

Richter, Renate

Stories im Biologieunterricht

Basisartikel **Unterricht Biologie 381** (37. Jg.), Januar 2013, S. 2–4
Geschichten im Unterricht sind Einladungen zum Mitdenken. Sie stellen eine sehr persönliche Sicht der Dinge dar, sie sind nie im naturwissenschaftlichen Sinn objektiv. Auch Berichte enthalten mehr als die notwendigsten Fakten. Dieses «Mehr» weckt Aufmerksamkeit und Imagination, aktiviert die Erinnerung an Erfahrungen und Lerninhalte, stellt Verknüpfungen her und verbessert so die Behaltensleistung. Gute Geschichten und Berichte für den Unterricht nutzen das Know-how von Journalisten: Sie nutzen das Außergewöhnliche, Unterhaltende, um relevante Informationen zu transportieren. Nicht umsonst werden Presseartikel auch im (Biologie-)Unterricht gern als Einstieg in ein Thema genutzt.

Grohnert, Marc und Osterseht, Dörte

Die unsterblichen Zellen der Henrietta Lacks

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I/II **Unterricht Biologie 381** (37. Jg.), Januar 2013, S. 24–30
1951 wurden Henrietta Lacks, einer farbigen Frau und Mutter von fünf Kindern, im Johns-Hopkins-Hospital in Baltimore während einer Untersuchung Tumorzellen entnommen. Wenige Monate später starb die Frau an Krebs – aber ihre Zellen haben bis heute überlebt und werden weltweit in den Laboren verwendet. Die SchülerInnen erarbeiten, was das Besondere an den HeLa-Zellen ist, und stellen sich als Experten in einem Rollenspiel den Fragen der «Familienangehörigen von Henrietta Lacks».

Elster, Doris

Blumensträuße nach Rousseau

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 381** (37. Jg.), Januar 2013, S. 5–9
Jean-Jacques Rousseau, der geistige Wegbereiter der französischen Revolution, hatte eine große Leidenschaft: das Botanisieren. In seinen «Lettres élémentaires sur la botanique» versucht er, seine botanischen Kenntnisse und Begeisterung für die Pflanzenwelt an die Tochter einer Freundin weiterzugeben. Nach den vor rund 250 Jahren verfassten Anweisungen entdecken die SchülerInnen die Charakteristika der Pflanzenfamilie der Korbblütler und ordnen deren Vielfalt in drei große Gruppen: Blütenstände mit Zungenblüten, mit Röhrenblüten oder mit beiden Blütenformen.

Richter, Renate und Hockemeyer, Dirk

Stammzellforschung gegen Alzheimer

Unterrichtsmodell Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 381** (37. Jg.), Januar 2013, S. 31–42
Dem Gedanken, Stammzellen als «Ersatzteillager» für kranke Gewebe zu nutzen, stimmen die meisten Menschen zu. Nach wie vor ethisch umstritten ist die Verwendung embryonaler Stammzellen. Inzwischen besteht jedoch die Möglichkeit, Körperzellen ihre Pluripotenz wieder zurückzugeben. Am Beispiel der Alzheimer Erkrankung, deren familiäre Form bereits in jungen Jahren ausbrechen kann, erhalten die SchülerInnen Einblick in die Methoden und Untersuchungsfragen der Stammzellforschung.

Probst, Wilfried

Chamisso entdeckt den Generationswechsel

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I **Unterricht Biologie 381** (37. Jg.), Januar 2013, S. 10–16
Adelbert von Chamisso ist als Dichter, kaum jedoch als Naturwissenschaftler bekannt. Der Unterricht nimmt die SchülerInnen mit auf eine Reise mit dem russischen Expeditionsschiff «Rurik», an der Chamisso 1815 bis 1818 teilnahm. Während einer Flaute in den Rossbreiten entdeckte er zusammen mit dem Schiffsarzt im Meerwasser merkwürdige Tiere, die Salpen, und stellte fest, dass diese Manteltiere zwei völlig unterschiedliche Generationen durchlaufen. Der Generationswechsel der Salpen kann im Unterricht mit dem der Nesseltiere verglichen und der Metamorphose bei Insekten gegenübergestellt werden. Außerdem erfahren die SchülerInnen mehr über die ihnen meist unbekannteren, aber ökologisch wichtigen Wirbeltierverwandten.

Klingauf, Meike

Magic Cancer Bullet: eine magische Waffe gegen Krebs

Unterrichtsmodell Sekundarstufe II **Unterricht Biologie 381** (37. Jg.), Januar 2013, S. 43–51
Noch vor wenigen Jahren bedeutete die Diagnose «Chronische myeloische Leukämie (CML)» das Todesurteil. Die einzige Aussicht auf Heilung bestand in einer Knochenmarktransplantation. Inzwischen kennt man nicht nur die zugrundeliegende Mutation, sondern hat auch ein Medikament entwickelt, das die Erkrankung in Schach hält. Die Geschichte einer Patientin, die in der Phase der klinischen Erprobung die wundersame Wirkung des neuen Medikaments am eigenen Leib erfuhr, bietet den Rahmen für den Unterricht, in dem die SchülerInnen arbeitsteilig die genetischen und zellulären Hintergründe erarbeiten und ihr Wissen auf einer «Informationsveranstaltung für CML-Betroffene» austauschen.

Apitius, Andreas

Die Faktor V-Mutation – ein Thrombose-Risikofaktor

Unterrichtsmodell Sekundarstufe I/II **Unterricht Biologie 381** (37. Jg.), Januar 2013, S. 17–23
Eine Verletzung von Blutgefäßen löst eine Enzymkaskade aus, an deren Ende der Verschluss der Wunde steht. Bei Trägern der Faktor V-Leiden-Mutation wird mehr Thrombin gebildet, was die Blutgerinnung und damit das Thrombosorisiko erhöht. Die Geschichte eines Menschen, der bereits als Jugendlicher wegen Thrombosen behandelt wurde, leitet die SchülerInnen durch den Unterricht. Sie lernen fördernde und hemmende Faktoren des Blutgerinnungssystems kennen, analysieren den Erbgang der Faktor V-Mutation und die Auswirkungen auf die Blutgerinnung und bewerten abschließend die Prophylaxe- und Behandlungsmöglichkeiten.

Nieder, Jürgen

Aufgabe pur: Geisterbären in Kanada

Serie **Unterricht Biologie 381** (37. Jg.), Januar 2013, S. 52, 54
«Geisterbär» nennen Indianer Schwarzbären mit einem weißen Fell. Auf dem kanadischen Festland ist jeder 100. Schwarzbär ein «Geisterbär», auf den vorgelagerten Inseln etwa jeder 40. Bär. Eine Untersuchung zum Lachsfangerfolg beider Formen gibt einen Hinweis zur Ursache dieser Häufigkeit.

Nieder, Jürgen

Aufgabe pur: Schön und ein bisschen faul? Gold-Waldsänger

Serie **Unterricht Biologie 381** (37. Jg.), Januar 2013, S. 53–54
Männliche Gold-Waldsänger können an der Brust auffällige oder gar keine Streifen besitzen. Amerikanische Wissenschaftler haben untersucht, ob der Grad «der Buntheit» der Männchen mit dem Grad ihrer Brutfürsorge korreliert ist.