

Sonnenschutz

Sonnencremes schaden dem Meer

Einzellige Meeresorganismen werden durch Sonnenschutzmittel offenbar erheblich beeinträchtigt, wie eine aktuelle Studie nachweist. Insbesondere die Wirkstoffe in als umweltfreundlich verkauften Sonnencremes erwiesen sich als gefährlich.

Foraminiferen sind aufgrund ihrer langlebigen Schalen wichtige Leitfossilien für vergangene Erdzeitalter – doch auch für die Gegenwart machen sie bedenkliche Entwicklungen sichtbar. Die einzelligen Organismen, die überwiegend im Meer leben, ernähren sich von Phytoplankton, also beispielsweise von Algen und Diatomeen (Kieselalgen). Dadurch spielen sie eine wichtige Rolle beim Transport von Energie in Form von organischer Substanz auf eine höhere trophische Ebene – also entlang der Nahrungskette. Aufgrund der grossen Menge an Foraminiferen in den tiefen wie auch flachen Gewässern und deren Aufnahme von Phytoplankton könne davon ausgegangen werden, dass Foraminiferen einen wesentlichen Beitrag zum globalen marinen Kohlenstoff- und Stickstoffkreislauf leisten, erklären die Autoren zunächst die Hintergründe ihrer Untersuchung.

Auswirkungen von Sonnenschutzmitteln

In der Studie spürten die Forscher der Frage nach, welche Auswirkungen künstlich hergestellte Sonnen-

schutzmittel haben, wie sie in höheren Konzentrationen insbesondere in Strandgebieten und Flussdeltas zu finden sind. Das Forschungsteam konzentrierte sich auf die Foraminiferenart *Heterostegina depressa*, die zu den Grossforaminiferen gehört und als fotosynthetische Symbionten Kieselalgen beherbergt, die für ihre Stoffwechselaktivität unerlässlich sind. Die fotosynthetische Leistung dieser Kieselalgen wird massgeblich von physikalischen und chemischen Parametern und dadurch auch von der Umweltverschmutzung durch den Menschen beeinflusst. Im Detail analysierten die Wissenschaftler mögliche Auswirkungen von auf dem Markt erhältlichen Sonnenschutzmitteln auf die Aktivität der Fotosymbionten auf *H. depressa* mittels pulsamplitudenmodulierter Fluoreszenzmikroskopie. Dafür wählte das Forschungsteam 4 verschiedene Sonnenschutzmittel aus, wovon 2 als «konventionell» und 2 weitere als «umweltfreundlich» verkauft werden. Ausserdem wurde die Wirkung von reinem Ensulizol getestet, das häufig als UV-Blocker in Sonnenschutzmitteln eingesetzt wird.

Toxische Metall-Nanopartikel

Dabei zeigte sich, dass insbesondere der UV-Blocker Ensulizol einen starken negativen Einfluss auf die Fotobionten hatte; zudem beeinträchtigten sogenannte «umweltfreundliche» Sonnenschutzmittel die Gesundheit von Foraminiferen stärker als konventionelle. Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass vor allem Metall-Nanopartikel wie Titandioxid oder Zinkoxid von umweltfreundlichen Sonnenschutzmitteln diese Wirkung verursachen; schliesslich seien diese Stoffe bereits als toxisch für mehrere Mikroorganismen eingestuft worden. Um dies nachzuweisen, seien jedoch weitere Studien erforderlich. ▲

Ingolf Dürr

Quelle: Lintner M et al.: Photosynthetic performance of symbiont-bearing foraminifera *Heterostegina depressa* affected by sunscreens. *Sci Rep* 2022;12:2750.

Erstmals erschienen in: *DERMAforum*, 2022;26(6):8. Der Nachdruck erfolgt mit freundlicher Genehmigung der Verlags und des Autors.



Bild: Die Foraminiferenart *Heterostegina depressa* war Gegenstand der Studie zur Untersuchung der Auswirkungen von Sonnenschutzmitteln auf Meeresorganismen (Foto: Alain Couette/wikimedia commons)