

ZU DIESEM HEFT

Fake News, Halbwahrheiten, Übertreibungen und gezielte Manipulationen von Meldungen – die Herausforderung bei der Bewertung von Mitteilungen in den Medien steigt stetig an und auch Einleitungen wie „Eine Studie hat gezeigt, dass ...“ sind keine Garanten für Verlässlichkeit. Dieser Herausforderung sollte sich die Schule im Allgemeinen und die Fachdidaktik im Speziellen gezielt widmen und die jeweiligen Besonderheiten des Faches nutzen, um Heranwachsende darauf vorzubereiten.

In diesem Heft werden biologische Themen genutzt, um mithilfe naturwissenschaftlicher Erkenntniswege eine kritische Grundhaltung dafür zu entwickeln, ob eine Meldung wirklich als verlässlich anzusehen ist oder ob sie als urbane Legende, Mythos oder Umsatz steigernde Maßnahme identifiziert werden kann. Im ersten Unterrichtsvorschlag wird dazu ein „Klassiker“ der naturwissenschaftlichen Mythen – das Monster von Loch Ness – mit biologischen Fakten analysiert. Der zweite Beitrag geht den umgekehrten Weg: Die Berichte über springende Zittertaale brachten Alexander von Humboldt zunächst eher Spott ein, im Jahr 2014 wurde seine Beobachtung bestätigt und die wissenschaftlichen Hintergründe aufgeklärt. Die Auseinandersetzung mit dem Zustandekommen von wissenschaftlichen Erkenntnissen (Beitrag Schokolade) soll dafür sensibilisieren, dass auch durch unlautere Methoden (natur-)wissenschaftliche Mythen gezielt in die Welt gesetzt werden. Die Thematik des Cholesterins regt dazu an, auf Fehlersuche bei der Generierung und Auswertung von Daten zu gehen. Hierbei wird deutlich, dass Beobachtungen mehrdimensional zu analysieren sind sowie Zusammenhänge nicht kausal interpretiert werden sollten. Der letzte Beitrag analysiert – auch mit modernen molekularbiologischen Methoden – die Argumentationen sowie die erklärbaren Fehlschlüsse der Bigfoot-Jäger. Die Unterrichtsvorschläge ermöglichen den Schülerinnen und Schülern, ihr kritisches Wissenschaftsverständnis zu schärfen. Dabei analysieren sie nicht nur biologische Fakten, sondern lernen, Ergebnisse und dargelegte Informationen zu hinterfragen.

Ich wünsche Ihnen viel Erfolg beim Entlarven der Mythen in diesem Heft und auch beim Aufbau einer kritischen Fragehaltung bei Ihren Schülerinnen und Schülern.

Steffen Schaal



Foto: © Doran/stock.adobe.com

12

Loch Ness – Lebensraum für ein Ungeheuer?

Ökologische Erkenntnisse zur Bewertung nutzen

In Schottlands tiefstem See soll ein Ungeheuer hausen: Augenzeugen berichten von Begegnungen, Fotos und Filme belegen angeblich diese Sichtungen. Doch könnte im Loch Ness ein ungeheuerartiges Tier überhaupt leben? Ökologische Untersuchungen geben dazu eindeutige Hinweise.

BASISARTIKEL

Steffen Schaal

2 Faszination: Mythos

Konzept zum Aufbau eines kritischen Wissenschaftsverständnisses

UNTERRICHTSVORSCHLÄGE

Dorothee Benkowitz/Christa Rittersbacher

Sek. I **12 Loch Ness – Lebensraum für ein Ungeheuer?**
Ökologische Erkenntnisse zur Bewertung nutzen

Torsten Kneiseler/Stephanie Grünbauer

Sek. I **18 Und sie springen doch!**
Einen Mythos in Wissen überführen

Steffen Schaal

Sek. I **23 Schokolade macht schlank**
Eine wissenschaftliche Fehlinformation generieren

Franziska Kubisch/Alexander Kubisch

Sek. I/II **28 Mythos Cholesterin**
Medizinisch historische Studien auswerten und beurteilen



Foto: © aleks1949/Shutterstock.com

33

Bigfoot auf der Spur

Einen wissenschaftlichen Zeitschriftenbeitrag bewerten

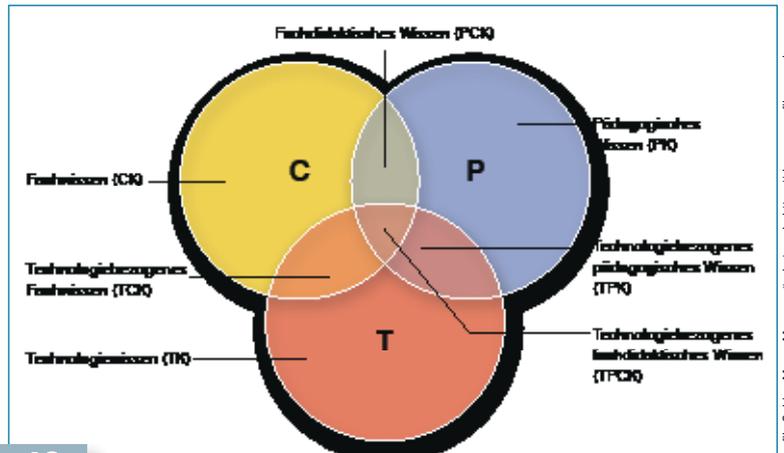
Ein braunhaariges, menschenähnliches Wesen lebt angeblich in den Wäldern und Gebirgen Nordamerikas. Zahlreiche Hinweise sollen die Existenz des Affenmenschen bestätigen. Doch sind diese auch wissenschaftlich eindeutig belegbar?

46

Wissen ist Macht!

Das TPACK-Modell als Grundlage für Mediennutzung im Unterricht

Die Verwendung von Smartphones und Tablets kann Lernprozesse unterstützen. Doch was sollte eine Lehrkraft wissen, damit der Einsatz digitaler Medien im Fachunterricht auch gelingt? Ein Modell nennt und erläutert die wichtigsten Wissensbereiche.



Grafik: Sabine Meyer-Marc; verändert nach: <https://deangroom.files.wordpress.com/2010/07/gw650h306.png>

Sek. II

33

Christine Florian/Philipp Schmiemann

Bigfoot auf der Spur

Einen wissenschaftlichen Zeitschriftenbeitrag bewerten

KLAUSUR & ABITUR

Wolfgang Klemmstein

39

Paralytische Muschelvergiftung

Wolfgang Klemmstein

41

Saxitoxin – ein Nervengift

Kristin Menke

43

Schädlingsbekämpfung mit RNA-Interferenz

BIO DIGITAL

Daniela Mahler/Julia Arnold

46

Wissen ist Macht!

Das TPACK-Modell als Grundlage für Mediennutzung im Unterricht

VERSCHIEDENES

49

Impressum/Vorschau

MITARBEIT ERWÜNSCHT

Symbiosen

Hrsg. Dr. Martin Engelhardt, Martinsried/
Prof. Dr. Wilfried Probst, Oberteuringen

Säugetiere

Hrsg. Prof. Dr. Holger Weitzel, Weingarten

Stickstoffkreislauf

Hrsg. Friedrich Twenhöven, Bohmstedt

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