

Lebensraum Gewässer

- Anpasstheit der Tiere ans Wasser -

TNM

- Allgemeine Informationen -

Bewegungsarten im Wasser

Schweben

Kleine und kleinste Tiere und Pflanzen, die im Wasser schweben, gehören zum Plankton. Im Unterschied dazu nennt man die aktiven Schwimmer Nekton. Um im Wasser passiv schweben zu können, müssen Tiere und Pflanzen die gleiche Dichte haben wie das Wasser, in dem sie schwimmen. Sind sie weniger dicht, schwimmen sie an der Oberfläche, haben sie eine größere Dichte, sinken sie zum Boden. Die meisten Tiere und Algen des Planktons haben jedoch eine größere Dichte als Wasser. Daher benötigen sie Hilfsmittel, um schweben zu können und nicht abzusinken. Häufig findet man Körperfortsätze die die Oberfläche vergrößern und damit den Auftrieb erhöhen.

Du kannst das im Schwimmbad ausprobieren. Ziehst du Arme und Beine an deinen Körper, wirst du schneller untergehen. Wenn du jedoch Arme und Beine weit ausstreckst, verlangsamt du das Absinken. Eine ähnliche Wirkung hat das Bilden von Gallerthüllen. Tiere und Pflanzen bilden eine schleimige Schicht um ihren Körper, die ebenfalls das Absinken verlangsamt. Andere Tiere und Pflanzen lagern in ihrem Körper Öle, Wasser oder Gase ein, um ihre Dichte zu verringern. Gas und Fett haben geringere Dichten als Wasser. Fische haben eine Schwimmblase, ein Organ, das mit Luft gefüllt ist. Das Volumen kann je nach Bedarf verändert werden. Die Luft in der Schwimmblase erhöht den Auftrieb.

Schwimmen

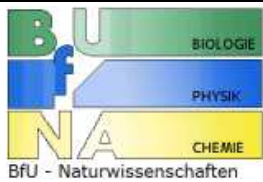
Schwimmen erfordert immer Energie. Als Schwimmen bezeichnet man die aktive Fortbewegung im Wasser. Das heisst, das Tier führt Bewegungen aus, die es im Wasser vorantreiben. Es gibt verschiedene Techniken für die Fortbewegung im Wasser.

Raketen im Wasser

Diese Schwimmtechnik kannst du zum Beispiel bei Quallen beobachten. Man nennt diese Technik Rückstoßschwimmen. Das Wasser wird durch ruckartiges Zusammenziehen des Schirmes aus diesem heraus gepresst, was dazu führt, dass das Tier wie eine Rakete nach oben oder nach vorne schießt. Dann öffnet sich der Schirm wieder und füllt sich mit Wasser. Neben den Quallen bewegen sich so auch Tintenfische vorwärts. Hier ist es nicht der Schirm, sondern der Mantel, der sich öffnet und schließt. So können die Tiere bei Gefahr schnell flüchten. Befinden sie sich in Ruhe, schweben sie wie mit Fallschirmen im Wasser.

Schlängeln

Diese Schwimmtechnik kann man bei langgestreckten Tieren, zum Beispiel Aalen (Bild) oder Wasserschlängen aber auch bei Seehunden, beobachten. Sie besteht aus wellenförmigem Hin- und herbewegen des Körpers. So entsteht ein rhythmischer Druck auf das Wasser, der das Tier vorwärts bewegt. Dies kann noch verstärkt werden, wenn das Körperende abgeplattet ist, oder eine Schwanzflosse ausgebildet ist.



Lebensraum Gewässer

- Anpasstheit der Tiere ans Wasser -

TNM

Schwanzflossenschwimmen

Dies ist wohl die bekannteste Schwimmtechnik, die man bei den meisten Fischen beobachten kann. Die Schwanzflosse wird wellenförmig geschlagen. Bei den meisten Fischen schlägt die Flosse von links nach rechts, immer hin und her. Dies nennt man horizontalen Schlag. Bei den meisten Meeressäugern, wie Walen und Delphinen, bewegt sich die Schwanzflosse von oben nach unten. Dies nennt man vertikalen Schlag. Die abgeplatteten Flossen dienen dem Antrieb. Sie sind Vorbild für die Schwimmflossen, wie Taucher sie verwenden. Wer mit Schwimmflossen geschwommen ist, weiß, wie vorteilhaft sie für eine schnellere Fortbewegung sind. Sie können viel mehr Wasser verdrängen und so die Vorwärtsbewegung antreiben, als unsere Füße alleine.

Paddeln und Rudern

Dies verbindet man wohl eher mit Booten, Kanus, Kajaks und Ähnlichem. Aber auch im Tierreich gibt es solche Arten der Bewegung. Füße oder Hände der Tiere sind flächig ausgebildet, oft durch Schwimmhäute. Ein Beispiel kennt ihr bestimmt, nämlich die Füße von Enten. Um vorwärts zu kommen, zieht die Ente ihre Füße flächig von vorne nach hinten und kommt so ein Stück vorwärts. Würde sie nun die Füße ebenfalls flächig wieder nach vorne ziehen, käme sie nicht vorwärts, sondern würde das gleiche Stück wieder rückwärts schwimmen. Daher werden die Füße beim Zurückholen eingeklappt, um nicht zu viel Wasser zu verdrängen. Aber worin besteht jetzt der Unterschied zwischen Paddeln und Rudern? Beim Rudern werden beide Extremitäten (Füße) gleichzeitig in die gleiche Richtung bewegt. Dies nennt man synchrone Bewegung. Man kann sie bei Schwimmkäfern, Fröschen, Tauchvögeln und bei Pinguinen beobachten. Beim Paddeln, dagegen, werden sie abwechselnd bewegt. Das nennt man asynchrone Bewegung. Die gibt es bei Enten und anderen Wasservögeln, Wasserkäfern und bei Landtieren, die gelegentlich schwimmen (z. B. beim Hund).

Quelle der Texte inklusive Bilder zu den Texten von der Webseite der Universität Düsseldorf(Stand: 27.2.2011)

http://www.uni-duesseldorf.de/MathNat/Biologie/Didaktik/WasserSek_I/oekosystem_see/dateien/tiere/bewegung.html