

Richter, Renate

Nutzt die Phänomene!

Basisartikel **Unterricht Biologie 401** (38. Jg.),
Januar 2015, S. 2–5

„*Rettet die Phänomene!*“, forderte einst der Didaktiker Martin Wagenschein auf. Im Idealfall stoßen ungewöhnliche Phänomene – u.a. faszinierende Rekorde, aktuelle Ereignisse und persönliche Berichte – bei den SchülerInnen auf so großes Interesse, dass sie nachfragen, anderen davon berichten und sich dadurch langfristig an bestimmte Inhalte erinnern. Eine schier unerschöpfbare Quelle für „Phänomene aus zweiter Hand“ sind Tageszeitung und Internet, selbst erlebbare Phänomene sind z. B. in UB 383 dargestellt. Noch immer gilt: Phänomene bereichern den Unterricht!

Kronberg, Inge

Strandende Wale sterben, sterbende Wale stranden

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 401** (38. Jg.),
Januar 2015, S. 6–13

Die Strandung eines riesigen Wals ist ein spektakuläres Ereignis. Bei Rettungsaktionen arbeiten viele Menschen Hand in Hand. Doch warum sterben luftatmende Säugetiere wie die Wale an Land? Und warum gelangen diese Meereslebewesen überhaupt auf den Strand? Die SchülerInnen erfahren, warum manche Walrettungsmaßnahmen negative Folgen haben und wie sich Wale orientieren können. Abschließend lernen sie bekannte Vertreter aus der großen Wal-Familie kennen.

Ruhs, Barbara

Urlaubsmitbringsel

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 401** (38. Jg.),
Januar 2015, S. 14–22

So mancher Tourist verlor sein Herz an einen der streunenden Hunde, wie sie in südlichen Urlaubsländern gar nicht so selten sind. Von einem (fiktiven) Fallbeispiel ausgehend erarbeiten die SchülerInnen, was zu bedenken und zu organisieren ist, wenn man einen herrenlosen Streuner mit nach Hause nehmen möchte. Unerwünschte „Urlaubsmitbringsel“ können Krankheitserreger sein, von denen einige auch Frauchen oder Herrchen krankmachen können.

Ruppert, Wolfgang

Die Londoner U-Bahn-Mücken

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I/II **Unterricht Biologie 401** (38. Jg.),
Januar 2015, S. 23–26

Während des zweiten Weltkriegs suchten viele Londoner in den Gewölben der U-Bahn Schutz vor dem deutschen „Blitz“-Angriff. Dort teilten sie den Lebensraum mit Mücken, die sich in manchen Verhaltensweisen von den oberirdischen Stechmücken unterscheiden. An diesem Beispiel lassen sich Mechanismen der Artentstehung diskutieren.

Jahnke, Lars und Lumer, Jutta

Wie Koffein wach hält und Baldrian müde macht

Unterrichtsmodell Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 401** (38. Jg.),
Januar 2015, S. 27–31

Wenn Zellen über den Abbau von ATP mit Energie versorgt werden, fällt Adenosin an. Im Gehirn bewirkt Adenosin über das Andocken an spezielle Nervenzellrezeptoren, dass man letztlich müde wird. Indem das strukturell ähnliche Koffein das Adenosin von diesen Rezeptoren verdrängt, hält es länger munter. Dritter im Bunde ist ein Inhaltsstoff von Baldrianextrakten, der mit Koffein und Adenosin um den Rezeptor konkurriert und ebenfalls schläfrig macht.

Ruppert, Wolfgang

Mögen Mücken süßes Blut?

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I/II **Unterricht Biologie 401** (38. Jg.),
Januar 2015, S. 32–38

Es gibt zahlreiche Vermutungen, warum manche Menschen mehr als andere von hungrigen Mückenweibchen gestochen werden. Schülermaterialien stellen Methoden und Ergebnisse von Untersuchungen vor, nach denen Mücken auf bestimmte Duftstoffen fliegen, die von bakteriellen Hautbesiedlern produziert werden. Ihre Erkenntnisse wenden die SchülerInnen abschließend bei der Bewertung von DEET und alternativen Anti-Mücken-Wirkstoffen an.

Meike Klingauf

Es schlägt und schlägt und schlägt – das Herz

Unterrichtsidee **Unterricht Biologie 401** (38. Jg.),
Januar 2015, S. 39–41

Herzen schlagen außerhalb eines Körpers völlig autonom, weil sie eigene Herzschrittmacherzentren besitzen. Diese Autorhythmie zeigen auch isolierte Herzmuskelzellen. Das Herz wird aber auch vom vegetativen Nervensystem enerviert. Zwei kurze Filmsclips (www.fr-v.de/ub53401) demonstrieren die autorhythmische Kontraktion von Herzmuskelzellen sowie deren beschleunigte Reaktion auf den Botenstoff Adrenalin.

Wegner, Claas und Welz, Tobias

Die Biolampe – Biolumineszenz aquatischer Leuchtbakterien

Unterrichtsidee **Unterricht Biologie 401** (38. Jg.),
Januar 2015, S. 42–43

Käfer, Pilze, Kopffüßer, Krebse, Einzeller, Bakterien – verschiedene Organismen zeigen Biolumineszenz. Im Versuch werden von der Haut toter Heringe Leuchtbakterien gewonnen und in einer „Biolampe“ zur Lichterzeugung genutzt.

Klemmstein, Wolfgang

Aufgabe pur: die Ebola-Pest der Neuzeit?

Serie **Unterricht Biologie 401** (38. Jg.),
Januar 2015, S. 44,46

Das Ebola-Virus, das 2014 in Westafrika Tausende Menschen tötete, gehört zu den Filoviren. Dabei handelt es sich um –ssRNA-Viren: Ihr Genom steckt in einer einsträngigen RNA mit negativer Polarität. Die SchülerInnen beschreiben anhand von Abbildungen Bau und Vermehrung der Ebola-Viren und vergleichen die Replikation mit der von *E. coli*.

Klemmstein, Wolfgang

Aufgabe pur: Hilfe gegen Ebola in Sicht?

Serie **Unterricht Biologie 401** (38. Jg.),
Januar 2015, S. 45–46

Beim Ebola-Ausbruch 2014 in Westafrika war die Welt hilflos: Es gab kein wirksames Medikament gegen das Virus. Seitdem wurde eifrig geforscht. Die SchülerInnen leiten aus Versuchsdaten die Wirkungsweise des Adenin-Basenanalogs BCX4430 und bewerten auch die Einsatzbereiche weiterer Anti-Ebola-Wirkstoffe.