

Verunreinigungen in Bienenwachs

Motivation

Honigbienen sind als Bestäuber äußerst wichtig für die Landwirtschaft und unverzichtbar für das Funktionieren von natürlichen Ökosystemen. Die Ursachen für das seit einiger Zeit zu beobachtende „Bienensterben“ sind bis heute noch nicht vollständig geklärt. Pflanzenschutzmittel und andere von Menschen produzierte Umweltchemikalien können sich in Bienenwachs anreichern. Diese Substanzen könnten negative Effekte auf die Gesundheit von Honigbienen haben, da diese in ständigem Kontakt mit dem Bienenwachs sind und sich die Larven darin entwickeln. Im Projekt sollten Daten zur derzeitigen Schadstoffbelastung von Bienenwachs in Bayern und zur Dynamik der Anreicherung erhoben werden und mögliche Effekte von Kontaminanten auf die Leistung und die Gesundheit von Honigbienen untersucht werden.

Ergebnisse

Bienenwachs aus konventioneller Imkerei enthielt deutlich mehr Schadstoffe als Wachs aus Bio-Imkerei. Der Pestizideintrag war an überwiegend konventionell bewirtschafteten Standorten erhöht. Bienenköniginnen bevorzugten sauberes Wachs bei der Eiablage, jedoch hatte kontaminiertes Wachs weder negative Effekte auf die Entwicklung und den Honigertrag von Bienenvölkern noch auf die Flug- und Lernleistung sowie das Heimfindevermögen einzelner Arbeiterinnen. Die Ergebnisse zu den Effekten auf das Immunsystem von Honigbienen waren uneinheitlich. Die Einkapselungsreaktion gegenüber Fremdkörpern (Melanisierung) und die Anzahl von Zellen (Hämozyten) in der Körperflüssigkeit (Hämolymphe) wurde durch die Wachsqualität während der Entwicklung nicht beeinflusst. Jedoch hemmte die Hämolymphe von Bienen, die sich in kontaminiertem Wachs entwickelt hatten, das Wachstum von Bakterien etwas stärker.

Relevanz

Pestizide reichern sich an konventionell bewirtschafteten Standorten stärker an als an Biostandorten. Jedoch lässt sich auch an überwiegend biologisch bewirtschafteten Standorten der Eintrag nicht völlig verhindern. Vermutlich trägt vor allem das imkerliche Handeln (Wachsrecycling) dazu bei, dass Wachs aus konventioneller Imkerei stärker belastet ist. Trotzdem ließen sich kaum Effekte der Wachsqualität auf die Leistung und die Gesundheit von Honigbienen nachweisen.

