

Finanzierung:

- Europäischer Fond für regionale Entwicklung, Interreg V
- Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur Rheinland-Pfalz
- Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg
- Region Grand Est (Frankreich)

### **Bienen und andere Bestäuber**

#### **184 - Untersuchungen zur Sensitivität verschiedener Wildbienenarten gegenüber Pflanzenschutzmitteln im Vergleich zur Honigbiene (*Apis mellifera*)**

*Sensitivity of various wild bee species to plant protection products in comparison to the honey bee (*Apis mellifera*)*

**Tobias Jütte, Anna Wernecke, Gabriela Bischoff, André Krahnert, Anke Dietzsch, Jens Pistorius**

Julius Kühn-Institute (JKI), Federal Research Centre for Cultivated Plants, Institute for Bee Protection, Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig, Germany

Im Zulassungsverfahren und der Risikobewertung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) für Bienen ist weiterhin nicht vollständig geklärt, ob und inwieweit die Empfindlichkeit von Honigbienen, als Modellorganismus, insbesondere auf PSM, mit der von Wildbienenarten vergleichbar ist.

Ziel der Experimente war eine vergleichende Untersuchung potentieller Auswirkungen eines pyrethroidhaltigen PSM (Wirkstoff: lambda-Cyhalothrin) auf die Mortalität verschiedener Bienenarten. Weiterhin wurde die Wirkstoffaufnahme und die Fähigkeit zum Rückstandsabbau der einzelnen Bienenarten untersucht. Die Auswirkungen der feldrealistischen Kontaktexposition auf die Honigbiene (*Apis mellifera*) und verschiedene Wildbienenarten (*Andrena vaga*, *Bombus terrestris*, *Colletes cunicularius*, *Osmia bicornis*, *Osmia cornuta* und *Megachile rotundata*) mit unterschiedlicher Biologie wurden in einer zweijährigen Versuchsserie aus sieben Einzelversuchen unter kontrollierten Laborbedingungen untersucht (2018: 3 Versuche; 2019: 4 Versuche).

Die Ergebnisse zeigten für die meisten Bienenarten eine artspezifische Sensitivität, während die Abbauraten sowohl inter- als auch intraspezifisch sehr variabel ausfiel.

Die beobachteten Trends können wie folgt zusammengefasst werden:

*Bombus terrestris*: niedrige Mortalität, hoher Abbau; *Osmia bicornis* und *Osmia cornuta*: niedrige bis mittlere Mortalität, geringer Abbau; *Apis mellifera*: hohe Mortalität, hoher Abbau; *Andrena vaga* und *Colletes cunicularius*: mittlere Mortalität, keine Daten zum Abbau; *Megachile rotundata*: hohe Mortalität, keine Daten zum Abbau

Es scheinen sowohl ökologische (artspezifische) Lebensmerkmale als auch genetische Aspekte (u.a. Wechselwirkung zwischen Entgiftungsfähigkeit und phylogenetischer Verwandtschaft) die Reaktionen der Bienen auf PSM zu beeinflussen. Diese Faktoren wurden bereits zuvor mit der Sensitivität von Bienen in Verbindung gebracht. Unsere Arbeit unterstreicht demnach einmal mehr die Bedeutung der Mehrartenforschung mit weiteren Wirkstoffen, um die Frage beantworten zu können, ob die derzeit in der Zulassung und Risikobewertung von Pflanzenschutzmitteln verwendeten Bienenarten ausreichen, das Risiko für alle anderen Bienenarten abschätzen zu können.