

# Glas als Knochenersatz?

Bioaktive Materialien versprechen unter anderem Einsatzmöglichkeiten für die Zahnmedizin.

JENA – Es klingt paradox: Glas als Knochenersatz? Doch Bioglas ist ein ganz besonderes Material. Es unterstützt und beschleunigt gezielt die natürliche Regeneration des menschlichen Knochens – etwa nach einem Bruch oder einem zahnchirurgischen Eingriff. Bereits vor über 40 Jahren erstmals entwickelt, wird Bioglas seit den 1980er-Jahren vor allem bei kleineren Knochendefekten klinisch angewandt.

Ende 2012 ist nun unter Beteiligung von Prof. Dr. Delia Brauer von der Friedrich-Schiller-Universität

Jena das erste Lehrbuch unter dem Titel „Bio-Glasses. An Introduction“ über solche bioaktiven Gläser erschienen.

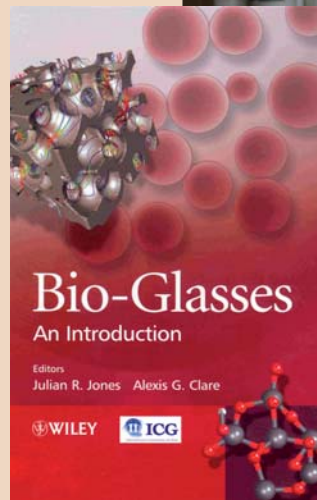
Die englischsprachige Publikation bietet für Studierende, Chemiker, Mediziner und Materialwissenschaftler einen verständlichen Einstieg in das Themengebiet. Die einzelnen Kapitel widmen sich den Grundlagen wie Eigenschaften und Herstellung von Bioglas sowie den potenziellen Anwendungsfeldern. Die besondere Funktionsweise der bioaktiven Materialien eröffne vielfältige Einsatz-

möglichkeiten etwa in Orthopädie, Zahnmedizin und Krebstherapie, so Brauer. „Implantate aus Bioglas lösen sich nach und nach im Körper auf und bilden dabei das Knochenmineral Apatit. Dadurch können knochenbildende Zellen fest mit dem Implantat verwachsen und es im Laufe der Zeit durch gesunden Knochen ersetzen“, erklärt die 36-jährige Juniorprofessorin vom Otto-Schott-Institut für Glaschemie.

Erläuterungen zu verschiedenen Bioglastypen runden den Inhalt des Lehrbuchs ab. So beschreibt Prof. Brauer in ihrem Beitrag die spezifische Struktur und Verhaltensweise von Phosphatgläsern. Phosphatglä-



Juniorprofessorin Dr. Delia Brauer von der Uni Jena ist an dem weltweit ersten Lehrbuch (Abb. links), das sich mit Biogläsern beschäftigt, beteiligt. (Fotos: Friedrich-Schiller-Universität Jena)



ser sind von besonderem Interesse, da ihre chemische Zusammensetzung stark dem mineralischen Aufbau des menschlichen Knochens ähnelt. Prof. Brauer, die sich seit ihrer Dissertation mit diesem Bioglastyp beschäftigt, betont den bestehenden Forschungsbedarf: „Im Gegensatz zu anderen Bioglasvarianten

sind Phosphatgläser noch nicht in der klinischen Praxis angekommen. Es gibt dazu einfach noch viele offene Fragen.“ Das Ziel sei es, die bioaktiven Materialien genau zu verstehen und die Reaktionen im Körper noch gezielter steuern zu können, so die Jenaer Wissenschaftlerin. **DT**

Bibliografische Angaben: Julian R. Jones, Alexis G. Clare (Hg.): Bio-Glasses. An Introduction, John Wiley & Sons, Chichester 2012, 254 Seiten, 97,90 Euro, ISBN: 978-0-470-71161-3. Quelle: Friedrich-Schiller-Universität Jena

# Urvogel mit robustem Kauwerkzeug entdeckt

Unbekannte Spezies konnte selbst Krustentiere knacken.



Schädel von *Sulcavis georum* mit deutlich erkennbaren Zahnabdrücken. (Foto: Stephanie Abramowicz, Dinosaur Institute, Natural History Museum of Los Angeles County)

LOS ANGELES – Ein Forscherteam um Jingmai O'Connor des Natural History Museum of Los Angeles County hat jüngst die Entdeckung einer bislang unbekanntes Spezies aus dem Kreidezeitalter bekanntgegeben. Das in China gefundene Fossil gehört zur Gruppe der Enantiornithes und wurde auf den Namen *Sulcavis georum* getauft. Statt des heute verbreiteten Schnabels bei Vögeln besaßen die etwa spatzengroßen Tiere einen kräftigen Kiefer mit Zähnen, der vor circa 125 Millionen Jahren selbst

Krustentiere knacken konnte. Dank eines besonderen Zahnschmelzes mit Rillen und Furchen war sein Kauwerkzeug offenbar ausgesprochen robust.

Im Dinosaurierzeitalter beherrschte neben Flugsauriern auch eine urtümliche Vogelgruppe den Luftraum: Enantiornithes. Diese waren den heutigen Federfüßern schon recht

ähnlich, besaßen aber neben ihren robusten Zähnen im Kiefer auch kleine Krallen an den Flügelenden. Mit dem verheerenden Meteoriteneinschlag endete nicht nur die Ära der Dinos, sondern auch der Enantiornithes – nur die Vorfahren unserer heutigen Vögel überlebten. Warum der Urzeitvogel sein Gebiss im Laufe der Evolution verlor, gibt noch Rätsel auf. **DT**

Quelle: Society of Vertebrate Paleontology, Jingmai O'Connor (Natural History Museum of Los Angeles County) et al.: *Journal of Vertebrate Paleontology*, 33(1):1–12.



So könnte er ausgesehen haben: der Urvogel *Sulcavis georum*. (Bild: Stephanie Abramowicz, Dinosaur Institute, Natural History Museum of Los Angeles County)

ANZEIGE

## VITA ENAMIC® definiert Belastbarkeit neu.

Die erste Hybridkeramik mit Dual-Netzwerkstruktur, die Kaukräfte optimal absorbiert!



IDS 2013 12.-16.3.2013  
Wir freuen uns auf Ihren Besuch!  
Halle 10.1/Stand D10



VITA shade, VITA made.

VITA

VITA ENAMIC setzt neue Maßstäbe bei der Belastbarkeit, indem es Festigkeit und Elastizität kombiniert und damit Kaukräfte optimal absorbiert. Praxen und Laboren garantiert VITA ENAMIC höchste Zuverlässigkeit sowie eine wirtschaftliche Verarbeitung.

Und Patienten empfinden VITA ENAMIC als naturidentischen Zahnersatz. VITA ENAMIC eignet sich besonders für Kronenversorgungen im Seitenzahnbereich sowie minimalinvasive Restaurationen. Mehr Informationen unter: [www.vita-enamic.de](http://www.vita-enamic.de) [facebook.com/vita.zahnfabrik](https://www.facebook.com/vita.zahnfabrik)

Die **En**-Erfolgsformel: Festigkeit + Elastizität = Zuverlässigkeit<sup>2</sup>