

5.-8. Schuljahr

Andrea Schmidt



Lernwerkstatt

Wattenmeer

**Ein Lebensraum
zwischen Ebbe & Flut**



Lernen mit Erfolg

KOHL VERLAG

www.kohlverlag.de

Lernwerkstatt WATTENMEER

Ein Lebensraum zwischen Ebbe und Flut

1. Digitalauflage 2016

© Kohl-Verlag, Kerpen 2016
Alle Rechte vorbehalten.

Inhalt: Andrea Schmidt
Coverbild: © helmutvogler - fotolia.com
Redaktion & Satz: Kohl-Verlag
Druck: farbo prepress GmbH, Köln

Bestell-Nr. P12 016

ISBN: 978-3-96040-577-1

Bildquellen:

Auf allen Seiten links/rechts oben: © Jearu - fotolia.com; Seite 6: © by-studio - fotolia.com; Seite 7: © ExQuisine - fotolia.com; Seite 11: © ExQuisine - fotolia.com; Seite 12: © Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN); Seite 14: © Behörde für Umwelt & Energie (BUE) Freie und Hansestadt Hamburg - Amt für Naturschutz, Grünplanung & Energie; Seite 15: © Nationalverwaltung Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer; Seite 16: © Trueffelpix - Fotolia.com; Seite 18: © Henry Czauderna - Fotolia.com; Seite 19: © lesniewski - Fotolia.com; Seite 21: © kebox - Fotolia.com; Seite 22: © Dieter Pregizer - Fotolia.com; Seite 23: © c_images - Fotolia.com; Seite 16: © Trueffelpix - Fotolia.com; Seite 18: © Henry Czauderna - Fotolia.com; Seite 19: © lesniewski - Fotolia.com; Seite 21: © kebox - Fotolia.com; Seite 22: © Dieter Pregizer - Fotolia.com; Seite 23: © c_images - Fotolia.com; Seite 27: © World travel images - Fotolia.com; Seite 30: © pia-pictures - Fotolia.com; Seite 34: © pete pahham - Fotolia.com; Seite 35: © italo_ - Fotolia.com; Seite 36: © DirkR - Fotolia.com; Seite 39: © strongrockman - Fotolia.com; Seite 46: © franke182 - Fotolia.com; Seite 50: © olehansen - Fotolia.com; Seite 51: © Friedberg - Fotolia.com; Seite 53: © animaflorea - Fotolia.com; Seite 54: © World travel images - Fotolia.com; Seite 55: © Christian Colista - Fotolia.com; Seite 56: © Christian Colista - Fotolia.com

© Kohl-Verlag, Kerpen 2016. Alle Rechte vorbehalten.

Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages (§ 52 a Urhg). Weder das Werk als Ganzes noch seine Teile dürfen ohne Einwilligung des Verlages eingescannt, an Dritte weitergeleitet, in ein Netzwerk wie Internet oder Intranet eingestellt oder öffentlich zugänglich gemacht werden. Dies gilt auch bei einer entsprechenden Nutzung in Schulen, Hochschulen, Universitäten, Seminaren und sonstigen Einrichtungen für Lehr- und Unterrichtszwecke.

Der Erwerber dieses Werkes in PDF-Format ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den Gebrauch und den Einsatz zur Verwendung im eigenen Unterricht wie folgt zu nutzen:

- Die einzelnen Seiten des Werkes dürfen als Arbeitsblätter oder Folien lediglich in Klassenstärke vervielfältigt werden zur Verwendung im Einsatz des selbst gehaltenen Unterrichts.
- Einzelne Arbeitsblätter dürfen Schülern für Referate zur Verfügung gestellt und im eigenen Unterricht zu Vortragszwecken verwendet werden.
- Während des eigenen Unterrichts gemeinsam mit den Schülern mit verschiedenen Medien, z.B. am Computer, via Beamer oder Tablet das Werk in nicht veränderter PDF-Form zu zeigen bzw. zu erarbeiten.

Jeder weitere kommerzielle Gebrauch oder die Weitergabe an Dritte, auch an andere Lehrpersonen oder pädagogischen Fachkräfte mit eigenem Unterrichts- bzw. Lehrauftrag ist nicht gestattet. Jede Verwertung außerhalb des eigenen Unterrichts und der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages. Der Kohl-Verlag übernimmt keine Verantwortung für die Inhalte externer Links oder fremder Homepages. Jegliche Haftung für direkte oder indirekte Schäden aus Informationen dieser Quellen wird nicht übernommen.

Inhalt



Seite

Vorwort		5
Kap. I	Lebensraum Wattenmeer – Einleitung	6 - 8
Kap. II	Die Gezeiten <ul style="list-style-type: none">• <i>Die Gezeiten – Ebbe und Flut</i>• <i>Zeichnung: Die Gezeiten – Vollmond, Neumond</i>	9 - 10
Kap. III	Nationalpark Wattenmeer <ul style="list-style-type: none">• <i>Nationalpark Wattenmeer Schutzzonen</i>• <i>Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer</i>• <i>Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer</i>• <i>Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer</i>	11 - 16
Kap. IV	Inseln <ul style="list-style-type: none">• <i>Nordfriesische Inseln</i>• <i>Ostfriesische Inseln</i>	17 - 20
Kap. V	Halligen	21 - 23
Kap. VI	Wattenmeer <ul style="list-style-type: none">• <i>Aufbau des Wattenmeeres</i>• <i>Watt – Arten und Zusammensetzung</i>	24 - 25
Kap. VII	Dünen	26 - 27
Kap. VIII	Deiche	28 - 29
Kap. IX	Pflanzen <ul style="list-style-type: none">• <i>Pflanzen in der Nordsee</i>• <i>Pflanzen im Vorland und in den Salzwiesen</i>• <i>Pflanzen in den Dünen</i>• <i>Pflanzen auf den Deichen</i>	30 - 34
Kap. X	Tiere <ul style="list-style-type: none">• <i>Tiere in der Nordsee I</i>• <i>Tiere in der Nordsee II</i>• <i>Tiere im Watt I</i>• <i>Tiere im Watt II</i>• <i>Tiere in den Salzwiesen und im Vorland</i>• <i>Tiere in den Dünen</i>• <i>Vögel im Wattenmeer</i>• <i>Nahrungskette</i>	35 - 44



Inhalt

	<u>Seite</u>
Kap. XI Die Menschen und das Wattenmeer • <i>Leben mit dem Wattenmeer</i> • <i>Leben auf einer Hallig</i>	45 - 47
Kap. XII Wattwanderung	48
Kap. XIII Sturmflut	49 - 50
Kap. XIV Wattenmeer in Gefahr	51 - 53
Kap. XV Schutz und Erhaltung des Wattenmeeres	54 - 55
Kap. XVI Fachbegriffe – Erklärungen – Glossar	56
Die Lösungen	57 - 62





Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wir Menschen nehmen die Natur mit all ihrer wunderschönen Pflanzen- und Tierwelt in ihrer täglich veränderten Form zwar als faszinierend wahr, betreiben aber auch andererseits Raubbau mit ihr.

Pflanzen und Tiere in ihrer unglaublichen Artenvielfalt sind für uns selbstverständlich geworden. Im Zuge der Industrialisierung verschwand jedoch mehr und mehr der Gedanke des Umweltschutzes und andere Dinge rückten in den Vordergrund.

Viele Landschaften auf der Erde mitsamt ihrem Artenreichtum existieren heutzutage nur noch, weil ein Teil der Menschheit es sich zur Aufgabe gemacht hat, sie zu schützen und ferner über die Wichtigkeit dieser Naturschutzgebiete aufzuklären.

Eines dieser einzigartigen Naturschutzgebiete ist das **Wattenmeer**. Nicht ohne Grund wurde es zum UNESCO-Weltnaturerbe ernannt.

Die Lernwerkstatt zum Thema Wattenmeer erklärt ausführlich die Tier- und Pflanzenwelt des Nationalparks und geht außerdem auf das Leben der Menschen auf den Inseln und an der Küste ein.

Anschaulich wird der Aufbau des Wattenmeeres dargestellt, zudem mit verschiedenen Arbeitsblättern, passend zu jedem Thema, das erworbene Wissen überprüft.

Zum Abschluss wird die aktuelle Umweltproblematik erläutert und Lehrer und Schüler* können gemeinsam Maßnahmen zum Schutz und Erhaltung des Wattenmeeres erarbeiten.

Aufgrund der Nähe des Wattenmeeres ist das Thema für die Schüler besonders interessant. So kann der Umweltschutzgedanke bei den Kindern noch besser verinnerlicht werden.

Naturschutz ist für den Unterricht ein unentbehrliches Thema, daher sollte gerade das Wattenmeer dazu gehören.

Viel Freude und Erfolg beim Einsatz der vorliegenden Kopiervorlagen wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

Andrea Schmidt

**Mit den Schülern bzw. Lehrern sind im ganzen Heft selbstverständlich auch die Schülerinnen und Lehrerinnen gemeint!*

Bedeutung der Symbole:

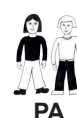


Schreibe ins Heft/
in deinen Ordner



EA

Einzelarbeit



PA

Partnerarbeit



GA

Arbeiten mit der
ganzen Gruppe



GA

Arbeiten in
kleinen Gruppen



I. Lebensraum Wattenmeer

Innerhalb der letzten 7500 Jahre entstand im Rhythmus der Gezeiten an der deutschen Nordseeküste eine der fruchtbarsten Naturlandschaften der Welt:

das Wattenmeer (namentliche Herkunft: „Wasser zum Durchwaten“)

Es liegt in der Nordsee zwischen den Niederlanden, Deutschland und Dänemark. Das Wattenmeer beginnt im Westen bei Den Helder in den Niederlanden und erstreckt sich über ca. 450 km bis zum nördlich gelegenen Esbjerg in Dänemark. Es ist mit einer Wasseroberfläche von etwa 10.000 km² das größte Ökosystem seiner Art. Da es ein riesiger Nationalpark und Heimat vieler Tiere ist, erhielt das Wattenmeer im Juni 2009 eine ganz besondere Auszeichnung, die nur herausragende und schützenswerte Naturlandschaften bekommen:



Ein Großteil des Wattenmeeres wurde UNESCO-Weltnaturerbe. Im Jahre 2011 folgten das Hamburgische Wattenmeer und 2014 der dänische Nationalpark „Vadehavet“.

Etwa 60% des Wattenmeeres liegt auf deutschem Gebiet und teilt sich in drei Nationalparks auf: der Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer, der Nationalpark Hamburgisches Wattenmeer und der Nationalpark Schleswig-Holsteinisches Wattenmeer.

Vor Ostfriesland im niedersächsischen Wattenmeer befinden sich, neben kleinen unbewohnten Inseln, die 7 ostfriesischen Inseln Borkum, Juist, Norderney, Baltrum, Langeoog, Spiekeroog und Wangerooge. Die 4 nordfriesischen Inseln Pellworm, Amrum, Föhr und Sylt liegen vor der nordfriesischen Küste im Nationalpark Schleswig-Holstein. Im Umkreis von Föhr und Pellworm gibt es 10 Halligen, die Inseln ähneln, jedoch regelmäßig überflutet werden.

Das Wattenmeer gilt als spezieller und extremer Lebensraum, in dem nur Tiere und Pflanzen überleben können, die sich an diese besonderen Bedingungen angepasst haben. Im Wattenmeer gibt es eine Zone, die dauerhaft unter Wasser ist. In ihr leben Pflanzen wie die Seenelke, Seegräser und Algen, außerdem Tiere wie z.B. Fische, Krebse und Seesterne.

Eine weitere Zone ist das Watt. Es liegt bei Niedrigwasser über dem Wasserstand, bei Hochwasser darunter. Hier haben Wattwürmer und Muschelbänke ihr Zuhause. Die unteren Salzwiesen werden noch häufig überflutet – dort lebt u.a. der Queller, eine Pflanzenart. Die oberen Salzwiesen dagegen werden nur bei Sturmfluten oder Springfluten überflutet, da sie höher gelegen sind. Viele Seevögel, Insekten und Pflanzen wie die Strandaster leben dort. Drei Meeressäugerarten sind ebenfalls im Wattenmeer beheimatet: Seehunde, Kegelrobben und Schweinswale.

Das Wattenmeer ist ständig in Bewegung: Hineinströmendes und herauströmendes Meerwasser wirbelt und schiebt Schlick, Sand und Kleinstlebewesen mit sich mit.

I. Lebensraum Wattenmeer



Aufgabe 1: Zu welchen Ländern gehört das Wattenmeer? Kreuze an.

- a) Frankreich, Niederlande, Deutschland
b) Niederlande, Deutschland, Dänemark
c) Deutschland, Dänemark, Norwegen

Der Meeresspiegel ändert sich aufgrund der Anziehungskraft von Mond, Sonne und der Fliehkraft der Erde alle 12 Stunden und 25 Minuten. So steigt das Wasser während der Flut und erreicht mit dem Hochwasser den Höchststand (im Wattenmeer durchschnittlich zwischen 2 und 3 m). Beginnt die Phase der Ebbe, dann zieht sich das Wasser nach und nach wieder zurück und gibt das vorher überflutete Land wieder frei. Das ablaufende Wasser zeichnet Rinnen als sogenannte „Priele“ in den weichen Wattboden. Der niedrigste Wasserstand der Ebbe heißt Niedrigwasser.



Zum Schutz der Küste bei Sturmfluten errichteten die Menschen Deiche, Holzdämme und Steinwälle. Die Bewohner einer Hallig bauen ihre Häuser auf künstlich aufgeschüttete Hügel (Warften, je nach Region auch Wurten genannt).

Das Wattenmeer lässt sich auch erwandern, allerdings ist eine Wattwanderung ohne einen ausgebildeten Wattführer lebensgefährlich! Auch bei schönem Wetter kann in kurzer Zeit Nebel aufziehen, sodass Orientierungsverlust droht. Priele können bei aufkommender Flut schnell volllaufen und im zähen Schlick kann man leicht steckenbleiben.

Auch das Wattenmeer selbst kann in Gefahr geraten durch Erderwärmung und somit steigendem Meeresspiegel, Schadstoffe und Abfall im Meer und Überfischung. Daher ist es wichtig, das Wattenmeer zu schützen und mit entsprechenden Projekten und Maßnahmen zu versuchen, diesen einzigartigen Lebensraum zu bewahren.



Aufgabe 2: Wo liegt das deutsche Wattenmeer?

- a) In der Ostsee
b) In der Nordsee
c) Im Atlantik



Aufgabe 3: Wann wurde das Wattenmeer zum UNESCO-Weltnaturerbe ernannt?

- a) 1998 b) 2004 c) 2009