

F.3.9

Verhaltensbiologie – Erfahrungsbedingtes Verhalten

Das Massensterben der Honigbiene – Pestizide, Landwirtschaft und Biodiversität im Konflikt

Ranya El-Ouardiji und Dr. Monika Pohlmann



© RAABE 2026 | Es gelten die [Lizenzbedingungen](#)

© Photografero/iStock/Getty Images Plus

Seit den 2000er-Jahren löst das globale Massensterben der Honigbiene Bestürzung aus. Erst raffiniert erdachte Verhaltensexperimente mit Honigbienen belegen, dass neurotoxische Neonicotinoide die Ursache sind. Schon geringe Dosen der Insektizide reichen aus, um das Lernvermögen, das Gedächtnis, die Sammelmotivation, die Navigation und die soziale Kommunikation der Insekten zu stören und damit auch ihre Bestäuberfunktion nachhaltig zu beeinträchtigen. So geschwächte Bienenvölker fallen dann der Varroa-Milbe endgültig zum Opfer.

KOMPETENZPROFIL

Klasse:	11–13
Dauer:	6 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	1. Sachkompetenz; 2. Kommunikationskompetenz; 3. Bewertungskompetenz
Methoden:	Rollenspiel
Inhalt:	Bienensterben, neurotoxische Insektizide, Neonikotinoide, nikotinische Acetylcholinrezeptoren (nAChR), Verhaltensexperimente, Varroa-Milbe, Artensterben, Biodiversität

Fachliche Hinweise

Honigbienengesundheit und Ursachen von Völkerverlusten

Das Sterben der Honigbiene stand seit den 2000er-Jahren sowohl in Europa als auch in den USA im Fokus der Öffentlichkeit. In den USA wurde seit 2006 das sogenannte *Colony Collapse Disorder* (CCD) beschrieben. Darunter versteht man ein Krankheitsbild, bei dem ein Großteil der adulten Arbeiterinnen eines Bienenvolkes verschwindet, während Königin, Brut und häufig auch Futtervorräte zunächst im Stock zurückbleiben. CCD ist deshalb nicht mit allen Formen von Völkerverlusten gleichzusetzen, wurde aber zu einem zentralen Begriff in der öffentlichen Debatte um die Gesundheit der Honigbiene.

Auch in Deutschland wurden in den 2000er-Jahren hohe Verluste bei Honigbienenvölkern beklagt. Besonderes mediales Interesse erlangte der Winter 2002/2003, in dem nach Meldungen aus der Imkerschaft etwa 30 Prozent der Honigbienenvölker verloren gingen. Diese Verluste waren jedoch regional und zwischen einzelnen Imkereien sehr unterschiedlich verteilt. Im Frühjahr 2008 kam es am Oberrhein zu einem massiven Bienenschaden durch die Aussaat von Mais, dessen Saatgut mit dem Neonikotinoid Clothianidin gebeizt war. Wirkstoffhaltiger Staub wurde bei der Aussaat freigesetzt und gelangte in die Umgebung. Wissenschaft, Imkerschaft und Politik suchten daraufhin verstärkt nach den Ursachen der hohen Völkerverluste und nach wirksamen Schutzmaßnahmen.

Ursachenforschung

Heute gilt das Honigbienensterben nicht als monokausal erklärbar. Vielmehr wirken mehrere Stressfaktoren zusammen. Dazu zählen Parasiten und Krankheitserreger, Nahrungsmangel, landwirtschaftliche Intensivierung, Pflanzenschutzmittel, Witterungsextreme und klimatische Veränderungen. Die relative Bedeutung dieser Faktoren kann je nach Region, Jahr, imkerlicher Praxis und Umweltbedingungen unterschiedlich sein.

Auf einen Blick

1. Stunde

M 1 Warum sterben die Honigbienen?

2.–3. Stunde

M 2 Tod der Honigbiene – Neonikotinoide und Varroa-Milbe

4.–5. Stunde

M 3 Wissenschaftler tauschen sich aus

6. Stunde

M 4 „Rettet die Bienen!“ – Wege aus der Krise

Erklärung zu den Symbolen



Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

M 1 Warum sterben die Honigbienen?

Aufgaben

1. **Betrachten** Sie das Schaubild „Bienen machen Schlagzeilen“ (A). **Beschreiben** Sie die Aussagen und **fassen** Sie diese thematisch **zusammen**. (EA)
2. **Stellen** Sie zu zweit **Vermutungen auf**, was den Honigbienen zugestoßen sein könnte, und **nehmen** Sie begründet **Stellung zu** dem Zitat von Albert Einstein. **Präsentieren** Sie Ihre Überlegungen im Plenum. (PA, PL)
3. **Bearbeiten** Sie den Zeitungsartikel des Jahres 2015 (B), indem Sie den Abschnitten eigene Überschriften geben. **Stellen** Sie in einer Tabelle die ökonomischen und gesellschaftlichen Folgen eines vollständigen Aussterbens der Honigbienen **dar**. **Vergleichen** Sie Ihre Ergebnisse mit Ihrem Gegenüber und **ergänzen** Sie Ihre Aufzeichnungen. (PA)

A: Bienen machen Schlagzeilen ...



© Ivanb-photo/iStock/Getty Images Plus

„Rettet die Bienen!“ Volksbegehren Artenvielfalt & Naturschönheit in Bayern (2019)

„Sag mir, wo die Bienen sind.“ Chemie in unserer Zeit (2009)

„Wenn die Bienen einmal von der Erde verschwinden, hat der Mensch nur noch vier Jahre zu leben. Keine Bienen mehr, keine Bestäubung mehr, keine Pflanzen mehr, keine Tiere mehr, kein Mensch mehr.“ Albert Einstein

„Woran Deutschlands Bienen sterben“, Zeit Online (2019)

„Nicht nur die Biene kämpft ums Überleben“, Frankfurter Allgemeine Zeitung (2018)