

Langlet, Jürgen

Verhalten ist individuell

Basisartikel **Unterricht Biologie 459**

(44. Jg.), November 2020, S. 2–8

Tiere einer Art verhalten sich nicht alle gleich. Verhaltensbiologinnen und Verhaltensbiologen sind in den letzten Jahren zunehmend zu dem Schluss gekommen, dass auch Tiere Individualisten sind. Der Basisartikel stellt unterschiedlichste Beispiele für individuelles Verhalten im Tierreich vor und zeigt auf, wie Verhaltensbeobachtungen im Unterricht genutzt werden können. Dabei kommen digitale Videos und die Analyse und Auswertung von vorgegebenen Versuchen genauso zum Einsatz wie ein Zoo- oder Tierparkbesuch.

Schläger, Sabrina; Grünbauer, Stephanie und Ostersehl, Dörte

Ratten - sozial und empathisch

Unterrichtsvorschlag Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 459**

(44. Jg.), November 2020, S. 9–16

Sind Ratten verabscheuenswert oder doch eher liebenswerte Lebewesen? Die meisten Menschen ekeln sich eher vor Ratten. Über Verhaltensbeobachtungen an Farbratten werden die Schülerinnen und Schüler an diese interessanten Nagetiere herangeführt. Sie formulieren Hypothesen, beobachten in Videos das Verhalten der Farbratten zu unterschiedlichen, vorgegebenen Gesichtspunkten und werten ihre Beobachtungen aus. Anschließend überdenken sie ihre Einstellung zu Ratten noch einmal und reflektieren die Bedeutung von Ratten für uns Menschen.

Jann, Gianna und Remmele, Martin

Tiere im Zoo beobachten

Unterrichtsvorschlag Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 459**

(44. Jg.), November 2020, S. 17–21

In einem Zoo oder Tierpark lassen sich gut Verhaltensbeobachtungen an einer Tierart durchführen, wenn zuvor ein Fokustier ausgesucht und ein Verhaltenskatalog aufgestellt wurde. Die direkte Beobachtung motiviert die Schülerinnen und Schüler. Sie lernen dabei, wie wissenschaftlich korrekt beobachtet wird und die Fachsprache bei der Auswertung hilft. Sie informieren sich über die Tierart und deren Verhaltensweisen und erwerben so Sachwissen, das sie später mit ihren Beobachtungen und den Beobachtungen anderer Gruppen abgleichen können.

Klemmstein, Wolfgang

Können Pflanzen lernen?

Unterrichtsvorschlag Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 459**

(44. Jg.), November 2020, S. 22–27

Auch Pflanzen können lernen. Das haben Versuche zur Habituation und zu klassischen Konditionierung mit Pflanzen gezeigt. Aber entsprechen die Verhaltensweisen auch denen, die Tiere und Menschen zeigen oder sind es andere? Die Schülerinnen vergleichen verschiedene Verhaltensweisen von Pflanze und Tier und formulieren mithilfe von vorgegeben Versuchsergebnissen eine Antwort auf die Frage nach der Lernfähigkeit von Pflanzen.

Dzemeski, Gordon

Im Schwarm zum kürzesten Weg

Unterrichtsvorschlag Sekundarstufe I/II **Unterricht Biologie 459**

(44. Jg.), November 2020, S. 28–31

Ameisen können im Schwarm Probleme lösen. Sie finden über Pheromone den kürzesten Weg zur Futterquelle, indem viele Individuen unkoordiniert ausschwärmen. Die Ameisen, die den kürzesten Weg gefunden haben, nutzen ihn häufiger als andere. Dadurch verstärkt sich ihre Duftspur, der die anderen Ameisen folgen. Dieses biologische Wissen wird in vielen technischen Bereichen angewendet, zum Beispiel in Computerprozessoren, in Navigationssystemen oder in der Logistik. Die Lernenden führen ein Simulationsmodell zur Schwarmintelligenz durch und werten es aus.

Ruppert, Wolfgang

Testosteron macht's?

Unterrichtsvorschlag Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 459**

(44. Jg.), November 2020, S. 32–37

Die Meerechsen auf Galapagos haben ein interessantes Fortpflanzungsverhalten. Sie wechseln die Fortpflanzungstaktik. Es gibt große territoriale Männchen und kleine Sneakermännchen, die Konkurrenz vermeiden, indem sie sich als Weibchen tarnen. Außerdem kommen mittelgroße Satellitenmännchen vor, die außerhalb der Territorien darauf warten, dass ein Weibchen zum Futterplatz geht. Gesteuert wird das Fortpflanzungsverhalten der Echsen über Testosteron. Die Lernenden setzen sich mit diesem Verhalten auseinander und ergründen die Ursachen des Wechsels.

Klemmstein, Wolfgang

Nestverteidigung beim Langschwanz-Sonnenskink

Klausur & Abitur **Unterricht Biologie 459**

(44. Jg.), November 2020, S. 38–40

Der Langschwanz-Sonnenskink kommt auf Taiwan, den umliegenden Inseln und in China vor und zeigt ein besonderes Brutpflegverhalten. Nur auf einer kleinen Insel im gesamten Verbreitungsgebiet verteidigen die Weibchen ihre Eier aggressiv gegenüber der Eier fressenden Taiwan-Kukrinatter. Die Schülerinnen und Schüler untersuchen die evolutive Entstehung der Nestverteidigung beim Langschwanz-Sonnenskink. Sie werten vorgegebene Forschungsergebnisse zum Verhalten dieser Eidechsenart aus und analysieren entsprechende Diagramme.

Menke, Kristin

Insektizide als Krankheitsbeschleuniger

Klausur & Abitur **Unterricht Biologie 459**

(44. Jg.), November 2020, S. 41–43

Die Tropenkrankheit Bilharziose wird durch parasitische Würmer, sogenannte Pärchenegel, hervorgerufen. Sie kommen hauptsächlich in tropischen Gewässern vor und bohren sich bei Kontakt durch die Haut in den menschlichen Körper. Zur Entwicklung benötigen sie einen Zwischenwirt, bestimmte Süßwasserschnecken. Die Klausur beschäftigt sich mit dem Entwicklungszyklus der Pärchenegel. Sie geht außerdem auf den Einfluss von Dünger und Insektiziden auf die Wirtsschnecken ein. Die Lernenden stellen eine Hypothese auf, wie sich das auf das Infektionsrisiko mit Bilharziose auswirkt.

*Thyssen, Christoph; Hoffmann, Carsten; Frey, Leonie;
Schmoll, Isabel und Huwer, Johannes*

Ich sehe was, was du nicht siehst!

Bio digital **Unterricht Biologie 459** (44. Jg.), November 2020, S. 44–47

Mit kostengünstigen Endoskopen können naturwissenschaftliche Unterrichtsgegenstände sichtbar gemacht und digital zur Verfügung gestellt werden, die den Lernenden sonst nicht oder nur schwer zugänglich sind. Das Endoskopieren erlaubt zum Beispiel den Blick in ein „schlagendes“ Schweineherz sowie die Untersuchung verborgener Lebensräume an Land und unter Wasser. Es lässt auch tiefere Einblicke beim Experimentieren in der Chemie zu. So kann zum Beispiel ein Versuch zur Chemielumineszenz in einer Blackbox über das Endoskop gezeigt werden.