



Übersicht

Klasse: 8 **Dauer:** 90 Minuten

Vorkenntnisse: keine besonderen Vorkenntnisse

Benötigte Materialien: Tablet oder Smartphone je Gruppe, Internetzugang (WLAN), App QR-Code-Scanner, Flipchartpapier oder DIN A2 bzw. A1 Kartonpapier je Gruppe

Gruppengröße: 4–5

Schwierigkeit: leicht

Sachanalyse

Das Wort „Watt“ entstammt dem Althochdeutschen und leitet sich von „waten“ ab. Früher bezeichnete es eine Furt, also einen trockenen Übergang zwischen dem Festland und einer Insel. Heute umfasst der Begriff „Watt“ den gesamten bei Niedrigwasser trockenfallenden Boden der Gezeitenküste eines Wattenmeers.

Die Watten der Nordsee erstrecken sich über eine Küstenlänge von etwa 450 Kilometern entlang der niederländischen, deutschen und dänischen Küste. Sie sind im Mittel zwischen sieben und zehn Kilometer breit; vereinzelt erreichen sie eine maximale Breite von etwa zwanzig Kilometern.

Zum Ökosystem Wattenmeer zählen neben dem Watt und dem Meer auch Salzwiesen, Dünen und Strände. Der Nationalpark Wattenmeer ist ein Großschutzgebiet, das sich aus den drei Nationalparks Niedersachsen, Hamburg und Schleswig-Holstein zusammensetzt.

Das Wattenmeer ist am Ende der letzten Eiszeit (Weichsel-Eiszeit) vor rund 10 000 Jahren entstanden. Der nördliche Teil der Nordsee war zu dieser Zeit mit einer Eisschicht bedeckt. Der Meeresspiegel lag bis zu 40 m unter dem heutigen Stand. Durch das Abschmelzen der Gletscher füllte sich das Nordseebecken wieder und der Meeresspiegel stieg.

Weitere Quellen

- **BeachExplorer: Projekt der Naturschutzgesellschaft Schutzstation Wattenmeer e. V. zur Bestimmung und Meldung von Strandfunden**
<https://www.beachexplorer.org>
- **Meeresströmungen in der Nordsee (Grafik)**
https://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Datei:North_Sea_Currents.png
- **Übersichtskarte der drei Wattenmeer-Nationalparks**
<https://www.nationalpark-wattenmeer.de/schuetzen/nationalpark/karte/>
- **Landkarte – Schutzzonen Nationalpark Wattenmeer (Grafik)**
<https://www.nationalpark-wattenmeer.de/nds/nationalpark/karte>
- **Natur entdecken (Shop) Poster: Vielfalt im Wattenmeer (kostenlos bestellbar)**
<https://www.naturentdecken-shop.de/WWF-Watt-Produkte/Info-Material-24/Poster-Vielfalt-im-Wattenmeer-193.html>



Ideen für die Einbettung in den unterrichtlichen Kontext

Das WebQuest „Lebensraum Wattenmeer“ beschäftigt sich im Themenfeld „Ökosysteme“ mit dem Nationalpark Wattenmeer. Das WebQuest thematisiert die Lebensbedingungen im Wattenmeer, die Gezeiten, die Nahrungsbeziehungen und die menschlichen Einflüsse (Offshore-Windkraftanlagen und Plastikmüll im Meer).

Lehr-/Lernziele

- Schüler*innen kennen den Nationalpark Wattenmeer.
- Schüler*innen kennen die Verhaltensregeln und Gefahren bei einer Wattwanderung.
- Schüler*innen können die Entstehung der Gezeiten erklären.
- Schüler*innen können die Nahrungsbeziehungen im Wattenmeer beschreiben.
- Schüler*innen kennen typische Lebewesen des Wattenmeers.
- Schüler*innen können Gefahren für das Ökosystem Wattenmeer benennen.

Der **Einstieg** erfolgt über eine fiktive Flaschenpost-Geschichte. Im **Anschluss** an das WebQuest kann auf angrenzende Themen, wie z. B. Überfischung oder den Einfluss des Klimawandels auf das Wattenmeer (steigender Meeresspiegel) eingegangen werden.

Durchführung

Lesen Sie mit den Schüler*innen die Einstiegsgeschichte (**M1**) und lösen Sie gemeinsam das Rätsel der Flaschenpost. Erörtern Sie anschließend die weiteren Arbeitsschritte. Bilden Sie sechs Gruppen aus 4–5 Schüler*innen. Teilen Sie ihnen ihre jeweiligen Ressourcen (**M2**) und Aufgaben (**M3**) aus. Im Anschluss an die Gruppenarbeit werden die Ergebnisse im Plenum vorgestellt.

Eine **Differenzierung** kann durch den Einsatz der digitalen Aufgaben (LearningApps) erfolgen. Digitale Alternativen stehen für die Aufgaben „Pflanzen und Tiere im Wattenmeer“ und „Wörter raten“ zur Verfügung. Die erste digitale Aufgabe ist durch Ausprobieren und Lösungshinweise leichter zu lösen. Die zweite digitale Aufgabe kann alternativ zur abgedruckten Zusatzaufgabe an Gruppen gegeben werden, die vorzeitig fertig geworden sind oder gemeinsam zum Abschluss eingesetzt werden.



Das Lexikon unterstützt die Schüler*innen bei der Lösung der optionalen Zusatzaufgabe.

Zeitplan

Planen Sie für den Einstieg ca. 10 Minuten, für die Aufgabenbearbeitung etwa 40 Minuten sowie 30 Minuten für die Präsentationen und 10 Minuten für die Reflexion ein.

Tipp: Möchten Sie für die Präsentation eine digitale Variante nutzen, so können Sie ein interaktives Whiteboard (z. B. www.miro.com, <https://www.mural.co/> oder <https://wbo.ophir.dev>) einsetzen.



Digitale Alternative zu M3, Aufgabe Gruppe 4 „Pflanzen und Tiere im Wattenmeer“	Digitale Alternative zu M3, Zusatzaufgabe „Wörter raten“
	





M2 Ressourcen für die Gruppe: Nationalpark Wattenmeer

Das Wattenmeer



Das Wattenmeer (2)



M2 Ressourcen für die Gruppe: Regeln und Gefahren im Watt

Richtiges Verhalten im Watt



Gefahren bei der Wattwanderung



M2 Ressourcen für die Gruppe: Pflanzen und Tiere im Wattenmeer

Tiere und Pflanzen im Wattenmeer



Stoffkreislauf im Ökosystem



M2 Ressourcen für die Gruppe: Energiegewinnung durch Windkraft

Offshore-Windparks



Vor- und Nachteile von Windparks





Kleines Watt-Lexikon

<p>Wattenmeer</p> <p>Küstenbereiche eines Meeres, die unter einem starken Einfluss der Gezeiten (Ebbe und Flut) stehen</p>	<p>Watt</p> <p>der Teil, der bei Ebbe trocken liegt</p>
<p>Strandgut</p> <p>sämtliche Gegenstände, die durch die Meeresströmungen vom Meer an Küsten, Strände oder Ufer gespült werden</p>	<p>Gezeiten (auch Tiden)</p> <p>Ebbe und Flut</p>
<p>Tidenhub</p> <p>Unterschied zwischen Hoch- und Niedrigwasser</p>	
<p>Springtide (auch Springflut)</p> <p>Stehen Sonne, Mond und Erde in einer Linie, also bei Neu- oder Vollmond, so addieren sich die Kräfte von Sonne und Mond. Es entstehen besonders hohe Flutberge und besonders tiefe Ebbtäler.</p>	<p>Nipptide</p> <p>Stehen Sonne und Mond im rechten Winkel zueinander, so werden die Flutberge der Sonne durch den im rechten Winkel stehenden Mond erniedrigt. Gleichzeitig werden die Flutberge des Mondes durch die Anziehungskraft der Sonne geschwächt. Aus dieser Konstellation ergeben sich niedrigere Flutberge und Ebbtäler mit höherem Wasserstand.</p>
<p>Priel</p> <p>mäandrierender Wasserlauf im Watt</p>	<p>Düne</p> <p>Sandberg, der vom Wind angeweht und abgelagert wird</p>
<p>Offshore</p> <p>engl: vor der Küste</p>	<p>Offshore-Windparks</p> <p>Windparks, die vor der Küste im Meer errichtet werden</p>

**M3 Aufgabe: Nationalpark Wattenmeer**

Was ist der Nationalpark Wattenmeer? Erstellt ein Plakat.

Geht dabei vor allem auf die folgenden Leitfragen ein:

- Was ist ein Nationalpark?
- Welche Nationalparks gibt es an der norddeutschen Küste und wo liegen sie?
- Wann wurde der Nationalpark Wattenmeer zum Weltnaturerbe?

**M3 Aufgabe: Regeln und Gefahren im Watt**

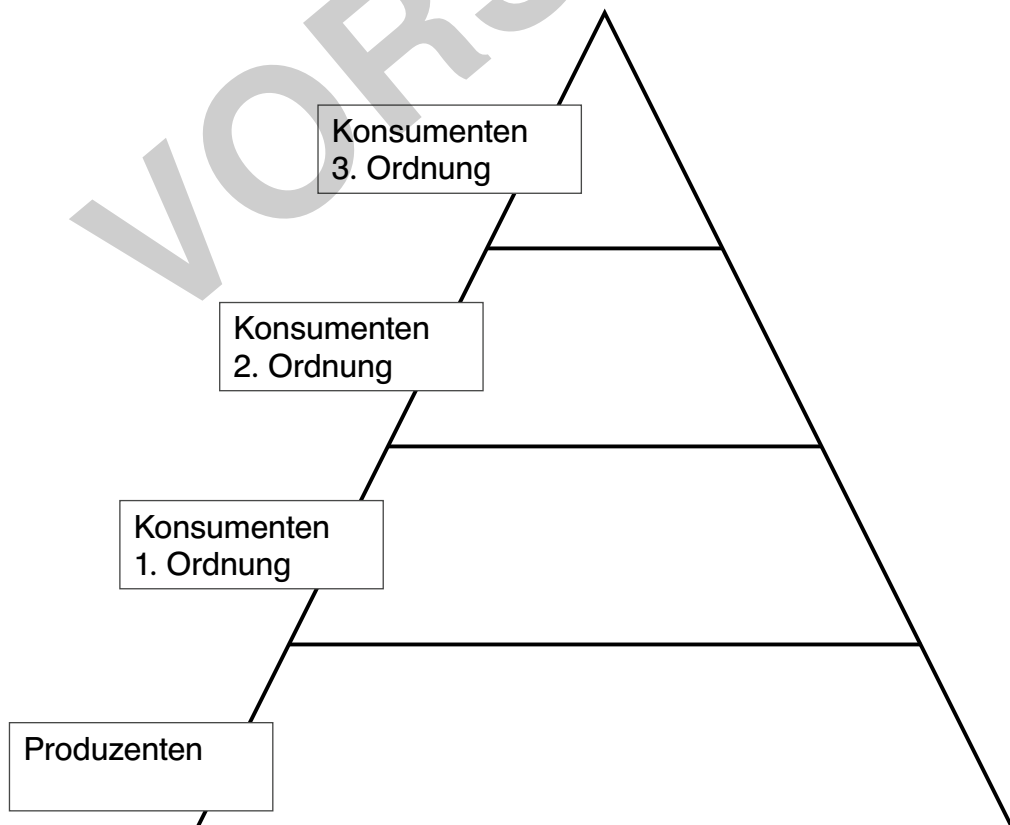
Macht euch mit den Regeln und den Gefahren im Watt vertraut. Erstellt ein Plakat.

Geht dabei vor allem auf die folgenden Leitfragen ein:

- Welche Verhaltensregeln gelten im Nationalpark Wattenmeer für Touristen?
- Welche Gefahren lauern bei einer Wattwanderung?

**M3 Aufgabe: Pflanzen und Tiere im Wattenmeer**

Tragt für jede Stufe der Nahrungspyramide im Ökosystem Wattenmeer einige Vertreter ein und stellt die Nahrungspyramide und jeweils einen Vertreter (Lebensraum, Nahrung, Feinde, Eigenschaften etc.) vor. Erstellt ein Plakat.





M3 Aufgabe: Energiegewinnung durch Windkraft

Erforscht die Offshore-Windparks im Wattenmeer. Erstellt ein Plakat.

Geht dabei vor allem auf die folgenden Leitfragen ein:

- Was ist ein Offshore-Windpark und wie funktioniert er?
- Was sind die Vor- und Nachteile von Offshore-Windparks in der Nordsee?



M3 Aufgabe: Gezeiten

Erkundet das Phänomen „Ebbe und Flut“. Erstellt ein Plakat.

Geht dabei vor allem auf die folgenden Leitfragen ein:

- Wie entstehen Ebbe und Flut?
- Was bedeuten die Begriffe „Springtide“ und „Nipptide“?



M3 Aufgabe: Umweltverschmutzung

Erforscht die Umweltverschmutzung im Wattenmeer. Erstellt ein Plakat.

Geht dabei vor allem auf die folgenden Leitfragen ein:

- Wie kommt das Plastik ins Meer?
- Welche Gefahr geht von Mikroplastik für Tiere und Menschen aus?



Zusatzaufgabe: Wörter raten

1. Das Sinken des Wasserstandes infolge der Gezeiten: _____
2. Das Steigen des Wasserstandes infolge der Gezeiten: _____
3. Eine ins Meer geworfene Flasche mit einem Brief: _____
4. Sämtliche durch die Meeresströmung an Land gespülte Gegenstände: _____
5. Kleinste Kunststoffteilchen: _____
6. Umgangssprachliche Bezeichnung für Windkraftanlage: _____
7. Natürlicher Wasserlauf im Watt: _____
8. Ein im Watt lebender Wurm: _____