

Zu diesem Heft

Rein rechnerisch stehen in Deutschland jeder Person täglich 6.263 Liter Süßwasser zur Verfügung. 127 Liter Trinkwasser werden tatsächlich pro Kopf und Tag genutzt. In Deutschland leiden die Menschen offensichtlich nicht unter Wassermangel. Weltweit sieht das anders aus. In ariden Klimagebieten ist Wasser oft ein knappes Gut.

Vom Wasser hängt das Leben, wie es sich auf der Erde entwickelt hat, ab. Die Suche nach Leben im All ist daher immer auch eine Suche nach Wasser. Zu wenig oder zu viel Wasser prägt Lebensräume und Lebewesen. Dafür gibt es zahlreiche Beispiele, und einige davon finden Sie in unterrichtspraktischer Aufarbeitung in diesem Heft.

Wasser ist das dritthäufigste Molekül im Universum, und sein Verhalten widerspricht in einigen Punkten den Regeln der Physik. Doch kann Wasser auch denken? Der Japaner Masaru Emoto meint, dass Wasser auf Gedanken und Worte reagiert. Weltweit stieß der studierte Alternativmediziner mit seinen Thesen auf zahlreiche gläubige Gemüter – Grund genug, eine seiner Untersuchungen einer genauen Prüfung zu unterziehen: Genügen Durchführung und Deutung wissenschaftlichen Kriterien? Und wie sind die Aussagen seiner Anhänger zu bewerten, die im Internet teures «energetisiertes», «vitalisiertes» und «levitiertes» Wasser vermarkten?

Wasser ist ein umfassendes Thema. Wer in diesem Heft die eine oder andere Facette vermisst, sollte mal in alten Beständen von **Unterricht Biologie** stöbern, beispielsweise in **Unterricht Biologie 59** «Fließgewässer», **109** «Moor», **155** «Trinkwasser» und **316** «Vielfalt unter Wasser».

Ihre Redaktion **Unterricht Biologie**

Kurz vor Druck dieses Heftes, am 2. Januar 2010, wurde Frau Dr. Nicola Mittelsten Scheid von einer Bahn erfasst und verstarb noch an der Unfallstelle. Wir sind erschüttert über den tragischen Tod einer liebenswerten jungen Frau und trauern um eine kompetente Kollegin und Autorin.

*Redaktion, Herausgeberinnen und
Herausgeber von Unterricht Biologie*

Wasser | Heft 351

Herausgeberinnen: Nicola Mittelsten Scheid †
und Julia Schwanewedel

BASISARTIKEL

Julia Schwanewedel · Nicola Mittelsten Scheid

2 Wasser – Lebensraum, Lebensmittel & Lebenselixier

UNTERRICHTSMODELLE

Michael Linkwitz

Sek. I **9 Rund ums Wasser – ein experimenteller Lernzirkel**

Kerstin Kremer · Sandra Hof

Sek. I **16 Pflanzen zwischen Hunger und Durst
– Spaltöffnungen im Experiment**

Jutta Rach · Marcus Hamman

Sek. I **21 Moore: nicht Wasser, nicht Land**

Jürgen Nieder

Sek. II **31 Gar nicht so leicht: «Schwereelosigkeit» im Wasser**

Ute Fehnker

Sek. II **36 Virtuelles Wasser – unser «verborgener»
Wasserkonsum**

Susanne Meyfarth · Cornelia Sander

Sek. II **43 Das Gedächtnis des Wassers oder:
Kann Wasser denken?**

MATERIAL EXTRA

Julia Schwanewedel · Nicola Mittelsten Scheid · Julia Rach

27 Geprägt vom Wasser: Moore

MAGAZIN

Wilfried Probst

51 Aufgabe pur: Wasserhaushalt der Landpflanzen

Ulrich Kattmann

53 Aufgabe pur: Das Geheimnis der Kängururatte

54 Kurzmeldungen

56 Vorschau · Impressum

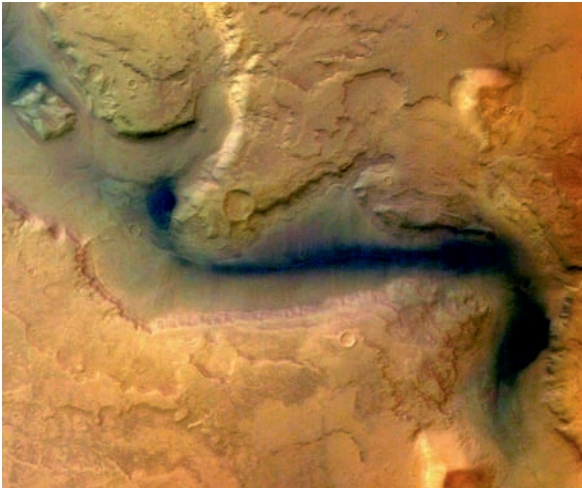


Foto: ESA

2 Wasser – Lebensraum, Lebensmittel & Lebenselixier

Flüssiges Wasser ist eine zwingende Voraussetzung für Leben. Wasser ist unverzichtbarer Reaktionspartner vieler Stoffwechselreaktionen und daher ein essentielles Lebensmittel. Zu wenig oder zu viel Wasser prägt Lebensräume und Kulturen.

9 Rund ums Wasser – ein experimenteller Lernzirkel

Wasser ist aus zwei Wasseratomen und einem Sauerstoffatom einfach aufgebaut, aber ganz und gar nicht «normal». An vier Lernstationen erarbeiten die SchülerInnen die physikalisch-chemischen Eigenarten von Wasser und die Konsequenzen für darin lebende Organismen.



Foto: wikipedia

27 Geprägt von Wasser: Moore

Moore entstehen nur dort, wo sich mineralstoffreiches, sauerstoffarmes Wasser über eine undurchlässige Bodenschicht staut. An die speziellen Bedingungen im Moor sind einige Tier- und Pflanzenarten besonders angepasst. In verschiedenen Szenarien werden mögliche Entwicklungen problematisiert.

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

36 Virtuelles Wasser – unser «verborgener» Wasserkonsum

In den Waren des täglichen Bedarfs steckt viel Wasser, dessen Gebrauch die Wasserbilanz anderer Länder belastet. Das Konzept des «Virtuellen Wassers» wird an verschiedenen Beispielen – u. a. dem Tomatenanbau – konkretisiert.



Foto: © AGphotographer - Fotolia.com

43 Das Gedächtnis des Wassers oder: Kann Wasser denken?

Ein spektakuläres Experiment des Japaners Masaru Emoto scheint zu belegen, dass Gedanken Einfluss auf die Ausformung von Wasserkristallen haben. Im Unterricht wird analysiert, ob ein Versuch mit «gefühlvollem» Wasser wissenschaftlichen Standards genügt.

53 Das Geheimnis der Kängururatte

Im Gegensatz zu den meisten anderen Lebewesen müssen Kängururatten kein Wasser aufnehmen, um zu überleben. Wie sie das schaffen, ergibt sich aus einer Analyse ihrer Lebensweise und Wasserbilanz.

Mitarbeit erwünscht

Verhalten des Menschen

Hrsg.: Dr. Markus Lücken/Dr. Iris Mackensen-Friedrichs, Kiel

Forschung kommunizieren

Hrsg.: Prof. Dr. Johannes Bohrmann/Martin Wüller, Aachen

Straßenbäume & Alleen

Hrsg.: Prof. Dr. Wilfried Probst, Oberteuringen

Algen

Hrsg.: Dr. Bruno-P. Kremer, Köln

Human Biology

Hrsg.: Dr. Renate Richter, Bremen

Destruenten & Aasfresser

Hrsg.: Wolfgang Klemmstein, Wuppertal

Alltagsgestaltung mit Zukunft

Hrsg.: Dr. Ute Fehnker, Bremen

Humanevolution

Hrsg.: Dr. Jürgen Nieder, Bonn

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