

Expertenblatt zum Thema „Meeresspiegel in Bangladesch und den Niederlanden“

Sicher hast du schon viel vom Meeresspiegelanstieg auf der Erde gehört. Deine Aufgabe ist es für die nächste Stunde, dich auf dem Gebiet „Meeresspiegel in Bangladesch und den Niederlanden“ zu spezialisieren, sodass du am Ende dein neu erlangtes Wissen in der Expertengruppe diskutierst und anschließend an deine Stammgruppe weitergibst. Dazu deine Aufgaben:

- 1. Lies den Text.**
- 2. Markiere alle Wörter, die du nicht kennst. Diese werden später in der Expertengruppe besprochen.**
- 3. Beantworte die unten aufgeführten Fragen und markiere mit einem andersfarbigen Stift alle wichtigen Aussagen.**
- 4. Entwickle eine Veranschaulichung und Aufgaben, mit denen du deiner Stammgruppe die Informationen gut erklären kannst. Alle sollen alles verstehen, denn danach werden wir über dein Thema einen Test schreiben!**

Bereich 1: Meeresspiegelanstieg in Bangladesch und den Niederlanden - ein Phänomen, verschiedene Konsequenzen

- a) Warum bewirkt der Klimawandel einen Anstieg des Meeresspiegels?
- b) Ist der Meeresspiegelanstieg geographisch gleichmäßig verteilt?
- c) Wie wird der Meeresspiegel gemessen?

Bereich 2: Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs auf die Niederlande

- a) Was entwickelten die Niederländer um ihr Land vor Überflutungen zu schützen?
- b) Sind ihre Hilfsmittel immer erfolgreich gewesen?
- c) Was wäre heute mit den Niederlanden, wenn sie keine Gegenmaßnahmen für Überflutungen entwickelt hätten?

Bereich 3: Auswirkungen des Meeresspiegelanstiegs in Bangladesch

- a) Ist die problematische Situation des Meeresspiegelanstiegs in Bangladesch die selbe, wie in den Niederlanden?
- b) Ist das Verständnis von Überschwemmungen in Bangladesch anders als in den Niederlanden?

Bereich 4: Existenzielle Bedrohung

- a) Welches Land ist mehr in seiner Existenz bedroht und warum?
- b) Welche Ursachen können die Überflutungen mit sich bringen?
- c) Welche wirtschaftlichen und ökologischen Probleme werden durch die Überflutungen auftreten?

Bereich 5: Begrenzte Lösungsmöglichkeiten

- a) Warum ist der Aufbau von Hilfsmitteln in Bangladesch begrenzt?
- b) Welche Gegenmaßnahmen waren erfolgreich?

Meeresspiegelanstieg in Bangladesch und den Niederlanden - ein Phänomen, verschiedene Konsequenzen

Der Anstieg des Meeresspiegels gefährdet riesige Landflächen und Lebensräume entlang vieler Küsten. Vor allem Menschen in Entwicklungsländern sind schwer betroffen.

Der Meeresspiegel wird immer mehr ansteigen. Durch das Abschmelzen von zum Beispiel den grönländischen Inlandeises würde sich über Jahrtausende der Wasserspiegel sich um 5m erhöhen.

Was aber bedeutet der Meeresspiegelanstieg konkret für Mensch und Umwelt?

Vor allem sind Entwicklungsländer, die zwar bisher kaum zum menschengemachten Klimawandel beigetragen haben, am meisten betroffen. In Bangladesch z.B. sind die wirtschaftlichen und sozialen Begebenheiten anders als in den Niederlanden.

Im Allgemeinen wurde festgestellt, dass seit 1961 sich die durchschnittliche Oberflächentemperatur um 0,6 Grad erhöht hat und der Meeresspiegel im 20. Jahrhundert um 10-20 cm angestiegen ist.

Im Jahre 2100 soll sich die globale Temperatur um 1,4-5,8 Grad erhöhen und der Meeresspiegel durchschnittlich um 11-88 cm ansteigen, jedoch wird trotz Klimavorhersagen, der Meeresspiegelanstieg immer noch eher unterschätzt.

Hauptursache für den Anstieg des Meeresspiegels ist die wärmebedingte Ausdehnung des Wassers. Das Abschmelzen von Gletschern und des Grönlandeises sind weitere Einflussfaktoren.

Durch eine wachsende Eisdecke aufgrund von Niederschlägen in der Arktis könnte der Meeresspiegel gesenkt werden, jedoch ist der Einfluss der Arktis gegenüber anderen Faktoren gering, so dass sich insgesamt ein Anstieg ergibt. Ebenfalls kann man somit erschließen, dass der Meeresspiegelanstieg nicht geographisch gleichmäßig verteilt ist, da sich die Erwärmung in der Wassersäule sich unterschiedlich vollzieht. Es können sich auch Änderungen des Meeresspiegels ergeben, wenn sich z.B. Erdplatten verschieben, so dass mehrere Landflächen um mm pro Jahr absinken.

Die allgemeine Messung des Meeresspiegels erfolgte früher über fixe Messpunkte an Land. Seit 1980 können umfassende Messungen per Satellit durchgeführt werden.

Auswirkungen des Meeresspiegels auf die Niederlande

Die Niederländer kämpfen seit jeher gegen die Gewalten des Meeres und versuchen, existierende Landflächen zu bewahren und neue hinzu zu gewinnen. Schon 500 Jahre v. Chr. Wurden die ersten Küstendeiche gebaut und riesige Landgewinnungsprojekte durchgeführt. Der Abschlussdeich an der Zwindeesse wurde 1932 zu einem Süßwassersee, in dessen Südhälfte 1.650km Neuland (2,5% Landesfläche) dazu gewonnen wurde.

Jedoch kam es auch 1953 zu einer großen Sturmflut, der 1.800 Menschen zum Opfer fielen.

Darauf hin wurden neue Deichprojekte aufgeführt, die auf ein Niveau erhöht wurden, das einer in 10-tausend Jahren maximale auftretende Flut standhalten kann.

1986 wurde an der Oosterschelde eine High-Tech-Brücke gebaut, die in Kürze zu einem Deich umfunktioniert werden konnte.

Tonnen schwere Schutzschilder werden von der Brücke ins Wasser gelassen, die somit die Überschwemmung verhindern sollen. Durch die Überwachung von Satelliten ist eine ausreichende Vorwarnzeit gewährleistet.

Die Niederlande sind bedingt durch ihre tiefe küstennahe Lage potentiell stark vom Meeresspiegelanstieg betroffen.

Bereits heute liegen etwa ein-viertel der Landesfläche unterhalb des Meeresspiegels. Würde es keine Deiche geben, wäre das Land dauerhaft überschwemmt und 60% der Landesfläche mit 10 Mio. Einwohnern läge im Risikobereich.

Die jüngsten Studien erwarten einen Anstieg des Meeresspiegels um 20-110 cm bis ins Jahr 2100.

Auch in Zukunft werden somit stärkere Deiche und breitere Dünen benötigt werden. Ebenfalls würde eine Verunreinigung des Grundwassers, welches sich negativ auf die Trinkwasserversorgung und Landwirtschaft auswirken kann, ohne Gegenmaßnahmen eine Gefahr hervorrufen.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Niederlande zwar sehr stark vom Meeresspiegelanstieg betroffen ist, jedoch heute schon ein hohes Schutzniveau durch die Infrastruktur geboten ist und auch weiterhin ausgebaut wird.

Ebenfalls sind auch finanzielle Kapazitäten vorhanden.

Zur Zeit wird jedoch das Thema „Meeresspiegelanstieg“ in den Niederlanden kaum diskutiert. Das Schutzgefühl der Bewohner ist zu hoch, so dass teils die Risiken, die der Meeresspiegelanstieg mit sich bringt, dem Menschen nicht bewusst sind.

Auswirkungen des Meeresspiegelanstieg in Bangladesch

Bangladesch gehört zu den Ländern mit einer der höchsten Bevölkerungsdichte weltweit. Weite Teile des Landes liegen nur knapp über dem Meeresspiegel. Genau wie in den Niederlanden kommt es daher zu Überschwemmungen, wobei die Situation durch tropische Wirbelstürme und Monsunregen in Bangladesch zugespitzt wird.

Anders als in den Niederlanden gibt es jedoch keinen ausgedehnten Schutz durch moderne Deiche.

Bei den letzten Flusshochwasser 1992 und 1998 wurde mehr als die Hälfte des Landes überflutet. Die durch tropische Wirbelstürme verursachte Sturmflut von 1970 und 1991 kostete mehreren Hunderttausenden Menschen das Leben. Das Verständnis von Überschwemmungen ist anders als in den Niederlanden. Es wird erst von einer „schweren“ Überflutung gesprochen, wenn mehr als 50% des Landes überflutet ist (13cm bis zu 2m Überflutung gelten nicht als schwere Überschwemmung).

Existenzielle Bedrohung

Ein weiterer Anstieg des Meeresspiegels bedeutet für viele Menschen in Bangladesch eine existenzielle Bedrohung. Der Meeresspiegel steigt doppelt bis vierfach so stark, als in den Niederlanden. Bei einer Erhöhung des

Meeresspiegels um 45cm rechnen
Wissenschaftler mit einem Verlust von
15.600km Land. Die
Überschwemmungen bergen die
Gefahr auf Epidemien, da die sanitären
Verhältnisse oftmals mangelhaft sind
und durch die Ausbreitung von
Feuchtgebieten, der Lebensraum von
Moskitos , steigt die Gefahr der
Malariaübertragung.

Ebenfalls setzt sich durch die
Überschwemmungen Salz in den
Grundboden und bringt somit eine
Verringerung von Reisproduktionen
und mehreren hunderttausend Tonnen
Gemüse mit sich mit. Dies wäre eine
problematische Ernährungssituation für
Bangladesch.

Begrenzte **Lösungsmöglichkeiten**

Angesichts der hohen
Bevölkerungsdichte und somit auch
nicht mehr genug Land, können die
Menschen in Bangladesch keine höher
gelegenen Landstriche erreichen.
Schon heute werden Häuser oftmals
auf Erdwällen gebaut, welche jedoch
nicht so beständig sind wie die in
Europa und somit oft einstürzen.
Küstendeiche müssten eine enorme
Höhe annehmen, da die üblichen
Flutwellen zurzeit eine Höhe von 7,4
bis 9,1m betragen, wofür in
Bangladesch keine finanziellen Mittel
vorhanden sind.

Es ist trotzdem teils gelungen,
unmittelbar bedrohte Küstenstriche mit
Schutzräumen auf Betonpfählen zu
bauen. Hauptsächlich sind diese
Schutzräume Schulen, die somit eine
Doppelfunktion erfüllen, so dass die
Kinder geschützt sind und eine
Verbesserung der Bildungssituation
erfolgt.