

Petra Wachter
Lehrerin und Fachberaterin
Unterricht Geographie, Tübingen



Japan im Spannungsfeld der Naturgefahren – Shouganai?

Naturereignis, Naturgefahr, Naturkatastrophe – diese drei Begriffe hintereinandergestellt wirken wie eine Klimax von Naturkräften, doch ganz so einfach ist es nicht. Am Beispiel von Japan lernen die Schülerinnen und Schüler die Unterschiede kennen und sollen schließlich überprüfen, ob die moderne Bevölkerung tatsächlich am traditionellen „Shouganai“ (japanische Redewendung, übersetzt: „Da kann man nichts machen!“) festhält. Methodisch wird die im Zentrum stehende Kartenarbeit dabei durch weitere Materialformate ergänzt.

Naturereignis – Naturgefahr – Naturkatastrophe

Ein Naturereignis wie ein Erdbeben oder ein Vulkanausbruch wird erst dann zu einer Naturgefahr (Hazard), wenn es in einem raum-zeitlichen Zusammenhang stattfindet, in dem Menschen Schaden nehmen können. Das Naturereignis Lawine wird also erst dann zur Naturgefahr, wenn es dort auftreten kann, wo Menschen und deren Besitztümer Schaden nehmen. Ist im Falle des Eintretens des Naturereignisses in einem solchen Gebiet mit großen Schäden zu rechnen, spricht man von einem großen (Natur-)Risiko, dessen genaue Dimension wiederum abhängt von der anzutreffenden Verwundbarkeit (Vulnerabilität). Tritt nun beispielsweise ein besonders schweres Erdbeben in einem Raum mit hohem Risiko ein, kann es zur Naturkatastrophe werden. Mit einer solchen sind – vor allem in den Augen von Versicherern – erhebliche materielle Schäden und Todesopfer zu beklagen.

Fallbeispiel Japan

Will man sich im Unterricht mit Naturgefahren auseinandersetzen, ist Japan in vielerlei Hinsicht ein geeignetes Beispiel. Bei diesem im Grenzbereich mehrerer tektonischer Platten gelegenen Land denken die meisten sogleich an geologische Hazards, zusätzlich wird Japan alljährlich von Taifunen heimgesucht. Der vorliegende Unterrichtsvorschlag setzt den Fokus auf endogen evozierte Hazards. Infolge des mächtigen Tsunamis vom 11.03.2011 kam es in Fukushima gar zu einer nuklearen Katastrophe, welche als „man-made hazard“ definiert werden kann und in weit entfernten Staaten wie Deutschland ein politisches Handeln im Umgang mit Atomenergie auslöste.

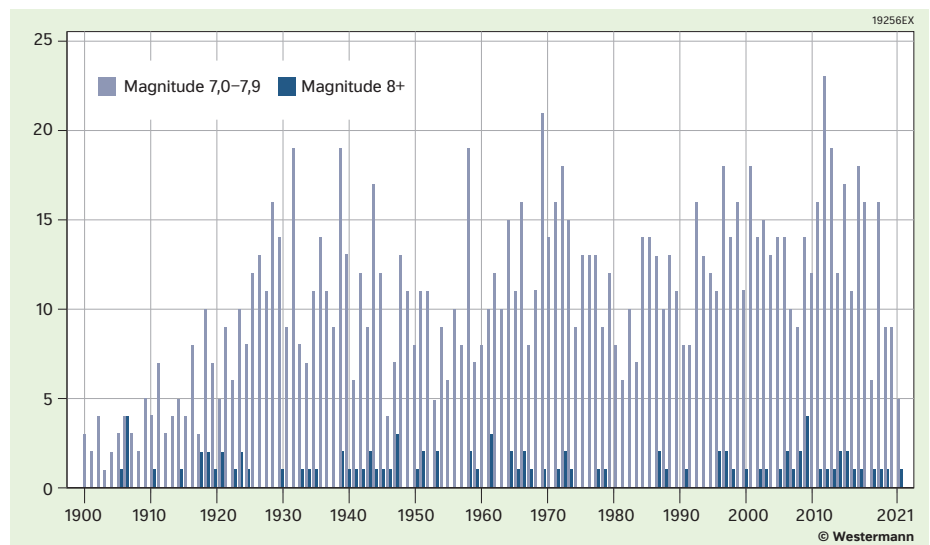


Abb. 1 Schwere Erdbeben weltweit seit 1900 (Quelle: US Geological Survey)

Literatur

Birkmann, J.: Globaler Umweltwandel, Naturgefahren, Vulnerabilität und Katastrophenresilienz. Notwendigkeit der Perspektivenerweiterung in der Raumplanung. In: Raumforschung und Raumordnung, Bd. 66, H. 1. Online veröffentlicht: 31.01.2008 (DOI: <https://doi.org/10.1007/BF03184043>)
Birkmann, J./Welle, T./Krause, D. u. a.: WeltRisikoIndex: Konzept und Ergebnisse. In: Bündnis Entwicklung Hilft (Hrsg.): WeltRisikoBericht 2011. Berlin 2011, S. 13–42 (zit. n. Diercke 360°, 1/2015).
Hoffmann, T.: Naturrisiken im Mensch-Umwelt-System. In: geographie heute, H. 351, 12/2020, S. 2–10.

Internet

• https://www.base.bund.de/DE/themen/kt/unfaelle/fukushima/fukushima_node.html
• <https://www.bedeutungonline.de/was-bedeutet-shouganai-shikata-ga-na-i-auf-deutsch-uebersetzung/>
• <https://www.spektrum.de/lexikon/geowissenschaften/naturkatastrophe/10985>
• https://www.usgs.gov/faqs/why-are-we-having-so-many-earthquakes-has-naturally-occurring-earthquake-activity-been?qt-news_science_products=0#qt-news_science_products
• <http://www.vulkane.net/blogmobil/wiki/momentmagnitude-mw/>
• <http://www.vulkane.net/vulkane/a-z/fuji/fuji.html>
• <https://www.spektrum.de/lexikon/kartographie-geomatik/kartenanamorphote/2560>
• <https://www.tagesschau.de/ausland/erdbeben-fukushima-103.html>
• <https://www.tagesschau.de/ausland/asien/erdbeben-japan-165.html>
• <https://www.youtube.com/watch?v=m0oVHfP-qac>
• https://www.youtube.com/watch?v=emhqTqT_omE
• <https://nws.weather.gov/nthmp/international.html>
• <https://www.tsunami.gov/>

Filme

Fukushima heute: Leben im Katastrophengebiet | Quarks. 09.03.2021, 23:43 min.
Sehr gute Darstellung der Katastrophe; Ursache, Ablauf, Folgen, Satellitenbilder mit Verlauf der Windströmungen an den Folgetagen des GAUs etc.; für Schüler sehr gut verständliche Darstellung (z. B. der einzelnen radioaktiven Stoffe und ihrer Folgen für den menschlichen Körper); Dekontaminierungsaktionen, Umgang der Regierung mit der Katastrophe; auch gut geeignet als Ausgangsmaterial für eine GFS (<https://www.youtube.com/watch?v=IPWU5oICd00>)
Zum Erdbeben in Japan vom 11.03.2011 („Tōhoku“- oder „Sendai“-Beben). 2012.
Vier Sendungen, je ca. 15 min, mit jeweils separat abspielbaren Teilkapiteln; Titel der Sendungen: Die Kinder des Tsunami / Die Kinder von Fukushima / Japan: Ein Jahr nach Fukushima / Japan: Achtung Erdbeben. In den ersten beiden Sendungen erzählen Grundschüler, welche die Katastrophe überlebt haben, von ihren Erlebnissen, Gedanken und Gefühlen; sehr zu empfehlen (<https://www.planet-schule.de/wissenspool/japan-erdbeben-tsunami-atomkatastrophe/inhalt/sendungen/japan-achtung-erdbeben.html>)

Das Thema im Unterricht

Schüler aller Jahrgangsstufen lassen sich im Geographieunterricht schnell von den endogenen Kräften der Erde in den Bann ziehen, wenn diese spür- und sichtbar zutage treten, wenn die Erde bebt, Vulkane ausbrechen oder Tsunamis bis weit ins Landesinnere vordringen und alles mit sich reißen. Einmal mehr gewinnt der Unterricht beim Thema Naturgewalten durch und mit dem Medium Film an Faszination und Eindringlichkeit, Texte und Bilder allein können das Interesse der Lernenden hier kaum stillen. Eine sorgsame mediale Mischung scheint jedoch nötig, damit der Wissenszuwachs auf einer stabilen Basis gründen kann. Eine gezielte Auswahl attraktiver thematischer Karten unterstützt den Ausbau der Kartenkompetenz der Jugendlichen sowie das vernetzende Denken.

Haben sich die Schüler intensiv mit Ursachen sowie Folgen von Naturereignissen, Naturgefahren und Naturkatastrophen auseinandergesetzt, stellt sich oft ein ungläubiges Kopfschütteln ein: Warum kehren Menschen dorthin zurück, wo ihr Hab und Gut zerstört wurde, sie vielleicht sogar Angehörige und Freunde verloren haben? Warum verlassen sie nicht für immer stark erdbebengefährdete Gebiete bzw. warum siedeln sie sich erneut in unmittelbarer Nähe eines gefährlichen Vulkans an? Die Geschichte kennt unzählige Beispiele, und zwar nicht nur aus grauer Vorzeit, sondern auch in unserer globalisierten Gegenwart (Pinatubo 1991, Kobe 1995, Chaiten 2008, Tōhoku/Fukushima 2011). Lautet die Antwort der Japaner „Shouganai“?

Chile und Japan sind heute weltweit die meistgefragten Anbieter von Erdbebensicherheitstechnik, also wäre es falsch zu glauben, die von heftigen Naturereignissen verursachten Schäden ließen Betroffene lediglich die Schultern zu-

cken. Worin liegt aber dann des Rätsels Lösung? – ein lohnenswerter Diskussionsimpuls, dem Lernende gerne folgen und der – je nach verfügbarer Zeit – den vorliegenden Unterrichtsvorschlag abrunden kann.

Notwendiges Vorwissen

- Grundlagen plattentektonischer Prozesse (v. a. an Subduktionszonen)
- Erdbebenmessung (aktuell weltweit verwendete Skala: Momentmagnituden-Skala)

Einstiegsimpuls

Das U.S. Geological Survey registriert weltweit etwa 20 000 Erdbeben pro Jahr, das sind ca. 55 pro Tag. Viele davon sind kaum oder nur wenig spürbar und gehören somit zum Alltag der Bevölkerung in Erdbebengebieten. In den letzten 100 Jahren traten pro Jahr weltweit fünf bis über 20 Starkbeben auf (Magnitude 7 und höher) (s. Abb. 1). Hierüber kann der Einstieg erfolgen. Davon ausgehend kann dann die Frage nach der regionalen Verteilung dieser Beben gestellt werden.

Arbeitsblatt 1: Naturgefahr Erdbeben in unterschiedlichen Regionen der Erde: gleiches Phänomen – unterschiedliche Folgen

Dauer: ca. 45–60 min
Sozialformen: Tandemarbeit, Sicherung im Plenum

Je nach Alter und Leistungsstärke der Lerngruppe entscheidet die Lehrkraft, an welchen Stellen im Rahmen der Schritte 1–3 Sicherungen sinnvoll sind. Desgleichen ist abzuwägen, ob die Schüler in der Lage sind, sich die Inhalte von [Diercke Weltatlas, S. 252.1](#) (Erläuterung, Weltrisikoindex), [S. 252.2](#) selbst zu erschließen oder dabei die Unterstützung der Lehrkraft benötigen. Insbesondere bei Schritt 2 ist darauf zu achten, dass die Lernenden noch nicht mit

den Karten [Diercke Weltatlas, S. 252.1](#) (Verwundbarkeit, Gefährdung) arbeiten.

Arbeitsblatt 2: Im Spannungsfeld der Naturgefahren – wie Japan mit der Gefährdung durch Erdbeben und Tsunamis umgeht

Dauer: ca. 90 min
Sozialformen: Aufgabe 1 in Tandems, Sicherung im Plenum; Aufgabe 2: Kooperation von zwei Tandems, Sicherung z. B. durch Informationsaustausch im Viererteam

Ergänzend oder vorbereitend zu Aufgabe 1b ist ein Einsatz von Passagen aus dem Film „Fukushima heute: Leben im Katastrophengebiet“ (<https://www.youtube.com/watch?v=IPWU5oICd00>) (s. „Internet“) möglich. Je nach technischen Voraussetzungen kann dies im Plenum geschehen oder es kann den Schülern gemäß der individuellen Lerntempi ein abrufbares Angebot gemacht werden.

Aufgabe 2 erfordert einen Zugang zum Internet (kurze Videos, kurze Recherche) und ist auch für hybrides Lernen/flipped classroom-Methode geeignet. Soll dieser Unterrichtsvorschlag in Klasse 7/8 durchgeführt werden, empfiehlt es sich, die Besetzung der Tandems im Rahmen von Aufgabe 2 zu steuern und aufgrund des etwas anspruchsvolleren Materials den Bereich Küstenschutz den Leistungsstärkeren zuzuordnen.

Arbeitsblatt 3: Auf Spurensuche: Warum ist die Bevölkerungsdichte in Regionen mit Naturgefahren oft sehr hoch? (Differenzierungsangebot/flipped classroom)

Dauer: ca. 45 min
Ablauf: Diskussion im Plenum (ca. 15 min) im Anschluss an eine vorbereitende, materialbasierte Hypothesenbildung/Positionsbezug (ca. 30 min)