

ARBEITSBLÄTTER ZUM GLOBALEN KLIMAWANDEL

Land Unter!

Die Gefahren des Meeresspiegelanstiegs
für den kleinen Inselstaat Tuvalu

AKTUALISIERTE
AUSGABE
2014



Land Unter!

Die Gefahren des Meeresspiegelanstiegs für den kleinen Inselstaat Tuvalu

Die Szenarien und Warnungen internationaler WissenschaftlerInnen bezüglich des Klimawandels und seiner unvermeidbaren Folgen müssen den BewohnerInnen von Tuvalu wie ein ständiges Damoklesschwert erscheinen. Der Weltklimarat IPCC geht in seinem neuen Bericht (2013) bei ungebremstem Ausstoß der Treibhausgasemissionen bis Ende des 21. Jahrhunderts von einem weiteren Anstieg der globalen Temperaturen um bis zu 5,4 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau aus. Der Meeresspiegel könnte nach neuesten Erkenntnissen in diesem Jahrhundert um mindestens 26 Zentimeter steigen; bei ungebremstem Anstieg der Treibhausgase könnte sogar ein Meeresspiegelanstieg von 98 Zentimetern drohen.

Tuvalu hatte als Inselnation schon immer mit Wetterextremen wie Sturmfluten oder Überschwemmungen zu kämpfen. Aber als Folge der Klimaerwärmung wird eine Zunahme der Häufigkeit und des Ausmaßes dieser Ereignisse erwartet. Bereits ein sehr geringer Anstieg des Meeresspiegels kann zu schweren negativen Auswirkungen für Atolle und die flachen Inseln führen¹. Die Auswirkungen einer Sturmflut oder einer Überschwemmung verschlimmern sich zusätzlich dadurch, dass natürliche Wellenbrecher wie z. B. Korallenriffe, bedingt u. a. durch die Klimaerwärmung, verloren gehen. Korallen sind vielfachen Belastungen (Stressoren) ausgesetzt: die zunehmende Versauerung und Verschmutzung der Ozeane, Sturmereignisse, sowie Temperaturanstieg und der gestiegene Meeresspiegel.

Tuvalu befürchtet durch den Anstieg des Meeresspiegels einen zunehmenden Landverlust. Allein in den vergangenen Jahren hat das größte Atoll Tuvalus bereits mehr als einen Meter Land verloren. Zu den problematischen und überwiegend heute schon zu beobachtenden Konsequenzen des Meeresspiegelanstiegs gehören die Versalzung der sowieso schon schlechten Böden und des Grundwassers, was den Druck auf die ohnehin knappen Trinkwasserressourcen erhöht und den Anbau von Nahrungspflanzen wie der heimischen Pulaka erschwert bzw. zunehmend einschränkt. Die gesamte Ernährungssicherheit des Inselstaates ist dadurch

gefährdet. Wie kann ein kleiner Inselstaat wie Tuvalu, der hiervon unmittelbar betroffen ist, auf diese Problematik reagieren? Wie können sich die BewohnerInnen vor dieser neuartigen Bedrohung schützen, vor allem, da es keine Erfahrungswerte, keinen Präzedenzfall hierfür gibt? Tuvalu wirft diese Fragen auf.

Viele der zuvor geschilderten negativen Auswirkungen des Klimawandels überfordern zunehmend kleine Inselstaaten wie Tuvalu. Sie haben nicht die Kapazitäten, um angemessen auf die Folgen reagieren zu können und sich an diese anzupassen. Dies hängt u. a. mit dem fehlenden Zugang zu Kapital, Know-How und Technologie, aber auch mit der Größe des Landes zusammen. Als letzter Ausweg bleibt in vielen Fällen nur die Migration, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Landes. Um eine Katastrophe zu verhindern, müssen daher dringend Lösungen gefunden werden. Eine Begrenzung des Klimawandels ist nach wie vor möglich. Konsequentes Handeln auf allen Ebenen, das zu einer angemessenen Verringerung von Treibhausgasemissionen führen kann, steht jedoch noch immer aus. Und das, obwohl die Folgen des Klimawandels nicht nur auf Tuvalu schon deutlich spürbar sind.

¹ Ralston et al. (2004): Klimawandel eine Herausforderung für Tuvalu. Germanwatch, Bonn. <http://germanwatch.org/de/2766>, Zugriff am 14.02.2014.

Einsatzmöglichkeiten im Unterricht

Die SchülerInnen lernen an einem konkreten Fallbeispiel, welche direkten Folgen die Auswirkungen des Klimawandels für die BewohnerInnen eines pazifischen Inselstaates mit sich bringen.

Der Unterrichtsbaustein dient der allgemeinen Information über und Auseinandersetzung mit einer gänzlich anderen Perspektive auf den Klimawandel. Als Einstieg in die Thematik dienen ein Zitat von der UN-Klimakonferenz 2006 (**M 1**) sowie einem Beamten Tuvalus (**M 2**). Die SchülerInnen werden mit zwei dramatischen Aussagen von Betroffenen konfrontiert und so zum Nachdenken und Hinterfragen angeregt. An dieser Stelle könnten in Form eines Brainstormings Aussagen an der Tafel gesammelt werden. Anschließend sollten grundlegende Informationen (Lage, Klima, Wirtschaft etc.) zum Inselstaat Tuvalu herausgearbeitet werden (**M 3 bis M 7**). Hierzu sollten verschiedene Karten (Atlas) hinzugezogen werden.

Danach erarbeiten die SchülerInnen in arbeitsteiliger Gruppenarbeit das derzeitige und zukünftige Bedrohungspotenzial für den Inselstaat und die möglichen Folgen für die InselbewohnerInnen, die dem Klimawandel zugeschrieben werden (**M 8 bis M 10**). Auch das Thema „Klimaflüchtlinge“ ist in Tuvalu bereits sehr aktuell, wofür sich die Materialien **M 12** und **M 13** sowie eine Diskussion in der Gruppe anbieten. Welche Handlungsmöglichkeiten politischer, sozialer oder technischer Art die InselbewohnerInnen haben, um sich mit den Ursachen und Folgen des Klimawandels auseinanderzusetzen, soll abschließend betrachtet werden (**M 11 bis M 14**).

Weiterführende Literaturhinweise:

Amnesty International, Germanwatch et al. [Hg.] (2013): Auf der Flucht vor dem Klima. Online unter: <http://germanwatch.org/de/6245> (Zugriff am 26.01.2014).

Ralston, H. et al. (2004): Klimawandel. Eine Herausforderung für Tuvalu. Germanwatch, Bonn. <http://germanwatch.org/de/2766> (Zugriff am 26.01.2014).

IPCC (2013): Summary for Policymakers. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. <http://www.climate2013.org/spm> (Zugriff am 26.01.2014).

Informationen zu weltweiten Klageaktivitäten im Kontext des Klimawandels:
Internetseite der Environmental Law Alliance Worldwide: <http://www.climatelaw.org> (Zugriff am 26.01.2014).

Film: Südseeparadies vor dem Untergang: Tuvalu bald unbewohnbar (12.12.2009). <http://www.n-tv.de/mediathek/videos/panorama/Tuvalu-bald-unbewohnbar-article636866.html> (Zugriff am 26.01.2014).

Film: United Nations University (2009): Local solutions on a sinking paradise, Carterets Islands, Papua New Guinea. <http://vimeo.com/4177527> (Zugriff am 26.01.2014).

Germanwatch

„Hinsehen, Analysieren, Einmischen“ – unter diesem Motto engagiert sich Germanwatch für globale Gerechtigkeit und den Erhalt der Lebensgrundlagen und konzentriert sich dabei auf die Politik und Wirtschaft des Nordens mit ihren weltweiten Auswirkungen. Die Lage der besonders benachteiligten Menschen im Süden bildet den Ausgangspunkt unseres Einsatzes für eine nachhaltige Entwicklung.

Unsere Arbeitsschwerpunkte sind Klimaschutz & Anpassung, Welternährung, Unternehmensverantwortung, Bildung für Nachhaltige Entwicklung sowie Finanzierung für Klima & Entwicklung/Ernährung. Zentrale Elemente unserer Arbeitsweise sind der gezielte Dialog mit Politik und Wirtschaft, wissenschaftsbasierte Analysen, Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit sowie Kampagnen.

Germanwatch finanziert sich aus Mitgliedsbeiträgen, Spenden und Zuschüssen der Stiftung Zukunftsfähigkeit sowie aus Projektmitteln öffentlicher und privater Zuschussgeber.

Möchten Sie die Arbeit von Germanwatch unterstützen? Wir sind hierfür auf Spenden und Beiträge von Mitgliedern und

Förderern angewiesen. Spenden und Mitgliedsbeiträge sind steuerlich absetzbar.

Bankverbindung / Spendenkonto:

Bank für Sozialwirtschaft AG,
IBAN: DE33 1002 0500 0003 2123 00,
BIC/Swift: BFSWDE33BER

Weitere Informationen erhalten Sie unter **www.germanwatch.org** oder bei einem unserer beiden Büros:

Germanwatch – Büro Bonn

Dr. Werner-Schuster-Haus
Kaiserstr. 201, D-53113 Bonn
Telefon +49 (0)228 / 60492-0, Fax -19

Germanwatch – Büro Berlin

Stresemannstr. 72, D-10963 Berlin
Telefon +49 (0)30 / 2888 356-0, Fax -1

E-Mail: info@germanwatch.org

Internet: www.germanwatch.org

Impressum

1. Auflage: 2008
2. Auflage: 2010
3. aktualisierte Auflage: Februar 2014

Konzept: Markus Breuer, Britta Horstmann, Sven Harmeling

Redaktion 3. Auflage: Alexander Reif, Desirée Rudolf, Daniela Baum

Design: Dietmar Putscher, Köln

Titelfoto: Peter Bennetts

Bestellnummer: 14-6-05

Diese Publikation kann im Internet abgerufen werden unter:
<http://germanwatch.org/de/2633>

In der Reihe *Arbeitsblätter zum globalen Klimawandel* sind die folgenden Publikationen verfügbar:

- Der globale Klimawandel – Allgemeine Fragen*
- Das Abschmelzen der Gletscher – Gletschersee-Ausbrüche in Nepal und der Schweiz*
- Der steigende Meeresspiegel – Folgen für Küstenräume und Tiefländer: Die Beispiele Bangladesch und die Niederlande*
- Land unter! Die Gefahren des Meeresspiegelanstiegs für den kleinen Inselstaat Tuvalu*
- Die Bedrohung der tropischen Regenwälder und der internationale Klimaschutz*
- Extremereignisse und Klimawandel – Versicherungen für Entwicklungsländer*
- Klimawandel und Ernährungssicherheit – Trends und zentrale Herausforderungen*
- Der internationale Flugverkehr und der Klimawandel
- Auswirkungen des Klimawandels auf Deutschland
- Die Millennium-Entwicklungsziele und der globale Klimawandel
- Kooperation statt Konflikt – Menschliche Sicherheit und Umweltherausforderungen

* auch auf Englisch verfügbar



Hinsehen. Analysieren. Einmischen.

Für globale Gerechtigkeit und den Erhalt der Lebensgrundlagen.

M 1

“Wann in der Geschichte mussten wir darüber entscheiden, ganze Länder verschwinden zu lassen?”

(Aussage eines Vertreters Tuvalus im Namen von 43 kleinen Inselstaaten bei der 13. UN-Klimakonferenz in Nairobi, November 2006)

M 2

“Wir wollen nicht gehen, es ist unser Land, von Gott gegeben, unsere Kultur, wir können nicht einfach gehen. Die Leute werden dieses Land erst in der allerletzten Sekunde verlassen.”

(Paani Laupepa, Mitarbeiter des Umweltministeriums auf Tuvalu)



Foto: Peter Bennetts

M 3

Der Inselstaat Tuvalu

Der Inselstaat Tuvalu, ehemals britische Kolonie namens Gilbert and Ellice Island Colony, ist seit 1978 als konstitutionelle Monarchie unabhängig. Tuvalu liegt im Südwesten des Pazifischen Ozeans, südlich von Hawaii und nördlich von Australien. Der Name bedeutet in der Landessprache „Die acht Aufrechten“, obwohl inzwischen neun Inselgruppen – sechs Atolle und drei Kalkstein-Inseln – zu Tuvalu gehören:

Nanumea, Nui, Vaitupu, Nukufetau, Funafuti – gleichzeitig die Hauptstadt –, Nukulaelae, Nanumanga, Niutao und Niulakita. Tuvalu ist einer der kleinsten und isoliertesten Staaten der Welt. Seine Fläche beträgt lediglich 26 km² – das entspricht ungefähr einem Quadrat mit fünf Kilometern Kantenlänge oder einem Viertel der Fläche der Stadt Bonn.



Tuvalu ist an seinem weitesten Punkt nur 400 m breit. (Foto: www.sydhav.no)

(Quelle: Ralston, H. et al. (2004): Klimawandel. Eine Herausforderung für Tuvalu. Germanwatch, Bonn. <http://germanwatch.org/de/2766>, Zugriff am 26.01.2014).

M 4 Die „.tv-Domain“

Um die Abhängigkeit von internationalen Entwicklungsgeldern zu verringern, entschloss sich Tuvalus Regierung im Jahr 2000, die begehrte „Toplevel-Domain“ des Landes „.tv“ zu verkaufen. Betreiber von Internetseiten weltweit können seitdem Internetadressen mit der Endung .tv kaufen, die naheliegenderweise vor allem in der Fernsehbranche sehr beliebt sind. Dieser Deal garantiert dem Land Einnahmen in Höhe von 4 Millionen US\$ pro Jahr, bis hin zu einer Gesamtsumme von 50 Millionen US\$, einer gigantischen

Summe für einen Staat, dessen Jahresbudget selten 5 Millionen US\$ übersteigt. Mit dem zusätzlichen Geld trat Tuvalu den Vereinten Nationen (am 05.09.2000) und dem Klimaprogramm Pacific Island Climate Change Assistance Program bei. Die neue Geldquelle ermöglichte es den TuvaluanerInnen auch, ihr Gesundheits- und Erziehungssystem sowie die lokale Infrastruktur zu verbessern.

(Quelle: Ralston, H. et al. (2004): Klimawandel. Eine Herausforderung für Tuvalu. Germanwatch, Bonn. <http://germanwatch.org/de/2766>, Zugriff am 26.01.2014).

M 5 Daten und Fakten, Stand 2011

	Tuvalu	Deutschland
Fläche (2011) ¹	26 km ²	357.022 km ²
Bevölkerung (2011) ¹	9.844	81.797.673
Bevölkerungsdichte (2011) ¹	328 Personen/km ²	227 Personen/km ²
Wachstumsrate der Bevölkerung (2011) ¹	0,2 %	0,0 %
Lebenserwartung (2011) ²	Frauen: 64 Männer: 65	Frauen: 83 Männer: 78
Bruttoinlandsprodukt (2011) ¹	39,3 Mio. US\$	3.624.861 Mio. US\$
Bruttoinlandsprodukt pro Kopf (Kaufparitäten) (2011) ¹	3.994 US\$	44.315 US\$
Anteil am Bruttoinlandsprodukt (2010) ¹	Landwirtschaft: 29 % Industrie: 6 % Dienstleistungen: 65 %	Landwirtschaft: 1 % Industrie: 28 % Dienstleistungen: 71 %
Mittel aus Öffentlicher Entwicklungszusammenarbeit (ODA) ¹	42,5 Mio. US\$	
Mittel aus Öffentlicher Entwicklungszusammenarbeit (ODA) pro Kopf ¹	4.323 US\$	

Quellen:

¹ Weltbank: <http://data.worldbank.org/>, Zugriff am 27.01.2014

² WHO: <http://apps.who.int/gho/data/node.main>, Zugriff am 27.01.2014

M 6

Die Bedeutung der Korallenriffe

Korallenriffe sind komplexe Ökosysteme mit einer bemerkenswerten Artenvielfalt. Häufig werden sie als „Regenwälder der Ozeane“ bezeichnet. Ungefähr 4.000 Fischarten und über 800 Arten riffbildender Korallen sind bis heute bekannt. Korallenriffe sind nicht nur wegen ihres Beitrages zur Artenvielfalt, sondern auch für die Menschen wichtig. In engem Verbund mit Riffen leben Pflanzen und Tiere, die der lokalen Bevölkerung in unterschiedlichen Bereichen dienlich sind:

Nahrungsmittel: Ein Quadratkilometer gesundes Korallenriff bildet die Basis für etwa 15 Tonnen Nahrung in Form von Fisch etc. pro Jahr – genug für mehr als 1.000 Personen.

Tourismusindustrie: Korallenriffe sind Hauptattraktionen zum Schnorcheln, Tauchen, Fischen und für sonnenhungrige UrlauberInnen. Die Einnahmen der Tourismusindustrie im

Zusammenhang mit Korallenriffen wird global auf ca. 30 Mrd. US\$ geschätzt.

Küstenschutz: Korallenriffe sind natürliche Wellenbrecher und schützen so die Küstenregionen vor Wellenbewegungen und Stürmen. Die Vorteile dieses Küstenschutzes sind weitreichend und umfassen den Erhalt hochproduktiver Mangrovenfischerei und von Feuchtgebieten bis hin zur Unterstützung der lokalen Wirtschaft rund um Häfen. Einer Studie zufolge verursacht der Verlust von nur einem Kilometer Korallenriff hochgerechnet auf einen Zeitraum von 25 Jahren Kosten in Höhe von 137.000 bis 1,2 Millionen US\$, betrachtet man alleine das Fischerei- und Tourismusgewerbe sowie den Küstenschutz. Etwa 20 Prozent der Korallenriffe wurden in den letzten Jahrzehnten zerstört, und weitere 20 Prozent, insbesondere in der Karibik und Südostasien, sind ernsthaft beschädigt.

(Quelle: aktualisiert nach Ralston, H. et al. (2004): Klimawandel. Eine Herausforderung für Tuvalu. Germanwatch, Bonn. <http://germanwatch.org/de/2766>, Zugriff am 26.01.2014).

M 7

Bedrohung der Korallenriffe

“Viele [Atolle] erheben sich nur ein, zwei Meter über den Meeresspiegel. Die meisten haben eine natürliche Schutzmauer aus Korallenriffen, die die Wucht der Pazifikwellen brechen. Eine Zeitlang hoffte man, dass die Riffe mit dem steigenden Meeresspiegel wachsen würden, stattdessen sterben sie ab. Korallenriffe sind das Werk winziger Lebewesen, Korallenpolypen, die in Symbiose mit Algen leben. Die Polypen schützen die Algen vor schädlicher UV-Strahlung und liefern ihnen die Stoffwechselprodukte zur Ernährung; im Gegenzug versorgen die Algen ihre Wirte mit energiereichen Stoffen und erleichtern die Produktion von Kalk für den Riffbau. Eine perfekte Partnerschaft – aber auch eine sehr fragile, die außerhalb eines schmalen, um

26 °C liegenden Temperaturbands auf Dauer nicht überleben kann. Wird das Wasser zu warm, stößt der Polyp die Algen aus, wahrscheinlich weil sie dann für ihn giftig werden. Ohne die Algen verlieren die Korallen ihre Farbe, sie bleichen aus und verhungern. [...] Ein weiteres Problem besteht darin, dass mit der steigenden CO₂-Konzentration in der Atmosphäre mehr Kohlendioxid vom Meerwasser aufgenommen und anschließend in Kohlensäure umgewandelt wird. Dadurch werden die Ozeane immer saurer, was für das marine Leben im Allgemeinen und für Korallen im Besonderen verheerend ist, weil die Verfügbarkeit von Karbonat-Ionen zurückgeht, aus denen die Korallen ihre Außenskelette bilden.”

(Quelle: Kleber, C. und C. Paskal (2012): Spielball Erde: Machtkämpfe im Klimawandel. C. Bertelsmann Verlag, München. S. 78f.)



AUFGABEN

1. Welche Beeinträchtigungen könnten in den nächsten Jahren durch den Klimawandel auf Tuvalu zukommen? (M 1 und M 2)
2. Führen Sie mit Hilfe der Materialien M 3 bis M 6 und dem Atlas eine Raumanalyse für den Inselstaat Tuvalu durch.
3. Bewerten Sie die wirtschaftlichen Strukturdaten des Inselstaates. (M 4 bis M 6)
4. Diskutieren Sie mögliche Folgen des Klimawandels für BewohnerInnen und Ökologie der pazifischen Atolle. (M 6 und M 7)

M 8

Tuvalu und der Meeresspiegelanstieg

Viele kleine Pazifikinseln liegen an ihrem höchsten Punkt nur etwa 3–4 Meter über dem mittleren Meeresspiegel. Auch Tuvalus höchste Stelle ragt nur knapp über 4 Meter aus dem Wasser, im Durchschnitt sind es nur 1,5 Meter. Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass der Weltklimarat (IPCC) von allen Folgen, die eine Klimaerwärmung für kleine Inseln mit sich bringt, den Meeresspiegelanstieg als die größte Gefahr ansieht.

Messungen ergaben, dass der Meeresspiegel im letzten Jahrhundert zwischen 0,12 und 0,22 Meter angestiegen ist. Der IPCC geht in seinem Fünften Sachstandsbericht von einem weiteren Anstieg zwischen 28 und bis zu 98 Zentimetern bis zum Ende dieses Jahrhunderts aus.

Eine derartige Entwicklung wird weitreichende Auswirkungen haben, die auf Tuvalu zum Teil heute schon spürbar sind.

Dies umfasst Überschwemmungen, den Verlust von Küstenregionen und die allmähliche Versalzung des Trinkwassers und der Böden. Hinzu kommen negative Auswirkungen auf Feldfrüchte, Grundwasserressourcen und die Biodiversität auf dem Land und zu Wasser. Bei einem Anstieg von einem Meter würden zwei Drittel des Insel-Atolls überflutet und der Rest einer verstärkten Wellenaktivität ausgesetzt. Weil sich ein Großteil der Wohnhäuser, der Infrastruktur sowie der wirtschaftlichen Aktivitäten unmittelbar an der Küste befindet, bedeutet ein Anstieg des Meeresspiegels nicht nur ein hohes Risiko für das Leben und die Gesundheit der BewohnerInnen, sondern auch für ihre sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten. Das Meer hat seit jeher das Leben auf Tuvalu bestimmt und ist untrennbar mit dem sozialen und natürlichen Raum verknüpft. Eine Veränderung des Meeresspiegels ist somit kein abstraktes Risiko, sondern eine Herausforderung für das alltägliche Leben.

(Quelle: Auszüge, aktualisiert, ergänzt nach Ralston, H. et al. (2004): Klimawandel. Eine Herausforderung für Tuvalu. Germanwatch, Bonn, S. 6. <http://germanwatch.org/de/2766>, Zugriff am 26.01.2014; IPCC (2013): Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the IPCC Fifth Assessment Report. Chapter 13 (draft)).

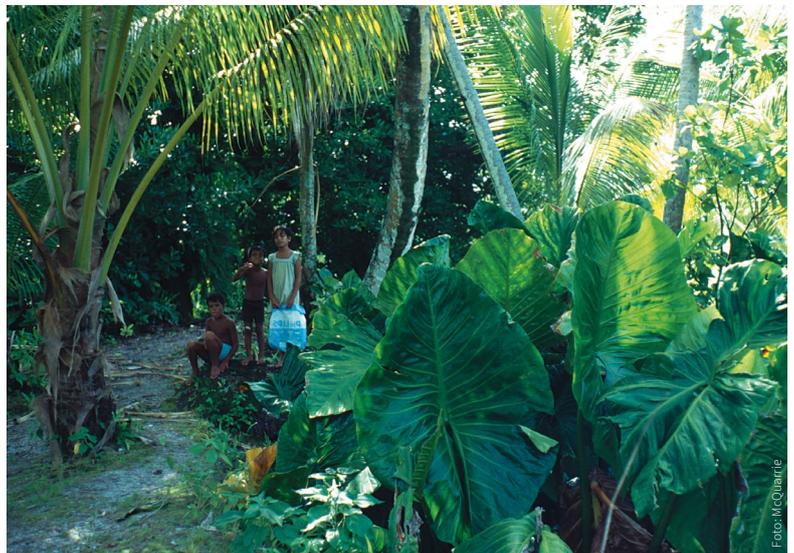
M 9

Der Klimawandel – für Tuvalu auch eine Frage der Ernährung

“*Ein gesundes und funktionierendes Ökosystem ist für Tuvalu extrem wichtig, denn sowohl die Subsistenzlandwirtschaft als auch der Verkauf landwirtschaftlicher Produkte sind für die Wirtschaft und die Ernährung der Bevölkerung von essenzieller Bedeutung [...]. Etwa 80 Prozent der Bevölkerung über 15 Jahren sind im Agrarsektor oder der Fischerei tätig, und nur ein geringer Anteil der Bevölkerung hat bezahlte Anstellungen im öffentlichen oder privaten Sektor im städtischen Funafuti oder Vaitupu. [...]*

Pulaka oder auch Sumpftaro ist eine Art Gummibaum-Pflanze, die eine Größe von bis zu vier Metern erreichen kann. Die Knollen werden bis zu einem Meter lang und 100 kg schwer. Die gesamte Pflanze (die Blätter, der Stiel und die Knollen) ist zum Verzehr geeignet [...]. Pulaka wird hauptsächlich auf den kleinen Pazifikinseln angebaut. Die dort vorherrschenden Bedingungen – geringe Anbaufläche und Bodenqualität – führten hier zu ganz speziellen Anbautechniken. Die Pflanze wächst in Gruben, die z. T. so tief ausgehoben werden,

dass sie bis zur Süßwasserlinse vordringen [siehe M 10]. Es kann ganze vier Jahre dauern, bis die Pflanze ausge-reift ist, aber dafür kann sie bis zu 15 Jahre in den Gruben bleiben. Die Pulaka-Pflanze reagiert jedoch sehr empfindlich auf Salzwasser. Immer mehr Pflanzen gehen ein, weil Meerwasser [in den Boden] eindringt [...].”



(Quelle: Ralston, H. et al. (2004): Klimawandel. Eine Herausforderung für Tuvalu. Germanwatch, Bonn, S. 10f. <http://germanwatch.org/de/2766>, Zugriff am 26.01.2014)

M 10

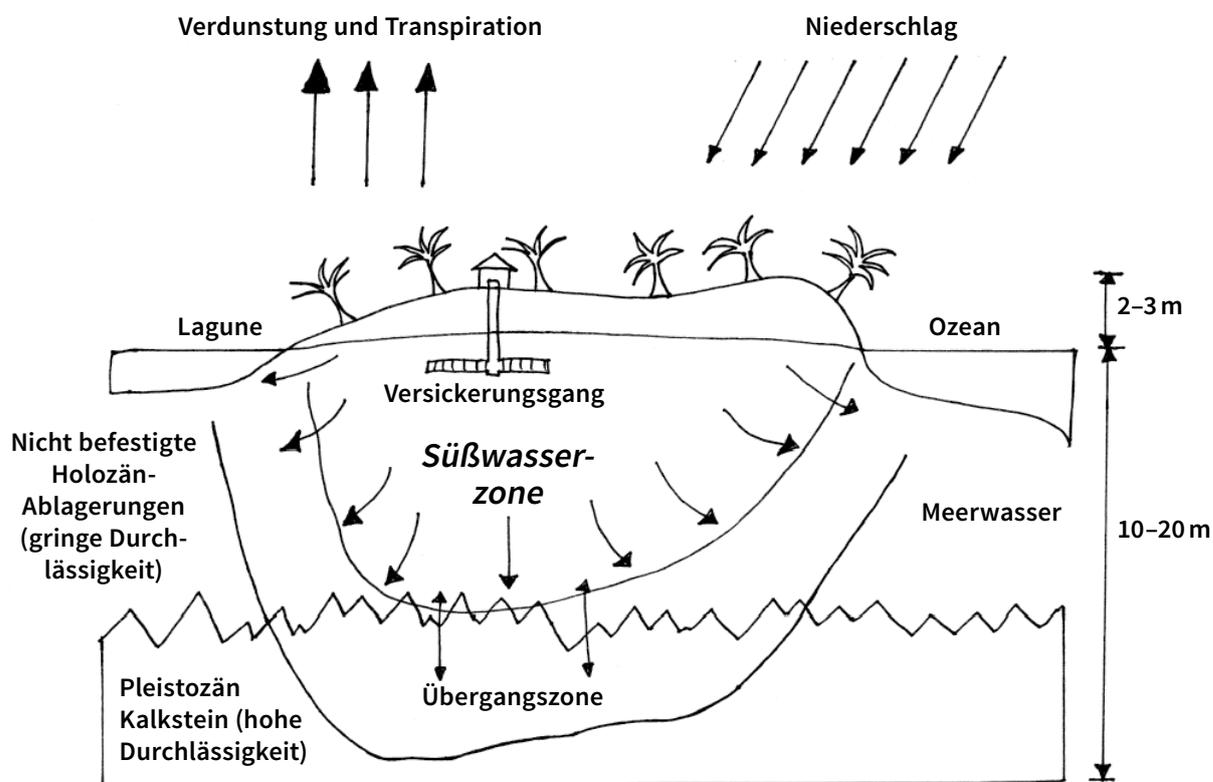
Sauberes Trinkwasser – für Tuvalu eine Herausforderung

“Für den Fall, dass die Niederschläge nicht ausreichen, müssen die Bewohner von Tuvalu auf die sehr begrenzten Grundwasservorräte zurückgreifen, die sich in der so genannten Süßwasserlinse befinden [...].

[...] Ein Journalist, der Tuvalu Start- und Landebahn an einem späten Nachmittag im Februar 2002 besucht hat,

beschreibt ein [...] „seltsames Ereignis“ während der Frühjahrsflut: „Das Wasser beginnt, aus Löchern im Boden zu blubbern. Zunächst entstehen nur einige wenige Salzwasserpfützen. Aber um 18 Uhr herum steht ein großer Teil der Landebahn unter Wasser. An der Wetterstation steht das Wasser knietief, und auch die Häuser der Leute sind in mehreren Teilen der Insel von Wasser umgeben.“”

(Quelle: Ralston, H. et al. (2004): Klimawandel. Eine Herausforderung für Tuvalu. Germanwatch, Bonn, S.12. <http://germanwatch.org/de/2766>, Zugriff am 26.01.2014)



(Quelle: Ralston, H. et al. (2004): Klimawandel. Eine Herausforderung für Tuvalu. Germanwatch, Bonn. <http://germanwatch.org/de/2766>, Zugriff am 26.01.2014; nach Scott, D. et al. (2003): Pacific Dialogue on Water and Climate. Synthesis Report. SOPAC, S. 14. <http://www.oas.org/cdwc/Documents/SIDS%20Paper/Pacific%20Report%20-%20Final.pdf>, Zugriff am 27.01.2014)



5. Skizzieren Sie arbeitsteilig die Auswirkungen des Klimawandels für den Inselstaat Tuvalu und stellen Sie Ihre Ergebnisse kurz vor (M 8 bis M 10).

M 11

Angst vor dem Untergang

“Die meisten Fachleute sind sich einig: Wenn im Kampf gegen den Klimawandel nicht bald etwas geschieht, dann ist die populäre Internet-Domain „.tv“ möglicherweise das einzige, was von Tuvalu übrig bleibt.

Irgendwie ist Tuvalu immer dabei – noch. Wenn die internationale Staatengemeinschaft [...] über Maßnahmen gegen steigende Meeresspiegel und die globale Erwärmung verhandelt. [...] Denn der 11.000-Einwohner-Staat am anderen Ende der Welt ist von den Auswirkungen des Klimawandels unmittelbar betroffen. „Tuvalu ist ein Symbol, weil es eine ganze Nation ist, die untergehen könnte“, sagt Fanny Heros von der französischen Nichtregierungsorganisation „Alofa Tuvalu“, die für die neun Atolle im Südpazifik kämpft.

Mit seinen gerade einmal 26 Quadratkilometern Landesfläche rangiert der Zwergstaat nur knapp vor dem Vatikan. Die ringförmigen Inseln erheben sich nur wenige Zentimeter über den Meeresspiegel. Der höchste „Gipfel“ ragt vier Meter aus dem Wasser. An manchen Stellen bieten die schmalen Atolle nur Platz für eine Straße. Deshalb ist Tuvalu von allen Seiten bedroht: vom steigenden Meeresspiegel, von Bodenerosion, von Stürmen und von Springfluten. Die Vorbote des Wandels bekommen die Menschen heute schon zu spüren. So steht zum Trinken nur noch Regenwasser zur Verfügung. Schon 20 Zentimeter unter

der Erde liegt der Meeresspiegel. Was unter diesen Bedingungen noch gedeiht, sind Kokospalmen. Sie halten die Erosion auf, werden jedoch durch die immer häufiger wiederkehrenden Stürme umgeknickt.

Noch jedoch haben die Einwohner Tuvalus den Kampf nicht aufgegeben, wie Fanny Heros berichtet. Zwar sind bereits 3.000 Tuvaluer ausgewandert, vornehmlich nach Neuseeland und Australien. Aber der Plan der verbliebenen Insulaner ist ein anderer: Vorbild sein in Sachen Umweltpolitik und Ressourcen sparen. So bestehen 70 Prozent des Mülls in Tuvalu aus organischen Abfällen. Und die werden inzwischen entweder in einer Biogasanlage zu Energie umgewandelt oder als Kompost benutzt. Kokosöl dient als Grundlage für die Produktion von Agrartreibstoffen. Vor Überflutungen geschützte Hochgärten sollen die Versorgung mit Lebensmitteln sicherstellen und helfen, die Importquote und den damit verbundenen Ausstoß der umweltschädlichen Treibhausgase zu minimieren. [...]

Auch Misereor-Länderreferentin Corinna Broeckmann weiß um die Probleme von Tuvalu und anderen Staaten der Region. „Das ist in Ozeanien insgesamt ein Thema, ganz Mikronesien mit Kiribati und die Fidschi-Inseln sind bedroht“, warnt die Mitarbeiterin des katholischen Hilfswerks. ”

(Quelle: Auszüge aus „Die Welt“ vom 09.04.2009: Der Inselstaat Tuvalu ist dem Untergang geweiht. <http://www.welt.de/wissenschaft/umwelt/article3533071/Der-Inselstaat-Tuvalu-ist-dem-Untergang-geweiht.html>, Zugriff am 27.01.2014)

M 12

Flucht oder Anpassung?

“Einige Länder wie der pazifische Inselstaat Tuvalu lehnen die Idee der Umsiedlung der eigenen Bevölkerung grundsätzlich ab. Tuvalu fordert, die globale Erderwärmung auf unter 1,5 Grad Celsius zu begrenzen – dann [wäre eine] Umsiedlung nicht nötig, Tuvalu könnte überleben. Alle Aktivitäten sollten sich auf Emissionsminderung und Anpassung konzentrieren. In Bangladesch fordern einzelne PolitikerInnen und WissenschaftlerInnen, die reichen

Industriestaaten sollten Flüchtlinge und MigrantInnen aus nicht mehr bewohnbaren Gebieten des Landes dauerhaft aufnehmen. Die Industrieländer indes haben in der Vergangenheit bei den UN-Klimaverhandlungen immer wieder versucht, Migration von der internationalen Agenda zu verdrängen und wollen stattdessen die Diskussion auf nationale Anpassungsstrategien beschränken. ”

(Quelle: Amnesty International, Germanwatch et al. (2013): Auf der Flucht vor dem Klima. S. 36, <http://germanwatch.org/de/6245>, Zugriff am 27.01.2014)

M 13

Umsiedlung als letzte Chance

Das kleine Kiribati im Südpazifik mit seinen rund 100.000 Einwohnern hat keine Zukunft mehr. So zumindest sieht es inzwischen Kiribatis Präsident Aote Tong, der seit Jahren gegen den Klimawandel kämpft und nun kaum noch Hoffnung hat.

Die Atolle Kiribatis ragen kaum aus dem Wasser und sind bei ansteigendem Meeresspiegel schnell überspült. Das, so Tong, passiere schon jetzt immer wieder: „Die ernsteste Auswirkung des Klimawandels ist inzwischen, dass wir mehrere Dörfer auf unseren Atollen schon verlegen mussten. Außerdem fließt zunehmend Meerwasser in das Grundwasser. Das könnte am Ende das größte Problem sein.“

Klein und überbevölkert

Kiribati ist nicht nur klein, es ist auch völlig überbevölkert. Bis zu 15.000 Menschen drängen sich auf einem Quadratkilometer. Die Atolle sind häufig nur ein- oder zweihundert Meter breit, wohin soll man da ausweichen, fragt Tong. Er glaubt nicht, dass der Temperaturanstieg noch so schnell zu bremsen ist, dass sein kleines Kiribati gerettet werden könnte.

Also arbeitet der 60-jährige Präsident an drastischen Notfallplänen. Der Umsiedlung der gesamten Bevölkerung beispielsweise: „Wir bedenken alle Möglichkeiten und wir können nicht ausschließen, dass es bald nicht mehr reicht, Orte im Land zu verlegen. Vielleicht wird es nötig sein, unser ganzes Land zu verlegen, also die Bevölkerung außerhalb der Grenzen neu anzusiedeln.“

Gespräche mit Ost-Timor gäbe es mittlerweile, sagt Tong, aber das brauche noch Zeit. Erst einmal hat Kiribati, der bitterarme Staat, ein wenig Land auf den Fidschi-Inseln erworben, um dort Gemüse anzubauen. Denn dafür ist auf Kiribati selber auch bald kein Platz mehr.

Geld für Deiche und Flutschutzmaßnahmen

Australien, selber Klimasünder, hilft beim Bau eines Deiches, um Kiribati so das Überleben zu sichern, sagt Mark Dreyfuss, in der Labour-Regierung für Klimaschutz zuständig. „Wir haben 600 Millionen Australische Dollar zum Großteil für den Pazifik bereitgestellt, um die Folgen des Klimawandels abzumildern. Kiribati erhält Geld für den Bau von Deichen, Samoa, Tuvalu und Nauru etwa für Trinkwasserspeicher, Fidschi für Flutschutzmaßnahmen.“ Kiribatis Präsident bleibt skeptisch – und blickt gleichzeitig in die Zukunft: „Wir verfolgen jetzt die Strategie, unsere Menschen auszubilden, damit sie nicht irgendwann nur als Klimaflüchtlinge dastehen, sondern aufgrund ihrer Kenntnisse jederzeit und in Würde auswandern können.“

Eine vernünftige Strategie, deren Umsetzung, schaut man sich die derzeitige Armut und den Bildungsstand auf Kiribati an, aber nicht morgen erreicht sein dürfte. Vielleicht nicht einmal übermorgen, wenn das Meer die gesamten Atolle überspült.

(Quelle: „Tagesschau“ vom 07.12.2012: Wie sich Kiribati auf den steigenden Meeresspiegel einstellt. Artikel nicht mehr online)

M 14 Loss and Damage

Einblick in die UN-Klimaverhandlungen 2012 in Doha, Katar:

“Bedeutend war die Verhandlungsdynamik, die sich in der letzten Konferenznacht rund um das Thema „Loss and Damage“ entwickelte. Dabei geht es vor allem um die Klimaschäden, die sich auch durch Anpassung und Emissionsminderung nicht mehr vermeiden lassen. Insbesondere die kleinen Inselstaaten – viele von ihnen von der physischen Vernichtung durch den Klimawandel bedroht – und die ärmsten Entwicklungsländer (LDCs), mahnten hier substantielle Schritte durch die Einrichtung eines internationalen Mechanismus an. Durch den hohen Druck, den die besonders betroffenen Entwicklungsländer und auch die Zivilgesellschaft zu dem Thema aufbauen konnten, mussten schließlich auch die USA einer Entscheidung zustimmen, die im Grundsatz den Aufbau einer spezifischen Institution zu „Loss and Damage“ beschließt. Die genauere Ausgestaltung wird im Jahr 2013 auf der Agenda stehen. [...]”

(Quelle: Harmeling, S. et al. (2012): Der Gipfel von Doha: Aufbruch ohne Rückenwind. Analyse des UN-Klimagipfels 2012. Germanwatch, Bonn, S. 7. <http://germanwatch.org/5980>, Zugriff am 27.01.2014)

Ein Jahr später auf den Klimaverhandlungen in Warschau 2013 war „Loss and Damage“ ein Thema für die höchste politische Ebene. Die Entwicklungsländer setzten sich mit ihrer Forderung nach einem „Internationalen Warschau-Mechanismus“ durch. Der Mechanismus wird das Thema in den kommenden Jahren vorantreiben und die Koordination (u. a. in den Bereichen Katastrophenvorsorge, humanitäre Intervention und Anpassung) fördern und im Rahmen der Klimarahmenkonvention (UNFCCC) Möglichkeiten zur Unterstützung für Entwicklungsländer bei „Loss and Damage“ ausloten. Es ist zu begrüßen, dass nun eine aktive Gruppe das Thema „Loss and Damage“ und damit ein großräumiges Risikomanagement technisch voranbringen kann. Dabei sollte sie sich unter anderem mit Versicherungslösungen, Frühwarnsystemen bezüglich Kippunkten im Klimasystem, systemischen (kaskadischen) Klimarisiken sowie klimawandelbedingter Migration beschäftigen, Debatten über die Definition nationaler Selbsthilfekraft voranbringen und die Rolle von Solidaritätsmechanismen in Zeiten zunehmender Klimakatastrophen stärken.

(Quelle: Kreft, S. et al. (2013): Schwaches Ergebnis trotz Verlängerung beim Klimagipfel im Warschauer Stadion. Germanwatch, Bonn, S. 25f. <http://germanwatch.org/7735>, Zugriff am 27.01.2014)

AUFGABEN

6. Erläutern Sie die Möglichkeiten bzw. Optionen der BewohnerInnen Tuvalus und anderer Inselstaaten, sich auf den Klimawandel einzustellen (**M 11 bis 13**). Sehen Sie weitere Handlungsoptionen? Wo sehen Sie ggf. Schwierigkeiten?

7. Beurteilen und diskutieren Sie die Maßnahmen der internationalen Gemeinschaft und einzelner Staaten zum Schutz der pazifischen Inselstaaten. (**M 13 bis M 14**).

8. Umsiedlung, Anpassung an die Folgen oder die Verringerung von Treibhausgasen? Führen Sie ein Streitgespräch bzw. eine Diskussion zu diesen Themen (**M 12 und M 14**).