



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
Jacob Engelmann, Bielefeld
Monika Hassel, Marburg
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
Udo Schumacher, Hamburg
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, 2024.
Printed in the Federal Republic of Germany.
ISSN 0045-205 X

BIOLOGIE

2 | 2024 IN UNSERER ZEIT
www.biuz.de



Unser Titelbild zeigt einen etwa 9 mm langen, fossilen Blattkäfer (Chrysomelidae), der im Jahr 2019 vom Grabungsteam der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung in der Grube Messel gefunden wurde. Die wunderschön erhaltenen Strukturfarben zeigen ein interessantes, fleckiges Farbmuster. In der Aufsicht sind das Halsschild und die beiden Flügeldecken (Elytren) erkennbar, darunter ein Teil des dunklen Hinterleibs. Weil der Kopf fehlt oder vom Halsschild verdeckt wird, ist eine genauere Bestimmung schwierig. Mehr über die faszinierenden Messel-Insekten finden Sie auf S. 138. Präparation und Foto: Uta Kiel.

MELDUNGEN

106 **Forschung & Entwicklung, Schule & Universität, Standorte, Ausstellungen**

POLITIK UND GESELLSCHAFT

- 111 „Faszination Biologie“ – Online-Vortragsreihe des VBIO mit positiver Resonanz
- 114 VBIO legt Positionspapier „Wissenschaftskommunikation“ vor
- 115 VBIO Online-Seminarreihen: Die Zukunft der Biowissenschaften
- 116 Wissenschaft verbindet – offener Diskurs und internationale Zusammenarbeit sind unabdingbar
- 117 Bauer Willis Kraut und Rüben: Wenn Pflanzen krank werden

TREFFPUNKT FORSCHUNG

- 119 Wie eukaryontische Darmmikrobiota Nahrungskonkurrenz vermeiden und die Immunabwehr fördern
- 121 Zur Tierwelt an der Hainbuche
- 124 Die Große Erdhummel – eine kryptische Charakterart großer Heidelandschaften
- 126 Der Tod der Riesenaffen
- 128 Draußenunterricht am Beispiel Heidelberg: Eine lohnende Unterrichtsform?
- 132 Zoologisches Grundpraktikum: Aller Anfang ist schwer
- 134 Stadtleben ist anstrengend
- 135 Wie wandernde Mückenfledermäuse navigieren
- 136 Neue Ausschreibung nach großem Erfolg

MAGAZIN

- 189 Bücher und Medien
- 192 Mikroben verstehen: Mikroben leben in einer anderen Welt – Hyperthermophile jenseits von 100 °C
- 194 Partner des Menschen: Das Hauskaninchen: Pelzlieferant und Streicheltherapeut
- 196 Außerschulische Lernorte: Kapuzinergarten in Münster – Biologie trifft Theologie
- 198 Kolumne: Fluch des Wissenden

IM FOKUS

- 138** Kleine Juwelen im Ölschiefer
Sonja Wedmann
- 147** Umwelt-DNA aus der Vergangenheit
Miklós Bálint, Laura S. Epp
- 154** Die sexuelle Revolution in der Algenforschung
Andreas Deutsch
- 166** Offene Daten, offene Wissenschaft?
Kerstin Elbing, Erwin Beck, Barbara Ebert, Konrad Förstner

- 175** Moderne Pflanzenzüchtung durch Genom-Editierung
Robert Boehm, Götz Hensel, Robert Hoffie, Gabi Krczal, Jana Streubel
- 184** Irreguläre Terpene in Bakterien
Birgit Piechulla, Nancy Schmidt, Marie-Chantal Lemfack, Stephan von Reuss

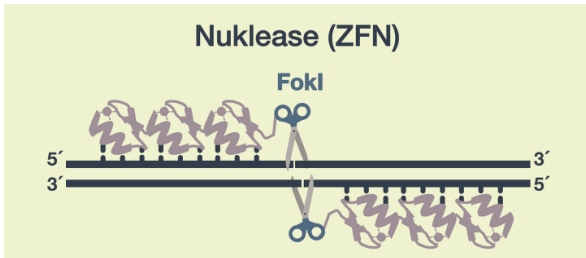
138 Kleine Juwelen im Ölschiefer



Die Fossilagerstätte Grube Messel ist besonders für ihre herausragend gut erhaltenen Wirbeltiere berühmt. Weniger bekannt ist, dass in Messel auch sehr viele fossile Insekten gefunden werden, die einzigartige Einblicke in eine Zeit vor 47,5 Millionen Jahren erlauben.

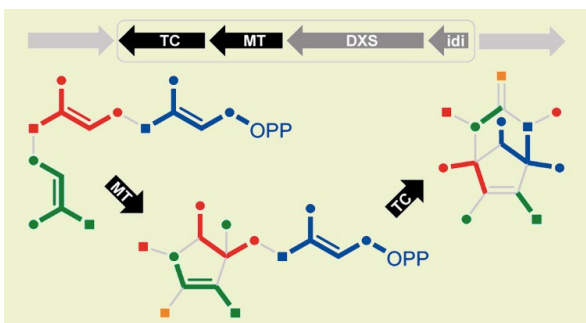
175 Moderne Pflanzenzüchtung durch Genom-Editierung

Für eine effiziente und gleichzeitig umweltschonende Landwirtschaft ist die Züchtung neuer Pflanzensorten unerlässlich. Die Neuen Genomischen Techniken (NGT) liefern hierfür wertvolle Werkzeuge. Ein Entwurf der Europäischen Kommission für ihre Neuregulierung liegt vor.



184 Irreguläre Terpene in Bakterien

Zwei ungewöhnliche Enzyme erhöhen in Bakterien die Vielfalt natürlich vorkommender Terpene: bifunktionelle FPP-Methyltransferasen mit Zyklisierungsaktivität sowie Terpensynthasen, die nur zyklische Prenylpyrophosphate akzeptieren.



147 Umwelt-DNA aus der Vergangenheit



Alle Organismen hinterlassen DNA-Spuren in ihrer Umgebung, die unter den richtigen Bedingungen über sehr lange Zeit erhalten bleiben können. So lässt sich vergangene biologische Vielfalt rekonstruieren, selbst wenn Arten keine sichtbaren Überreste hinterlassen.

154 Die sexuelle Revolution in der Algenforschung

Nathanael Pringsheim wurde weltberühmt, als er in einer Alge erstmals die Befruchtung in einem lebenden Organismus beobachtete. Damit zeigte er, dass Sexualität ein allgemeines Lebensprinzip ist und nicht nur das Privileg von Höheren Pflanzen und Tieren.



166 Offene Daten, offene Wissenschaft?

Im Herbst 2021 haben 193 Staaten gemeinsam die „UNESCO-Empfehlung für offene Wissenschaft“ formuliert. Vier Autor/-innen mit sehr unterschiedlichem Hintergrund beleuchten, welchen Effekt die wachsende Bewegung hin zu offener Wissenschaft auf das Alltagsgeschäft von Biolog/-innen hat.

