

Liebe Schülerinnen und Schüler der Klasse 7,

wir haben uns letzte Woche mit dem Thema Überschwemmungen beschäftigt. Daran wollen wir diese Woche anknüpfen.

Bitte löst auf Seite 35 (Lehrbuch) die Aufgabe 3. Die Seiten 34/35 habt ihr letzte Woche bereits bearbeitet, sodass diese Aufgabe zur Wiederholung dient.

Im Anschluss lest ihr die Seiten 36/37 (Lehrbuch) und löst die Aufgabe 1.

Viele Grüße

Fr. Zimmermann



1



2 Oderhochwasser 2010: Deichsicherung bei Ratzdorf

## Land unter an der Oder und am Ganges

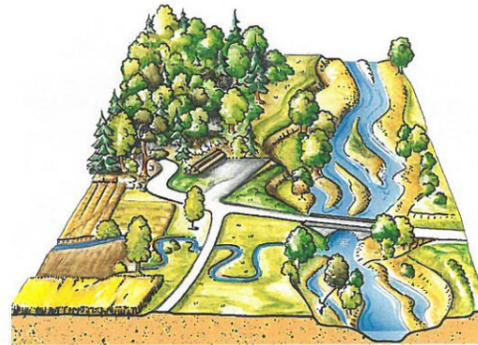
Wasser ist lebensnotwendig – kann aber auch zerstörerisch sein. Überschwemmungen zwingen Menschen dazu, sich auf Dächern in Sicherheit zu bringen. Erst wenn das Wasser abfließt, ist das ganze Ausmaß der Katastrophe sichtbar.

### Oderhochwasser in Brandenburg 2010

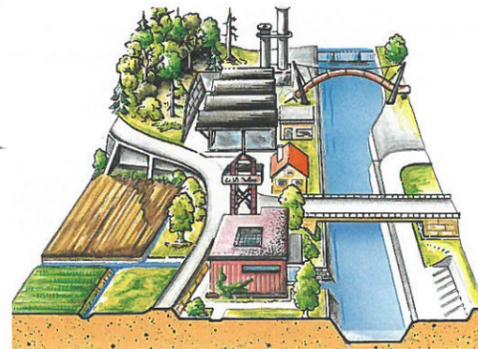
(...) Das Schlimmste scheint überstanden zu sein. Am Freitag hatte der höchste Punkt des Oderhochwassers die Gemeinde Ratzdorf bereits nach wenigen Stunden durchlaufen. Laut der Wasser- und Schifffahrtsdirektion in Berlin sank der Pegel am Abend auf 6,26 Meter – drei Zentimeter weniger als der Maximalpegel vom Freitagmorgen. Aber es war knapp gewesen. Die Meldung des Deichläufers um 5 Uhr früh an das Hochwasser-meldezentrum klang dramatisch: „Riss des Dammes am Kilometer 4 auf schätzungsweise 75 Metern. Wasser drückt durch.“ Den Fachleuten genügte ein Blick auf die Landkarte, um sofort Alarm auszulösen. Der gemeldete Schadensort befand sich in der Neuzeller Niederung, kurz hinter Ratzdorf am Zusammenfluss von Oder und Neiße, und betraf einen noch nicht sanierten Deichabschnitt. Nun musste es schnell gehen, um eine Überflutung der Region zu verhindern. „Rund 150 Angehörige des Technischen Hilfswerks machten sich sofort ans Werk“, schilderte der Landrat des Kreises Oder-Spree, Manfred Zalenga, die Situation. „Mit Reisigbündeln und Hunderten Sandsäcken dichteten sie in fünf Stunden die Stelle ab. Nun dürfte nichts Schlimmes mehr passieren.“

Dieter Steyer: Flutwelle erreicht Frankfurt - der Pegel sinkt; www.tagesspiegel.de/berlin/oderhochwasser-flutwelle-erreicht-frankfurt-der-pegel-sinkt/1847404.html; vom 29.05.2010

3



4 Früher stellten Wiesen und Auen natürliche Überschwemmungsgebiete dar. Das Wasser konnte stehen, langsam abfließen oder versickern.



5 Heute sind viele Flüsse begradigt und eingedämmt. Nur wenig Wasser versickert. Es fließt ab und wird für flussabwärts liegende Orte zum Hochwasser.



6 Überschwemmtes Dorf nach einem Monsunregen in Bangladesch



7

### Hochwasser weltweit

Auch auf anderen Kontinenten bedroht **Hochwasser** immer öfter die Menschen, zum Beispiel in Bangladesch: Das Land ist eines der ärmsten Länder der Welt. Fast jedes Jahr überschwemmen die Flüsse dort bis zu 50 Prozent des Landes. Dabei verlieren viele Menschen ihr Leben, die Schäden sind riesig. Zeiten mit heftigen Regenfällen gab es schon immer. Doch warum nimmt die Zahl der schweren Hochwasser immer mehr zu?

### Wer ist schuld am Hochwasser?

Eine Ursache für die Hochwasser befindet sich im Quellgebiet der großen Flüsse. In Bangladesch kommen die großen Flüsse Ganges und Brahmaputra aus dem Himalaya. Dort liegen die Gebiete mit den weltweit höchsten Niederschlagsmengen.

Die Menschen rodeten hier Wälder, um Brennholz zu bekommen oder Felder und Weiden anzulegen. Ackerland kann jedoch kaum Wasser speichern: Von 100 Litern Regen fließen im Wald nur 0,5 Liter sofort ab. Von einer Wiese sind es dagegen 12, von einem Maisfeld sogar 21 Liter.

Da es nun kaum noch Wald gibt, strömt nach heftigen Regenfällen das Wasser in Sturzbächen talwärts. Am Oberlauf der Flüsse leiten Dämme das Wasser ab. Die Flussbetten im Unterlauf sind jedoch zu klein für so große Wassermengen.

### Zu viele Menschen brauchen Platz

Bangladesch ist eines der am dichtesten besiedelten Länder der Erde. Darum müssen auch tief liegende Gebiete bewohnt werden. Das arme Land hat jedoch kein Geld, um kilometerlange Dämme zu bauen.

→ **Hydrosphäre**  
Seiten 7, 88

→ **Passatzirkulation**  
Seiten 96/97

1 Lokalisier auf einer geeigneten Karte den Fluss Oder. Benenne die Gradnetzangaben für Quelle und Mündung. ○

2 Stelle in einer Liste mögliche Folgen für die von einer Hochwasserkatastrophe betroffenen Gebiete zusammen (Texte, Grafik 5, Foto 6). ○

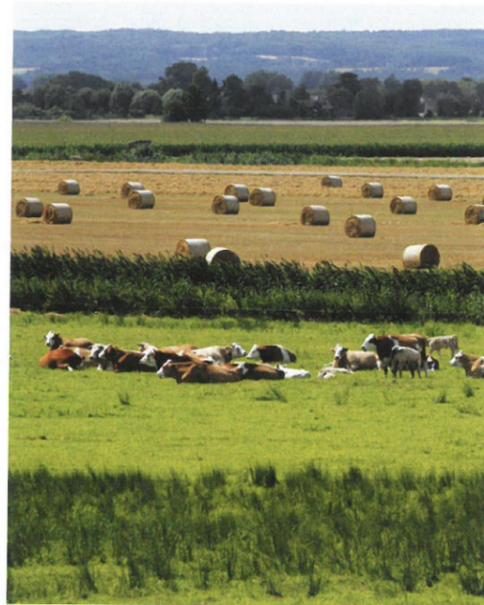
3 Erläutere die Ursachen für die Entstehung von Hochwasserkatastrophen weltweit (Text, Grafiken 4 und 5). ●

4 „Der Mensch macht das Hochwasser selbst.“ Beurteile diese Aussage mithilfe der Grafiken 4 und 5. ●

5 Lokalisier mithilfe einer geeigneten Atlaskarte jeweils drei vom Hochwasser gefährdete Gebiete der Kontinente Europa und Asien. ●



1 Im Oderbruch



2 Landwirtschaft im Oderbruch

## Leben in hochwassergefährdeten Gebieten

Menschen siedeln seit jeher an Flüssen, obwohl sie von Hochwasserfluten bedroht sind. Wie versuchen sie sich und ihr Hab und Gut zu schützen?

Seit Jahrhunderten siedeln Menschen an der Oder. Die Oder ist sozusagen ihre Lebensader. Sie dient insbesondere dem Transport und als Nahrungsquelle. Gleichzeitig hat sich auf den fruchtbaren Böden die landwirtschaftliche Nutzung durch Getreide-, Gemüse- und Obstbau sowie Milchwirtschaft beidseitig der Oder entwickelt. Dörfer und Städte entstanden entlang des Ufers. Seit jeher müssen die Menschen an der Oder aber auch mit den Gefahren von Hochwässern leben und sich schützen.

### Deiche

Lange galt der Flussdeichbau als alternativlos. **Deiche** beidseitig des Flusses schützen wie die Deiche an der Nordsee vor Hochwasser. Ihre Pflege und Instandhaltung muss ständig gewährleistet werden. Seit dem Oderhochwasser von 1997, bei dem zahlreiche Deiche brachen und Überflutungen hohe Schäden verursachten, wurden allein in Brandenburg nahezu 91 Prozent der Deiche ausgeteert. Die neuen Deiche sind nun höher und besser zur Wasserseite hin abgedichtet. Aber reichen diese Schutzmaßnahmen angesichts der im Zusammenhang mit dem Klimawandel be-

fürchteten Zunahme von Starkniederschlägen aus? Können Deiche allein die Oder bändigen? Der Deichbau und die Pflege der Deiche kann nur der erste Schritt sein. Besser wäre es, der Oder ihren natürlichen Raum zurückzugeben, den die Menschen ihr über Jahrhunderte hinweg abgetrotzt haben.

### Hochwasserschutzpolder

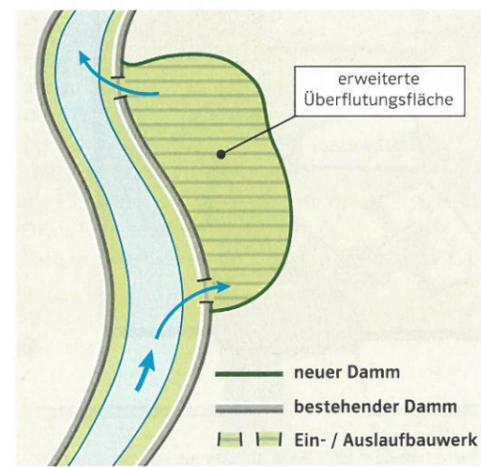
Ein Kompromiss zwischen der Funktion der natürlichen Überflutungsflächen und menschlichen Nutzungsansprüchen sind **Hochwasserschutzpolder**. Diese sind durch einen Damm vom Fluss getrennt und können bei Hochwasser durch Ein- und Auslasswerke kontrolliert geflutet werden. So können die Polderflächen zum einen zwischen den Hochwasserereignissen landwirtschaftlich genutzt werden und zum anderen eine fast doppelt so große Menge an Wasser während des Hochwassers zurückhalten wie natürliche Überflutungsflächen. Überschwemmungen, insbesondere von ufernahen Ortschaften flussabwärts, können so verhindert oder abgemildert werden. Bei Hochwasser wird das Einlasswerk geöffnet und die Flächen nehmen große Wassermassen wie ein Schwamm auf. Bis das Wasser sich



3 Natürlicher Hochwasserschutz



6 Technischer Hochwasserschutz



4 Dammrückverlegung zur Gewinnung einer Polderfläche



5 Während eines Hochwassers geflutete Polderfläche

zurückgezogen hat, können die Bauern ihre Äcker oder das Grünland nicht nutzen, aber für einen Ernteausfall werden sie finanziell entschädigt.

### Nationalpark Unteres Odertal

Im Bereich des 1995 eingeweihten Nationalparks Unteres Odertal, befindet sich eine einzigartige Polderlandschaft. Hier werden im Winter die Deiche an einigen Stellen geöffnet, sodass die Pol-

derflächen weiträumig überflutet werden und das Wasser langsam abfließen und teilweise auch versickern kann. Im Frühjahr, nach Abschwellen des Hochwassers, werden die Deiche geschlossen. Das Restwasser versickert oder wird abgepumpt. Grasflächen entstehen, die bis zum Winter als Weidefläche genutzt werden können. Nebenbei holt sich die Natur die Flächen zurück. Wildvögel nisten, seltene Pflanzenarten breiten sich aus.

1 Erkläre mithilfe des Textes und der Abbildungen 3–5 die Wirkungsweise eines Polders. ○

2 Hochwasserschutzmaßnahmen  
a) Benenne Maßnahmen des technischen und natürlichen Hochwasserschutzes

und erkläre ihr Zusammenwirken (Fotos 1 und 2, Grafiken 3 und 6). ○  
b) Erörtere, was überwiegen sollte: Technischer oder natürlicher Hochwasserschutz? ☹

3 Recherchiere im Internet und erkläre anhand einer beschrifteten Zeichnung den

Aufbau und die Wirkungsweise eines Deiches. ○

4 Erstelle ein Plakat oder eine Wandzeitung zum Nationalpark Unteres Odertal. Erkläre, inwiefern es hier gelingt, mit der Natur im Einklang zu leben. ○