

INTERNATIONALES JAHR DES RIFFS 2008

Feldzüge im Korallenparadies

Die Dornenkrone: Täter, Opfer oder beides?

DER ATTRAKTIVE SEESTERN VERMAG SICH MASSENHAFT ZU VERMEHREN. GESCHIEHT DIES, FALLEN SCHAREN HUNGRIGER STACHELHÄUTER ÜBER DIE RIFFE HER UND ÜBRIG BLEIBEN TOTE KALKSKELETTE. UM DIES ZU VERHINDERN, BLASEN MENSCHEN OFTMALS ZUM GEGENANGRIFF. DANN TOBT UNTER WASSER EIN UNGLEICHER KRIEG, BEI DEM VIELLEICHT DAS ÖKOLOGISCHE SYSTEM ZWISCHEN DIE FRONTEN GERÄT.



Unsere Tauchplatz ist ein Riff-
rücken, der sich zwischen zwei
benachbarten indonesischen In-
seln erhebt, aber die Meeresoberfläche
nicht erreicht. Nun schwimmen wir hin-
aus ins freie Wasser, um den Sicherheits-
Dekostop zu absolvieren und uns dann
vom Boot aufnehmen zu lassen. Ungefähr
30 Meter unter uns erstreckt sich eine
ausgedehnte, gewöhnlich kahle Sand-

fläche. Aber diesmal ist alles anders:
Soweit die Unterwassersicht reicht, bevöl-
kern hunderte, insgesamt sicherlich tau-
sende Dornenkronen-Seesterne den hel-
len Grund, der ihnen nichts Fressbares
zu bieten hat. Also sind die Tiere unter-
wegs zu neuen Nahrungsplätzen – lang-
sam, aber sicher. Wehe dem Riff, das die
Ausgehungen irgendwann erreichen!
Vermutlich ist ihr Ziel jener Korallen-

garten, den wir gerade bewundert haben.
Dann waren die vergleichsweise wenigen
Dornenkronen dort nur die Vorhut einer
unheimlichen Invasion. Was hier draus-
sen unmerklich über den Sand kriecht,
gleichet einem Heer. Niemand von uns
hat je zuvor solch eine Wanderung ge-
sehen. Wir erleben das Phänomen zeit-
weilig massenhaft auftretender Dornen-
kronen.

AUS DEM LEBEN EINES VERMEINTLICHEN TAUGENICHTS

Die Seesterne im Allgemeinen zählen zu den besonders auffälligen und beliebten Meeresbewohnern. Innerhalb des Stammes der Stachelhäuter bilden sie eine eigene Klasse und lassen anschaulich den für die gesamte Tiergruppe charakteristischen fünfstrahlig-radiärsymmetrischen Körperbau erkennen. Ihre zentrale Körperscheibe verfügt gewöhnlich über fünf Ecken oder – noch deutlicher – fünf Arme.

Zu den Ausnahmen von dieser Regel gehört der hübsch anzuschauende Dornenkronen-Seestern (*Acanthaster planci*), der mit acht bis zu über zwanzig Armen ausgestattet ist. Die Art fällt auch durch ihre Grösse auf, erreicht sie doch einem Durchmesser von normalerweise 35 Zentimetern, maximal sogar 50 Zentimetern. Die Färbung der Dornenkrone variiert beträchtlich, wobei orange, rötliche, bräunliche, olive, blauviolette, fast schwarze oder weisse Zeichnungen auftreten. Die Oberseite ist mit langen, harten, spitzen Stacheln bewehrt. Daran haftet ein giftiger Schleim, der bei Verletzungen starke Schmerzen hervorruft. Unter den Seesternarmen kommen viele Saugfüsschen zum Vorschein, die mit einem im Tierreich einzigartigen hydraulischen Bewegungsapparat, dem Ambulakralsystem, in Verbindung stehen.

Die Seesterne vermehren sich zunächst in immenser Zahl. Die Tiere eines Gebietes synchronisieren über Botenstoffe den Zeitpunkt für das Ausstossen ihrer Geschlechtsprodukte. Ein Dornenkronen-Weibchen gibt dann viele Millionen Eier ab. Aus dem im freien Wasser befruchteten Laich entwickeln sich Larven, die wochenlang dahintriften und mit der Strömung zu fernen Lebensräumen gelangen. In diesem Stadium verfügen sie bereits über eine chemische Keule, die vor manchen Planktonfressern schützt. Dennoch überlebt nur ein Bruchteil dieser Winzlinge, die schliesslich irgendwo auf dem Korallensubstrat landen und sich in Mini-Dornenkronen verwandeln, die ein ungefähr siebenjähriges Dasein vor sich haben.

Die Jungtiere ernähren sich etwa zwei Jahre lang von Algen. Erst die Erwachsenen verzehren vorwiegend nachts und mit unersättlichem Appetit ausschliesslich das Polypengewebe von Korallen. Dazu stülpt die Dornenkrone den Magen aus dem Körper über den Korallenstock. Ein abgesondertes Verdauungssekret löst den organischen Teil der Beute auf, und zurück bleibt das weisse Kalkskelett.



GLEICHGEWICHTS-STÖRUNG

Jedes gesunde Korallenriff, in dem ein ökologisches Gleichgewicht herrscht, verkraftet etliche solche Räuber. Mehr noch: Die Dornenkronen tragen zu einer ausgeglichenen Verteilung der Korallenarten im Lebensraum bei, weil sie hauptsächlich die schnellwüchsigen *Acropora*-Spezies dezimieren. Dies verbessert die Chancen für andere Korallen, die ihr Kalkskelett langsamer aufbauen. Die folglich reicher strukturierten Riffe ziehen eine höhere Vielfalt anderer Bewohner an. Der mit Dornen und Gift gewappnete Seestern hat selbstverständlich auch natürliche Feinde, die seine Abwehr überwinden oder ihn zumindest von seiner Beute zu vertreiben suchen. Hier ist vor allem das



gen hat man auch mit dem Einsatz einer Lösung von Natriumhydrogensulfat gesammelt, die den Dornenkronen gleich unter Wasser injiziert wird, aber ihrer Umgebung erfahrungsgemäss nicht schadet. Bei solchen Aktionen sollte freilich mit Augenmass gehandelt werden. Solange die Ursachen des Phänomens unerforscht sind, bleibt nämlich offen, ob solch ein vehementes regulierendes Eingreifen der Natur nachhaltig nützt. Erst mit einem fundierten Wissen über die Biologie des Dornenkronen-Seesterns und seine ökologische Funktion könnte den Riffen auch in diesem Punkt gezielt geholfen werden.

Text und Fotos: Werner Fiedler



Tritonshorn zu nennen, eine stattliche Schnecke, die durch ihr schlank gewendeltes, bis 40 Zentimeter langes Gehäuse auffällt. Sie durchbohrt einfach den Seesternpanzer, um dann den Inhalt auszusaugen. Kleine Krebstiere, die auf den Korallen leben, piesacken mit ihren Scheren die angreifende Dornenkronen solange, bis sie von ihren Wirten ablässt.

Damit steht fest, dass dieser Räuber einerseits im Riff eine wichtige Funktion erfüllt und andererseits Regelmechanismen existieren, die normalerweise seine ungehemmte Vermehrung und Ausbreitung verhindern sollten. Wie aber kommt es zu dem manchmal massenhaften Auftreten? Um es vorwegzunehmen: Niemand hat auf diese Frage bislang eine zufrieden stellende Antwort! Eventuell handelt es sich sogar um eine ganz natürliche Populationsdynamik, die man in den 1950-er Jahren erstmals beobachtete, weil Meeresbiologen damals zu tauchen begannen. Man darf davon ausgehen, dass solche Überbestände spätestens dann von selbst zusammenbrechen, wenn die Tiere in den kahl gefressenen Arealen keine Nahrung mehr finden und andere Riffe zu weit entfernt sind.

Das Phänomen so gelassen zu betrachten, gelingt heute allerdings nicht, da ein zu grosser Teil der Korallenriffe im gesamten indopazifischen Verbreitungsgebiet der Dornenkronen bereits geschädigt bis gefährdet ist. Dafür sind hauptsächlich menschliche Ein-

flüsse verantwortlich und so liegt es nahe anzunehmen, dass auch die Massenvermehrung der Dornenkronen ähnliche Ursachen hat. Ein Argument wird in diesem Zusammenhang immer wieder genannt: Das Tritonshorn, der wichtigste Dornenkronenfeind, ist vielerorts selten geworden, weil sein attraktives Gehäuse als beliebtes Sammelobjekt gilt. Ein anderer Aspekt könnte das zunehmend nährstoffreichere und wärmere Oberflächenwasser sein, das vielleicht mehr Seesternlarven überleben lässt. Doch all dies sind unbewiesene Vermutungen.

MASSENMORD KONTRA MASSENVERMEHRUNG?

Wo Unmengen von Dornenkronen über die Korallen herfallen, leiden die Riffe. Im schlimmsten Fall bleibt grossflächig totes Kalkgestein übrig, auf dem bald Algen üppig wuchern. Das mannigfaltige Ökosystem ist zerstört, viele andere Lebewesen der einstigen Gemeinschaft sterben ebenfalls oder wandern ab. Damit gehen menschliche Nahrungsressourcen und touristische Ziele verloren. Dies sind verständliche Argumente für die Bekämpfung von Dornenkronen-Invasionen.

Von den bislang erprobten Methoden dafür haben sich vornehmlich zwei bewährt. Die Tiere zu sammeln und an Land zu vergraben, ist ein zwar aufwändiges, doch so einfaches wie erfolgreiches Verfahren. Gute Erfahrun-

