



Tropische Korallenriffe bilden einen besonders artenreichen Lebensraum. Das rechte Bild zeigt eine Koralle, die von Fadenalgen angegriffen wird.

FOTOS: ZENTRUM FÜR MARINE TROPENÖKOLOGIE

Korallen beweisen Widerstandsfähigkeit

Internationale Konferenz in Bremen befasste sich auch mit den Folgen des Klimawandels für die tropischen Riffe

Von unserem Redakteur
Jürgen Wendler

BREMEN. Als Taucher nach der Tsunami-Katastrophe vom 26. Dezember 2004 Korallenriffe vor der thailändischen Küste untersuchten, erlebten sie eine Überraschung: Die meisten Riffe waren unbeschädigt geblieben. Ihre Widerstandsfähigkeit ist offensichtlich größer als angenommen. Dies gilt möglicherweise auch hinsichtlich der Folgen des Klimawandels, wie eine internationale Fachtagung an der Universität Bremen deutlich gemacht hat.

Korallenriffe werden von Steinkorallen gebildet, die sich dadurch ernähren, dass sie aus dem Meerwasser Kleinstlebewesen (Plankton), Nährstoffe und Spurenelemente herausfiltern. Aus ihrer so genannten Fußscheibe sondern diese Nesseltiere das Mineral Aragonit ab, das die Grundlage für Kalkskelette bildet. Die Riffe wachsen, weil die Korallentiere, die auch als Polypen bezeichnet werden, totes Skelettmaterial nach unten abscheiden. Die Skelette sind häufig wie Pflanzen verzweigt, wobei an den Zweigenden oftmals farbenprächtige Korallen sitzen, die den Eindruck blühender Pflanzen entstehen lassen.

Tropische Riffe erstrecken sich in küstennahen Bereichen in der Regel bis knapp unter die Wasseroberfläche und bilden so einen natürlichen Schutzwall. „Dieser ist auch deshalb von Menschen gemachten

Bauwerken überlegen, weil er von allein nachwächst“, sagte einer der wissenschaftlichen Leiter der Tagung, Dr. Claudio Richter vom Bremer Zentrum für Marine Tropenökologie. Die Korallenriff-Konferenz lieferte eindrucksvolle Beispiele für die Wucht von Flutwellen und die Fähigkeit der Riffe, solche Wellen zu überstehen. So wurden in der Karibik bei einem gewaltigen Tsunami vor etwa 3000 Jahren Korallenblöcke mit einem Gewicht von 270 Tonnen einfach um mehrere hundert Meter verschoben.

Neben Biologen nahmen an der Bremer Tagung auch Geologen, Ozeanographen und Experten anderer Fachgebiete teil. Mehr als 300 Wissenschaftler aus aller Welt trugen dazu bei, das Thema Korallenriffe von unterschiedlichen Seiten zu beleuchten. Dabei wurde auch deutlich, dass Korallen durchaus in der Lage sind, sich an wärmere Bedingungen anzupassen. Wie Claudio Richter erläuterte, hängt diese Fähigkeit mit Mikroalgen zusammen, die mit den Korallentieren Lebensgemeinschaften bilden, das heißt: mit ihnen in Symbiose leben. Die Algen nisten sich in den lichtdurchlässigen Zellen des Polypen ein und bilden dort mit Hilfe des Lichts, also auf dem Wege der Photosynthese, energiereiche Kohlenhydrate, die der Koralle als Nahrung dienen. Die Algen wiederum nutzen das von der Koralle ausgeschiedene Kohlendioxid.

Schlagzeilen hat in den vergangenen Jahren das mit der Klimaerwärmung einherge-

hende Problem der Korallen-Bleiche gemacht. Dabei wird die Lebensgemeinschaft von Koralle und Mikroalgen zerstört, die Algen verschwinden, und der Kalk der Koralle scheidet durch. „Ganze Riff-Gebiete können sich auf Grund des durchscheinenden Kalks gespenstisch weiß verfärben“, so Richter. Inzwischen hätten Forscher jedoch herausgefunden, dass sich durchaus auch neue Lebensgemeinschaften herausbilden könnten, die unempfindlicher gegen Wärme seien. Eine Art von Mikroalgen verschwinde aus dem Körper der Koralle – dafür tauche eine andere auf.

Dass Riffe trotz des Klimawandels, das heißt trotz gestiegener Temperaturen überleben, kann unter Umständen auch mit Meeresströmungen zusammenhängen. Bei der Tagung wurde dafür ein Beispiel aus der Andamanensee, einem Randmeer im Indischen Ozean vor Myanmar, Thailand und Malaysia, genannt. Dort steigt unmittelbar vor der Küste kühleres Wasser nach oben und trifft auf die Riffe. Diese werden auf diese Weise nicht nur gekühlt, sondern auch mit Nährstoffen versorgt.

Laut Richter zeigen solche Beispiele, dass der Schluss, der Klimawandel werde die Korallenriffe zerstören, zumindest in dieser allgemeinen Form nicht haltbar ist. Zwar habe sich der Zustand vieler Riffe verschlechtert, aber es gebe auch Gegenbeispiele. So sei entgegen der Erwartung die Korallen-Bleiche in Thailand seit Mitte der neunziger

Jahre nicht mehr in großem Stil beobachtet worden.

Noch völlig unklar ist nach den Worten Richters, wie sich die steigende Kohlendioxid-Konzentration in der Atmosphäre und damit auch im Meer auf die Korallen auswirken wird. Bereits im vergangenen Jahr hatten Wissenschaftler in einer groß angelegten Studie, an der auch das Bremerhavener Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung beteiligt war, auf die Gefahren eines veränderten pH-Wertes für Meeresbewohner hingewiesen. Ein Teil des Kohlendioxids aus der Atmosphäre wird vom Meer aufgenommen. Im Wasser löst sich das Gas und bildet Säure. Auf diese Weise trägt es dazu bei, den Säuregrad zu verändern.

Der pH-Wert, der auf einer Skala von 0 bis 14 gemessen wird, beschreibt die Konzentration von elektrisch geladenen Wasserstoffteilchen in einer Flüssigkeit. Vom Wasserstoff hängt ab, ob das Wasser im chemischen Sinne sauer, neutral oder basisch ist. Unter einem Wert von 7 gilt eine Flüssigkeit als sauer. Laut Richter ist der pH-Wert des Meeres von 8,2 auf 8,1 gesunken und könnte bis Ende des Jahrhunderts auf 7,9 fallen. Sauer im eigentlichen Sinne sei es damit zwar nicht, doch schon diese leichte Verschiebung könne möglicherweise bewirken, dass Korallen Probleme beim Aufbau ihrer Kalkskelette bekämen. Bei Versuchen im Labor habe sich gezeigt, dass Korallen bei einem geringeren pH-Wert langsamer wüchsen.