



WBF

Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung • Gemeinnützige Gesellschaft mbH
Jüthornstraße 33 • D-22043 Hamburg • Tel. (040) 68 71 61 • Fax: (040) 68 72 04
office@wbf-medien.de • www.wbf-medien.de

Verleihnummer der Bildstelle

Unterrichtsblatt zu der didaktischen DVD

Lebensraum Wattenmeer

Ein Naturparadies an unserer Küste



**Unterrichtsfilm, ca. 16 Minuten,
Filmsequenzen, umfangreiches Zusatzmaterial und Arbeitsblätter**

Adressatengruppen

Alle Schulen ab 5. Schuljahr,
Jugend- und Erwachsenenbildung

Unterrichtsfächer

Erdkunde, Biologie, Welt-
kunde

Kurzbeschreibung des Films

Das Wattenmeer der Nordsee wird vom Rhythmus der Gezeiten beeinflusst. Jede Flut trägt Sand und Schlack aus Flüssen und vom Meeresgrund herbei. Eine animierte Karte veranschaulicht die Entstehungsgeschichte des Wattenmeeres. Nur wenige Pflanzen ertragen Meerwasser und bilden „Salzwiesen“. Da das Wattenmeer sehr nährstoffreich ist, bietet es Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren. Bei geführten Wattwanderungen, in Informationszentren und Schutzstationen können Urlauber diese faszinierende Erlebniswelt entdecken. Ök Katastrophen, Überfischung und zu viele Touristen bedrohen das Wattenmeer. Doch wer sich rücksichtsvoll verhält, trägt zum Schutz dieses einmaligen Naturparadieses bei.

Didaktische Absicht

Die Schülerinnen und Schüler lernen das Watt als einmaligen Lebensraum kennen. Sie bekommen eine Vorstellung, wie Ebbe und Flut das Watt prägen und welche Voraussetzungen gegeben sein müssen, damit Watt überhaupt entsteht (hoher Tidenhub, große Flusseinzündungen, flacher Boden). Es wird ihnen deutlich, wie sich Pflanzen und Tiere an das Salzwasser und an den Wechsel von Ebbe und Flut angepasst haben. Die Schülerinnen und Schüler erfahren, was beim Wattwandern zu beachten ist. An den Beispielen Ölpest und Überfischung erkennen sie die Bedrohung des Watts durch den Menschen. Sie lernen aber auch, wie man als Besucher zum Schutz des Wattenmeeres beitragen kann.

Verleih in Deutschland: WBF-Unterrichtsmedien können bei den Landes-, Stadt- und Kreisbildstellen sowie den Medienzentren entliehen werden.

Verleih in Österreich: WBF-Unterrichtsmedien können bei den Landesbildstellen, Landesschulmedienstellen sowie Bildungsinstituten entliehen werden.

Weitere Verleihstellen in der Schweiz, in Liechtenstein und Südtirol.

Inhaltsverzeichnis

• Hilfe für den Benutzer	S. 2	• Anregungen für den Unterricht: Ein-	S. 7
• Informationen zum Unterrichts-	S. 3	satz des Unterrichtsfilms	
planer der WBF-DVD Premium		• Arbeitsblatt: Versteckte Wörter rund	S. 9
• Struktur der WBF-DVD	S. 4	ums Wattenmeer	
• Einsatzmöglichkeiten nach den	S. 5	• Ergänzende Informationen	S. 10
Lehrplänen und Schulbüchern		• Übersicht über die Materialien	S. 12
• Vorbemerkungen zum Thema	S. 5	• Didaktische Merkmale der WBF-DVD	S. 14
Wattenmeer		• Anregungen für den Unterricht:	S. 15
• Inhalt und Aufbau des Films	S. 6	Einsatz der gesamten WBF-DVD	

Hilfe für den Benutzer

Die WBF-DVD Premium besteht aus einem **DVD-Video-Teil**, den Sie auf Ihrem DVD-Player oder über die DVD-Software Ihres PC abspielen können, und aus einem **DVD-ROM-Teil**, den Sie über das DVD-Laufwerk Ihres PC aufrufen können.

DVD-Video-Teil

Legen Sie die DVD in Ihren DVD-Player, wird der DVD-Video-Teil automatisch gestartet.

Film starten: Der WBF-Unterrichtsfilm läuft ohne Unterbrechung ab.

Schwerpunkte: Der WBF-Unterrichtsfilm ist in vier Filmsequenzen (= Schwerpunkte) unterteilt. Jeder Sequenz sind Problemstellungen zugeordnet, die mithilfe des filmischen Inhalts und der Materialien erarbeitet werden können. Die Schwerpunkte, Problemstellungen und Materialien sind durchnummeriert (siehe S. 4 und 12 - 14).

DVD-ROM-Teil

Legen Sie die DVD in das DVD-Laufwerk Ihres PC, wird - in Abhängigkeit von den Systemeinstellungen Ihres Rechners - automatisch der DVD-ROM-Teil geladen. Für den Wechsel zum DVD-Video-Teil starten Sie Ihre DVD-Software.

Der Aufbau des DVD-ROM-Teils entspricht dem des DVD-Video-Teils. Auch der Unterrichtsfilm und die Filmsequenzen sind direkt vom DVD-ROM-Teil abspielbar. Wie bisher bietet der DVD-ROM-Teil weiterführende Materialien.

Die Menüleiste im unteren Bildteil ist auf allen Menüebenen vorhanden und ermöglicht ein einfaches und komfortables Navigieren.

Arbeitsaufträge: Zu fast allen Materialien werden Arbeitsaufträge angeboten. Sie können als PDF-Datei oder als Word-Datei ausgedruckt werden.

Der Unterrichtsplaner ermöglicht den komfortablen Einsatz eines individuellen Unterrichtskonzepts. Die gewünschten Arbeitsmaterialien können im Vorwege zusammengestellt, deren Abfolge kann bestimmt und gespeichert werden. Im Unterricht lassen sich dann die Materialien schnell in der gewünschten Reihenfolge abrufen.

Suche: Über die Eingabe der entsprechenden dreistelligen Ziffer gelangen Sie direkt zu dem gewünschten Material.

Übersicht Materialien: Hier finden Sie alle Materialien zum Ausdrucken im Überblick.

Internet-Links: Hier finden Sie Links mit weiterführenden Informationen zum Thema.

Das Unterrichtsblatt mit Anregungen für den Unterricht kann entweder als PDF-Datei oder als Word-Datei ausgedruckt werden.

Ausdruck: Alle Materialien (Fotos, Texte, Schaubilder, Arbeitsblätter usw.) können als PDF-Datei ausgedruckt werden (die Texte auch als Word-Datei).

Informationen zum Unterrichtsplaner der WBF-DVD Premium

Der Unterrichtsplaner erleichtert der Lehrkraft den Einsatz der DVD-Materialien während des Unterrichts. Er ermöglicht ein schnelles und einfaches Abrufen von zuvor ausgewählten Arbeitsmaterialien. Individuell erstellte Unterrichtskonzepte lassen sich so optimal und sehr komfortabel umsetzen.

Vor dem Unterricht: Sie können die gewünschten Arbeitsmaterialien auf zwei unterschiedlichen Wegen zusammenstellen.



a) Alle WBF-Materialien verfügen über den Button „In den Unterrichtsplaner“. Klicken Sie den Button an, wird das Material in den Unterrichtsplaner aufgenommen. Filmsequenzen können über den entsprechenden Button in der Menüleiste hinzugefügt werden. Anschließend ist ein direkter Wechsel in den Unterrichtsplaner möglich.

Titel der WBF-DVD		Ihre Materialauswahl			
1.	Schwerpunkt				
1.1	Problemstellung				
	1.1.1 WBF-Material 1	1.		1.1.1 WBF-Material 1	
		2.		1.1.2 WBF-Material 2	

b) Den Unterrichtsplaner können Sie über das Hauptmenü oder die Menüleiste öffnen. Der Aufbau des Unterrichtsplaners entspricht der bekannten Menüführung. In der linken Spalte erreichen Sie die gewünschten Materialien über den Pfad „Schwerpunkte/Problemstellungen/Materialien“. Über einfaches Anklicken des Pfeil- bzw. Titelfeldes wird das Material ausgewählt. In der rechten Spalte erscheint dann Ihre individuelle Materialauswahl.

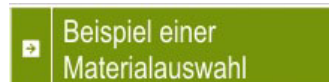
Ordnen der Materialien: In „Ihre Materialauswahl“ können Sie die Reihenfolge bestimmen, in der Sie später Ihre Materialien vorführen möchten. Klicken Sie hierfür auf das Pfeilfeld. Ein Klick auf den Papierkorb löscht das Material aus dem Verzeichnis. Möchten Sie die ausgewählten Materialien noch einmal anschauen, können Sie diese jederzeit über die „Suche“ aufrufen.

Speichern in „Ihre Materialauswahl“: Die Auswahl Ihrer Materialien können Sie über das Feld „Speichern“ auf einem beliebigen Datenträger (Festplatte, Diskette, CD-ROM oder USB-Stick) sichern und zu einem späteren Zeitpunkt im Unterricht wieder aufrufen. (Wichtig: Gespeichert wird das Verzeichnis, die Materialien selbst werden nicht gespeichert.)

Während des Unterrichts:



Im Unterrichtsplaner können Sie über das Feld „Öffnen“ Ihre Materialauswahl wieder aufrufen. Die Materialien werden automatisch in „Ihre Materialauswahl“ angezeigt und können über „Start“ in der gewünschten Reihenfolge abgerufen werden.



Beispiel einer Materialauswahl:

Hier können Sie einen Vorschlag des WBF abrufen.

Systemvoraussetzungen für den Einsatz der DVD-ROM:

Windows 98/XP/2000, DVD-Laufwerk mit gängiger Abspielsoftware, 16-Bit-Soundkarte mit Lautsprechern, Bildschirmauflösung von 800 x 600 Pixel oder höher

Struktur der WBF-DVD

Unterrichtsfilm: Lebensraum Wattenmeer Ein Naturparadies an unserer Küste	
1. Schwerpunkt: Definition, Gliederung und Entstehung	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (2:45 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 12)	
1.1	Was sind die Merkmale des Wattenmeers?
1.2	Wie ist das Wattenmeer entstanden?
2. Schwerpunkt: Lebensräume für Tiere und Pflanzen	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (6:05 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 12/13)	
2.1	Was kennzeichnet die Lebensräume im Wattenmeer?
2.2	Wie leben die Tiere im Wattenmeer?
2.3	Welche Pflanzen leben im Wattenmeer?
3. Schwerpunkt: Erlebniswelt für den Menschen	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (3:00 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 13/14)	
3.1	Naturschutz und Fremdenverkehr - ein Widerspruch?
4. Schwerpunkt: Gefährdung und Schutz	
<ul style="list-style-type: none">• Filmsequenz (2:50 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM• Problemstellungen, Materialien (siehe Seite 14)	
4.1	Warum ist das Wattenmeer bedroht?

Einsatzmöglichkeiten nach den Lehrplänen und Schulbüchern

- Das Watt als Teil der Nordsee vor der Küste Norddeutschlands
- Ebbe, Flut, Tidenhub - Definition und Entstehung
- Geschichte des Watts und der Nordseeküste
- Überleben in extremen Standorten - Salzwiese, Wattwurm, Herzmuschel
- Bedeutung des Wattenmeers für Zugvögel
- Sturmfluten und Deichbau - Bedrohung und Landschaftsgestaltung
- Das Watt als Erlebniswelt für Touristen, Bedeutung von Informationszentren
- Bedrohung eines Lebensraumes: Ölpest, Überfischung, Tourismus
- Verantwortung übernehmen als Besucher in einem geschützten Nationalpark
- Nationalpark Wattenmeer: Bedeutung, Schutzzonen, Nutzungskonflikte

Vorbemerkungen zum Thema Wattenmeer

Die Nordseeküste und die vorgelagerten Inseln gehören zu den beliebtesten Reisezielen in Deutschland. In den letzten 50 Jahren haben sich die Besucherzahlen fast verdoppelt. Bei Nordseeurlaub denken die meisten wohl an Wasser und Wellen, Sand, Strand und Dünen. Wer das erste Mal bei Ebbe über den Küstendeich schaut, mag enttäuscht sein - kilometerweit nichts als eine graubraune Fläche. Und doch ist dieser Schlick etwas weltweit Einzigartiges, Rastplatz für Millionen von Zugvögeln, Kinderstube für unzählige Fische, Heimat von Kegelrobbe und Seehund. Der eigentliche Schatz des Wattenmeeres liegt jedoch tief verborgen im Wattboden: unzählige kleine bis kleinste Lebewesen. In einem Kubikmeter können z. B. 45 000 Schlickkrebse und 50 000 Wattschnecken leben, in einem Kubikzentimeter bis zu einer Million der winzigen Kieselalgen. Das Besondere am Lebensraum Watt erkennt man deshalb erst auf den zweiten Blick - am besten bei geführten Wattwanderungen, die vielerorts angeboten werden.

Hilfestellung beim Erkunden des Watts leisten auch Besucherzentren:

Das **Multimar Wattforum in Tönning** bietet Programme rund um den Lebensraum Wattenmeer für Schulklassen an: Die Schülerinnen und Schüler entdecken mithilfe eines Arbeitsbogens die Artenvielfalt in den Aquarien und lernen dabei viele Tiere des Wattenmeeres kennen. Im Schullabor erforschen sie anschließend die spannende Lebensweise einiger tierischer Wattbewohner: <http://www.multimar-wattforum.de>

In der **Seehundstation Friedrichskoog** werden Seehunde und Kegelrobben in einem 800 m³ großen Becken gemeinsam gehalten. Sie können auch durch Glasfenster unter Wasser beobachtet werden: <http://www.seehundstation-friedrichskoog.de>

Die Schutzstation Wattenmeer in Hörnum/Sylt bietet Naturerlebnisse mit der Nase im Wind und den Füßen im Watt an. Unter kundiger Begleitung können Schulklassen wattwandern, Vögel und Seehunde beobachten, Salzwiesenpflanzen probieren oder Muscheln suchen. Die Station hält eine breite Palette von Arbeitsmaterialien für Schulen bereit. Außerdem können Schulklassen selbst gestaltete Internetseiten über Wattenmeer und Nordseeschutz auf der Homepage der Schutzstation präsentieren: <http://www.schutzstation-wattenmeer.de/naturschule/index.html>

Das **NationalparkHaus Husum** informiert über aktuelle Veranstaltungen (Wattwanderungen, Halligtörns, Seetierfangfahrten) und zeigt die Vögel des Watts in einer Ausstellung. <http://www.nationalparkhaus-husum.de>

Inhalt und Aufbau des Films

1. Merkmale und Entstehung des Wattenmeers

Das Wattenmeer präsentiert sich aus der Luft als ein Lebensraum aus Land und Meer. Zweimal am Tag verändert es sein Gesicht.

Information: Der Wattführer spricht von einlaufendem Wasser, das heißt die Flut kommt. Bei Ebbe läuft das Wasser wieder ab und legt weite Flächen bloß. Man spricht vom Wechsel der Gezeiten. Bei Ebbe sind im Watt Rinnen zu erkennen, die sogenannten Priele. Manche dieser Priele sind so breit wie ein Fluss und haben eine gefährliche Strömung. Deshalb ist beim Wattwandern Vorsicht geboten.

Problematisierung: Was ist das Besondere am Watt? Warum gibt es nicht an jeder Küste Wattengebiete?

Information und räumliche Orientierung: Watt entsteht nur dort, wo die Küste flach ins Meer abfällt, wo Flüsse Sand und Schlick in das Meer spülen und wo der Tidenhub groß genug ist. Eine Animation veranschaulicht, wie sich Nordsee und Küstenverlauf in den letzten 45 000 Jahren verändert haben. Das Wattenmeer reicht heute von Süddänemark über die deutsche Nordseeküste bis in die Niederlande. Es ist das größte zusammenhängende Wattengebiet der Welt.

2. Die Lebensräume, ihre Tiere und Pflanzen

Das Watt ist sehr nährstoffreich und ein wichtiger Lebensraum. Trotzdem ist es nicht einfach, im Wechsel der Gezeiten zu überleben.

Problematisierung: Welche Tiere und Pflanzen leben im Wattenmeer? Wie haben sie sich an die extremen Bedingungen im Watt angepasst?

Information: Strandaster und Strandflieder können Salzwasser ertragen. Zusammen mit anderen Pflanzen bilden sie die sogenannten Salzwiesen. Der Queller ist eine der ersten Pflanzen, die sich im Wattboden ansiedeln. Seine Wurzeln halten Sand und Schlick fest und tragen so zur Verlandung bei. Kaum ein Fisch ist so gut getarnt wie die Scholle. Mit ihrem platten Körper ist sie sehr gut an das Leben am Boden angepasst. Watvögel wie Austernfischer und Pfuhlschnepfen stochern mit langen spitzen Schnäbeln im Schlick nach Würmern. Scharen von Ringelgänsen nutzen das Watt als Winterquartier. Auf den vielen Sandbänken ruhen sich Seehunde aus. Sie nutzen die Zeit der Ebbe für ein ausgiebiges Sonnenbad. Herzmuscheln graben sich ein, um während der Ebbe nicht auszutrocknen. Kleine Sandhäufchen weisen auf den Wattwurm hin. Er lebt verborgen in seiner U-förmigen Röhre.

3. Erlebniswelt für den Menschen

Problematisierung: Wie können Urlauber den Lebensraum Wattenmeer und seine Naturphänomene kennenlernen?

Information: In der Seehundstation Friedrichskoog werden von der Mutter verlassene Seehundbabys aufgezogen und ausgewildert. Kleinere Tiere wie das seltene Seepferdchen, die Seenadel, den Seestern oder den Einsiedlerkrebs können die Urlauber in Besucherzentren und in Schutzstationen hautnah erleben. Auf geführten Wattwanderungen oder bei Kutschfahrten durchs Watt kann man die Natur ganz bewusst wahrnehmen und auf sich einwirken lassen. Ein besonderes Naturschauspiel bietet das Wattenmeer, wenn es im Winter zufriert; das geschieht jedoch nur sehr selten.

4. Gefährdung und Schutz

Im Frühjahr und Herbst ziehen oft Sturmtiefs über die Küsten. Lläuft gleichzeitig das Wasser auf, kommt es zu einer Sturmflut. Bei fast jeder Sturmflut geht Land verloren.

Problematisierung: Wodurch ist das Wattenmeer gefährdet und wie kann der Mensch zu seinem Schutz beitragen?

Information: Obwohl das Wattenmeer als Nationalpark geschützt ist, lassen immer wieder Schiffe illegal Öl ab. Die Leidtragenden sind die Vögel; das Öl verklebt ihr Gefieder, sie erfrieren oder werden vergiftet. Auch die Überfischung ist ein großes Problem. Ein Biologe des *NationalparkHouses Wattenmeer* in Husum erklärt, dass Schollen häufig schon gefangen werden, bevor sie geschlechtsreif sind; sie können sich also nicht fortpflanzen. Über 6 Millionen Besucher kommen alljährlich an die Nordseeküste - auch das hat Folgen für die Natur. Doch wer sich als Urlauber an die Regeln hält, lernt das Watt kennen, ohne ihm zu schaden. Wir Menschen sind verantwortlich dafür, dass dieses einmalige Naturparadies erhalten bleibt.

Anregungen für den Unterricht: Einsatz des Unterrichtsfilms

Thema der Unterrichtseinheit:	Das Wattenmeer als Lebensraum
--------------------------------------	--------------------------------------

Unterrichtsziele

Die Schülerinnen und Schüler sollen

- das Wattenmeer als einen Lebensraum kennenlernen, der einmalig auf der Welt ist,
- eine Vorstellung bekommen, wie Ebbe und Flut das Watt prägen,
- erfahren, welche Voraussetzungen gegeben sein müssen, damit Watt überhaupt entsteht (hoher Tidenhub, große Flusseinmündungen, flacher Boden),
- Tiere und Pflanzen des Lebensraums Wattenmeer kennenlernen,
- erkennen, wie sich Tiere und Pflanzen an das Salzwasser und an den Wechsel von Ebbe und Flut anpassen,
- lernen, was beim Wattwandern zu beachten ist,
- an den Beispielen Ölpest und Überfischung einen Einblick bekommen, dass das Wattenmeer durch den Menschen bedroht ist,
- aber auch erkennen, wie der Mensch zum Schutz des Wattenmeeres beitragen kann.

Einstieg

Die Lehrkraft fragt die Schülerinnen und Schüler, was ihnen bei dem Wort Wattenmeer einfällt. Je nachdem, ob sie mit ihren Eltern schon einmal Urlaub an der Nordseeküste gemacht haben, ob sie in deren Nähe oder eher weit entfernt von der Küste leben, werden die Antworten unterschiedlich ausfallen. Die Lehrkraft schreibt die Antworten an die Tafel und sortiert sie nach folgenden Schwerpunkten:

*Merkmale und Entstehung des Wattenmeeres
Das Wattenmeer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen
Erlebniswelt für den Menschen
Gefährdung und Schutz*

Die vorläufigen Antworten aus dem Einstieg werden nach der Filmvorführung mit den Ergebnissen aus der Erarbeitungsphase verglichen. Anschließend teilt die Lehrkraft die Schülerinnen und Schüler in vier Gruppen ein. Um die Beobachtungsgabe und die Konzentration zu fördern, erhält jede Gruppe Arbeitsaufträge.

Beobachtungs- und Arbeitsaufträge zum Unterrichtsfilm

Erste Lerngruppe: Merkmale und Entstehung des Wattenmeeres

1. Beschreibe, wie das Watt aussieht und wodurch es geprägt wird.
2. Welche Voraussetzungen müssen bestehen, damit Watt entstehen kann?
3. Was hat die Nordsee und die Küste geformt?

Zweite Lerngruppe: Das Wattenmeer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen

1. Nenne drei Pflanzen, die im Watt leben. Was müssen sie können?
2. Nenne drei Tiere, die im Watt leben.
3. Wie passen sich Tiere an das Leben im Watt an?

Dritte Lerngruppe: Erlebniswelt für den Menschen

1. Was kann man am Wattenmeer alles unternehmen?
2. Was kann man in Besucherzentren und Schutzstationen lernen?
3. Welches besondere Naturschauspiel kann man im Watt erleben?

Vierte Lerngruppe: Gefährdung und Schutz

1. Was geschieht, wenn Vögel in Öllachen geraten?
2. Wie groß können ausgewachsene Schollen werden? Warum sollte man sie nicht als Babys fangen?
3. Was können Besucher tun, um dem Watt nicht zu schaden?

Nach der Filmvorführung erzählen die Schülerinnen und Schüler spontan, was ihnen aufgefallen ist. Anschließend erarbeiten die Gruppen ihre jeweiligen Beobachtungs- und Arbeitsaufträge. Die einzelnen Gruppen stellen ihre Ergebnisse der Klasse vor. Die Lehrkraft unterstützt die Gruppen durch Korrekturen und Ergänzungen. Aus den richtigen Ergebnissen entsteht im Verlauf der Unterrichtseinheit ein Tafelbild.

Mögliches Tafelbild

Merkmale und Entstehung des Wattenmeeres

- 1) Land und Meer - Sand - Wasser - Priele - Gezeiten (Ebbe und Flut)
- 2) Große Flüsse - Sand und Schlick (Sedimente) - großer Tidenhub - flaches Meer
- 3) Eiszeit - Schmelze - Wasseranstieg - Sturmfluten

Das Wattenmeer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen

- 1) Queller - Strandflieder - Strandaster - Salz ertragen
- 2) Scholle - Austernfischer - Wattwurm
- 3) Platte Form - langer Schnabel - lebt eingegraben in einer Röhre im Watt

Erlebniswelt für den Menschen

- 1) Wattwandern - Kutschfahrten - Tiere beobachten - Schutzstationen besuchen
- 2) Tiere und Pflanzen des Watts - Landschaften im Watt
- 3) Vereistes Watt (nur selten)

Gefährdung und Schutz

- 1) Öl verklebt Gefieder - Vögel erfrieren - Vögel sterben am Gift des Öls
- 2) 60 Zentimeter - keine Vermehrung - Schollen werden weniger
- 3) Auf den Wegen bleiben - nur mit Führer ins Watt - keine Pflanzen und Tiere sammeln

Arbeitsblatt: Versteckte Wörter rund ums Wattenmeer

Im Buchstabengitter unten sind 20 Wörter versteckt. Sie verlaufen waagrecht, senkrecht oder schräg von links oben nach rechts unten. Ein Beispiel ist angegeben. Markiere die anderen Begriffe mit einem Farbstift.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Q	S	D	W	A	T	T	W	A	N	D	E	R	U	N	G	Ü	Z	A	W
2	Ö	B	D	F	V	A	R	T	S	S	X	K	Ö	T	A	R	B	S	N	N
3	M	L	E	B	E	N	S	R	A	U	M	E	R	G	A	R	E	T	A	K
4	L	Ä	P	D	R	G	O	R	O	P	F	G	E	E	R	T	R	D	T	H
5	H	F	A	R	O	G	E	S	Z	U	G	V	Ö	G	E	L	F	U	I	H
6	A	R	A	F	I	K	R	E	F	I	E	Ö	B	B	E	J	I	M	O	R
7	L	D	J	U	P	E	L	L	E	R	Z	O	R	N	T	E	S	E	N	A
8	L	O	G	U	S	A	L	Z	W	I	E	S	E	W	U	R	C	S	A	T
9	I	B	E	A	C	T	R	I	X	S	I	T	O	H	E	P	H	E	L	J
10	G	O	A	C	H	I	E	M	H	I	T	I	D	E	N	H	U	B	P	N
11	Z	V	E	R	O	S	T	R	E	C	E	K	T	R	E	W	N	Ö	A	R
12	T	E	R	S	L	M	E	D	N	I	N	E	N	Z	F	Ü	G	R	R	D
13	E	N	A	T	L	U	N	T	E	F	R	E	R	M	I	C	H	T	K	A
14	R	A	Q	U	E	L	L	E	R	A	I	N	I	U	E	M	D	K	K	E
15	A	R	U	R	M	U	K	E	C	W	R	S	I	S	T	O	D	Ü	N	E
16	O	G	A	M	E	E	R	S	A	L	A	T	C	C	Z	Ü	G	B	N	S
17	T	E	R	F	J	F	A	W	E	G	E	R	O	H	T	E	B	E	T	E
18	C	H	I	L	R	I	S	T	N	O	R	D	S	E	E	O	I	P	A	H
19	C	I	U	U	D	E	X	E	B	L	H	C	I	L	I	R	Z	T	E	H
20	N	B	M	T	W	M	A	I	R	K	U	K	M	E	L	A	T	V	I	A

waagrecht

1. Ein von einem kundigen Führer begleiteter Spaziergang durch das Watt
2. Heimat einer Gemeinschaft von Tieren und Pflanzen mit speziellen Merkmalen
3. Tiere, die von ihren Brut- zu ihren Überwinterungsplätzen fliegen
4. Wiese - bestehend aus Pflanzen, die Salz vertragen können
5. Unterschied zwischen Ebbe und Flut
6. Typische Wattpflanze, die mit ihren Wurzeln Sand festhält
7. Teilweise bewachsener Sandhügel, der die Küste vor Brandung schützt
8. Alge, aus der man Salat zubereiten kann
9. Meer zwischen England und Deutschland

senkrecht

1. Kleine „Insel“, die bei Sturmfluten regelmäßig überflutet wird
2. Becken in Zoos und Besucherzentren, in denen man Fische beobachten kann
3. Entsteht, wenn Sturm und Flut zusammenkommen
4. Speisefisch, der einen flachen Körper hat
5. So nennt man Ebbe und Flut
6. Häufigste Muschel im Watt, die sich bei Ebbe eingräbt
7. Ausdruck dafür, dass zu viel gefischt wird - Bedrohung für Fischbestände
8. Gebiet, das per Gesetz noch stärker als ein Naturschutzgebiet geschützt ist

schräg

1. Typischer Watvogel mit roten Beinen und rotem Schnabel
2. Rinne im Watt, die auch im Winter nicht zufriert
3. Sehr kalte Zeitperiode vor 45 000 Jahren, in der es noch keine Nordsee gab

Lösung zum Arbeitsblatt: Versteckte Wörter rund ums Wattenmeer

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Q	S	D	W	A	T	T	W	A	N	D	E	R	U	N	G	Ü	Z	A	W
2	Ö	B	D	F	V	A	R	T	S	S	X	K	Ö	T	A	R	B	S	N	N
3	M	L	E	B	E	N	S	R	A	U	M	E	R	G	A	R	E	T	A	K
4	L	Ä	P	D	R	G	O	R	O	P	F	G	E	E	R	T	R	D	T	H
5	H	F	A	R	O	G	E	S	Z	U	G	V	Ö	G	E	L	F	U	I	H
6	A	R	A	F	I	K	R	E	F	I	E	Ö	B	B	E	J	I	M	O	R
7	L	D	J	U	P	E	L	L	E	R	Z	O	R	N	T	E	S	E	N	A
8	L	O	G	U	S	A	L	Z	W	I	E	S	E	W	U	R	C	S	A	T
9	I	B	E	A	C	T	R	I	X	S	I	T	O	H	E	P	H	E	L	J
10	G	O	A	C	H	I	E	M	H	I	T	I	D	E	N	H	U	B	P	N
11	Z	V	E	R	O	S	T	R	E	C	E	K	T	R	E	W	N	Ö	A	R
12	T	E	R	S	L	M	E	D	N	I	N	E	N	Z	F	Ü	G	R	R	D
13	E	N	A	T	L	U	N	T	E	F	R	E	R	M	I	C	H	T	K	A
14	R	A	Q	U	E	L	L	E	R	A	I	N	I	U	E	M	D	K	K	E
15	A	R	U	R	M	U	K	E	C	W	R	S	I	S	T	O	D	Ü	N	E
16	O	G	A	M	E	E	R	S	A	L	A	T	C	C	Z	Ü	G	B	N	S
17	T	E	R	F	J	F	A	W	E	G	E	R	O	H	T	E	B	E	T	E
18	C	H	I	L	R	I	S	T	N	O	R	D	S	E	E	O	I	P	A	H
19	C	I	U	U	D	E	X	E	B	L	H	C	I	L	I	R	Z	T	E	H
20	N	B	M	T	W	M	A	I	R	K	U	K	M	E	L	A	T	V	I	A

waagrecht 1) Wattwanderung 2) Lebensraum 3) Zugvögel 4) Salzwiese 5) Tidenhub 6) Queller 7) Düne 8) Meersalat 9) Nordsee **senkrecht** 1) Hallig 2) Aquarium 3) Sturmflut 4) Scholle 5) Gezeiten 6) Herzmuschel 7) Überfischung 8) Nationalpark **schräg** 1) Austernfischer 2) Priel 3) Eiszeit

Alternativ können die Fragen auch vorab oder ganz ohne das Wortgitter von den Schülerinnen und Schülern beantwortet werden.

Ergänzende Informationen

Plattfische

Schollen leben auf dem Meeresgrund. Als Anpassung an diese Lebensweise haben sie einen abgeflachten Körper. Bei Gefahr graben sie sich ein, die Scholle ist außerdem in der Lage, sich dem Untergrund farblich anzupassen (Tarnung). Schollen laichen in den Wintermonaten in der südlichen Nordsee. Aus den Eiern schlüpfen etwa 5-7 Millimeter große Larven, deren Körperform noch symmetrisch ist. Erst nach ein bis zwei Monaten verwandeln sie sich zum asymmetrischen Bodenfisch; das linke Auge wandert dabei zur rechten Körperseite hinüber. Weibliche Schollen werden erst nach 6 bis 9 Jahren geschlechtsreif. 100 000 bis 120 000 Tonnen Schollen werden pro Jahr hauptsächlich mit dem Schleppnetz gefangen, viele Tiere bereits vor der Geschlechtsreife. Der Fischratgeber von „Greenpeace“ stuft den Zustand des Schollenbestandes ebenso wie die Fangmethoden als katastrophal ein.

(http://www.greenpeace.de/fileadmin/gpd/user_upload/themen/meere/fischfuehrer2.06.pdf)

Seepferdchen - Poseidons Rösser

In der griechischen Mythologie galten Seepferdchen als Nachfahren jener Rösser, die den Streitwagen Poseidons, des Gottes der Meere, zogen. Noch heute werden ihnen besondere Heilkräfte zugeschrieben. Vor allem in Asien werden deshalb alljährlich viele Hunderttausend Seepferdchen gefangen, getrocknet und zu Heilpulvern zermahlen - illegal! Auch in Deutschland wurden Seepferdchen früher getrocknet als

Souvenir für Touristen verkauft. Heute sind alle etwa 30 Seepferdchenarten streng geschützt, jeder Handel mit ihnen ist verboten. In der Nordsee galten die skurrilen Fische mit dem Rösserkopf lange Zeit als ausgestorben. In den 30er Jahren des letzten Jahrhunderts hatte eine Pilzinfektion ihren Lebensraum, die Seegraswiesen, fast völlig vernichtet. Seepferdchen halten sich mit ihrem beweglichen Schwanz daran fest, um nicht von der Strömung abgetrieben zu werden. Sie sind sehr standorttreu. Im Jahr 2001 wurde „Pelle“, ein rund zehn Zentimeter großes Seepferdchen, in der Nähe von Pellworm, Kreis Nordfriesland, von einem Krabbenfischer gefunden. Das Multimar-Wattforum in Tönning nahm Pelle auf. 2003 ging das Weibchen „St. Petra“ ins Netz und kam zu „Pelle“ ins Becken. Seitdem gilt als sicher, dass es in der Nordsee wieder Seepferdchen gibt, wenn auch nur sehr wenige.

Der Bäumchenröhrenwurm

Sich zu vergraben ist eine Strategie wirbelloser Tiere, um im Wechsel der Gezeiten zu überleben. Neben den sandigen Kothaufen des Wattwurms, die bei Ebbe überall im Watt zu sehen sind, kann man auch seltsam verzweigte Gebilde entdecken. Sie sind ein Hinweis auf den Bäumchenröhrenwurm. Sandkorn für Sandkorn kittet er fein säuberlich zu einer Röhre aneinander, an deren oberem Ende eine verzweigte Krone entsteht. Der Wurm lebt verborgen in der Röhre und filtert mit der Fransenkrone Plankton aus dem Wasser. Bei Ebbe ragen diese filigranen Kunstwerke zu Tausenden aus dem Wattboden.

Anpassungsstrategien

Im Watt herrscht Überfluss und es ist dennoch lebensfeindlich. Lungenatmende Tiere drohen bei auflaufendem Wasser zu ertrinken, Kiemenatmer bei Ebbe zu ersticken. Viele Fische und Krebse ziehen sich dann in die Priele zurück. Kleine wirbellose Tiere graben sich in den Boden ein, dessen Feuchtigkeit zur Sauerstoffversorgung ausreicht. Manche Arten schließen ihre Wohnröhre oder ihr Gehäuse mit einem Deckel luftdicht ab - wie der Schlickkrebse oder die Strandschnecke. Bei Hochwasser leben die Tiere in sehr salzhaltigem Wasser, während des Niedrigwassers geraten sie bei Regen plötzlich in Süßwasser. Viele Wasserpflanzen und -tiere sind daher zur sogenannten Osmoregulation fähig: Auf verschiedenste Art und Weise halten sie den Salzgehalt ihrer Körperflüssigkeit unabhängig von ihrer Umgebung aufrecht.

Gefährdung und Schutz

Zum Schutz des Watts wurden an der deutschen Nordseeküste die drei Nationalparks Niedersächsisches Wattenmeer (seit 1986), Hamburgisches Wattenmeer (seit 1990) und Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer (seit 1985) geschaffen. Das gesamte norddeutsche Wattenmeer steht seit 1991 unter internationalem Schutz und gilt als Biosphärenreservat der UNESCO. Dennoch werden nach wie vor verschiedenste Baumaßnahmen durchgeführt, die das Watt verändern (Sperrwerke, Deiche, Dämme, Flussvertiefungen, Pipelines zur Öl- und Gasförderung). Immer mehr Windparks werden an der Küste gebaut - und bald vermutlich auch im Offshore-Bereich. So nötig eine saubere Energieversorgung ist, so wichtig ist es zugleich, die Auswirkungen auf die Natur - zum Beispiel auf Zugvögel - durch sorgfältige Planung zu verringern. Rochen und Europäische Austern sind im Wattenmeer durch Überfischung bereits ausgestorben, die Plattfischbestände dramatisch gesunken. In Stellnetzen verfangen sich auch Säugetiere wie die Schweinswale, die darin dann ertrinken. Selbst in den drei Nationalparks ist die Fischerei noch großflächig erlaubt, vor allem der Fang von Krabben und Muscheln.

Übersicht über die Materialien

Ziffern:	1. Schwerpunkt	1.1 Problemstellung	1.1.1 Material
Abkürzungen:	F = Filmclip	T = Text	Tt = Texttafel
	K = Karte	Z = Zeichnung	Sch = Schaubild
	Fo = Foto	A = Arbeitsblatt	

1. Definition, Gliederung und Entstehung Filmsequenz (2:45 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM		
1.1 Was sind die Merkmale des Wattenmeers?		
1.1.1 Filmclip: Im Zeitraffer - Wie das Wasser kommt und geht (0:40)	F	DVD-Video + ROM
1.1.2 Das Wattenmeer aus der Luft	Fo	DVD-Video + ROM
1.1.3 Was ist Watt?	T	DVD-Video + ROM
1.1.4 Das Wattenmeer in der Karte	K	DVD-Video + ROM
1.1.5 Wie Ebbe und Flut entstehen	Sch	DVD-Video
1.1.5 Wie Ebbe und Flut entstehen	Sch/T	DVD-ROM
1.1.6 Wann ein Wattenmeer entsteht	Tt	DVD-Video + ROM
1.1.7 Das Wattenmeer im Querschnitt	Sch	DVD-Video
1.1.7 Das Wattenmeer im Querschnitt	Sch/T	DVD-ROM
1.1.8 Hintergrundinformation: Von Springtiden, Nipp-tiden und Sturmflut	Sch/T	DVD-ROM
1.1.9 Arbeitsblatt: Landeskunde an der Nordsee	A	DVD-ROM
1.1.10 Arbeitsblatt: Ebbe und Flut	A	DVD-ROM
1.2 Wie ist das Wattenmeer entstanden?		
1.2.1 Filmclip: Die Entstehung der Nordseeküste im Trick (1:15)	F	DVD-Video + ROM
1.2.2 Wie das Wattenmeer entstanden ist	T	DVD-Video + ROM
1.2.3 Der Anstieg des Meeresspiegels	Sch	DVD-Video + ROM
1.2.4 Archäologische Ausgrabung im Watt	Fo	DVD-Video + ROM
1.2.5 Im Mittelalter: Deichbau und Sturmfluten	T	DVD-Video + ROM
1.2.6 Vor und nach der Sturmflut: Alt-Nordstrand 1634	K	DVD-Video + ROM
1.2.7 Die Nordsee „nagt“ weiter an Inseln und Küste	Tt	DVD-Video + ROM
1.2.8 Ein Zeitzeugenbericht: Sturmflut auf der Ham-burger Hallig 1825	T	DVD-ROM
1.2.9 Arbeitsblatt: Was die Wattenküste verändert	A	DVD-ROM

2. Lebensräume für Tiere und Pflanzen Filmsequenz (6:05 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM		
2.1 Was kennzeichnet die Lebensräume im Wattenmeer?		
2.1.1 Das Watt - ein Leben in Extremen	Tt	DVD-Video + ROM
2.1.2 Leben im Verborgenen	T	DVD-Video + ROM
2.1.3 Priele: Lebensadern im Watt	Tt	DVD-Video + ROM
2.1.4 Lebensräume im Wattenmeer	Sch	DVD-Video + ROM

2.1.5	Salzwiese - salziger Flickenteppich der Natur	Tt	DVD-Video + ROM
2.1.6	Lebensfeindliche Weißdüne	Tt	DVD-Video + ROM
2.1.7	Sandbänke und Strände	Tt	DVD-Video + ROM
2.1.8	Warum das Wattenmeer so bedeutend ist	Tt	DVD-Video + ROM
2.1.9	Hintergrundinformation: Spezialisierung zahlt sich aus	Fo/T	DVD-ROM
2.1.10	Arbeitsblatt: Lebensräume im Wattenmeer	A	DVD-ROM
2.2 Wie leben die Tiere im Wattenmeer?			
2.2.1	Filmclip: Herzmuscheln beobachten (1:25)	F	DVD-Video + ROM
2.2.2	Anpassung und Schutz: Kleintiere im Watt	Z	DVD-Video
2.2.2	Anpassung und Schutz: Kleintiere im Watt	Z/T	DVD-ROM
2.2.3	Fische	Fo	DVD-Video
2.2.3	Fische	Fo/T	DVD-ROM
2.2.4	Vogelparadies Wattenmeer	K	DVD-Video
2.2.4	Vogelparadies Wattenmeer	K/T	DVD-ROM
2.2.5	Was der Schnabel verrät ...	Sch	DVD-Video + ROM
2.2.6	Zwei heimische Meeressäuger	Fo	DVD-Video
2.2.6	Zwei heimische Meeressäuger	Fo/T	DVD-ROM
2.2.7	Nahrungspyramide im Wattenmeer	Sch	DVD-Video + ROM
2.2.8	Ein Jahr im Leben eines Seehundweibchens	Sch	DVD-Video + ROM
2.2.9	Arbeitsblatt: Kleintiere im Watt	A	DVD-ROM
2.2.10	Arbeitsblatt: Kinderstube der Scholle	A	DVD-ROM
2.2.11	Arbeitsblatt: Die unglaubliche Geschichte des kleinen Knutts	A	DVD-ROM
2.2.12	Arbeitsblatt: Der Seehund auf der Jagd	A	DVD-ROM
2.3 Welche Pflanzen leben im Wattenmeer?			
2.3.1	Merkmale der Salzwiese	Tt	DVD-Video + ROM
2.3.2	Das Watt im Querschnitt	Sch	DVD-Video + ROM
2.3.3	Der Meersalat	Tt	DVD-Video + ROM
2.3.4	Strategien gegen das Salz	Sch	DVD-Video + ROM
2.3.5	Die Salzwiese im Querschnitt	Sch	DVD-Video + ROM
2.3.6	Drei typische Pflanzen der Salzwiese	Fo	DVD-Video + ROM
2.3.7	Wie Dünen entstehen und „altern“	Sch	DVD-Video + ROM
2.3.8	Eine Dünenlandschaft im Querschnitt	Sch	DVD-Video + ROM
2.3.9	Arbeitsblatt: Der Queller - eine Pionierpflanze	A	DVD-ROM

3. Erlebniswelt für den Menschen

Filmsequenz (3:00 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM

3.1 Naturschutz und Fremdenverkehr - ein Widerspruch?			
3.1.1	Was man im Wattenmeer unternehmen kann	Fo	DVD-Video + ROM
3.1.2	Baden - nicht ganz ungefährlich	Tt	DVD-Video + ROM
3.1.3	Was beim Wattwandern zu beachten ist	Tt	DVD-Video + ROM
3.1.4	Was man in Naturschutzzentren erfährt	Tt	DVD-Video + ROM
3.1.5	Das Wattenmeer und seine Touristen	T	DVD-Video + ROM
3.1.6	Folgen des Tourismus für die Natur	Sch	DVD-Video
3.1.6	Folgen des Tourismus für die Natur	Sch/T	DVD-ROM

3.1.7	Konflikte zwischen Naturschutz und Fremdenverkehr	Sch	DVD-Video = ROM
3.1.8	Lösungsansatz umweltverträglicher Tourismus	Sch	DVD-Video
3.1.8	Lösungsansatz umweltverträglicher Tourismus	Sch/T	DVD- ROM
3.1.9	Arbeitsblatt: Naturschutz und Fremdenverkehr	A	DVD-ROM

4. Gefährdung und Schutz			
Filmsequenz (2:50 Minuten) auf DVD-Video und DVD-ROM			
4.1 Warum ist das Wattenmeer bedroht?			
4.1.1	Filmclip: Zur Bedrohung des Wattenmeers (4:10)	F	DVD-Video + ROM
4.1.2	Wie der Mensch das Wattenmeer gefährdet	Z	DVD-Video + ROM
4.1.3	Schadstoffbelastung für Robben	Sch	DVD-Video + ROM
4.1.4	Die Fischerei	Fo	DVD-Video
4.1.4	Die Fischerei	Fo/T	DVD- ROM
4.1.5	Auswirkung der Schafbeweidung	Fo	DVD-Video + ROM
4.1.6	Raum für Tiere und Pflanzen	Fo	DVD-Video + ROM
4.1.7	Geschützte Gebiete im Wattenmeer	K	DVD-Video + ROM
4.1.8	Schutzzonen im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	K	DVD-Video
4.1.8	Schutzzonen im Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer	K/T	DVD- ROM
4.1.9	Eingriffe des Menschen und ihre Folgen	T	DVD-ROM
4.1.10	Arbeitsblatt: Eingriffe und Gefährdungen	A	DVD-ROM
4.1.11	Arbeitsblatt: Wer darf was im Nationalpark?	A	DVD-ROM

Didaktische Merkmale der WBF-DVD

- Die **didaktische Konzeption** ist problem- und handlungsorientiert. Sie ermöglicht entdeckendes Lernen und fördert die Sach-, Methoden- und Medienkompetenz.
- Der Aufbau der DVD ist übersichtlich. Sie ist in vier **Schwerpunkte** unterteilt, die der Untergliederung des Unterrichtsfilms (in Sequenzen) entsprechen. Jeder Sequenz sind **Problemstellungen** zugeordnet, die mithilfe der angebotenen Materialien erarbeitet werden können. Die didaktische Konzeption der WBF-DVD hat das Ziel, die Lehrerinnen und Lehrer bei der aufwendigen Materialrecherche zu entlasten und zu einer lebendigen Unterrichtsgestaltung beizutragen.
- Das Unterrichtsmaterial umfasst zahlreiche Quellen wie zusätzliche Filmclips (sowohl vom Video- als auch vom ROM-Teil abspielbar), Texte, Schaubilder, Karten und Fotos. Durch die **Arbeitsaufträge** mit ihrem Aufforderungscharakter haben die Lerngruppen einen besseren Zugang zu den Materialien.
- Besonderes Gewicht wurde auf die **Arbeitsblätter** gelegt, zu denen - wenn es angebracht ist - Lösungen angeboten werden. Die Vorlagen auf dem DVD-ROM-Teil können als PDF- und als Word-Datei ausgedruckt werden. Sie fördern die selbstständige und handlungsorientierte Erschließung und Bearbeitung einzelner Problemfelder in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit. Die vorgegebenen Arbeitsaufträge sind nicht verbindlich, sondern können reduziert, ergänzt oder weggelassen werden.

Anregungen für den Unterricht: Einsatz der gesamten WBF-DVD

Das umfangreiche Zusatzmaterial zu jedem Schwerpunktthema ist ein Angebot, das selbstverständlich nicht in seinem vollen Umfang bearbeitet werden kann. Je nach Zielvorstellung, Klassensituation und der zur Verfügung stehenden Zeit sollte die Lehrkraft die Materialien auswählen und zusammenstellen.

Arbeit mit dem Film: Die Einstiegsphase und die Auswertung erfolgt nach den Vorschlägen auf Seite 7 ff. Der Film wird zunächst als Einheit vorgeführt. Je nach der zur Verfügung stehenden Zeit und dem Arbeitsverhalten der Klasse kann die weiterführende Erarbeitungsphase arbeitsteilig oder im Klassenverband erfolgen.

Es bieten sich verschiedene Möglichkeiten an:

1. Möglichkeit: Bearbeitung im Klassenverband

Für eine Bearbeitung im Klassenverband strukturiert die Lehrkraft die Materialien aus dem DVD-ROM-Teil vor. Damit kann der Lernfortschritt dem Leistungsstand der Klasse angepasst werden. Die **Arbeitsaufträge** (siehe Menüpunkt „Arbeitsaufträge“ auf dem DVD-ROM-Teil) erleichtern die Erschließung der Materialien.

Der **Unterrichtsplaner** der WBF-DVD Premium (S. 3) ermöglicht ein schnelles und einfaches Abrufen von zuvor ausgewählten Arbeitsmaterialien. Individuell erstellte Unterrichtskonzepte lassen sich so optimal und komfortabel umsetzen.

Zur Wiederholung und zur Hervorhebung bestimmter Themenaspekte des Unterrichtsfilms kann die Lehrkraft die **Filmsequenzen** zu den vier Schwerpunkten der WBF-DVD einzeln anwählen und vorführen (**auch vom DVD-ROM-Teil!**).

Ein Beispiel für diese Form der Erarbeitungsphase:

Thema: Das Wattenmeer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen

Das Wattenmeer wird häufig als einzigartiges Naturparadies beschrieben. Schildere, welche Lebensräume es dort gibt.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	2.1.3 - 2.1.7
	DVD-ROM-Teil	⇒	2.1.3 - 2.1.7

Beschreibe, welche Tiere im Wattenmeer leben, und erläutere, wie sie sich an die dort herrschenden Lebensbedingungen angepasst haben.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	2.2.1 - 2.2.6
	DVD-ROM-Teil	⇒	2.2.1 - 2.2.6

Schildere, welche Pflanzen im Wattenmeer leben, und erläutere, wie sie sich an die dort herrschenden Lebensbedingungen angepasst haben.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	2.3.1/2.3.2/2.3.4 - 2.3.6
	DVD-ROM-Teil	⇒	2.3.1/2.3.2/2.3.4 - 2.3.6

Alle oben aufgeführten Materialien sind im Unterrichtsplaner auf dem DVD-ROM-Teil unter „Beispiel einer Materialauswahl“ in der hier vorgegebenen Reihenfolge bereits gespeichert und abrufbar.

2. Möglichkeit: Freie Bearbeitung in Gruppen oder an Stationstischen

Das umfangreiche Zusatzmaterial auf dem DVD-Video-Teil und dem DVD-ROM-Teil bietet die Möglichkeit, die Problemstellungen - je nach Schülerinteressen - in Gruppenarbeit oder an Stationstischen frei zu erarbeiten. Diese Vorgehensweise ist schülerorientiert und problemorientiert.

3. Möglichkeit: Vorstrukturierung der Gruppenarbeit durch die Lehrkraft

Die Lehrkraft stellt aus dem DVD-ROM-Teil zu jedem der Themenbereiche Materialien zusammen, druckt sie aus und kopiert sie. Die Schülerinnen und Schüler entscheiden möglichst selbstständig, wer welches Thema erarbeitet.

Ein Beispiel für diese Form der Erarbeitungsphase:

1. Gruppe: Merkmale und Entstehung des Wattenmeeres

- Beschreibe die Merkmale des Wattenmeers und schildere, wie es entstanden ist.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	1.1.1 - 1.1.7/1.2.1 - 1.2.7
	DVD-ROM-Teil	⇒	1.1.1 - 1.1.8/1.2.1 - 1.2.8

2. Gruppe: Das Wattenmeer - Erlebniswelt für den Menschen

- Erläutere, ob Naturschutz und Fremdenverkehr im Widerspruch stehen.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	3.1.1 - 3.1.8
	DVD-ROM-Teil	⇒	3.1.1 - 3.1.8

3. Gruppe: Das Wattenmeer - Gefährdung und Schutz

- Erkläre, inwiefern das Wattenmeer bedroht ist und wie es geschützt werden kann.

Materialien	DVD-Video-Teil	⇒	4.1.1 - 4.1.8
	DVD-ROM-Teil	⇒	4.1.1 - 4.1.9

Ergebnissicherung: Zu allen Problemstellungen werden auf dem **DVD-ROM-Teil** Arbeitsblätter angeboten. Sie fördern die Schüleraktivität und geben den Schülerinnen und Schülern Gelegenheit, ihren Lernfortschritt selbst zu überprüfen.

Arbeitsblätter	⇒	1.1.9/1.1.10/1.2.9/2.1.10/2.2.9/ 2.2.10/2.2.11/2.2.12/2.3.9/ 3.1.9/4.1.10/4.1.11
-----------------------	---	---

Gestaltung

Joachim Hinz, Aukrug

Beatrix Stoepel, Hamburg

Daniela Knapp, Hamburg

Gerhild Plaetschke, Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung (WBF), Hamburg

Kamera: Joachim Hinz, Aukrug

Schnitt: Virginia von Zahn, Hamburg

Animationen: Holger Korn, Neumünster

Technische Realisation: Paints Multimedia, Hamburg

**Auf Anforderung erhalten Sie kostenlos die Gesamtübersicht
WBF-Medien für den Unterricht als CD-ROM
oder besuchen Sie uns im Internet - www.wbf-medien.de**

Alle Rechte vorbehalten: WBF Institut für Weltkunde in Bildung und Forschung Gemeinn. GmbH