



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 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:

Erwin Beck, Bayreuth
Ralf Dahm, Mainz
Harald Engelhardt, Martinsried
Jacob Engelmann, Bielefeld
Monika Hassel, Marburg
Christian Körner, Basel
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, 2023.

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

BIOLOGIE

3 | 2023 IN UNSERER ZEIT
www.biuz.de



Der Neokortex ist ein Teil der Großhirnrinde von Säugetieren und enthält vor allem sensorische und motorische Areale. Beim Menschen ist er der Sitz von außergewöhnlichen kognitiven Fähigkeiten. Er ist besonders groß und gefaltet und nimmt dadurch rund 90 Prozent der Oberfläche der Großhirnrinde ein. Diese Entwicklung lässt sich vermutlich auf die partielle Duplikation des Gens *ARHGAP11B* in Kombination mit einer Punktmutation zurückführen. Mehr darüber lesen Sie in unserem Titelthema auf S. 244. Abb.: www.pixabay.com.

MELDUNGEN

206 Forschung & Entwicklung, Standorte, Preise, Ausstellung

POLITIK UND GESELLSCHAFT

211 Studium, Ausbildung oder doch beides? Der Blick zurück am Ende des Studiums

213 Ist das denn noch Biologie?

216 Studieren mit Verantwortung – Zeit für ein Ehrenamt?

218 Externe Abschlussarbeiten, eine Win-Win-Win-Situation?

220 Ausgezeichnet: Vermittlung von Datenkompetenz im Biologiestudium

TREFFPUNKT FORSCHUNG

222 Synergistisch wirkende Isolationsmechanismen bei der Artbildung

224 Transgenfreie Genomeditorierung dank mobiler RNAs – CRISPR *on the move*

225 Ozonexposition stört Partnerwahl bei Taufliegen

227 Aufgabenfreie Situation als Rücksicht auf Tiere als Subjekte

231 Antoni van Leeuwenhoek – 300. Todestag

233 Louis Pasteur – Pionier der Impfstoffentwicklung und modernen Milchverarbeitung

235 Wie Glühwürmchen dabei helfen, Translationsprozesse zu verstehen

MAGAZIN

286 Bücher und Medien

289 Mikroben verstehen: *Macromolecular Crowding* – Gedränge in Mikrobzellen

292 Außerschulische Lernorte: Auf den Spuren der Menschheit im Neanderthal

294 Außerschulische Lernorte: Im Dienste der Ameisen

296 Partner des Menschen: Der blaue Pfau: Statussymbol mit wechselndem Image

298 Kolumne: Der Klebeeffekt – oder wie Sie beruflichen Aufstieg vermeiden

IM FOKUS

- 237** Warum sterben wir an einem Defekt im Molybdän-Stoffwechsel?
Ralf R. Mendel
- 244** Wie menschen-spezifische Gene den Primaten-Neokortex vergrößerten
Michael Heide, Wieland B. Huttner
- 252** Die Art als Reproduktionsgemeinschaft
Werner Kunz

- 265** Fantastische Hefen in der Geschichte der Menschheit
Andrey M. Yurkov
- 272** Wissen schaffen mit *Citizen Scientists*
Alexandra Pitt, Martin Hahn
- 280** Aufbau von Viren und die Rolle der viralen Proteasen
Andreas Korn-Müller

280 Aufbau von Viren und die viralen Proteasen

Die Corona-Pandemie hat Viren und ihre Bekämpfung in den Fokus der Öffentlichkeit gerückt. Mit wenigen handelsüblichen Utensilien lassen sich Virus-Proteasen und antivirale Protease-Inhibitoren anschaulich und unterhaltsam im Biologieunterricht erklären.



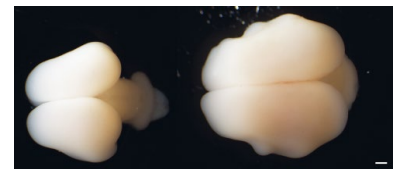
237 Warum sterben wir an einem Defekt im Molybdän-Stoffwechsel?



Das Element Molybdän ist in der Biologie von eminenter Bedeutung, angefangen von den einfachsten Bakterien bis hin zum Menschen. Erst die Entdeckung des Molybdän-Cofaktors ermöglichte die Entwicklung von Therapien gegen tödliche Molybdän-Mangelerkrankungen.

244 Wie menschen-spezifische Gene den Primaten-Neokortex vergrößerten

Vermutlich führten Veränderungen im Gen ARHGAP11B zu einem großen und gefalteten menschlichen Neokortex. Dieses und andere menschen-spezifische Gene mit einer möglichen Rolle in der Neokortex-Expansion stehen im Fokus dieses Artikels.



252 Die Art als Reproduktionsgemeinschaft



Viele Angehörige einer Fortpflanzungsgemeinschaft können sich nicht miteinander fortpflanzen, dafür aber manche Angehörige verschiedener Fortpflanzungsgemeinschaften. Unser Autor erklärt, wie der biologische Artbegriff der Reproduktionsgemeinschaft angewendet werden kann.

272 Wissen schaffen mit *Citizen Scientists*

Wie gelingt es, Bürger/-innen ohne wissenschaftliche Vorbildung in aktuelle Forschung konsequent einzubeziehen und dabei verwertbare wissenschaftliche Ergebnisse zu erzielen? Unser Artikel zeigt mit einem Beispiel aus der Umweltmikrobiologie einen möglichen Weg auf.



265 Fantastische Hefen in der Geschichte der Menschheit



Hefen gelten als die ersten domestizierten Mikroorganismen. Anfangs wurden sie vor allem zur Herstellung von fermentierten Produkten eingesetzt, heute sind sie wichtige Modellsysteme in Genetik, Medizin, Biotechnologie und Evolutionsbiologie.