Zu diesem Heft

«Junge oder Mädchen?» ist immer eine spannende Frage. Da macht die Schlagzeile: «Zwerg-Flußpferde zeugen lieber Töchter» besonders neugierig. Was steckt dahinter? Berliner Wissenschaftler haben im Ejakulat der kleinen Dickhäuter mehr X- als Y-Chromosomen und einen Überschuss an weiblichem Nachwuchs gezählt. Die Vermutung der Forscher leuchtet ein: Die geringe Anzahl an Y-Chromosomen sorgt dafür, dass die männliche Konkurrenz nicht zu groß wird. Bisher schrieb man die Entscheidung über Anzahl und Geschlecht der Nachkommen stets den Weibchen zu, die im Allgemeinen mehr Energie und Zeit in den Nachwuchs investieren. Nun fragen die Wissenschaftler sich, ob es ähnliche Mechanismen auch in menschlichen Populationen gibt.

Geschichten, die das Leben (angeblich) schrieb, locken tagtäglich Millionen Zuschauer vor den Bildschirm. Im Biologieunterricht können «Stories» von Wissenschaftlern und ihren Forschungen, von den persönlichen Erfahrungen eines Menschen oder von den historischen Umständen, unter denen bestimmte Kenntnisse erworben wurden, das Mitdenken anregen und Informationen sehr viel fester im Gedächtnis verankern, als dürre Zahlen und Worte das können. Lehrerinnen und Lehrer, die spannende Geschichten beispielsweise über Tiere erzählen oder mit sichtbarem Engagement – ohne sich anzubiedern – über eigene Erfahrungen berichten, können damit ihr «Publikum» nachhaltig für die Erarbeitung auch komplexerer Zusammenhänge motivieren.

Im Mittelpunkt zweier Unterrichtsvorschläge in diesem Heft stehen historische Persönlichkeiten, deren «naturwissenschaftliche Seite» weniger bekannt ist: der Philosoph Jean-Jacques Rousseau, der sich in die Pflanzenwelt vertiefte, und der Dichter Adelbert von Chamisso, der über den Generationswechsel bei Salpen promovierte. Die übrigen Geschichten und Berichte sind neueren Datums und bilden den Rahmen für Unterrichtsthemen mit dem Schwerpunkt Zytologie und Genetik.

Die beiden Aufgaben pur in diesem Heft stammen noch aus der Feder von Dr. Jürgen Nieder, der 2012 verstarb und den wir weiterhin schmerzlich vermissen.

Ihre Redaktion **Unterricht Biologie**

Biologie in Geschichten & Berichten

Heft 381 | Herausgeberin: Renate Richter

BASISARTIKEL

Renate Richter
2 **Stories im Biologieunterricht**

UNTERRICHTSMODELLE

Doris Elster
Sek. I 5 **Blumensträuße nach Rousseau**

Wilfried Probst
Sek. I 10 **Chamisso entdeckt den Generationswechsel**

Andreas Apitius
Sek. I/II 16 **Die Faktor V-Mutation – ein Thrombose-Risikofaktor**

Marc Grohnert · Dörte Ostersehlt
Sek. II 24 **Die unsterblichen Zellen der Henrietta Lacks**

Renate Richter · Dirk Hockemeyer
Sek. II 31 **Stammzellforschung gegen Alzheimer**

Meike Klingauf
Sek. II 43 **Magic Cancer Bullet: eine Wunderwaffe gegen Krebs**

MAGAZIN

Jürgen Nieder
52 **Aufgabe pur: Geisterbären in Kanada**

Jürgen Nieder
53 **Aufgabe pur: Schön und etwas faul? – Gefiederfärbung und Brutverhalten männlicher Gold-Waldsänger**

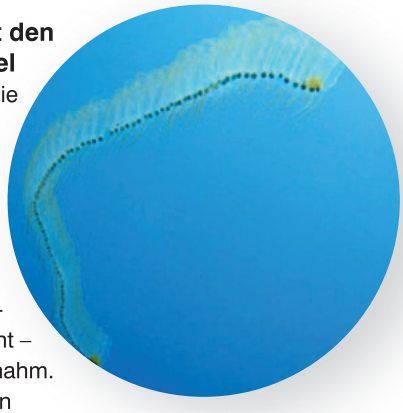
55 **Kurzmeldungen**

56 **Vorschau · Impressum**

6 Blumensträuße nach Rousseau

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 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.

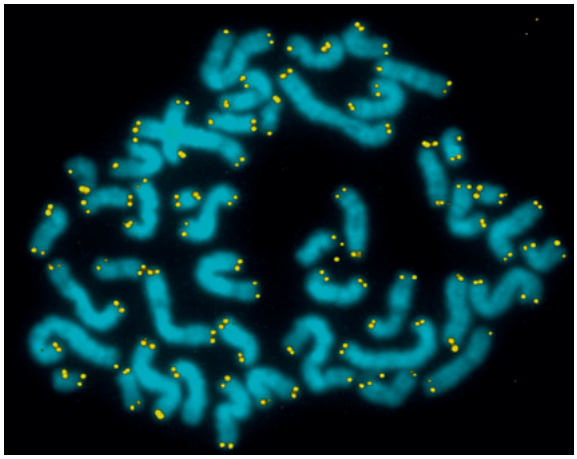
11 Chamisso entdeckt den Generationswechsel



Der Unterricht nimmt die SchülerInnen mit auf eine Reise mit dem russischen Expeditionsschiff «Rurik», an der Adelbert von Chamisso – eher als Dichter denn als Naturwissenschaftler bekannt – von 1815 bis 1818 teilnahm. Während einer Flaute in den Rossbreiten entdeckte er im Meerwasser merkwürdige Tiere, die Salpen, und stellte fest, dass diese Manteltiere zwei völlig unterschiedliche Generationen durchlaufen. Salpen spielen eine wichtige ökologische Rolle, weil sie als Planktonfresser der Atmosphäre Kohlenstoffdioxid entziehen.

18 Die Faktor V-Mutation – ein Thrombose-Risikofaktor

Die Geschichte eines Menschen, der bereits in seiner Jugend wegen Thrombosen behandelt wurde, leitet die Schülerinnen und Schüler durch den Unterricht. Sie lernen fördernde und hemmende Faktoren des Blutgerinnungssystems kennen, analysieren den Erbgang der Faktor V-Mutation und deren Auswirkungen auf die Blutgerinnung und bewerten die Prophylaxe- und Behandlungsmöglichkeiten.



25 Die unsterblichen Zellen der Henrietta Lacks

1951 wurden Henrietta Lacks, einer farbigen Frau und Mutter von fünf Kindern, im Johns-Hopkins-Hospital in Baltimore aus dem Gebärmutterhals 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».

32 Stammzellforschung gegen Alzheimer

Rebecca Doig war 31 Jahre alt, schwanger – und hatte Alzheimer. Die Geburt ihrer (gesunden) Tochter hat sie buchstäblich vergessen. Noch gibt es kein Heilmittel gegen Alzheimer, aber die Stammzellforschung hat erheblich dazu beigetragen, dass man immer mehr über die zellulären Mechanismen der Erkrankung weiß und mögliche Wirkstoffe gegen das Absterben von Nervenzellen im Gehirn erproben kann.

Die Kurzfassungen aller Beiträge finden Sie zum kostenlosen Download unter **www.unterricht-biologie.de**

Mitarbeit erwünscht

Pflanzen unter Stress
Hrsg. Prof. Dr. Wilfried Probst, Oberteuringen
Wald im Wandel
Hrsg. Prof. Dr. Achim Lude, Ludwigsburg
Modelle
Hrsg. Prof. Dr. Holger Weitzel, Weingarten/
Prof. Dr. Anke Meisert, Hildesheim
Atmung
Hrsg. Waltraud Suwelack, Koblenz
Epigenetik
Hrsg. Dr. Kerstin Kremer/Dr. Julia Schwanewedel, Kassel

Bitte melden Sie sich bei der Redaktion unter redaktion.ub@friedrich-verlag.de oder 0511/40004-401

Fotos: Rike/pixelio, H. Oslowski, M. West, 123RF/J. Boonprasit