Biologie in unserer Zeit ist die Verbandszeitschrift des Verbandes Biologie, Biowissenschaften & Biomedizin in Deutschland – VBIO e.V. Mehr Informationen finden Sie im Internet unter www.vbio.de.

Verlag:
Verband Biologie, Biowissenschaften und Biomedizin in Deutschland – VBIO e.V.
Corneliusstr. 12, 80469 München
Telefon +49 (0)89/26 02 45 73
Email: biuz@vbio.de

Alleinvertretungsberechtigter Vorstand:
Prof. Dr. Karl-Josef Dietz, Bielefeld (Präsident)
Prof. Dr. Christian Lindermayr, Friedberg (Schatzmeister)

Managing Editor:
Dr. Larissa Tetsch (verantwortlich für den Inhalt),
Steinröselweg 9, 82216 Maisach;
Telefon +49 (0)81 41/8 88 06 27
Email: redaktion@biuz.de

Editorial Board:
Ralf Dahm, Mainz
Harald Engelhardt, Martinsried
Christian Körner, Basel
Ortrun Mittelsten Scheid, Wien
Wolfgang Nellen, Kassel (Chief Editor)
Hannes Petrischak, Wustermark
Felicitas Pfeifer, Darmstadt
Gabriele Pfitzer, Köln
Margarete Radermacher, Odenthal
Michael Riffel, Hirschberg
Jennifer Selinski, Kiel
Marco Thines, Frankfurt
Björn von Reumont, Frankfurt

Herstellung:
Dr. Larissa Tetsch,
Telefon +49 (0)81 41/8 88 06 27
Email: redaktion@biuz.de

Anzeigenleitung:
Dr. Carsten Roller, Corneliusstr. 12, 80469 München
Telefon +49(0)89/26 02 45 73
Email: roller@vbio.de

Mitglieder- und Abo-Service:
VBIO e.V., Geschäftsstelle München,
Corneliusstr. 12, 80469 München
Telefon +49(0)89/26 02 45 73 · Fax +49(0)89/26 02 45 74
Email: mitgliederservice@vbio.de

Preise:
Bibliotheken und Organisationen: Bitte Rückfrage
Bei VBIO-Mitgliedschaft inklusiv
https://vbio.de/beitritt

Geschäftsstellen des Verbandes:
Geschäftsstelle München
Dr. Carsten Roller, Corneliusstraße 12, 80469 München
Telefon +49(0)89/26 02 45 73, info@vbio.de

Geschäftsstelle Berlin
Dr. Kerstin Elbing, Luisenstraße 58/59, 10117 Berlin,
Telefon +49(0)30/27 89 19 16, elbing@vbio.de

Satz:
TypoDesign Hecker GmbH, Leimen.

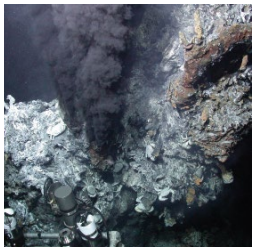
Druck und Bindung:
ColorDruck Solutions, Leimen.

© VBIO e.V., München, 2025.
Printed in the Federal Republic of Germany.
ISSN 0045-205 X

BIOLOGIE

2 | 2025 IN UNSERER ZEIT

www.biuz.de



Zwischen der Kokosplatte und der Pazifischen Platte am Ostpazifischen Rücken befindet sich eine Plattengrenze bzw. Divergenzzone, in der durch vulkanische Aktivität neuer Ozeanboden entsteht. Schwarze Raucher zeugen von dieser vulkanischen Aktivität und bieten einen einzigartigen Lebensraum für extremophile Mikroorganismen, die im und am Gestein leben. Ab S. 138 berichtet Kristina Beblo-Vranesevic in unserem Titelthema nicht nur über schwarze Raucher als Lebensort für Extremophile, sondern auch über diverse andere extreme Lebensräume, deren Bewohner und Anpassungsmechanismen.
Foto: DLR, K. Beblo-Vranesevic

MELDUNGEN

106 Forschung & Entwicklung, Veranstaltungen, Preise & Auszeichnungen, Ausstellungen

POLITIK UND GESELLSCHAFT

111 Die Naturverbundenheit stärken – Auch eine Aufgabe von Universitäten

112 Tierschutz in Deutschland – Alles gut, oder?

114 Da war doch mal was?

117 Ars legendi-Fakultätenpreis Mathematik und Naturwissenschaften 2025

118 Gekommen um zu bleiben – invasive Arten

TREFFPUNKT FORSCHUNG

119 Die Banff-Quellen-Schnecke: eine Weltpopulation auf wenigen Quadratmetern

122 Sanduhren und inverse Sanduhren bestimmen die Entwicklung von Pflanzen und Tieren

124 Aus der Fledermausforschung ins Klassenzimmer

126 Natürlicher Pflanzenschutz durch Metabolite von Pilzen

128 Winzige Giganten: Insektenausstellung im Zoo Leipzig

130 Satellitentelemetrie bei Fischadlern

MAGAZIN

189 Außerschulische Lernorte: Kreislehrgarten Steinfurt – ein botanisches Kleinod für Gartenfreunde

191 Partner des Menschen: Von *Glycine soja* zur Sojabohne *Glycine max*

193 Artenschwund und Biodiversität: Wenn das Summen verstummt: Der stille Niedergang der Hummeln

195 Bücher und Medien

Wir bitten um Verständnis, falls nicht alle Serien in dieser Ausgabe erscheinen.

IM FOKUS

131 **Verhaltensmanipulation durch Parasiten**
Richard Lucius, Kai Matuschewski

138 **Die faszinierende Welt der Extremophilen**
Kristina Beblo-Vranesevic

146 **Sicherheitsrelevante Forschung in den Lebenswissenschaften**
Kathryn Nixdorff, Una Jakob, Alexander Kelle

156 **Chytridien: winzige Pilze, großer Einfluss**
Doris Ilicic, Hans-Peter Grossart

164 **Typisch Geier?**
Michael Wink, Ivan J. Starikov, Karl Schulze-Hagen, Antoni Margalida

174 **Faszination Stereofotografie**
Robert Sturm

180 **Algenbilder automatisch auswerten**
David Gehring, Christina Karhan, Timo Gehring

174 Faszination Stereofotografie

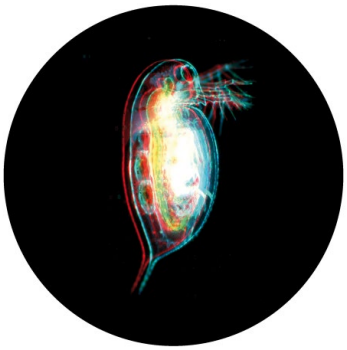


Abb.: R. Sturm

Die stereoskopische (oder 3D-)Fotografie hat in den vergangenen Jahrzehnten zahlreiche Anwendungsfelder in verschiedenen biologischen Disziplinen gefunden – unter anderem weil bereits durch einfache Aufnahmemethoden Bilder mit sehr guter Tiefenwirkungen erzeugt werden können. Unser Beitrag stellt die Methodik anhand von Beispielen vor.

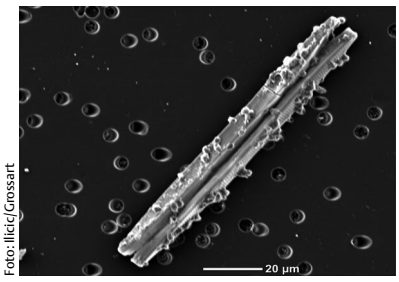


Foto: Ilicic/Grossart

156 Chytridien: winzige Pilze, großer Einfluss

Chytridien sind einzellige Pilze mit vielfältiger Lebensweise als Saprobionten oder Parasiten. In den Polarregionen sind sie weit verbreitet. Durch die Infektion von Kieselalgen, die die Nahrungsbasis polarer, küstennaher Ökosysteme in diesen extremen Umgebungen bilden, kommt den Pilzen eine große ökologische Bedeutung zu.

138 Die faszinierende Welt der Extremophilen

Foto: DLR, Katharina Runzheimer

Mikroorganismen sind Meister der Anpassung. Manche von ihnen bewohnen Umgebungen, die hinsichtlich Temperatur, Druck, pH-Wert oder Salzkonzentration „extrem“ sind. Für die Astrobiologie sind diese Organismen von großer Bedeutung, da sie Hinweise darauf liefern, unter welchen extremen Bedingungen Leben auch auf anderen Himmelskörpern existieren könnte.

Foto: Peer Martin

131 Verhaltensmanipulation durch Parasiten

Der Lanzettegel ist ein Parasit mit komplexem Lebenszyklus, der das Verhalten seiner Wirte zu seinem Vorteil zu lenken vermag. Moderne Forschungsansätze könnten den faszinierenden Erreger nun zu einem attraktiven Modell für die Wechselwirkung von Parasiten mit dem Nervensystem ihrer Wirte machen.

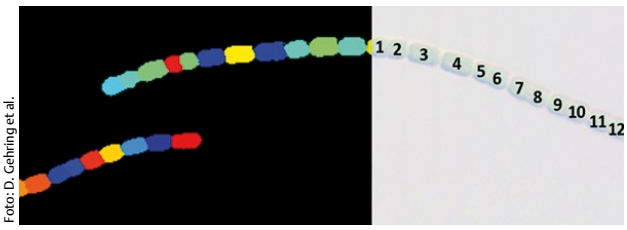


Foto: D. Gehring et al.

180 Algenbilder automatisch auswerten

Die automatisierte Bildanalyse spielt eine zunehmend wichtige Rolle in industriellen Prozessen. Unser Beitrag stellt ein „Best-Practice-Beispiel“ für das schulische Umfeld vor. Die automatische Auswertung von Mikroskopbildern von Mikroalgen ermöglicht Lernenden, den Umgang mit einer KI-ähnlichen Software zu erlernen.

146 Sicherheitsrelevante Forschung in den Lebenswissenschaften

Ergebnisse aus der biowissenschaftlichen Forschung können für verschiedene schädliche Zwecke missbraucht werden. Das drastischste Beispiel ist die Entwicklung biologischer Waffen. Für die Kontrolle von Biowaffen setzen sich Lebenswissenschaftler/-innen auf nationaler und internationaler Ebene ein.

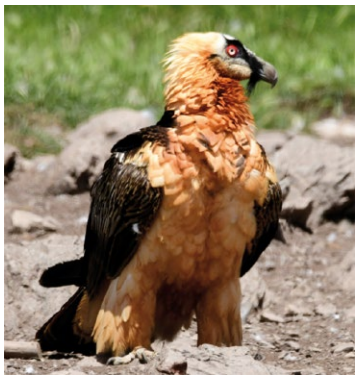


Foto: M. Wink

164 Typisch Geier?

Das Bild des Geiers ist oft von Vorurteilen geprägt wie der sprichwörtliche Ausdruck „Aasgeier“ eindrücklich belegt. Unser Artikel beleuchtet die Verwandtschaftsverhältnisse und das Verhalten dieser vielseitigen Greifvogelgruppe und stellt insbesondere die Frage, welche Merkmale als Anpassung an das Aasfressen entstanden sind.