

Kompetenzen überprüfen

→ Schülerbuch Seiten 52 bis 53

Sich orientieren

1 Drei Staaten, deren nachhaltige Entwicklung extrem negativ ist sind z. B.: Nigeria, Madagaskar, Zentralafrikanische Republik. Drei Staaten, deren nachhaltige Entwicklung sehr positiv sind z. B.: Island, Norwegen, Costa Rica.

Beispielhaft sind hier nur je drei Beispiele genannt.

Zur Beantwortung der Frage auf jeweils aktualisierter Datengrundlage kann auf eine interaktive Karte der Website zum Sustainable Development Report verwiesen werden.

Wissen und verstehen

2 In der Diskussion über das Ausmaß der Schädigungen der Natur bzw. des Planeten stehen in der Regel die folgenden Themen im Vordergrund: Es geht um Klimawandel und Wassermangel, um Bodendegradation und Artenschwund, um einige Beispiele zu nennen. In der Summe bleiben diese Diskussionsbeiträge aber sehr vage. An eben diesem Punkt setzen die Überlegungen der Forschergruppe um Johan Rockström vom Stockholmer Institut für Resilienzforschung an. Die Forscher wollen erstens wissen, welche Faktoren für das Funktionieren des Systems Erde unbedingt erforderlich sind und zweitens, in welchem Maß diese Faktoren durch die Aktivitäten der Menschen beeinträchtigt, verändert oder gar bereits zerstört worden sind.

Die Stockholmer Forscher haben herausgefunden, dass folgende neun Faktoren bzw. Prozesse das Funktionieren des Systems Erde im Wesentlichen gefährden:

- Klimawandel
- Unversehrtheit der Biosphäre
- stratosphärischer Ozonabbau
- Meeresversauerung
- biochemische Abläufe: (P- und N- Kreisläufe)
- Land-Systemwechsel
- Süßwasserverbrauch
- atmosphärische Aerosolbelastung
- Verschmutzung durch Chemikalien

Zu einigen dieser Faktoren und Prozesse konnten noch keine klaren Erkenntnisse gewonnen werden, während andere als sicher, also noch im Resilienzbereich, wieder andere mit wachsendem Risiko oder als hohes Risiko eingestuft wurden. Die Synopse dieser neun Teilprozesse lässt demnach erkennen, dass einige in der Diskussion befindliche Prozesse noch als sicher gelten können, wie etwa die globale Süßwassernutzung oder der Abbau der stratosphärischen Ozonschicht, wohingegen andere, in der öffentlichen Diskussion kaum berücksichtigte Aspekte wie der Stickstoffeintrag in die Biosphäre oder der Verlust an Biodiversität bereits massive Schädigungen erfahren bzw. ein systemgefährdendes Ausmaß erreicht hat.

Das Konzept der „planetary boundaries“ dient somit als Grundlage zur Erkenntnis über den Gefährdungszustand der Erde und gibt zugleich Hinweis auf Ansatzpunkte dringlichen Gegensteuerns.

3 Eine nachhaltige Entwicklung orientiert sich am Nachhaltigkeitsprinzip. Dieses umfasst ökologische, ökonomische, soziale, politisch und kulturelle Aspekte, die so miteinander in Einklang zu bringen sind, dass in allen genannten Dimensionen positive Entwicklungen zugunsten der Menschen erkennbar sind. Genau dies bis zum Jahr 2030 weltweit zu erreichen entspricht dem zentralen Ziel der „Agenda 2030“ und den darin festgeschriebenen 17 Zielen für eine nachhaltige Entwicklung.

4 Das Messverfahren ökologischer Fußabdruck rechnet alle menschlichen Aktivitäten und deren Konsequenzen in den damit einhergehenden Flächenbedarf um. Das bedeutet, dass die pro Person benötigte Fläche für Arbeiten, Wohnen, die Art sich zu ernähren, mobil zu sein oder auch der Flächenbedarf für die individuellen Hinterlassenschaften, also Müll und Emissionen als Fläche ermittelt werden.

Der ökologische Rucksack berechnet die Masse, die an Natur bewegt werden muss, um ein Gut herstellen zu können. So muss etwa für einen nur wenige Gramm schweren goldenen Ring aufgrund des geringen Metallgehaltes in Golderzen eine große Masse Natur bewegt werden, während für den Genuss eines Apfels im unmittelbaren Zugriff vom Baum im eigenen Garten letztlich nur das Eigengewicht des Apfels berechnet werden kann.

Im Vergleich dieser beiden verbreiteten Messverfahren wird deutlich, dass beide darauf ausgerichtet sind, die facettenreiche Spanne menschlicher Aktivitäten letztlich auf eine Größe reduzieren und so eine Aussage über eine positive oder negative Entwicklung hin zu mehr Nachhaltigkeit machen zu können.

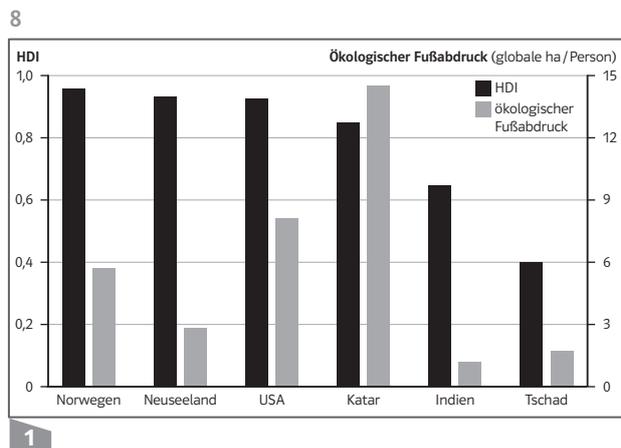
5 Abbildung 2 stellt das fragile Gleichgewicht zwischen der Wirtschaft auf der einen und der Energiebereitstellung und der Umwelt auf der anderen Seite dar. Dieses Gleichgewicht ist umso fragiler, weil es gleichsam von anderen leicht ins Ungleichgewicht geratenden Größen überlagert wird. Dies sind die Gegensatzpaare Menschenrechte und Globalisierung auf Seiten der Wirtschaft sowie Konsum und Wasser bzw. Ernährung auf der Seite der Umwelt. Erschwert wird dies ohnehin fragile Gefüge dadurch, dass der Konsum zusätzlich so austariert sein muss, dass das auf diesem lagernde Gegensatzpaar Gesundheit und Armut ausbalanciert werden kann.

Angesichts der solcherart versinnbildlichten Fragilität des Systems Erde wird deutlich, dass hier ansetzende Veränderungen globale Herausforderungen zur Folge haben, die ihrerseits nur in einem sehr fein und klug konzipierten integrativen Ansatz bewältigt werden können, ohne damit gleichsam als Folgeschaden andere Bereiche des Systems Erde ins Wanken oder gar zum Einsturz zu bringen, um im Bild zu bleiben.

Fachmethoden anwenden

6 Die wirksamsten globalen Herausforderungen sind aufgrund ihrer mannigfachen Folgewirkungen der Klimawandel sowie die Armut. Hinzu kommt das Wachstum der Weltbevölkerung als wirkmächtiger Multiplikationsfaktor der im Wesentlichen durch nicht nachhaltige Lebens- und Produktionsweisen hervorgerufenen Gesamtproblematik.

7 Die von Horst Haitzinger bereits in den 1980er- Jahren geschaffene Karikatur zeigt einen ebenso mächtigen wie üppig wuchernden Regenwaldbaum, der einer großen Fülle an Tieren und parasitären Pflanzen Lebensraum bietet. Der Stamm dieses Baumes geht an seinem unteren Ende in eine Hand über, welche die Erdkugel trägt. Auf dieser wiederum sitzt ein in Arbeitskleidung gekleideter Mann, der mit einer riesigen Motorsäge dabei ist, den Baumstamm oberhalb der Hand zu durchsägen. Diese Darstellung versinnbildlicht im Baum samt den dazu gezeichneten Tieren und Pflanzen das Leben auf der Erde. Würde es Tiere und Pflanzen nicht geben, hätte die Erde gleichsam keinen Halt mehr und würde ins Nichts, vermutlich also in eine letztlich leblose, andere Existenzform stürzen. Eben dies schickt sich der Mensch durch seine Lebens- und Arbeitsweisen zu tun an und scheint dabei nicht zu merken, dass er im sprichwörtlichen Sinne, den Ast absägt, auf dem er selbst sitzt, oder in der Sprache der hier vorliegenden Karikatur: der Mensch zerstört nicht nur den Baum, die Tier- und Pflanzenwelt, sondern damit seine eigene Existenzgrundlage.



Beurteilen und bewerten

9 Der Earth Overshoot Day gibt umgerechnet auf die Dauer eines Jahres an, an welchem Tag die im Vorjahr neu geschaffenen regenerativen Ressourcen der Erde aufgebraucht sind und ab dem folgerichtig die Menschheit nicht mehr vom Erneuerungspotenzial, sondern von der Substanz der Ressourcenausstattung lebt und diese entsprechend schmälert. Wurde dieser Tag Ende der 1980er- und zu Beginn der 1990er-Jahre noch auf einen mittleren oder späten Dezembertag berechnet, war es im Jahr 2020 der 22. August, nachdem er 2019 bereits auf den 19. Juli terminiert wurde. Infolge der Covid-Pandemie wurde damit erstmals in den vergangenen 30 Jahren eine Verbesserung festgestellt, denn in allen Jahren zuvor wurde der Earth Overshoot Day Jahr für Jahr im Kalender nach vorne gerückt. Dies sagt aus, dass die erneuerbaren Ressourcen des Vorjahres immer früher erschöpft waren und die Zeitspanne, in der von der Substanz gelebt wird, immer länger wurde. Dies hat wiederum zur Folge, dass die Substanz geringer wird und folglich auch die Jahr für Jahr verfügbaren erneuerbaren Ressourcen geringer ausfallen. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung und Logik ist die Regenerationsfähigkeit der Erde als sehr gefährdet zu beurteilen.

10 Die individuelle Bewertung von Nachhaltigkeitsstrategien setzt die Offenlegung der individuellen Werteorientierung der SuS voraus und wird folgerichtig sehr unterschiedlich ausfallen. So ist zu erwarten, dass primär aus ökonomischer, gewinnmaximierender Perspektive urteilende SuS der Effizienzstrategie den Vorzug geben werden, während primär aus ökologischer Perspektive urteilende SuS der Konsistenzstrategie die größte Bedeutung beimessen werden.

Handeln

11 Diese Aufgabe kann nur individuell und selbstreflexiv angegangen und bearbeitet werden.

12 Die Entwicklung dieser individuellen Ideen kann durchaus durch die auf Seite 51 dargelegten Möglichkeiten bzw. durch die in Aufgabe 3, S.51 angeregten Aktivitäten beeinflusst werden.

Basiskonzepte anwenden

13 Die geforderte Erläuterung wird hier beispielhaft am Ort Mopipi in Botswana dargestellt. Die Basiskonzepte kommen dabei wie folgt zum Tragen:

Mensch-Umwelt-System

Die naturräumlichen Bedingungen, insbesondere die klimatischen, aquatischen und edaphischen Bedingungen des Ortes Mopipi in der Übergangszone der Trockensavanne zur Halbwüste bringen massive Einschränkungen für ein gesichertes Leben vor Ort mit sich. Die natürliche Vegetation ist auf einige wenige Akazienbestände reduziert, zwischen denen sich in der Trockenzeit keine bodendeckende Vegetation entwickeln kann, was wiederum zu entsprechenden Einschränkungen im Bereich der Nutztierhaltung führt. Angesichts der naturräumlichen Voraussetzungen ist diese deutlich stärker von genügsamen Schafen und Ziegen als von Großtieren wie Rindern geprägt. Auch die ackerbaulichen Möglichkeiten sind aufgrund lang anhaltender Trockenphasen und geringen Jahresniederschlägen eingeschränkt. Vor diesem Hintergrund sind teilmobile Wirtschaftsweisen zum einen und Abwanderungsprozesse zum anderen zu beobachten.

Systemkomponenten Struktur – Funktion – Prozess

Die spezifischen ökologischen Bedingungen vor Ort bilden eine entsprechend reduzierte Wirtschafts- und Siedlungsstruktur aus, deren Funktion die Bereitstellung eines Mindestmaßes an Nahrungsmitteln für die ansässige Bevölkerung ist. Bedingt durch die Arbeits- und Einkommensmöglichkeiten in den nahe gelegenen Diamantenminen Botswanas können zumindest einige Bewohner eine davon deutlich unabhängige Existenzgrundlage aufbauen, die zu veränderten Beschäftigungs-, Konsum- und Siedlungsmustern führen (können).

Maßstabsebenen

Das Leben auf der lokalen Ebene Mopipis prägen auf den verschiedenen Maßstabsebenen u.a. die naturräumlichen Gegebenheiten vor Ort, die in Garbarone getroffenen nationalen entwicklungspolitischen Richtungsentscheidungen sowie die

globale Entwicklung des Preises für Diamanten, die das alles entscheidende Exportprodukt Botswanas sind.

Zeithorizonte

Die kurzfristige Umsetzung von entwicklungspolitischen Maßnahmen zugunsten der Bevölkerung von Mopipi werden mittelfristig zu Änderungen im landwirtschaftlichen Produktions- und Verarbeitungsprozess, aber gegebenenfalls auch im Bereich des Wassernutzungsmanagements führen, die langfristig – eventuell in Kombination mit der Entwicklung der Diamantindustrie – eine Verbesserung nicht nur ihres Lebensstandards und Entwicklungsstandes bewirkt.

Raumkonzepte

Containerraum: Inventarisierung der in und um Mopipi raumprägenden Faktoren von Klima über Böden, landwirtschaftliche Nutzung, Bevölkerung, usw.

Beziehungsraum: Die im Kontext Mopipis bedeutenden Faktoren wie klimatische und edaphische Rahmenbedingungen werden etwa in Bezug zu subsistenzwirtschaftspolitischen Zielsetzungen, Handelsbeziehungen und verfügbaren landwirtschaftlichen Kompetenzen oder solchen der Diamantenbearbeitung oder der gegebenen Investitionsmöglichkeiten gesetzt,

„**Gemachter Raum**“: Durch entsprechende Kommunikation kann Mopipi sowohl zum Armenhaus Botswanas als auch zum Inbegriff traditioneller Lebensweisen am Rande der Kalahari weltweit kommuniziert und damit „gemacht“ werden.

Wahrgenommener Raum: Mit den in Mopipi eintretenden Veränderungen kann der Raum aus der Perspektive eines Vertreters der ländlichen Armutsschicht und unter widrigsten Bedingungen lebender Einwohner als existenziell bedrohter und problematischer Lebensraum, aus der Perspektive eines durch die Arbeit im Diamantengeschäft zu Wohlstand gekommenen Menschen als durchaus angenehmer Lebensraum wahrgenommen werden.