

## Ergebnisprotokoll 1. Clusterworkshop

der Vernetzungs- und Transfermaßnahme „Bekanntmachung über die Förderung von Forschungsvorhaben zum Schutz von Bienen und weiteren Bestäuberinsekten in der Agrarlandschaft“

### eurobee 2023

*Innovation trifft Herausforderung – Verbesserung der Bienengesundheit durch neue Erkenntnisse und Methoden aus der Forschung*

**Teilnehmende:** Es waren insgesamt 62 Teilnehmende aus Wissenschaft, Praxis (Imkerei), Verbänden und Vereinen anwesend. Die Vorträge, welche die Referent:innen Prof. Brell (Biene40), Jana Bundschuh (BienenHaltenHof) und Dr. Silvio Knäbe (OCELI) auf der Aktionsbühne am 11.11.2023 nachmittags hielten, besuchten weitere 36 Personen (diese wurden namentlich jedoch nicht erfasst).

**Moderation:** Dr. Jonathan Bank

### 09.30 Uhr: Begrüßung und Vorstellung der Vernetzungs- und Transfermaßnahme

**Dr. Jonathan Bank, EurA AG**

Herr Dr. Bank hob bei der Vorstellung der VuT-Maßnahme die öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen hervor und machte den Beenovation-Messestand im Foyer, sowie auf die Beenovation-Vorträge auf der Aktionsbühne am Nachmittag aufmerksam:

- 14:00 Uhr - Prof. Dr. Claus Brell, Biene40
- 15:00 Uhr – Jana Bundschuh, BienenHaltenHof
- 16:00 Uhr - Dr. Silvio Knäbe, OCELI

### 09.35 Uhr: Impulsvortrag „Auswirkungen von Pestiziden und Nahrungsangebot auf die Gesundheit von Bienen“

**Dr. Dimitry Wintermantel**

Dr. Dimitry Wintermantel referierte über die Auswirkungen geringer Nahrungsdiversität und defizitäre Blühangebote auf Honigbienen und Hummeln und die daraus resultierende potenzielle Verstärkung der Effekte von Pestiziden. Unterschiedliche Aspekte der Nahrungsknappheit, wie temporärer Mangel an Nahrungsressourcen, unausgewogene Ernährung und geringer Pollenproteingehalt, wurden als beeinträchtigende Faktoren der Bienengesundheit aufgeführt. So könne ein unbehandeltes Blühangebot dazu beitragen, die Pestizid-Exposition von Bienen durch behandelte Kulturpflanzen zu verringern, während ein Mangel an Pollen die Entgiftung der Bienen verlangsamt. Die Bedeutung floraler Diversität für das Wohlbefinden von Bienen wird ebenfalls betont. So können die Bedürfnisse von verschiedenen Pollenspezialis-

ten durch eine vielfältige Flora besser abgedeckt werden, während generalistische Bienenarten von einer ausgewogenen Nährstoffversorgung profitierten. Diese Erkenntnisse könnten dazu beitragen, Bienen dabei zu unterstützen, Pestizide besser zu tolerieren und ihre langfristige Gesundheit zu fördern.



10:00 Uhr: **Entwicklung eines Applikationsverfahrens zur systemischen Varroabekämpfung mit Lithiumchlorid**

**Dr. Stefan Hannus**



**Abbildung 1:** Herr Dr. Hannus stellt das EAsyLife-Projekt vor und diskutiert Fragen anschließend in einer Kleingruppe.

10:20 Uhr: **Diskussion**

**Frage:** Kann man LiCl bereits jetzt schon zur Varroabehandlung einsetzen?

Dr. Hannus: Nein. LiCl ist noch nicht zugelassen für den Markt, hier fehlen noch weitere Studien und ein kompliziertes Zulassungsverfahren muss durchlaufen werden. Für dieses Unterfangen wurden nun EU-Fördergelder (EIC Accelerator) beantragt. Dr. Hannus hält auch das Patent für LiCl, sodass eine unsachgemäße Verwendung zur Varroabehandlung eine Patentverletzung darstellt.

**Frage:** Wie sieht es mit Rückständen von Lithiumchlorid im Honig aus?

Dr. Hannus: Der Fettkörper der Biene wurde bisher nicht untersucht, aber da der Fettkörper auf chemischer Ebene unpolar ist und LiCl polar, wird von einer dortigen Ablagerung nicht ausgegangen. Das LiCl wurde bis jetzt nur in Bienenköpfen nachgewiesen. Selbst wenn LiCl-

Rückstände im Honig nachgewiesen werden würden, wären diese Mengen nicht gesundheits-schädlich und würden unter den zugelassenen Grenzwerten liegen.

10:45 Uhr: **Wie geht es meinen Bienen? Mit einfacher Digitaltechnik zu vitaleren Völkern**

**Prof. Dr. Claus Brell**



Abbildung 2: Herr Prof. Brell stellt das Biene40-Projekt vor.



Abbildung 3: Herr Prof. Brell stellt das Biene40-Projekt auf der Aktionsbühne vor.

11:05 Uhr: **Integrierte Sensorsysteme zur Überwachung der Bienengesundheit, des Schwarmverhaltens und der Anwesenheit der Königin**

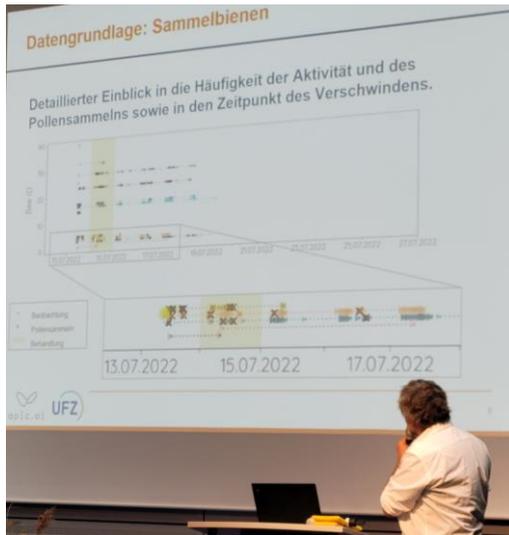
**Sylvo Jäger**



Abbildung 4: Herr Jäger präsentiert Sens4Bee.

11:25 Uhr: **Bewertung des Lebenszyklus von Honigbienen anhand von Feldbeobachtungen mittels visueller Monitoringtechnologie**

**Dr. Silvio Knäbe**



**Abbildung 5:** Herr Dr. Knäbe präsentiert OCELLI.

### 11:45 Uhr: Diskussion

**Frage:** Worin besteht der innovative Charakter der entwickelten Technologien? Es gibt bereits Produkte, wie BeeHero (Israel), Apisprotect (Irland), Nectar (Kanada), forsage (Tschechien), die am Markt bereits verfügbar sind.

Prof. Brell: Die derzeit entwickelten Systeme werden basierend auf Rückmeldungen aus der Praxis entworfen. Im Vorfeld wurden Marktstudien betrieben und am Markt verfügbare Systeme recherchiert. Es wurden hierzu 60 Studien mit Sensorikeinsatz im Bienenstock gesichtet. Allerdings haben diese Ergebnisse aus der Wissenschaft keinen Einzug in die imkerliche Praxis erhalten. Zudem werden viele dieser Systeme nicht nach Deutschland geliefert. So konnten über die Hochschule Niederrhein z.B. weder schweizer noch österreichische Produkte erworben werden. Die meisten Imker:innen nutzen von den am Markt verfügbaren Systemen nichts, häufig weil diese Lösungen zu technisch bzw. kompliziert in der Anwendung sind.

Jäger: Wir haben ebenfalls eine Marktstudie im Vorfeld betrieben. Es gibt bereits Messsysteme, die aber sehr aufwändig applizierbar sind. Für Imker:innen und selbst für Forschende sind diese Lösungen nicht anwendbar. Außerdem generieren viele dieser Monitoringsysteme große Datensätze, welche aber nicht automatisch ausgewertet werden. Es werden keine Handlungsempfehlungen zu diesen Beobachtungen geliefert. Die Diskrepanz zwischen verfügbaren Daten und der Bedeutung dieser Datensätze ist für Imker:innen enorm und nicht nutzbar /relevant für die Praxis. Wir entwickeln kompakte Sensoren mit einfach anzuwendender Technik, die ein Management durch Informationsbereitstellung erleichtern sollen. Insbesondere KI ermöglicht es uns heute, Big Data auszuwerten und sinnvoll zu interpretieren.

Kommentar Imker: Wir benötigen einfache und günstige Techniklösungen (50-100 EUR), welche wichtige Informationen gebündelt erfassen und einmal am Tag in Form einer Meldung zur Verfügung stellen.

Kommentar Imker: Eine frühzeitige Vorhersage (ca. 14 Tage vorher) zum Schwarmzeitpunkt wäre für eine langfristige Planung der Arbeitsabläufe hilfreich. Eine Schwarmvorhersage 1-2 Stunden vorher nützt nichts, da Völker mehrere Kilometer entfernt voneinander stehen. Die Arbeit kann dann nicht einfach liegen gelassen werden.

Kommentar Imkerin: Sensoren sollten in kurzen Abständen Daten erfassen, sodass eine individualisierte Anzeigeeinstellung möglich ist.

Jäger: Wir haben in unserem Projekt eine Datenübertragung in die Cloud auf alle 15 Minuten festgelegt. Ein Alarm auf die App wird nur bei Verhaltensauffälligkeiten gesendet.

**Frage:** Wie soll das System von OCELI zukünftig in der Praxis Anwendung finden?

Dr. Knäbe: Sicherlich ist die detektierte Anzahl von Flugbienen für Imker:innen nicht unbedingt relevant, sodass unsere Lösung eher für Forschungsfragen genutzt werden kann. Allerdings könnten Informationen zu Rückständen im Pollen durch unser System analysiert und kritische Grenzwerte detektiert werden. Diese Informationen wären wiederum sehr interessant für Imker:innen.

**Frage:** Wären mittels der OCELI-Lösung auch Landschaftsbewertungen möglich?

Dr. Knäbe: Ja. Es gab hierzu bereits ein Vorgängerprojekt, in dem analysiert wurde, ob die Nahrungsverfügbarkeit in Stadtgebieten ausreichend für eine Bienenhaltung war. Gerade in Gebieten mit intensiver Landwirtschaft könnten durch ein Monitoring der Nahrungsverfügbarkeit ggf. gezielte Maßnahmen ergriffen werden, um das Trachtangebot zu erhöhen (z.B. Dauerblühstreifen). Die Effekte dieser Maßnahmen könnten dann wiederum gezielt technisch überwacht werden.

Die angebotene Beenovation-Session regte zu lebhaften und kritischen Dialogen zwischen Forschung und Praxis an, wobei die vielen Imker:innen ihr direktes Feedback zu entsprechenden Anforderungen für den praktischen Einsatz gaben, welche es bei der Entwicklung neuer Tools und Technologien zu bedenken gäbe. Insbesondere der Bedarf nach neuer Monitoring-technologie zur Überwachung von Bienenvölkern und deren Benefit wurde von den Teilnehmenden kontrovers diskutiert. Allerdings wurde auch bestätigt, dass einfach anzuwendende digitale Technik noch lange nicht flächendeckend in der Imkerschaft verwendet werde, wie es in anderen Sektoren, wie beispielsweise der Landwirtschaft der Fall sei. Wichtige Anforderun-



gen, die es bei der Produktgestaltung und -entwicklung zu berücksichtigen gelte, seien Bedienerfreundlichkeit, langlebige und robuste Funktionsfähigkeit für „kleines Geld“. Auch müssten die Systeme individuell skalier- und einstellbar sein, je nach Anwendungsfall. Hier unterscheide sich beispielsweise das Datenerfassungsintervall für Forschungszwecke und praktisches Management zur Bienenstocküberwachung. Auch eine Früherkennung des Schwärmens ca. 10 – 14 Tage im Vorfeld wäre wünschenswert und würde Erleichterung in Betriebsabläufen von Berufsimker:innen verschaffen.

*Die Zufriedenheitsumfrage sowie die Teilnehmendenliste sind diesem Protokoll als Anlage beigefügt.*

Hamburg, den 14.11.2023  
Dr. Maria Jaeger (EurA AG)