

Leben im Sandkasten

Teil 2: Weichtiere und Würmer

Im ersten Teil dieser Serie wurden Fische vorgestellt, welche sich auf eine Lebensweise auf sandigem Meeresgrund spezialisiert haben. Dieser Teil handelt von Weichtieren und Würmern, die man als Taucher in vielen Weltmeeren auf weichem Substratboden (Sand, Schlick) antreffen kann.

■ Text und Bilder von Bernd Nies

Sepien

Die Echten Tintenfische (*Sepiida*) gehören zu der Überordnung der zehnmarmigen Tintenfische. Das ursprüngliche kalkige, mit Gaskammern versehene Gehäuse (wie bei den Nautiloiden und den ausgestorbenen Ammoniten) wurde in abgewandelter Form als ein im Körper befindlicher flacher Kalkschulp behalten. Dieser besteht aus einer Vielzahl mikroskopisch kleiner Gaskammern und verleiht dem Tier Auftrieb. Man findet diese ovale Kalkschale oft angespült am Strand. Vogelbesitzer kennen sie vielleicht noch als Wetzstein für Kanarienvögel.

Im Gegensatz zu ihren nahen Verwandten, den Kalmaren, haben sich Sepien auf ein Leben in Bodennähe spezialisiert.

Diese grünliche Sepia hatte sich der Seegraswiese gut angepasst. Als sie bemerkte, dass ihre Tarnung aufgefliegen war, streckte sie die beiden Tentakel als Drohgebärde nach oben.

(Negros, Philippinen, 2004)



Sie sind Lauerjäger und können sich blitzschnell im Sand eingraben und sind so nahezu unsichtbar. Zur Fortbewegung benutzen sie hauptsächlich den um den Körper liegenden Flossensaum, der wellenförmig bewegt wird. Mittels ihrem Siphon können sie zusätzlich einen Rückstoss erzeugen, der aber meist nur über kurze Strecken zur Flucht eingesetzt wird. Zur Verwirrung von Feinden dient ein dunkler Farbstoff aus konzentriertem Melanin. Diese «Tinte» wurde früher häufig zum Färben von Textilien oder Fotopapier verwendet, dient heute fast nur noch für die Färbung von schwarzer Pasta.

Die bemerkenswerteste Eigenschaft der Sepien ist, dass sie innert Sekundenbruchteilen Farbe, Muster und Oberflächenstruktur ändern, ja sogar sich schnell bewegende Muster darstellen können. Der Farbwechsel wird durch besonders pigmentierte Hautzellen bewerkstelligt, die mit Hilfe winziger Muskeln ausgedehnt und zusammengezogen werden können. Diese Fähigkeit dient sowohl der Tarnung als auch der Kommunikation, zum Beispiel Signalisation von Paarungsbereitschaft oder Stress. Mit den sich schnell ändernden Mustern scheinen sie auch ihre Beutetiere (kleine Fische und Garnelen) hypnotisieren zu können.

Schnecken

Die farbenprächtigen Nacktschnecken trifft man sowohl auf felsigem Untergrund wie auch auf Sand- und Schlickböden an. Sie halten sich jedoch eher in der Nähe einer Unterschlupfmöglichkeit oder in Seegraswiesen auf. Weite Sandflächen sind der bevor-

Bildfolge der Nacktschnecke Melibe Mirifica, wie sie ihren Trichter ausstülpt und so nach kleinen Krebsen im Sand jagt.

(Negros, Philippinen, 2004)





Tritonshörner gehören zu den grössten Schnecken. Diese atlantische Tritonschnecke wird bis 30 cm gross. Die im indischen Ozean beheimateten Verwandten werden bis 50 cm gross.

(El Hierro, 2012)

Diese atlantische Tritonschnecke (*Charonia variegata*) verspeist genüsslich einen Seestern.

Bilder: Günter Baumgartel, El Hierro, 2004



zugte Lebensraum vieler Gehäuseschnecken. Tagsüber sind sie meist im Sand eingegraben und nur der Atemrüssel schaut hervor. In der Nacht gehen sie auf Futtersuche. Aber diese Schnecken sind keineswegs friedliebende Vegetarier, sondern Raubtiere.

Die grössten im Meer lebenden Schnecken sind die Tritonshörner (*Charonia*). Das Gehäuse kann bis zu 50 Zen-



Hände weg von Kegelschnecken! Sie schiessen mit giftigen Harpunen, die bei manchen Arten gar tödlich sein können.

Bild: Fredy Brauchli, Negros, Philippinen, 2004

timeter lang werden. Sie ernähren sich von Stachelhäutern, insbesondere Seesternen. Die im Indopazifik lebende grösste Art (*Charonia tritonis*) macht auch Jagd auf die hochgiftigen Dornenkronenseesterne, welche mit ihrer Fresstätigkeit an Korallenpolypen zahlreiche Korallenriffe befallen haben. Daneben gehören auch Seescheiden, Muscheln, anderen Schnecken und gar Krebse zum Speiseplan.

Kegelschnecken (*Conidae*) stellen mit ihrer Jagdtechnik einen Extremfall dar. Sie besitzen eine mit starkem Nervengift gefüllte, mit Widerhaken versehene Harpune, welche sie durch ihren Rüssel in die Beute schiessen. Bei Bedarf kann sogar nachgeladen werden. Das Beutetier ist innert Sekunden tot, es wird mittels einem an der Harpune befestigten Faden heran gezogen und mit weit aufgestülpten Maul verschlungen. Diese Waffe wird auch defensiv eingesetzt und kann Taucheranzüge und Handschuhe durchdringen. Bei kleineren Kegelschnecken-Arten ist das Gift schmerzhaft wie ein Hornissenstich. Bei den grösseren Arten (z. B. *Conus geographus*), die auch Jagd auf Fische machen, ist das Gift auch für Menschen tödlich.

Die grösste Bandbreite an Gehäuseformen findet man bei der Familie der Stachelschnecken (*Muricidae*). Sie reicht von einfachen eiförmigen Gehäusen bis zu komplexen bizarren Gebilden mit langem Siphonkanal und vielen kammförmig angeordneten Stacheln wie bei der Venuskammschnecke (*Murex pecten*). Auch sie leben räuberisch. Einige Arten besitzen am Fuss ein Bohrorgan, mit dem sie Kalk auflösen können und so durch gleichzeitiges Raspeln mit der zahnbe-

Diese Stachelschnecke heisst Schnepfenkopf (*Haustellum haustellum*) und fällt durch den langen, dünnen Siphonkanal auf.

Bild: Fredy Brauchli



Dieser junge Blaustreifen-Drückerfisch (*Pseudobalistes fuscus*) hat sich das Haus einer Spinnenschnecke (*Lambis lambis*) als Unterschlupf ausgesucht, der auf Sandflächen äusserst rar ist.

(Rotes Meer, 2012)



setzen Zunge Löcher in die Gehäuse anderer Schnecken und Muscheln bohren.

Die Gehäuse verendeter Schnecken, so schön sie auch sein mögen, sollten nicht aus dem Meer entfernt werden. Sie sind bei den Einsiedlerkrebsen als mobile Behausung sehr begehrt und dienen auch anderen Tieren als Unterschlupf.

Muscheln

Die im und auf weichem Substrat beheimateten Muschelarten können sich mit Hilfe ihres Fusses am Grund fortbewegen und eingraben. Sie sind dann vollständig verborgen und



Am Strand angespülte Schale einer Herzmuschel. Die meisten in Sandflächen beheimateten Muscheln kriegt man als Taucher selten lebend zu Gesicht.

(Tarifa 2005)

halten nur mit dem Siphon, der länger als die Schale selbst sein kann, Kontakt zum Wasser, um zu atmen und Nahrung aus dem Wasser zu filtrieren. Einige Arten, wie zum Beispiel die Kammuscheln (*Pectinidae*) und Feilenmuscheln (*Lima*) können kurze Distanzen im Wasser zurücklegen, indem sie durch ruckartiges Zusammenklappen der Schale einen Rückstoss erzeugen. Sie besitzen zudem am Mantelrand zahlreiche Augen, die aber nur hell und dunkel wahrnehmen können. Sie leben auf dem Grund oder nur teilweise eingegraben.

Die am Strand angespülten Schalen toter Muscheln weisen oft wenige Millimeter grosse kreisrunde Löcher auf, welche von Raubschnecken stammen.

Würmer

Das weiche Substrat ist bevorzugter Lebensraum einer Vielzahl unterschiedlicher Wurmarten, die Längen von wenigen Zentimetern bis mehreren Metern erreichen können.

Federwürmer (*Sabellidae*) leben in Röhren aus organischem Material und filtern mit ihrer Tentakelkrone Plankton aus vorbeiströmendem Wasser. Kommt man ihnen zu nahe, werden sie blitzschnell eingezogen und kommen erst nach Minuten zögerlich zurück.

Igelwürmer (*Echiura*) haben eine besondere Art der Nahrungssuche entwickelt: Sie schicken aus ihrer Wohnhöhle einen meterlangen Rüssel, der am Ende in zwei Lappen endet. Damit aufgespürte Nahrungspartikel werden mit Wimpern zur Mundöffnung transportiert. Eine weitere Besonderheit der Igel-

Unterwasservulkanismus der anderen Art: Dieser «rauchende» Sandkegel ist das Werk eines Wurm, der verdautes Material aus seiner Wohnhöhle ausstösst und so manche Sandflächen wie Mondoberflächen aussehen lassen.

(Rotes Meer, 2012)



Tentakelkrone eines Federwurmes (Sabellidae) oder auch Fächerwurmes, mit der Plankton aus vorbeiströmendem Wasser gefiltert wird.

Bild: Andrea Bieder, Costa Brava, Spanien, 2010



würmer ist die Art der Fortpflanzung. Die 2 bis 3 Millimeter grossen Männchen leben im Uterus der bis zu 30 Zentimeter grossen Weibchen und befruchten die Eier. Die geschlüpften Larven besitzen noch kein Geschlecht. Treffen umherwandernde Larven auf ein Weibchen, werden sie durch deren Pheromon zu Männchen. Finden sie innerhalb einer bestimmten Frist kein Weibchen, graben sie sich ein und werden selber eines.

Es gibt auch Wurmarten, welche sich nicht die ganze Zeit im Substrat verkriechen, sondern aktiv auf Nahrungssuche gehen. Eine häufig anzutreffende Art ist der Feuerwurm. Er



Das Prostomium (eine Art Rüssel) mit dem der in seiner Wohnhöhle sitzende Igelwurm auf Nahrungssuche geht.

Bild: Andrea Bieder, Costa Brava, Spanien, 2010



Ein Feuerwurm auf der Jagd nach Futter.

(Sabang, Philippinen, 2009)

gehört zur Klasse der Vielborster und wird bis zu 30 Zentimeter lang. Er ist ein aktiver Jäger und ernährt sich von Korallen, Nesseltieren wie auch von Schlangensterne und Seeigeln. Auch Kadaver werden nicht verschmäht. Der Feuerwurm ist zwar nicht giftig, aber man sollte ihn dennoch nicht berühren. Die feinen Borsten dringen leicht in die Haut, brechen ab und verursachen wochenlang starke Schmerzen. Borstenwürmer weisen eine Kuriosität auf, die erst kürzlich entdeckt wurde: Entfernt man weiblichen Tieren das Hirn, werden sie zu Männchen. ■