



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)
PD Dr. Christian Lindenmayr, 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:

Erwin Beck, Bayreuth
Ralf Dahm, Mainz
Harald Engelhardt, Martinsried
Jacob Engelmann, Bielefeld
Monika Hassel, Marburg
Christian Körner, Basel
Karin Krupinska, Kiel
Wolfgang Nellen, Kassel (Chief Editor)
Hannes Petrischak, Wustermark
Felicitas Pfeifer, Darmstadt
Michael Riffel, Hirschberg
Udo Schumacher, Hamburg
Marco Thines, 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 GmbH, Leimen.

© VBIO e.V., München, 2021.

Printed in the Federal Republic of Germany.
ISSN 0045-205 X

BIOLOGIE

1 | 2021 IN UNSERER ZEIT
www.biuz.de



Welches Bild steht am besten für den so vielgestaltigen Begriff „Nachhaltigkeit“? Eine genaue Betrachtung unserer Hauptbeiträge zum Schwerpunktthema zeigt, dass der Wald darin eine große Rolle spielt. Tatsächlich stammt der Begriff „Nachhaltigkeit“ ursprünglich aus der Forstwirtschaft, und viele Menschen in Europa sehen den Wald als Inbegriff unberührter Natur, auch wenn dies längst nicht mehr so ist. Wälder haben viele tausend Jahre lang die Landschaft Europas geprägt und sich unserem kollektiven Gedächtnis eingeprägt. Ihre Bedeutung für den Menschen hat sich indes im Laufe der Jahrhunderte geändert. Waren sie früher Rohstoffquelle und Jagdrevier, aber gleichzeitig ein gefährlicher Ort voller wilder Tiere, verloren sie durch Abholzen großer Waldflächen für die Erschließung von Ackerland, Wohnraum und Verkehrswegen sowie für die Herstellung von Holzkohle an Ausdehnung und wirtschaftlicher Bedeutung. Zunehmend wird sich der Mensch aber bewusst, dass er den Wald noch immer braucht: als Wasserspeicher, Holzproduzent, Naherholungsgebiet und nicht zuletzt als Schutzschild vor dem Klimawandel. Denn Bäume entziehen der Atmosphäre CO₂ und speichern es in Biomasse. Dass es dennoch dringend geboten ist, den menschengemachten CO₂-Ausstoß zu reduzieren, signalisiert unser Stoppschild. Wie der Wald zum Klimaschutz beitragen kann, ist nur eines der spannenden Themen in diesem Schwerpunktheft und nachzulesen auf S. 46.
Foto: www.pixabay.com.

MELDUNGEN

6 Forschung & Entwicklung, Standorte, Schule & Universität, Digitale Welt, Wissenschaftspolitik

POLITIK UND GESELLSCHAFT

- 11 Ein besonderer Tag im Labor: Politik an der Genschere
- 12 Wie ich auszog, mehr Wissenschaft in die Politik zu bringen
- 13 Wandel durch Corona
- 17 Perspektiven digital

TREFFPUNKT FORSCHUNG

- 19 Kontaktsperre für SARS-CoV-2
- 21 Impfstoffe gegen SARS-CoV-2 – eine Übersicht
- 23 Sympatrische Arten und Ökotypen bei Strandschnecken
- 25 Auf den Spuren großer Naturforscher
- 27 Die Oberflächenplasmonenresonanzspektroskopie

IM FOKUS

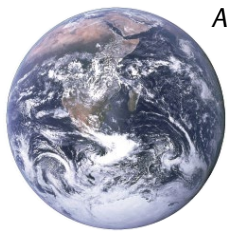
- 30 Wie der Mensch das System Erde verändert
Hannes Petrischak
- 38 Der Kohlenstoffkreislauf im globalen Wandel
Karl-Josef Dietz
- 46 Klimaschutz mit Wald
E. D. Schulze | J. Rock | F. Kroiher | V. Egenolf | N. Wellbrock | R. Irslinger | A. Bolte | H. Spellmann
- 55 Naturschutz und Klimawandel im Leipziger Auwald
Ch. Wirth | R. A. Engelmann | N. Haack | H. Hartmann | R. Richter | F. Schnabel | M. Scholz | C. Seele-Dilbat
- 66 Wie Bakterien Algen vernaschen
Rudolf Amann | Fanni Aspetsberger
- 74 Ein Mikroorganismus mit Magnetsinn
Margarete Schüler | Dirk Schüler
- 82 Vegetarier mit Helfern
Martin Kaltenpöth

MAGAZIN

- 90 **Mikroben verstehen: Wie viele Mikrobenarten gibt es? (Teil 2)**
- 93 **Kolumne: Der Mitläufer-Effekt**
- 94 **Bücher und Medien**
- 95 **Außerschulische Lernorte: Klimahaus Bremerhaven: Von der Antarktis bis in die Tropen – eine Klimazonenexpedition im Zeitraffer**
- 97 **Partner des Menschen: Der indische Elefant: Waldarbeiter und Machtsymbol**



30 Wie der Mensch das System Erde verändert



Alle Erkenntnisse zeigen, dass die Menschheit so massiv in die Prozesse des Systems Erde eingreift, dass bereits mehrere Sicherheitsgrenzen überschritten sind. Um nachhaltig zu sein, müssen unsere Konsum- und Produktionsmuster jedoch innerhalb dieser Grenzen operieren.

46 Klimaschutz mit Wald

Vordringliches Ziel des Klimaschutzes ist die Reduzierung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe. Welchen Beitrag kann hier der Wald leisten? Unser Beitrag vergleicht den Nutzen eines nachhaltig bewirtschafteten Waldes mit dem des nicht bewirtschafteten Waldes.

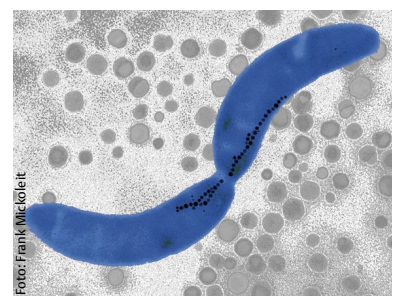
38 Der Kohlenstoffkreislauf im globalen Wandel

Die steigende CO₂-Konzentration in der Atmosphäre gefährdet natürliche Biome und etablierte land- und forstwirtschaftliche Produktionssysteme. Zwar bindet die Biomasse einen Teil davon – wie viel hängt jedoch auch von der Verfügbarkeit anderer Nährstoffe ab.



55 Naturschutz und Klimawandel im Leipziger Auwald

Trockenheit und Hitze der letzten beiden Jahre hat den Wäldern in Deutschland schwer zu schaffen gemacht. Auch der streng geschützte Leipziger Auwald – ein Hotspot der Biodiversität – hat seine Belastungsgrenze erreicht.

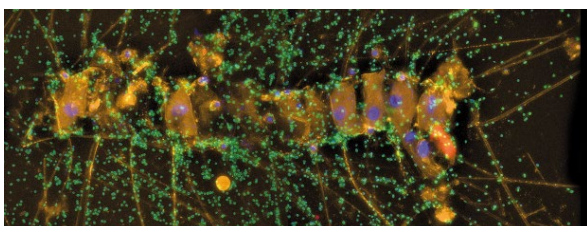


74 Ein Mikroorganismus mit Magnetsinn

Magnetotaktische Bakterien können sich mit Hilfe von eisenhaltigen Zellorganellen am Erdmagnetfeld ausrichten. Sie sind nicht nur für die Grundlagenforschung interessant, sondern bieten auch faszinierende Anwendungsmöglichkeiten.

66 Wie Bakterien Algen vernaschen

Die alljährliche Algenblüte in der Nordsee ruft Unmengen Bakterien auf den Plan, die die Algen nach deren Tod wieder abbauen. Die dahinterliegenden Prozesse stecken voller Überraschungen und sind von großer Bedeutung für unseren Planeten.



82 Vegetarier mit Helfern

Insekten repräsentieren die artenreichste Tiergruppe der Erde und besiedeln fast alle Habitats der Erde. Mitverantwortlich für diesen Erfolg ist ihre Fähigkeit, von rein pflanzlicher Nahrung zu leben. Dafür leisten symbiotische Mikroorganismen einen wesentlichen Beitrag.

