UNIVERSITÄT GREIFSWALD
Wissen lockt. Seit 1456

# Medieninformation

## Eine uralte Überlebensstrategie: 16 Millionen Jahre alte Koralle zeigt erstaunliche Parallelen zu heutigen Korallen unter Hitzestress

Universität Greifswald, 27.08.2026

Eine biologische Reaktion auf Umweltstress ist mindestens 16 Millionen Jahre alt: Eine fossile Koralle aus dem Iran zeigt nahezu dieselbe Form der Regeneration wie heutige Mittelmeer-Korallen. Die sogenannte "Rejuvenescence" tritt bei lebenden Korallen als Reaktion auf hohe Temperaturen auf und wurde nach marinen Hitzewellen beobachtet. Der Fund deutet darauf hin, dass es sich um eine über Millionen Jahre hinweg wiederkehrende Reaktion handeln könnte - möglicherweise um einen alten biologischen Mechanismus, der Korallen dabei hilft kurzfristige extreme Hitzebelastungen zu bewältigen. Erstautor der Studie ist der Paläontologe Dr. Markus Reuter von der Universität Greifswald. Die Studie erschien kürzlich in der Fachzeitschrift npj Biodiversity.

---

Die Koralle lebte vor rund 16 bis 17 Millionen Jahren im Bereich des nördlichen Indischen Ozeans während des miozänen Klimaoptimums, einer langanhaltenden Warmphase, in der die globalen Durchschnittstemperaturen etwa 3 bis 4 °C über den heutigen Werten lagen. Das Fossil aus dem Iran dokumentiert ein teilweises Absterbeereignis (Mortalitätsereignis) und die anschließende Regeneration: Während Teile der Kolonie abstarben, zogen sich die überlebenden Polypen zusammen und bildeten innerhalb des bereits vorhandenen Skelettgerüsts verkleinerte neue Korallite, die Skelette einzelner Polypen. Von diesen aus konnten die zuvor abgestorbenen Bereiche der Kolonie anschließend erneuert werden. Diese charakteristische Form der Regeneration wird als Rejuvenescence bezeichnet.

Bei heutigen Korallen verkleinern sich die Polypen und reduzieren ihre Stoffwechselaktivität, wodurch sie Phasen hitzebedingter Nahrungsknappheit überstehen können. Verbessern sich die Umweltbedingungen, können sie wieder zu ihrer ursprünglichen Größe heranwachsen und geschädigte Bereiche der Kolonie regenerieren.

"Für mich ist besonders überraschend, dass wir eine nahezu identische morphologische Reaktion bei Korallen beobachten, zwischen denen Millionen Jahre liegen und die aus ganz unterschiedlichen Regionen stammen", sagt Markus Reuter. Die Ähnlichkeit wirft die Frage auf, ob es sich um einen sehr alten, tief in der Korallenbiologie verankerten Mechanismus handelt oder ob sich eine vergleichbare Reaktion mehrfach unabhängig entwickelt hat.

**Ein Blick in vergangene Warmzeiten mit Bedeutung für die Zukunft**

Korallenriffe reagieren empfindlich auf steigende Meerestemperaturen und sind zunehmend von marinen Hitzewellen betroffen. Gleichzeitig zeigen geologische Zeugnisse, dass Korallenriffe bereits frühere Phasen globaler Erwärmung überstanden haben. Wie einzelne Korallen mit den damit verbundenen Belastungen umgingen, lässt sich aus dem Fossilbericht allerdings kaum rekonstruieren.

"Unsere Studie liefert einen seltenen Einblick darin, wie Korallen während einer erdgeschichtlichen globalen Warmzeit auf thermischen Stress reagiert haben könnten", erklärt Reuter. Damit trägt die Untersuchung dazu bei, besser zu verstehen, welche Strategien Korallen im Laufe ihrer Evolutionsgeschichte entwickelt haben, um mit belastenden Umweltbedingungen umzugehen - und wo deren Grenzen liegen.

**Neue Perspektiven für die Klimaforschung**

Für die Zukunft der Korallenriffe ist die Entdeckung allerdings kein Grund zur Entwarnung. Die Verbindung zwischen Rejuvenescence und starkem thermischem Stress macht das Phänomen vielmehr für die Klimaforschung interessant. Die Reaktion könnte auftreten, wenn einzelne Korallenarten oder Kolonien bereits nahe an ihre thermische Toleranzgrenze kommen.

"Rejuvenescence sollte daher nicht als Beleg dafür verstanden werden, dass Korallenriffe den Klimawandel problemlos überstehen können", so Reuter. Vielmehr könnte das seltene und leicht zu übersehende Phänomen als morphologisches Warnsignal für eine kritische Hitzebelastung dienen. Entscheidend ist die Unterscheidung zwischen der Widerstandsfähigkeit einzelner Korallen und der Stabilität des gesamten Riffökosystems.

**Millionen Jahre alte Warnsignale**

Damit eröffnet der Fund eine weitere Perspektive: Rejuvenescence könnte nicht nur dabei helfen, die Belastung von Korallen durch den Klimawandel besser einzuschätzen, sondern auch frühere Klimaextreme zu rekonstruieren.

Noch ist allerdings unklar, wie genau Rejuvenescence ausgelöst wird und ob tatsächlich hohe Temperaturen allein dafür verantwortlich sind. Weitere Langzeitbeobachtungen an lebenden Korallen unter unterschiedlichen Umweltbedingungen könnten darüber Aufschluss geben. Auch die gezielte Untersuchung weiterer fossiler Korallenriffe könnte zeigen, wie weit diese Reaktion in der Erdgeschichte zurückreicht und unter welchen Klimabedingungen sie auftrat.

**Weitere Informationen**

An der Studie sind neben der Universität Greifswald Forschende der Universität Graz, des Naturhistorischen Museums Wien, der Universität Modena und Reggio Emilia, der Sapienza Universität Rom, des Geological Survey of Iran sowie des Torre de la Sal Aquaculture Institute des Spanischen Nationalen Forschungsrats (CSIC) beteiligt.

*Publikation*: Reuter, M., Piller, W.E., Harzhauser, M. et al. Rejuvenescence suggests recurrent coral responses in Miocene and modern reefs near upper thermal tolerance limits. *npj biodivers* 5, 26 (2026). https://doi.org/10.1038/s44185-026-00152-7

**Ansprechpartner an der Universität Greifswald**

PD Dr. Markus Reuter
Institut für Geographie und Geologie
Friedrich-Ludwig-Jahn-Straße 17A, 17489 Greifswald
Telefon +49 3834 420 4586
markus.reuter obscureAddMid() uni-greifswald obscureAddEnd() de