

Jahresbericht 2023

Bieneninstitut Kirchhain



Impressum

Herausgeber

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Kölnische Straße 48-50, 34117 Kassel
www.llh.hessen.de

Redaktion

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Bieneninstitut
Erlenstraße 9
35274 Kirchhain
Tel.: 06422 9406-0
Fax: 06422 9406-33
bieneninstitut@llh.hessen.de
www.bieneninstitut-kirchhain.de

Layout

Alexandra Schläger, LLH

Druck

Hessisches Statistisches Landesamt

INHALT

Jahresbericht 2023	2
Deutsches Bienenmonitoring*	2
EIP Praxisforschungsnetzwerk Varroamanagement**	3
Vitalbiene-Projekt***	3
Resiliente Betriebsweise****	5
SoBinEn-Projekt: Hirse und Blühpflanzen*	6
Pilotprojekt für eine Genreserve im Bienensektor*	6
Bienenwald Hessen**	7
BeeGuards*****	8
<i>Vespa velutina</i> in Hessen**	9
Lehrgänge, Seminare und Workshops 2023	10
Ausgewählte Beratungsaktivitäten 2023	11
Themenbereiche der Einzelberatungen	11
Kennzahlen Imkereibetrieb 2023	12
Völkerbestand zur Einwinterung	12
Honig- und Wachsernte	12
Honigernte im Vergleich der Jahre (kg)	12
Königinnenaufzucht und -paarung	13
Besamungs-und Begattungsergebnisse	13
Laboruntersuchungen	14
Veröffentlichungen 2023	17

Jahresbericht 2023

Das Bieneninstitut Kirchhain ist in Hessen für Beratung, Bildung und Fachinformation zu allen Belangen der Imkerei zuständig. Grundlage für diese Tätigkeit bilden eine Imkerei mit etwa 350 Völkern sowie Labore mit einem Analyseumfang von etwa 8000 Proben (Krankheiten, Verwandtschaftsverhältnisse). 2023 waren 27 Mitarbeitende und Auszubildende beschäftigt. Aktu-

elle Fragestellungen rund um Bienen und Imkerei werden in Versuchen und Projekten bearbeitet, über die im Folgenden berichtet wird. Dabei verweisen die Namen auf die hauptverantwortlichen Ansprechpartner, die Ihnen gerne weitere Auskünfte erteilen. Zudem finden Sie auf unserer Homepage viele weitergehende Informationen.

Deutsches Bienenmonitoring*

Dr. Marina Meixner

Das Deutsche Bienenmonitoring, ein bundesweites Langzeitprojekt zur Beobachtung von Bienengesundheit und Winterverlusten, läuft seit 2004 ohne Unterbrechungen. Im Rahmen dieses Projekts betreut das Bieneninstitut Kirchhain 12 hessische Imkereibetriebe, die jeweils 10 Bienenstöcke zur Verfügung stellen. Ein Mitarbeiter des Instituts begutachtet diese Völker mehrmals im Jahr, nimmt Proben von Bienen, Futter, Bienenbrot und Honig und befragt den/ die Imker/in zu Betriebsweise, Tracht und Varroabehandlung.

Im Winter 2022/23 lag die Verlustrate bei den Monitoring-Völkern der Berichtsbetriebe in Hessen mit etwa 4% deutlich unter dem bundesweiten Durchschnitt (ca. 12%). Insgesamt haben 50% der Monitoringvölker gut oder sehr gut überwintert, und nur bei 21% musste die Überwinterung als schlecht bezeichnet werden. Wie in fast in jedem Jahr wurden jedoch auch 2023 große Unterschiede zwischen den Berichtsbetrieben beobachtet.

Die Varroabelastung der Völker zur Einwinterung lag im Herbst 2023 bei 4,5%, im Vergleich zum Vorjahr ein deutlich höherer Wert, auch Schwankungsbreite und Maximalwerte waren höher. In 2023 wurden in den Monitoringvölkern weder der Kleine Beutenkäfer noch andere exotische Parasiten gefunden.

Proben von Bienenbrot werden in jedem Jahr auf etwa 450 Wirkstoffe aus Pestizidrückständen untersucht. Etwa 70 davon können regelmäßig zumindest in Spuren nachgewiesen werden; meist handelt es sich dabei um Fungizide und Herbizide aus dem Raps- und Obstanbau. Bisher zeigte sich kein Zusammenhang zwischen der Belastung des Bienenbrots und Winterverlusten oder schlechter Volksentwicklung. Auf der Homepage <https://debimo.de/> finden Sie eine umfassende Darstellung des Projekts und ausführliche Berichte zu den bisherigen Ergebnissen.

EIP Praxisforschungsnetzwerk Varroamanagement**

PD Dr. habil. Annely Brandt

Im vierten und letzten Projektjahr stand ein Ringtest von Oxalsäurestreifen (OS) im Vordergrund. Um die Anwenderfreundlichkeit, Bienenverträglichkeit und Rückstände in Honig in einem behördlich angemeldeten Grundlagenexperiment zu untersuchen, haben die Bieneninstitute aus Rheinland-Pfalz (FBI Mayen), Bayern (LWG) und das EIP-Projekt Praxis-Forschung-Bienen (OG Mitglieder Jürgen Parg & LLH-Kirchhain) einen gemeinsamen Ringtest mit zwei verschiedenen OS-Streifenpräparaten durchgeführt. Dabei wurden handelsübliche OS-Streifen aus Österreich (ca. 30% OS) mit selbst hergestellten Streifen (1:1, OS:Glycerin) verglichen; zur Ermittlung der Wirksamkeit fand eine Nachbehandlung mit 60%iger Ameisensäure im Nassenheider

Verdunster statt. Die Streifen wurden für sechs Wochen gemäß Herstellerangaben eingelegt. Die Wirksamkeit der gekauften Streifen betrug in Hessen 68%, die selbst hergestellten Streifen hatten eine Wirksamkeit von 86%, ein erhöhter Bientotenfall wurde bei den hessischen Versuchsvölkern nicht beobachtet. Nach Abschluss der Behandlung gab es keine erhöhten OS-Werte in Futterkranzproben. OS-Streifen sind in Deutschland bislang nicht zugelassen, und es sind noch zahlreiche Fragen zur Dosierung, dem richtigen Anwendungsort (Streifen in die Wabengassen hängen oder auf Oberträger legen?) und zur Bienenverträglichkeit offen.

Vitalbiene-Projekt***

Lena Frank

Im Projekt Vitalbiene werden in Kooperation mit der Universität Würzburg die Auswirkungen eines innovativen Varroamanagements auf die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Bienenvölkern untersucht. In der innovativen Betriebsweise wird im Vergleich zum Standard-Konzept ein insgesamt höherer Milbenbefall zugelassen, insbesondere zur Paarungszeit im Sommer. Vor dem kritischen Zeitpunkt der Winterbienenanzucht im Spätsommer wird der Var-

roabefall jedoch durch eine effektive biotechnische Behandlung minimiert. Diese basiert auf einer induzierten Brutunterbrechung durch das Käfigen der Königin über 25 Tage. Im brutfreien Zustand wird dann eine Oxalsäurebehandlung vorgenommen. Auf eine routinemäßige Winterbehandlung

Abb. 1: Schlüpfender Drohn. Im Projekt untersuchen wir die Fitness von Drohnen unter den beiden verschiedenen Behandlungskonzepten.



wird verzichtet, stattdessen wird die Entwicklung des Milbenbefalls in Spätsommer und Herbst sorgfältig beobachtet und eine Winterbehandlung nur bei Bedarf vorgenommen. Die Vergleichsgruppe wird entsprechend des derzeit üblichen Standard-Behandlungskonzepts gehalten. Dieses sieht eine mehrmalige Ameisensäurebehandlung im Spätsommer sowie eine standardmäßig durchgeführte Oxalsäurebehandlung im Winter vor. Darüber hinaus findet in der Vergleichsgruppe eine Entfernung der Drohnenbrut im Frühjahr statt.

Über die Untersuchung der Auswirkungen der innovativen Betriebsweise auf Populationsdynamik von Honigbiene und Varroamilbe hinaus, liegt der Schwerpunkt des umfangreichen Feldversuchs am Bieneninstitut Kirchhain auf den Auswirkungen der unterschiedlichen Konzepte auf die Fitness der Drohnen (Abb. 1). Hierzu werden im Labor die Lebensdauer der Drohnen und ihre Fähigkeit zur Immunabwehr, sowie der Begattungserfolg der Drohnen beider Versuchsgruppen in Freilandversuchen (Abb. 2) untersucht.

Die bisher im Projekt gewonnenen Ergebnisse sind sehr vielversprechend und zeigen positive Effekte der innovativen Betriebsweise auf Volksentwicklung und Überwinterung. Die Aufarbeitung und Auswertung der Proben zur Untersuchung der Drohnen und ihres Paarungserfolgs steht noch aus und verspricht spannende Einblicke in die weiterführenden Effekte der beiden Behandlungskonzepte.

Neben der wissenschaftlichen Analyse der Versuchsdaten findet parallel, mittels eines im Projekt aufgebauten Imkereinetzwerkes, ein Wissenstransfer zu Wirksamkeit und praktischer Umsetzbarkeit des innovativen Konzepts statt. So soll langfristig eine Etablierung der Nutzung biotechnischer Methoden zur Sommerbehandlung sowie ein schrittweiser Rückgang der Winterbehandlung in der Imkerschaft erreicht werden, ohne dass erhöhte Völkerverluste auftreten oder eine Reduktion der Honigleistung zu befürchten ist.



Abb. 2: Drohnenvölker und Begattungskästchen mit jungen Königinnen auf der Belegstelle Hohe Rhön. Hier werden die Drohnen beider Versuchsgruppen einer direkten Paarungskonkurrenz ausgesetzt.

Resiliente Betriebsweise****

PD Dr. habil. Annely Brandt, Valon Mustafi

Im Rahmen des dreijährigen Projekts wird eine innovative, resiliente Betriebsweise entwickelt. Der Fokus liegt auf der Vitalität und Gesundheit des Bienenvolks sowie ökologisch und ökonomisch relevanten Kennzahlen wie Klimabilanz, Zeitaufwand, Materialkosten und Energieverbrauch. Hierzu wurden extensiv geführte Versuchsvölker mit nach der Standard-Betriebsweise geführten Völkern verglichen.

Die extensive Betriebsweise kombiniert Aspekte der biotechnischen Varroabehandlung mit natürlichen biologischen Vorgängen und Vermehrungszyklen im Bienenvolk. Um den Varroabefallsdruck und zugleich den Schwarmtrieb in den Völkern zu reduzieren, wurden während der Rapsblüte die verdeckelten Brutwaben vollständig entnommen und zu starken Sammelbrutablegern vereinigt, die anschließend im brutfreien Zustand mit Oxalsäure behandelt wurden. Um Transportkosten und Arbeitszeit zu sparen, wurden diese Ableger am Standort der Altvölker belassen. Zum Auffüllen wurden Rähmchen mit Anfangsstreifen verwendet, um Naturwabenbau zu fördern. Drohnenbrut wurde in den extensiven Versuchsvölkern nicht entfernt. Die extensiven Völker erhielten zudem im Sommer eine biotechnische Behandlung („Käfigen & Behandeln“, siehe Vitalbiene-Pro-

jekt) und im Winter eine schadschwellenorientierte Behandlung mit Oxalsäure. Bei den Völkern der Standard-Versuchsgruppe wurde hingegen regelmäßig Drohnenbrut entfernt, zweimal im Spätsommer mit 60% Ameisensäure im Nasenheider-Professional Verdunster behandelt und eine Winterbehandlung durchgeführt.

Im Fokus des Versuchs standen die Entwicklung der Völker, die Populationsdynamik der Varroamilbe und der Honigertrag. Erfreulicherweise wurden die Leerwaben hauptsächlich mit Arbeiterinnen-Naturwabenbau ausgebaut (Abb. 3) - Drohnenzellen wurden kaum errichtet. Auch war der Schwarmtrieb in den meisten Völkern der extensiven Versuchsgruppe mit der Ablegerbildung erloschen. Im folgenden Jahr wird zudem der Arbeitszeitaufwand, der Materialeinsatz und die Klimabilanz der beiden Betriebsweisen erfasst.

Abb. 3: Eine Naturbauwabe 12 Tage nach dem Einhängen der Leerwabe in ein Bienenvolk der extensiven Versuchsgruppe. Die Mehrzahl der Zellen wurde als Arbeiterinnenzellen ausgebaut.



SoBinEn-Projekt: Hirse und Blühpflanzen*

Dr. Reinhold Siede

Der Anbau von Biomasse zur energetischen Nutzung kann zu einseitigen, maislastigen Fruchtfolgen ohne Wert für Bestäuberinsekten führen. Ein Ziel des SoBinEn Projekts war, durch Mischanbausysteme die Energiefruchtfolgen zu erweitern und agrarökologisch aufzuwerten. Ertragsstarke Sorghumhirsen (*Sorghum bicolor*) wurden in Kombination mit nektar- und pollenliefernden Gemengepartnern angebaut, u. a. diverse Kleearten, Phacelia, Leindotter, Faba- und Helmböhen. Flugzeltversuche und Großparzellenversuche unter landwirtschaftlichen Realbedingungen lieferten Daten zur nutritiven Wertigkeit der Gemenge für die Honigbiene. Der experimentelle Teil des Vorhabens wurde in den vorangegangenen Jahren weitgehend abgeschlossen (siehe frühere Jahresberichte). In 2023 haben wir uns auf die Mischung der Sorghumhirsen mit Helmböhen (*Lablab purpureus*) fokussiert. Wüchsige Typen der Helm-

bohne unterdrückten im Vorversuch gut Unkraut, ohne die Erträge der Sorghumdeckfrucht zu beeinträchtigen. Sie legten jedoch keine Blüten an. Deswegen wurden weitere Lablab-Herkünfte geprüft, die zum Teil zahlreiche Blütenstände ansetzten. Die Unkrautunterdrückung der blühenden Linien war allerdings nur wenig ausgeprägt, und trotz der zahlreichen Blütenstände wurden nur wenige blütenbesuchende Insekten beobachtet. Das inzwischen beendete Vorhaben hat gezeigt, dass der Mischanbau gute Biomasseerträge mit einem Benefit für Bienen kombinieren kann. Weitere Arbeiten sind erforderlich, um das Anbausystem praxistauglich zu machen. Insbesondere gilt es, die Anbausicherheit auch bei widrigen Umweltbedingungen wie nasskalte Frühjahre, trockene Sommermonate oder hohem Unkrautdruck zu verbessern.

Pilotprojekt für eine Genreserve im Bienensektor*

Dr. Marina Meixner

In diesem Modell- und Demonstrationsvorhaben des Länderinstituts für Bienenkunde in Hohen-Neuendorf (LIB) und des Bieneninstituts Kirchhain wurden insgesamt 216 Spermaportionen ausgewählter Herkünfte von *A. m. mellifera* und von *A. m. carnica* in der Nationalen Genbank am Institut für Nutztiergenetik des Friedrich-Loeffler-Instituts gefriergelagert (<https://www.fli.de/de/institute/institut-fuer-nutztiergenetik-ing/deutsche-genbank>).

Die Rassereinheit der korrespondierenden Völker wurde mit genetischen und morphometrischen Verfahren an Arbeitsbienen untersucht. Nur in insgesamt vier Fällen waren die Ergebnisse dieser Untersuchungen widersprüchlich zu den Angaben der Züchter.



Wildbienen-Abundanz Individuenzahl Saison 2023



**Bienenwald
Hessen**

Referenzflächen
jung gesamt:
180 (30,0 %)

Referenzflächen alt
gesamt:
111 (18,5 %)

Bienenwaldflächen
gesamt:
309 (51,5 %)

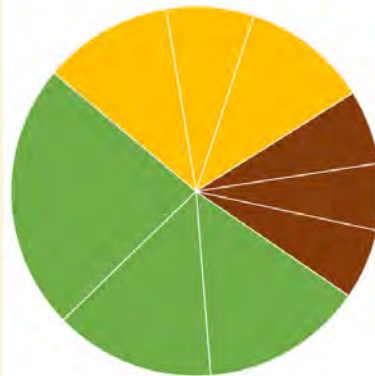


Abb. 4: Links: Versuchsvölker mit Pollenfallen, Stockwaage und Wetterstation auf einer Bienenwaldfläche. Mitte: Ackerhummel (*Bombus pascuorum*) an Günsel (*Ajuga reptans*). Rechts: Verteilung von insg. 600 nachgewiesenen Wildbienenindividuen auf jeweils 3 alten und jungen Referenzflächen bzw. Bienenwaldflächenut.

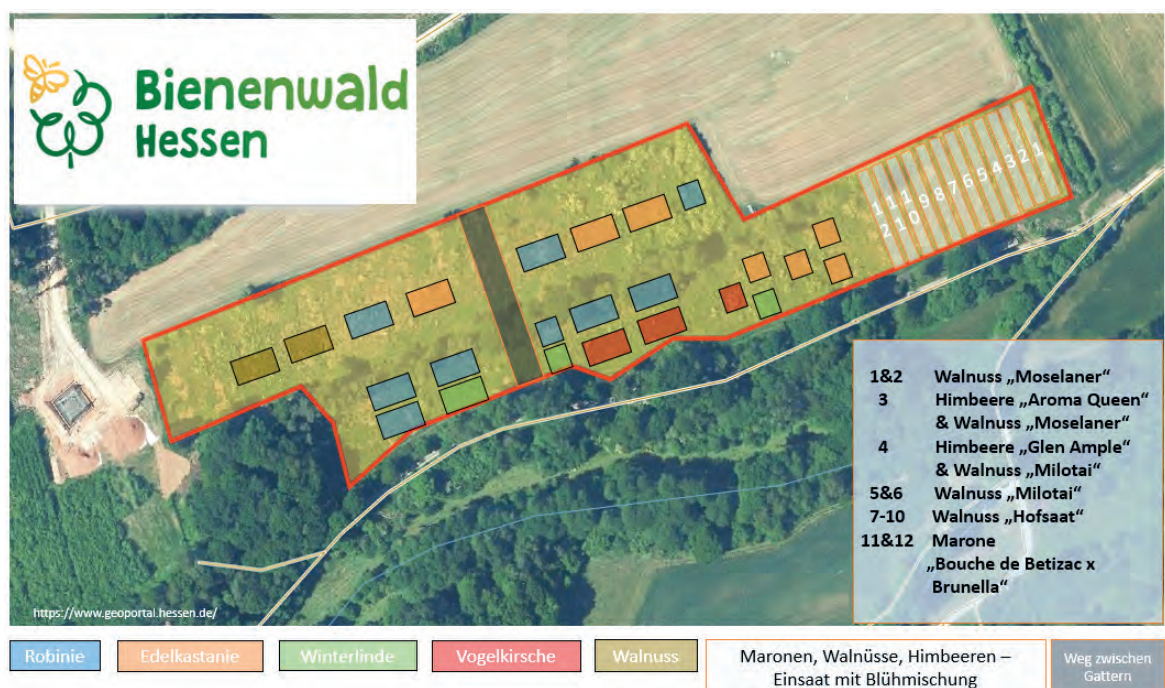
Bienenwald Hessen**

Martin Gabel

Der Wald als Landschaftsbestandteil erfüllt eine Vielzahl an Aufgaben und steht damit im Fokus verschiedener Nutzungsinteressen. Dabei müssen Waldbesitzende durch die fortschreitende Klimaveränderung und den allgemeinen Flächenbedarf mit immer größeren Herausforderungen umgehen. Auch die Landwirtschaft und viele Bienenarten werden mit ähnlichen Problemen konfrontiert. Das Projekt

Bienenwald Hessen greift diese Problemstellungen auf und untersucht Lösungsansätze, die Waldbesitzenden, Landwirtinnen und Landwirten ein nachhaltiges Wirtschaften ermöglichen und dabei gleichzeitig Blühressourcen für Bestäuber bieten. Dafür wird die operationelle Gruppe „Zukunftsfähiger Bienenwald“ um den Leadpartner Communis Projektbüro seit Anfang 2022 für drei Jahre durch die

Abb. 5: Luftbild und Bepflanzungsplan einer Bienenwaldfläche in Nordhessen.



EU im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP-Agri) und den Entwicklungsplan für den ländlichen Raum des Landes Hessen gefördert. Im Rahmen des Projekts werden auf neun Versuchsflächen Honig- und Wildbienen untersucht (Abb. 4) und dabei Referenzflächen in klassischer forstlicher Nutzung mit drei alternativen Waldbaukonzepten verglichen. Diese Bienenwaldflächen beziehen die wirtschaftliche Nutzung von nicht-Holz-Waldprodukten wie Walnüssen, Maronen und Honig in die forstliche Nutzung ein und setzen vorrangig auf die Verwendung von klimastabilen, nektarspendenden Stammholzarten (Abb. 5). Auf einer Fläche wird zusätzlich eine bodenschonende Kulturpflege durch Ziegenbeweidung erprobt. Die Ergebnisse der ersten Versuchssaison 2023 stimmen optimistisch: auf den Bienenwaldflächen konnten deutlich mehr Wildbienen nachgewiesen werden als auf klassischen Forstflächen verschiedener Altersstadien (Abb. 4). Darüber hinaus wur-

den von insgesamt 130 blühenden Pflanzenarten 91 auf Bienenwaldflächen nachgewiesen, gegenüber 69 in jungen Referenzflächen und 53 in alten Beständen. Auch die Entwicklung der Honigbienenvölker sowie der Honigertrag je Volk war auf den Bienenwaldflächen merklich besser (Max.: 86 kg; Mittel: 59 kg; Min.: 23 kg), als auf alten (Max.: 29 kg; Mittel: 19 kg; Min.: 7 kg) und jungen (Max.: 51 kg; Mittel: 23 kg; Min.: 14 kg) Referenzflächen. Zusätzlich wandern zwei kooperierende Imkereibetriebe blühende Altbestände der genutzten Stammholzarten an und konnten in 2022 und 2023 insbesondere aus Robinie (ca. 50 kg/Volk), Edelkastanie (ca. 21 kg/Volk) und Linde (ca. 36 kg/Volk) jeweils lohnende Ernten einfahren. Die Untersuchungen werden auch in 2024 weitergeführt und um eine partizipative Studie mit Waldbesitzenden und weiteren Stakeholdern ergänzt. Aktuelle Ergebnisse und Aktionen finden sich unter www.bienenwald-hessen.de.

BeeGuards*****

Dr. Marina Meixner, PD Dr. habil. Annely Brandt

Das auf vier Jahre angelegte Projekt „BeeGuards“ zielt darauf ab, im Rahmen des Horizon Europe Programms den europäischen Imkereisektor nachhaltiger und widerstandsfähiger gegenüber dem Klimawandel zu gestalten. Das BeeGuards-Konsortium besteht aus 27 Partnern aus 16 Ländern, darunter wissenschaftliche Einrichtungen, Imker und Imkerverbände, sowie Beratungs- und Technologiefirmen. Die Gesamtkoordination liegt beim Nationalen Landwirtschaftsinstitut Italiens (CREA), und das Bieneninstitut Kirchhain des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH) ist ein maßgeblicher Projektpartner.

Ziel des Projektes ist die Einführung von nachhaltigen Betriebsweisen in der Imkerei, die Entwicklung von innovativen Zuchtstrategien sowie der optimale Einsatz von digitalen Vorhersagewerkzeugen. Um innovative, schadschwellen-orientierte Haltungstechniken mit konventionellen Methoden zu vergleichen, wird das Bieneninstitut Kirchhain

einen Feldversuch koordinieren, der parallel in 11 Ländern mit rund 460 Bienenvölkern durchgeführt wird. Begleitend dazu werden Feld- und Laborversuche zur Physiologie und Immunabwehr von Honigbienen und Wildbienen unter Berücksichtigung verschiedener Haltungsweisen durchgeführt und durch genomische und ökologische Studien ergänzt.

Die Ergebnisse sollen dazu beitragen, die Auswirkungen von Haltungsweise, Klima und Umwelt auf die Gesundheit von Bienen und anderen Bestäuber zu verstehen. Durch die Entwicklung eines „WikiBeedia“ sowie durch Citizen-Science-Versuche und Studien zum CO₂-Fußabdruck der Imkerei werden Imker, Landwirte und Bürger direkt am Projekt beteiligt. So wird sichergestellt, dass die Forschungsergebnisse unmittelbar in der Praxis ein- und umgesetzt werden.

Vespa velutina in Hessen**

Dr. Reinhold Siede

Die invasive asiatische Hornisse (*Vespa velutina*) wurde 2004 erstmals in Südwestfrankreich beobachtet und hat sich seitdem rapide in zahlreiche europäische Länder ausgebreitet. Die asiatische Hornisse jagt zahlreiche Insekten; Honigbienen werden effektiv abgegriffen. Pflanzen-Bestäuber-Netzwerke können gestört werden. Bienenhalter und Landwirte sind alarmiert. Im Jahr 2019 wurde *V. velutina* erstmals in Hessen gesichtet. In 2023 wurden zahlreiche Nester der Art in den südlichen Landkreisen Hessens gefunden und entfernt. Um die Schäden zu begren-

zen, besteht ein massiver Informations- und Forschungsbedarf. Deswegen wurde ein EIP-Agri Vorhaben mit dem Titel „Regional angepasste Monitoring- und Managementstrategien für die asiatische Hornisse in Hessen“ konzipiert. Die Projektkoordination liegt in den Händen des comunis Projektbüros, Morschen. Das Vorhaben wird gemeinsam von zahlreichen Partnern aus den Bereichen landwirtschaftliche und imkerliche Primärproduktion, Beratung, Behörden und Hochschulen getragen. Das RP Giessen hat zum Jahresende das Vorhaben bewilligt.



Lehrgänge, Seminare und Workshops 2023

Die Lehrgänge waren alle ausgebucht, aber nicht immer waren alle Teilnehmenden anwesend. In der Tabelle ist die Anzahl der tatsächlich Teilnehmenden angegeben.

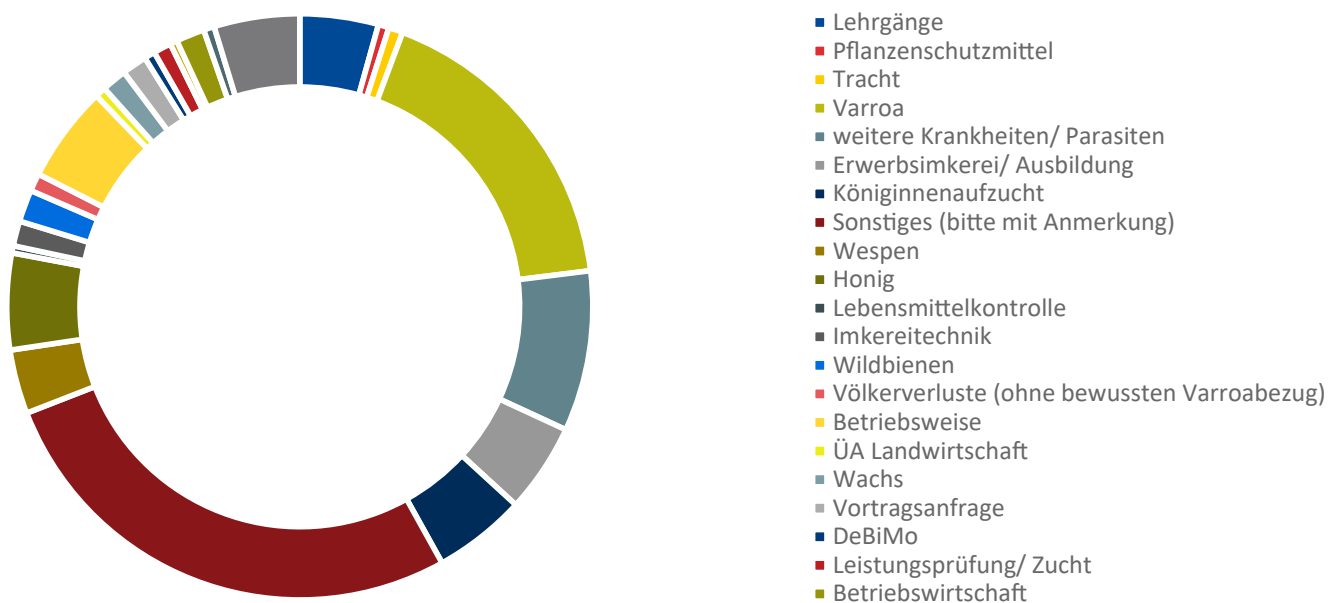
ART DES ANGEBOTS	ANZAHL	DAUER (TAGE)	TEILNEHMENDE (ANZAHL)	TEILNEHMER- TAGE
Grundlagen				
Grundkurs Bienenhaltung (G1-G8)	2	8	(14–20)	291
Wildbienen, Wespen & Co.	1	1	19	19
für Fortgeschrittene				
Naturnahe Bienenhaltung	1	2	19	38
Krankheiten der Honigbiene	1	2	17 + 19	36
Einfache Königinnenaufzucht	1	1	21	21
Paarungsbiologie und Paarungskontrolle	1	1	20	20
Leistungsprüfung und Völkerbeurteilung	1	1	21	21
Selektion und Züchtungsstrategien	1	1	16	16
Merkmalsuntersuchung	1	2	22	44
für spezielle Zielgruppen				
Bienentag für die Veterinärverwaltung	1	1	18	18
Bientage an landwirtschaftlichen Fachschulen	1	9	25	225
Fachtagung "Varroadiagnose optimieren"	1	1	ca. 200	ca. 200
für Multiplikatoren				
Imkerberater-Praxistage	3	1		64
Imkerberater-Herbsttagungen	2	1		63
Imkerberater-Forum (online)	10	1 Std.	ca. 45	ca. 450 Tn–Std.
Summe (ohne Imkerberater-Forum)				ca. 1076 Tn-Tage

Ausgewählte Beratungsaktivitäten 2023

In die tägliche Beratung sind zahlreiche Mitarbeitende des Bieneninstituts eingebunden, neben dem Beratungsteam auch aus der Imkerei und dem Labor sowie die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Es werden sehr vielfältige Themen nachgefragt. Krankheiten, vor allem im Zusammenhang mit Varroa, bilden einen Schwerpunkt.

BERATUNGSAKTIVITÄTEN	ANZAHL
Einzelberatungen (E-Mail, telefonisch, persönlich)	516
Gruppenberatungen (Vorträge, Praxiseinheiten, Demonstrationen)	
■ in Hessen (incl. DeBiMo)	88
■ auf (wissenschaftlichen) Tagungen	11
■ auf nationalen und internationalen Imkerveranstaltungen	35
■ Teilnahme an Sitzungen von Behörden und Verbänden	12
■ Vorlesungen/Seminare	17
Beratung von Bau- und Veterinärbehörden, Ministerien und anderen Dienststellen	25
Beratung in schwierigen Fällen	
Ausbildungsberatung	4
Beteiligung an Berufs-Prüfungen (LWK Niedersachsen; 6 Tage, 26 Teilnehmende)	6

THEMENBEREICHE DER EINZELBERATUNGEN



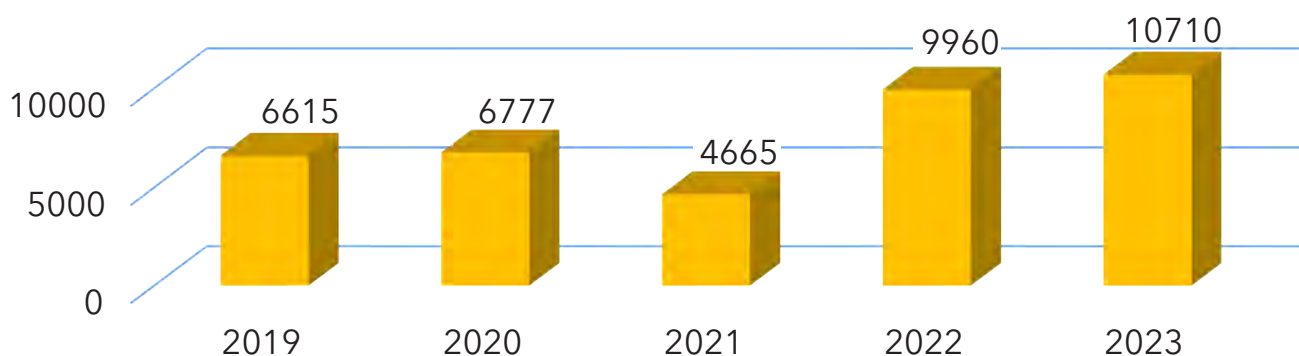
Kennzahlen Imkereibetrieb 2023 Völkerbestand zur Einwinterung

AUFGABENBEREICHE	HERBST 2022	WINTERVER- LUSTE *22/23	HERBST 2023
Leistungsprüfung	69	9	59
Schulung und Beratung	50	2	42
Versuche	114	6	124
Aufzucht von Königinnen und Drohnen	85	4	122
Potentielle Zuchtvölker	47	5	48
gesamt	356	17	395
VSH Mini Plus-Völkchen	30	6	22

Honig- und Wachsernte

PRODUKT	ERNTEMENGE	Ø ERNTE JE PRÜFVOLK
Frühtrachthonig	6105 kg	27,83 kg
Sommertrachthonig	4605 kg	27,09 kg
Honig gesamt	10710 kg	54,92 kg
Wachs	697 kg	

Honigernte im Vergleich der Jahre (kg)

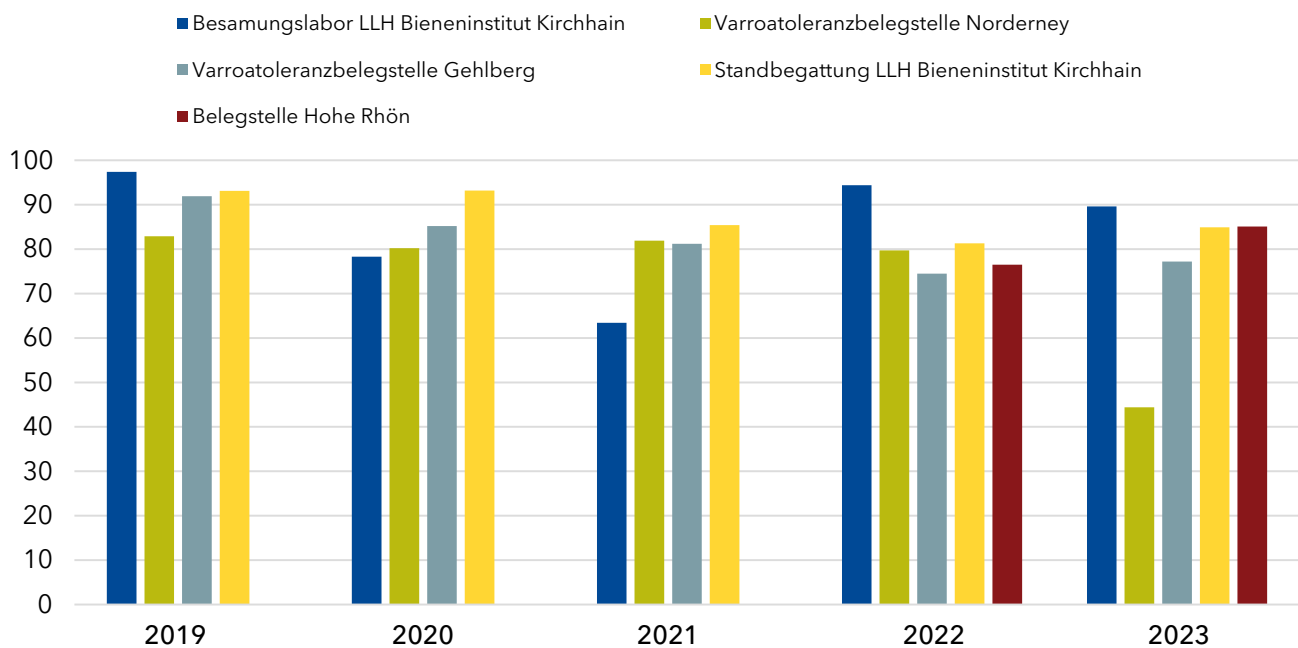


Königinnenaufzucht und -paarung

ART DER PAARUNG	ANZAHL DER AUFGESTELLTEN KÖNIGINNEN	ANZAHL DER KÖNIGINNEN IN EIABLAGE	BEGATTUNGS-ERFOLG
Belegst. Gehlberg	268	207	77,2%
Belegst. Norderney	205	91	44,4%
Besamungslabor Kirchhain	288	258	89,6%
Belegstelle Hohe Rhön	141	81	85,1%
Standbegattung	139	118	84,9%
Anzahl der Königinnen gesamt	1041	755	72,5%

Es wurden 49 Merkmalsuntersuchungen gemäß den Richtlinien des DIB zur Feststellung der Rassezugehörigkeit der Zucht- und Drohnenvölker durchgeführt.

Besamungs- und Begattungsergebnisse



ANGEBOT	VERKAUF
Zuchtvölker vor-/ vollgeprüft	22
Begattete Königinnen	264
Zuchtstoff Larven	3160
Lohnbesamungen	16
Portionen Bienensperma (8 µl)	20

Laboruntersuchungen

Krankheitsdiagnosen

Als Untersuchungs- und Beratungsstelle des Landes Hessen erhalten wir Probenmaterial von hessischen Bienenvölkern zur Krankheitsdiagnose. Einsender sind dabei sowohl Imker als auch Veterinärbehörden, die Bienensachverständige (BSV) zur Kontrolle und Probenahme auf den Bienenständen in Hessen einsetzen.

Im Jahr 2023 bearbeiteten wir insgesamt 1301 Proben zur Diagnose von Bienenkrankheiten.

ÜBERSICHT PROBEN ZUR KRANKHEITSANALYSE				
EINSENDER/ PROBENART	WABEN- PROBEN	BIENEN- PROBEN	FUTTER- PROBEN	GESAMT
Imker	2	6	165*	173
Amtlich	3	5	1002**	1010
interne Proben	0	92	24	116
externe Proben (= außerhalb Hessens)	0	0	2	2
Summe	5	103	1193	1301

* überwiegend Proben aus EU-Monitoringprogrammen 2022/23 und 2023/24

** überwiegend Proben für Gesundheitszeugnis

ÜBERSICHT ZUM AFB MONITORING-PROGRAMM (LAND HESSEN/EU)					
PROJEKTZEITRAUM bis 2015/16: jeweils 1.9. - 31.8. ab 2016/17: 1.8. - 31.7.	ANZAHL PROBEN	OHNE BEFALL (KAT. 0)	KAT. 1	KAT. 2	NICHT BEWERTBAR
2008/2009	346	314	12	7	13
2009/2010	335	320	6	5	4
2010/2011	341	327	10	2	2
2011/2012	348	347	0	1	0
2012/2013	390	375	7	4	4
2013/2014	418	409	3	2	4
2014/2015	464	453	6	0	5
2015/2016	392	386	1	1	4
2016/2017	358	347	3	2	6
2017/2018	257	253	3	1	0

ÜBERSICHT ZUM AFB MONITORING-PROGRAMM (LAND HESSEN/EU)					
PROJEKTZEITRAUM bis 2015/16: jeweils 1.9. - 31.8. ab 2016/17: 1.8. - 31.7.	ANZAHL PROBEN	OHNE BEFALL (KAT. 0)	KAT. 1	KAT. 2	NICHT BEWERTBAR
2018/2019	212	207	2	0	3
2019/2020	202	196	1	1	4
2020/2021	218	216	0	0	2
2021/2022	187	187	0	0	0
2022/2023	194	194	0	0	0
2023/2024 Stand: 31.12.2023	160	159	0	0	1

Versuchsauswertungen

Im Rahmen der Versuchstätigkeit des Instituts fallen zahlreiche Untersuchungen auf Befall mit Varroamilben oder Nosemasporen an, die in der folgenden Tabelle im Einzelnen aufgeschlüsselt sind. Im DeBiMo-Projekt werden zudem Untersuchungen von Bienenbrot auf Rückstände von Pestiziden durchgeführt; diese Proben werden bei uns aufbereitet. Zur Beurteilung des Ernährungszustandes von Winterbienen im Projekt „Resiliente Betriebsweise“ wurden bei 100 Bienenproben die Größe der Fettkörper bestimmt. Die Untersuchung von Pollenproben zur Bestimmung der hauptsächlichen Nahrungsquellen von Bienenvölkern spielten vor allem in den Projekten „SoBinEn“ und „Bienenwald“ eine Rolle. Im neu begonnenen Projekt zu *Vespa velutina* wurden 40 Nester der invasiven asiatischen Hornisse untersucht.

ART DER UNTERSUCHUNG	LEISTUNGSPRÜFUNG	DEBIMO	SOBINEN	BIENENWALD	RESILIENTE BETRIEBSWEISE	VITALBIENE	SUMME
Varroabefall Bodeneinlagen	180	0	0	0	713	1638*	2531
Varroabefall Bienenproben	180	349	0	0	65	553	1147
Varroa in Brutwaben	77§§	0	0	0	0	0	77
Summe Varroa	437	349	0	0	778	2191	3755
Nosema-Sporen	0	349	0	0	0	0	349
Bienenbrot	0	19	0	0	0	0	19
Pollenuntersuchungen	0	0	38	248§	0	0	322
Fettkörperanalysen	0	0	0	0	100	0	100
Mortalitätstests (Käfige)	0	0	0	0	0	130	130
Summe	437	717	38	248	2321	2321	<u>4675</u>

* direkt im Feld ausgewertet

§ 88 Pollenproben und 196 Honigproben: Auswertung als Auftrag an Externe vergeben

§§ Auswertung als Auftrag an Externe vergeben

Zell- und molekularbiologische Untersuchungen

Untersuchungen mit Methoden der Zell- und Molekularbiologie bilden einen wichtigen Schwerpunkt im Laborbereich. Neben den jährlich anfallenden Proben aus dem Deutschen Bienenmonitoring (DeBiMo) analysieren wir hier vor allem systematisch erhobene Proben aus Versuchen. In geringerem Umfang werden auch Proben bearbeitet, die von Veterinär-ämtern oder Imkern eingesendet wurden. Vor allem die PCR-gestützten Analysen auf Bienenviren spielen eine wichtige Rolle. Insgesamt wurden im vergangenen Jahr 675 Virusuntersuchungen durchgeführt. Neben den Analysen auf Viren ist im PCR-Labor die Differenzierung von Nosemasporen zur Unterscheidung zwischen den Erregern *Nosema apis* und *Nosema ceranae* von Bedeutung. Im Jahr 2023 haben wir diese Untersuchung an 106 Proben durchgeführt. Anhand der mikroskopischen Bestimmung von Hämocyten, spezieller Immunzellen im Bienenblut, kann die Immunkompetenz von Bienen eingeschätzt werden. Diese Untersuchungen wurden in den Projekten „Resiliente Betriebsweise“ und „Vitalbiene“ an insgesamt 246 Arbeitsbienen bzw. Drohnen durchgeführt.

UNTERSUCHUNGSART	DeBiMo	ZELL- UND MOLEKULARBIOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN NACH PROJEKTEN			
		INTERNE + IMKER- PROBEN	RESILIENTE BETRIEBS- WEISE	VITALBIENE	SUMME
Befall mit Bienenviren	560	560	0	0	675
Nosema-Differenzierung	106	0	0	0	106
Hämocytenzählung	0	0	246	313	246
Summe	666	115	246	313	1340

Qualitätsanalyse von Bienenprodukten

Die Qualitätsanalyse von Bienenprodukten erfolgt als reine Beratungsleistung für die Imkerschaft und dient nicht zur amtlichen Lebensmittelüberwachung. In Zusammenarbeit mit den Bieneninstituten in Celle und Hohenheim wurden im Jahr 2023 die folgende Anzahl Untersuchungen durchgeführt: 87 Honigvollanalysen und 186 Teilanalysen von Honigqualitätsparametern sowie 190 Honig- und 18 Wachs-Rückstandsanalysen von Varroaziden und einigen wichtigen Pflanzenschutzmitteln. Der Hauptanteil der Honigprobeneinsendungen stammte aus der jährlich stattfindenden hessischen Honigprämierung.

HESSISCHE HONIGPRÄMIERUNG 2023 - QUALITÄTSANALYSE (INSTITUT CELLE)		
eingereichte Lose	einwandfrei	beanstandet
186	183	3

(* 1 x Invertase-Wert zu niedrig, 1 x H₂O-Gehalt über 18%, 1x Fremdaroma/gärrig)

RÜCKSTANDSANALYSE VON 186 HONIGEN AUS HESSISCHER HONIGPRÄMIERUNG (INSTITUT HOHENHEIM)				
SUBSTANZ	WIE OFT GEFUNDEN?	HÖCHSTER WERT	ZULÄSSIGER GRENZWERT	BEANSTANDET
Boscalid	13	0,053 ppm	0,050 ppm	1
Dimoxystrobin	19	0,067 ppm	0,050 ppm	1
Acetamiprid	1	0,096 ppm	0,050 ppm	1
Azoxystrobin	1	0,012 ppm	0,050 ppm	0
Flumethrin	5	0,021 ppm	0,050 ppm	0

Von 186 untersuchten Honiglosen im Jahr 2023 waren 161 (86,6 %) völlig rückstandsfrei.

Veröffentlichungen 2023

Brandt, A. (2023):

Künstliche Brutpause in warmen Wintern.
bienen & natur 7 (9): 30-31.

Brandt, A. (2023):

Königinnen käfigen im Check.
Deutsches Bienenjournal 31 (12): 20-21.

Frank, L., Hilsmann, L. (2023):

Vitale Völker.
Deutsches Bienenjournal 31 (7): 25

Gabel, M., Scheiner, R., Büchler, R. (2023):

Immediate and long-term effects of induced brood interruptions on the reproductive success of *Varroa destructor*. *Apidologie*
doi.org/10.1007/s13592-023-00998-x S. 1-17

Gabel, M., Hoppe, A., Scheiner, R., Obergfell, J., Büchler, R. (2023):

Heritability of *Apis mellifera* recapping behaviour and suppressed mite reproduction as resistance traits towards *Varroa destructor*.
Frontiers in Insect Science
doi.10.3389/finsc 2023 1135187 S. 1-11

Gabel, M., Scheiner, R., Steffan-Dewenter, I., Büchler, R. (2023):

Reproduction of *Varroa destructor* depends on well-timed host cell recapping and seasonal patterns.
Scientific Reports 13, 22484.
doi.org/10.1038/s41598-023-49688-9

Siede, R., Berger, L. M., Müller, J., **Meixner, M.**, Windpassinger, S. (2023):

Energiesorghum im Gemengeanbau – Nahrungsressourcen für Bienen
KTBL-Schrift 11535 Nr. 34 S.377-378

Meixner, M. und Mitarbeiter (2023):

Neues aus Kirchhain.
Jahresbericht 2022 bienen & natur 7 (4): 32-35.

Thamm, M., Reiß, F., Sohl, L., **Gabel, M.**, Noll, M., Scheiner, R. (2023) :

Solitary Bees Host More Bacteria and Fungi on Their Cuticle than Social Bees.
MDPI Microorganisms
doi.org/10.3390/microorganisms 11112780 S. 1-15

Uzunov, A., Mifsud, D., Galea, Th., Cutajar, S., Zammit-Mangion, M., **Meixner, M. D.** (2023):

Development behaviour, Productivity, and health status of the native honey bee *Apis mellifera ruttneri* vs. the introduced *A. m. ligustica* in Malta. *Apidologie*.
doi.org/10.1007/s13592-023-01008-w S. 1-17

HESSEN



Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Kölnische Straße 48-50
34117 Kassel