aber auch die weitere Gewinnung imkerlichen

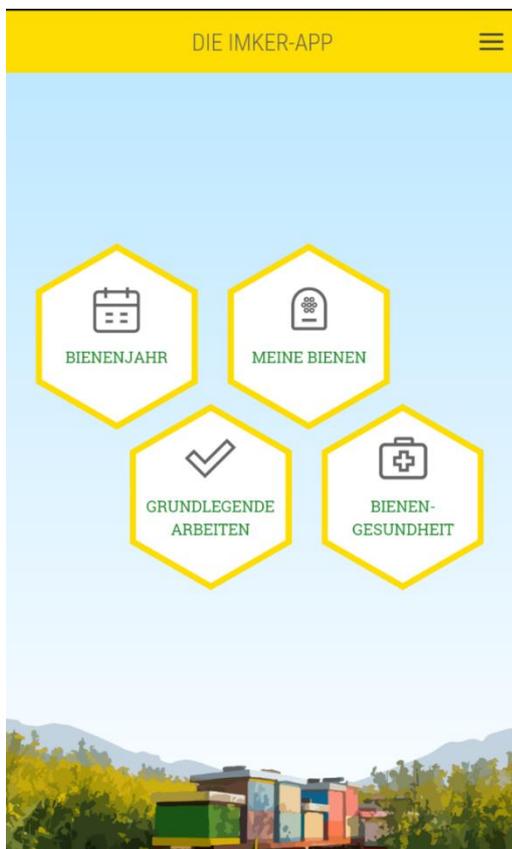
Nachwuchses ist und bleibt aktuell. Selbst bei den Landwirten ist zunehmendes Interesse an sachlicher Information deutlich zu spüren. Dabei finden die Schulungen nicht nur am LIB statt, sondern werden bei entsprechender Organisation durch die Imkervereine bzw. -verbände vielfach außerhalb durchgeführt.

Der gemeinsam mit weiteren Bieneninstituten herausgegebene Info-Brief „biene@imkerei“ hat Ende 2018 29.000 Abonnenten erreicht. Selbige wurden während der Bienensaison wöchentlich mit brandaktuellen Informationen versorgt. Wer ihn noch nicht bekommt: Der Info-Brief ist kostenlos auf der Startseite unserer Homepage zu abonnieren.

Zudem konnte die Entwicklung eines weiteren modernen Lehrmediums fachlich begleitet werden: Am 24.11.2018 wurde die Imker-App des D.I.B. öffentlich vorgestellt. Sie ermöglicht es auf einfache Art und Weise fundiertes Wissen bedarfsgerecht direkt am Bienenstand, in der Imkerversammlung oder unterwegs abzurufen. Egal, ob Hilfe bei der Schwarmtrieblenkung, der Krankheitsbekämpfung oder bei der Suche nach zuständigen Veterinärbehörden notwendig ist: Die Imker-App soll sowohl Einsteigern als auch erfahrenen Imkern ein zuverlässiger Begleiter sein.

*Dr. Jens Radtke*

*Ko-finanziert mit Mitteln der Europäischen Union (Verordnung VO (EG) Nr. 1308/2013)*



*Abbildung 5: Die Imker-App des D.I.B.: Moderne Hilfe für Einsteiger und Fortgeschrittene*

## Vorträge 2018

1. Bernstein, R., Du, G. Z., Strauß, A. S., Hoppe, A., Bienefeld, K., Koblenz am 21.03.2018  
Überprüfung von Inzucht und genetischen Beziehungen bei der Honigbiene durch genomische Daten  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V.
2. Bernstein, R., Plate M., Du, G. Z., Strauß, A. S., Dithmer, S., Hoppe, A., Bienefeld, K., Bonn am 13.09.2018  
Genomische Selektion bei der Honigbiene: Simulationsstudie zum Einfluss von Anteil und Typ genotypisierter Königinnen auf den Zuchtfortschritt.  
Gemeinschaftstagung der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde e. V. und der Gesellschaft für Tierzuchtwissenschaft e. V.
3. Bienefeld, K., Falkensee am 09.01.18  
Neue Wege bei der Varroaresistenzzüchtung  
Imkerversammlung Falkensee
4. Bienefeld, K., Berlin am 05.02.18  
Wie bedroht sind Honigbienen?  
Infoveranstaltung Rotary Club Berlin-Humboldt
5. Bienefeld, K., Potsdam am 21.02.18  
Stärkung der Imkerei sowie zur Bienenwanderung aus rechtlicher und praktischer Perspektive  
37. Sitzung des Landtag-Ausschusses für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft.
6. Bienefeld, K., Dresden am 02.03.18  
Ursachen des Insektensterbens.  
Sitzung des Landtag-Ausschusses für Umwelt und Landwirtschaft
7. Bienefeld, K., Leipzig am 10.03.18  
Verteidigungsverhalten der Honigbiene.  
14. Bencard-Insektengift-Symposium
8. Bienefeld, K., Zell am Hamersbach am 16.03.18  
Aktuelles zu Zuchtwertschätzung,  
Züchertagung des Deutschen Imkerbundes
9. Bienefeld, K., Zell am Hamersbach am 16.03.18  
Erste Auswertung verschiedener Krankheiten in der Deutschen Carnica-Population,  
Züchertagung des Deutschen Imkerbundes
10. Bienefeld, K., Zell am Hamersbach am 17.03.18  
Stand und Perspektiven des GeSeBi Projektes.  
Züchertagung des Deutschen Imkerbundes
11. Bienefeld, K., Zell am Hamersbach am 17.03.18  
SmartBees: Ergebnisse aus dem Länderinstitut für Bienenkunde Hohen Neuendorf.

## Züchtertagung des Deutschen Imkerbundes

12. Bienefeld, K., Dresden am 13.04.18  
Gesetz zum Schutz von Belegstellen für Bienen im Freistaat Sachsen  
Anhörung im Ausschuss für Umwelt und Landwirtschaft des Sächsischen Landtages
13. Bienefeld, K., Saalfeld am 03.05.18  
Erfolge und neue Methoden bei der Varroaresistenz-Züchtung  
Imkerversammlung Saalfeld.
14. Bienefeld, K., Altensteig am 05.05.18  
Mehr als Honig – Warum Menschen Bienen brauchen.  
Warter-Symposium 2018
15. Bienefeld, K., Shanghai (China) am 22.05.18  
The EU project Smartbees initiates sustainable breeding for endangered honeybee subspecies.  
Seminar of the Agricultural faculty of the Shanghai University and the Shanghai Academy of Agricultural Science
16. Bienefeld, K., Hohen Neuendorf am 18.06.18  
Das Forschungsprogramm des Länderinstitutes für Bienenkunde Hohen Neuendorf.  
Informationsveranstaltung über Forschungseinrichtungen in Brandenburg des BMEL für Agrardiplomaten.
17. Bienefeld, K., Rom (Italien) am 29.06.18  
Conserving genetic diversity in the honeybee.  
10<sup>th</sup> Session of the FAO Intergovernmental Technical Working Group for Animal Genetic Resources.
18. Bienefeld, K., Berlin am 23.08.18  
Aktuelle Situation und Aussichten für Honigbienen.  
Infoveranstaltung BeeAlive Rotaract Sozialaktion
19. Bienefeld, K., Goldbrunnhof (Österreich) am 22.09.18  
Nachhaltige Bienenhaltung durch Zucht und Erhalt der genetischen Vielfalt bei der Carnica.  
Carnica-Schutztagung der Kärntner Carnica Vereinigung
20. Bienefeld, K., Antalya (Türkei) am 27.09.18  
Sustainable breeding strategies using BLUP in the honeybee.  
International Congress on Domestic Animal Breeding Genetics and Husbandry (ICABGEH-2018)
21. Bienefeld, K., Lazise (Italien) am 06.10.18  
Overview of Smartbees project & Current strategies for sustainable breeding and conservation of endangered honeybee subspecies  
4. Regional Smartbees Conference

22. Bienefeld, K., Lazise (Italien) am 06.10.18  
Varroa resistance traits – Actual status and future trends  
4. Regional Smartbees Conference
23. Bienefeld, K., Bukarest (Rumänien) am 13.10.18  
Sustainable breeding and conservation strategies for native honeybees  
5. Regional SmartBees conference
24. Bienefeld, K., Görlitz am 20.10.18  
Ein Überblick über das Smartbees-Projekt und Ergebnisse bezüglich des Einsatzes neuer, nachhaltiger Zuchtstrategien.  
6. Regional SmartBees conference
25. Bienefeld, K., Bad Saarow am 03.11.18  
Was man über Bienen wissen sollte?  
Allergie, Umwelt, Ernährung. 26. Bad Saarower Herbsttagung
26. Bienefeld, K., Hohen Neuendorf am 09.11.18  
Die Zucht der Honigbiene: Grundlagen, aktuelle Situation und Zukunftsperspektiven.  
Multiplikatorenschulung, 09.11.- 10.11.2018 in Hohen Neuendorf
27. Bienefeld, K., Halle am 10.11.18  
Aus der Arbeit des Länderinstitutes für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V.  
Öffentliche Mitgliederversammlung der Gesellschaft der Freunde des Länderinstituts für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V.
28. Bienefeld, K., Halle am 10.11.18  
Varroabekämpfung, Wabenbau und Königinnenauswahl:  
Einblicke in das Dunkel des Bienenvolkes durch Infrarot-Videotechnik  
Öffentliche Mitgliederversammlung der Gesellschaft der Freunde des Länderinstituts für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V. Neuendorf
29. Du, G. Z., Dithmer, S., Strauß, A. S., Bernstein, R., Bienefeld, K., Bonn am 13.09.2018  
Genome-wide Association Studies to Identify Quantitative Trait Loci and Candidate Genes for Multiple Traits in the Honeybee.  
Gemeinschaftstagung der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde e. V. und der Gesellschaft für Tierzuchtwissenschaft e. V.
30. Ebeling, J., Fünfhaus, A., Knispel, H., Krska, D., Ravulapalli, R., Heney, K. A., Lugo, M. R., Merrill, A. R., Genersch, E., Koblenz am 22.03.2018  
Plx2A – Charakterisierung eines Virulenzfaktors von *Paenibacillus larvae*.  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung
31. Etzold, E., Angermünde am 20.03.2018  
Auswertung der Honiguntersuchung Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin  
Prüfzeichenträger Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin

32. Etzold, E., Bernau am 17.04.2018  
Honiguntersuchung  
Versammlung Imkerverein Bernau
33. Etzold, E., Oranienburg am 20.04.2018  
Honiguntersuchung  
Versammlung Imkerverein Oranienburg
34. Etzold, E., Wandlitz am 21.09.2018  
Auswertung Honigwettbewerb Naturpark Barnim  
Prüfungskommission Naturpark Barnim
35. Genersch, E., Celle am 27.02.2018  
Problemfelder Nachweis und Epidemiologie von *Paenibacillus larvae*  
AFB-workshop, organisiert vom NRL für Bienenkrankheiten
36. Genersch, E., Falkenhagen am 02.03.2018  
Varroa und Begleiterkrankungen – Deutsches Bienenmonitoring  
Imkerversammlung in Falkenhagen Mark
37. Genersch, E., Langenwetzendorf OT Naitschau am 04.03.2018  
Nosemose – eine unterschätzte Krankheit?  
Vogtländischer Imkertag
38. Genersch, E., Alt Ruppin am 11.04.2018  
Die Amerikanische Faulbrut  
Veranstaltung zur Bienengesundheit, organisiert vom IV Märkische Heide e.V.
39. Genersch, E., Weimar am 21.04.2018  
Amerikanische Faulbrut – Krankheitsentstehung und Krankheitsverlauf  
BSV-Schulung des LV Thüringer Imker e.V.
40. Genersch, E., Weimar am 21.04.2018  
Amerikanische Faulbrut – Diagnose und Bekämpfung  
BSV-Schulung des LV Thüringer Imker e.V.
41. Genersch, E., Dresden am 15.05.2018  
Amerikanische Faulbrut – Frühe Erkennung und Bekämpfung  
Veranstaltung zur Bienengesundheit, organisiert vom IV Dresden e.V.
42. Genersch, E., Hohen Neuendorf am 01.06.2018  
The Institute for Bee Research in Hohen Neuendorf  
Veranstaltung für College-Austauschstudenten aus den USA
43. Genersch, E., Berlin am 05.10.2018  
Bienenzucht und die Übertragung von Krankheitserregern  
DVG-Tagung

44. Fünfhaus, A., Göbel, J., Ebeling, J., Knispel, H., Garcia-Gonzalez, E., Genersch, E., Berlin am 05.10.2018  
Koordinierte Verhaltensweisen von *P. larvae*  
DVG-Tagung
45. Genersch, E., Berlin am 14.10.2018  
Amerikanische Faulbrut  
Berliner Imkertag
46. Genersch, E., Dessau-Roßlau am 17.11.2018  
Amerikanische Faulbrut  
BSV-Schulung für den Imkerverband Sachsen-Anhalt e.V. und die Tierseuchenkasse Sachsen-Anhalt
47. Genersch, E., Dessau-Roßlau am 17.11.2018  
Honigbienen, Varroa und Flügeldeformationsvirus: Neue Einblicke in das komplizierte Zusammenspiel  
BSV-Schulung für den Imkerverband Sachsen-Anhalt e.V. und die Tierseuchenkasse Sachsen-Anhalt
48. Hoppe, A., Plate, M., Bernstein, R., Bienefeld, K., Koblenz am 21.03.2018  
Validiertes Zuchtwertemodell für die in BeeBreed.eu repräsentierte Carnica-Zucht  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V.
49. Hoppe, A. Magdeburg am 8.4.2018  
Zuchtwerte und was zu tun ist, damit sie realistisch sind  
Züchtertagung des Imkerverband Sachsen-Anhalt e.V.
50. Hoppe, A. Magdeburg am 8.4.2018  
BeeBreed-Arbeit im Jahreslauf  
Züchtertagung des Imkerverband Sachsen-Anhalt e.V.
51. Hoppe, A., Lukovice, Slowenien am 8.4.2018  
BeeBreed.eu update May 2018  
Smartbees seminar for BeeBreed coordinators
52. Hoppe, A. Hohen Neuendorf am 10.11.2018  
Praktische Leistungsprüfung  
Multiplikatorenschulung „Zucht der Honigbiene“ am LIB
53. Hoppe, A. Hohen Neuendorf am 10.11.2018  
Zuchtwerte und was zu tun ist, damit sie realistisch sind  
Multiplikatorenschulung „Zucht der Honigbiene“ am LIB
54. Hoppe, A. Hohen Neuendorf am 10.11.2018  
BeeBreed-Arbeit im Jahreslauf  
Multiplikatorenschulung „Zucht der Honigbiene“ am LIB

55. Knispel, H., Hertlein, G., Poppinga, L., Pöschl, Y., Genersch, E., Koblenz am 22.03.2018  
Expression immunrelevanter Gene in Honigbienenlarven im Verlauf einer Infektion mit *Paenibacillus larvae*.
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung
56. Lichtenberg-Kraag, B., Berlin am 07.02.2018  
Honig vom Imker - Qualität bis aus Brot  
Versammlung Imkerverein Spandau
57. Lichtenberg-Kraag, B., Radtke, J., Naitschau am 04.03.2018  
Untersuchungen zur Bearbeitung und Lagerung von Honig  
Imkertag Vogtlandwerkstätten
58. Lichtenberg-Kraag, B., Veitshöchheim am 11.04.2018  
Lumichrom als Marker für floralen und extrafloralen Nektar  
23. Honiganalytik-Workshop
59. Lichtenberg-Kraag, B., Hohen Neuendorf am 21.04.2018  
Honigqualität, Sortenbestimmung, Vermarktung und Honigprämierung  
Schulung der Honigobleute des LV Brandenburgischer Imker e.V.
60. Lichtenberg-Kraag, B., Berlin am 03.05.2018  
Honig und andere Bienenprodukte  
Studierende der Veterinärmedizin der FU-Berlin
61. Lichtenberg-Kraag, B., Hohen Neuendorf am 06.06.2018  
Honig und andere Bienenprodukte  
Studierende der HU-Berlin
62. Lichtenberg-Kraag, B., Hohen Neuendorf am 07.06.2018  
Honig und andere Bienenprodukte  
Studierende der HU-Berlin
63. Lichtenberg-Kraag, B., Klötze am 30.06.2018  
Honig vom Imker - Qualität bis aus Brot  
Versammlung Imkerverein Klötze u. Umgebung
64. Lichtenberg-Kraag, B., Zerbst am 18.8.2018  
Honig vom Imker - Qualität bis aus Brot  
Versammlung Imkerverein Zerbst/Jüdrichau u. Umgebung
65. Lichtenberg-Kraag, B., Halle am 09.09.2018  
Honig, die Visitenkarte des Imkers  
Versammlung Imkerverein Halle
66. Lichtenberg-Kraag, B., Calau am 25.10.2018  
Bienenwachs: Echt oder verfälscht? Neues Prüfverfahren mittels Infrarotspektroskopie  
Versammlung Imkerverein Calau u. Umgebung

67. Lichtenberg-Kraag, B., Passow am 08.11.2018  
Honig vom Imker - Qualität bis aus Brot  
Versammlung Imkerverein Ostuckermark u. Umgebung
68. Lichtenberg-Kraag, B., Berlin am 17.11.2018  
Honig vom Imker - Qualität bis aus Brot  
Schulung Neuimker des „Bienengarten Berlin“
69. Lichtenberg-Kraag, B., Lübbenau am 22.11.2018  
Honigqualität und Pollenanalytik: Ergebnisse Spreewaldhonige 2018  
Imkertreff Bürgerstiftung Kulturlandschaft Spreewald e.V.
70. Lichtenberg-Kraag, B., Lübbenau am 22.11.2018  
Bienenwachs: Echt oder verfälscht? Neues Prüfverfahren mittels Infrarotspektroskopie  
Imkertreff Bürgerstiftung Kulturlandschaft Spreewald e.V.
71. Plate, M., Niederstein-Aua am 03.03.2018  
Zucht langfristig gedacht – Welche Antworten können Computersimulationen geben?  
Züchertagung der Gemeinschaft der europäischen Buckfastimker
72. Plate, M., Bernstein, R., Hoppe, A., Bienefeld, K., Koblenz am 21.03.2018  
Das Infinitesimalmodell und Finite-Locus-Modelle in Simulationsstudien zur langfristigen  
Selektion bei Honigbienen  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V.
73. Plate, M., Bernstein, R., Hoppe, A., Bienefeld, K., Athen (Griechenland) am 09.06.2018  
Simulation studies for breeding of endangered honeybee subspecies  
SmartBees Workshop
74. Plate, M., Bernstein, R., Hoppe, A., Bienefeld, K., Bonn am 12.09.2018  
Simulationsstudien zur Bedeutung der sicheren Anpaarung in der Honigbienenzucht  
Gemeinschaftstagung der Deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde e. V. und der  
Gesellschaft für Tierzuchtwissenschaft e. V.
75. Plate, M., Bernstein, R., Hoppe, A., Bienefeld, K., Gent (Belgien) am 18.09.2018  
Genetic models for long-term simulation studies in honeybee breeding  
EurBee 8 Congress of Apidology
76. Radtke, J., Haßleben am 01.02.2018  
Ackerbau und Imkerei: Bestäubungsleistung, Pflanzenschutz, Lebensräume.  
Schulung Kreis-Bauernverband Uckermark + Imkervereine Templin, Prenzlau, Boitzenburg,  
Beenz, Ostuckermark, Schmölln
77. Radtke, J., Schöneiche am 27.02.2018  
Notwendigkeit und Möglichkeiten zur Verbesserung der Bienenweide.  
Bauhof + Imkerverein + Kleingarten-Verein Gemeinde Schöneiche bei Rüdersdorf

78. Radtke, J., Naitschau am 04.03.2018  
Was können wir von der Korbimkerei lernen?  
Tag der offenen Tür Vogtlandwerkstätten
79. Radtke, J., Berlin am 06.03.2018  
Was können wir von der Korbimkerei lernen?  
Schulung IV Reinickendorf, Pankow, Tempelhof
80. Radtke, J., Ragösen am 07.03.2018  
Ackerbau und Imkerei: Bestäubungsleistung, Pflanzenschutz, Lebensräume.  
Schulung Kreis-Bauernverband Potsdam-Mittelmark + Imkerverein
81. Radtke, J., Rethmar am 11.03.2018  
Die Hohen Neuendorfer Betriebsweise - Ein bewährtes Erfolgsrezept im Zeitalter der *Varroa*-  
Milbe.  
Schulung Kreis-Imkerverein Hannover
82. Radtke, J., Regensburg am 16.03.2018  
Die Hohen Neuendorfer Betriebsweise - Ein bewährtes Erfolgsrezept im Zeitalter der *Varroa*-  
Milbe.  
Schulung Imkerverein Regensburg
83. Radtke, J., Limbach am 24.03.2018  
Die *Varroa*-Milbe, das unbekannte Wesen.  
Schulungsveranstaltung der Sächsischen Tierseuchenkasse für Imker
84. Radtke, J., Wandlitz am 24.05.2018  
Faszination Bienen.  
Schulung zur Wanderausstellung „Stadt-Land-Biene“
85. Radtke, J., Berlin am 05.06.2018  
Die Hohen Neuendorfer Betriebsweise - Ein bewährtes Erfolgsrezept im Zeitalter der *Varroa*-  
Milbe.  
Schulung Imkervereine Reinickendorf, Pankow, Tempelhof
86. Radtke, J., Nossen am 12.06.2018  
Bestäubungsleistung der Honigbiene. Welcher Mehrwert entsteht für den Landwirt?  
Schulungsveranstaltung der Landesamtes für Landwirtschaft, Umwelt und Geologie
87. Radtke, J., Halle am 28.06.2018  
Die Hohen Neuendorfer Betriebsweise - Ein bewährtes Erfolgsrezept im Zeitalter der *Varroa*-  
Milbe.  
Schulung des Imkervereins Magdeburg u.U.
88. Radtke, J., Ragösen am 29.06.2018  
Grundsätze der Bienenhaltung.  
Schulung Imkervereine Beeskow, Eisenhüttenstadt, Friedersdorf

89. Radtke, J., Bernburg am 02.07.2018  
Ackerbau u. Imkerei: Bestäubungsleistung, Pflanzenschutz, Lebensräume.  
HS Anhalt, Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie, Landschaftsentwicklung
90. Radtke, J., Auma am 08.07.2018  
Die Hohen Neuendorfer Betriebsweise - Ein bewährtes Erfolgsrezept im Zeitalter der *Varroa*-Milbe.  
Schulung Imkerverein Auma und Umgebung
91. Radtke, J., Velten am 28.08.2018  
Bienen helfen: Nahrung sichern.  
Schulung Ausschuss für Stadtentwicklung
92. Radtke, J., Velten am 04.09.2018  
Bienen helfen: Nahrung sichern.  
Ausschuss für Ordnung u. Sicherheit
93. Radtke, J., Pulsnitz am 04.09.2018  
Honig hoher Qualität erzeugen, gewinnen, konfektionieren, lagern und vermarkten.  
Schulung IV Pulsnitz, Großrührsdorf, Bischheim, Kamenz, Grüngräbchen, Königsbrück, Langebrück, Ottendorf-Okrilla, Elstra, Burkau
94. Radtke, J., Berlin am 13.09.2018  
Die Hohen Neuendorfer Betriebsweise - Ein bewährtes Erfolgsrezept im Zeitalter der *Varroa*-Milbe.  
Imkervereine Berlin-Köpenick, Treptow, Neuköln, Rudow, Wuhletal
95. Radtke, J., Berlin am 12.10.2018  
Faszination Bienen.  
Schulung zur Neugestaltung des Lehrbienenstandes im Museumsdorf Düppel
96. Radtke, J., Berlin am 11.11.2018  
Rückstände in Bienenprodukten vermeiden.  
Schulung Dt. Apitherapie-Bund
97. Radtke, J., Wildau am 14.12.2018  
Was können wir von der Korbimkerei lernen?  
Imkervereine Königs Wusterhausen, Friedersdorf, Zeuthen, Waltersdorf
98. Tanner, N., Koblenz am 20.03.2018  
Authentizitätsprüfung von Bienenwachs mittels FTIR  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V.
99. Tanner, N., Hohen Neuendorf am 01.06.2018  
Honey Quality and Pollination  
Amerikanische Austauschschüler im Programm „Sustainability in a Globalized World“

100. Tanner, N., Weimar am 15.09.2018  
Authentizitätsprüfung von Bienenwachs mittels FTIR  
Vorsitzende der Thüringer Imkervereine

101. Tanner, N., Heidelberg am 20.09.2018  
Authentizitätsprüfung von Bienenwachs mittels FTIR  
Thermo-Fisher User Meeting

102. Wegener, J., Ruhnke, H., Scheller, K., Bienefeld, K., Naitschau am 04.03.2018  
Tests mit Tücken – Probleme bei der Einschätzung von Pflanzenschutzmitteln.  
17. Thüringischer Imkertag

103. Wegener, J., Bendixen, C., Bauer, D., Farajzadeh, L., Momeni, J., Shrestha, M., Vlasak, M., Bienefeld, K., Kopenhagen (Dänemark) am 26.05.2018  
Varroa resistance traits: present status and future trends.  
SmartBees Regional Conference for the Nordic Countries

104. Shrestha, M., Wegener, J., Gautam, I., Bienefeld, K., Gent (Belgien) am 19.09.2018  
Comparison of hygienic behavior directed against Varroa destructor and Tropilaelaps sp.  
EURBEE 8 Congress of Apidology

105. Wegener, J., Bendixen, C., Bauer, D., Farajzadeh, L., Momeni, J., Shrestha, M., Vlasak, M., Bienefeld, K., York (UK) am 25.09.2018  
Varroa resistance traits: new results on the biological background.  
SmartBees Regional Conference for Great Britain

## Poster 2018

1. Bienefeld, K., Dahle B., Wirtz U. (2018)  
Sustainable Management of Resilient Bee Populations  
2018 Shanghai Science Festival, Shanghai

2. Dahle, B., Bienefeld, K., Bowman, A., Bendixen, C., Büchler, R., Kryger, P., Ljung, M., Meixner, M., Thiery, R. (2018)  
Smartbees – sustainable management of resilient bee populations.  
EURBEE 8 Congress of Apidology, Gent (Belgien)

3. Engel, K. M., Jakop, U., Müller, K., Schiller, J., Wegener, J. (2018)  
The degree of lipid saturation correlates with the longevity of social insects.  
7th European Lipidomics Meeting, Leipzig

4. Etzold, E., Lichtenberg-Kraag, B. (2018)  
Urban nectar sources: A long-term-study on pollen analysis of Berlin honey  
XI Int. Symposium on Pollination der ICPPR, Berlin

5. Fünfhaus, A., Genersch, E. (2018)  
Multiple-Locus VNTR Analyse von *Paenibacillus larvae*.  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute der Bienenforschung, Koblenz
6. Gisder, S., Schüler, V., Horchler, L., Groth, D., Genersch, E. (2018)  
Langzeit-Studie über die Verbreitung von *Nosema* spp.-Infektionen bei Honigbienen in Nordostdeutschland.  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute der Bienenforschung, Koblenz
7. Göbel, J., Fünfhaus, A., Ebeling, J., Knispel, H., Genersch, E. (2018)  
Biofilmbildung von *Paenibacillus larvae*.  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute der Bienenforschung, Koblenz
8. Hoppe A., Plate, M. Bienefeld, K. (2018)  
SmartBees: Breeding endangered European honeybee races to meet the needs of beekeepers  
2018 Shanghai Science Festival, Shanghai
9. Horchler, L., Böcking, O., Genersch, E., Gisder, S. (2018)  
Diagnostischer Wert von Kotflecken in Honigbienenvölkern.  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute der Bienenforschung, Koblenz
10. Jones, K., Bienefeld, K. (2018)  
The Asian honeybee (*Apis cerana*) is significantly in decline.  
2018 Shanghai Science Festival, Shanghai
11. Shrestha, M., Wegener, J., Bienefeld, K. (2018)  
Hygienic behavior against *Varroa destructor* and *Tropilaelaps* sp. in mixed groups of *Apis mellifera* and *Apis cerana* workers.  
65. Jahrestagung der Institute für Bienenforschung, Koblenz
12. Strauß A.; Du, G., Bernstein, R., Bienefeld, K. (2018)  
Genomic Selection in the Honeybee  
2018 Shanghai Science Festival, Shanghai
13. Tanner, N., Lichtenberg-Kraag, B. (2018)  
Ein schnelles und Reagenzien-freies Verfahren zur Bestimmung von Lumichrom in Kornblumenhonig  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V., Koblenz
14. Thonemann, A., Wegener, J., Bienefeld, K. (2018)  
Re-assessment of the preferred age of honeybee worker brood for infesting *Varroa destructor*-females.  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute der Bienenforschung, Koblenz
15. Wegener, J., Chaniotakis, G., Bienefeld, K. (2018)  
A simple method for obtaining precisely timed honeybee eggs.  
65. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Institute der Bienenforschung, Koblenz

16. Wegener, J., Bienefeld, K. (2018)  
Cryopreservation of honeybee drone semen.  
2018 Shanghai Science Festival, Shanghai

## Mitgliedschaften und Mitwirken in Fachausschüssen

- Arbeitsgemeinschaft der deutschsprachigen Fachberater für Imkerei
- Arbeitsgemeinschaft der Institute für Bienenforschung e.V.
- Arbeitsgemeinschaft „Amerikanische Faulbrut“
- Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde
- Deutsche Zoologische Gesellschaft
- Deutsche Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie
- Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft
- European Bee Association
- European Bee Breeding Group
- Farm Animal Breeding and Reproduction Technology Platform (FABRE-TP)
- International Bee Research Association
- International Commission for Plant-Pollinator Relationships (ICPPR)
- International Union for the Study on Social Insects (IUSI)
- International Honey Commission (IHC)
- proWissen Potsdam e.V.
- Society for Invertebrate Pathology
- VAAM Vereinigung für allgemeine und angewandte Mikrobiologie