



Christine Kreuzberger
Oberstudienrätin an der Gesamtschule
Much und Fachmoderatorin für Lehrerfort-
bildung im Fach Erdkunde/Geographie

Ebbe und Flut – interaktiv erleben

Die Gezeiten werden in der Regel in der Jahrgangsstufe 5 oder 6 im Zusammenhang mit dem Thema „Urlaub an der Nordsee“ im Unterricht behandelt. Die Raumanbindung ist auf die deutsche Nordseeküste beschränkt. Der vorliegende Beitrag mit seinen Arbeitsmaterialien bietet die Möglichkeit, das Thema auf Europa und die Welt zu erweitern. Außerdem wird die Entstehung der Gezeiten sowie der Spring- und Nipptide thematisiert, ebenso der geringe Tidenhub in der Ostsee.

Eine Anbindung an den Atlas ist durch die Karte ♦ Diercke Weltatlas, S. 33.4 „Das Wattenmeer – Gezeiten“ gegeben. Die Materialien sind vielfältig: Karten, Tabellen, Texte, Grafiken und Erklärvideos. Bei den Aufgaben wurde darauf geachtet, dass möglichst viele Zusammenhänge von den Schülern selbstständig erschlossen werden können, z. B. die Grafiken und zuzuordnende Textinformationen. Interaktive Aufgaben sollen zum einen das Interesse wecken, zum anderen auch digitale Medien über QR-Codes einbinden.

Fachlicher Hintergrund

Die Gezeiten sind vom Umlauf des Mondes um die Erde abhängig. Er umrundet die Erde einmal in 24 Stunden und 50 Minuten. Deshalb verschieben sich die Gezeiten und treten nicht zur selben Zeit jeden Tag auf. Der „Flutberg“ auf der dem Mond zugewandten Seite entsteht durch die Anziehungskraft des Mondes. Der „Flutberg“ auf der dem Mond abgewandten Seite entsteht durch die Fliehkraft. Diese ergibt sich, weil sich Erde und Mond um einen gemeinsamen

Schwerpunkt drehen. Bei der Springtide wirkt außerdem die Anziehungskraft der Sonne. Sie tritt auf bei Neumond oder Vollmond, wenn Mond und Sonne auf einer Achse liegen. Eine Nipptide entsteht bei Halbmond, wenn Sonne und Mond rechtwinklig zueinander stehen.

Die Auswirkungen der Gezeiten, also insbesondere der Tidenhub, werden durch weitere Faktoren beeinflusst, nämlich die Topographie der Küstenlinie, Meeresströ-

mungen und die Verteilung von Landmassen und Meeresflächen. In engen Meeresbuchten ist der Tidenhub zum Beispiel besonders hoch, weil sich hier die Wassermassen stauen. In Binnenmeeren oder Meeren mit engen Zuflüssen hingegen, z. B. Ostsee und Mittelmeer, sind die Gezeiten nur schwach ausgeprägt. Bei Flut läuft außerdem eine Strömung durch den Ärmelkanal in Richtung Nordsee.

Das Thema im Unterricht

Das Thema „Ebbe und Flut – interaktiv erleben“ kann in eine Unterrichtsreihe zum Thema „Urlaub an der Nordsee“ als Vertiefung integriert werden. Nach der Erarbeitung der Attraktivität der Nordseeküste für Touristen kann sich die Erklärung der Gezeiten anschließen. Das Material bietet vielfältige Möglichkeiten der Vertiefung, muss aber nicht von al-

len Schülern vollständig bearbeitet werden. Hier ist eine Binnendifferenzierung sinnvoll.

Ein mögliches Lernprodukt kann ein Erklärvideo sein, das mithilfe der Materialien oder der Beispielvideos im Internet erstellt werden kann. Erklärvideos sind kurze Filme, die einen Sachverhalt oder Sachzusammenhang erklären. Mit

ihrem Smartphone filmen die Schüler einzelne Filmsequenzen, die sie mithilfe von Zeichnungen, Begriffen u. Ä. und einem gesprochenen Text zusammensetzen. Es gibt verschiedene Arten von Erklärvideos. In diesem Beitrag werden zwei Möglichkeiten vorgestellt.



Die Nordsee vor der Insel Baltrum bei Ebbe

Literatur

Ostsee: <https://www.ostsee.de/schon-gewusst/daten.html>

Nordsee: <https://www.hanseatreisen.de/inspirati-on/10-fakten-rund-um-die-nordsee>

Internet

<https://www.helles-koepfchen.de/?suche=ebbe+und+flut>

<https://www.helles-koepfchen.de/?suche=gezeiten-kraftwerk>

<https://www.planet-schule.de/frage-trifft-antwort/video/detail/warum-gibt-es-ebbe-und-flut.html>

<https://www.tagblatt.ch/leben/ebbe-und-flut-weil-sonne-und-mond-an-der-erde-ziehen-ld.1046106>

<https://de.saint-malo-tourisme.com/entdecken/eine-einzigartig-schoene-region/die-grossen-gezeitenbewegungen>