

Bedrohte Schönheiten

Korallen der Weltmeere sind durch Schleppnetze von Fischern und Klimaerwärmung gefährdet – Die Aquarien des Affenhauses zeigen einige Ausschnitte aus einem Riff

Auch wenn Korallen als starre, stumme und offensichtlich mit dem Untergrund verwachsene Wesen eher Pflanzen gleichen: Korallen sind Tiere. Sie gehören wie Quallen oder Seeanemonen zu den Nesseltieren. Der französische Naturforscher Jean André Peyssonel hat diesen Zusammenhang vor fast 200 Jahren entdeckt. Seine Beobachtungen stellte er im Mittelmeer an, doch er reiste auch nach Ägypten, Tunesien und auf die Antillen und landete schließlich in Guadeloupe. Das bei heutigen Korallentauchern überaus beliebte und in seiner Schönheit fast unbeschreibliche Great Barrier Reef vor der Küste Australiens blieb ihm jedoch verborgen.

„Korallenriffe sind ein wunderschöner und zugleich stark gefährdeter Lebensraum. Er zeichnet sich durch eine extrem hohe Artenvielfalt aus“, erklärt der stellvertretende Tiergartendirektor Helmut Mägdefrau. Die Haltung von Korallen passt perfekt zum Anspruch des Tiergartens, bedrohte Lebensräume bekannt zu machen.

Der Tiergarten zeigt einen Ausschnitt aus einem Riff mit Steinkorallen, die häufig auch als echte Korallen bezeichnet werden. Hier verwachsen die kalkhaltigen Außenskelette der vielen, oft nur wenige Millimeter großen Polypen einer Kolonie zu bizarren Gebilden.

Der sackartige Körper jedes einzelnen Polypen hat eine Mundöffnung, umgeben von einem Tentakel-Kranz. Mit den beweglichen Fangarmen ertasten und greifen die Korallen ihre Beutetiere. Oftmals werden die Tentakel tagsüber eingezogen, denn Korallen fressen Plankton-Organismen, die sich vor allem nachts in Riffnähe aufhalten.

Einzellige Algen besiedeln die allermeisten Steinkorallen und bestimmen sogar deren Farbe mit. Sie leben millionenfach in der Außenhaut der Polypen. Algen und Polypen stehen in einem direkten Stoffwechsel. Mit Wasser und dem von den Polypen ausgeschiedenen Abfallprodukt Kohlendioxid betreiben die Algen Photosynthese. Dabei stellen sie mit Hilfe des Sonnenlichts bis in mehr als zehn Meter Wassertiefe Sauerstoff und Kohlenhydrate, also Zucker, her. Damit füttern sie die Polypen. Noch farbiger sind die in größeren Tiefen lebenden Algen ohne Symbiosepartner. Sie wachsen langsamer als das Gespann aus Polyp und Alge. Bislang ist nicht geklärt, weshalb sie oftmals über eine ungeheure Farbigekeit verfügen

Millionen Jahre alte Riffe gibt es auch in Franken

Damit überhaupt ein Riff entsteht, müssen sich die fest verwachsenen Korallen vermehren. Ein durch Wasserströmung abgebrochenes Zweigende kann sich mit etwas Glück unweit der Mutterkolonie wieder festsetzen und dort eine neue Kolonie bilden. Doch Korallenpolypen pflanzen sich auch geschlechtlich fort. Mit etwa zehn Jahren werden Korallenkolonien geschlechtsreif. Als Zwitterwesen stoßen sie Eier und Samen zugleich aus und zwar gemeinsam mit allen Korallen einer Kolonie. Aus den befruchteten Eiern entstehen winzige Larven, die als orangefarbener Teppich das

Meer überziehen. Doch damit ist es nicht getan. Die Larven müssen sich an einem geeigneten Ort niederlassen und bilden den Kern einer neuen Kolonie. Aus ihren Kalkskeletten entstehen Korallenstöcke und nach Jahrtausenden schließlich die bekannten Riffe. „Korallen sind die größten Baumeister in der Natur“, erkennt Helmut Mägdefrau die Leistung der Korallen an. Versteinerte Riffe, die als Felsen Jahrmillionen überdauern, kann man an vielen Stellen in der Fränkischen Schweiz bestaunen. Lebendige Korallen haben es ungleich schwerer. Sowohl tropische als auch Kaltwasserkorallen sind durch den Menschen gefährdet. Fischer ziehen beschwerte Schleppnetze über den Meeresgrund und zerstören jahrhundertealte Riffe. Auch die Folgen der Klimaerwärmung gehen nicht spurlos an den Riffen vorüber. Erwärmt sich das Meerwasser, stellen die Algen giftige Substanzen her. Die Folge: Sie werden von den Polypen abgestoßen und sterben ab. Die Korallen verlieren dann ihre Farbe, ein Phänomen, das als Korallenbleiche bezeichnet wird und zu geringerem Wachstum führt. Vermutlich entwickelt sich aus einer dauerhaft en Erwärmung des Wassers eine permanente Korallenbleiche, die für die Korallen tödlich endet.

Auch die viel diskutierte Übersäuerung der Meere bedroht die Korallen. „Würde man Zitronensaft ins Korallenaquarium kippen, so würden die Korallen ausbleichen“, meint Maik Peschke, Aquaristiker des Tiergartens Nürnberg. Letztlich würde sich das Kalkskelett der Korallen wie beim Entkalken der Kaffeemaschine auflösen. Auch die Verschmutzung der Meere durch Tourismus und intensive Landnutzung löst die Bleiche aus. „Korallen brauchen ein konstantes Umfeld. Die chemische Zusammensetzung des Wassers muss gleich bleiben“, weiß Peschke.

Ohne ausreichend Licht können die einzelligen Algen, die Zooxanthellen, nicht bestehen. Auch im Tiergarten ist das Tageslicht für die Korallen Mangelware. Als Mitbewohner von Gorilla Fritz im Affenhaus können die Korallen erst seit der Entwicklung von leistungsfähigen Lampen, die Licht im Spektrum des Sonnenlichts liefern, gehalten werden. Solch moderne Leuchten geben ausreichend Helligkeit für die Photosynthese ab. Befindet sich eine Koralle im Schatten einer weiter oben gelegenen Koralle, verzweigt sie sich und wächst, wie die Äste eines Baums, in Richtung Licht. Das Licht beeinflusst die Form der Korallen mehr als die genetische Struktur des Polypen.

Damit das Licht im Aquarium bis zu den Algen vordringen kann, muss das Wasser sauber sein. Trübes Wasser stellt häufig nicht nur in der freien Natur ein Problem für die Korallen dar, sondern auch im Aquarium. Denn leben dort Fische, wird das Wasser mit Schwebeteilchen aus Stickstoff und Phosphor belastet. Spezielle Bakterien können das Wasser wie in einer Kläranlage reinigen, indem sie die chemischen Produkte abbauen. Um diese bakteriellen Reinigungskräfte bei Laune zu halten, werden sie im Tiergarten mit Ethanol, genauer: Wodka, gefüttert. Jeden Tag ein Schnapsglas voll auf ein Bassin mit 1500 Litern Wasser, und die Bakterien schaffen en das richtige Umfeld für die empfindlichen Korallen.

Text: Nicola A. Mögel

Foto: Tiergarten Nürnberg