SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Varroamilben: Feinde der Bienen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.

Varroamilben – Feinde der Bienen

von Mustafa Jannan

© Wikimedia (gemeinfrei gestellt)

Staatenbildende Insekten wie die Honigbiene sind vor allem in der Ökologie ein wichtiges Unterrichtsthema. Neben der Wiederholung und der Vertiefung des Stoffes aus der Mittelstufe (z. B. Staatensystem, Körperbau, Entwicklung) lassen sich hier eindrucksvoll Zusammenhänge und Wechselbeziehungen zwischen unterschiedlichen Umweltfaktoren darstellen. So zeigt dieser Beitrag beispielsweise, wie stark auch der Mensch im Hinblick auf die Versorgung mit wichtigen Lebensmitteln von diesem kleinen Insekt abhängig ist und auf welche Weise der Brutparasit Varroamilbe Bienenpopulationen bedroht.

RAABE, KLASSE SCHULE

Varroamilben – Feinde der Bienen

Methodisch-didaktische Hinweise **1**

Material **2**

M 1: Bedeutung der Honigbiene *(Apis mellifera)* 2

M 2: Lebensweise der Varroamilbe *(Varroa destructor)* 3

M 3: Chemische Bekämpfung der Varroamilbe mit Fluvinat 4

M 4: Versuche zur Resistenzbildung gegen Fluvinat 6

Lösungsvorschläge **9**

Kompetenzprofil

- Niveau: weiterführend
- Fachlicher Bezug: Ökologie, Neurobiologie, Entwicklung, Evolution, Genetik
- Methode: Einzelarbeit, Gruppenarbeit, Partnerarbeit
- Basiskonzepte: Struktur und Funktion, Entwicklung
- Erkenntnismethoden: vergleichen, Experimente auswerten
- Kommunikation: erklären, Materialien auswerten
- Reflexion: kritisch bewerten
- Inhalt in Stichworten: Parasitismus, neuronale Erregungsleitung, Proteinstruktur, genetischer Code, Acarizid, Resistenzbildung, LC_{50}

Autor: Mustafa Jannan

Literatur

Bayer AG (Hrsg.) „Schutz für die fleißigen Flieger“, Bayer research 15, S. 10–15

Forster, R. ; Bode, E. ; Brasse, D. (2005) „Das „Bienensterben“ im Winter 2002/2003 in Deutschland – Zum Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse“, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)

Thompson, H. M.; Brown, M. A. ; Ball, R. F. ; Bew, M. H. (2002) “First report of Varroa destructor resistance to pyrethroids in the UK”, Apidologie, 33, S. 357–366

Milani, N. (1995) “The resistance of Varroa jacobsoni Oud to pyrethroids: a laboratory assay”, Apidologie, 26, S. 415–429

Davies, T. G. E.; Williamson, M. S. (2009) “Interactions of pyrethroids with the voltage-gated sodium channel”, Bayer CropScience Journal, 62/09, 2, S. 159–178

www.pharmazie.com/graphic/A/14/8-00114.pdf

Abbildungsverzeichnis

Abb. 3: http://www.bee-info.de/bienen-krankheiten/varroa.html

Abb. 4: stark vereinfacht nach: *Davies, T. G. E.; Williamson, M. S.* (2009) “Interactions of pyrethroids with the voltage-gated sodium channel”, Bayer CropScience Journal, 62/09, 2, S. 162

Abb. 7, Tab. 2: verändert nach: *Milani, N.* (1995) “The resistance of Varroa jacobsoni Oud to pyrethroids: a laboratory assay”, Apidologie, 26, S. 423

Varroamilben – Feinde der Bienen

Methodisch-didaktische Hinweise

Staatenbildende Insekten wie die Honigbiene sind vor allem in der Ökologie ein wichtiges Unterrichtsthema. Neben der Wiederholung und der Vertiefung des Stoffes aus der Mittelstufe (z.B. Staatensystem, Körperbau, Entwicklung) lassen sich hier eindrucksvoll Zusammenhänge und Wechselbeziehungen zwischen unterschiedlichen Umweltfaktoren darstellen. So zeigt dieser Beitrag beispielsweise, wie stark auch der Mensch im Hinblick auf die Versorgung mit wichtigen Lebensmitteln von diesem kleinen Insekt abhängig ist (M 1) und auf welche Weise der Brutparasit Varroamilbe Bienenpopulationen bedroht (M 2).

Der Schwerpunkt des Beitrags liegt auf den ökologischen Aspekten. Die Schüler sind bei der Bearbeitung der Aufgaben aber auch aufgefordert, auf ihr Wissen aus fast allen Oberstufenbereichen zurückzugreifen (Neurophysiologie, Evolution, Teile der Genetik). Der Gesamtbeitrag eignet sich daher besonders zur intensiven Vorbereitung auf das Abitur. Zu beachten ist, dass die Materialien 3 und 4 die Kenntnis des LC_{50} voraussetzen, der im Unterricht nicht immer eingeführt wird. Für die vollständige Bearbeitung aller Aufgaben sind vier Zeitstunden zu veranschlagen.

Zur Vertiefung einzelner Aspekte lässt sich dieser themenübergreifende Beitrag um eine Vielzahl von Fragestellungen erweitern. Es bieten sich an:

- die Erklärung der verschiedenen Arten der interspezifischen Beziehung
- die Darstellung des Entwicklungszyklus der Milbe als Kreisprozess
- die Beschreibung von Aufbau und Funktion von Proteinen
- die Diskussion der Neozoon-Problematik

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Varroamilben: Feinde der Bienen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

© Copyright school-scout.de / e-learning-academy AG – Urheberrechtshinweis
Alle Inhalte dieser Material-Vorschau sind urheberrechtlich geschützt. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei school-scout.de / e-learning-academy AG. Wer diese Vorschauseiten unerlaubt kopiert oder verbreitet, macht sich gem. §§ 106 ff UrhG strafbar.