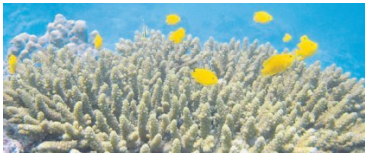


Wissenschaft



ICRI

Ein viertel aller Fischarten weltweit leben an Korallenriffen. Viele dieser Lebensräume sind immer mehr bedroht. Daher haben Naturschützer 2008 zum Internationalen Jahr des Riffs erklärt.



Unterwasserstädte mit großen Baulücken

Das Jahr des Riffs hat begonnen. Die Ökosysteme sind bedroht wie selten zuvor - doch sie werden weiter ausgebeutet

Kerstin Viering

Es sieht aus wie eine Stadt voller Bombenkrater", sagt Reinhold Leinfelder. Der Leiter des Museums für Naturkunde in Berlin hat bei seiner jahrelangen Forschungsarbeit den Niedergang etlicher Riffe in der Karibik miterlebt. Wo früher die Korallenstöcke so dicht standen wie die Häuser einer Stadt, gähnen heute große Lücken. Und das bunte Heer von Fischen, das einst durch das Labyrinth der Korallen-Äste schwamm, ist verschwunden.

Solche Entwicklungen beobachten Wissenschaftler in aller Welt mit großer Sorge. Die 1994 gegründete International Coral Reef Initiative (ICRI), ein internationaler Zusammenschluss von Regierungen und Organisationen zum Schutz der Korallen, hat 2008 daher zum Jahr des Riffs erklärt. Mit Ausstellungen und Vorträgen, neuen Büchern und Filmen sowie Exkursionen wollen die Korallenforscher auch Laien Einblicke in die faszinierenden, aber bedrohten Lebensräume unter Wasser bieten.

"Wir möchten dabei vor allem zeigen, wie wertvoll Korallenriffe auch für den Menschen sind", sagt Leinfelder, der die deutschen Aktivitäten zum Jahr des Riffs koordiniert. In diesen Ökosystemen lebt ein Viertel aller Fischarten und weitere Spezies haben dort ihre Kinderstube. Eine Studie des Umweltprogramms der Vereinten Nationen UNEP aus dem Jahr 2006 besagt, dass allein die asiatischen Riffe mit ihren Bewohnern Nahrung für etwa eine Milliarde Menschen liefern.

Viele Staaten erwirtschaften mithilfe der Riffe vor ihren Küsten einen guten Teil ihrer Einnahmen. In der Karibikregion zum Beispiel ist der Tourismus der wichtigste Wirtschaftsfaktor. Die Unterwasserwelt zieht dort jedes Jahr Tausende Taucher an. Selbst reine Sonnenanbeter kämen ohne Riffe vielerorts um ihr Vergnügen. Denn die von winzigen Polypen aufgebauten Kalkgebilde bremsen die Wellen und tragen so zum Küstenschutz bei; so mancher Traumstrand wäre ohne die natürlichen Barrieren längst im Meer verschwunden.

Doch nicht nur als Wellenbrecher, sondern auch als Chemiefabriken sind die Unterwasserstädte interessant. Denn vermutlich schlummern dort die Medikamente der Zukunft. Korallen, Schwämme und andere Riffbewohner produzieren eine Vielzahl chemischer Substanzen, die zum Beispiel als Schmerzmittel oder Antibiotika interessant sein könnten.

All das geht mehr und mehr verloren. Gut drei Viertel aller Steinkorallenarten, deren Skelette die Riffe aufbauen, gelten schon heute als bedroht. Experten schätzen, dass weltweit jedes Jahr etwa ein Prozent der Riffe zerstört wird. "Das hört sich nach wenig an", sagt Leinfelder. Doch die Zerstörungsrate der Unterwasserstädte liege damit doppelt so hoch wie die des tropischen Regenwaldes.

Der Niedergang der wertvollen Meereslebensräume hat mehrere Ursachen. Manche Riffe haben vor allem mit lokalen Bedrohungen zu kämpfen. In bestimmten Gegenden setzen die Fischer Dynamit ein und sprengen dabei gleich die Korallenstöcke mit weg. Andere Fischfänger stellen den Riffbewohnern mit viel zu engmaschigen Netzen nach und lassen dabei kaum einen Fisch am Leben. Das Ökosystem aber ist auf seine schwimmenden Bewohner angewiesen, wenn es funktionieren soll. Die schillernd bunten Papageifische zum Beispiel weiden Algen ab, die auf der Oberfläche der Korallen wachsen. Ohne diese gefräßigen Reinigungstrupps können die Wasserpflanzen die Korallenstöcke leicht

überwuchern.

Algen nehmen überhand

Welche Folgen das haben kann, zeigte sich in den Achtzigerjahren in der Karibik. Damals vernichtete dort eine Seuche fast alle Diadem-Seeigel, die sich mit ihren scharfen Zähnen ebenfalls als Korallenputzer betätigen. Die Fische in der ohnehin überfischten Meeresregion waren der Reinigungsaufgabe allein nicht gewachsen. In der Folge nahmen in etlichen Riffen die Algen überhand. Begünstigt wurde der Algenboom durch Dünger aus der Landwirtschaft, den die Flüsse ins Meer trugen. Wo Algen wuchern, können sich Korallen nur noch schlecht ansiedeln. Leinfelder: "Dann fehlen in der Unterwasserstadt die geeigneten Neubau-Grundstücke."

Gegen die Überfischung und die Überdüngung des Wassers müsse man vor Ort dringend etwas unternehmen, sagt der Korallenexperte. Dafür reichten allgemeine Fischereiverbote nicht aus. Denn viele Fischer plünderten die Riffe vor ihrer Haustür aus purer Not. Diese Menschen müssten Alternativen finden, um ihre Familie ernähren zu können. In der Karibik sind die ehemaligen Fischer mancherorts bereits auf Tauchtourismus umgestiegen. Und in Indonesien leben sie von der Zucht essbarer Algen.

"Solche Projekte müssen ausgeweitet werden, um die Riffe zu entlasten", fordert Leinfelder. "Denn die Korallen brauchen ihre Kräfte vor allem, um mit der Bedrohung Nummer eins fertig zu werden: dem globalen Klimawandel."

Es gibt immer mehr Anzeichen dafür, dass es den Korallen im Treibhaus Erde zu warm wird. Normalerweise leben die Korallen-Polypen mit Algen zusammen, die ihnen Zucker und Sauerstoff liefern. Bei zu hohen Wassertemperaturen aber funktioniert die Symbiose nicht mehr. Die Korallen werfen ihre Untermieter hinaus und sterben dann oft selbst ab. Derartige Korallenbleichen hat es auch früher schon gegeben. In den vergangenen zwanzig Jahren aber traten sie so oft auf wie nie zuvor.

Kohlendioxid (CO₂) heizt nicht nur die Atmosphäre auf und erwärmt damit die Ozeane. Das Treibhausgas lässt die Meere auch versauern. Denn CO₂ löst sich im Wasser und bildet dabei Kohlensäure. Je saurer das Wasser aber wird, desto besser löst sich Kalk darin - und umso schwieriger ist es für die Korallen, ihre Skelette aufzubauen. "Das kann unterschiedliche Folgen haben", sagt Leinfelder. Manche Korallen wachsen langsamer oder gar nicht mehr, abgebrochene Äste können sich also kaum noch regenerieren. Andere Arten wachsen zwar noch genauso schnell wie zuvor, brauchen dafür aber viel mehr Energie. Und wieder andere lagern weniger Kalk ein und werden dadurch poröser; ihre Riffe werden dann bei Sturm und Wellengang leicht zerrieben.

Zurzeit seien die Ozeane wärmer und saurer als in den vergangenen 420 000 Jahren, berichteten Ove Hoegh-Guldberg und seine Kollegen von der australischen University of Queensland in St. Lucia kürzlich im Wissenschaftsmagazin Science. Wenn die Menschheit ihren CO₂-Ausstoß nicht drastisch einschränke, hätten die Riffe keine Zukunft, schreiben die Forscher.

Auch Reinhold Leinfelder befürchtet, dass die faszinierenden Unterwasserstädte nicht bis zum Ende des Jahrhunderts durchhalten. Zwar hätten Korallen durchaus auch in Zeiten mit deutlich höherem Kohlendioxidgehalt in der Atmosphäre als heute überlebt. In der Jura-Zeit etwa, vor 200 Millionen bis vor 145 Millionen Jahren, war auch Deutschland Korallen-Land. Die versteinerten Überreste der damaligen Riffe findet man heute zum Beispiel in der Fränkischen und der Schwäbischen Alb. Allerdings hatten sich die damaligen Riffe über sehr lange Zeiträume auf die speziellen Bedingungen eingestellt.

"Heute dagegen wechseln die Verhältnisse in den Meeren so schnell, dass sich die Tiere kaum daran anpassen können", sagt der Biologe. Die Korallen haben sich zwar auch schon in der früheren Erdgeschichte von kompletten Zusammenbrüchen erholt. Doch das dauerte viele Millionen Jahre. Leinfelder: "So lange kann die Menschheit auf die Leistungen der Riffe nicht verzichten."

Science, Bd. 318, S. 1 695, S. 1 712, S. 1 715, S. 1 719 und S. 1 737

Berliner Zeitung, 02.01.2008

Lesen Sie auch:

[Forscher tauchen ab](#)

[Weitere Artikel aus dem Ressort »](#)

[Ähnliche Artikel im Archiv »](#)

[Leserbrief »](#)