

Harms, Ute; Rösberg, Isabell

Die Evolution der Pflanzen

Basisartikel **Unterricht Biologie 455** (44. Jg.), Juli 2020, S. 2–9

Die Vielfalt der pflanzlichen Lebewesen auf unserem Planeten ist riesig und faszinierend. Doch berücksichtigt der Biologieunterricht diese Vielfalt in angemessener Weise? Eine umfassende Untersuchung von Stammbäumen als Darstellung verwandtschaftlicher Beziehungen von Lebewesen in aktuellen Schulbüchern ergab, dass lediglich 5% der abgebildeten Stammbäume in Büchern der Sekundarstufe II Pflanzen zum Gegenstand haben; 46% sind den Tieren, 31% dem Menschen gewidmet. Schülerinnen und Schüler interessieren sich weit weniger für Pflanzen als für Tiere, das haben diverse Untersuchungen gezeigt.

Rösberg, Isabell; Rodemer, Marc; Heyduck, Birgit

Der Lauf der Geschichte

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I/II **Unterricht Biologie 455** (44. Jg.), Juli 2020, S. 10–16

Früher oder später kommen alle Schülerinnen und Schüler mit phylogenetischen Stammbäumen in Kontakt. Diese richtig zu lesen und zu interpretieren ist jedoch nicht leicht und sollte geübt werden, um falsche Vorstellungen zu vermeiden. In dieser Unterrichtseinheit wird die Entwicklung phylogenetischer Stammbäume nachvollzogen sowie der Hypothesencharakter der Abstammungsmodelle verdeutlicht.

Rösberg, Isabell; Rodemer, Marc; Heyduck, Birgit

Wer ist mit wem verwandt?

Unterrichtsmodell Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 455** (44. Jg.), Juli 2020, S. 16–19

Lange basierten Untersuchungen zur Verwandtschaft allein auf morphologischen Vergleichen. Heutzutage werden häufig molekulare Daten genutzt. Dank der molekularen Phylogenie sind gut erhaltene Fossilien nicht mehr nötig. In dieser Unterrichtseinheit zur Evolutionsgeschichte heimischer Pflanzen nutzen die Schülerinnen und Schülern bioinformatische Methoden, um einen phylogenetischen Stammbaum zu modellieren.

Wolfgang Klemmstein

Altruismus – auch bei Pflanzen?

Unterrichtsmodell Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 455** (44. Jg.), Juli 2020, S. 20–25

Altruistischer Fitness-Verzicht bei Tieren wurde lange als anomales Verhalten gesehen. Erst das Konzept der Gesamtfitness bietet eine evolutive Erklärung. Doch gilt sie auch für Pflanzen?

Gutekunst, Kirstin; Kattmann, Ulrich

Was entstand zuerst?

Unterrichtsmodell Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 455** (44. Jg.), Juli 2020, S. 26–31

Heute leben autotrophe und heterotrophe Lebewesen miteinander und sind voneinander abhängig. Aber wie sind sie in der Erdgeschichte entstanden? Gab es zuerst autotrophe Lebewesen, die Nährstoffe synthetisieren oder zuerst heterotrophe, die organische Stoffe energetisch nutzen? Das ist in der Wissenschaft umstritten. Oder entstanden beide Prozesse gleichzeitig?

Klemmstein, Wolfgang

Ein besiegeltes Schicksal?

Klausur & Abitur **Unterricht Biologie 455** (44. Jg.), Juli 2020, S. 32–34

Die Auswirkungen einer Klimaerwärmung sind vielfältig. Nicht nur Pflanzen sind betroffen. In jüngerer Zeit häufen sich Meldungen, dass auch Meeresschildkröten darunter leiden: Weltweit könnten die Populationen stark reduziert werden, teilweise besteht sogar die Gefahr, dass einige deshalb aussterben.

Klemmstein, Wolfgang

Altruismus bei Pflanzen?

Klausur & Abitur **Unterricht Biologie 455** (44. Jg.), Juli 2020, S. 35–37

Sessile Organismen wie Pflanzen leiden besonders unter der Konkurrenz von Nachbarpflanzen, weil sie ihnen nicht ausweichen können. Die Konkurrenz tritt auf zwei Ebenen auf. Zum einen unter der Erde um Wasser und Nährsalze. Ein größeres Wurzelgeflecht bringt hier Überlegenheit und bessere Versorgung. Zum anderen konkurrieren Pflanzen oberirdisch um Licht für die Fotosynthese. Mehr Blätter bringen eine höhere Fotosyntheseleistung und halten die Konkurrenten durch Beschattung klein. Oft sind Nachbarpflanzen aber Verwandte. Verhalten sich die Pflanzen dann anders?

Menke, Kirstin

Schnelle Anpassung durch Epigenetik

Klausur & Abitur **Unterricht Biologie 455** (44. Jg.), Juli 2020, S. 38–40

Wildmeerschweinchen leben in Südamerika in einem Harem von einem Männchen und 5–6 Weibchen. Bei den meisten wildlebenden Säugetierarten, wie auch bei den hier untersuchten Wildmeerschweinchen, sind die Männchen diejenigen, die ihren angestammten Lebensraum verlassen und sich auf der Suche nach Weibchen und neuen Revieren machen. Dabei müssen sie sich schnell an sich ändernde Umweltbedingungen wie beispielsweise erhöhte Temperaturen anpassen.

Thyssen, Christoph; Hoffmann, Carsten; Probst, Christof; Huwer, Johannes

Augmented Reality

Bio [digital] **Unterricht Biologie 455** (44. Jg.), Juli 2020, S. 41–44

Augmented Reality (AR) bezeichnet die Erweiterung der echten Realität um digitale, also virtuelle Informationen. Der Einsatz und Nutzen im Unterricht kann variieren, da es unterschiedliche Gründe und Perspektiven für die Einbindung von AR gibt. Virtuelle Objekte müssen physisch nicht vorhanden sein, woraus sich ableiten lässt, dass die Unmöglichkeit der Einbindung entsprechender Originale ein Grund für die AR Nutzung darstellen kann.