

PA LEHRERFORTBILDUNGSINSTITUT
DER STADT BREMERHAVEN



REIHE UNTERRICHTSMATERIALIEN FÜR DIE SCHULPRAXIS
R U M S

HEFT 27: UNTERRICHTSMATERIALIEN FÜR ALLE SCHULSTUFEN
FACHBEREICH M U S E U M S P Ä D A G O G I K
DIDAKTISCHES MATERIAL ZUM ANGEBOT IM NORDSEE MUSEUM
THEMA: DAS WATT ALS LEBENSRAUM
HERAUSGEBER UND VERANTWORTLICH FÜR DEN INHALT:
RITA BECKER, GUDRUN BEHRMANN, GÜNTHER BEHRMANN
1. AUFLAGE 1981

V O R W O R T

ÜBERSICHT ÜBER DIE BISHER ERSCHEINENEN HEFTE

Mit der Veröffentlichung der

"Reihe Unterrichtsmaterialien für die Schulpraxis"(RUMS)

stellt das Lehrerfortbildungsinstitut der Stadt Bremerhaven einer breiteren Schulöffentlichkeit die in Lehrerfortbildungsgängen erarbeiteten und in der Unterrichtspraxis erprobten Arbeitsergebnisse als didaktisches Material vor, das hiermit zugleich dokumentiert wird und Anregungen zur kritischen Diskussion geben soll.

Wir bitten die Kollegen, die unterrichtspraktische Erfahrungen mit der "Reihe Unterrichtsmaterialien für die Schulpraxis"(RUMS) sammeln, dem Lehrerfortbildungsinstitut über diese Erfahrungen zu berichten und evtl. Verbesserungsvorschläge mitzuteilen.

Die Herausgabe besorgt das Lehrerfortbildungsinstitut der Stadt Bremerhaven.

Für den Inhalt zeichnen, soweit nichts anderes angegeben ist, die jeweiligen Verfasser verantwortlich.

In diesem Heft sind in Zusammenarbeit zwischen dem Lehrerfortbildungsinstitut und dem Nordsee Museum weitere Unterrichtshilfen für die pädagogische Arbeit im Nordsee Museum zusammengestellt worden, wodurch eine unterrichtspraktische Erschließung des Nordsee Museums ermöglicht werden soll.

Als Autoren und Fachberater für diese Reihe konnten Rita Becker und Gudrun Behrmann gewonnen werden.

Durch die Herausgabe dieser Unterrichtshilfen konnten die langjährigen und intensiven Bemühungen des Museumsleiters Günther Behrmann, das reichhaltige Angebot des Nordsee Museums schulpraktisch nutzbar machen, zu einem sichtbaren Abschluß gebracht werden.

Die einzelnen Klassensätze zu den jeweiligen Themen sind ebenfalls im Nordsee Museum ab Januar 1982 vorrätig und können dort eingesehen und benutzt werden.

W. L i n k
Institutsleiter

Herstellung und Vertrieb:

PA Lehrerfortbildungsinstitut der Stadt Bremerhaven, Stormstr.40,
2850 Bremerhaven.

Lehrern ist das Kopieren der Materialien für Unterrichtszwecke gestattet.

ÜBERSICHT ÜBER DIE BISHER ERSCHIENENEN HEFTE

- RUMS Heft 1: Unterrichtsmaterialien für die Orientierungsstufe - Klasse 5
 Fachbereich M A T H E M A T I K
 Herausgeber: Peter Jastrow
 3. verb. Auflage 1978
- RUMS Heft 2: Unterrichtsmaterialien für die Orientierungsstufe - Klasse 6
 Fachbereich M A T H E M A T I K
 Herausgeber: Peter Jastrow
 1. Auflage 1978
- RUMS Heft 3: Unterrichtsmaterialien für die Orientierungsstufe
 Fachbereich W E L T / U M W E L T
 Unterrichtseinheit: Familie
 Herausgeber: Erwin Jürgensen
 2. verb. Auflage 1980
- RUMS Heft 4: Unterrichtsmaterialien für die Orientierungsstufe
 Fachbereich W E L T / U M W E L T
 Unterrichtseinheit: Umweltverschmutzung
 Herausgeber: Erwin Jürgensen
 3. verb. Auflage 1980
- RUMS Heft 5: Unterrichtsmaterialien für die Orientierungsstufe
 Fachbereich D E U T S C H
 Herausgeber: Sylvia Heine-Libera
 2. verb. u. erweiterte Auflage 1979
- RUMS Heft 6: Unterrichtsmaterialien für die Orientierungsstufe
 Fachbereich E N G L I S C H
 Herausgeber: Gerhard Pannach
 1. Auflage 1978
- RUMS Heft 7: Unterrichtsmaterialien für die Orientierungsstufe
 Fachbereich W E L T / U M W E L T
 Unterrichtseinheit: Mittelalterliche Stadt
 Herausgeber: Erwin Jürgensen
 2. verb. Auflage 1980
- RUMS Heft 8: Unterrichtsmaterialien für die Orientierungsstufe - 5./6. Klasse
 Fachbereich W E L T / U M W E L T
 Unterrichtseinheit: Frühgeschichte
 Herausgeber: Wolfgang Albers, Erwin Jürgensen, Heinz Wöhlbrand
 2. verbesserte Auflage 1981
- RUMS Heft 9: Fachbereich T E C H N I K / W I R T S C H A F T
 Herausgeber: Lorenz Ströhlein
 2. verb. Auflage 1978
- RUMS Heft 10: Unterrichtsmaterialien für die Orientierungsstufe
 Fachbereich N A T U R W I S S E N S C H A F T E N
 Fach C H E M I E
 Herausgeber: Ursula Eggert
 1. Auflage 1979
- RUMS Heft 11: Unterrichtsmaterialien für die Orientierungsstufe - 5./6. Klasse
 Fachbereich N A T U R W I S S E N S C H A F T E N
 Fach B I O L O G I E
 Herausgeber: Ursula Eggert
 1. Auflage 1979

- RUMS Heft 12: Unterrichtsmaterialien für die
Orientierungsstufe Klasse 5
Fachbereich
T E C H N I K / W I R T S C H A F T
Herausgeber: Lorenz Ströhlein
1. Auflage 1979
- RUMS Heft 13/14: Unterrichtsmaterialien für die
Primarstufe
Fachbereich M A T H E M A T I K
1. Schuljahr Teil 1 / 2
Herausgeber: Heinz-Dieter Bankert
2. verb. zusammengef. Auflage 1981
- RUMS Heft 14/13: Unterrichtsmaterialien für die
Primarstufe
Fachbereich M A T H E M A T I K
1. Schuljahr Teil 1 / 2
Herausgeber: Heinz-Dieter Bankert
2. verb. zusammengef. Auflage 1981
- RUMS Heft 15/19: Unterrichtsmaterialien für die
Primarstufe .
Fachbereich M A T H E M A T I K
2. Schuljahr Teil 1 / 2
Herausgeber: Heinz-Dieter Bankert
2. verb. zusammengef. Auflage 1981
- RUMS Heft 16: Unterrichtsmaterialien für die
Orientierungsstufe
Fachbereich Kunst / Musik / Sport
Fach: K U N S T
Herausgeber: Wolfgang Moysich
1. Auflage 1979
- RUMS Heft 17: Unterrichtsmaterialien für alle Schulstufen
Fachbereich M U S E U M S P Ä D A G O G I K
Didaktisches Material zum Angebot
im Nordsee Museum
Herausgeber: Günter Behrmann
2. Auflage 1980
- RUMS Heft 18: Unterrichtsmaterialien für die
Primarstufe
Fachbereich M A T H E M A T I K
Handreichungen zum Unterricht im
3. Schuljahr
Herausgeber: Heinz-Dieter Bankert
1. Auflage 1980
- RUMS Heft 19/15: Unterrichtsmaterialien für die
Primarstufe
Fachbereich M A T H E M A T I K
2. Schuljahr Teil 1 / 2
Herausgeber: Heinz-Dieter Bankert
2. verb. zusammengef. Auflage 1981
- RUMS Heft 20: Unterrichtsmaterialien für die
Sekundarstufe 2 - NGO
Fachbereich I N F O R M A T I K
Programmiersprache P A S C A L
11. - 13. Schuljahr
Herausgeber: Karl-Heinz Fahldieck
1. Auflage 1981
- RUMS Heft 21: Unterrichtsmaterialien für die
Orientierungsstufe - Klasse 5/6
Fachbereich
T E C H N I K / W I R T S C H A F T
Thema: der Kran im Hafen
Herausgeber: Dr. Siegfried Stölting,
Bernd Kleinschmidt
1. Auflage 1981
- RUMS Heft 22: Unterrichtsmaterialien für die
Sekundarstufe 1
Fachbereich W E L T / U M W E L T
Unterrichtseinheit:
Die Französische Revolution
Herausgeber: Erwin Jürgensen
1. Auflage 1981

- RUMS Heft 23: Unterrichtsmaterialien für die
Sekundarstufe 1 - Klasse H 7
Fachbereich W E L T / U M W E L T
Unterrichtseinheit: Vom Einbaum
zum Supertanker
Herausgeber: E.Jürgensen, H. Wöhlbrand
1. Auflage 1981
- RUMS Heft 24: Unterrichtsmaterialien für die
Sekundarstufe 1 - Klasse H 8
Fachbereich W E L T / U M W E L T
Unterrichtseinheit: Imperialismus
Herausgeber: Erwin Jürgensen
1. Auflage 1981
- RUMS Heft 25: Unterrichtsmaterialien für die
Sekundarstufe 1 - Klasse H 9
Fachbereich W E L T / U M W E L T
Unterrichtseinheit: Der Nationalsozialismus
Herausgeber: Erwin Jürgensen
1. Auflage 1981
- RUMS Heft 26: Unterrichtsmaterialien für die
Sekundarstufe 1 - Klasse H 7
Fachbereich W E L T / U M W E L T
Unterrichtseinheit: Industrielle Revolution
Herausgeber: Erwin Jürgensen
1. Auflage 1981
- RUMS Heft 27: Unterrichtsmaterialien für alle
Schulstufen
Fachbereich M U S E U M S P Ä D A G O G I K
Didaktisches Material zum Angebot im
Nordsee Museum
Thema: Das Watt als Lebensraum
Herausgeber: Günther Behrmann
1. Auflage 1981
- RUMS Heft 28: Unterrichtsmaterialien für alle
Schulstufen
Fachbereich M U S E U M S P Ä D A G O G I K
Didaktisches Material zum Angebot im
Nordsee Museum
Thema: Die Weser - Ein belasteter Fluß
Herausgeber: Günther Behrmann, Dr. Stefan Wellershaus
1. Auflage 1981
- RUMS Heft 29: Unterrichtsmaterialien für alle
Schulstufen
Fachbereich M U S E U M S P Ä D A G O G I K
Didaktisches Material zum Angebot im
Deutschen Schiffahrtsmuseum
Thema: Auswanderung
Herausgeber: Dr. Siegfried Stölting,
Rita Kellner-Stoll
1. Auflage 1982

Weitere Hefte befinden sich z. Z. in Vorbereitung.

Unterricht im Nordseemuseum
Das Watt als Lebensraum

Orientierungsstufe

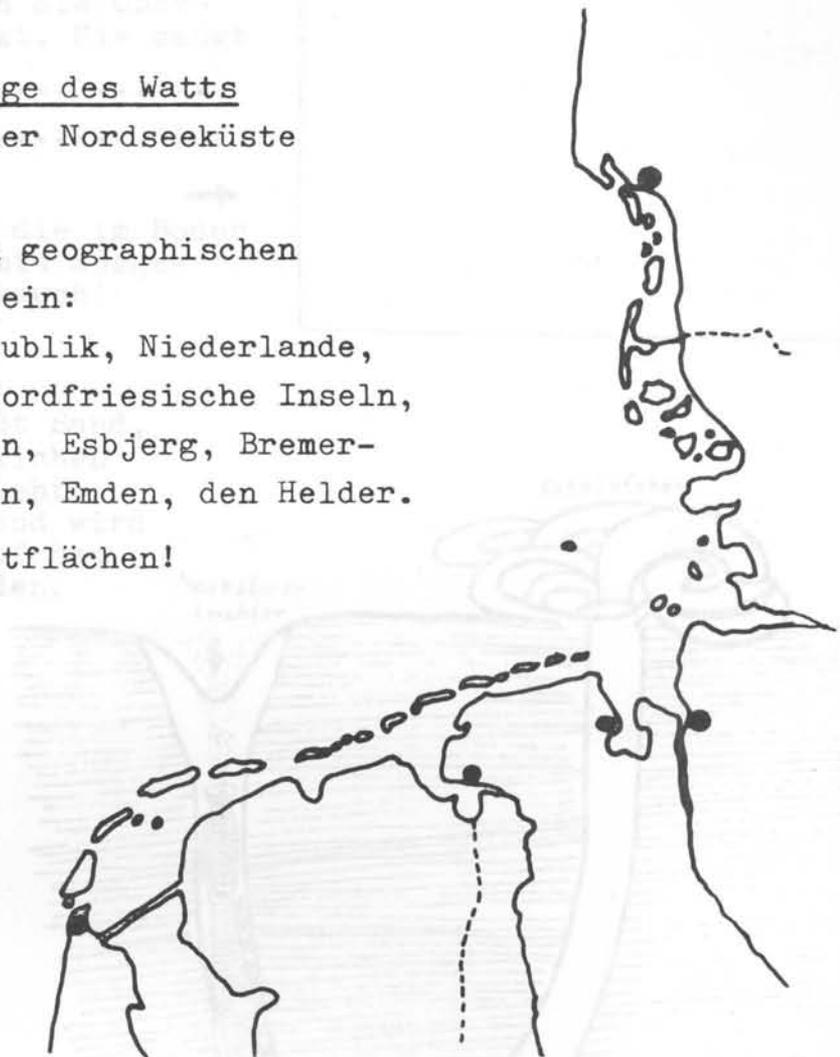
1. Geographische Lage des Watts

Hier ist ein Teil der Nordseeküste aufgezeichnet.

Trage die folgenden geographischen Namen in die Karte ein:

Dänemark, Bundesrepublik, Niederlande, Elbe, Weser, Ems, Nordfriesische Inseln, Ostfriesische Inseln, Esbjerg, Bremerhaven, Wilhelmshaven, Emden, den Helder.

Schraffiere die Wattflächen!



2. Bodenbewohner des Watts

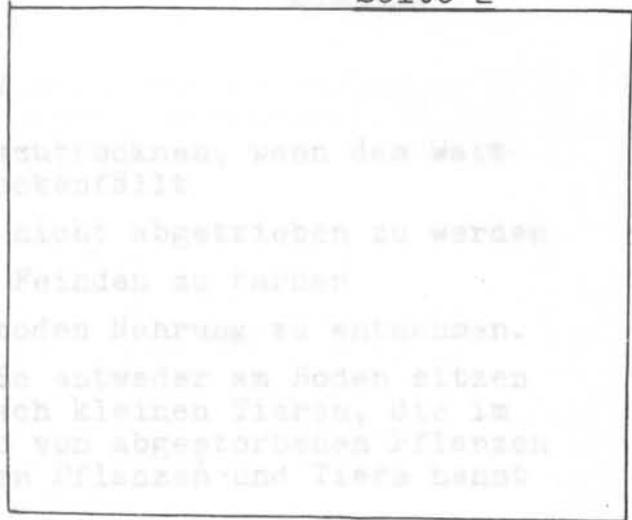
Im Watt leben unzählige Tiere. Meistens wirst du diese Tiere selbst nicht sehen können, denn sie sind bei Ebbe im Wattboden eingegraben. Wenn du genau hinsiehst, kannst du aber ihre Spuren entdecken.

Betrachte die Abgüsse in der Vitrine "Strukturen auf der Wattoberfläche". Schreibe auf, welche Tiere hier ihre Spuren hinterlassen haben:

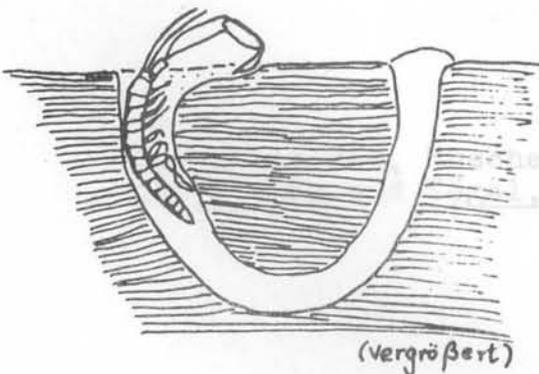
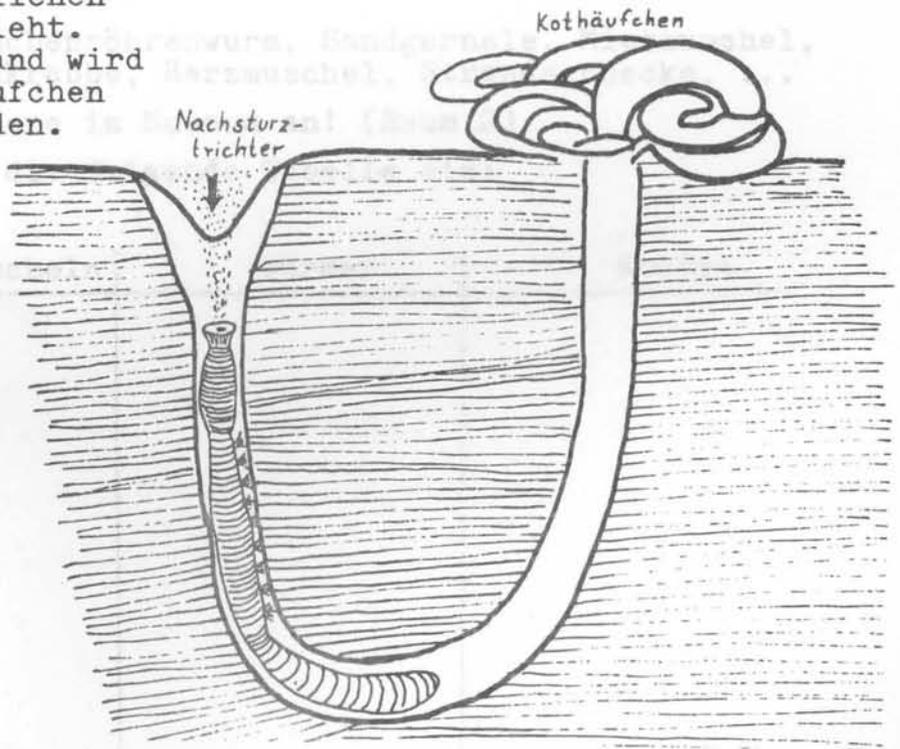
- Kriechspuren:
- Freßspuren:
- Wohnröhren:
- Kothaufen:
- Einsturztrichter:
- Röhreneingang:

3. Betrachte das Modell der Sandklaffmuschel in Vitr. 117. Du siehst den Atemschlauch, den die Muschel an die Oberfläche emporstreckt. Sie saugt damit und ein.

Zeichne hier eine Sandklaffmuschel, die im Boden eingegraben ist, mit ausgestrecktem Atemschlauch! →



4. Der Köderwurm frißt Sand, dem er die verdaulichen Bestandteile entzieht. Der verbrauchte Sand wird in Form von Kothäufchen wieder ausgeschieden.



Der Schlickkrebs baut u-förmige Wohnröhren. Oft ist der ganze Wattboden dicht davon durchsetzt. Mit seinen langen Vordergliedmaßen schaufelt der Schlickkrebs abgelagerte Nahrungsteilchen vom Wattboden in das Innere seiner Wohnhöhle.

(Vergrößert)

5. Warum leben diese Tiere im Boden?

- Sie graben sich ein, - um nicht auszutrocknen, wenn das Watt bei Ebbe trockenfällt
- um bei Flut nicht abgetrieben zu werden
 - um sich vor Feinden zu tarnen
 - um dem Wattboden Nahrung zu entnehmen.

Diese Nahrung besteht aus: Algen, die entweder am Boden sitzen oder im Wasser schweben; mikroskopisch kleinen Tieren, die im Wasser schweben; zersetzten Teilchen von abgestorbenen Pflanzen und Tieren. Die im Wasser schwebenden Pflanzen und Tiere nennt man Plankton.

6. Außer den bisher genannten leben noch folgende Tiere im und auf dem Wattboden:

Wattschnecke, Bäumchenröhrenwurm, Sandgarnele, Miesmuschel, Rote Bohne, Strandkrabbe, Herzmuschel, Strandschnecke, ...

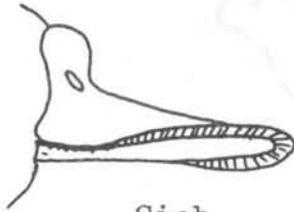
Schau dir diese Tiere im Museum an! (Raum 2)

Trage nun alle in die folgende Tabelle ein:

Schnecken u. Muscheln	Würmer	Krebse

Die Schnecken, Muscheln, Würmer und Krebse sind die Nahrung der Fische und Vögel, die im Watt leben.

7. Die Vögel des Watts nehmen ihre Nahrung auf verschiedene Weise auf, und sie brauchen dazu verschiedene "Werkzeuge". Zu welchen Vögeln gehören die abgebildeten Schnäbel, und wie nehmen sie damit Nahrung auf?

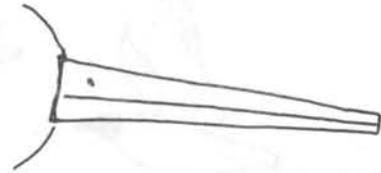


Sieb

Name:

Nahrungsaufnahme:

.....
.....

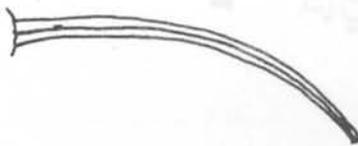


Meißel

Name:

Nahrungsaufnahme:

.....
.....



Name:

Nahrungsaufnahme:

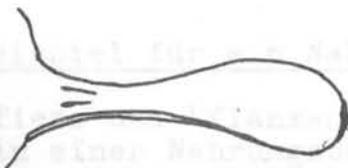
.....



Name:

Nahrungsaufnahme:

.....

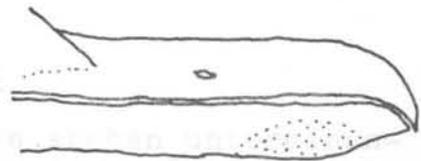


Löffel

Name:

Nahrungsaufnahme:

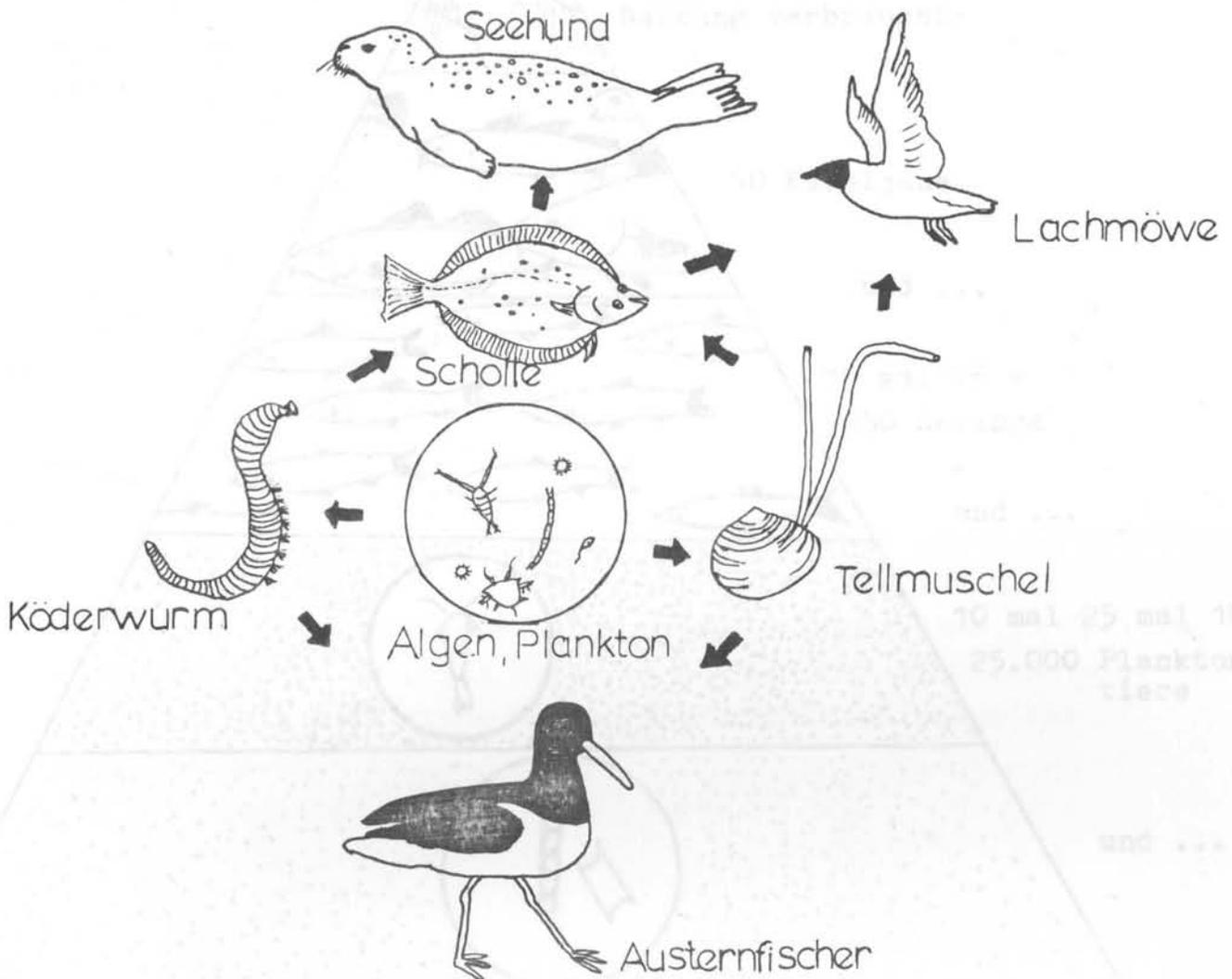
.....



Name:

Nahrungsaufnahme:

.....



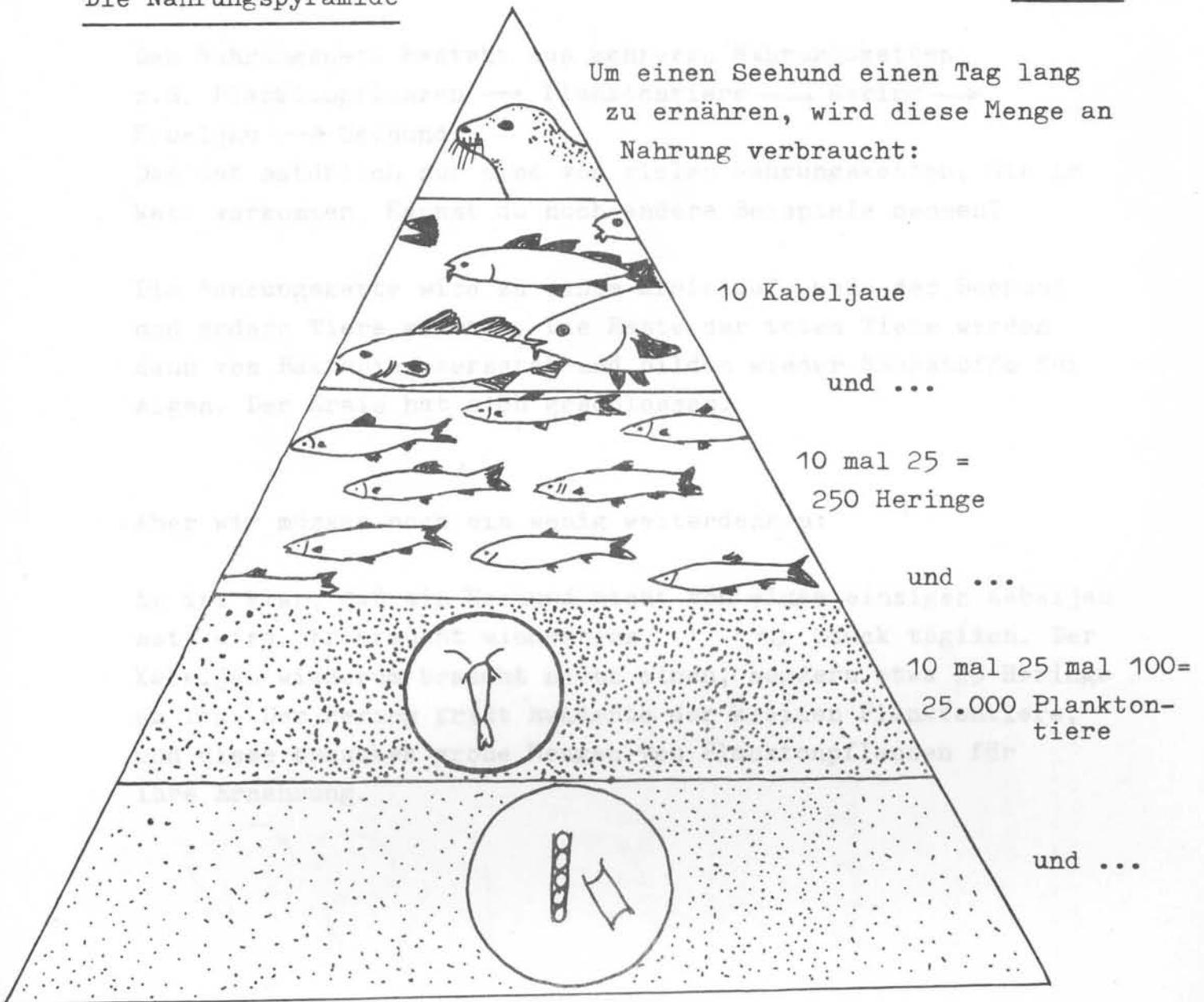
8. Beispiel für ein Nahrungsnetz im Watt

Die Tiere und Pflanzen eines Lebensraumes stehen untereinander in einer Nahrungsbeziehung. Man nennt diese Beziehungen ein Nahrungsnetz.

Auf der Zeichnung bedeuten die Pfeile ➡ : "... dient als Nahrung für ...". Überlege: was bildet die Grundlage der Nahrung in diesem Nahrungsnetz? Welche Nahrungsketten lassen sich erkennen? Welche Tiere stehen am Ende der Nahrungsketten?

Was geschieht, wenn äußere Einflüsse ein Teil des Nahrungsnetzes zerstören? Wenn z.B. durch Umweltverschmutzung die Algen und Kleinstlebewesen geschädigt werden oder gar absterben? Wie würde sich das auf die anderen Tiere des Watts auswirken?

... geschädigt oder vergiftet sind? Wie wirkt sich das auf den Seehund und auf die Fische aus?



... 10 mal 25 mal 100 mal 1000 = 25.000.000 Planktonpflanzen

Im Wattenmeer ist das normalerweise kein Problem. Es ist sehr reich an Nahrung: in 1 Liter Wasser sind weit mehr als 1 Million Planktonpflanzen enthalten. Und bei jeder Flut kommen aus der Nordsee neue dazu.

Was aber geschieht, wenn das Wasser und die Pflanzen verschmutzt oder vergiftet sind? Wie wirkt sich das auf den Seehund und auf die Fische aus?

Das Nahrungsnetz besteht aus mehreren Nahrungsketten:
z.B. Planktonpflanzen → Planktontiere → Hering →
Kabeljau → Seehund.

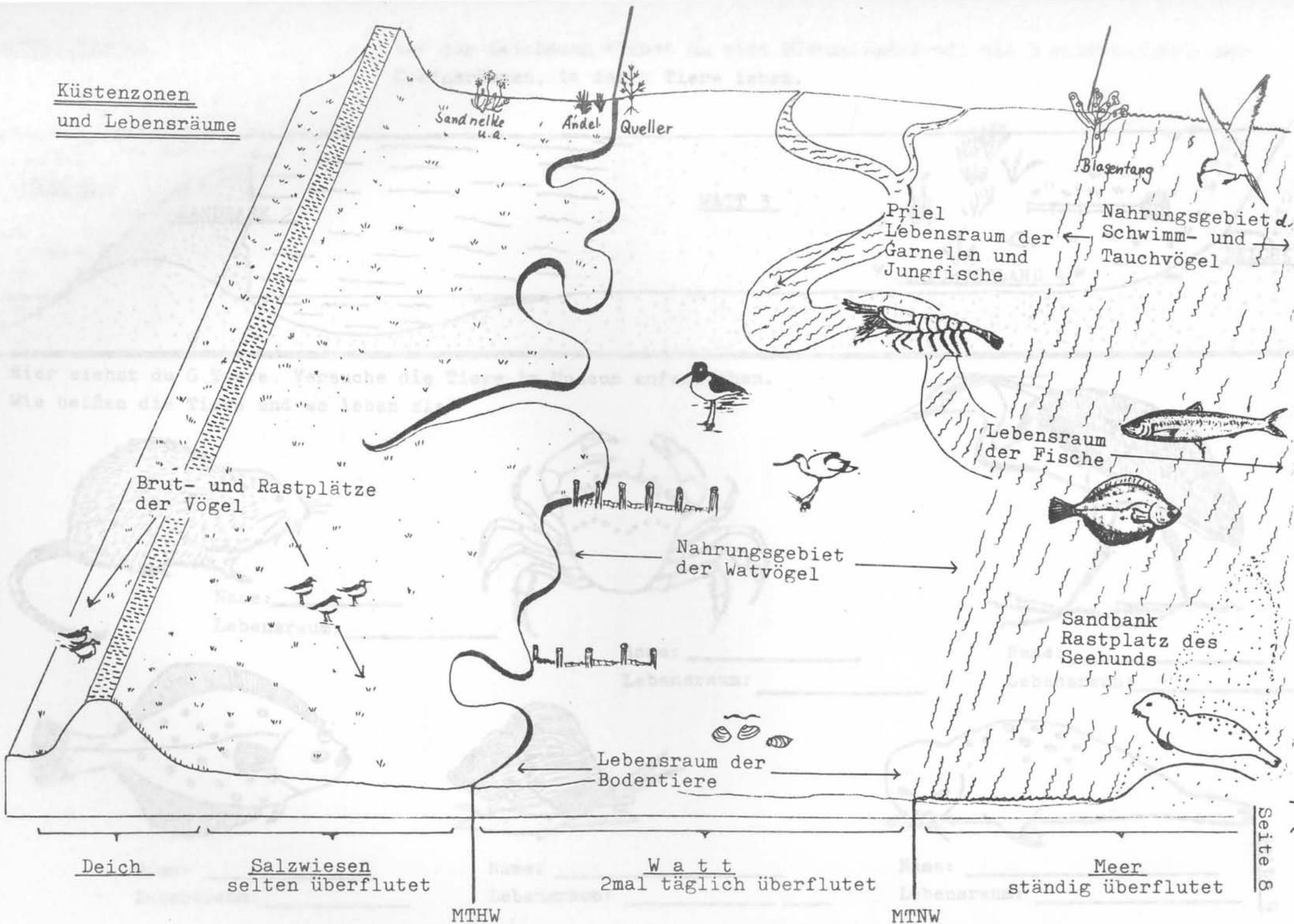
Das ist natürlich nur eine von vielen Nahrungsketten, die im
Watt vorkommen. Kannst du noch andere Beispiele nennen?

Die Nahrungskette wird zu einem Kreislauf, wenn der Seehund
und andere Tiere sterben. Die Reste der toten Tiere werden
dann von Bakterien zersetzt und bilden wieder Nährstoffe für
Algen. Der Kreis hat sich geschlossen.

Aber wir müssen noch ein wenig weiterdenken:

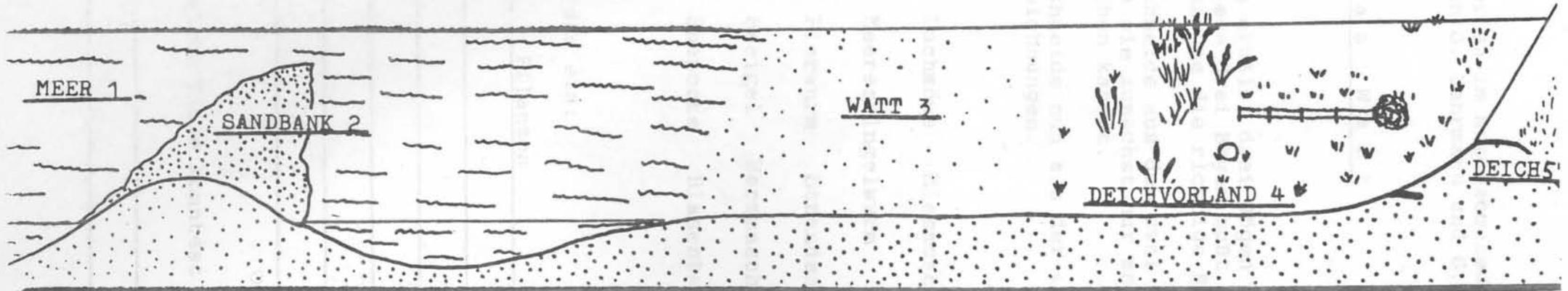
Es ist klar, daß ein Seehund nicht von einem einzigen Kabeljau
satt wird. Er braucht mindestens 10 Stück täglich. Der
Kabeljau wiederum braucht nicht einen, sondern etwa 25 Heringe
am Tag. Der Hering frißt hunderte der kleinen Planktontiere,
und diese brauchen große Mengen von Planktonpflanzen für
ihre Ernährung.

Küstenzonen
und Lebensräume



WATTWANDERUNG

Auf der Zeichnung siehst du eine Küstenlandschaft mit 5 unterschiedlichen Lebensräumen, in denen Tiere leben.

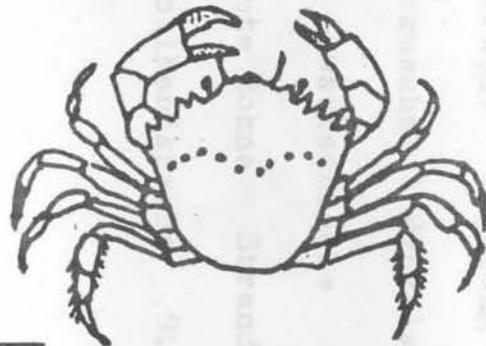


Hier siehst du 6 Tiere. Versuche die Tiere im Museum aufzusuchen.
Wie heißen die Tiere und wo leben sie?



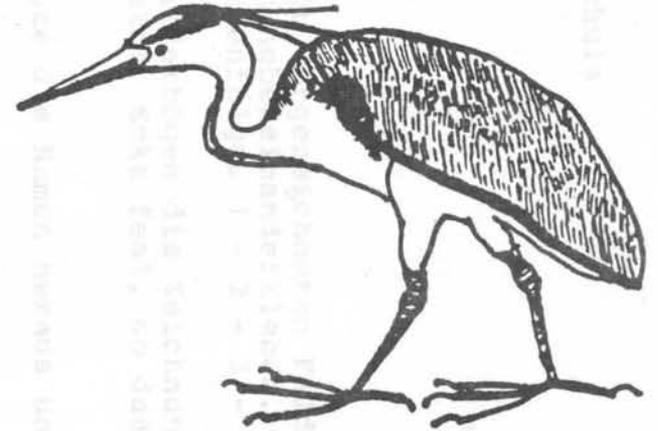
Name: _____

Lebensraum: _____



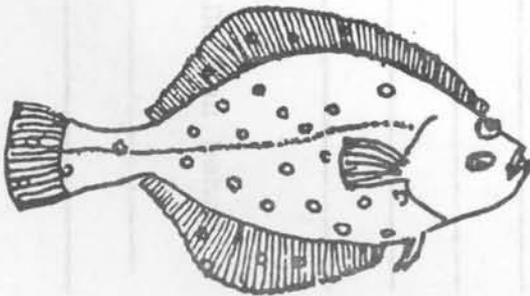
Name: _____

Lebensraum: _____



Name: _____

Lebensraum: _____



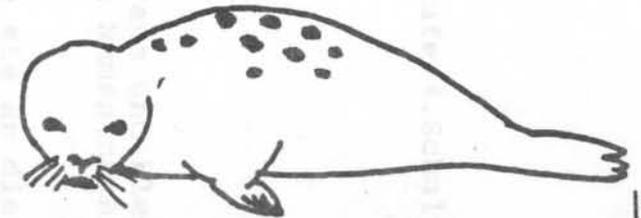
Name: _____

Lebensraum: _____



Name: _____

Lebensraum: _____



Name: _____

Lebensraum: _____

Lernen im Nordseemuseum
von G. Behrmann und G.Schulz

D a s W a t t

Primarstufe 4.Schuljahr

Du erhältst drei Bögen mit vorgezeichneten Feldern.
Diese drei Bögen mußt Du nebeneinanderkleben.
Beachte die richtige Reihenfolge. 1 - 2 - 3 -

Schneide aus den zwei Bilderbögen die Zeichnungen heraus und klebe sie zunächst nur an einer Ecke fest, so daß Du die Namen noch sehen kannst.

Schneide nun aus der Liste die Namen heraus und klebe sie an die Zeichnungen.

Lachmöwe Miesmuschel Granat Sägetang Queller

Meeresringelwurm Pfeffermuschel Sandklaffmuschel

Pierwurm Strandschnecke Wattschnecke Seestern

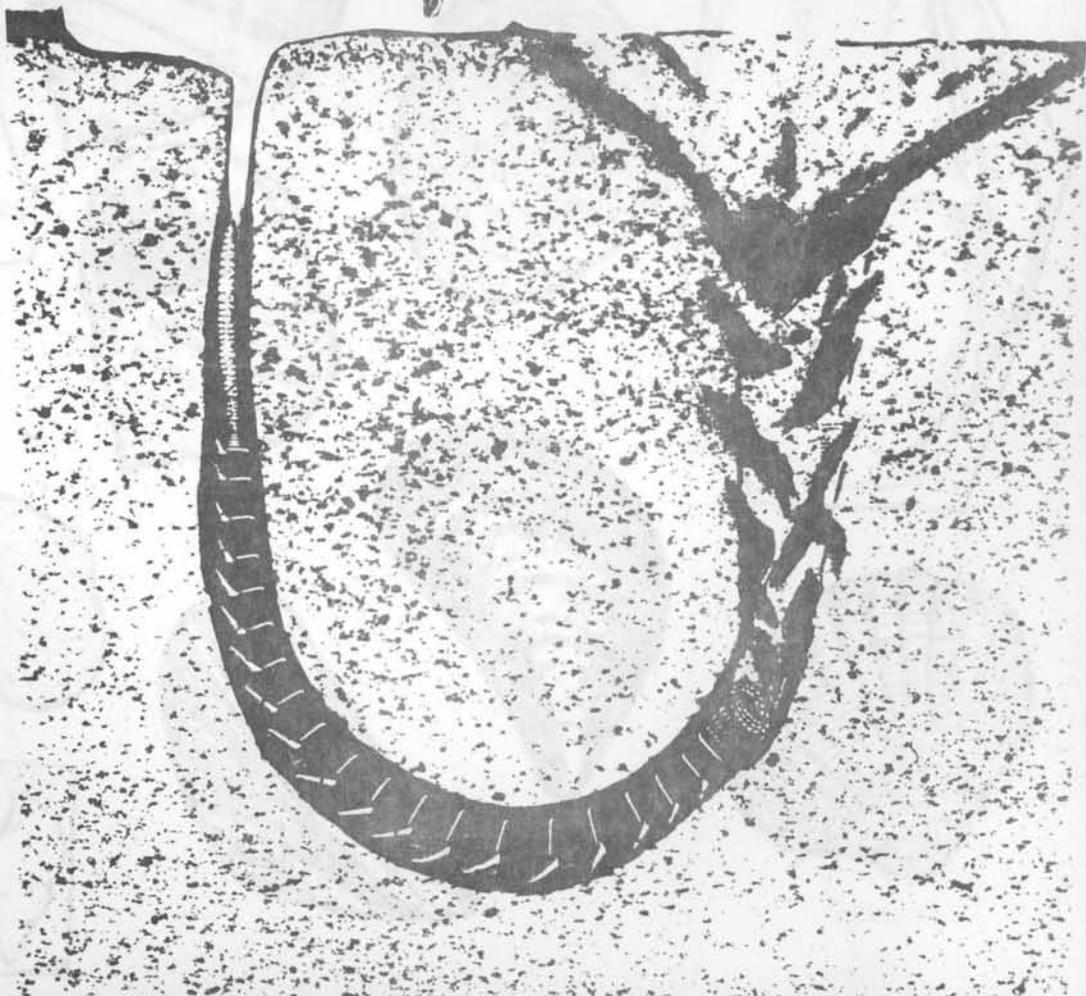
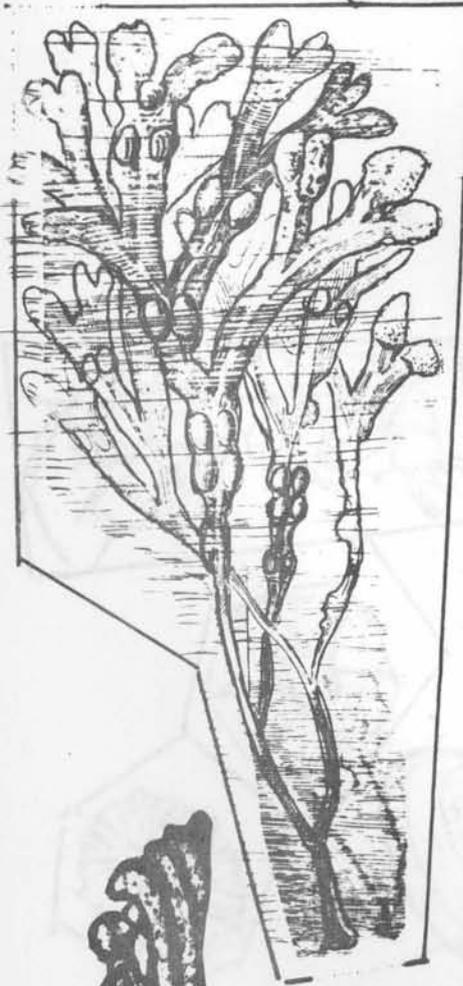
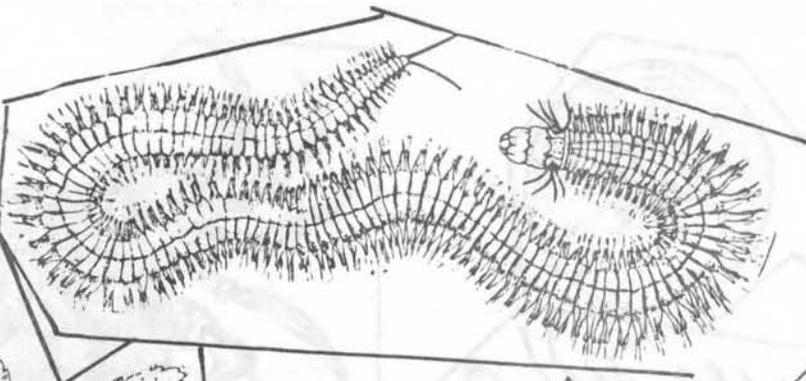
Seeigel Herzmuschel Rote Bohne Strandkrabbe

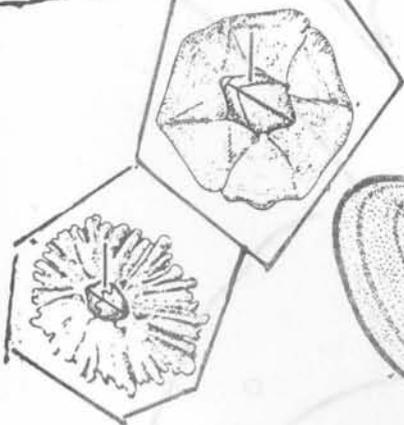
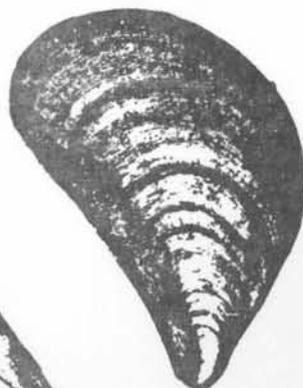
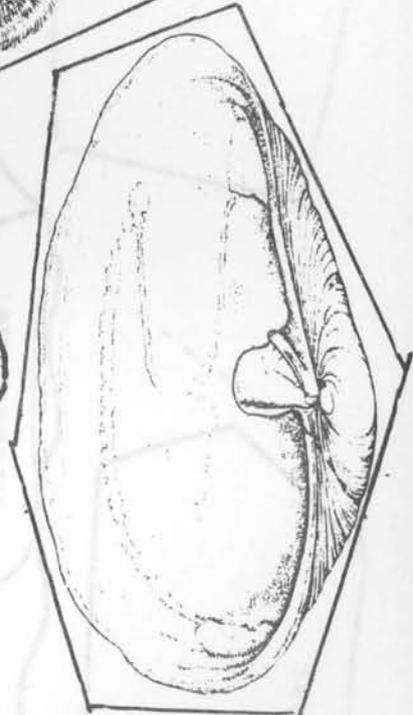
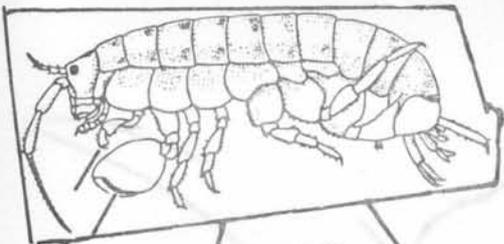
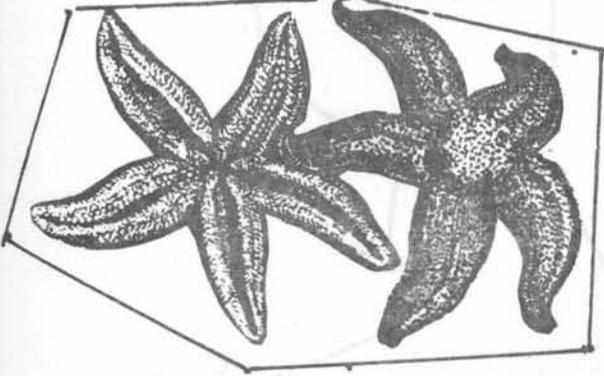
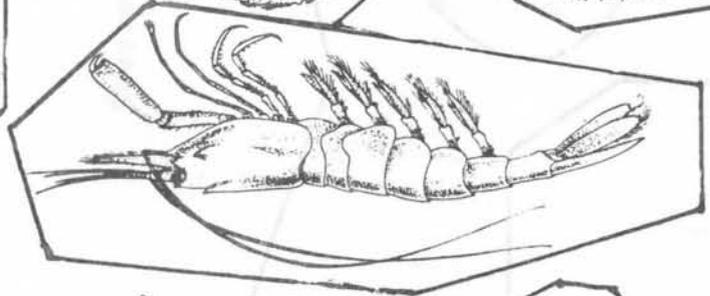
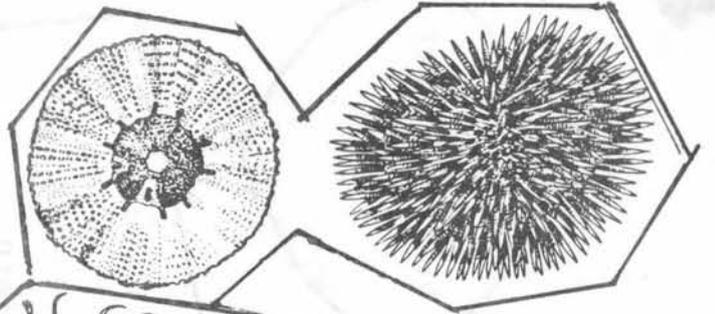
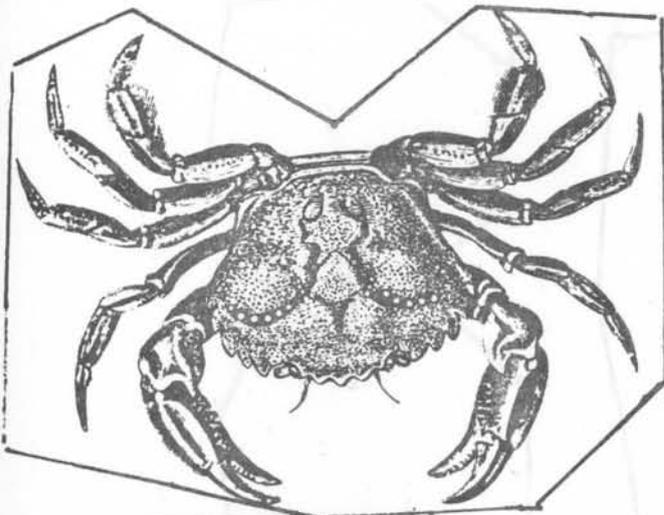
Seepocke Blasentang Wollhandkrabbe Strandfloh

Ordne ein:

Pflanzen	Schnecken+Muscheln	Krebse

Welche Tiere konntest Du nicht einordnen? Frage Deinen Lehrer.







Lachmöwe

Strandkräbbe

Seeigel

Sägetang

Miesmuschel

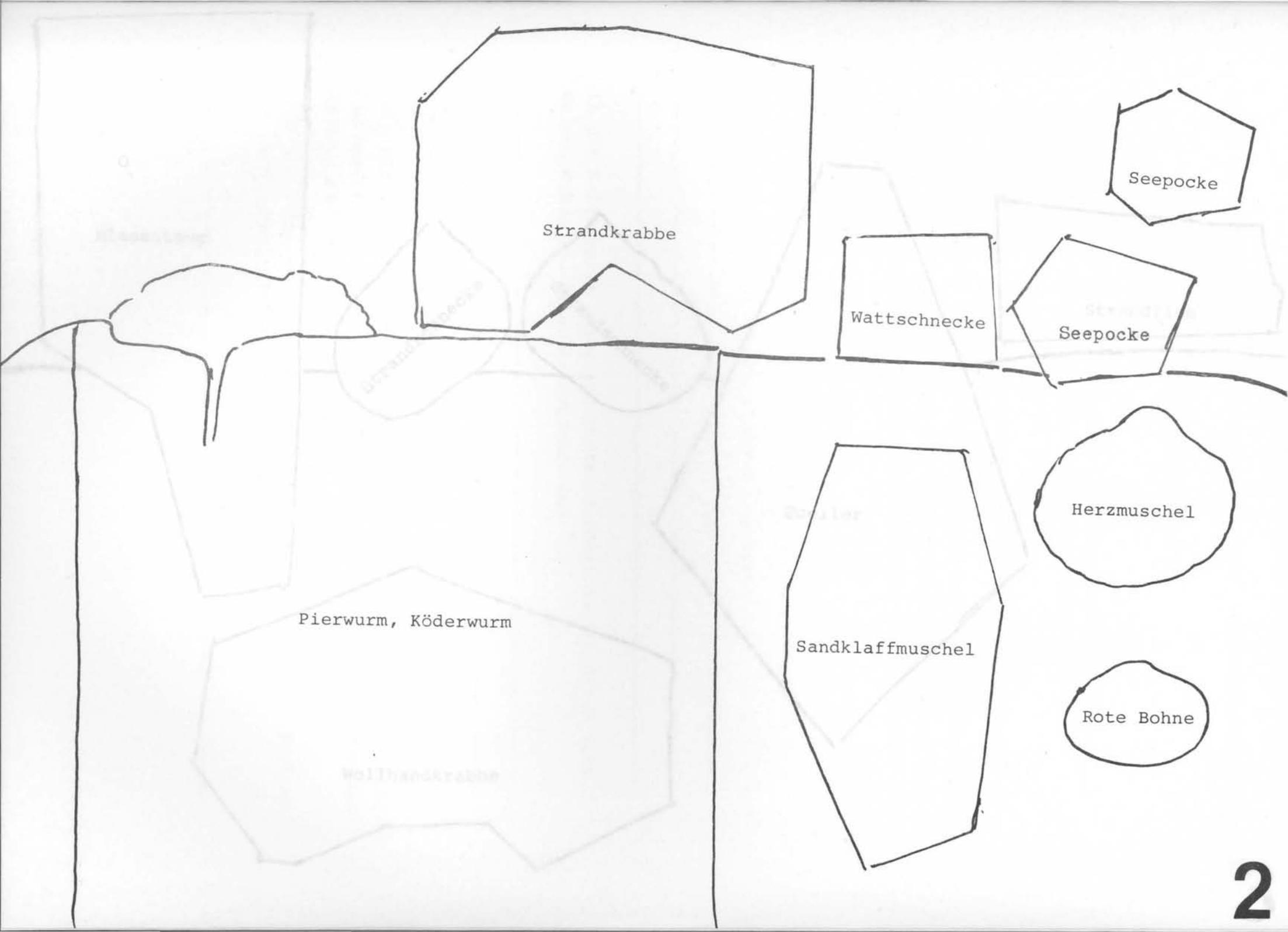
Seestern

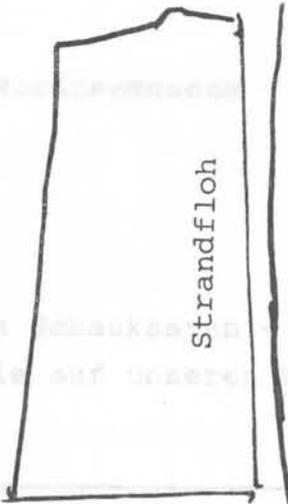
Miesmuschel

Pfeffermuschel

Granat

Meeresringelwurm





Strandfloh

Im ersten Schaukasten des Diorams - findest Du die größten Tiere, die auf unsere Matten leben. Wie heißen sie?

Neben dem Dioram hängen große Karten an der Wand, die die Veränderung der Watten in den letzten 200 Jahren zeigen. Betrachte die erste und die letzte Karte und vergleiche die Wattflächen.

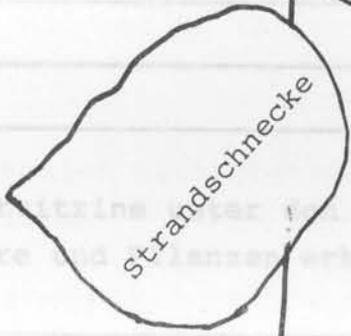
Die Wattfläche hat sich vergrößert.

Die Wattfläche hat sich verkleinert.

Warum hat sich wohl die Wattfläche verändert?



Queller



Strandschnecke

In der Polatrinne sind auf den Karten findest Du ein Stück Watt. Welche Tiere und Pflanzen erkennst Du?



Strandschnecke

Zweiter Saal - Vitrin Nr. 11

Sieh dir die Kalkmauer an. Oben leben die Tiere, die nur selten vom Wasser überflutet werden, unten leben Tiere und Pflanzen die längere Zeit überflutet werden.

Schreibe Tiere und Pflanzen auf, die Du erkennen kannst. Beginne mit den Tieren, die oben an der Mauer leben.



Wollhandkrabbe



Blasentang

D a s W a t t

Im ersten Schaukasten - Diorama - findest Du die größten Tiere, die auf unseren Watten leben. Wie heißen sie?

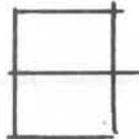
Welche Tierzeichnung handelt es sich?

Neben dem Diorama hängen große Karten an der Wand, die die Veränderung der Weser in den letzten 200 Jahren zeigen. Betrachte die erste und die letzte Karte und vergleiche die Wattflächen.

Welche Tiere handelt es sich?

Die Wattfläche hat sich vergrößert.

Die Wattfläche hat sich verkleinert.



Warum hat sich wohl die Wattfläche verändert?

In der Pultvitrine unter den Karten findest Du ein Stück Watt. Welche Tiere und Pflanzen erkennst Du?

Woher ist dieses Watt gekommen? Woher ist es gekommen?

Zweiter Saal - Vitrine Nr. 211

Sieh Dir die Hafenummauer an. Oben leben die Tiere, die nur selten vom Wasser überflutet werden, unten leben Tiere und Pflanzen, die längere Zeit überflutet werden.

Schreibe Tiere und Pflanzen auf, die Du erkennen kannst. Beginne mit den Tieren, die oben an der Mauer leben.

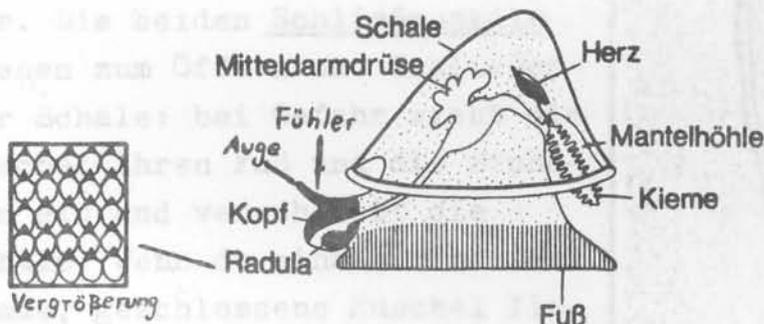
Schnecken und Muscheln

Sicher hast du schon einmal Muscheln und Schneckenhäuser am Strand gesammelt. Vielleicht hast du sie aufgehoben, weil dir ihre Formen und Farben gefallen haben. Vielleicht hast du dich aber auch gefragt, wie die Tiere leben, die einmal in diesen Schalen waren.

Was ist in der Schale?

Muscheln und Schnecken sind Weichtiere (Mollusken). In der Schale befindet sich der Körper mit den Eingeweiden. Schnecken strecken ihren Kopf und ihren Fuß aus dem Gehäuse heraus, um zu atmen, um zu fressen und um sich fortzubewegen. Bei Muscheln ist das anders: sie haben keinen Kopf, und sie können sich (bis auf wenige Ausnahmen) nicht fortbewegen.

So leben Schnecken



Atmung

Die an Land lebenden Schnecken haben eine Lunge, die Meeres-schnecken atmen durch Kiemen. Mit den Kiemen nehmen sie Sauerstoff aus dem Wasser auf, das durch die Schale strömt.

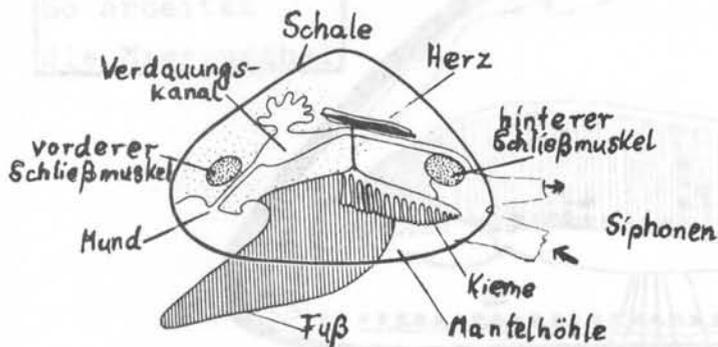
Ernährung

Radula heißt die Raspelzunge der Schnecken. Sie besteht aus winzigen, in Querreihen angeordneten Zähnchen, mit denen die Schnecke geraspelte Nahrungsteilchen in den Mund schiebt. Wenn die Zähnchen abgenutzt sind, wachsen von hinten neue nach!

Es gibt unter den Schnecken Pflanzenfresser und Fleischfresser.

Wie entsteht das Schneckenhaus?

Das Gehäuse ist schon bei der Schneckenlarve als winzige Schale angelegt. Wenn die Schnecke wächst, wird auch ihr Haus größer. Es bilden sich immer neue Windungen, bis die Schnecke ausgewachsen und das Haus fertig ist. Es besteht, wie die Muschelschalen, aus Kalk, den die Schnecke absondert.

So leben Muscheln

Vergleiche den Bauplan der Muschel mit dem der Schnecke auf der 1. Seite. Was ist gleich, was ist unterschiedlich?

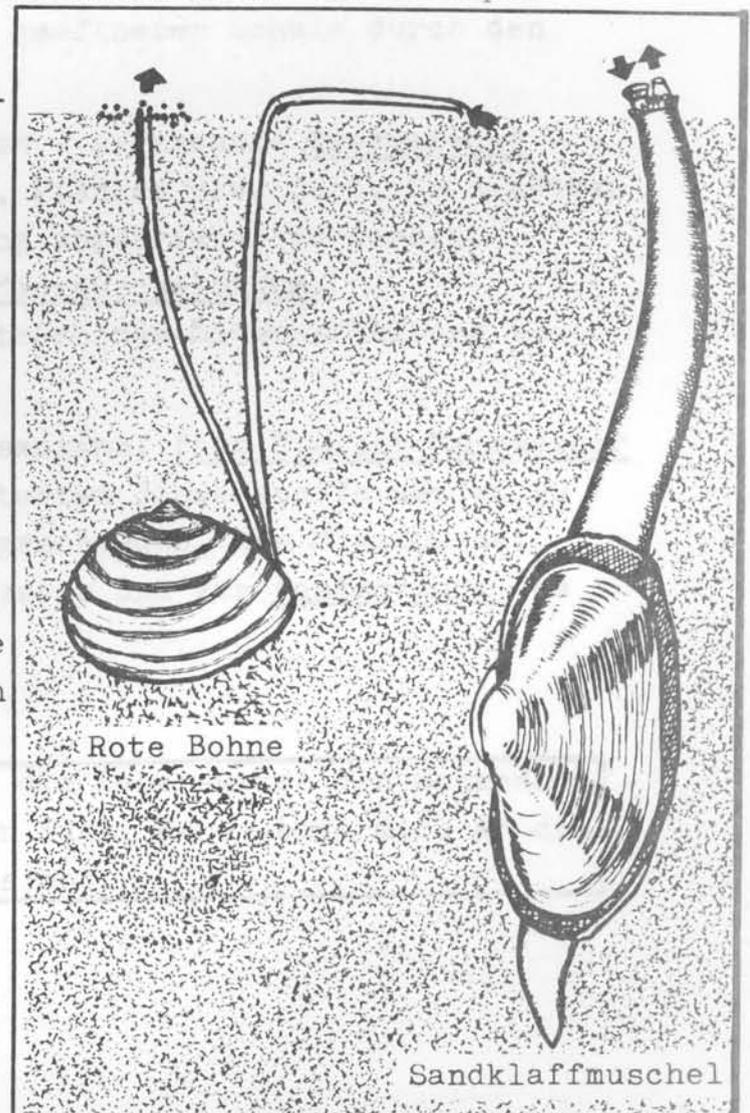
Die meisten Muscheln leben eingegraben im Sand. Sie strecken dann zwei "Schnorchel" (Siphonen) an die Oberfläche. Durch den einen Siphon wird Wasser eingesaugt und durch die Kiemen gespült. Die Kiemen entnehmen dem Wasser Sauerstoff und Nahrungsteilchen, die zum Mund und Verdauungskanal weitergeleitet werden. Das verbrauchte Wasser wird zusammen mit Abfallstoffen durch den 2. Siphon wieder ausgestoßen.

Die Muschel filtert also das Wasser. Die beiden Schließmuskeln dienen zum Öffnen und Schließen der Schale: bei Gefahr zieht die Muschel ihren Fuß und die Siphonen ein und verschließt die Schale. Wenn du einmal eine lebende, geschlossene Muschel findest, merkst du, daß sie sich nur mit Gewalt öffnen läßt.

Bei der Sandklaffmuschel sind die beiden Siphonen zu einem einzigen Rohr zusammengewachsen, das etwa 30 cm lang ist. So kann sie sich sehr tief in den Sand eingraben. ► Sieh dir auch das Modell in Vitrine 117 an und lies die Beschreibung!

Die Rote Bohne kann ihren einen Siphon weit ausstrecken und damit

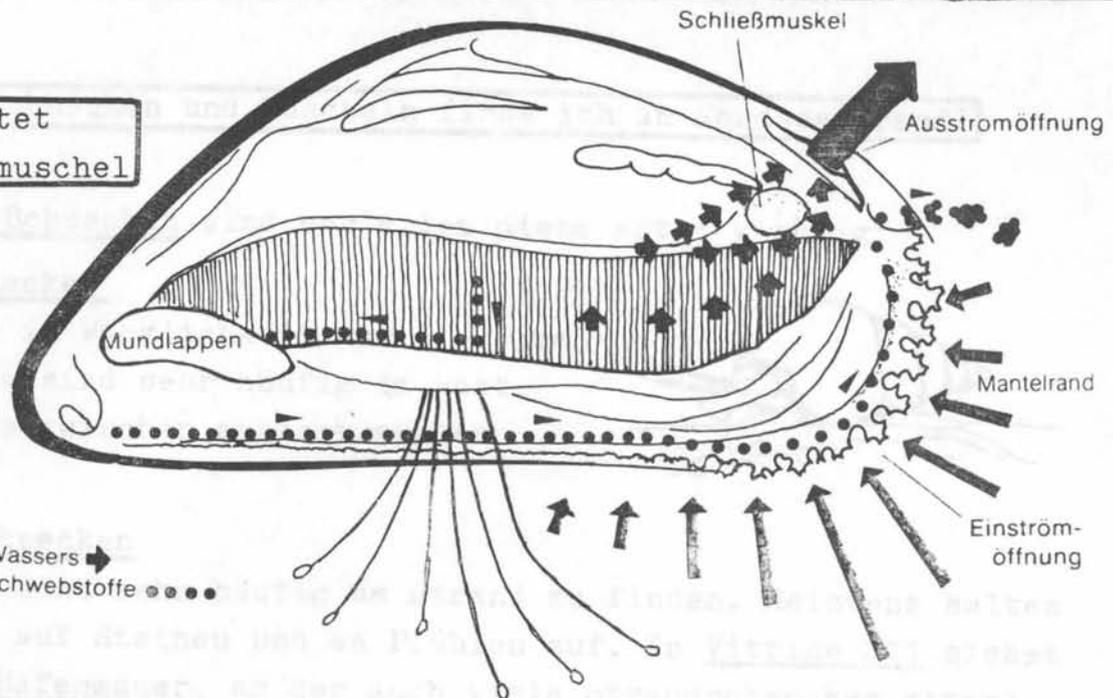
den Meeresboden ringsum wie mit einem Staubsauger absaugen. So findet sie besonders viel Nahrung: Teilchen von toten Pflanzen und Tieren, die auf den Boden gesunken sind.



Rote Bohne

Sandklaffmuschel

So arbeitet
die Miesmuschel



Miesmuscheln leben nicht im Sand, sondern an der Oberfläche. Deshalb brauchen sie auch keine Siphonen. Sie nehmen das Wasser zur Atmung und Ernährung einfach bei geöffneter Schale durch den Mantelrand auf.

Miesmuscheln heften sich mit Fäden - sogenannte Byssusfäden - aneinander und an Felsen, Mauern, Pfählen usw. fest. So schützen sie sich dagegen, von der Strömung abgetrieben zu werden.

Auf Steinen bilden sie oft große Miesmuschelbänke.

- In Vitrine 118 kannst du eine entstehende Miesmuschelbank betrachten.

Wußtest du, daß eine einzige Miesmuschel fast 2 Liter Meerwasser pro Stunde filtert? Die ausgefilterten Schwebstoffe werden zu festen Klümpchen geformt und ausgeschieden. Die Miesmuschel trägt damit zur Reinigung des Wassers und zur Festsetzung des Schlicks bei.

So, nun weißt du etwas mehr über die Lebensweise von Schnecken und Muscheln. Wenn du noch Fragen hast, dann wende dich an die Museumspädagogin oder an die Aufsicht.

Welche Schnecken und Muscheln finde ich am Nordseestrand?

Von den Schnecken sind vor allem diese Arten wichtig:

Wattschnecken

Sie sind in Wirklichkeit nur 3 - 5 mm groß. Sie sind sehr häufig im Watt, vor allem zwischen angeschwemmten Algen.



Strandschnecken

Auch sie sind sehr häufig am Strand zu finden. Meistens halten sie sich auf Steinen und an Pfählen auf. In Vitrine 211 siehst du eine Hafenmauer, an der auch viele Strandschnecken sitzen.

Wellhornschncken

Von ihnen kannst du öfters das Gehäuse am Strand finden, aber nie die lebende Schnecke. Denn sie lebt in großen Tiefen im offenen Meer. Im 2. Saal des Museums steht eine Vitrine mit einem Helgoländer Felsen und den Tieren, die dort leben. Unter ihnen ist auch eine Wellhornschncke.

Folgende Muscheln kommen häufig an der Nordseeküste vor:

Herzmuscheln

Tellmuscheln

Rote Bohne

Klaffmuscheln

Pfeffermuscheln

Miesmuscheln

► Als ein Beispiel für den Aufbau einer Muschel kannst du auch das Modell einer Auster in Vitrine 130 betrachten.

In der selben Vitrine erfährst du auch etwas über Perlmutter und über Perlen, die in einigen Schnecken und Muscheln entstehen.

► Alle diese Schnecken und Muscheln kannst du dir in den Vitrinen im 2. Saal anschauen.

Bringe doch einmal die Schnecken und Muscheln, die du gesammelt hast, ins Nordseemuseum mit! Du kannst dann herausfinden, wie sie heißen. Wir helfen dir gerne dabei.