

## Auswirkungen des Klimawandels – Starkregenereignisse und Überschwemmungen in Deutschland

Starkregenereignisse mit daraus resultierenden Überschwemmungen sind keine Seltenheit. Die Folgen sind teilweise verheerend. Menschen verlieren oft ihr ganzes Hab und Gut, manchmal sind auch Todesopfer zu beklagen. Dabei handelt es sich um ein global auftretendes Phänomen, das in den letzten Jahren mit zunehmender Häufigkeit und immer größeren Ausmaßen auftritt. Berichte über Überschwemmungen weltweit und deren Ausmaße sind in den Nachrichten zu finden, wie folgende Beispiele zeigen:

- „Überschwemmungen in Australien – Jahrhundert-Hochwasser bedroht Sydney“
- „Starkregen und Überschwemmungen: Alarm in Brasilien!“
- „Indien und Nepal – Mindestens 128 Tote bei Überschwemmungen“

Auch Deutschland bleibt von diesen Ereignissen nicht verschont, wie die Flutkatastrophe von 2021 zeigt, von der besonders das Ahrtal in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen betroffen war. Eine Dauerregenwelle brachte gewaltige Wassermengen zu Boden, die die durch eine langanhaltende Dürre und Hitzeperiode ausgetrockneten Böden nicht aufnehmen konnten. Die Wassermassen flossen binnen kürzester Zeit in die Ahr und ließen sie sehr schnell auf mehrere Meter über Normal ansteigen. Zahlreiche Menschen verloren ihr Leben und die betroffenen Gebiete wurden nachhaltig zerstört, sodass die Menschen vor Ort auch Monate danach noch mit den Auswirkungen zu kämpfen hatten und noch lange damit kämpfen werden.

Ist das eine direkte Auswirkung des Klimawandels?

### Aufgabenstellung

Von diesen Ereignissen ausgehend soll im Klassenverband ein passendes Diskussionsthema formuliert werden. Die eine Hälfte der Gruppen sollte Beispiele und Entwicklungen zum Schwerpunkt „Schäden und Gefahren durch Starkregenereignisse“ sammeln, diskutieren und bewerten. Die anderen Gruppen sollten dies zum Thema „Zusammenhang zwischen dem Klimawandel und Überschwemmungen“ durchführen.

Um das Thema gezielt diskutieren zu können, braucht man grundlegende Informationen zu den Themen „Starkregenereignisse und Überschwemmungen“. Diese Informationen werden unter Vorgabe von groben Recherchethemen mithilfe einer „Gruppen-Experten-Rallye“ erarbeitet. Hier einige Anregungen für die nachfolgende Diskussion:

- Beispiele für evtl. sogar selbst erlebte Hochwasserereignisse aus der Region sammeln
- Maßnahmen zum Schutz vor Überschwemmungen hinsichtlich des Nutzens und der Durchführbarkeit bewerten
- Faktoren, die die Verwundbarkeit (Vulnerabilität) und Widerstandsfähigkeit (Resilienz) gegenüber schweren Überschwemmungen bedingen, diskutieren

### Ablauf der Gruppen-Experten-Rallye

- Es werden vier Expertengruppen zu beiden Recherchehauptthemen gebildet. In jeder Expertengruppe wird das Recherchethema anhand der angegebenen Aufgabe bearbeitet. Zu überlegen wäre, ob man die beiden Teilthemen nicht auch noch weiter spezifizieren könnte, z. B. Bedeutung für das Leben der Menschen weltweit und Bedeutung für die Menschen in Deutschland.

- Anschließend werden Präsentationsgruppen gebildet, die sich aus mindestens vier verschiedenen Expertinnen und Experten zusammensetzen. Dort darf jeder Experte und jede Expertin die Rechercheergebnisse seiner/ihrer Gruppe in knapper Form (ca. 3 Minuten) präsentieren.  
Ziel: Jede und jeder weiß zu allen Themenbereichen mehr als vorher.
- In der sich anschließenden Diskussionsrunde im Plenum – unter Rückgriff auf das Diskussionsthema – kann nun das erworbene Wissen angewendet und gefestigt werden.
- Recherche- und Diskussionsergebnisse können im Anschluss von jeder Präsentationsgruppe auf einem gemeinsamen Plakat festgehalten werden. Das Plakat sollte nach Möglichkeit auch z. B. in PowerPoint, Word oder einem Mindmap-Programm digital erstellt werden, sodass es auch per Beamer präsentiert werden könnte. Auch händisch erstellte Plakate können leicht fotografiert und dann digital (auch im Netz) präsentiert werden.  
Alternative: Jede Schülerin und jeder Schüler formuliert als Hausaufgabe eine Zusammenfassung ihres/seines Expertenwissens und der diskutierten Argumente.

### Recherchethemen im Einzelnen

#### Grundlagen des Wetterphänomens Überschwemmungen

- Klärung der Begriffe Starkregenereignis, Überschwemmung und Hochwasser
- Welche Gründe gibt es für Überschwemmungen bzw. welche Ereignisse können Überschwemmungen auslösen?
- Wo treten Überschwemmungen in der Natur auf?

#### Veränderungen von Ausmaß und Häufigkeit von Überschwemmungen

- Welche Anzeichen sprechen für eine Zunahme von Überschwemmungen?
- Welche Gebiete sind besonders betroffen von Überschwemmungen?
- Welche Gründe lassen sich für Veränderungen nennen?

#### Überschwemmungen und ihre Auswirkungen

- Welche Auswirkungen haben die Zunahme der Häufigkeit und Ausmaße von Überschwemmungen auf die Sicherheit und den Lebensstandard von Menschen?
- Welche Folgen lassen sich für die Natur erkennen und erwarten?
- Welche Maßnahmen können zum Schutz der Bevölkerung ergriffen werden?
- Inwiefern ist Deutschland von solchen Ereignissen im Vergleich zu anderen Weltregionen betroffen?

#### Der Zusammenhang mit dem Klimawandel

- Inwiefern kann der Klimawandel als Grund für die Zunahme der Häufigkeit und Ausmaße von Starkregenereignissen genannt werden?
- Was spricht gegen einen Zusammenhang zwischen dem Klimawandel und aktuellen Überschwemmungen?

### Informationsquellen

Eine Sammlung ausgewählter Internetlinks zur Bearbeitung dieses Rechercheauftrags findet man im Medium „Auswirkungen des Klimawandels – Rechercheauftrag: Starkregenereignisse und Überschwemmungen (Linkliste)“.