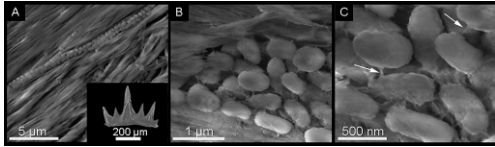


## Forscher\*innen des Naturhistorischen Museum Wiens und der Universität Wien entdecken 138 Millionen Jahre alte Bakterien



Bakterien auf Haifischzähnen

Credit: NHM Wien  
Fotograf: NHM Wien

Utl.: 138 Millionen Jahre alte Bakterien im Zahnschmelz von  
Haizähnen =

Wien (OTS) - Zähne und Knochen sind häufig die einzigen  
Überreste einst lebender Organismen und können  
Jahrmillionen überdauern. Bisher einzigartig ist aber, dass mit den  
fossilen Zähnen urtümlicher  
Tiefseehaie auch Bakterien überliefert wurden, die tief in den  
Zahnschmelz eingegraben, die wenige verfügbare  
Nahrung in diesem unwirtlichen Lebensraum nutzten.

Zahnschmelz zählt zu den  
härtesten organischen Substanzen, die von Organismen gebildet werden  
können. Daher ist es umso überraschender  
darin fossile Bakterien zu entdecken. Dass Bakterien durch  
ihren Stoffwechsel Zahnschmelz angreifen, kennt fast jeder Mensch  
in Form von Karies. Die Bildung von  
Karies ist jedoch ein indirekter Effekt und beschränkt sich meist auf  
oberflächennahe Läsionen. Die  
fossilen Bakterien waren jedoch darauf spezialisiert aktiv in den  
Zahnschmelz einzudringen. Ihr Ziel waren die  
minimalen Mengen an organischem Material, das im harten  
Zahnschmelz eingelagert waren. Dies gelingt nur mit komplexen  
biochemischen Prozessen, die eine  
Aufspaltung der Schmelzproteine ermöglicht. In einem  
lebensfeindlichen und nährstoffarmen Lebensraum macht  
dieser Aufwand aber Sinn.

Nun gelang der erstmalige Nachweis dieser ungewöhnlichen  
Nahrungsaufnahme der Studienleiterin

BSc. MSc Iris Feichtinger (NHM Wien, Geologisch-paläontologische  
Abteilung), in Kooperation mit Kolleg\*innen des CNRS Orleans

(Frankreich) und der Universität Wien,  
welcher nun in der Fachzeitschrift Scientific Reports veröffentlicht  
wurde.

[[www.nature.com/articles/s41598-020-77964-5](http://www.nature.com/articles/s41598-020-77964-5)]  
(<http://www.nature.com/articles/s41598-020-77964-5>)

Die ausgezeichnete Erhaltung der fossilen Bakterien ist ebenso  
sensationell wie der Fund selbst. „Ermöglicht wurde die Erhaltung  
nämlich durch die Bakterien selbst.  
Durch chemische Prozesse an den Zelloberflächen konnten die Bakterien  
winzige Tonmineralien an sich  
binden. Diese Hüllen wurden fossil und überdauerten Jahrtausenden,  
obwohl die Bakterien längst zerfallen waren“, so  
Studienleiterin Iris Feichtinger. Bei dem Prozess  
tragen Extrazelluläre Polymere Substanzen (EPS) der Bakterien selbst  
eine entscheidende Rolle, da sie für  
die Biosynthese von Tonmineralen ausschlaggebend sein können. Die  
chemische Analyse zeigte, dass es  
sich bei der Oberfläche der fossilen Bakterien tatsächlich um  
Tonminerale handelt, welche die Bakterien umhüllten  
und dadurch in situ konservierten und somit erhalten  
bleiben konnten.

Presseunterlagen zum Download:

[<https://www.ots.at/redirect/nhm-wien14>]  
(<https://www.ots.at/redirect/nhm-wien14>)

Bild(er) zu dieser Aussendung finden Sie im AOM / Originalbild-Service  
sowie im OTS-Bildarchiv unter <http://bild.ots.at>

~

Rückfragehinweis:

Mag. Irina Kubadinow  
Leitung Presse & Marketing, Pressesprecherin  
Tel.: + 43 (1) 521 77 DW 410  
[irina.kubadinow@nhm-wien.ac.at](mailto:irina.kubadinow@nhm-wien.ac.at)

Mag. Nikolett Kertész  
Presse & Marketing  
Tel.: + 43 (1) 521 77 DW 411  
[nikolett.kertes@nhm-wien.ac.at](mailto:nikolett.kertes@nhm-wien.ac.at)

~

Digitale Pressemappe: <http://www.ots.at/pressemappe/12227/aom>

\*\*\* OTS-ORIGINALTEXT PRESSEAUSSENDUNG UNTER AUSSCHLIESSLICHER  
INHALTLICHER VERANTWORTUNG DES AUSENDERS - WWW.OTS.AT \*\*\*

OTS0117 2020-12-01/10:59

011059 Dez 20

Link zur Aussendung:

[https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20201201\\_OTS0117](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20201201_OTS0117)