

## ZU DIESEM HEFT

Nicht nur das Verhalten von Menschen, auch das Verhalten von Tieren fasziniert uns. Tierfilme sind sehr beliebt und wecken oft großes Interesse. Wie kommt das? Die Filme beleuchten das Verhalten von Tieren. Oft stellen sich die Zuschauerinnen und Zuschauer die Frage: „Warum verhält sich das Tier jetzt so und nicht anders?“ Antworten darauf gibt die Verhaltensforschung. Sie kann erklären, wie sich Verhalten entwickelt oder welche Einflüsse vor und nach der Geburt eine Rolle spielen. Auch das Zusammenspiel zwischen dem Erbgut und der Umwelt hat einen Einfluss auf das Verhalten.

Menschen sind Individuen, das wissen wir. Aber gilt das auch für Tiere? „Ja“, lautet eine neue Erkenntnis der Verhaltensforschung, „auch Tiere verhalten sich individuell.“ Dies zeigt sich zum Beispiel in besonderer Weise, wenn Hunde mit „Frauchen“ oder „Herrchen“ kommunizieren. Aber nicht nur Heimtiere zeigen uns ihre Gefühle, auch Nutztiere sind dazu fähig. Mittlerweile hat die Verhaltensforschung Methoden entwickelt, um tierische Emotionen zu messen. Auf diese Weise kann sie konkrete Vorschläge für eine tieregerechte Haltung machen.

Menschenaffen, Delfine, Elefanten und Krähen besitzen eine erstaunliche Intelligenz. Sie kooperieren bemerkenswert komplex und erfolgreich. Aus ihrem Verhalten hat die Verhaltensforschung Modelle abgeleitet, mit denen sich simulieren lässt, wie sich die Sprache und die Moral in der Evolution entwickelt haben.

Nehmen Sie Ihre Schülerinnen und Schüler mit auf die spannende Entdeckungsreise durch die Verhaltensbiologie. Lassen Sie sie anhand verschiedener Beispiele erfahren, wozu Tiere in der Lage sind. Über Beobachtungen in kurzen Filmen taucht die Klasse zum Beispiel in die Welt der Farbratten ein und lernt deren Intelligenz schätzen. Ein Zoobesuch macht die Schülerinnen und Schüler zu Verhaltensforschern. Können auch Pflanzen lernen? Diese Frage lässt sich mithilfe von Versuchen an Mimosen und Erbsenpflanzen klären. Sneaker- und Satellitenmännchen sind keine Figuren in Computerspielen, sondern Fortpflanzungstaktiken der Meerechsen auf Galapagos. Und als Ameise sind die Schülerinnen und Schüler der Schwarmintelligenz auf der Spur und erfahren praktisch, wie Ameisen den schnellsten Weg zu einer Futterquelle finden. Viel Spaß beim Lesen und Entdecken!

Jürgen Langlet

### 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: © veritas/stock.adobe.com

9

### Ratten – sozial und empathisch

**Nutzung von digitalen Videos zur Verhaltensbeobachtung**  
Verhaltensstudien zu Farbratten lassen sich gut über digital bereitgestellte Videos durchführen. Die Lernenden dokumentieren ihre Beobachtungsergebnisse und werten sie aus. Neben der Wissenserweiterung kann so die Einstellung zu diesen sozialen und empathischen Tieren verändert werden.

#### BASISARTIKEL

Jürgen Langlet

### 2 Verhalten ist individuell Tiere einer Art verhalten sich nicht gleich

#### UNTERRICHTSVORSCHLÄGE

Sabrina Schläger/Stephanie Grünbauer/Dörte Ostersehl

Sek. I **9 Ratten – sozial und empathisch**  
**Nutzung von digitalen Videos zur Verhaltensbeobachtung**

Gianna Jann/Martin Remmele

Sek. I **17 Tiere im Zoo beobachten**  
**Durch Verhaltensbeobachtungen biologische Erkenntnisse gewinnen**

Wolfgang Klemmstein

Sek. I **22 Können Pflanzen lernen?**  
**Lernversuche mit Pflanzen analysieren und diskutieren**

Gordon Dzemski

Sek. I/II **28 Im Schwarm zum kürzesten Weg**  
**Von der Natur abgeschaut: Über Lösungs-  
algorithmen Alltagsprobleme lösen**

# Verhalten ist individuell

Heft 459 | Herausgeber: Jürgen Langlet



Foto: © Suzanne Plumette/stock.adobe.com

22

## Können Pflanzen lernen?

Lernversuche mit Pflanzen analysieren und diskutieren

Zeigen Pflanzen Gewöhnung? Funktionieren bei ihnen wie beim pawlowschen Hund die Lernmechanismen der klassischen Konditionierung? Lernversuche mit Mimosen und Erbsenpflanzen beantworten diese Fragen.



Foto: Kimberley Shavender/shutterstock.com

32

## Testosteron macht's?

Den Wechsel von Fortpflanzungstaktiken durch Sexualhormone verstehen

Männliche Meerechsen auf Galapagos haben mehrere Fortpflanzungstaktiken, zwischen denen sie innerhalb ihres Lebenszyklus wechseln können. Über die Analyse eines Experiments lässt sich die Ursache des Wechsels erklären.

Sek. II **32** Testosteron macht's?

Den Wechsel von Fortpflanzungstaktiken durch Sexualhormone verstehen

## KLAUSUR & ABITUR

Wolfgang Klemmstein

**38** Nestverteidigung beim Langschwanz-Sonnensink

Kristin Menke

**41** Insektizide als Krankheitsbeschleuniger

## BIO [DIGITAL]

Christoph Thyssen/Carsten Hoffmann/Leonie Frey/

Isabel Schmoll/Johannes Huwer

**44** Ich sehe was, was du nicht siehst!

Naturphänomene über digitales Endoskopieren sichtbar machen

## MAGZIN

**48** Impressum

**49** Vorschau

## MITARBEIT ERWÜNSCHT

### Paradigmenwechsel in der Biologie

Herausgeberin: Prof. Dr. Ute Harms

### Sexualität

Herausgeber: Dr. Sonja Schaal/Prof. Dr. Steffen Schaal

Bitte melden Sie sich bei der Redaktion unter [redaktion.ub@friedrich-verlag.de](mailto: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](http://www.friedrich-verlag.de) ein, um alle Downloads dieser Ausgabe zu erhalten.