

Brutverteidigung und Quallenschwärme

Einfluss des Fortpflanzungsverhaltens von aquatischen Organismen auf Tauchunfälle

U. Erfurth, Umweltreferent der CMAS Germany, Jena

NOTFALL & HAUSARZTMEDIZIN 2004; 30: 100–101

Von Walmüttern und Robbenbullen abgesehen sind Verhaltensweisen von höheren Meeresorganismen, die mit der Fortpflanzung in Zusammenhang stehen, nicht mit der Gefahr eines Tauchunfalls verbunden. Allein der Titandrückerfisch aus dem Indopazifik ist für ein aggressives Verhalten gegenüber Tauchern und Schnorchlern bekannt, die ihren Nistmulden zu nahe kommen. Unter den Nesseltieren sorgen zu bestimmten Jahreszeiten auftretende Quallenschwärme immer wieder für Unfälle. Hintergrund des Massenaufretens ist der Generationswechsel der Tiere.

Es ist allgemein bekannt, dass Brutpflegende Wirbeltiere besonders angriffslustig sind. Gefahren für Taucher können entstehen, wenn sie den Meeresbewohnern in dieser Zeit zu nahe kommen. Das Unfallpotenzial wird dabei entscheidend von der Masse des Tieres und seinem Gebiss bestimmt. Anemonenfische verteidigen ihr Gelege zwar auch mutig gegen penetrante Taucher, werden aber auch mit noch so aggressivem Verhalten bei Fingerlängengröße und 100 g Gewicht nicht in der Lage sein, einen Menschen zu verletzen. Walmütter dagegen drängen sich stets erfolgreich zwischen den menschlichen Beobachter und ihr Junges und sind bereit, es mit Schwanzschlägen zu ver-

teidigen. Rippenbrüche bei zu nahe an den Tieren schnorchelnden Walewachtern sind daher mehrfach dokumentiert worden. Dagegen haben Delfin- und Orca-Mütter noch nie einen aufdringlichen Beobachter verletzt.

Eine andere mögliche Gefahr stellen hormon-„geschüttelte“ Männchen dar: Viele Seelöwenmännchen patrouillieren vor der Küste, um Eindringlinge in ihren Harrem zu vertreiben. Auf Galapagos ist regelmäßig zu beobachten, wie Touristen durch Anschwimmen und Verbellen – auch unter Wasser – in die Flucht geschlagen werden. Der Hai-Forscher Erich Ritter berichtet von einer Situation, wo er im Freiwasser Auge-in-Auge mit einem größeren Weißhai-Weibchen interagiert, als er plötzlich von hinten angerempelt wird: Ein subadultes Männchen von immerhin 3 m Länge hatte ihm, so Ritter, wohl auf diese Art klarmachen wollen, wer in dem Szenario der Hahn im Korb sei.

Die erfreuliche Nachricht für den Standard-Touristen, der in gemäßigten und warmen Meeren unterwegs ist, lautet: Alle größeren Fische, die im Fortpflanzungsgeschäft beschäftigt sind, nehmen eher Reißaus, als

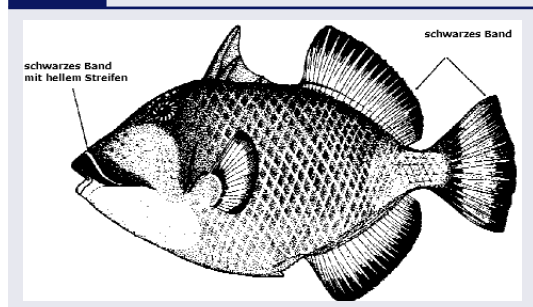
einen aufdringlichen Taucher oder Schnorchler zu vertreiben – bis auf eine Ausnahme!

Riesendrucker verteidigen ihr Revier unerbittlich

Der Titandrückerfisch oder Riesendrucker (*Balistoides viridescens*, Abb. 1) wird bis 75 cm groß, sein Verbreitungsgebiet reicht vom Roten Meer bis nach Französisch Polynesien. Sein Lebensraum ist das Korallenriff und hier offene Sandflächen mit vereinzelt Korallenstöcken in 3–40 m Tiefe. Meist ist er allein anzutreffen, zur Fortpflanzungszeit auch paarweise. Seine Nahrung besteht aus Muscheln, Schnecken, Krebsen, Garnelen, Korallen, Seeigeln, die er mit seinem enormen Gebiss aufknackt. Die rautenförmige Körperform ist typisch für die Fischfamilie der Drücker. Seine Körperfärbung ist grünlich, die Flossen sind schwarz gesäumt, ein schwarzes Band läuft über den Oberkiefer. Die Schwanzwurzel ist heller gefärbt, auf ihr liegen zwei bis vier Längsreihen großer Knötchen. Es gibt keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern. Im Standard-Vorwärtisantrieb wird die zweite Rückenflosse und die Analflosse gleichzeitig nach rechts und links bewegt.

Riesendrucker verteidigen ihr Revier unerbittlich und greifen sofort an, ganz besonders in der Fortpflanzungszeit, die auch mehrmals im Jahr sein kann. Das Paar gräbt zur Eiablage Mulden in den Sand, die es vehement verteidigt. Das Männchen beansprucht einen Sicherheitsab-

Abb. 1 Titandrückerfisch



stand vom Gelege von wenigstens 10 m. Taucher oder Schnorchler, die in diesen Bereich eindringen, werden in einem Scheinangriff sofort frontal angeschwommen. Wer nicht sofort deutlich zurückweicht, muss mit weiteren Attacken rechnen, die schwere Bissverletzungen zur Folge haben können.

Tipp

In Rückenlage zügig wegschwimmen, dabei den Fisch weiter beobachten, eventuell mit Flossenschlägen abwehren. Eine Flucht nach oben scheint den Riesendrucker noch mehr zu reizen und hat meist weitere Attacken zur Folge.

Große Schwärme von nesselnden Quallen

Eine weitere Gefahr für alle Taucher, Schnorchler und natürlich Schwimmer geht von nesselnden Quallen aus, besonders wenn sie in großen Schwärmen auftreten. Alle Arten von Schirmquallen zeigen einen Generationswechsel. Dabei erzeugen die geschlechtlichen Medusen die Geschlechtsprodukte, aus denen ein befruchtetes Ei entsteht. Die sich daraus entwickelnde planktonische Planula-Larve mutiert zu einem festsitzenden Polypen, dieser wiederum erzeugt nach einiger Zeit durch Querteilung freischwimmende Medusen. Auslöser für diese als Strobilation genannte Vermehrung sind im Frühjahr ansteigende Wassertemperaturen und eine bestimmte Tageslänge. In wenigen Stunden entstehen so enorme Mengen von Mini-Medusen.

Ähnlich ist der Lebenszyklus des gefährlichsten Nesseltieres, der Seewespe (*Chironex fleckeri*, Abb. 2), einer Würfelqualle. Ihr Verbreitungsgebiet ist der westliche Indopazifik, besonders Nordaustralien und die angrenzenden Gebiete. Es gibt noch eine weitere stark nesselnde Würfelqualle-Art im Gebiet: *Chiropsalmus quadrigatus* – und eine weitere *Chiropsalmus*-Art im Westatlantik. Die Seewespe ist eine ausgezeichnete Schwimmerin und bevorzugt küstennahes Gewässer. Die Tiere erreichen eine Schirmgröße von 20 x 30 cm, ihre vier Tentakelstränge werden bis zu 3 m lang. In den Fang-

schnüren liegen Abertausende von Nesselzellen (Nematozyten), die bei Berührung aktiviert werden. Bei Hautkontakt sind extrem schmerzhaft bis tödliche Vernesselungen die Folge. Die Toxine werden durch den Nesselapparat in die Unterhaut eingespritzt und können so schnell in das Blutgefäßsystem aufgenommen werden. Bis heute sind ungefähr 90 tödliche Unfälle durch *Chironex fleckeri* bekannt. 70 tödliche Unfälle fanden in Australien statt. Wahrscheinlich liegt die Todesrate aber um ein Vielfaches höher, da man erst seit kurzen in Neuguinea und in Südostasien begonnen hat, die Unfälle zu dokumentieren. Bei fast einem Drittel der tödlichen Unfälle in Australien soll der Tod innerhalb von 3 Minuten eingetreten sein.

Die erwachsenen Tiere sammeln sich im Spätsommer in Flussmündungen und Ästuaren zur Fortpflanzung. Eier und Spermien (Seewespen sind Zwitter) werden ins Freiwasser abgegeben, wo sich aus dem befruchteten Ei eine Larve entwickelt. Diese setzt sich auf der Unterseite eines Steines fest und entwickelt sich zu einem Polypen. Aus ihm knospen Tochterpolypen. Ab etwa einem Zentimeter Größe wandeln sich die Polypen in junge Würfelquallen mit typischer Quallenform um. Ihre Lebensdauer beträgt nur wenige Monate. In den Monaten November bis Juni sind sie oft massenhaft in Strandnähe zu finden.

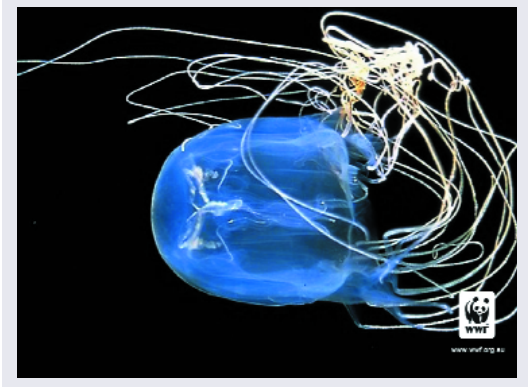
Tipp

Gesperrte Strände („box jelly fish alert“ = Würfelquallen-Alarm) und Mangrovegebiete meiden. Schutzanzüge – oder Hemden, lange Hosen – tragen.

Maßnahmen

Den Patienten unter Beachtung des Eigenschutzes aus dem Gefahrenbereich retten. Betroffene Körperteile mit ausreichender Menge an Haushaltssessig (mindestens 1/2 Minute lang) abspülen. Alle anderen Flüssigkeiten können das Auslösen der Tentakel nicht sicher verhindern. Erst danach können die Tentakel entfernt werden. Binden mit Essig tränken und die betroffenen Extremitäten umwickeln. Da diese stark

Abb. 2 Seewespe



anschwellen können, ist der Verband ständig zu kontrollieren, der periphere Puls muss immer tastbar bleiben. Es ist eine ständige Reanimationsbereitschaft herzustellen. Reanimationen sollten mindestens 20 Minuten durchgeführt werden, da die Kardiotoxine nur bis zu 15 Minuten wirken. Verapamil in einer Dosierung von 5 mg i.v. hat in Tierversuchen einen positiven Effekt und sollte, bei Bedarf auch wiederholt, eingesetzt werden. Die Patienten sollten sich nicht bewegen und werden liegend in die Klinik transportiert. Der Patient ist zu analgesieren. Eventuell muss sogar eine Narkose mit Intubation und anschließender Beatmung durchgeführt werden. Es existiert ein Antivenin. Dies sollte nach Rücksprache mit einer Giftinformationszentrale auch eingesetzt werden. In Australien wurden die Rettungsdienstbesatzungen in der Gabe des Antivenins unterrichtet. Es soll des öfteren mit einem sehr guten Effekt eingesetzt worden sein.

Nota bene: Die Erstbehandlung von Verletzungen durch andere Nesseltiere, wie etwa Portugiesische Galeeren oder Feuerquallen aus dem Mittelmeer, muss differenziert erfolgen. Hier würde Essig einen kontraproduktiven Effekt haben.

Anschrift des Verfassers

Dipl.-Biol. Uli Erfurth
Umweltreferent der CMAS Germany
Kursdirektor und Sachabteilungsleiter
„Unterwasserbiologie und Umweltschutz“
im Verband Internationaler Tauchschnulen e.V.
Ricarda-Huch-Weg 30
07743 Jena
E-mail: info@bionaut-online.de