



1.4 Erforschung einer Muschelbank - die Kursfahrt ins Wattenmeer

Programm



Eine Wattwanderung mit einem WattführerIn zu einer Muschelbank während der Kursfahrt ins schleswig-holsteinische Wattenmeer

Standortwahl

Geeignet sind gemischte Miesmuschel-Pazifische-Austernbänke oder reine Miesmuschelbänke. Bei der Wahl der Kursfahrtortes ist zu berücksichtigen, wo es derartige Muschelbänke gibt, die zu Fuß von Land aus zu erreichen sind. Gute Möglichkeiten gibt es z.B. in Puan Klent, Rantum und Hörnum auf Sylt.

Ausrüstung für die Erfassung

- Kartierbretter, Stift
- Kartierbögen
- Zollstock, kleiner Ball, 2x
- Bestimmungskarten Muscheln, Krebse, Plankton
- Wasser- und Luftthermometer
- Schieblehre
- Kompass oder Smartphone mit GPS/Treckfunktion, Kartenmaterial (TK 25)
- Geodreieck
- 2 Stechröhren mit 10 cm Durchmesser
- 1 Forke
- 2 Siebe, Lochgröße 1 cm
- 1 Planktonnetz, Schnappglas, Kühlbox
- Ferngläser
- 10 Liter-Eimer
- Schraubglas für Wasserprobe

Aufgaben im Feld


1

Aus der Entfernung von etwa 30 Metern beobachten Sie die Vögel auf der Muschelbank, notieren Sie die Vogelarten und ihr typisches Verhalten.


2

Schätzen Sie gemeinsam, wie viele Arten von Muscheln, Schnecken, Krebsen sowie anderer Tiere und Algen gefunden werden (auch tote Individuen zählen mit).


3

Teilen Sie sich nun in 9 gleichstarke Gruppen auf und bearbeiten Sie den jeweiligen Arbeitsbögen Ihrer Gruppe.





1.4 Erforschung einer Muschelbank - die Kursfahrt ins Wattenmeer

Gruppe A Namen:

Bestimmung der Lage der Muschelbank



Definieren Sie den Übergang zwischen dem Sandwatt und Muschelbank.

Ein möglicher Parameter ist die Bodenbedeckung mit Muscheln.



Machen Sie an 4-6 äußeren Punkten der Muschelbank jeweils eine **Kreuzpeilung** mit dem Kompass.

Suchen Sie sich dazu jeweils zwei feststehende markante, unverwechselbare Landmarken, die annähernd im rechten Winkel zueinander stehen. Peilen Sie an den gewählten Punkten jeweils die zwei Landmarken an und vermerken Sie die Gradzahlen.

Punkt 1: _____

Punkt 2: _____

Punkt 3: _____

Punkt 4: _____

Punkt 5: _____

Punkt 6: _____



Zeichnen Sie die Kreuze in der Landkarte (TK 5 oder TK 25) ein. Dafür benötigen Sie das Geodreieck.

Verbinden Sie die Kreuze, um die Muschelbank in der Karte zu lokalisieren.

Alternative

Nutzen Sie eine GPS-App auf dem Smartphone und tracken Sie ihren Weg, während Sie einmal die Muschelbank an ihren Rändern umlaufen. Wie groß ist der Umfang der Muschelbank? Wie groß ist die Fläche der Muschelbank?





1.4 Erforschung einer Muschelbank - die Kursfahrt ins Wattenmeer

Gruppe B Namen:

Temperaturen erfassen



Mit dem Wasserthermometer erfassen Sie die Wassertemperaturen im nahen, flachen Priel und in fünf Pfützen in der Muschelbank. Notieren Sie Ihre Ergebnisse.

Temperatur des Priels: _____

Temperatur der 1. Pfütze: _____

Temperatur der 2. Pfütze: _____

Temperatur der 3. Pfütze: _____

Temperatur der 4. Pfütze: _____

Temperatur der 5. Pfütze: _____



Messen Sie drei Mal die Lufttemperatur. Beim ersten Mal ohne Abschattung von Sonne und Wind, beim zweiten Mal in Ihrem Windschatten, beim dritten Mal in Ihrer kompletten Abdeckung. Warten Sie dabei, bis das Thermometer sich eingestellt hat. Notieren Sie Ihre Ergebnisse.

Temperatur in Wind und Sonne: _____

Temperatur in der Sonne ohne Wind: _____

Temperatur im Schatten ohne Wind: _____



Schätzen Sie die Bewölkung am Himmel. Geben Sie sie in Achtel an (z.B. der Himmel ist zu 3/8 bewölkt).

Schätzen Sie die vorherrschende Windgeschwindigkeit ein.





1.4 Erforschung einer Muschelbank - die Kursfahrt ins Wattenmeer

Gruppe C **Namen:**



Arteninventar der Muschelbank an der Oberfläche

Betreten Sie die Muschelbank, mit Ihren Gummistiefeln sind Sie vor Schnitten in den Füßen sicher. Barfuß ist diese Aufgabe nicht zu lösen.



Zählen Sie, wie viele Tier- und Pflanzenarten Sie auf der Bank finden können. Auch tote Tiere und die Schalen von Tieren zählen. Nutzen Sie bei Unsicherheiten die Bestimmungskarten. Notieren Sie die Artnamen.

Falls Sie Arten nicht identifizieren können, nehmen Sie sie mit ins Labor zur späteren Bestimmung.

Krebse:

Muscheln:

Schnecken:

Fische:

Seescheiden:

Seerinden:

Anemonen:

Stachelhäuter:

Algen:

Sonstige Arten:

Artenzahl insgesamt:



1.4 Erforschung einer Muschelbank - die Kursfahrt ins Wattenmeer

Gruppen D und E

Namen:

Quadrate der Artenvielfalt - zwei Gruppen zählen jeweils fünf Quadratmeter aus



Betreten Sie die Muschelbank. Werfen Sie den kleinen Ball zufällig auf die Fläche. Legen Sie mit dem Zollstock eine Fläche von 1m² und legen Sie sie über den Ball, sodass dieser in der Mitte der Fläche liegt. So ist sichergestellt, dass die Probefläche zufällig gewählt wurde.

Zählen Sie alle Arten und Individuen der Fläche nach den Vorgaben des Kartierbogens aus und notieren Sie die Ergebnisse dort. Dazu muss man die losen Muscheln ebenso hochheben und unter sie schauen. Diese Prozedur führen Sie 5 Mal durch, die andere Gruppe ebenso.

Miesmuscheln < 1cm:

Miesmuscheln 1 cm < x < 3 cm:

Miesmuschel > 3 cm:

Paf. Auster < 3 cm:

Paf Auster > 3 cm:

Herzmuscheln lebend:

Herzmuschelschalen:

Europäische Austernschalen:

Schwertmuscheln lebend:

Schwertmuschelschalen:

Sandklaffmuscheln lebend:

Sandklaffmuscheln leere Schale:

Strandschnecken:

Pantoffelschnecken:

Wellhornschnecken:

Strandkrabben Männchen:

Strandkrabben Weibchen:

Einsiedlerkrebse:

Seesterne:

Käferschnecken:

Meersalatbüschel:

Blasentangbüschel:

Knötchentangbüschel:

Jap. Beerentangbüschel:



1.4 Erforschung einer Muschelbank - die Kursfahrt ins Wattenmeer

Gruppen F und G Namen:

Stechröhren auszählen in 2 Gruppen



Die Stechröhre mit einem Durchmesser von 10 cm stechen Sie in die sandigen Bereiche zwischen den Muscheln der Muschelbank. Graben Sie nun mit der Forke seitlich der Röhre den Sand ab, bis Sie mit der Hand unter die Röhre greifen können. Entleeren Sie nun den Inhalt der Stechröhre in das Sieb.



Waschen Sie in einer Pfütze oder im Priel die Sand- und Tonpartikel aus dem Sieb, sodass die Tiere im Sieb zurück bleiben.

Zählen Sie nun die Individuen pro Art (Wattschnecken, Seeringelwürmer, Muscheln..) im Sieb aus und notieren Sie Ihre Ergebnisse auf dem Zählbogen.

Diese Prozedur führen Sie fünf Mal an unterschiedlichen Stellen innerhalb der Muschelbank durch.

Watttyp (Schlick-, Misch-Sandwatt):					
Wattwurm:					
Bäumchenröhrenwurm:					
Kotpillenwurm:					
Strandschnecke:					
Miesmuschel:					
Fädige Grünalgen (%)					
Fläche Grünalgen (%)					
Seegras, Kleines (%)					
Seegras, Großes (%)					
Wattschnecken:					
Schlickkrebse:					
Herzmuscheln < 1,5 cm					
Herzmuscheln > 1,5 cm					
Rote Bohne:					
Sandklaffmuscheln lebend:					
Sandklaffmuschelschalen:					





1.4 Erforschung einer Muschelbank - die Kursfahrt ins Wattenmeer

Gruppe H Namen:

Gewinnung einer Planktonprobe



Nehmen Sie mit dem Planktonnetz eine Planktonprobe im nahen Priel. Dazu stellen Sie sich ins Wasser und ziehen das Netz durchs Wasser, ohne dabei den Meeresboden aufzuwühlen. Am Ende des Netzes sammelt sich das Plankton.

Füllen Sie diesen Bodensatz in ein wasserdichtes Gefäß, dass Sie, am besten gekühlt, mit in die Station nehmen.

Vorsicht: Das Netz darf nicht über Muscheln gezogen werden, das würde es kaputt machen.

Nehmen Sie in einem Schraubglas eine Wasserprobe aus dem Priel. Falls Sie schneller als die anderen fertig werden, können Sie sich den anderen Gruppen anschließen und dort mithelfen.





1.4 Erforschung einer Muschelbank - die Kursfahrt ins Wattenmeer

Gruppe I **Namen:**

Gewinnung einer Miesmuschelprobe



Sammeln Sie einen Eimer voll mit Miesmuscheln für die späteren Experimente. Nehmen Sie mindestens 100 Miesmuscheln mit. Einige Zeit halten die Miesmuscheln es auch ohne Wasserzufuhr gut aus.

Vermessen Sie jede einzelne Miesmuschel an der breitesten Stelle mit der Schieblehre und notieren Sie die Muschelgrößen. Nehmen Sie die Miesmuscheln mit ins Wattlabor in der Station.

Nach den Experimenten werden die Tiere wieder freigelassen.

Miesmuschel-Messtabelle

Länge	x → hier Kreuze einsetzen											
0 - 4 mm												
4 - 8 mm												
9 - 12 mm												
13 - 16 mm												
17 - 20 mm												
21 - 24 mm												
25 - 28 mm												
29 - 32 mm												
33 - 36 mm												
40 - 44 mm												
45 - 48 mm												
49 - 52 mm												
53 - 56 mm												
57 - 60 mm												
61 - 64 mm												
65 - 68 mm												
69 - 72 mm												
73 - 76 mm												
77 - 80 mm												
81 - 84 mm												
85 - 88 mm												
89 - 92 mm												
93 - 96 mm												
97 - 100 mm												

