

# Meere & Ozeane III

## Meeresströmungen



Sekundarstufe II

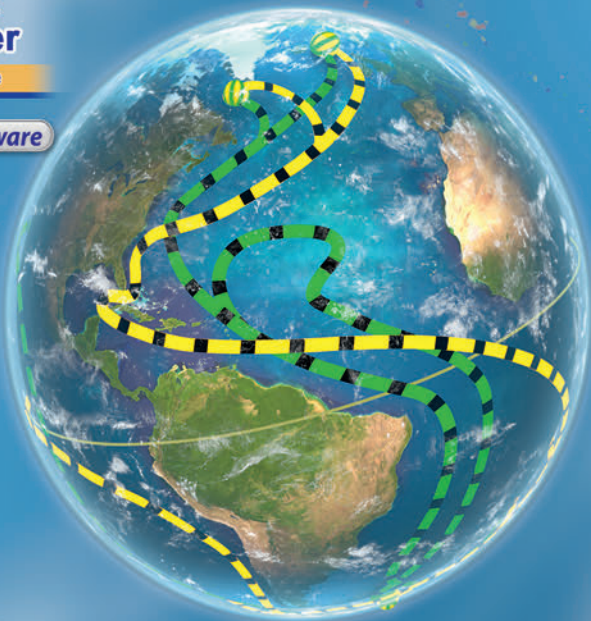
Online-  
Lernumgebung



Test  
Center

auf [www.gida.de](http://www.gida.de)

Filme  Software



Geographie

DVD  
VIDEO

# Inhalt und Einsatz im Unterricht

## "Meere & Ozeane III – Meeresströmungen"

(Geographie Sek. II)

Dieses Film-Lernpaket behandelt das Unterrichtsthema „Meere & Ozeane III - Meeresströmungen“ für die Sekundarstufe II.

Im Hauptmenü finden Sie 4 Filme:

Globales marines Förderband	7:55 min
Golfstrom	7:45 min
Humboldtstrom	7:00 min
Nordpazifikwirbel	8:00 min

(+ Grafikmenü mit 10 Farbgrafiken)

Die Filme vermitteln mithilfe aufwändiger und impressiver 3D-Computeranimationen alle wesentlichen Informationen rund um das Thema „Meeresströmungen“. Der erste Film erklärt das komplexe System aus Oberflächen- und Tiefenströmungen des globalen marinen Förderbandes. Er schildert u.a. den wichtigen Einfluss dieses Energieförderbandes auf das Erdklima.

Der zweite Film beschäftigt sich mit dem Golfstrom. Sein Ursprung und sein Verlauf durch den Atlantik ebenso wie seine Funktion im globalen Meeresströmungssystem werden erläutert.

Im dritten Film werden die Eigenschaften sowie der genaue Verlauf des Humboldtstroms geschildert. Der Film erklärt die Entstehung des Humboldtstroms, der Fokus liegt dabei auf dem Prozess des Upwellings. Auch das Phänomen „El Niño“ wird erläutert.

Der letzte, vierte Film skizziert die genaue Lage des Nordpazifikwirbels anhand des Verlaufs von Meeresströmungen. Die Problematik des Kunststoff-Treibmülls wird ebenfalls thematisiert.

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)
- **10 ausdrückbare PDF-Arbeitsblätter**, jeweils in Schüler- und Lehrerfassung

**Im GIDA-Testcenter** (auf [www.gida.de](http://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 Ulrike Fink, Studienrätin  
(Englisch und Geographie, Lehrbefähigung. Sek. I + II)

**Unser Dank** für die Unterstützung unserer Produktion geht an:

Pond5, Pacific Garbage Screening e.V.

---

## Inhaltsverzeichnis

Seite:

Inhalt – Strukturdiagramm

4

### Die Filme

Globales marines Förderband

5

Golfstrom

7

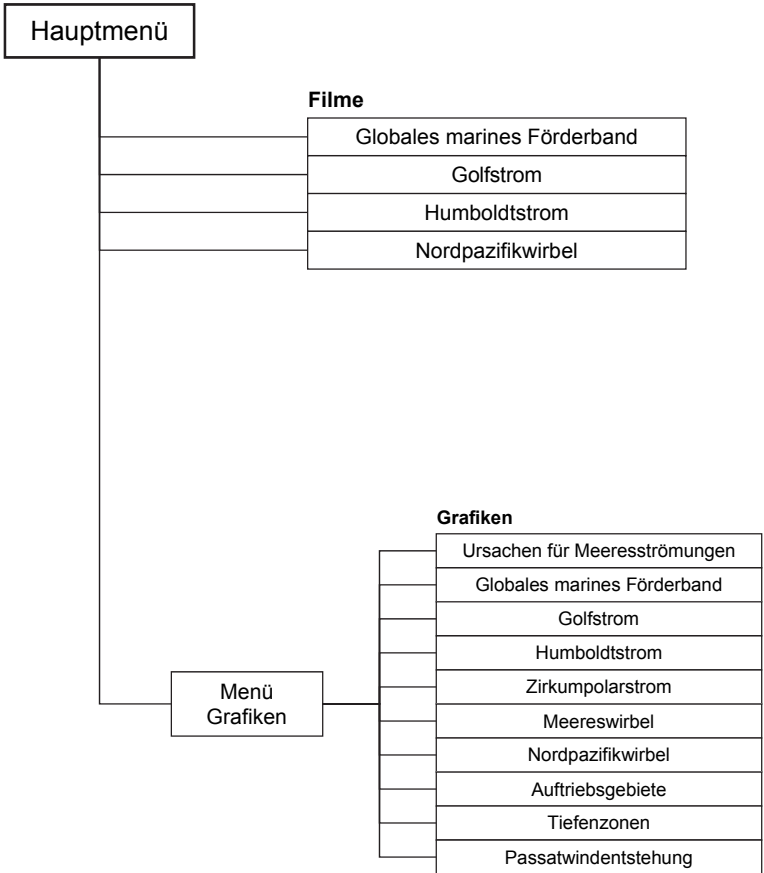
Humboldtstrom

10

Nordpazifikwirbel

12

# Inhalt – Strukturdiagramm



# Globales marines Förderband

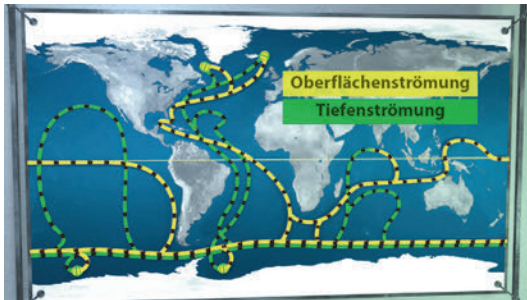
Laufzeit: 7:55 min, 2019

## Lernziele:

- Den Verlauf des globalen marinen Förderbandes kennenlernen;
- Seinen Einfluss auf das Weltklima verstehen.

## Inhalt:

Dieser Film erklärt das globale marine Förderband als ein komplexes System aus Oberflächen- und Tiefenströmungen. Dieses Förderband durchquert vier Ozeane und transportiert Energie in Form von Wärme.



Der Film schildert den Einfluss des Energieförderbandes auf das Erdklima, seine abkühlende Wirkung in den Tropen und Subtropen sowie den wärmenden Einfluss in mittleren und höheren Breiten.

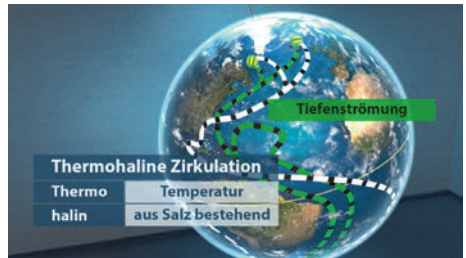


In seinem weiteren Verlauf erklärt der Film die allgemeinen Ursachen für Meeresströmungen.



U.a. werden die Winde genannt, die für die horizontale Oberflächenströmung und die fünf subtropischen Wirbel verantwortlich sind.

Auch die thermohaline Zirkulation wird ausführlich besprochen. Hier werden die unterschiedlichen Dichteverhältnisse des Wassers in Abhängigkeit von Temperatur und Salzgehalt genannt. Diese Faktoren tragen zur Bewegung von Wassermassen bei.



Auch der Antrieb des globalen marinen Förderbandes ist Thema des Films.

Vor allem das Absinken des kalten, schweren Wassers in der Labradorsee und im Nordmeer ist hier als Ursache aufgeführt.

Der Film zeigt, wie sich die Wassermassen als Tiefenströmungen Richtung Süden bewegen und wie sie u.a. durch Upwellingprozesse in Auftriebsgebieten wieder an die Oberfläche gelangen.

# Golfstrom

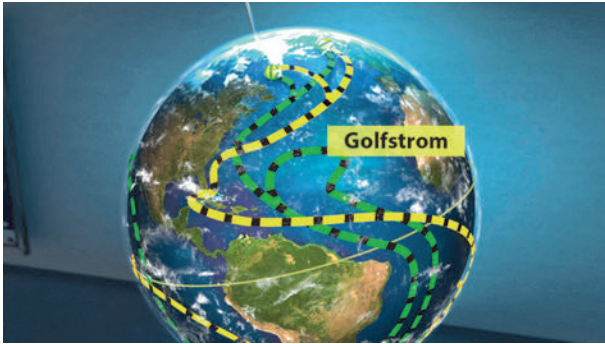
Laufzeit: 7:45 min, 2019

## Lernziele:

- Die Beschaffenheit und den Verlauf des Golfstroms kennenlernen;
- Den Einfluss des Golfstroms auf das europäische Klima verstehen.

## Inhalt:

Der Film beschäftigt sich mit dem Golfstrom als Teil des globalen Meeresströmungssystems.



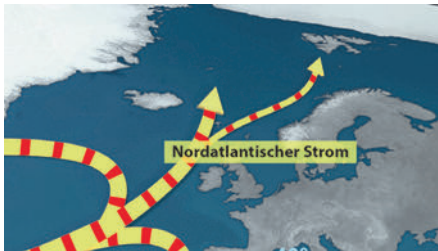
Der Film beginnt mit einer Beschreibung der Eigenschaften des Golfstroms wie Temperatur und Geschwindigkeit. Er benennt seine Länge, Breite und Tiefe und beschreibt seinen genauen Verlauf.



Darüber hinaus zeigt der Film den Ursprung des Golfstroms in den warmen Gewässern des Golfs von Mexiko und seinen weiteren Weg durch die warmen Regionen des Atlantiks um den Äquator und die Wendekreise.



Dabei wird auf die starke Wasserverdunstung als Ursache für den Anstieg des Salzgehaltes in Golfstromgewässern hingewiesen.

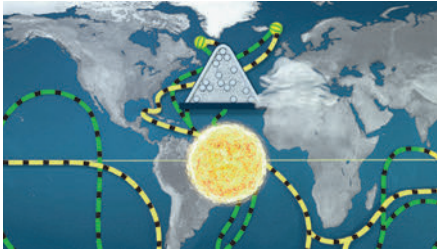


Der Film beschreibt dann das Aufeinandertreffen des warmen, salzhaltigen Wassers und des kalten Wassers im Nordatlantik.





Der hohe Salzgehalt und die schnelle Abkühlung der Golfstrom-Wassermassen sind die beiden Hauptursachen für ihr Absinken im nördlichen Atlantik.



Der Film zeigt den weiteren Weg dieser gewaltigen Wassermassen als Tiefenströmung zurück in den Südatlantik.



Zum Schluss weist der Film auf ein mögliches Versiegen des Golfstroms hin, falls es auf lange Sicht wirklich zu einer nennenswerten Erwärmung der Atmosphäre kommen sollte: Das Szenario einer Kaltzeit in Europa wird angesprochen.



# Humboldtstrom

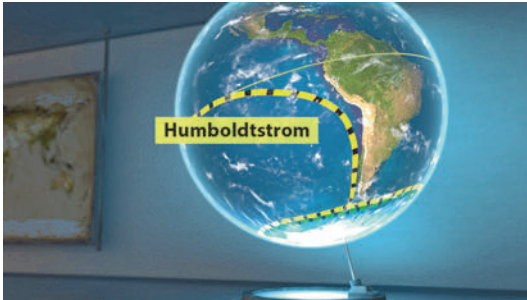
Laufzeit: 7:00 min, 2019

## Lernziele:

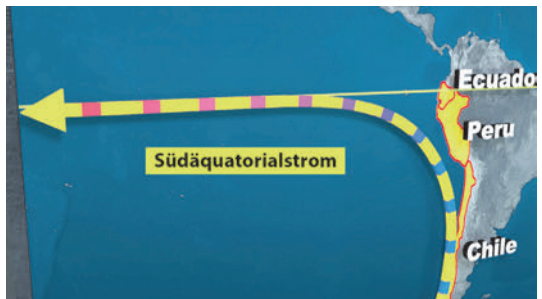
- Den Upwellingprozess (in Auftriebsgebieten) kennenlernen;
- Das „El Niño“-Phänomen verstehen.

## Inhalt:

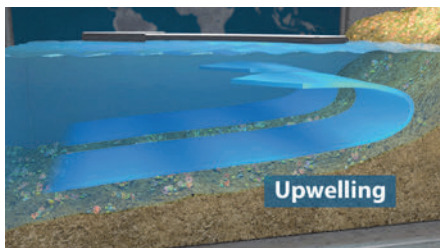
Der Film beginnt mit einer Beschreibung der Eigenschaften des Humboldtstroms. Unter anderem werden sein antarktischer Ursprung und die entsprechend tiefe Wassertemperatur erwähnt.



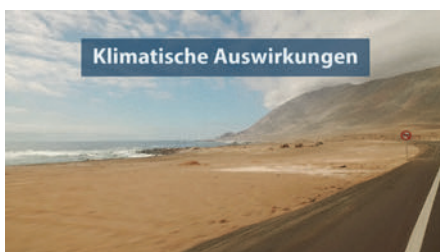
Dann wird der weitere Verlauf des Humboldtstroms geschildert: Nordwärts entlang der Küsten von Chile und Peru, bis er vor der Küste Ecuadors nach Westen abdriftet.



Dann erklärt der Film die Entstehung des Humboldtstroms. Der Fokus liegt dabei auf dem Prozess des Upwellings. Der Film beschreibt detailliert, wie das warme Oberflächenwasser vor der südamerikanischen Küste vom Wind wegbe­fördert wird und Platz für kaltes, aufsteigendes Tiefenwasser aus der Antarktis schafft.



Darüber hinaus erörtert der Film die klimatischen Auswirkungen des Humboldtstroms auf die südamerikanische Westküste. Hierbei wird die Entstehung der extrem trockenen Atacamawüste beispielhaft erläutert.



Zum Schluss schildert der Film die komplexen Ursachen für das „El Niño“-Phänomen. Der Film zeigt auch die ökologischen Verwerfungen und die wirtschaftlichen Schäden, die El Niño verursacht.



# Nordpazifikwirbel

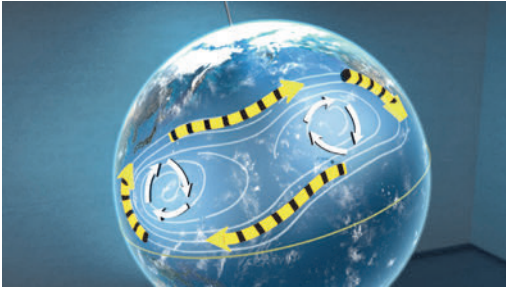
Laufzeit: 8:00 min, 2019

## Lernziele:

- Die Entstehung der Meereswirbel kennenlernen;
- Die Wasserzirkulation innerhalb des Nordpazifikwirbels verstehen;
- Die Problematik des großen Kunststoff-Müllstrudels im Nordpazifik erkennen.

## Inhalt:

Der Film beschäftigt sich mit dem Nordpazifikwirbel, einem der fünf großen, subtropischen Meereswirbel. Zuerst wird seine genaue Lage anhand des Verlaufs mehrerer Meeresströmungen bestimmt.



Danach erklärt der Film die Form und Fläche des Nordpazifikwirbels. Dabei bezieht er sich auch auf die natürliche Beschaffenheit des Ozeanbeckens mit seinen begrenzenden Landmassen.

Darüber hinaus beschreibt der Film, wie große und starke Oberflächenströmungen langsam fließende Wassermassen einschließen.

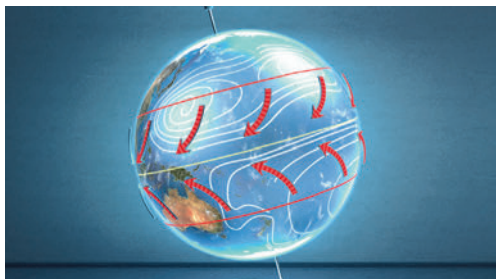
Er zeigt die schwache horizontale und vertikale Zirkulation des Wassers im Zentrum eines Meereswirbels, deretwegen Treibgut sehr lange im Wirbel verbleiben kann.



Im weiteren Verlauf des Films wird der äquatoriale Ursprung des Nordpazifikwirbels beschrieben. Hier wird das Phänomen des subtropischen Hochdruckgürtels erklärt – die Hochdruckgebiete um den 30° nördlicher sowie südlicher Breite.



In diesem Zusammenhang beschreibt der Film die Entstehung der Passatwinde und zeigt, wie diese zur Bildung von Meereswirbeln beitragen.



Zum Schluss thematisiert der Film die enorme Verschmutzung des Nordpazifikwirbels durch den dort treibenden Kunststoffmüll.





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

- Globales marines Förderband
- Golfstrom
- Humboldtstrom
- Nordpazifikwirbel

