

Ökosystem Meer I



Sekundarstufe I, Klassen 7-10

Online-
Lernumgebung



**Test
Center**

auf www.gida.de

Filme  Software



Biologie



Inhalt und Einsatz im Unterricht

"Ökosystem Meer I"

(Biologie Sek. I, Kl. 7-10)

Dieses Film-Lernpaket behandelt das Unterrichtsthema „Ökosystem Meer“ für die Klassen 7-10 der Sekundarstufe I.

Im Hauptmenü finden Sie insgesamt 4 Filme:

Abiotische Faktoren in Rand- und Binnenmeeren	9:25 min
Nordsee – biotische Faktoren im Randmeer	9:00 min
Nordsee – biotische Faktoren im Wattenmeer	10:25 min
Ostsee – ökologische Faktoren im Binnenmeer	9:30 min

(+ Grafikmenü mit 10 Farbgrafiken)

Die Filme vermitteln mithilfe von Realaufnahmen und beeindruckenden 3D-Computeranimationen alle wesentlichen Informationen rund um das Thema „Ökosystem Meer“. – Der erste Film gibt einen Überblick über die Unterschiede zwischen Nord- und Ostsee in Bezug auf wesentliche abiotische Faktoren.

Der zweite Film zeigt anhand vieler Einzelbeispiele die biotischen Faktoren in den verschiedenen Lebensbereichen des Randmeeres Nordsee, – in Abhängigkeit von abiotischen Gegebenheiten.

Der dritte Film gibt einleitend eine vertiefte Betrachtung der abiotischen Faktoren im Wattenmeer, die die sehr spezielle Flora und Fauna in diesem besonderen Meeresbereich begründen. Dann zeigt er viele beispielhafte biotische Faktoren.

Schließlich zeigt der vierte Film die besonders vielfältigen und eng verwobenen, ökologischen (abiotischen & biotischen) Faktoren in der Ostsee.

Die Inhalte der Filme sind stets altersstufen- und lehrplangerecht aufbereitet. Die Filme bieten z.T. Querbezüge, bauen aber inhaltlich nicht streng aufeinander auf. Sie sind daher in beliebiger Reihenfolge einsetzbar. Der Einstieg ins Thema mithilfe des ersten Films ist aber ratsam.

Ergänzend zu den o.g. 4 Filmen stehen Ihnen zur Verfügung:

- **10 Farbgrafiken**, die das Unterrichtsgespräch illustrieren (in den Grafik-Menüs)
- **12 ausdrucksfähige PDF-Arbeitsblätter**, jeweils in Schüler- und Lehrerfassung

Im GIDA-Testcenter (auf www.gida.de) finden Sie auch zu diesem Film-Lernpaket interaktive und selbstauswertende Tests zur Bearbeitung am PC. Diese Tests können Sie online bearbeiten oder auch lokal auf Ihren Rechner downloaden, abspeichern und offline bearbeiten, ausdrucken etc.

Begleitmaterial (PDF) auf DVD

Über den „Windows-Explorer“ Ihres Windows-Betriebssystems können Sie die Dateistruktur einsehen. Sie finden dort u.a. den Ordner „DVD-ROM“. In diesem Ordner befindet sich u.a. die Datei

index.html

Wenn Sie diese Datei doppelklicken, öffnet Ihr Standard-Browser mit einem Menü, das Ihnen noch einmal alle Filme und auch das gesamte Begleitmaterial zur Auswahl anbietet (PDF-Dateien von Arbeitsblättern, Grafiken und Begleitheft, Internetlink zum GIDA-TEST-CENTER etc.).

Durch einfaches Anklicken der gewünschten Begleitmaterial-Datei öffnet sich automatisch der Adobe Reader mit dem entsprechenden Inhalt (sofern Sie den Adobe Reader auf Ihrem Rechner installiert haben).

Die Arbeitsblätter ermöglichen Lernerfolgskontrollen bezüglich der Kerninhalte der Filme. Einige Arbeitsblätter sind am PC elektronisch ausfüllbar, soweit die Arbeitsblattstruktur und die Aufgabenstellung dies erlauben. Über die Druckfunktion des Adobe Reader können Sie auch einzelne oder alle Arbeitsblätter für Ihren Unterricht vervielfältigen.

Fachberatung bei der inhaltlichen Konzeption und Gestaltung:

Frau Erika Doenhardt-Klein, Studiendirektorin
(Biologie, Chemie und Physik, Lehrbefähigung Sek. I + II)

Unser Dank für die Unterstützung unserer Produktion geht an:

Pond5

Inhaltsverzeichnis

Seite:

Inhalt – Strukturdiagramm

4

Die Filme

Abiotische Faktoren in Rand- und Binnenmeeren

5

Nordsee – biotische Faktoren im Randmeer

6

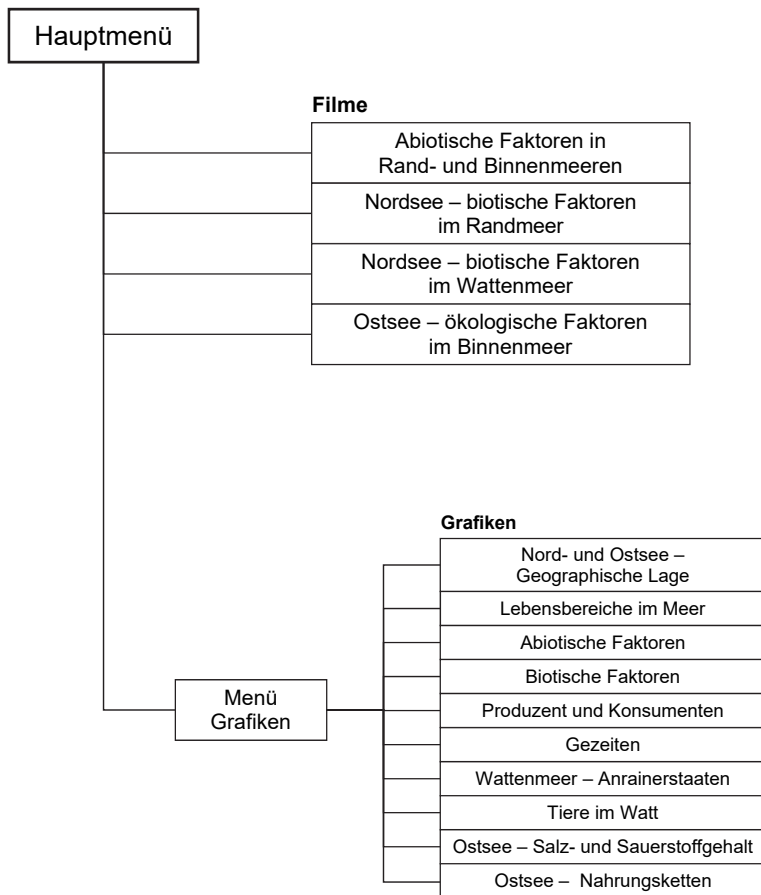
Nordsee – biotische Faktoren im Wattenmeer

8

Ostsee – ökologische Faktoren im Binnenmeer

10

Inhalt – Strukturdiagramm



Abiotische Faktoren in Rand- und Binnenmeeren

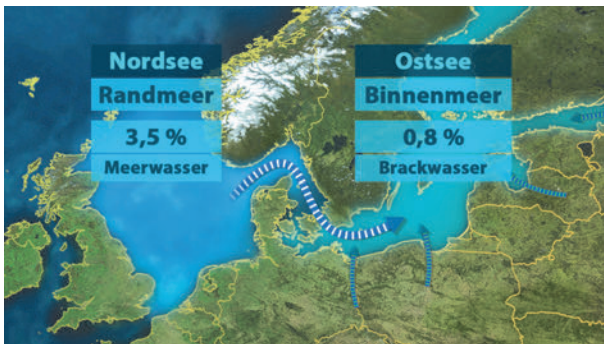
Laufzeit: 9:25 min, 2020

Lernziele:

- Verschiedene Meerestypen und ihre Eigenschaften benennen können;
- Die bedeutsamen Unterschiede zwischen Nord- und Ostsee bzgl. abiotischer Faktoren erkennen;
- Das Wattenmeer als besonderen Teil der Nordsee kennenlernen.

Inhalt:

Der Film gibt einleitend eine kurze Vokabelkunde zu den Begriffen Meer, Ozean, Randmeer, Binnenmeer und salziger Binnensee. – Dann leitet er über zum großen Hauptteil, der anhand verschiedener abiotischer Faktoren die bedeutsamen Unterschiede zwischen dem Randmeer Nordsee und dem Binnenmeer Ostsee vorstellt.



Abschließend zeigt der Film noch einen Lebensbereich, den man nur in der Nordsee findet: Das Wattenmeer mit seiner weltweit einzigartigen Vielfalt an spezieller Flora und Fauna (eine ausführliche Darstellung des Wattenmeers erfolgt in Film 3).



Nordsee – biotische Faktoren im Randmeer

Laufzeit: 9:00 min, 2020

Lernziele:

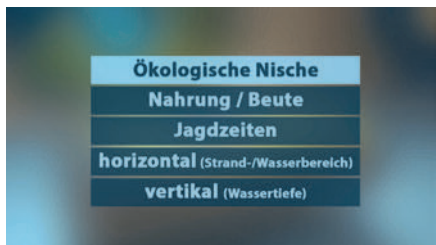
- Die wesentlichen Lebensbereiche in der Nordsee benennen können;
- Verschiedene Typen ökologischer Nischen in der Nordsee unterscheiden können;
- Verschiedene Produzenten, Konsumenten und Destruenten (biotische Faktoren) in der Nordsee kennenlernen.

Inhalt:

Der Film startet mit der Betrachtung verschiedener Küstenbereiche, die die Nordsee begrenzen, und leitet dann über zur Benennung der Lebensbereiche dieses Randmeeres: Strand bzw. Watt, freie Wasserfläche, Meeresgrund, Kontinentalsockel (Schelf), durchlichtete Zone, Kontinentalhang.

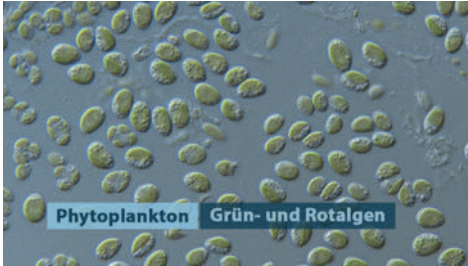


Dann definiert der Film den Begriff der „ökologischen Nische“ und stellt verschiedene Typen solcher Nischen vor: Beute, Jagdzeiten, horizontale und vertikale Schichtung.



Im Weiteren stellt der Film dann verschiedene biotische Faktoren (Flora und Fauna) vor, die man typischerweise in den verschiedenen Lebensbereichen des Ökosystems Nordsee findet:

Produzenten



Phytoplankton, kleine und große Algen und Wasserpflanzen.

(Dinoflagellaten, Rot-, Grün- und Kieselalgen, Blasen-tang, Seegras)

Konsumenten

Zooplankton, Friedfische und Raubfische.

(Ruderfußkrebs, Krill, Qual-len, Hering, Kabeljau, See-hund, Kegelrobbe, Möwe)



Destruenten



Garnelen, Bakterien und Pilze.

Nordsee – biotische Faktoren im Wattenmeer

Laufzeit: 10:25 min, 2020

Lernziele:

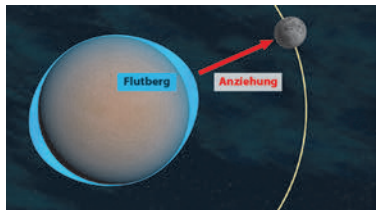
- Spezielle abiotische Faktoren im Watt bzw. Wattenmeer kennenlernen;
- Die daraus resultierende, große Vielfalt der biotischen Faktoren im Wattenmeer kennenlernen.

Inhalt:

Der Film leitet ein mit einer pragmatischen Klärung der oft etwas diffus benutzten Begriffe „Watt“ und „Wattenmeer“: „Watt“ betrachtet die trockenengefallene Küstenzone bei Ebbe von Land her. „Wattenmeer“ bezeichnet dieselbe Küstenzone bei Flut als Teil des Meeres. – Als „normale“ Bezeichnung verwendet der Film im Weiteren „Wattenmeer“, weil diese Küstenlandschaft ja auch unter dieser Bezeichnung UNESCO-Weltnaturerbe geworden ist.



Dann erläutert der Film den regelmäßigen Gezeitenwechsel im Wattenmeer. Der Tidenhub von rund 3 Meter überflutet den 10 bis 40 Kilometer breiten (vom Festland weg) und extrem flachen Küstenstreifen des Wattenmeers zweimal am Tag.



Der Film leitet über zur beispielhaften Betrachtung der Pflanzenwelt und vor allem der gut 3.000 Tierarten, denen das Ökosystem Wattenmeer ihren Lebensraum gibt. An erster Stelle steht der Wattwurm mit seiner speziellen Behausung:



In unmittelbarer Nachbarschaft des Wurms leben verschiedene Muscheln und deren Jäger, die Krabben.

Seehunde, Kegelrobben und ihre Nahrung – diverse Fischarten – ergänzen das Bild.

Einige typische Seevögel werden vorgestellt, so z.B. der Austernfischer, ebenso verschiedene Zugvögel wie die Ringelgans.



Im Zuge der Vorstellung weiterer biotischer Faktoren erläutert der Film den Begriff der „Nahrungskette“ an einem konkreten Beispiel.

In Weiterführung der Nahrungskette zeigt der Film, wie sich in einem Ökosystem ein komplexes Nahrungsnetz entwickelt, dass gegen fremden Einfluss von außen ggfs. sehr empfindlich und unabschätzbar reagiert.



Ostsee – ökologische Faktoren im Binnenmeer

Laufzeit: 9:30 min, 2020

Lernziele:

- Einen Überblick über die ökologischen Faktoren – abiotische wie biotische – der Ostsee gewinnen;
- Den abiotischen Faktor des regional stark unterschiedlichen Salzgehalts der Ostsee als besonders prägend für die biotischen Faktoren erkennen;
- Die Vielfalt der Küstenformen an der Ostsee kennenlernen.

Inhalt:

Der Film leitet ein mit einem kurzen Rückblick auf die abiotischen Faktoren, die in Nord- und Ostsee stark unterschiedlich ausgeprägt sind.



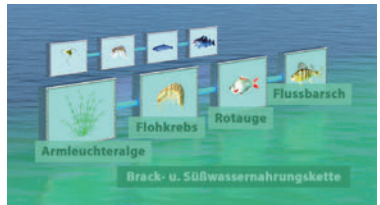
Dann fokussiert der Film auf den Punkt „Salzgehalt“ und vertieft die Darstellung in einer Karte der Ostsee, die die unterschiedlichen Salzgehalte einzelner Ostseebereiche darstellt.





Im Anschluss zeigt eine zweite Karte die Verteilung mariner und süßwasserständiger Arten. Es wird auch die Region kurz östlich der Darßer Schwelle als artenärmste Region vorgestellt. Im dortigen Salzgehalt von ca. 1 ‰ kommen beide Artengruppen gleichermaßen schlecht zurecht.

Dann gibt der Film zwei Beispiel-Nahrungsketten für die Salzwasser- und die Brackwasser-Regionen der Ostsee.



Es folgt eine Tiefenprofil-Darstellung der Ostsee, die insbesondere auf einige tiefe Senken eingeht, die mit sehr hohem Salzgehalt und niedrigem Sauerstoffgehalt extrem lebensfeindlich sind.

Der Film zeigt dann noch beispielhaft einige Vogelarten, die bevorzugt bestimmte Küstenformen besiedeln: Uferschwalbe, Sandregenpfeifer und Kiebitz.



Der Film schließt mit einem Blick auf Landwirtschaft und Tourismus als wichtige Umweltschutzfaktoren für das Ökosystem Ostsee.





GIDA Gesellschaft für Information
und Darstellung mbH
Feld 25
51519 Odenthal

Tel. +49-(0) 2174-7846-0
Fax +49-(0) 2174-7846-25
info@gida.de
www.gida.de

- Abiotische Faktoren in Rand- und Binnenmeeren
- Nordsee – biotische Faktoren im Randmeer
- Nordsee – biotische Faktoren im Wattenmeer
- Ostsee – ökologische Faktoren im Binnenmeer



GIDA-Medien sind ausschließlich für den Unterricht an
Schulen geeignet und bestimmt (§ 60a und § 60b UrhG).

BIO-DVD077 © 2020