

Sex im Meer – Was hat das mit Notfallmedizin zu tun?

Es ist allgemein bekannt, dass Brutpflegende Wirbeltiere besonders angriffslustig sind. Gefahren für Taucher können entstehen, wenn sie den Meeresbewohnern in dieser Zeit zu nah kommen. Das Unfallpotential wird dabei entscheidend von der Masse des Tieres und seinem Gebiss bestimmt. Anemonenfische verteidigen ihr Gelege zwar auch gegen penetrante Taucher mutig, 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 menschlichen Beobachter und ihr Junges und sind bereit, es mit Schwanzschlägen zu verteidigen. Rippenbrüche bei zu nahe an den Tieren schnorchelnden Walewatchern sind daher mehrfach dokumentiert worden.

Eine andere mögliche Gefahr stellen hormon-,geschüttelte' Männchen dar: Viele Robbenmännchen patrouillieren vor der Küste, um Eindringlinge in ihren Harem im Vorfeld zu vertreiben. 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.

Als besonders angriffslustig gilt der **Titandrückerfisch *Balistoides viridescens***. Er wird bis 75 cm groß, sein Verbreitungsgebiet reicht von den Korallenriffen des Roten Meers bis nach Französisch Polynesien. Meist ist er allein anzutreffen, zur Fortpflanzungszeit auch paarweise. Seine Nahrung besteht aus Muscheln,

Schnecken, Krebsen, Garnelen, Korallen und Seeigeln, die er mit seinem enormen Gebiss aufknackt. 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, das es vehement verteidigt. Das Männchen beansprucht einen Sicherheitsabstand vom Gelege von wenigstens 10 m. Wer in diesen Bereich eindringt, wird 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, evtl. mit Flossenschlägen abwehren. Eine Flucht nach oben scheint den Riesendrucker noch mehr zu reizen und hat meist weitere Attacken zur Folge.

Eine weitere Gefahr für Wassersportler geht von nesselnden **Quallen** aus, besonders wenn sie in großen Schwärmen auftreten.

Wie entstehen diese Schwärme? 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 Strobilation genannte Vermehrung sind im Frühjahr ansteigende Wassertemperaturen und eine bestimmte Tageslänge. In wenigen Stunden entstehen so enorme Mengen von Mini-Medusen.

Anders als die anderen Schirmquallen verzichtet die **Leuchtqualle *Pelagia noctiluca*** auf einen Polypen. Diese in allen warmen und gemäßigten Meeren oft in großer Zahl auftauchenden Nesseltiere produzieren das ganze Jahr über Eier (mit

einem Höhepunkt im nördlichen Frühjahr und Herbst), aus denen sich über Larvenstadien erwachsene Tiere entwickeln. *Pelagia noctiluca* nesselst sehr stark (Abb. 1) , auf ihr Konto gehen jährlich etwa ein Million Vernesselungen von Wassersportlern im Mittelmeer.

Tipp: Mit Tauchermasken lassen sich die Quallen meist gut erkennen, und Abstand halten; Schutzanzüge (oder Hemden, lange Hosen) tragen.

Maßnahmen: Die Nesselzellen (vermutlich aller Quallenarten) lassen sich durch 5% Essigsäure deaktivieren. Ist kein solches Spülmittel vorhanden, sollte man Salzwasser zum Abspülen von Kontaktschleim und Tentakelresten verwenden. Seit Oktober 2010 empfiehlt die „American Heart Association“ und das „American Red Cross“ bei allen Nesselungen (ebenso wie bisher für Giffischverletzungen) eine moderate Hyperthermie, d.h. die betroffenen Körperteile für 15 bis 60 Minuten in 40 – 44 °C warmen Wasser zu baden. Auch hat es sich in persönlichen Versuchen bewährt, einen Wärmereiz in Höhe von 50 - 55 °C für max. 10 Sekunden zu setzen (nach Abkühlung auch mehrfach). Diese Behandlung stoppt die Schmerz- und Entzündungsreaktion bei unmittelbarer Anwendung, ist aber in vielen Fällen auch bis zu 24 Stunden später erfolgreich! *Erfahrungsberichte bitte an info@bionaut-online.de!*

Wiederum einer festsitzenden Entwicklungsform bedienen sich die gefährlichsten Nesseltiere, die Würfelquallen: Ihr Verbreitungsgebiet ist der westliche Indopazifik, besonders Nordaustralien und die angrenzende Gebiete.

Es sind bis heute ungefähr 90 tödliche Unfälle durch der Art *Chironex fleckeri* , der „Seewespe“, bekannt geworden, 70 davon in Australien. 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 erwachsene 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 die Unterseite eines Steines fest und entwickelt sich zu einem Polypen. Aus ihm knospen Tochterpolypen. Ab etwa ein 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 massenhaftes in Strandnähe zu finden.

Tipp: Gesperrte Strände und Mangrovegebiete meiden. Schutzanzüge (oder Hemden, lange Hosen) tragen.

Maßnahmen: Unter Beachtung des Eigenschutzes den Patienten aus dem Gefahrenbereich retten. Betroffene Körperteile mit ausreichender Menge an Haushaltssessig (mindestens ½ Minute lang) abspülen. Alle anderen Flüssigkeiten können das Auslösen von im Kontaktschleim verbliebenen Nesselzellen nicht sicher verhindern. Erst danach können Schleim und ggf. Tentakelreste entfernt werden. Binden mit Essig tränken und die betroffenen Extremitäten umwickeln. Da sie stark 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 Cardiotoxine 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 Gif tinformationszentrale 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.

Weiterführende Literatur:

- Bergbauer M. et al, Das Kosmos Handbuch Gefährliche Meerestiere. Franck-Kosmos Verlags-GmbH, Stuttgart 2008
- Mebs D., Gifftiere - Ein Handbuch für Biologen, Toxikologen, Ärzte und Apotheker. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 2009.
- Merkblatt: www.bionaut-online.de/PDF/BIONAUT_Gef_Meerestiere_ErsteHilfe.pdf
- American Heart Association, Revised First Aid Guidelines vom 18. Okt. 2010: <http://www.newsroom.heart.org/index.php?s=43&item=1143>

Autor: Dipl. Biol. Uli Erfurth

- Tauchlehrerausbilder
- Sachabteilungsleiter „Unterwasserbiologie und Umweltschutz“ im VIT - Verband Internationaler Tauchschulen
- Initiator der Seminarreihe “Tauchunfälle – verstehen, erkennen, verhindern!” (mit Dr. Claus-Martin Muth und Dr. Tim Piepho als Medizin-Referenten)
- Homepage: www.bionaut-seminare.de
- Anschrift: Friedrich-Naumann-Str. 17, 99423 Weimar



Abb.1 Der von einer Leuchtqualle vernesselte Unterarm des Autors