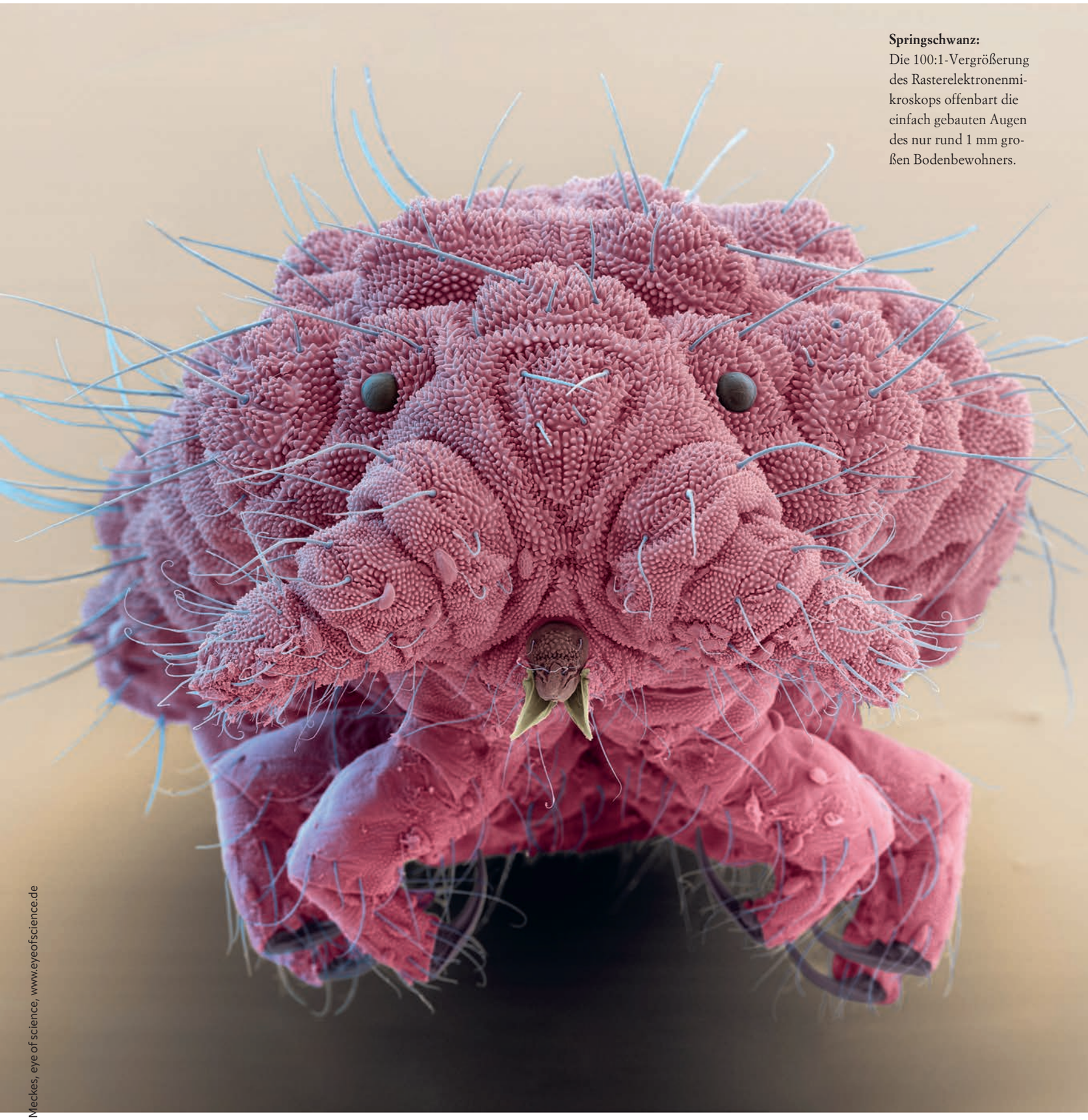
Mitteleuropäischer Hundertfüßer: Heutzutage kaum 10 cm lang – seine Vorfahren im Karbon erreichten stolze Längen von bis zu 260 cm.

Auf Bilderjagd mit dem Rasterelektronenmikroskop

BODENSCHÄTZE

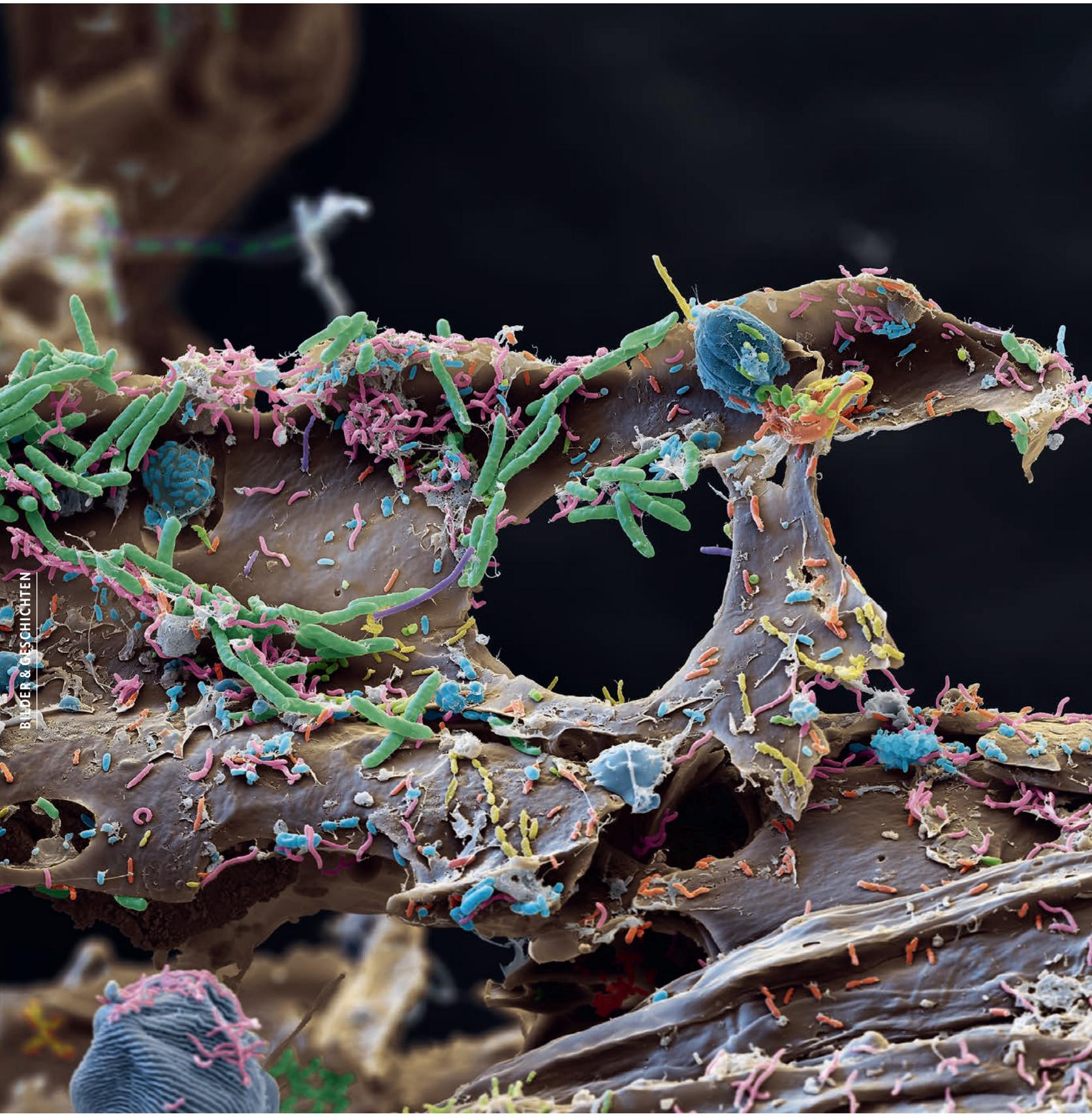


Springschwanz:
Die 100:1-Vergrößerung des Rasterelektronenmikroskops offenbart die einfach gebauten Augen des nur rund 1 mm großen Bodenbewohners.

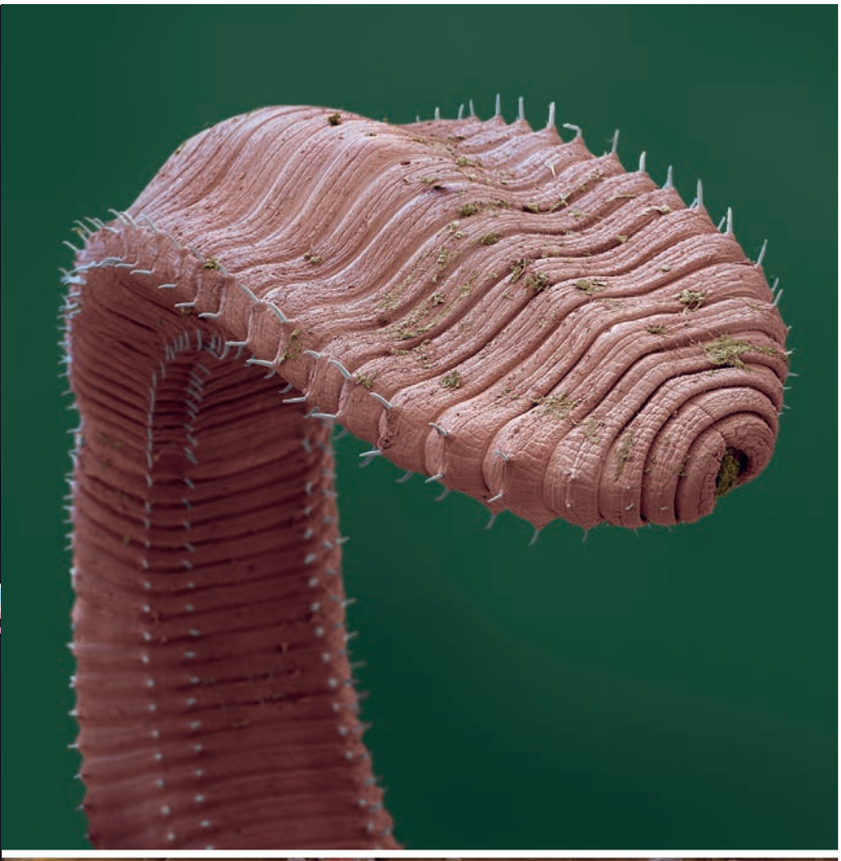
© Nicole Ottawa und Oliver Meckes, eye of science, www.eyeofscience.de

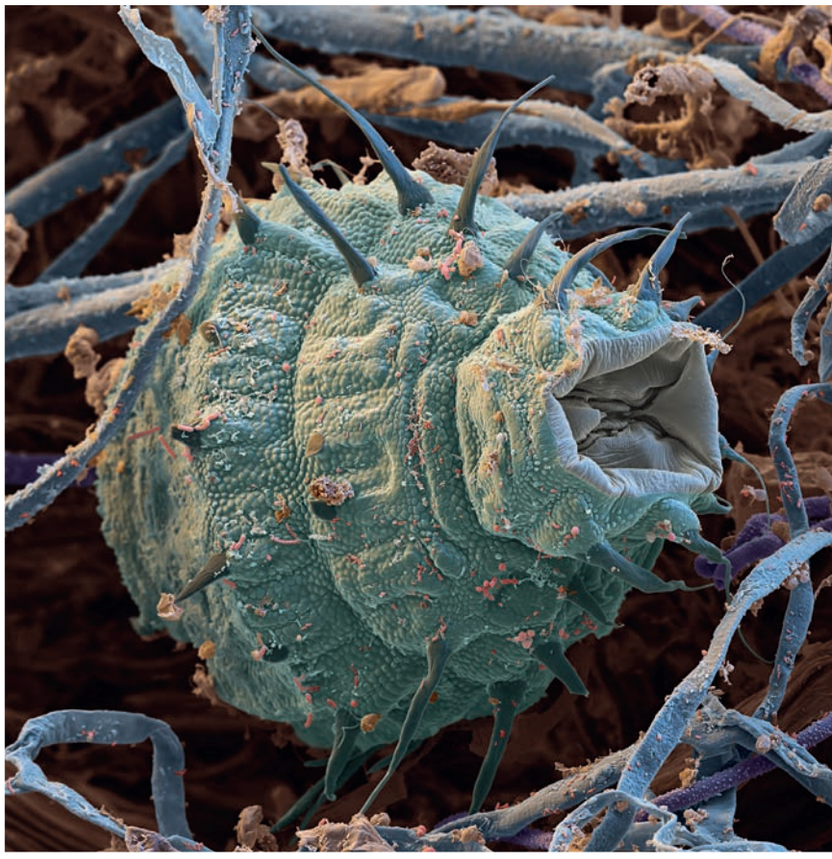
In ihrem neuen Bildband mit dem bezeichnenden Titel „Drecksarbeit" porträtieren Nicole Ottawa und Oliver Meckes den ebenso faszinierenden wie facettenreichen und bedrohten Mikrokosmos unter unseren Füßen.

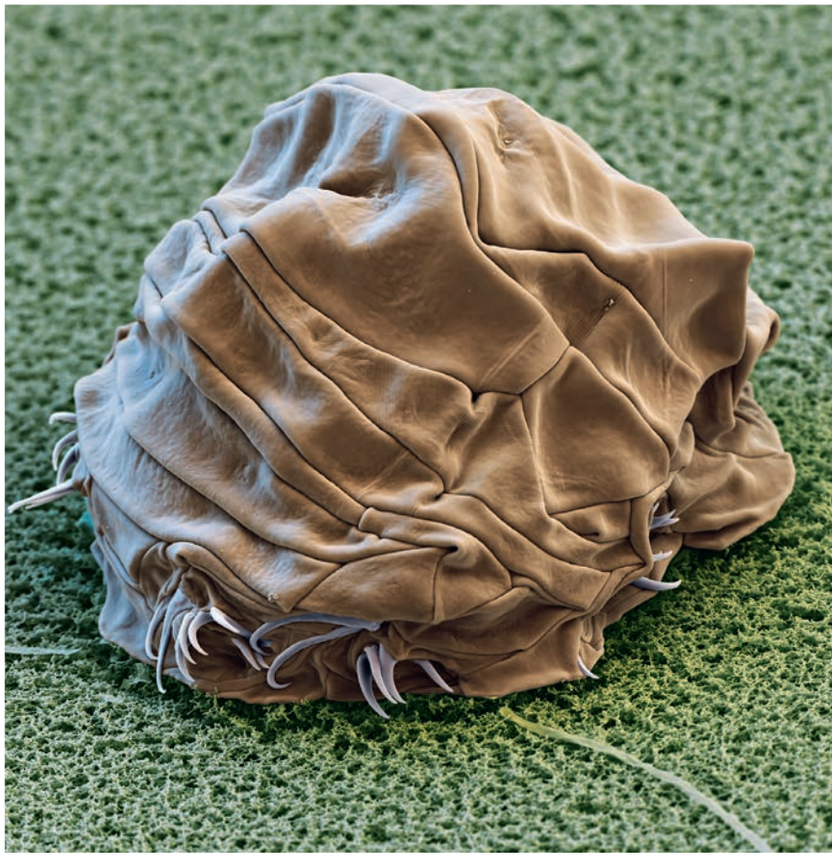
Fotos: **Nicole Ottawa und Oliver Meckes** | Text: **fs**



Bakterien: Ohne diese mikrometerkleinen Lebewesen gäbe es die belebte Welt nicht, wie wir sie kennen. „Das unvorstellbare Bakteriengewimmel im Boden wird in dieser Rasterelektronenmikroskop-Impression durch Kolorierung verschiedener Bakterientypen verdeutlicht. Über das Leben dieser mikroskopisch winzigen Gestalten ist noch wenig bekannt“, so die Autoren. Von den vermutlich Millionen verschiedenen Bakterien-Arten sind nur rund 2 Prozent bislang erforscht.







© Nicole Ottawa und Oliver Meckes, eye of science, www.eyeofscience.de

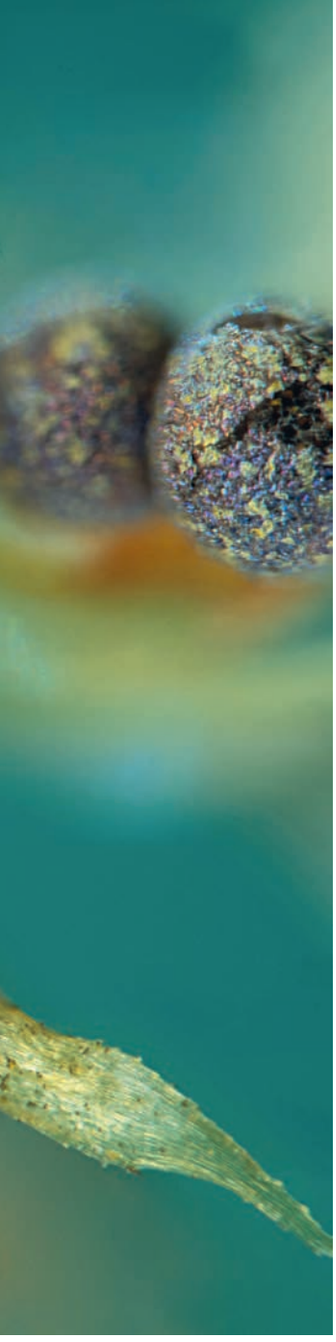
Quartett der Winzlinge unter unseren Füßen:
„Der Kleinstzoo unter unseren Sohlen ist so wenig wissenschaftlich durchdrungen wie die Tiefsee. Ein Zoobesuch dort – darauf müssen wir gefasst sein – überfordert uns Augen- und Verstandestiere unweigerlich". Von links oben nach rechts unten: **Regenwurm**, **Rädertierchen**, **Schalenamöbe** und der Star unter dem Rasterelektronenmikroskop: Das legendär-unkaputtbare **Bärtierchen** – hier zu sehen im „Tönnchenstadium", in dem es auch widrigste Bedingungen meist schadlos überdauern kann.

Schleimpilze – im Kriechgang fressen und wachsen.
Auch wenn ihr Name es suggeriert: Schleimpilze sind weder Pilz noch Pflanze, zeigen aber einige Merkmale, die an Tiere erinnern. Als ganz eigene Gruppe von Organismen existieren Schleimpilze seit mehr als 100 Millionen Jahren. Bild oben: Samenkapseln von *Physarum psittacinum*: „In dieser Aufnahme sind einige Sporenkapseln bereits geöffnet, das innere Gerüst (*Capillitium*) ist zu erkennen."

■ „Die im Dunkeln sieht man nicht" – zumindest nicht mit bloßem Auge oder einem handelsüblichen Makro. Daher haben sich die Fotografen Nicole Ottawa und Oliver Meckes auf die Bildgebung mit dem Rasterelektronenmikroskop (REM) spezialisiert und öffnen uns mit diesem Spezial-Equipment seit langem die Augen für verborgene Dinge und winzige Schätze. So auch in ihrem neuen Buch „Drecksarbeit", das sie zusammen mit den Textern Veronika Straaß und Claus-Peter Lieckfeld im Verlag Dölling und Galitz herausgegeben haben. Darin widmen sie sich dem „uWWW", dem „Underground World Wide Web", das sich zu unseren Füßen ausbreitet. „Weltweit leben 1.000.000.000 mal mehr Bakterien im Boden, als es Sterne im Weltall gibt. Rechnet man noch die Scharen von Fadenwürmern, Milben, Asseln, Springschwänzen und Insektenlarven dazu, summiert sich das Gewicht der Lebewesen, die einen Hektar durchwurzelbaren Bodens bewohnen, auf 15 Tonnen! Das entspricht dem Gewicht von etwa 20 Kühen", zitiert das Buch Experten des Umweltbundesamts.

In einer Schaufel voll Erde – sofern sie gesund ist – entdecken Ottawa und Meckes Heerscharen von Kleinstlebewesen, Pilzen und Bakterien, die allesamt jenen Humus bilden, der die Grundlage des Lebens ausmacht. Der Boden stammt aus einem unberührten Waldstück im Nationalpark Nordschwarzwald – aus diesem Fundus präparieren Ottawa und Meckes die Proben für ihre aufwändige REM-Bildgebung in ihrem Reutlinger „eye of science"-Studio, das mehr einem Forschungslabor als der Arbeitsstätte typischer Lichtbildner gleicht. Der Aufwand lohnt sich – nicht umsonst sind Ottawa und Meckes hoch dekorierte Experten auf ihrem Gebiet und haben zahlreiche Preise für Wissenschaftsfotografie wie den World-Press-Photo- oder den Lennart-Nilsson-Award gewonnen.

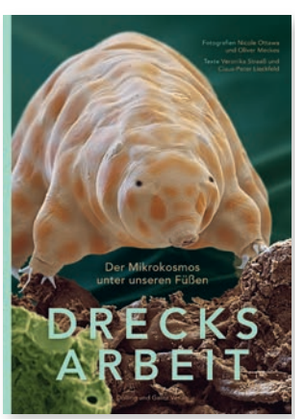
Das Buch ist stringent gegliedert und weit mehr als nur ein Bildband. Es spannt den Boden von Bakterien, Pilzen und Milben über Springschwänze, Vielfüßer und Asseln bis hin zu Schleimpilzen, Regenwürmern und Bärtierchen. Ein wenig sehen die Fotografen das Blättern als Rundgang im Tier-



Mini-Jäger im samtroten Pelzkleid:
In unseren Breiten sehr häufig anzutreffen: die Rote Samtmilbe. Auf Mauern oder auf dem Boden jagen die bis zu 4 mm großen räuberischen Spinnentiere Kleinstlebewesen oder saugen Insekteneier aus.

© Nicole Ottawa und Oliver Meckes, eye of science, www.eyeofscience.de

park – warnen aber zugleich davor, dass dieser Kleinstzoo „uns Augen- und Verstandestiere unweigerlich" überfordern kann.
Dieser Überforderung begegnet „Drecksarbeit" mit technisch erstklassigen Bildern in teilweise schwindelerregenden Vergrößerungsmaßstäben und nie gesehenen Details – flankiert von den inhaltlich tiefschürfenden Texten der Biologin Straaß und des Wissenschaftsjournalisten Lieckfeld, die uns gemeinsam mit dem Fotografen-Duo das Staunen über den wimmelnden Mikrokosmos Erde lehren.
Je mehr man sich in den Bilderwelten der faszinierend-fragilen Hauptdarsteller verliert und die Begleittexte liest, desto klarer wird einem, wie verletzlich und zugleich geschunden dieses so wichtige Ökosystem ist. Das letzte Kapitel von „Drecksarbeit" widmet sich denn auch dem Umweltschutz: „Es wäre Klimaschutz pur, würde die EU ihre Landwirte für Humusaufbau honorieren, der – doppelter Nutzen! – zugleich die Erträge verbessern würde. Humusreiche Böden sind fruchtbarer als humusarme." ■



DAS BUCH

„Drecksarbeit – Der Mikrokosmos unter unseren Füßen"
mit Fotos von Nicole Ottawa und Oliver Meckes und Texten von Veronika Straaß und Claus-Peter Lieckfeld.
144 Seiten. 23 x 32 cm.
160 großformatige Farbabbildungen. Klappenbroschur mit Fadenheftung.
30 Euro.