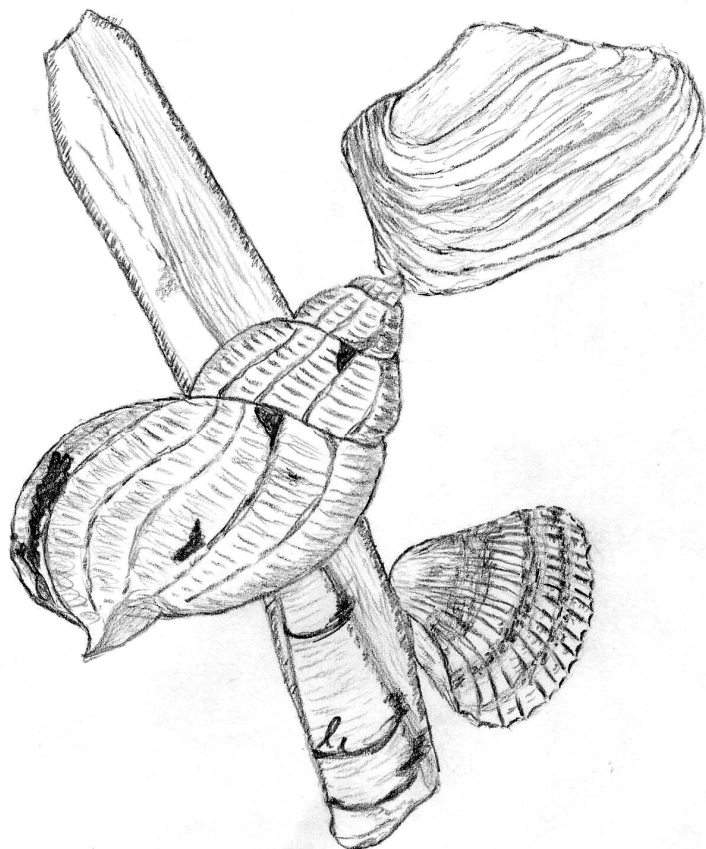


**Landeshauptstadt
Hannover**

Hannover

Schulbiologiezentrum



11.28

Watt-Kiste

Herausgeber: Landeshauptstadt Hannover
Schulbiologiezentrum

Titel: **Watt-Kiste**
Arbeitshilfe Nr. 11.28

Verfasser: Ingo Mennerich, 1998
Neuaufgabe Juli, 2006

Fotos, Redaktion
und Layout Ingo Mennerich

Herausgeber Landeshauptstadt Hannover
Fachbereich Bibliothek und Schule
Vinnhorster Weg 2
30419 Hannover
Tel.: 0511-168-47665/7
Fax: 0511-168-47352
Email: schulbiologiezentrum@hannover.de
Internet: www.schulbiologiezentrum-hannover.de
www.foerderverein-schulbiologiezentrum.de

Hannover 2006

Die „Watt-Kiste“



Die "Watt-Kisten" (8.15.5b) enthalten Spülsaumfunde aus dem nordfriesischen Wattenmeer (Sylt). Der Inhalt ist - so wie aufgefunden - ungeordnet und verschieden zusammengesetzt. Sand und Muschelschill sind natürliche Elemente des Strandes und des Watts. Auch zerbrochene Gehäuse gehören dazu (es ist ganz reizvoll, auch anhand kleiner Teilstücke das ehemals Ganze zu rekonstruieren).

Jeder Kiste ist ein "Referenzkasten" mit (in Kurzform) beschrifteten Exemplaren beigefügt. Für weitere Informationen und vor

allem Abbildungen empfehlen wir das Buch "Im Spülsaum der nordwest-deutschen Flachküste" von SCHREITLING, das wir als Gruppensatz zur Ausleihe bereithalten. Auch der "Strandwanderer" von KUCKUCK kann in größeren Stückzahlen bei uns entliehen werden.

Weiterhin können Sie bei uns 8.15.5a „Funde am Spülsaum der deutschen Meeresküsten“ in Sammlungskästen bestellen.

Im Internet oder bei Vorbestellung auch auf CD erhalten Sie ergänzend das Computerspiel „Kennst Du Dich aus am Strand“, das Sie per Mausclick in 88 Arten des Wattenmeers einführt. (www.foerdervereinschulbiologiezentrum.de/arbeitshilfen/lernspiele)

Es gibt eine ganze Reihe von Möglichkeiten, die Fülle der Spülsaum-funde kennen zu lernen. Besonders reizvoll ist die spielerische, bei der z.B. der gesamte Inhalt der Kiste unter einem Laken verborgen ist und an die Schüler die Aufforderung ergeht, "blind" nach eigenen Such-kriterien Quartette herauszusuchen und, ebenfalls "blind", fehlende Exemplare mit anderen Schülern zu tauschen.

Die Inhalte werden dauernd ergänzt. Wir bemühen uns, in jeder einzelnen Kiste ein breites Spektrum möglicher Funde anzubieten. Die folgende Liste ist aber nicht vollständig! Es kann also durchaus vorkommen, dass Sie oder Ihre Schüler nicht verzeichnete "Seltenheiten" finden. Besonders im Bereich der Herz-, Teil- und Scheidenmuscheln gibt es eine ganze Reihe von schwer unterscheidbaren, z. T. umstrittenen Arten. Es kann auch sein, dass bestimmte, aufgelistete Arten nicht in der Kiste enthalten sind.

Bitte gehen Sie mit den Funden vorsichtig um. Wenn dennoch beim Spielen, Tasten und Untersuchen etwas kaputt geht, ist das nicht schlimm (vieles ist auch schon zerstört und in Bruchstücken aufgelesen worden) aber bitte, bringen Sie uns die Kisten vollständig zurück!

Spielideen mit der "Wattkiste"

Um es gleich vorwegzunehmen: Die folgenden Anregungen sind nicht als "Küchenrezept" zu verstehen. Zwar sind die Vorschläge bei uns erprobt, was aber nicht heißen muss, dass Sie selbst nicht noch viel bessere Ideen entwickeln könnten. Vielleicht kombinieren

Sie auch den einen mit dem anderen unserer Vorschläge. Schön wär's, wenn Sie uns eine besonders zündende Idee mitteilen könnten!

"Hexenfingernägel und schiefe Schiffe"

Fordern Sie die Schüler auf, den Dingen aus der "Wattkiste" eigene spaßige und originelle Bezeichnungen zu geben: So können aus Messermuscheln "Hexenfingernägel" werden (10 Messermuscheln mit Gummibändern an den Fingern befestigt, fertig ist die Hexe...) und aus Miesmuscheln "schiefe Schiffe" (mit spitzem Bug und breitem Heck) werden. Vielleicht "erfinden" Ihre Schüler auch "Blaumuscheln". Dann hätten Sie - ganz treffend - den an der Nordseeküste häufigen Beinamen der Miesmuschel gefunden. Treffende Phantasienamen

stehen oft in viel engerem Bezug als die "richtigen" zoologischen Bezeichnungen. Die Einführung über witzige begriffliche Selbstschöpfungen erleichtert das Erlernen der "offiziellen" Namen, weil die Schüler durch das Erfinden von Phantasienamen eine Vielzahl von Objekteigenschaften sehen, die ansonsten übergangen würden. Weiterhin werden Assoziationen geschaffen, die das spätere Wiedererkennen erleichtern. Wichtig ist auch, dass sich der Schüler, der einen passenden, von seinen Freunden auch als originell empfundenen Namen erfindet, zum Objekt in eine ganz individuelle Beziehung tritt: Er macht es sich zu eigen.

"Wiedersehen"

Breiten Sie den gesamten Inhalt der "Wattkiste" auf dem Tisch aus. Jeweils zwei Schüler, ein "Blinder", dem die Augen verbunden werden, und ein "Sehender" spielen miteinander. Der "Blinde" wird gebeten, 10-20 verschiedene Gegenstände herauszusuchen, sorgfältig zu ertasten, sich zu merken und vor sich hinzulegen. Der "Sehende" gibt dem "Blinden" fünf bis zehn Dinge davon auf die Hand. Nachdem der "Blinde" sie still ertastet hat, legt der "Sehende" sie wieder zurück. Jetzt nimmt der "Blinde" die Augenbinde ab. Er soll jetzt sagen bzw. zeigen, welche Objekte ihm der "Sehende" auf die Hand gegeben hat. Für jede richtige Nennung gibt es einen Punkt (notieren), dann wird gewechselt.

Das "Watt-ABC"

Bei diesem Mannschaftsspiel geht es darum, möglichst viele Objekte mit Hilfe von Bestimmungsbüchern namentlich zu erfassen und die Anfangsbuchstaben in ein Alphabet einzuordnen. Die Gruppe, die es als erstes schafft, so viele Buchstabenfelder wie möglich mit Gegenständen aus der Wattkiste zu belegen und deren Namen richtig dazuschreiben, hat gewonnen. Zeitvorgabe machen!

Für jeden Buchstaben des Alphabets brauchen Sie ein Blatt DIN-A-4-Papier. Versehen Sie diese "Buchstabenfelder" mit großen Lettern. Die Buchstabenfelder werden in alphabetischer Reihenfolge ausgelegt.

Blindes Watt-Quartett:

Breiten Sie (vor Beginn des Unterrichts) den gesamten Inhalt der "Wattkiste" auf dem Tisch aus (Tuch darunter legen) und decken Sie ihn mit einem Bettlaken ab. 4 - 8 Schüler setzen sich an den Tisch und jeder Spieler greift, ohne unter das Tuch zu sehen(!), 10 Objekte heraus. Dieses kann ohne jegliche Vorgaben geschehen. Sie können die Schüler aber auch auffordern, nach eigenen Gesichtspunkten zueinander passende Dinge zu suchen.

Dann decken alle Spieler ihre "Funde" auf. Jeder sagt kurz, welche Kriterien er beim Suchen angewandt hat. Die Funde bleiben beim "Eigentümer", werden aber wieder

verdeckt. Jetzt erst wird das eigentliche Spielziel bekannt gegeben: Jeweils vier zusammengehörige Objekte bilden ein Quartett. Sieger ist derjenige, der die meisten Quartette zusammenbringt.

Hier zeigt sich, wer in der kurzen Phase des Aufdeckens am besten hingesehen hat. Wie beim Karten-Quartett wird abgefragt: Von Dir hätte ich gern eine....".Ein Spieler ist solange am Zuge, bis auf seine Frage mit "bedauere" geantwortet wird. Jetzt ist derjenige am Zuge, der "bedauere" gesagt hat. Er darf sich aber zunächst ein zusätzliches Objekt aus dem großen Haufen heraussuchen und gegebenenfalls ein eigenes Quartett vervollständigen. Wichtig: Alle Dinge müssen während des Spiels unsichtbar unter dem Laken bleiben! Da die Namen der Muscheln, Schnecken usw. nicht oder nur teilweise bekannt sind, kann auch anders gefragt werden: "Ich hätte von Dir eine Muschel, die so geformt ist, wie ein Schiff mit einem spitzen Bug und breitem Heck". Je genauer nach den Eigenschaften wie Größe, Verhältnis von Länge und Breite, Form und Oberflächenbeschaffenheit gefragt wird, desto größer die Wahrscheinlichkeit, das Gewünschte auch tatsächlich zu erhalten.

"Watt-Menschen-Domino"

Breiten Sie den Inhalt der "Wattkiste" auf dem Tisch aus. Jeder Spieler soll sich zwei verschiedene Gegenstände herausgreifen (ohne Vorgaben!). Mit diesen Gegenständen auf der Hand sucht er sich zwei Partner, die zu ihm passen (Messermuschel zu Messermuschel, Wellhornschnecke zu Wellhornschnecke). Wie lang wird die Dominokette? Leider ist es so, dass Spieler mit einer Vorliebe für "exotische" Funde oft ziemlich allein bleiben...!

"Watt-Memory"

Bitten Sie die Schüler, jeweils zwei Exemplare einer Art aus der Wattkiste herauszugreifen. Lassen Sie sie die Gegenstandspaare unter Joghurtbechern verstecken. Gut mischen und spielen wie Memory.

"Grabbein und horten"

Breiten Sie den Inhalt der "Wattkiste" auf dem Tisch aus (Tuch darunterlegen) und decken Sie ihn mit einem Bettlaken ab. Vier bis acht Spieler pro Wattkiste setzen sich an den Tisch. Es geht darum "blind" möglichst viele verschiedene Dinge herauszugreifen. Punkte gibt es nur für verschiedene Arten, wer also allein auf "Menge" setzt, verliert gegen diejenigen, die die Objekte sorgfältig ertasten. Besonders schwierig bei diesem Spiel: Die herausgegriffenen Gegenstände bleiben unsichtbar unter dem Tuch, der Spieler muss sich also "blind" merken, was er schon gesammelt hat. Für mehrfach vorhandene Objekte gibt es keine Punkte!

Und Ihre eigene Spielidee?

Übersicht nach Kürzeln

AKIm	Abgestutzte Klaffmuschel (<i>Mya truncata</i>)
BKm	Bunte Kammuschel (<i>Chlamys varia</i>)
BIT	Blasentang (<i>Fucus vesiculosus</i>) - in Photodose
Bmt	Blättermoostierchen (<i>Flustra foliacea</i> und <i>F. securifrons</i>)
Bmu	Bohrmuschel/Engelsflügel, Amerikanische und Weiße B, (<i>Petricola pholadiformis</i> und <i>Barnea candida</i>)
Dem	Dreiecksmuschel, Sägezähnen (<i>Donax vittatus</i>)
EAuD	Deckel der Europäischen Auster (<i>Ostrea edulis</i>)
EAuS	Schale der Europäischen Auster (<i>Ostrea edulis</i>)
EKR	Eikapsel vom Rochen/Nagel- oder Sternrochen (<i>Raja clavata</i> , und <i>R. radiata</i>)
EMu	Eemmuschel (<i>Venerupis senescens</i>)
Hmu	Gemeine oder Eßbare Herzmuschel (<i>Cardium</i> oder <i>Cerastoderma edule</i>)
KBm	Krause Bohrmuschel (<i>Zirfea crispata</i>)
KnT	Knotentang (<i>Ascophyllum nodosum</i>)
KrS	Kreiselschnecke (<i>Gibbula cineraria</i>)
LBS	Löcher des Bohrschwamms (<i>Cliona celata</i>), z.B. in Austerndeckel
LBWhs	Laichballen der Wellhornschncke (<i>Buccinum Undatum</i>) - in Photodose
LPW	Löcher des Pfahlwurms (<i>Teredo spec.</i>)
MMu	Miesmuschel (<i>Mytilus edulis</i>) und Große/Norwegische Miesmuschel (<i>Modiolus modiolus</i>)
NaS	Napfschnecke (<i>Patella vulgata</i>)
PaS	Pantoffelschnecke (<i>Crepidula fornicata</i>)
RBo	Plattmuschel (baltische)/Rote Bohne (<i>Macoma balthica</i>)
RDkW	Röhren des Dreikantwurms, z.B. auf Austern (<i>Pomatoceros triquetra</i>)
RPK	Rückenpanzer der Strand- und Schwimmkrabbe (<i>Carcinus maenas</i> und <i>Portunus holsatus</i>)
RsT	Rückenschulp der Tintenschnecke (<i>Sepia spec.</i>)
Skm	Sandklaffmuschel (<i>Mya arenaria</i>)
Skö	Strahlenkorbchen (<i>Mactra coralina</i>)
Smo	Seemoos-Kolonie von Hydroidpolypen (<i>Sertularia cupressina</i>) – in Photodose
SPo	Seepocken (<i>Baianus spec.</i>), z.B. auf Miesmuschel
HSRi	Seerinde (<i>Membranipora spec.</i>) z.B. auf Tangen
HSSk	Scheren von Strand- und Schwimmkrabbe (<i>Carcinus maenas</i> und <i>Portunus holsatus</i>)
HSSm	Schwertförmige Scheidenmuschel (<i>Ensis ensis</i> u.a.)

SSt	Seestern (<i>Asterias rubens</i>) - in Tüte
HST	Torfstücke ("Seetuul")
StS	Strandschnecke (<i>Litorina litorea</i> u.a.)
HTem	Tellmuschel (<i>Tellina spec.</i>)
Tmu	Teppichmuschel (<i>Venerupis pullastra</i>)
Trm	Trogmuschel (<i>Spisula solida</i> u.a.)
BTuS	Turmschnecke (<i>Turritella communis</i>)
HWaS	Wattschnecke (<i>Peringia ulvae</i>) - in Photodose
WhS	Wellhornschnecke (<i>Buccinum Undatum</i>)

Übersicht in alphabetischer Reihenfolge

Muscheln



Abgestutzte Klaffmuschel
(*Mya truncata*)

Akl



Bunte Kammmuschel (*Chlamys varia*)

Bkm



Bohrmuschel/Engelsflügel,
Amerikanische und Weiße Bohrmuschel
(*Petricola pholadiformis* und
Barnea candida)

Bmu



Dreiecksmuschel, Sägezähnen
(*Donax vittatus*)

Dem

Eemmuschel (*Venerupis senescens*)

EMu



Europäische Auster (*Ostrea edulis*), Deckel
Europäische Auster (*Ostrea edulis*), Schale

EAuD



Gemeine oder Eßbare Herzmuschel
(*Cardium* oder *Cerastoderma edule*)

EAuS
Hmu

Tellmuschel (*Tellina spec.*)

Tem



Krause Bohrmuschel (*Zirfea crispata*)

KBm



Miesmuschel (*Mytilus edulis*) und
Große/Norwegische Miesmuschel
(*Modiolus modiolus*)

MMu



Pfeffermuschel
(*Scrobicularia plana*)



Plattmuschel (baltische)/Rote Bohne
(*Macoma balthica*)

RBo



Sandklaffmuschel
(*Mya arenaria*)

Skm



Schwertförmige Scheidenmuschel
(*Ensis ensis* u.a.)

SSm



Strahlenkörnchen
(*Mactra coralina*)

Skö



Teppichmuschel
(*Venerupis pullastra*)

Tmu



Trogmuschel
(*Spisula solida* u.a.)

Trm



Venusmuschel
(*Chamelea gallina*)

Schnecken

Kreiselschnecke (Gibbula cineraria)

KrS

Napfschnecke (*Patella vulgata*)

NaS



Pantoffelschnecke
(*Crepidula fornicata*)

PaS



Strandschnecke (*Littorina littorea* u.a.)

StS

Turmschnecke
(*Turritella*
communis)

(*Turritella*
communis)

TuS



Wattschnecke
(*Peringia ulvae*)
– in Photodose

WaS



Wellhornschnecke (*Buccinum undatum*)

WhS

Pflanzen



Knotentang (*Ascophyllum nodosum*)

KnT



Blasentang
(*Fucus vesiculosus*)
- in Photodose

BIT



Sonstiges



Blättermoostierchen (*Flustra foliacea* und *F. Bmt securifrons*)



Eikapsel vom Rochen/Nagel- oder Sternrochen
(*Raja clavata* und *R. radiata*)

EKR



Laichballen der Wellhornschnecke
(*Buccinum undatum*) - in Photodose

LBWh
s



Löcher des Bohrschwamms (*Cliona celata*),
z.B. in Austerndeckel

LBS



Löcher des Pfahlwurms
(*Teredo spec.*) in Holz

LPW

Röhren des Dreikantwurms, z.B.
auf Austern (*Pomatoceros
triqueta*)

RDkW



Rückenpanzer der Strand- und Schwimmkrabbe (*Carcinus maenas* und *Portunus holsatus*)

RPK



Rückenschulp der Tintenschnecke (*Sepia spec.*)

RsT



Scheren von Strand- und Schwimmkrabbe (*Carcinus maenas* und *Portunus holsatus*)

SS k



Seemoos-Kolonie von Hydroidpolypen (*Sertularia cupressina*)
- in Photodose Smo

Smo



Seepocken (*Balanus spec.*), z.B. auf
Miesmuschel

SPo

Seerinde (*Membranipora spec.*)
z.B. auf Tangen



Seestern
(*Asterias rubens*)
- in Tüte

Sri

SSt



Torfstücke ("Seetuul")

ST