

ZU DIESEM HEFT

Nicht weit von mir entfernt sitzen einzelne Schülergruppen im hohen Gras einer Wiese. Um uns herum schwirren Insekten von Blüte zu Blüte, in den Büschen singt ein Rotkehlchen und ich genieße diesen Moment meines Lehrerlebens in vollen Zügen. Die Vielfalt des Lebendigen übt dabei nicht nur auf mich, sondern auch auf die Schülerinnen und Schüler eine Faszination aus, die der leider kürzlich verstorbene Harvard-Biologe Edward O. Wilson mit dem Begriff „Biophilia“ umschreibt. Die Neugier auf das Leben um uns herum ist seiner Ansicht nach angeboren. Auch wenn diese These nicht unumstritten ist, so fühlen wir – Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte – doch genau in diesen Momenten die Faszination der biologischen Vielfalt in unserer Nachbarschaft.

Ein gelungener Biologie-Unterricht sollte das Ziel verfolgen, die Lernenden für die lebendige Vielfalt, ihre Lebenserscheinungen und Kuriositäten zu begeistern – natürlich neben der Vermittlung von Fachwissen, der Fähigkeit, Erkenntnisse zu gewinnen, diese zu kommunizieren und in einen ethischen Zusammenhang zu stellen. Dabei kommt der aktiven Naturbeobachtung seit den Zeiten der alten Didaktiker Johannes Leunis oder Otto Schmeil noch immer eine besondere Rolle zu, denn die Begegnung mit allem, „was da krecht und fleucht“, steigert die Motivation der Lernenden ungemein.

Doch auch, wenn prinzipiell das Interesse an der belebten Natur gleich geblieben ist, haben sich die Zeiten und damit die Interessen und Ansprüche der Lernenden gewandelt. Insbesondere die Verfügbarkeit digitaler Medien prägt die Lebenswirklichkeit von Kindern und Jugendlichen im 21. Jahrhundert. Nicht zu Unrecht wird die Mediennutzung oft mit der Entfremdung von der Natur in Verbindung gebracht. Doch zweifellos bieten digitale Medien auch zahlreiche Chancen, die Natur anders zu erleben und entsprechende Lerninhalte spannend zu vermitteln.

Wie das gehen könnte, wird in diesem Heft an konkreten Unterrichtsbeispielen gezeigt. Die Lernenden legen in einer App digitale Bienenstöcke an und erfahren dabei viel über Insekten und bienenfreundliche Pflanzen. Auf dem Schulhof entdeckte Bioversität lässt sich mithilfe digitaler Karten dokumentieren und mit fachlichen Fakten hinterlegen. Die digitale Bestimmung von Pflanzen mittels Smartphones und das Anlegen eines digitalen Herbariums wirken der zunehmenden „Plant Blindness“ entgegen. Digitalgestützt und mit Rätseln lassen sich Tiere motivierend bestimmen und einordnen. Mithilfe eines Simulationspiels zu Passionsblumenfaltern können die Lernenden Veränderungen des Artbegriffs nachvollziehen. Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Umsetzung dieser Ideen und Schülerinnen und Schüler, die Spaß am Entdecken der Artenvielfalt haben.

Thomas Gerl

Im Abo enthalten:
**Unterricht Biologie
digital**

So erhalten Sie Zugang
zur digitalen Ausgabe:
[www.friedrich-verlag.de/
digital/](http://www.friedrich-verlag.de/digital/)



Foto: © iStock.com/SusanneSchulz

10

„Beeactive“ – Pflanzenvielfalt zum Schutz der Bienen

Mit virtuellen Bienenvölkern die Artenkenntnis erhöhen

Die App *beeactive* bringt den Lernenden die faszinierende Welt der Honigbienen näher. Sie platzieren virtuelle Bienenvölker in ihrer Umgebung und füttern diese. Dabei lernen sie bienenfreundliche Blütenpflanzen kennen und erweitern ihre Artenkenntnis. Mit dem Anlegen von Blühstreifen tragen sie zum Schutz der Bienen bei.

BASISARTIKEL

Thomas Gerl / Monika Aufleger

2 Artenkenntnis – ein Fall für die Rote Liste?

Mit digitalen Medien die Natur neu entdecken

UNTERRICHTSVORSCHLÄGE

Helga Rolletschek

Sek. I 10 „Beeactive“ – Pflanzenvielfalt zum Schutz der Bienen

Mit virtuellen Bienenvölkern die Artenkenntnis erhöhen

Martin Remmele / Christian Alexander Scherb

Sek. I 15 Biodiversität auf dem Schulhof

Erfassen und Dokumentieren von Pflanzen und Tieren in der Umgebung

Thomas Gerl / Robin Schildknecht / Marvin Milius

Sek. I 20 Outdoor & online Pflanzen entdecken

Pflanzen interaktiv bestimmen und ein digitales Herbarium anlegen

Monique Meier / Lena Aßhauer / Michael Heethoff / Peter Michalik

Sek. I 24 DigiTiB – ein interaktives Lernwerkzeug zur Artbestimmung

Mit Rätseln das Bestimmen motivierend gestalten

Artenschutz 4.0

Heft 473 | Herausgegeben von: Thomas Gerl und Monika Aufleger



Foto: © Thomas Gerl

20

Outdoor & online Pflanzen entdecken Pflanzen interaktiv bestimmen und ein digitales Herbarium anlegen

„Plant blindness“, das Ignorieren von Pflanzen, nimmt immer mehr zu. Um dem entgegenzuwirken, bearbeiten die Lernenden interaktive Aufgaben, erfassen und bestimmen Pflanzen digital mit ihren Smartphones und arbeiten kollaborativ an einem digitalen Herbarium.



Foto: © Zoonar GmbH / Alamy Stock Foto

31

Der Artbegriff im Wandel der Zeit Über aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse und Simulationen die Veränderungen des Artbegriffs nachvollziehen können

Heliconius-Falter sind farbenfrohe Tagfalter, die in Südamerika und den Vereinigten Staaten vorkommen und ganz unterschiedlich oder sehr ähnlich aussehen können. Die Lernenden finden mithilfe eines Simulationspiels und Untersuchungsergebnissen heraus, dass sich die Definition zentraler biologischer Begriffe wie der Artbegriff wandeln können.

Sek. II

- 31 **Der Artbegriff im Wandel der Zeit**
Über aktuelle wissenschaftliche Ergebnisse und Simulationen die Veränderungen des Artbegriffs nachvollziehen können

KLAUSUR & ABITUR

Wolfgang Klemmstein

- 38 **Mit Mutagenese das Coronavirus bekämpfen**

Roland Franke

- 41 **Morbus Pompe**

BIO [DIGITAL]

Steffen Schaal / Marcus Brändle / Claus Wilcke

- 44 **Making im Biologieunterricht**
Naturwissenschaftliches Lernen mit Kreativität und Technik verbinden

Magazin

- 48 **Impressum**

Ukraine-Spezial

- 48 **Den Ukraine-Krieg im Unterricht thematisieren**
Ein Leitfaden für Lehrkräfte

- 49 **Vorschau**

MITARBEIT ERWÜNSCHT

Käfer

Herausgeber: Prof. Dr. Steffen Schaal

Ungewissheit

Herausgeberin: Prof. Dr. Julia Schwanewedel

Videos im Biologieunterricht

Herausgeberinnen / Herausgeber: Dr. Monique Meier,
Prof. Dr. Till Bruckermann, Prof. Dr. Daniela Mahler

Bitte melden Sie sich bei der Redaktion unter
redaktion.ub@friedrich-verlag.de oder unter 0511/40004-401



Alle Downloads zu dieser Ausgabe
Bitte geben Sie den Code



in das Suchfenster auf www.friedrich-verlag.de ein,
um alle Downloads dieser Ausgabe zu erhalten.