

## Konzept DAFA-Strategie Bienen und Landwirtschaft

Als Diskussionsgrundlage für die Arbeitsveranstaltung des Fachforums *Bienen und Landwirtschaft* am 27.–28. Februar 2019, Thünen-Institut, Braunschweig, erstellt durch die Steuerungsgruppe des Fachforums

### Ziel des Fachforums und Handlungsfelder

Ziel des DAFA-Fachforums Bienen und Landwirtschaft ist es, angesichts der **Bedeutung der Bienen** (Honigbienen und Wildbienen, einschließlich Hummeln) **und Imkerei für die Landwirtschaft**, die **wissenschaftliche Basis für ein synergistisches Zusammenwirken von Bienen, Imkerei und Landwirtschaft** zu verbessern.

Zum einen sollen die Bedingungen für die Entwicklung und den Schutz von Bienen verbessert werden — dies soll bei Honigbienen deren Leistungsfähigkeit (Fitness, Bestäubung, Honigerzeugung) und somit die Imkerei unterstützen und bei Wildbienen deren Abundanz und Artenvielfalt erhöhen. Zum anderen sollen Agrarräume und landwirtschaftliche Produktionssysteme unter Abwägung unternehmerischer und gesellschaftlicher Interessen so gestaltet werden, dass sich die Lebensbedingungen der Bienen verbessern, z.B. durch ein längeres und reicheres Trachtangebot, optimierte pflanzenbauliche Maßnahmen und neugeschaffene Habitatslemente. Infolgedessen können die Bestäubung der Kulturpflanzen gesichert und durch einen Mangel an Bestäubern bestehende Ertragslücken geschlossen werden.

Drei (zum Teil überlappende) Handlungsfelder führen nach Ansicht der Steuerungsgruppe zum Ziel des Fachforums.

- ① **Produktionssysteme und Agrarlandschaften gestalten**, um Nahrungsangebot, Nistplätze und Leistungsfähigkeit von Bienen zu erhöhen;
- ② **Gesundheit und Fitness bei Honigbienen verbessern** durch bessere Lebensbedingungen und Bekämpfung von Bienenschädlingen und -krankheiten sowie Risikominimierung bei Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- ③ **Kommunikation zwischen den Akteursgruppen verbessern**, um Wissen und Erkenntnisse zu Bienen und Landwirtschaft beschleunigt und stärker zu verbreiten.

Für jedes Handlungsfeld schlägt die Steuerungsgruppe Forschungsfragen oder Entwicklungsaufträge (■) und beispielhafte Forschungsansätze oder Lösungsmöglichkeiten (●) vor.

### Leitfragen der Arbeitsveranstaltung

- ▶ Welche Forschungsfragen sind besonders wichtig?
- ▶ Welche Forschungsansätze sind besonders erfolgversprechend?
- ▶ Was folgt daraus für die Forschungsorganisation und die Forschungsförderung?

## Handlungsfelder, Forschungsfragen, Lösungsmöglichkeiten

### ① Gestaltung von Produktionssystemen und Agrarlandschaften

Pflanzenbauliche Produktionssysteme und Betriebe sind in Landschaften eingebettet und beeinflussen sich gegenseitig. Wild- und Honigbienen werden in Abundanz, Diversität und Vitalität durch Landschaftsstrukturen und die Art der Nutzung und Bewirtschaftung beeinflusst. Aus der Sicht von Forschungsempfehlungen erscheint es sinnvoll, einerseits die verschiedenen Kulturarten an sich unter dem Aspekt von Pflanzenbau und Pflanzenschutz und andererseits die sonstigen Landschaftselemente und ihre räumlichen Beziehungen zueinander zu betrachten.

#### ***Pflanzenbau und Pflanzenschutz***

- Welche kulturartspezifischen Maßnahmen können zur Förderung von Bienen und Bestäubungsleistungen ergriffen werden?
  - Fruchtfolgen
  - Mischkulturen
  - Ökologische Bewirtschaftung
  - Kulturführung (neue Techniken, z.B. Kamera-Hacktechnik, Dropleg, Spotspraying, u.a.)
  - Grünlandmanagement
  - Integrierter Pflanzenschutz (Definition von Schadensschwellen und Kombinationswirkungen (Überlappung mit ②))
  - Gestaltung von Säumen, Rand- und Inselhabitaten
- Wie groß, wie effektiv ist die Bestäubungsleistung von Honig- und Wildbienen in den einzelnen Kulturen? (auch für Erfolgskontrolle von Maßnahmen)
- Was ist ein optimales Bestäubungsmanagement in den Kulturen?
  - Zeitpunkte, Anzahl, Anordnung, Bestäuberarten (Honigbienen, Hummeln, solitäre Bienen)
  - Vermittlung, Verträge und Absprachen mit Imkern, Kosten, Bestäubungsprämien
  - Empirische Untersuchungen zur Bestäuberabhängigkeit, Diversitäts-Funktionsbeziehungen und Sortenunterschieden für annuelle und mehrjährige Kulturpflanzen

#### ***Räumliche Gestaltung der Agrarlandschaft***

- Wie wirksam sind vorhandene oder neue Maßnahmen zur Förderung von Bienen und Bestäubung in der Praxis, wie gut sind vorhandene oder neue konzeptionelle Modelle (einschließlich numerischer Modelle)?
- Welche Anforderungen muss eine Agrarlandschaft erfüllen, um Bienen und ihre Funktionen zu gewährleisten?
- Wie lassen sich lokale Maßnahmen und Managementansätze auf Landschaftsebene am besten kombinieren?
  - Experimente und Monitoring in ausgewählten Modellregionen mit kontrastierenden lokalem Management auf Schlags-, und Betriebsebene sowie Gradienten in der Zusammensetzung und Konfiguration von Habitaten auf der Landschaftsebene
  - Meta-Analyse zur Wirksamkeit bestehender Agrarumweltprogramme im zeitlichen (Dauer) und räumlichen (Landschaft, Klimazone) Kontext
  - Erforschung autökologischer Ansprüche von Wildbienen und deren Bewertung
  - Räumliche Erfassung von Lücken in der gegenwärtigen Bestäuberdiversität im Vergleich zu ihrer potentiellen Diversität in einem Landschaftsraum
  - Modellierung und Verifizierung der Gestaltung „idealer“ Landschaften aus Sicht von Honig- und Wildbienen unter Berücksichtigung lokaler bis regionaler Voraussetzungen, Validierung und Erfolgskontrolle verschiedener Fördermaßnahmen

- Welche Merkmalskombinationen von Landschaften sind sinnvoll für das Übertragen von Erkenntnissen (z.B. Kulturarten, Bewirtschaftungsintensität, Kleinstrukturen, Schlaggröße), um daraus Tools für Handlungsempfehlungen zu entwickeln? (Überlappung mit ③)
- Wie kann Politik zum Erzielen von Synergien von Bienen und Landwirtschaft optimal ausgestaltet werden? (zusammen mit Handlungsfeldern ② und ③)
  - Fördermöglichkeiten, Regulierung, Statistik
  - Empfehlungen für Agrar- und Umweltpolitik unter Berücksichtigung kleinräumiger Strukturen
  - Entscheidungsstrukturen und Subsidiarität
  - Steuerung ohne „Planwirtschaft“

## ② Gesundheit und Fitness bei Honigbienen verbessern

Gesundheit und Fitness der Bienen ist Voraussetzung für ihre Vermehrung und Leistungsfähigkeit.

- Wie können Imker befähigt werden, die Fitness ihrer Bienenvölker schneller zu beurteilen, zu erhöhen, Schädlinge und Krankheiten früher zu erkennen?
  - Methoden zur frühen, schnellen und einfachen Bewertung des Gesundheitszustands von Bienen entwickeln (subletale Schäden)
  - Beratungs-Tools zur Bienengesundheit für die Praxis
  - Vergleich der Informationsstrukturen in den Ländern (Überlappung mit ③)
- Wie wirken sich Interaktionen von Bienenkrankheiten und Schwächungen durch Pflanzenschutzmittel auf die Fitness aus?
  - Untersuchung von subletalen und chronischen Schäden durch additive und synergistische Faktoren (Pflanzenschutzmittel, Ernährung, Schädlinge und Krankheiten)
- Wie können Informationen gezielter an alle Akteure herangeführt und verbreitet werden? (Überlappung mit ③)
- Wie kann die Verbreitung von Schädlingen und Krankheiten eingedämmt werden?
- Wie kann die Gesundheit der Bienen durch ein besser in Agrarproduktionssysteme und Landschaften eingebettetes Trachtangebot gefördert werden? (Überlappung mit ①)
  - Einfluss der Pflanzenzüchtung auf Nektar- und Pollenverfügbarkeit (Quantität, Qualität, zeitlich) sowie die Abhängigkeit von Insektenbestäubung
  - Bewertung der Trachteignung von Wild- und Kulturpflanzen für Wild- und Honigbienen
  - Bedeutung von Restverunkrautung nach Schadensschwellen-Anwendung für Bienen
  - Beitrag von ökologischen und integrierten Anbauverfahren zum Nahrungsangebot für Bienen
  - Vergleich der Schutzmaßnahmen und ergänzenden PSM-Regelungen in den Bundesländern: Welche Maßnahmen sind effektiver?

## ③ Zielgruppengerechte Kommunikation von Wissen und Erkenntnissen

Imker, Landwirte, Amtstierärzte, Pflanzenschutzberater, Naturschutz- und Landschaftspflegeverbände, Bevölkerung, Politik und Verwaltung müssen für das Wohlergehen von Bienen und Landwirtschaft an einem Strang ziehen und dazu auf einem Kenntnisstand sein.

- Wie können Strukturen und Methoden für die Wissensvermittlung an alle Akteure optimiert werden, damit alle erreicht werden und auf dem gleichen Kenntnisstand sind?
  - Vergleich der Informationsstrukturen und ihrer Leistungsfähigkeit in den Bundesländern
  - Nutzung neuer Medien (z.B. Online Tutorials, YouTube-Videos)
  - Förderung (neuer) Imker in ländlichen Regionen
  - Verankerung von Bienen, Bestäubung und Bienenschutz im weitesten Sinne als Themen in der landwirtschaftlichen Ausbildung
  - Bienenkunde als Lehrgebiet der regulären landwirtschaftlichen Ausbildung

- Austausch-Formate für Landwirte und Imker
- Aufklärung von Imkern, insbesondere Neuimkern und nicht-organisierten Imkern über Imkerei- und Seuchenhygiene
- Förderung der Information aller Akteure, die in der Landschafts-, Stadt- und Agrargestaltung wirken

### **Forschungsorganisation und Forschungsförderung**

- In allen Maßnahmen sollten die Aspekte Information der Beteiligten (Imker, Landwirte, Bevölkerung), Vorbeugung, Vermeidung, potentielle Synergien und die eventuellen Kosten und Nutzen für Beteiligte (Imker, Landwirte) sowie die Gesellschaft betrachtet und möglichst quantitativ abgeschätzt werden.
- Informationen und Erkenntnisse aus in- und ausländischen Quellen sollten dauerhaft und regelmäßig zusammengeführt werden.
- Vorhandene Daten aus Modellregionen und Monitorings sollten so weit möglich genutzt werden und gemeinsam mit neuen Daten in einer Datenbank dokumentiert und öffentlich verfügbar gemacht werden.
- Bewährte bestehende Netzwerke und Kooperationen sollten fortgeführt (oder integriert) werden und wo nötig durch neue ergänzt werden. Die Aufgaben dieser Netzwerke sollte finanziell unterstützt werden.
- Erfolgreiche Maßnahmen und Konzepte im Sinne des Fachforums sollten als langfristige Aufgaben weitergeführt werden.