

# Experimentieren zeitgemäß unterrichten

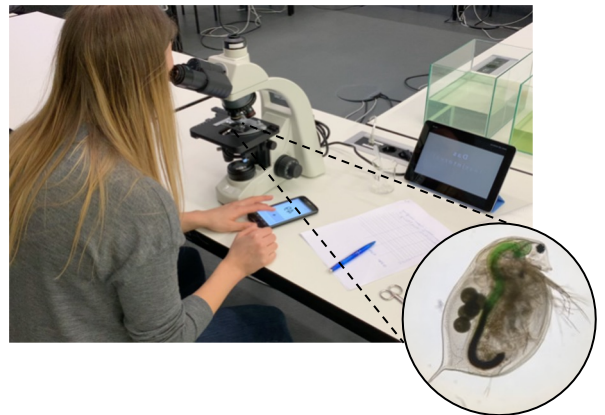
Lehrerfortbildungen mit neuen fachlichen und  
methodischen Impulsen für den Biologieunterricht



# Wirkung von Neurotoxinen aus Pflanzenschutzmitteln auf den Wasserfloh *Daphnia magna*

Ein neues Schulexperiment mit neurobiologischen und ökologischen Aspekten

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist, v.a. mit Blick auf nachhaltige Entwicklung, ein aktuelles und hoch relevantes Forschungsthema. Das Daphnien-Experiment gibt einen Einblick in die Ökotoxikologie als wichtige Forschungsdisziplin in diesem Bereich. Es kann in den Inhaltsfeldern Ökologie und/oder Neurobiologie eingesetzt werden und eignet sich besonders für die Sekundarstufe II, mit entsprechenden Anpassungen auch für die Sekundarstufe I. Die Fortbildung zeigt, wie digitale Werkzeuge bei der Umsetzung dieser spezifischen Thematik integriert werden können, und gibt zudem Impulse für die Übertragung der Fortbildungsinhalte auf andere Experimente bzw. Fachinhalte.



Schwerpunktt Themen der Fortbildung:

- fachlicher Hintergrund und praktische Durchführung des Experiments
- Kombinationsmöglichkeiten digitaler und analoger Elemente beim Experimentieren mit biologischen Originalen
- Experimentieren in einer virtuellen Lernumgebung
- Einsatz von (mikroskopischen) Videos als fachmethodisches Werkzeug im Unterricht
- Nutzung von Excel zur (kollaborativen) Messwerterfassung und -auswertung

## Organisation

Die Fortbildung besteht aus zwei Teilen:

Der erste Fortbildungsteil findet digital statt. Hier wird ein virtuelles Lernmodul zum Daphnien-Experiment erprobt, diskutiert und fachlich eingeordnet.

**Dauer: 3 Std.**

Der zweite Fortbildungsteil wird als Präsenzveranstaltung ausgerichtet. Hier wird das reale Experiment durchgeführt und im Hinblick auf den Einsatz im Unterricht reflektiert. Die Veranstaltung findet z.B. an der Hochschule oder an einer Schule bei Ihnen vor Ort statt. **Dauer: 3 Std.**

Voraussetzung zum Besuch der Präsenzveranstaltung ist die Teilnahme am ersten, digitalen Fortbildungsteil. Die Teilnahme ist kostenlos. Die Teilnehmer\*innen werden gebeten, sich durch ihre Rückmeldung zur Fortbildung an einer empirischen Studie zu beteiligen.

Eine Übersicht über aktuelle Termine finden Sie unter [www.biologiedidaktik.rwth-aachen.de/fortbildung](http://www.biologiedidaktik.rwth-aachen.de/fortbildung)

### Wir kommen für die Präsenzveranstaltung zu Ihnen!

Sie haben Interesse daran, den zweiten Fortbildungsteil bei Ihnen vor Ort durchzuführen und so auch Kolleg\*innen aus Ihrer Region die Teilnahme an der Fortbildung zu erleichtern? Nehmen Sie gerne Kontakt zu uns auf.

Für die Durchführung bei Ihnen vor Ort wird nur ein Raum mit Mikroskopen, Standardglasgeräten und Internet benötigt. Alle weiteren Materialien werden von uns mitgebracht.

# Kontakt

Isabell Helbing, M.Ed.

Lehr- und Forschungsgebiet Didaktik der Biologie  
Worringerweg 1  
52074 Aachen

[helbing@ddb.rwth-aachen.de](mailto:helbing@ddb.rwth-aachen.de)

0241-8023678

[www.biologiedidaktik.rwth-aachen.de](http://www.biologiedidaktik.rwth-aachen.de)

## Impressum

Verantwortlich: Isabell Helbing, Dr. Ingeborg Heil und Prof. Dr. Julia Lorke

Fotos: Mario Irmischer (Titelseite), Isabell Helbing (S.1)