



ROLLENSPIEL ZUM KLIMAWANDEL IM WATTENMEER AB 9. KLASSE

# Wie schützen wir zukünftig das Wattenmeer und seine Küste?



Organisation  
der Vereinten Nationen  
für Bildung, Wissenschaft  
und Kultur



Das Wattenmeer  
Welterbe seit 2009



WATTENMEER  
WELTNATURERBE

Nationalpark  
Wattenmeer



SCHLESWIG-HOLSTEIN



ANREGUNG ZUM UNTERRICHT

# Wie schützen wir zukünftig das Wattenmeer und seine Küste?

- ROLLENSPIEL ZUM KLIMAWANDEL IM WATTENMEER -

**Klassenstufen:** ab Klasse 9

**Fächer:** Erdkunde, Weltkunde

**Zeitbedarf:** 2 Unterrichtsstunden

**Materialbedarf:** 6 Rollenkarten, 5 Faktenchecks

## Kurzbeschreibung:

Ein Rollenspiel, das die Schülerinnen und Schüler dazu anregt, sich mit den Auswirkungen des Klimawandels auf das Wattenmeer und neuen Strategien für den Schutz der Küsten auseinanderzusetzen. Es kann innerhalb der Unterrichtseinheiten „Ökosystem Weltmeer“ oder „Klimawandel“ eingesetzt werden.



## Sachinformation

Das Wattenmeer ist ein weltweit einmaliger Natur- und Kulturräum, der als Nationalpark geschützt und als Weltnaturerbe anerkannt ist. Die sich in Schleswig-Holstein daran landwärts anschließenden flachen Küstenmarschen gelten als Küstenrisikogebiete und werden traditionell durch hohe Landesschutzdeiche vor Überflutungen bei Sturmfluten gesichert. Auf beide – das Wattenmeer und die bewohnten Küstenbereiche – würde sich ein durch den Klimawandel beschleunigter Meeresspiegelanstieg auswirken.

Klimaforscher gehen noch im Laufe des 21. Jahrhunderts von einer deutlichen Beschleunigung des Meeresspiegelanstiegs aus. Allerdings gibt es heute noch keine sicheren Prognosen über den genauen Verlauf. Für das Wattenmeer wird für den Zeitraum 2000 bis 2100 mit einem Anstieg des Meeresspiegels zwischen 0,5 m und 0,8 m gerechnet. Fachleute aus dem Natur- und Küstenschutz befürchten, dass das Wattenmeer dann nicht mehr wie bisher durch Ablagerung von Sediment mit dem Meeresspiegelanstieg mitwachsen kann. Größere Anteile von Wattflächen und Salzwiesen würden wegen eines Mangels an Sediment ständig überflutet und durch die Strömung an der Seeseite abgetragen werden. Das Wattenmeer würde dadurch deutlich an Fläche verlieren.

Angesichts des Klimawandels steht der Küstenschutz in Schleswig-Holstein vor großen Herausforderungen. Im Fokus stehen der Schutz von Menschenleben und der Sachwerte hinter den Deichen sowie der Erhalt wirtschaftlicher und kultureller Lebensgrundlagen. In der aktuellen Diskussion betonen Fachleuten, dass durch den Klimawandel nicht nur der Kulturräum sondern auch der Naturraum Wattenmeer mit seinen ökologischen Funktionen und seiner Funktion für den Küstenschutz bedroht wird und fordern neue naturverträgliche Strategien zur Anpassung der Küste an den Klimawandel.

Erstmalig wurden bei den jüngsten Deichverstärkungen in BÜsum und auf Nordstrand durch ein Klimaprofil mit Baureserve Klimaanspassungen im Küstenschutz berücksichtigt. Weitere, eventuell grundlegend veränderte Maßnahmen zur Anpassung der Küste an den beschleunigten Meeresspiegelanstieg werden wahrscheinlich erst allmählich notwendig werden. Eine gesellschaftliche Diskussion darüber sollte aber heute schon beginnen. Diese sollte auch beinhalten, dass wir es heute noch in der Hand haben, durch rasche und deutliche Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen die möglichen Folgen des Klimawandels auf das Wattenmeer zu verringern. Das Rollenspiel „Wie schützen wir zukünftig das Wattenmeer und seine Küste?“ möchte einen Beitrag zu dieser Diskussion leisten.



*Blick auf die Tümlauer Bucht mit Deichlinie und Vorland. Rechts oben liegt Westerheversand, links oben die Sandbank bei St. Peter-Ording.*

*Foto: Stock/LKN.SH*

## Didaktischer Bezug und Kompetenzen

Dieses Rollenspiel kann beispielsweise in die Unterrichtseinheiten „Ökosystem Weltmeer“ oder „Klimawandel“ eingebettet werden. Es ermöglicht die verschiedenen Perspektiven von Fachleuten und Betroffenen zu betrachten und sich mit Interessenkonflikten sowie neuen Lösungsmöglichkeiten und einem Wertewandel auseinanderzusetzen.

Ziel des Rollenspiels ist die Entwicklung eines Problembewusstseins bei den Schülerinnen und Schülern, dass sich die Küstenschutzmaßnahmen zukünftig an einen beschleunigten Meeresspiegelanstieg anpassen müssen. Es hat für Schülerinnen und Schülern, die an der Küste wohnen, direkten Lebensweltbezug, da diese davon betroffen sein können. Die Anpassung des Küstenschutzes an den Klimawandel ist ein vielschichtiges und komplexes Thema, das viele Unsicherheiten beinhaltet, da trotz ständig aktualisierter Prognosen der genaue Verlauf des Meeresspiegelanstiegs in diesem Jahrhundert noch unbekannt ist.

Zu dieser Thematik erschließen sich die Schülerinnen und Schüler aus vorgegebenen Texten Sachinformationen zu den Themen Klimawandel, Küstenschutz, Naturschutz, dem Wirtschaftsfaktor Tourismus sowie dem Ökosystem Meer. Sie bewerten fachliche Aussagen sowie Motive und argumentieren und diskutieren im Rollenspiel. Dabei setzen sie sich aktiv mit unterschiedlichen Standpunkten auseinander und entwickeln im Team ganzheitliche Lösungsstrategien und gemeinsame Kompromisse, die unterschiedliche Ansprüche berücksichtigen und an Nachhaltigkeit orientiert sind.

Vor der Durchführung des Rollenspiels sollte der zum Thema gehörende historische Hintergrund der Eindeichungen behandelt und Grundkenntnisse über die Ursachen des Klimawandels sowie verschiedene Klimaprognosen vermittelt werden. Es empfiehlt sich, das eigentliche Rollenspiel in einer Doppelstunde durchzuführen.

## Möglicher Verlauf der Unterrichtseinheit

### 1. Vorbereitungsphase

Der Einstieg kann über einen Ausschnitt der Sendung „Tagesthemen“ von 12.05.2017 (3:11) erfolgen: <https://www.youtube.com/watch?v=rxuVKKczhnw>

In diesem Video wird über den Bau eines Deiches als Anpassung an den beschleunigten Meeresspiegelanstiegs berichtet. Die Lehrkraft übernimmt anschließend die Hinführung zum Rollenspiel. Die Küstenschutzmaßnahmen am Wattenmeer müssen sich auf die (möglichen) Folgen des Klimawandels einstellen, damit Menschenleben und deren Hab und Gut nicht gefährdet werden. Dazu sind verschiedene Strategien möglich, die im Rollenspiel vertieft und diskutiert werden können.

Das Szenario des Rollenspiels wird von der Lehrkraft beschrieben: Das Land plant die Küstenschutzmaßnahmen am Nationalpark und Weltnaturerbe Wattenmeer für die kommenden Jahrzehnte. Betroffene aus der Region und Fachleute sollen sich in einer fiktiven Anhörung als Beteiligung der Öffentlichkeit dazu äußern. Auftrag an die Diskussionsrunde ist, möglichst eine gemeinsame Handlungsempfehlung abzugeben.



Jede Rolle der sechs verschiedenen Diskussionsteilnehmer wird von einer Schülergruppe erarbeitet:

- ▶ **Moderator/in:** leitet die Diskussion.
- ▶ **Naturschützer/in:** fordert Maßnahmen zum Erhalt des Wattenmeeres mit seinen ökologischen Funktionen und seiner Artenvielfalt.
- ▶ **Wissenschaftler/in:** regt ein Umdenken an: Küstenschutzmaßnahmen sollen das Meer nicht mehr bloß abwehren, Bewohner, Bebauung und Infrastruktur der Küste sollen sich an eine wasserreichere Landschaft als Folge des Meeresspiegelanstiegs anpassen.
- ▶ **Landwirt/in:** fordert auch für die Zukunft zuverlässigen Schutz von Leben, Eigentum und wirtschaftlicher Grundlage der Küstenbewohner.
- ▶ **Touristiker/in:** fordert sicheren Schutz der touristischen Einrichtungen und Investitionen. Alle Küstenschutzmaßnahmen sollen möglichst auch den Tourismus fördern und ihm keinesfalls schaden.
- ▶ **Küstenschützer/in:** versichert, dass das Land den sicheren Schutz der Küste und den Erhalt des Wattenmeeres gewährleisten wird.

## 2. Erarbeitungsphase

In der Erarbeitungsphase sollen sich die Schülerinnen und Schüler in die Rolle der betreffenden Person hineinversetzen, um dann Argumente zu einem bestimmten Standpunkt zu erarbeiten. Alle Gruppenmitglieder bereiten sich darauf vor, die vorgegebene Rolle in der Diskussionsrunde einzunehmen. Jedes Gruppenmitglied erhält eine Rollenkarte mit der Rolleneinführung in der Ich-Perspektive. Die Schülerinnen und Schüler sollen der Rolle einen Namen, einen Lebenslauf und eine Persönlichkeit geben. Sie informieren sich mit der Rollenkarte und ergänzen ihre Argumente mit weiteren Informationen aus den Faktenchecks. Die Faktenchecks enthalten vertiefende Informationen zu den Themen „Klimawandel in Wattenmeer“, „Küstenschutz in Schleswig-Holstein“, „Nationalpark und Weltnaturerbe Wattenmeer“, „Neue Ideen für den Schutz der Küste“ und „Tourismus und Küstenschutz“. Die für die jeweilige Gruppe relevanten Texte des Faktenchecks sind in den Rollenkarte angegeben und sollten vorher entsprechend kopiert werden. Am Ende wird von der Lehrkraft der jeweilige Repräsentant jeder Gruppe ausgewählt, so dass in der Gruppenarbeit auch wirklich jeder mitwirken muss und die Sozialkompetenz der Schülerinnen und Schüler weiter geschult wird.

## 3. Entscheidungsphase: Diskussion im Rollenspiel

Das Rollenspiel wird unter der Leitung des Moderators bzw. der Moderatorin in Eigenregie der Schülerinnen und Schüler durchgeführt. Zum Ende der Diskussion im Rollenspiel sollen sich die Mitspieler möglichst auf eine gemeinsame Empfehlung zu den zukünftigen Küstenschutzmaßnahmen einigen.

Das Publikum bekommt den Auftrag, den jeweiligen Vertreter im Rollenspiel zu beobachten. Es soll darauf achten, welche Argumente der Vertreter vorgebracht hat und ob die Rolle glaubwürdig gespielt wurde.





Nachdem der Moderator bzw. die Moderatorin nach etwa 15 Minuten das Rollenspiel beendet haben wird, werden die einzelnen Mitwirkenden von der Lehrkraft aus ihren Rollen herausgeführt.

#### **4. Reflexionsphase: Ablauf des Rollenspiels wird auf der Metaebene diskutiert**

Zunächst erhalten die Mitspieler die Möglichkeit ihre Erfahrungen während des Rollenspiels rückblickend zu betrachten. Außerdem wird das Rollenspiel als solches anhand der Publikumsaufträge besprochen. Hierbei soll es um die Methode des Rollenspiels und die Umsetzung der Gruppenarbeit durch den Vertreter bzw. die Vertreterin der jeweiligen Gruppe gehen.

Wenn dies soweit abgeschlossen ist, sollen die Schülerinnen und Schüler mit ihren nun erlangten Kenntnissen ein eigenes Meinungsbild zu der Problematik abgeben. Hierbei geht es darum, eigene Standpunkte, Kriterien und Wertungen zu reflektieren bzw. zu nennen und diese konkret mit Argumenten zu untermauern. An den Ergebnissen der Diskussion kann anschließend thematisch weitergearbeitet werden, z.B. durch inhaltliche Vertiefung oder durch konkrete Handlungsumsetzungen (Information anderer Schüler und Eltern durch Plakate, Aktionen zum Klimaschutz etc).

## Quellen

Mattes, Wolfgang (2011): Methoden für den Unterricht. Schöningh Verlag, Paderborn.

MELUR-SH (2013): Generalplan Küstenschutz des Landes Schleswig-Holstein – Fortschreibung 2012. [www.landesregierung.schleswig-holstein.de](http://www.landesregierung.schleswig-holstein.de)

MELUR-SH (2015): Strategie für das Wattenmeer 2100. [www.landesregierung.schleswig-holstein.de](http://www.landesregierung.schleswig-holstein.de)

Reise, K. (Hrsg.)(2015): Kurswechsel Küste – Was tun, wenn die Nordsee steigt? Wachholtz Verlag, Kiel.

WWF (2015): Klimaanpassung an weichen Küsten. [www.wwf.de/watt/klima](http://www.wwf.de/watt/klima)

#### **Kopiervorlagen**

- 6 Rollenkarten
- 5 Faktenchecks





## Moderator/in

Der Vertreter eurer Gruppe spielt den/die Moderator /in der Diskussion.

**Gebt** der Person einen Namen und eine Persönlichkeit (gerne auch einen kurzen „Lebenslauf“).

a) **Bereitet** euch zuerst fachlich auf die Diskussion vor. Stichpunkte zu den Diskussionsteilnehmern findet ihr in der Auflistung unten. **Lest** euch die Faktenchecks arbeitsteilig durch. **Arbeitet** aus den Texten Argumente heraus, die die Diskussionsteilnehmer nennen könnten.

**Notiert** diese Argumente bei den entsprechenden Teilnehmern.

**Material:** Faktenchecks (Klimawandel im Wattenmeer / Küstenschutz in Schleswig-Holstein / Nationalpark und Weltnaturerbe Wattenmeer / Neue Ideen für den Schutz der Küste / Tourismus und Küstenschutz)

**Naturschützer/in:** fordert den Erhalt des Wattenmeeres mit seinen ökologischen Funktionen und seiner Artenvielfalt.

**Wissenschaftler/in:** regt ein Umdenken an: Küstenschutzmaßnahmen sollen das Meer nicht mehr bloß abwehren, Bewohner, Bebauung und Infrastruktur der Küste sollten sich an eine wasserreichere Landschaft als Folge des Meeresspiegelanstiegs anpassen.

**Landwirt/in:** fordert auch für die Zukunft zuverlässigen Schutz von Leben, Eigentum und wirtschaftlicher Grundlage der Küstenbewohner.

**Touristiker/in:** fordert sicheren Schutz der touristischen Einrichtungen und Investitionen. Alle Küstenschutzmaßnahmen sollen möglichst auch den Tourismus fördern und ihm keinesfalls schaden.

**Küstenschützer/in:** versichert, dass das Land den sicheren Schutz der Küste und den Erhalt des Wattenmeeres gewährleisten wird.

b) Erarbeitet gemeinsam ein Konzept, wie euer Vertreter die Diskussion leiten soll. Im Kasten findet ihr dazu hilfreiche Tipps. Die Diskussion soll nach etwa 15 Minuten von euch beendet werden.

### Ein guter Moderator, eine gute Moderatorin...

- gibt das Gesprächsthema und die Gesprächsdauer bekannt,
- eröffnet die Runde mit einer kurzen Einführung,
- ermöglicht es jedem Gesprächsteilnehmer, sich und sein Hauptanliegen kurz vorzustellen,
- lässt verschiedene Meinungen zu und hält sich mit der eigenen Meinung zurück,
- achtet darauf, dass sich alle Teilnehmer ungefähr gleichmäßig beteiligen,
- strukturiert das Gespräch, indem er wichtige Aspekte des Themas anspricht,
- hält die Diskussion durch eigene Anregungen am Laufen,
- unterbricht bei auftretenden Störungen und macht Vorschläge zum störungsfreien Ablauf,
- fasst zwischendurch und am Ende wichtige Diskussionsergebnisse zusammen.

**Notiert** euch wichtige Stichworte für die Leitung der Diskussion.







## Naturschützer/in

Der Vertreter eurer Gruppe spielt eine/n Naturschützer/in.

**Gibt** der Person einen Namen und eine Persönlichkeit (gerne auch einen kurzen „Lebenslauf“).

**Erarbeitet** gemeinsam ein Konzept, wie euer Vertreter bei der Diskussion auftreten soll.

**Nutzt** dabei die Argumente aus dem folgenden Text.

*„Ich sehe den Klimawandel als große Bedrohung für den Nationalpark und das Weltnaturerbe Wattenmeer. Es müssen Maßnahmen durchgeführt werden, die das Wattenmeer vor seiner Zerstörung schützen. Der Küstenschutz darf das Wattenmeer nicht noch zusätzlich gefährden. Küstenschutz und Naturschutz müssen stärker zusammenarbeiten!“*

*Das Wattenmeer muss mit dem Meer wachsen können, um dauerhaft Bestand zu haben. Ich rege deshalb an, falls notwendig auch Sand ins Wattenmeer aufzuspülen. Solche „weichen“ Küstenschutzmaßnahmen sind naturverträglicher als „harte“ Maßnahmen aus Stein und Asphalt!*

*Wir sollten offener sein für neue Maßnahmen im Küstenschutz und uns auch international umschauen, wie andere Küsten an den Klimawandel angepasst werden.*

*Ich fordere außerdem mehr Maßnahmen zum Klimaschutz, um den beschleunigten Meeresspiegelanstieg wieder zu verlangsamen.“*

**Ergänzt** diese mit weiteren Argumenten aus den Faktenchecks.

**Material:** Faktenchecks (Klimawandel im Wattenmeer / Nationalpark und Weltnaturerbe Wattenmeer / Neue Ideen für den Schutz der Küste)

**Notiert** die Argumente, die ihr in der Diskussion nennen wollt.



## Landwirt/in:

Der Vertreter eurer Gruppe spielt eine/n Landwirt/in.

**Gebt** der Person einen Namen und eine Persönlichkeit (gerne auch einen kurzen „Lebenslauf“).

**Erarbeitet** gemeinsam ein Konzept, wie euer Vertreter bei der Diskussion auftreten soll.

**Nutzt** dabei die Argumente aus dem folgenden Text.

*„Meine Familie bewirtschaftet dieses Land hier schon seit Generationen. Unsere Vorfahren haben hier alles aufgebaut, den Sturmfluten getrotzt, dem Meer Land abgerungen und Deiche errichtet. Das hier ist unsere Heimat, meine kulturelle Identität und Existenzgrundlage und soll es auch bleiben. Wir geben doch nicht unser wertvolles Ackerland auf! Wo sollten wir denn alle hin? Die Sicherheit meines Hofes und meiner Familie muss auch langfristig gewährleistet werden.*

*Die heutigen Deiche schützen uns sicher vor Sturmfluten. Wenn man sie entsprechend verstärkt, bleiben sie auch sicher. Technisch ist vieles möglich. Wenn die Deiche durch eine Erhöhung auch verbreitert werden müssen, müssen sie unbedingt ins Vorland oder ins Watt erweitert werden. Sonst gehen unsere Ackerflächen und Wiesen und damit unsere wirtschaftliche Grundlage verloren.*

*Neue Maßnahmen im Küstenschutz wie Sandaufspülungen sind teuer und halten nicht lange. Deichverlegungen können unsere Sicherheit gefährden oder unser Ackerland zerstören. Der Deichbau ist die sichere und kostengünstigere Lösung! Statt Geld in den Naturschutz zu stecken und einzelne brütende Vögel zu schützen, sollte die Regierung das Geld besser für Deichverstärkungen ausgeben.“*

**Ergänzt** diese mit weiteren Argumenten aus den Faktenchecks.

**Material:** Faktenchecks (Klimawandel im Wattenmeer / Küstenschutz in Schleswig-Holstein / Neue Ideen für den Schutz der Küste)

**Notiert** die Argumente, die ihr in der Diskussion nennen wollt.





## Touristiker/in

Der Vertreter eurer Gruppe spielt eine/n Touristiker/in.

**Gebt** der Person einen Namen und eine Persönlichkeit (gerne auch einen kurzen „Lebenslauf“).

**Erarbeitet** gemeinsam ein Konzept, wie euer Vertreter bei der Diskussion auftreten soll.

**Nutzt** dabei die Argumente aus dem folgenden Text.

*„Für uns im Tourismus stellt der Klimawandel eine Herausforderung dar. Die Sicherheit von unseren Gästen und die unserer hohen Investitionen in die touristische Infrastruktur haben für uns oberste Priorität. Die Gäste sollen sich bei uns wohl und sicher fühlen. Weil unseren Gästen eine intakte Natur wichtig ist, sollte bei allen Maßnahmen des Küstenschutzes aber darauf geachtet werden, dass die Maßnahmen nicht das Landschaftsbild stören und die Natur erhalten bleibt. Verstärkte Deiche sollten sich harmonisch in die vorhandene Landschaft einfügen und für den Tourismus attraktiv sein. Und auch neuartige Küstenschutzmaßnahmen sollten sich möglichst immer auch positiv auf die touristische Entwicklung in der Region auswirken. Wir fordern auch den langfristigen Erhalt der Sandstrände, wenn nötig durch Sandaufspülungen.“*

**Ergänzt** diese mit weiteren Argumenten aus den Faktenchecks.

**Material:** Faktenchecks (Klimawandel im Wattenmeer / Tourismus und Küstenschutz / Nationalpark und Weltnaturerbe Wattenmeer / Neue Ideen für den Schutz der Küste)

**Notiert** die Argumente, die ihr in der Diskussion nennen wollt.



## Wissenschaftler /in

Der Vertreter eurer Gruppe spielt eine/n Wissenschaftler/in.

**Gebt** der Person einen Namen und eine Persönlichkeit (gerne auch einen kurzen „Lebenslauf“).

**Erarbeitet** gemeinsam ein Konzept, wie euer Vertreter bei der Diskussion auftreten soll.

**Nutzt** dabei die Argumente aus dem folgenden Text.

*„Als Wissenschaftler müssen wir Messungen durchführen und analysieren sowie Simulationsmodelle entwickeln, um die Auswirkungen des Klimawandels auf Inseln, Halligen und das Wattenmeer abschätzen zu können. Ich mahne an, frühzeitig einen Dialog mit allem Betroffenen an der Küste zu beginnen, ob und wie wir mit mehr Wasser leben könnten. Lasst uns heute schon diskutieren, wie wir auf Grundlage von wissenschaftlichen Daten die Küste schrittweise und nachhaltig an den Klimawandel anpassen können, damit wir hier morgen noch sicher wohnen und arbeiten können.“*

*Aktuelle Messungen und Prognosen von Klimaforschern weisen darauf hin, dass sich die Landschaft als Folge des Klimawandels sehr wahrscheinlich verändern wird. Bewohner, Bebauung und Infrastruktur der Küste sollten sich darauf einstellen. Wir sollten den steigenden Meeresspiegel nicht nur als Bedrohung sehen und das Meer nicht mehr bloß abwehren, sondern auch als Chance wahrnehmen, einen ganz eigenen maritimen Lebensstil an der Nordseeküste zu entwickeln.*

*Damit die Menschen hinter den Deichen auch in Zukunft noch sicher leben können, sollten auch die flachen Marschen in die Überlegungen miteinbezogen werden und schrittweise an den Klimawandel angepasst werden. Dafür gibt es noch kein fertiges Konzept, aber Ideen, die diskutiert und im kleinen Rahmen erprobt werden sollten.*

*Wir sollten auch neue und ungewöhnliche Ideen zum Schutz des Wattenmeeres entwickeln und uns auch international umschaun, welche Lösungsansätze dort für die Klimaanpassung der Küste entwickelt werden.“*

**Ergänzt** diese mit weiteren Argumenten aus den Faktenchecks.

**Material:** Faktenchecks (Klimawandel im Wattenmeer / Tourismus und Küstenschutz / Neue Ideen für den Schutz der Küste)

**Notiert** die Argumente, die ihr in der Diskussion nennen wollt.





## Küstenschützer/in

Der Vertreter eurer Gruppe spielt eine/n Küstenschützer/in.

**Gibt** der Person einen Namen und eine Persönlichkeit (gerne auch einen kurzen „Lebenslauf“).

**Erarbeitet** gemeinsam ein Konzept, wie euer Vertreter bei der Diskussion auftreten soll.

**Nutzt** dabei die Argumente aus dem folgenden Text.

*„Als Küstenschützer entscheide ich im Interesse des Gemeinwohls. Der Küstenschutz ist für Schleswig-Holstein als Land zwischen den Meeren eine wichtige Gemeinschaftsaufgabe und gleichzeitig eine große Herausforderung. Natürlich werden wir alle notwendigen Maßnahmen ergreifen, um die Bevölkerung vor Überflutungen zu schützen. Für die kommenden Jahre sind wir mit unseren aktuellen Planungen und Maßnahmen gut gerüstet.“*

*Es muss allerdings deutlich gesagt werden, dass bei stärker steigendem Meeresspiegel die Kosten für den Küstenschutz in Zukunft zunehmen werden und für das Land eine noch höhere millionenschwere Belastung darstellen werden. Wir werden dann zusätzliche finanzielle Unterstützung vom Bund und der EU benötigen.*

*Angesichts gegebenenfalls knapper öffentlicher Kassen werden wir bei allen Maßnahmen die Notwendigkeit und Sinnhaftigkeit genau überprüfen müssen und langfristige Prioritäten festlegen.*

*Wir möchten das Wattenmeer mit seinen Funktionen für Küstenschutz und Naturschutz langfristig erhalten. Ohne Anpassungsmaßnahmen wie gezielte Zugabe von Sediment, damit die Gezeitenströme dieses in das Wattenmeer hinein verteilt, wird es für kommende Generationen verloren gehen. Deshalb müssen wir uns auch Gedanken über die Zukunft unseres Wattenmeeres machen.“*

**Ergänzt** diese mit weiteren Argumenten aus den Faktenchecks.

**Material:** Faktenchecks (Klimawandel im Wattenmeer / Küstenschutz in Schleswig-Holstein / Neue Ideen für den Schutz der Küste)

**Notiert** die Argumente, die ihr in der Diskussion nennen wollt.



## Klimawandel im Wattenmeer

### Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs

Der Meeresspiegel im Wattenmeer steigt auch ohne die Beschleunigung durch den Klimawandel stetig an. Bisher können die Wattflächen und Salzwiesen durch die Ablagerung von Sediment, also von Sand und Schlick, mit dem Meeresspiegel mitwachsen. Wenn dieser infolge des Klimawandels schneller steigt, wird das vorhandene Sediment für ein stärkeres Mitwachsen voraussichtlich nicht ausreichen. Die Wattflächen und auch Salzwiesen würden zuerst häufiger und dann dauerhaft überflutet. Das Wattenmeer würde sich verändern und hauptsächlich aus Flachwasserbereichen und nicht mehr aus trocken fallenden Wattflächen bestehen.

Durch den beschleunigten Meeresspiegelanstieg würde auch die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers zunehmen. Dadurch würden Inseln, Halligen, Strände, Salzwiesen und auch Wattflächen bis hin zum Außenrand des Wattenmeeres vermehrt erodieren.

Bei einem Meeresspiegelanstieg würde das Wattenmeer bei ausreichend verfügbarem Platz eigentlich landeinwärts wandern, was aber durch Deiche und Sperrwerke begrenzt wird. Durch die Küstenerosion auf der Seeseite und die gleichzeitige landseitige Begrenzung durch die Deiche wird die Fläche des Wattenmeeres voraussichtlich kleiner werden.

### Folgen für den Lebensraum Wattenmeer

Der Klimawandel wird sich auf vielfältige Art auf den Lebensraum auswirken. Durch höhere Wassertemperaturen wird sich beispielsweise die Artenzusammensetzung der Unterwasserwelt ändern. Eine dauerhafte Überschwemmung der Wattflächen hätte Folgen für die Tierwelt: Vögel könnten dort nicht mehr auf Nahrungssuche gehen. Viele Rastvögel auf dem Ost-Atlantischen Zugweg sind aber auf das Wattenmeer als „Tankstelle“ angewiesen, da sie ohne ausreichend Nahrung ihre langen Zugstrecken nicht mehr bewältigen könnten. Auf langandauernd überfluteten Salzwiesen könnten Insekten nicht mehr leben und Vögel nicht mehr brüten oder fressen. Sandbänke als Liege- und Aufzuchtplätze für Seehunde und Kegelrobben würden verloren gehen. Der Lebensraum Wattenmeer würde sich grundlegend ändern.

### Folgen für den Küstenschutz

Inseln, Halligen, Wattflächen und Salzwiesen dienen bei Sturmfluten als Wellenbrecher, so dass die Kraft der Wellen auf die Deiche verringert wird. Würden diese durch den Meeresspiegelanstieg an Fläche verlieren, würde auch dessen Pufferfunktion nachlassen. Ihr Erhalt ist also auch aus Sicht des Küstenschutzes notwendig.

### Mögliche Folgen des Klimawandels auf das Wattenmeer:

|  | <b>Annahme: zeitnahe Reduzierung des Ausstoßes von Treibhausgasen</b> | <b>Annahme: unverändert hoher Ausstoß von Treibhausgasen</b>         |
|--|---|--|
| <b>Mögliche Folgen bis zum Jahr 2100</b> | Abnahme der Wattflächen um 15%  | Abnahme der Wattflächen um 75%                                       |
|  | Verstärkter Abtrag der Außenküsten                                    | Teils sehr starker Abtrag der Außenküsten                            |
|  | Wattsockel von Inseln und Halligen werden abgetragen                  | Inseln und Halligen sind zunehmend durch Abbruch gefährdet           |
|  | Salzwiesen wachsen noch nach oben mit, erodieren aber an den Kanten   | Salzwiesen werden häufiger überflutet, erodieren an den Kanten       |
|  | Größere Veränderungen in der Zusammensetzung der Arten                | Artenzusammensetzung und ökologische Prozesse ändern sich wesentlich |





## Küstenschutz in Schleswig-Holstein

An der Westküste von Schleswig-Holstein gelten die flachen Marschen am Festland, die Inseln und Halligen als Küstenrisikogebiet. In dieser Region leben etwa 150.000 Menschen und es sind Sachwerte in Höhe von etwa 20 Mrd. € vorhanden. Die wichtigsten wirtschaftlichen Faktoren sind der Tourismus und die Landwirtschaft.

Hier werden seit etwa 1000 Jahren Deiche als Schutz vor Sturmfluten errichtet. Bis vor etwa 50 Jahren dienten Eindeichungen hauptsächlich der Landgewinnung für Siedlungen und für die Landwirtschaft. Heute sollen durch den Deichbau die bestehende Küstenlinie erhalten und die flachen Marschen vor Überflutung geschützt werden.

### Neue Klimadeiche

Wegen des erwarteten stärkeren Meeresspiegelanstiegs sollen die Deiche weiter erhöht werden. In der Abbildung ist das Profil des neuen „Klimadeichs“ dargestellt. Er enthält eine Baureserve: Auf die verbreiterte Deichkrone kann später ohne großen Aufwand eine Kappe aufgesetzt werden. Dieses neue Profil und eine flachere Außenböschung wurden erstmals bei der Verstärkung von Deichabschnitten von 2013-16 in Büsum und auf Nordstrand realisiert.

### Sandaufspülungen

Seit den 1970er Jahren werden vor allem vor und an der Küste von Sylt Sandaufspülungen durchgeführt, weil dort Strände und Steilküsten durch die Brandung weggespült werden. Dabei wird mit Baggerschiffen Sand aus dem Meer entnommen, an den Vorstrand oder direkt auf den Strand gepumpt und dort verteilt. Dieser Vorgang muss jedoch regelmäßig wiederholt werden, weil der Sand immer wieder vom Meer abgetragen wird. Sandaufspülungen können dem Landabbruch entgegensteuern, sind aber teuer.

### Finanzierung

Für Landesschutzdeiche und an sandigen Küsten der Inseln ist Küstenschutz heute Aufgabe des Landes und wird gemeinschaftlich vom Land, vom Bund und der EU finanziert. Für den Bau und den Unterhalt der Deiche, die Pflege des Deichvorlandes sowie die Unterhaltung von Buhnen und Deckwerken entstehen jährliche Ausgaben von knapp 70 Mio. € (Stand 2016). Dieser Betrag enthält auch die Kosten für die Sandaufspülungen auf Sylt. 2016 betrug diese 6,5 Mio. €.

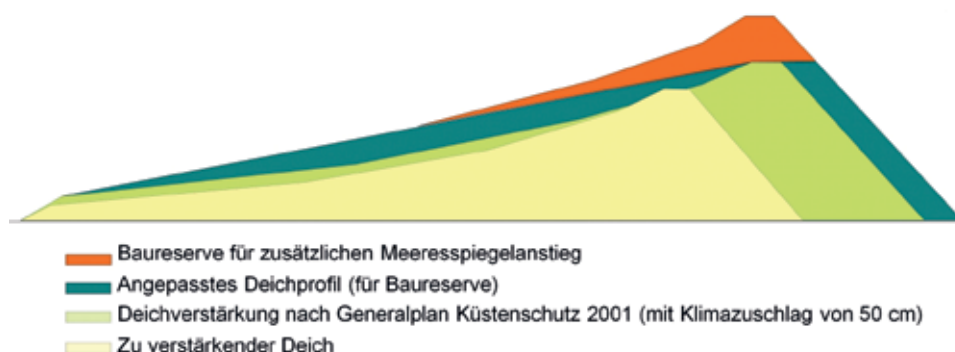


Abb.: Deichprofil des Klimadeichs: Nach dem Generalplan Küstenschutz von Schleswig-Holstein müssen zu verstärkende Deiche (gelb) mit einem Klimazuschlag von 50 cm erhöht (hellgrün) und mit einem abgeflachten Deichprofil und einer verbreiterten Deichkrone (dunkelgrün) versehen werden. Auf die Deichkrone kann später eine Kappe (rot) aufgesetzt werden, falls der Meeresspiegel weiter ansteigt.

# Nationalpark und Weltnaturerbe Wattenmeer

Das Wattenmeer an der Nordseeküste der Niederlanden, Deutschlands und Dänemarks ist das größte zusammenhängende Wattgebiet der Welt und eines der letzten Gebiete in Mitteleuropa, in der sich die Natur noch weitgehend unbeeinflusst vom Menschen entwickeln kann.

## Die Besonderheiten des Ökosystems

In dieser vielfältigen Landschaft leben mehr als 10.000 Arten von Einzellern, Pflanzen, Pilzen und Tieren. Sie alle haben sich an die schwierigen, weil ständig wechselnden Lebensbedingungen angepasst. Manche von ihnen sind auch nur hier im Wattenmeer heimisch. Andere wie z.B. der Wattwurm kommen auf den Wattflächen in viel größerer Anzahl vor als in anderen Teilen der Nordsee. Eine besonders wichtige Bedeutung hat das Wattenmeer für die Vogelwelt: Jedes Jahr kommen etwa 10 – 12 Millionen Wat- und Wasservögel ins Wattenmeer um hier für einige Zeit zu rasten. Sie sind auf dem Weg von ihren Überwinterungsgebieten in Südeuropa oder Afrika in die Brutgebiete im hohen Norden oder befinden sich von dort auf dem Rückweg. Diese langen Strecken können sie nur mit einer Pause im Wattenmeer bewältigen, da sie sich hier auf den trocken fallenden Wattflächen Energie für den Weiterflug anfressen können. Auch für wirtschaftlich genutzte Fischarten wie Scholle und Hering hat das Wattenmeer als Laich- und Aufwuchsgebiet („Kinderstube“) eine wichtige Funktion.

## Nationalpark Wattenmeer

Um diesen weltweit einzigartigen Naturraum zu schützen, wurde das Wattenmeer in Schleswig-Holstein, Hamburg und Niedersachsen zum Nationalpark erklärt. In Nationalparks soll sich unter dem Motto „Natur Natur sein lassen“ die Natur nach ihren eigenen Regeln entwickeln können ohne dass der Mensch eingreift. Bei Nutzungs- und Interessenskonflikten, die immer wieder entstehen, werden mit den Betroffenen möglichst für Mensch und Natur verträgliche Lösungen entwickelt. So hat z.B. die Sicherheit des Menschen Vorrang vor dem Naturschutz, jedoch sollen die Maßnahmen des Küstenschutzes nicht mehr als notwendig in natürliche Prozesse eingreifen und möglichst naturverträglich durchgeführt werden.

## Weltnaturerbe

Wegen seiner Einzigartigkeit und seiner außergewöhnliche Bedeutung wurde das gesamte Wattenmeer von der UNESCO (= Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur) zum Weltnaturerbe erklärt. Mit dieser Auszeichnung, die so etwas wie ein „Oskar“ für Naturlandschaften darstellt, zählt das Wattenmeer zu den zweihundert wichtigsten Schutzgebieten weltweit! Ebenfalls zum Weltnaturerbe gehören auch der Grand Canyon in den USA und das Great Barrier Reef in Australien. Die Auszeichnung als Weltnaturerbe wirkt sich auch positiv auf den Tourismus in der Region aus, weil viele Gäste wegen der schönen Landschaft und einzigartigen Natur an die Nordseeküste reisen.



## Neue Ideen für den Schutz der Küste

Wegen der möglichen Folgen des Klimawandels mahnen in Deutschland erste Stimmen ein Umdenken im Küstenschutz an. Neben den klassischen Maßnahmen wie dem Deichbau sollte über neue Lösungsansätze für einen nachhaltigen Schutz der Küsten nachgedacht werden.

### Sandaufspülungen

Eine Möglichkeit, den durch den Meeresspiegel entstehenden Sedimentmangel (siehe Faktencheck „Klimawandel im Wattenmeer“) auszugleichen, könnten Sandaufspülungen sein. Dabei würde zusätzlicher Sand aus mehr als 15 Meter Tiefe entnommen und in den Einflussbereich der Gezeiten gespült werden. Der Sand könnte sich von dort aus verteilen und die Wattflächen vor dem „Ertrinken“ bewahren. So könnten auch Brut- und Rastplätze für Vögel sowie Liegeplätze für Seehunde erhalten werden.

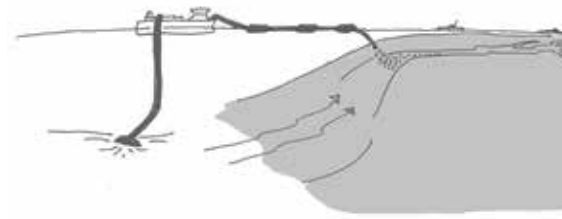


Abb.: Sand könnte im Außenbereich der großen Rinnen aufgespült werden, von wo aus ihn die Strömung großflächig auf die Watten verteilen könnte.

### Einbeziehung der Marsch

Einige Ideen beziehen auch die Marschen hinter den Deichen ein. Diese sinken durch künstliche Entwässerung relativ zum Meeresspiegel immer stärker ab. Je schneller nun die Nordsee steigt, desto größer wird der Höhenunterschied zwischen Land und Meer. Bricht dann ein Deich, könnte es durch Überflutungen zu schweren Schäden kommen.

Es gibt Anregungen, die Marsch künftig mit dem steigenden Meeresspiegel mitwachsen zu lassen. Das wäre aber nur möglich, wenn Sand und Schlick bei Sturmfluten in die Marsch gelangen und dort abgelagert werden würden. Dazu müssten gezielt Deiche vor unbewohnten Kögen abgeflacht oder geöffnet werden. An eine derartig veränderte Landschaft müssten sich die Besiedelung und Flächennutzung anpassen. Landwirtschaftliche Nutzung wie Ackerbau wäre nur noch eingeschränkt möglich. Dafür könnte sich eine touristische Nutzung der Überflutungsflächen und Speicherbecken entwickeln. Die deutlich vergrößerten Wasserflächen hinter den Deichen könnten auch Starkregensmengen oder Trockenphasen besser ausgleichen.

### Blick über den Tellerrand

In anderen Ländern werden bereits neue Maßnahmen für den Küstenschutz entwickelt und erprobt. Beispielsweise findet in den Niederlanden, wo ein großer Teil des Landes unterhalb des Meeresspiegels liegt, ein Umdenken statt. Dort wurde an der Delfland-Küste im großen Maßstab Sand aufgespült, der sich auf natürliche Weise an der Küste verteilen soll. An anderen Orten werden neue Hochwasserschutzdünen angelegt, die als natürlicher Deich wirken sollen. Die Niederländer probieren auch neue Formen der Bebauung aus. So werden bereits „schwimmende Häuser“, die ständig auf Wasserflächen liegen oder „amphibische Häuser“, die nur im Hochwasserfall aufschwimmen, gebaut.

Weitere mögliche Maßnahmen für eine Klimaanpassung der Wattenmeerküste sind Dünen- und Salzwiesenrenaturierungen, um deren natürliche Pufferfunktion bei Sturmfluten zu stärken.

# Tourismus und Küstenschutz

Der Tourismus ist der wichtigste Wirtschaftsfaktor an der Nordseeküste von Schleswig-Holstein. Neben der Schaffung von Arbeitsplätzen in der Branche fördert der Tourismus mit dem Bau von Kultur- und Freizeiteinrichtungen auch die Lebensqualität der Region für die Bewohner.

Viele Gäste wählen die Nordseeküste als Reiseziel, weil sie dort intakte Natur erleben und genießen möchten. Sie erwarten naturnahe Dünen, Wattflächen und Salzwiesen, aber vor allem auch attraktive Sandstrände.

## Konflikte und Chancen beim Deichbau

Tourismusinteressen und Küstenschutzanforderungen gehen häufig, aber nicht immer Hand in Hand. So stellen die vielen touristischen Einrichtungen an der Küste wie Hotels und Restaurants hohe Sachwerte dar, die durch den Küstenschutz vor Überflutungen und Zerstörung geschützt werden. Gleichzeitig können sich Küstenschutzmaßnahmen aber auch kurzzeitig negativ auf den Tourismus auswirken, weil z.B. Deichbauarbeiten auch an beliebten Küstenorten nur im Sommerhalbjahr erfolgen können. Durch gemeinsame Bemühungen konnte bei den jüngsten Deichbauprojekten in Büsum und Nordstrand durch Gästeinformation und alternative Angebote die Störung der Gäste durch eingeschränkte Nutzung der Strände, Lärm und Schmutz verringert werden. Langfristig wird durch diese Deichverstärkungen aber der Tourismus unterstützt, weil die Deichabschnitte durch die Schaffung von neuen Promenaden touristisch attraktiver gestaltet wurden.

## Wirkung neuer Maßnahmen auf den Tourismus

Sandvorspülungen können positive Effekte auf den Tourismus und die Naherholung haben, weil dadurch die beliebten vorhandenen Sandstrände geschützt werden und sogar neue Sandstrände entstehen könnten.

Neue Überflutungsflächen hinter der ersten Deichlinie, bei denen der Hochwasserschutz gewährleistet wird und die ein Mitwachsen der Marsch ermöglichen könnten, könnten die touristische Entwicklung in der Region fördern und zusätzliche Gäste anlocken. Es könnten dort wasserreiche naturnahe Erlebnislandschaften für Wassersportler entstehen. Vorstellen lässt sich dabei vieles: Ferienhäuser auf Wohnhügeln oder schwimmende Häuser zwischen denen Wassertaxis fahren.

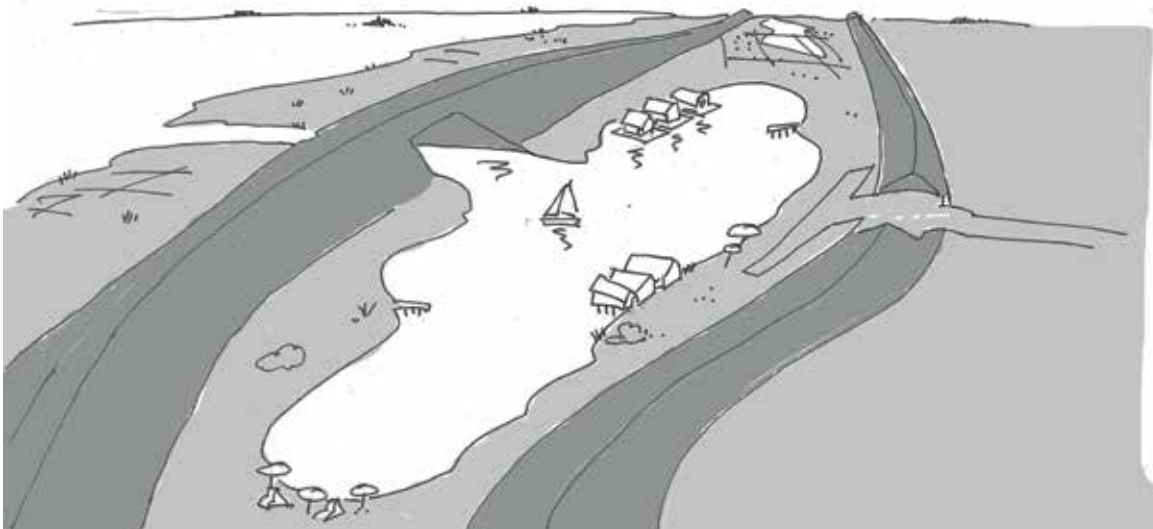


Abb.: Neu geschaffene Überflutungsflächen könnten auch touristisch genutzt werden.



---

**Herausgeber:** LKN.SH / Nationalparkverwaltung

Schlossgarten 1, 25832 Tönning

Tel.: 04861 96200, Fax: 04861 61669

E-Mail: [nationalpark@lkn.landsh.de](mailto:nationalpark@lkn.landsh.de)

[www.nationalpark-wattenmeer.de](http://www.nationalpark-wattenmeer.de)

**LKN.SH** 

Landesbetrieb für Küstenschutz,  
Nationalpark und Meeresschutz  
Schleswig-Holstein

**Text:** Evelyn Schollenberger und Josephine Berndt/LKN.SH, auf Grundlage eines Rollenspiels, das von einer Arbeitsgruppe aus Lehrkräften von Nationalpark-Schulen und Partnern entwickelt wurde. Mitglieder dieser Arbeitsgruppe waren Gonne Witt und Thomas Thomsen/Nordseeschule St. Peter-Ording, Wolfgang Bündler/ Partner der Zukunftsschule.SH. und Marén Bökamp/LKN.SH

**Fotos, Grafiken, Zeichnungen:** B. Tanck, C. von Hoerschelmann/LKN.SH, M. Stock/LKN.SH

**Fotos, Grafiken und Zeichnungen sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nur im Rahmen dieser Unterrichtsangeregung genutzt werden.**

01. 2018

