

Wie Überleben Miesmuscheln im anspruchsvollen Lebensraum Wattenmeer?

Einstieg

Sicherung der letzten beiden Stunden

Kreuzworträtsel:

Lehrkraft: Die Lehrkraft teilt das Rätsel an jeden Schüler aus, die zentralen Begriffe der letzten beiden Stunden werden durch das Rätsel wiederholt.

Jeder Schüler füllt das Kreuzworträtsel aus.

Die Lehrkraft erhält eine Folie mit einem „leeren“ Rätsel, die Schüler tragen die Lösung am **Overhead-Projektor** nacheinander auf der Folie ein.

Erarbeitung1:

Expertenkongress zu den Lebensbedingungen der Miesmuschel

Tafel: Überschrift für diese Stunde:

Wie Überleben Miesmuscheln im anspruchsvollen Lebensraum Wattenmeer?

Die Schüler sollen sich nun mit den **Lebensbedingungen** der Miesmuschel vertraut machen.

Es gibt zwei Themenblöcke, die erarbeitet werden sollen.

Thema A: Gezeiten, Strömung und Temperatur

Thema B: Byssusfäden und Muschelbänke

Die Schüler bekommen Infoblätter zu ihren Themengebieten. Es sollten niemals zwei benachbarte Schüler dasselbe Thema behandeln, also sitzt immer eine Schüler A neben einem Schüler B usw.

Die Schüler erhalten 15 bis 20 Minuten Zeit, sich zu informieren und die zentralen und wichtigen Begriffe stichpunktartig in ihrem Heft zu notieren.

Anschließend informiert der Experte A seinen Nachbarn zum Thema A. Dieser macht sich Notizen, sollte den Inhalt gut verstehen. Umgekehrt informiert nun Experte B seinen Nachbarn zum Thema B. Der Nachbar notiert.

Nun bekommt jeder Experte einen neuen Experten vom anderen Thema an seine Seite. Dafür sollen zunächst alle Experten zum Thema B aufstehen, dann tauschen sie nach Anweisung des Lehrkrafts die Sitzplätze. Experte A hat also einen neuen Nachbarn und erklärt diesem das Thema B, so wie er es vermittelt bekommen hat. Der neue Experte B korrigiert und ergänzt. Dann verfährt der neue Experte B ebenso mit dem Thema A.

Zum Schluss beantworten die neu gebildeten Teams gemeinsam einen Fragebogen, dessen Fragen so konzipiert sind, dass das Expertenwissen von A & B nötig ist.

Der Fragebogen wird gemeinsam ausgewertet.

(Die Lehrkraft erhält vorab einen Lösungs-Fragebogen)

(Falls keine Zeit mehr zum Auswerten des Fragebogens bleibt, kann dies auch noch zu Beginn der nächsten Stunde stattfinden.)

Ende der 3. Stunde

4. Stunde:

Einstieg

Sicherung der letzten Stunde

Vorwissensaktivierung: Kurze Wiederholung der zentralen Punkte zur Muschelbank

Merksatz ins Heft !

Tafel: Bedeutung der Muschelbänke (Stichpunkte)

- Bank bremst die Strömung
- Nahrung verfängt sich leichter
- große Bänke leisten einen wichtigen Filterbeitrag
- etwa 100 „Untermieter“-Arten leben in den Muschelbänken, z.B: Garnelen, Würmer, Krebse, Schnecken, Algen und auch junge Fische suchen dort Schutz und Nahrung
- durch ihre feuchten Zwischenräume schützen die Bänke alle Untermieter bei Ebbe

Erarbeitung1:

Entwicklung der Miesmuschel

Lehrkraft: Entdecken wir junge oder ältere Muscheln im Becken? Woran ist das zu erkennen?
Können Männchen von Weibchen unterschieden werden?

Einzelne Schüler schildern Beobachtung am Muschelbecken, äußern Vermutungen...

Wichtig:

Bei Muscheln kann man das Geschlecht NICHT von außen erkennen!

Allerdings sagt die Größe der Miesmuschel etwas über ihr Alter aus!

Die Schüler erhalten ein **Infoblatt**, das die Entwicklung einer Miesmuschel im Jahreslauf schildert. zunächst einmal wird nur der Zyklus besprochen, die Fragen auf dem Infoblatt werden anschließend behandelt.

Lehrkraft: Zeichnet den Entwicklungszyklus an der Tafel vor, die wichtigen Stationen sollen von den Schülern genannt, an der Tafel gemeinsam eingezeichnet und ins Heft übertragen werden.

Auf dem Infoblatt stehen Fragen, die die Schüler selbständig beantworten sollen. Das Infoblatt kann dann in das Arbeitsheft geheftet oder geklebt werden. Folgende Fragen stehen auf dem Infoblatt:

1. Warum produzieren die Muscheln so viele Eier? Ist das sinnvoll? Denkt noch mal an die erste Stunde zurück!

Während der Laichperioden kann jeder Liter Wattenmeerwasser Tausend Miesmuschellarven enthalten. Diese extrem hohen Larvenzahlen sind zum Erhalt der Art unbedingt notwendig, da 99,9 % von den Larven durch Strömungen verdriftet oder gefressen werden. Auch die eigenen Art-genossen ernähren sich als Filtrierer in der Laichperiode von den Larven.

2. Es gibt insgesamt sehr wenig geeigneten harten Untergrund im Wattenmeer...Wo bleiben denn die ganzen Jungmuscheln? Irgendwo müssen sie sich ja festsetzen...

Die Muschelbänke selbst bieten für den eigenen Nachwuchs lebenswichtiges Substrat.

3. Es heißt ja immer, die Miesmuscheln sind ökologisch wichtig, weil sie die Bänke bilden, und das Wasser filtern... gibt es vielleicht noch einen Grund, der mit ihrer Vermehrung zusammenhängen könnte?

Die eigenen Art-genossen ernähren sich als Filtrierer in der Laichperiode von den Larven ebenso wie alle anderen Filtrierer und Kleinlebewesen, wie Jungfische, Garnelen und Würmer. Damit leisten die Eier der Miesmuschel einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der ökologischen Vielfalt!