

KLIMAWANDEL

EINE HERAUSFORDERUNG
FÜR TUVALU



Diese Informationsbroschüre wurde im Rahmen der Klima-AUSBADE-Kampagne von Germanwatch in Kooperation mit der Pazifik Informationsstelle erstellt.

Eine englische Version dieser Broschüre kann unter www.climateresponsibility.org heruntergeladen werden.

Weitere Informationen unter www.klimausbadekampagne.de oder bei

Germanwatch
Büro Bonn
Dr. Werner-Schuster-Haus
Kaiserstraße 201
D-53113 Bonn
Tel.: +49 (0) 228 - 60492-0
E-Mail: info@germanwatch.org

Germanwatch
Büro Berlin
Voßstraße 1
D-10117 Berlin
Tel.: +49 (0) 30 - 28 88 356-0
E-Mail: info@germanwatch.org

www.germanwatch.org

Autorinnen:
Holley Ralston, Britta Horstmann, Carina Holl

Wir danken Peter Bennetts, Peter McQuarrie,
Roda Verheyen, Ingrid Schilsky und
Silke Hillenbrand für ihre Unterstützung.

Layout:
ART:BÜRO Dietmar Putscher, Köln
dietmar.putscher@t-online.de

© Germanwatch 2004

Mit finanzieller Unterstützung des



Bundesministerium für
wirtschaftliche Zusammenarbeit
und Entwicklung

Inhalt:

Klimawandel – eine Herausforderung für Tuvalu	4
Ein Leben, bestimmt durch das Meer – und den Meeresspiegelanstieg	6
Kleine Inseln verschwinden – Sturmfluten und Überschwemmungen	7
Korallenriffe – Regenwälder der Ozeane	8
Tuvalu schrumpft	9
Bedroht: Ernährungssicherheit	10
Trinkwasserknappheit	12
Gefahren für die Gesundheit	13
Letzer Ausweg: Migration	14
Die ersten Klimaflüchtlinge der Welt?	15
Klima-Klagen der Zukunft	16
Literatur	18

„Es rächt sich jetzt, dass wir uns in Rio mit Kontrolle und Einklagbarkeit der Abkommen kaum beschäftigt haben. [...] Wichtig wäre [...] eine Rahmenkonvention für Umwelthaftung. Haftung ist das entscheidende ökonomische Instrument, Verpflichtungen einzufordern.“

Klaus Töpfer, Generaldirektor UNEP; DIE ZEIT, 8.5. 2002



Verwüstungen durch schwere Stürme auf Vaitupu Island
(Foto: McQuarrie)

Klimawandel – eine Herausforderung für Tuvalu

„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.“

Mit diesen dramatischen Worten drückt Paani Laupepa, ehemaliger Mitarbeiter des Umweltministeriums auf Tuvalu, die Gefühle vieler Bewohner der kleinen Pazifikinsel Tuvalu aus, wenn man auf das schlimmste Szenario des Klimawandels zu sprechen kommt.

Die Szenarien und Warnungen internationaler Wissenschaftler über den Klimawandel und seine unvermeidbaren Folgen müssen den Bewohnern von Tuvalu wie ein ständiges Damoklesschwert erscheinen. Der klimawissenschaftliche Beirat der Vereinten Nationen (International Panel on Climate Change, IPCC, s. Info 2), geht für das

nächste Jahrhundert von einem weiteren Anstieg der globalen Temperaturen und von einem Anstieg des Meeresspiegels von nahezu einem Meter aus.

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

Um eine Katastrophe zu verhindern, müssen dringend Antworten gefunden werden. Konsequentes internationales Handeln, wie etwa die Umsetzung des Kyoto-Protokolls, steht jedoch noch immer aus. Und das, obwohl die Folgen des Klimawandels auf Tuvalu schon deutlich spürbar sind. Was muss also noch passieren, bis Regierungen endlich handeln und wirkungsvolle Maßnahmen zum Klimaschutz ergreifen?



(Quelle: Map No. 3974 Rev. 10, July 2003, United Nations, Cartographic Section)

Info 1: 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 beieinander Stehenden“, obwohl inzwischen neun Inselgruppen – sechs Atolle und drei

Kalksteininseln – 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 Kilometer Kantenlänge oder dem Viertel der Stadt Bonn.

Daten und Fakten:

(in Klammern jeweils Vergleichszahlen für Deutschland)

Bevölkerung (2003)	11.305 (D: 82.398.326)
Bevölkerungsdichte	347 Personen/km ² (D: 231 Personen / km ²)
Wachstumsrate der Bevölkerung	1,42 % (D: 0,04 %)
Lebenserwartung	Frauen: 69, Männer: 65 (D: Frauen: 81, Männer: 75)
Alphabetisierungsrate (der über 15-Jährigen)	98% (D: 99%)
Reales Brutto sozialprodukt pro Kopf (2000)	1.157 US\$ (D: 26.000 US\$)
Mittel aus Öffentlicher Entwicklungszusammenarbeit (ODA)	9,5 Millionen US\$
Mittel aus Öffentlicher Entwicklungszusammenarbeit (ODA) pro Kopf	920,1 US\$

(Quellen: CIA 2003, UNDP 1999, UNDP 2003, Jahreszahlen in Klammern: Bezugsjahr)



Vaitupu Island;
Ein Sturm hat ein
Dach abgedeckt.
(Foto: McQuarrie)

Funafuti, Lagoon Beach; Mit einer Fläche von nur 26 km² gehört Tuvalu zu den kleinsten Staaten der Welt. Er besteht aus 9 Inselgruppen. Eine davon ist die Hauptstadt Funafuti. (Foto: McQuarrie)

Info 2: IPCC

Der Zwischenstaatliche Verhandlungsausschuss über Klimaänderungen (IPCC) wurde 1988 von der Weltorganisation für Meteorologie (WMO) und dem Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) ins Leben gerufen. Ziel ist es, fortlaufend den aktuellen Stand der Wissenschaft zu Fragen des Klimawandels zu dokumentieren, um mehr über seine Prozesse und Auswirkungen sowie Möglichkeiten der Minderung und der Anpassung zu erfahren.

Etwa alle 5 Jahre werden die wissenschaftlichen Ergebnisse in einem Konsensbericht zusammengefasst, der zuvor von Hunderten von Wissenschaftlern weltweit diskutiert wird. Das IPCC steht allen Mitglieder der Vereinten Nationen und der WMO offen.

Weitere Informationen unter www.ipcc.ch und www.germanwatch.org/rio/bpipcc01.htm#Arbeitsweise

Ein Leben, bestimmt durch das Meer – und den Meeresspiegelanstieg

Viele kleine Pazifikinseln liegen an ihrem höchsten Punkt nur etwa 3-4 Meter über dem mittleren Meeresspiegel. Auch Tuvalus höchste Stelle ragt nur 3 Meter aus dem Wasser. Vor diesem Hintergrund ist es nicht verwunderlich, dass der IPCC von allen Folgen, die eine Klimaerwärmung für kleine Inseln mit sich bringt, den Meeresspiegelanstieg als die größte Gefahr ansieht (IPCC 2001: S.847 und 855).



Funafuti-Atoll, Februar 2000. Kinder spielen während einer Frühjahrsflut Fußball in einem überfluteten Gebiet. Die 3,2 m hohe Flut erregte weltweit Besorgnis, da sie das ganze Land zu überschwemmen drohte (Bennetts/Wheeler 2001; Foto Bennetts).

Messungen ergaben, dass der Meeresspiegel im letzten Jahrhundert zwischen 0,1 und 0,2 Meter angestiegen ist. Der IPCC geht in seinem jüngsten Sachstandsbericht von einem weiteren Anstieg von 0,09 bis 0,88 Meter bis zum Ende dieses Jahrhunderts aus, womit der Anstieg mit einer Geschwindigkeit von 5 mm im Durchschnitt pro Jahr zwei- bis viermal so hoch ist wie in den letzten 100 Jahren (IPCC 2001, S.3 und 847).

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 der Böden. Hinzu kommen negative Auswirkungen auf Feldfrüchte, Grundwasserressourcen und die Biodiversität zu Land und zu Wasser (IPCC 2001, S.847 und 855; UNFCCC 1999, S.21). Weil sich ein Großteil der Wohnhäuser, der Infrastruktur sowie der wirtschaftlichen Aktivitäten unmittelbar an der Küste befindet – was zu erwarten ist, misst Tuvalu an seiner breitesten Stelle doch nur 400 Meter – bedeutet ein Anstieg des Meeresspiegels nicht nur ein hohes Risiko für das Leben und die Gesundheit der Bewohner, sondern auch für ihre sozialen und wirtschaftlichen Aktivitäten.

Das Meer hat seit je her das Leben auf Tuvalu bestimmt und ist untrennbar mit seinem sozialen und natürlichen Raum verknüpft. Eine Änderung des Meeresspiegels ist somit kein abstraktes Risiko, sondern eine Herausforderung für das alltägliche Leben.

Info 3: Meeresspiegelanstieg

Warum bewirkt der Klimawandel einen Anstieg des Meeresspiegels?

Die Hauptursache für den Anstieg des Meeresspiegels ist die wärmebedingte Ausdehnung des Wassers, also reine Physik. Weitere Einflussfaktoren sind das Abschmelzen von Gebirgsgletschern und des Grönlandeises durch die Erwärmung der Erdatmosphäre. Eine Zunahme der Niederschläge und eine dadurch wachsende Eisdecke in der Antarktis können auch einen Meeresspiegel senkenden Einfluss haben. Der Einfluss der Antarktis ist gegenüber den anderen Faktoren jedoch gering, so dass sich insgesamt ein Anstieg ergibt.

Regionale Unterschiede

Der Meeresspiegelanstieg erfolgt nicht geographisch gleichmäßig verteilt. So ist in einigen Regionen ein geringfügig höherer Anstieg zu erwarten als in anderen, da sich die Erwärmung in der Wassersäule unterschiedlich vollzieht.

Es kann auch unabhängig von globalen Temperaturerhöhungen regionale Änderungen des Meeresspiegels geben, wenn sich Erdplatten verschieben. So sinken z. B. Landflächen in einigen Flussdeltas von alleine um mehrere Millimeter pro Jahr ab, weil die Sedimente zusammensacken. In diesen Fällen verschärft der Meeresspiegelanstieg die regionalen Auswirkungen. Andernorts wird man vom Meeresspiegelanstieg nichts merken, da sich das Land in gleichem Maße oder noch stärker hebt.

Wie wird der Meeresspiegel gemessen?

Die Messung des Meeresspiegels erfolgte früher ausschließlich über fixe Messpunkte an Land. Da nicht an jedem Punkt der Küsten Messstationen zur Verfügung standen und stehen, erhält man hierbei lediglich ein relativ grobes Netz. Seit den 1980er Jahren können umfassende Messungen per Satellit durchgeführt werden.

Kleine Inseln verschwinden – Sturmfluten und Überschwemmungen

Tuvalu hatte als Inselnation schon immer mit Wetterextremen wie Sturmfluten oder Überschwemmungen zu kämpfen. Aber als Folge der Klimaerwärmung nehmen Häufigkeit und Ausmaß dieser Ereignisse zu. Bereits ein sehr geringer Anstieg des Meeresspiegels führt zu „schweren negativen Auswirkungen für Atolle und flache Inseln“ (IPCC 2001: S.856). Die Auswirkungen einer Sturmflut oder einer Überschwemmung verschlimmern sich zusätzlich dadurch, dass natürliche Wellenbrecher wie z. B. Korallenriffe, u. a. bedingt durch die Klimaerwärmung, verloren gehen.

Paani Laupepa, ehemaliger Mitarbeiter des Ministeriums für Ressourcen, Energie und Umwelt auf Tuvalu, teilte der BBC 2001 mit, dass „die schwerwiegendsten Auswirkungen des Klimawandels, die



Paani Laupepa vor einem Pegelstandmesser (Foto: Bennetts)

gegenwärtig wahrnehmbar sind, die Überflutungen tiefliegender Gebiete sind“. Die Überflutungen seien nie so schlimm gewesen wie in letzter Zeit, so Laupepa (Kirby 2001). Auch der ehemalige Premierminister des Landes, Koloa Talake, beklagt, dass viele kleine Inseln, auf denen er als kleiner Junge noch gespielt hatte, inzwischen verschwunden sind. „Die Überschwemmungen kommen schon bis weit auf die Inseln und zerstören Nahrungspflanzen und Bäume, die bereits vor 60 Jahren da waren, als ich geboren wurde. Nun gibt es sie nicht mehr“ (Field 2002).

Da Tuvalu in der Nähe einer Tiefdruckrinne liegt, besteht immer die Gefahr eines tropischen Sturms oder eines Wirbelsturms (UNFCCC 1999, S.13).

Ein Wirbelsturm, der eine Welle von einer Höhe wie sie einmal in zehn Jahren vorkommt verursacht, würde die Hauptstadt Funafuti z. B. überschwemmen und die küstennahe Infrastruktur zerstören. Die Wahrscheinlichkeit eines solchen Extremereignisses würde sich mit dem Anstieg des Meeres von einem halben Meter verdoppeln (Rabie 1997).



Und ein solches Extremereignis ist es, welches die Bewohner unter all den möglichen Klimaszenarien besonders beunruhigt. Die Tuvaluaner erinnern sich noch gut an Wirbelsturm Bebe, den schlimmsten Wirbelsturm seit Menschengedenken in Tuvalu. Der Sturm tobte 1972 über der Insel und hinterließ das Funafuti-Atoll verwüstet – 800 Bewohner wurden obdachlos.

Funafuti-Atoll; stürmische Wellen treffen auf den Strand bei Vaiaku (Foto: McQuarrie)



Funafuti-Atoll, April 2000; Meleane Pese arbeitete als Meteorologin, als der Wirbelsturm Bebe 1972 über die Insel einbrach. Sie rettete das Leben einer Frau und eines Kindes, indem sie sie festhielt und sich an eine Kokosnusspalme klammerte, als eine Flutwelle über sie schwappte (Bennetts/Wheeler 2001; Foto: Bennetts).

Korallenriffe – Regenwälder der Ozeane

Für viele tropische Inseln gehören Korallenriffe zu den wichtigsten natürlichen Ressourcen überhaupt (s. Info 4). Allerdings haben Wissenschaftler herausgefunden, dass von den noch bestehenden



(Foto: International Coral Reef Information Network)

Korallenriffen weltweit, die eine Fläche von ungefähr 255.000 - 1.500.000 km² bedecken, 58% durch menschliche Aktivitäten, bedroht sind. Aufgrund ihrer geringen Toleranz gegenüber Temperaturschwankungen leben viele Arten schon jetzt an ihrer Temperaturgrenze. Mit einem Anstieg der Oberflächentemperatur innerhalb der nächsten Jahrzehnte wird deren Temperaturtoleranz überschritten und das Ausbleichen von Korallenriffen rapide ansteigen (IPCC 2001, S.858).

Da Korallen auf Tuvalu mit einer Wachstumsrate von ungefähr 2 mm pro Jahr eher langsam wachsen, wird seitens Tuvalu nicht erwartet, dass diese Wachstumsrate den erwarteten Meeresspiegelanstieg wird tolerieren können, ganz abgesehen von Veränderungen der Oberflächentemperatur und der Konzentration von CO₂ im Wasser (UNFCCC 1999, S.28).

Info 4: 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 Riff bildender Korallen sind bis heute bekannt. Korallenriffe sind nicht nur wegen ihres Beitrages zur Artenvielfalt, sondern auch für die menschliche Bevölkerung wichtig. In engem Verbund mit Riffen leben Pflanzen und Tiere, die dem Menschen in unterschiedlichen Bereichen dienlich sind (World Research Institute 1998):

► **Nahrungsmittel:** In mehr als 80 Entwicklungsländern sind unzählige Menschen aus Einkommens-, Sicherheits- und Ernährungsgründen stark auf Korallenriffe angewiesen. 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.

► **Neue Medikamente:** Auf der Suche nach neuen Heilmitteln für Krankheiten wenden sich die Forscher dem Meer zu. Besonders das Angebot von chemischen Substanzen, die Korallen zu ihrem eigenen Schutz produzieren, ist vielversprechend. Korallen werden heute schon zur Herstellung von Knochenimplantaten genutzt, während die chemischen Substanzen mehrerer Arten sinnvoll für die Behandlung von Viren erscheinen.

► **Tourismusindustrie:** Korallenriffe sind Hauptattraktionen für Schnorchler, Taucher, Fischer und sonnenhungrige Urlauber. Die Länder der Karibik, deren Strände und Korallenriffe jährlich Millionen Besucher anlocken, erwirtschafteten im Durchschnitt etwa die Hälfte ihres Bruttonationalproduktes durch die Tourismusbranche, geschätzt auf ca. 8,9 Milliarden US\$ im Jahr 1990.

► **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 (Cesar 1996). Aber Korallenriffe sind nicht durch Geld zu ersetzen und daher letztlich von unschätzbarem Wert.

Tuvalu schrumpft

„Tuvalus Küste umfasst extrem geringe, küsten-nahe, natürliche Landressourcen“, betont die *South Pacific Geoscience Commission* (SOPAC, S.9; s. Info 5). Der Inselstaat ist somit nur mit einem geringen natürlichen Puffer ausgestattet, wenn es um die Abtragung bzw. Erosion von wertvollem Land an der Küste durch steigende Pegelstände geht. Diese Erfahrung muss Tuvalu schon heute machen, wenn auch ein Teil der Landverluste auf menschliche Aktivitäten zurückgeht.

„Das Erscheinungsbild der Küste hat sich durch die Ausbeutung von Ressourcen wie Sand und Korallenriff oder durch die Sprengung von Riffen und Bootspassagen schnell verändert und zu einer Instabilität der Küste und zu Küstenerosion geführt“, so die Kommission (SOPAC, S.9). Obwohl z. B. das Abtragen der Sandstrände offiziell verboten wurde, führt eine mangelnde Umsetzung und Kontrolle nach wie vor zu unkontrolliertem Abbau. Hinzu kommt die Verschmutzung der Küsten, die die Flora und Fauna von Riffen zerstört. Wenn sich der Zustand der Riffe verschlechtert, nimmt die Geschwindigkeit der Küstenerosion noch zu, weil die Sandstrände auf vielen Atollen durch den Sand bewahrt werden, der durch die Riffe produziert wird (SOPAC, S.9, IPCC 2001, S.857).

Diese Probleme verschlimmern sich durch den Anstieg des Meeresspiegels noch zusätzlich. Tuvalu befürchtet einen Landverlust von ca. einem Meter pro Jahr, falls die Projektion von einem steigenden Meeresspiegel um 50 - 95 cm sich bewahrheitet (UNFCCC 1999, S.21) und würde zu einem ernsthaften Problem führen, da die Insel an ihrer breitesten Stelle nur 400 Meter misst (Price 2002a). Allein in den vergangenen Jahren hat das größte Atoll Tuvalu bereits einen Meter Land an das Meer verloren (ACFnewsresource 2001).



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

Info 5: AOSIS, SOPAC, SPREP

AOSIS - Alliance of Small Island States

AOSIS ist ein Zusammenschluss von kleinen Inselstaaten und Ländern mit niedrig liegenden Küstengebieten, die ähnlichen Entwicklungsherausforderungen und Sorgen hinsichtlich ihrer Umwelt gegenüber stehen, insbesondere ihrer Verletzlichkeit gegenüber den negativen Auswirkungen des Klimawandels. Die Allianz agiert vorwiegend als Lobby und Verhandlungsstimme im System der Vereinten Nationen.

Die Organisation hat 43 Mitgliederstaaten und Beobachter aus allen Meerregionen der Welt: Afrika, Karibik, Indischer Ozean, Mittelmeerraum, Pazifischer Ozean und dem Südchinesischen Meer. Weitere Informationen unter: www.sidsnet.org/aosis

SOPAC - South Pacific Geoscience Commission

SOPAC ist eine zwischenstaatliche, regional agierende Organisation, die ihre Mitgliedsstaaten auf dem Weg einer nachhaltigen Entwicklung unterstützt. Mitgliedsstaaten und zusätzliche Informationen unter: www.sopac.org.fj

SPREP - South Pacific Regional Environment Programme

Die regionale Umweltschutzorganisation SPREP wurde von Regierungen und Verwaltungen der Pazifik-Region gegründet. Sie ist aus einem kleinen Programm der *South Pacific Commission* (SPC) hervorgegangen und hat sich zur wichtigsten Organisation der Region entwickelt, die mit Umweltschutz und -management beauftragt ist. Weitere Informationen unter: www.sprep.org.ws

Bedroht: Ernährungssicherheit

Ein gesundes und funktionierendes Ökosystem ist für Tuvalu extrem wichtig, denn sowohl die Subsistenzlandwirtschaft (landwirtschaftliche Produktion für den Eigenbedarf) als auch der Verkauf landwirtschaftlicher Produkte sind für die Wirtschaft und die Ernährung der Bevölkerung von essentieller Bedeutung (IPCC 2001, S. 859f). Etwa 80% 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.

Die gesamte Bevölkerung ist auf das Meer und seine Ressourcen als Hauptlieferant von Proteinen angewiesen (UNFCCC 1999, S.16ff). Zusätzlich hierzu zählen Pulaka (s. Info 6), Kokosnüsse und Bananen zu den Hauptnahrungsmitteln. Viele dieser Pflanzen sind durch den Klimawandel, neue Fischfangmethoden und Ausbeutung (stark) bedroht. So wurden z. B. zwischen 1970 und 1995 ganze Landstriche gerodet, um Kokosnuss-Monokulturen anzubauen (UNFCCC 1999, S.19ff; IPCC 2001, S.863). Höhere Temperaturen und der Anstieg der CO₂-Konzentration gefährden die Ernteerträge und die Biodiversität. Einige dieser Ökosysteme sind bereits heute anfällig und werden Schwierigkeiten haben, sich an die neuen Bedingungen anzupassen.

Die größte Gefährdung der Ernährungssicherheit droht durch den Meeresspiegelanstieg. Dieser führt zu einer Versalzung der Böden und des Grundwassers. Dies ist besonders schädlich für Pulaka und andere Nahrungspflanzen, weil sie nur sehr wenig Salz vertragen (IPCC 2001, S.836), und es bedroht die ohnehin knappen Trinkwasserressourcen.



Nukufetau-Atoll, Mai 2000;

Die Tuvaluaner lieben ihr Essen, vielleicht auch deshalb, weil es in der Vergangenheit nicht immer selbstverständlich war. Und in der Tat konnte das Essen auf den kleinen und dicht besiedelten Inseln manchmal sehr knapp werden. Regelmäßige Stürme und Dürren konnten Monatsvorräte auf einmal

vernichten. Auch heute noch führen Stürme, Dürren und manchmal auch lediglich Verspätungen von Schifflieferungen gerade auf abgelegenen Inseln zu Lebensmittelknappheit. Die einzige Ressource, die (fast) immer zur Verfügung steht, ist Fisch (Bennetts/ Wheeler 2001; Fotos: Bennetts).



Funafuti-Atoll, Juli 1999; Bereits 1995 richtete Tuvalu zur Wahrung der Fischbestände das Schutzgebiet *Funafuti Conservation Area* ein. Die kleine unbewohnte Insel liegt

gegenüber der Hauptstadt und ist ein großer Erfolg. Die Menschen kommen zum Picknick dorthin (Price 2003; UNFCCC 1999, S.16; Bennetts/ Wheeler 2001; Foto Bennetts).

Info 6: Pulaka

Pulaka oder auch Sumpftaro ist eine Art Gummibaum-Pflanze, die eine Größe von bis zu 4 m 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 (RIRDC 2003).

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 (s. Info 7). Es kann ganze 4 Jahre dauern, bis die Pflanze ausgereift ist, aber dafür kann sie bis zu 15 Jahren in den Gruben bleiben. Die Pulaka-Pflanze reagiert jedoch sehr empfindlich auf Salzwasser. Immer mehr Pflanzen gehen ein, weil Meerwasser eindringt (Knox 2002).



(Foto: McQuarrie)

Trinkwasserknappheit

Der Anstieg des Meeresspiegels, das Eindringen von Salzwasser und die steigende Unsicherheit über mehr oder weniger regelmäßige Niederschläge führen zwangsläufig zu Schwierigkeiten in der Trinkwasserversorgung. Als Atoll ist Tuvalu auf Niederschlagswasser angewiesen und reagiert somit sehr sensibel auf Veränderungen der Niederschlagsmuster und Sturmbahnen. In den Tropen und niederen Breiten der südlichen Hemisphäre sind Niederschlagsunregelmäßigkeiten besonders mit dem sog. ENSO-Ereignis gekoppelt (El Niño/Southern Oscillation). Dies trifft auch auf Tuvalu zu, wo viele Dürren durch ENSO hervorgerufen werden. Steigende und anhaltende ENSO-Ereignisse führen zu einer zusätzlichen Beanspruchung der Trinkwasservorräte, die bereits unter den heutigen Wettermustern unzureichend sind (IPCC 2001, S. 861).



Trinkwasser ist knapp auf Tuvalu. Nicht nur das Eindringen von Salzwasser in die Süßwasserlinse ist ein Problem, sondern auch das Abladen von Müll verseucht das Wasser. (Foto: McQuarrie)

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. (s. Info 8). Das mögliche Eindringen von Salzwasser in die Süßwasserlinse durch den Meeresspiegelanstieg erregt auf den kleinen Inselstaaten generell große Besorgnis (IPCC 2001, S. 861).

Ein Journalist, der Tuvalus Start- und Landebahn an einem späten Nachmittag im Februar 2002 besucht hat, beschreibt ein derartig ‚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“ (Lynas 2002).

Die Wasserproblematik wird sich in Zukunft noch weiter verschlimmern, nicht nur als Folge der Klimaerwärmung, sondern auch aufgrund lokaler Umweltverschmutzung, einer Folge des starken Bevölkerungswachstums und anderen Faktoren wie unzureichendem Umweltmanagement. So gehören Strände oder so genannte *borrow pits* zu den gängigen Müllabladepätzen. *Borrow pits* sind Hinterlassenschaften aus dem 2. Weltkrieg, wo Ingenieure der US-Armee Gruben in den Korallenuntergrund gegraben haben, um mit dem Material eine Flugzeuglandebahn zu bauen (SOPAC, S.8).

Die zunehmenden Abfälle verseuchen nicht nur das Grundwasser, sondern auch das Meerwasser, was Algenwuchs und Korallensterben zur Folge hat.

Info 7: Wolkenfänger Abera Timea

Während einer langen Trockenperiode 1967 – 1968 stellte Herr Abera Timea seine Art Wissen unter Beweis. Als seine Regenwasser-Vorräte sich dem Ende neigten, segelte er in seinem 9 Meter langen Kanu in einer zwei- bis viertägigen Reise auf das offene Meer hinaus bis hin zu einer Stelle, für die er berechnet hatte, dass es dort regnen würde. Er sammelte das Regenwasser und segelte

zurück. Obwohl er keinen Regenwassertank besaß, war sein Vorrat an Trinkwasser somit gut gefüllt.

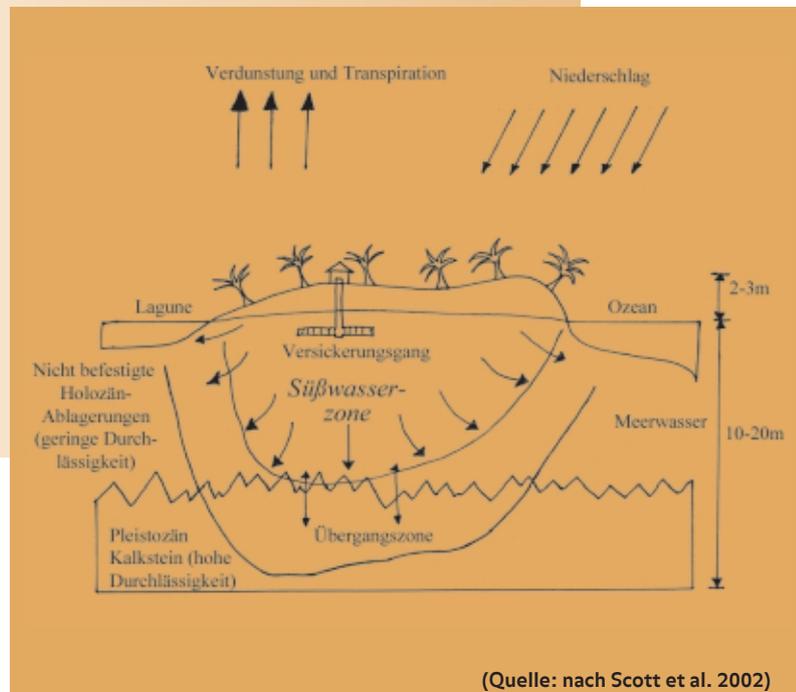
(Frei übersetzter Auszug aus einer Studie über traditionelles Wissen der Wettervorhersage der Tugaru (I-Kiribati) (Scott et al. 2002 nach UNESCO, 1997)).

Info 8: Süßwasserlinsen

Süßwasserlinsen entstehen durch versickernde Niederschläge. Bedingt durch das spezifisch geringere Gewicht überlagert das Süßwasser das schwerere Salzwasser und führt in den Lockeresedimenten zur Ausbildung eines linsenförmigen Wasserreservoirs. Der Bereich zwischen dem Süß- und dem Salzwasser ist durch eine Brackwasserzone (Gemisch aus Süß- und Salzwasser) gekennzeichnet.

Vor allem kleinere Korallen- und Kalksteininseln sind auf diese Süßwasservorkommen zur Sicherstellung der Trinkwasserversorgung angewiesen. Deshalb findet man auf diesen Inseln zahlreiche Bohrungen von Schächten. Diese sind häufig so tief, dass sie bis in die Übergangszonen vorstoßen, wodurch Salzwasser in den Süßwasserbereich einströmt und wertvolles Süßwasservor-

kommen verloren geht. Gefährdet sind die Süßwasservorkommen jedoch auch durch einsickerndes Meerwasser, hervorgerufen durch Sturmfluten und den Anstieg des Meeresspiegels.



Gefahren für die Gesundheit

Schon heute verbreiten sich auf den tropischen Inseln Krankheiten, die sich über das Trinkwasser oder Insekten auf den Menschen übertragen. Das Auftreten von Dengue-Fieber z.B. häuft sich in der Pazifikregion. Dengue und Malaria werden beide von Stechmücken übertragen, deren Lebensbedingungen durch ein wärmeres Klima und Überflutungen begünstigt werden.

Die Gesundheitsrisiken werden durch unzureichende Abwassersysteme und Gesundheitsversorgung sowie einen schlechteren Gesundheitszustand der

Inselbewohner verstärkt (IPCC 2001, S.864). Letzterer hängt auch mit veränderten Essgewohnheiten zusammen. "Die gesamte Bevölkerung hat ihre Ernährung von traditionellen Lebensmitteln auf Importware umgestellt, besonders auf Funafuti", stellt Tuvalu Regierung fest. "Dies liegt an der begrenzten Verfügbarkeit von Land für die Selbstversorgung und an der gestiegenen Kaufkraft der berufstätigen Bevölkerung. Das Ergebnis ist ein Anstieg in „lifestyle-Krankheiten“" (UNFCCC 1999, S. 22).

Info 9: Die ".tv-domain"

Um die Abhängigkeit von internationalen Entwicklungsgeldern zu verringern, entschloß sich Tuvalu Regierung im Jahr 2000, die begehrte top-level-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 (Bennets/Wheeler 2001). Mit dem zusätzlichen Geld trat Tuvalu den Vereinten Nationen (am 05.09.2000) und dem Klimaprogramm *Pacific Island Climate Change Assistance Program* bei (ACFnewsources 2001). Die neue Geldquelle ermöglichte es den Tuvaluanern auch, ihr Gesundheits- und Erziehungssystem sowie die lokale Infrastruktur zu verbessern.

Letzer Ausweg: Migration

Viele der zuvor geschilderten negativen Auswirkungen des Klimawandels überfordern kleine Inseln wie Tuvalu. Sie haben nicht die Kapazitäten, um angemessen auf die Folgen reagieren zu können und sich anzupassen. Dies hängt u. a. mit dem fehlenden Zugang zu Kapital, Know How und Technologie ab oder aber auch schlicht nur mit der Größe des Landes. Als letzter Ausweg bleibt in vielen Fällen nur die Migration, sowohl innerhalb als auch außerhalb des Landes (IPCC 2001, S. 864).



Funafuti-Atoll, Juli 1999. Bauland ist nur begrenzt verfügbar auf Funafuti. Diese Familie von einer kleinen abgelegenen Insel hat ihr Haus somit neben ein so genanntes *borrow pit* gebaut. (Bennetts/ Wheeler 2001, Foto: Bennetts).

Viele Inselbewohner waren bereits gezwungen, ihre Häuser auf den kleinen, weiter abgelegenen Inseln zu verlassen und nach Fongafale auf Funafuti zu ziehen, einer schmalen Anhäufung von Sand und Palmen von 2,8 km². Ende 1999 lebte mehr als 40% der Gesamtbevölkerung auf Funafuti, womit die Bevölkerungsdichte bei 347 Personen pro km² lag (ABD 2002; UNFCCC 1999, S. 14, 27). Zum Vergleich: In Deutschland leben 241 Personen pro km².

Der Bedarf an neuem Land und Ressourcen ist durch die innere Migration gekoppelt mit dem erwarteten Bevölkerungswachstum von bis zu ca. 26.000 Bewohnern im Jahr 2050 (UNFCCC 1999, S. 5) vorprogrammiert. Es wird erwartet, dass dies zu einer zusätzlichen Ausbeutung des Bodens und des Meeres führen wird. Immer mehr Nahrungsmittel müssen importiert werden, wodurch zusätzlicher Müll entsteht. Die hieraus hervorgehenden Schäden am Ökosystem verstärken wiederum die Anfälligkeit Tuvalus gegenüber Überschwemmungen, Fluten und Erosion (UNFCCC 1999, S. 22 und 29).

Umsiedlungen innerhalb des Landes sind jedoch bei weitem nicht das schlimmste, was Tuvalu treffen könnte. Im schlimmsten Fall müssten die Bewohner Tuvalus ihr Land ganz verlassen.

Info 10: Tuvalu ergreift Maßnahmen

Obwohl Tuvalus Anteil an den weltweiten Treibhausgasemissionen verschwindend gering ist und deshalb Einsparungen hier kaum ins Gewicht fallen, hat die Inselnation dennoch eine Reihe von lokalen, nationalen und internationalen Maßnahmen **zum Klimaschutz** getroffen:

- ▶ Die Insel will das Fahren von abgasreichen Sportfahrzeugen (SUVs) verbieten und das Land für den Ökotourismus ausbauen.
- ▶ Tuvalu hat mit der Unterstützung von norwegischen Beratern ein Programm zur Förderung Erneuerbarer Energien gestartet. Die Regierung prüft im Augenblick, ob es möglich ist, den gesamten Energiebedarf der Insel durch Erneuerbare Energien zu decken (ICE-PAC).
- ▶ Tuvalu hat das Kyoto-Protokoll ratifiziert und plant zur Verringerung der Treibhausgasemissionen folgende Maßnahmen: Steigerung der Energieeffizienz, Nutzung neuer Energiequellen, Förde-

rung von CO₂-Senken und die Reduktion der Verkehrsemissionen (Faavae 2002).

- ▶ Tuvalu gründete 1990 zusammen mit 35 anderen Nationen die *Alliance of Small Island States* (AOSIS, siehe Info 5), um seine Interessen den Klimawandel betreffend, auf internationaler Ebene zu vertreten.

Darüber hinaus hat Tuvalu eine Reihe von weiteren Maßnahmen zum Umwelt- und Ressourcenschutz eingeleitet, u. a.:

- ▶ Eine Umwelteinheit des Funafuti *Kaupule* (lokaler Inselrat) arbeitet zusammen mit dem *South Pacific Regional Environment Programme* (SPREP, siehe Info 5) und anderen Organisationen an Lösungen für das wachsende Abfallproblem.
- ▶ Um die Grundwasservorräte zu schonen, hat man begonnen, Regenwasser zu sammeln und Trinkvorräte anzulegen.

Die ersten Klimaflüchtlinge der Welt?

Bisher einzigartig ist das Bestreben der Regierung auf Tuvalu, seine Bewohner zu retten, falls es zum Äußersten kommen sollte und die Insel im Meer versinkt. Die Regierung versucht für ihre Bürger den Status von Umweltflüchtlingen durchzusetzen und ihnen dadurch die Möglichkeit zu geben, in andere Länder wie z. B. Neuseeland zu emigrieren. Das „Ministerium für die Angelegenheiten der Pazifikinseln“ in Neuseeland hat dieses Problem aufgegriffen und betont, dass „Neuseeland gefordert sein wird, eine Antwort auf die Umweltflüchtlinge zu finden, die heimatlos sein werden“ (MINPAC 2001).

Aber obwohl Neuseeland einem Immigrationsplan für die nächsten 30 Jahre bereits zugestimmt hat, durch den jedes Jahr 75 Tuvaluener aufgenommen werden, ist nicht jeder Tuvaluener, der vom Meeresspiegelanstieg betroffen ist, willkommen. Die Bewerber müssen „von gutem Charakter und guter Gesundheit sein, Grundkenntnisse der englischen Sprache besitzen, ein Arbeitsangebot in Neuseeland vorweisen können und müssen unter 45 Jahre alt sein“ (MINPAC 2002). Das Programm heißt *Pacific Access Category* (PAC) und ist im Juli 2002 in Kraft getreten.



Die ersten Klimaflüchtlinge der Welt? (Fotos: Bennetts)

Aber selbst wenn die Tuvaluener als Klimaflüchtlinge anerkannt würden und in Neuseeland oder anderswo ansiedeln könnten, bedeutete dies den unwiederbringlichen Verlust traditioneller Fähigkeiten und Lebensweisen, landwirtschaftlicher Techniken und jahrhundertealter Gesellschaftsstrukturen. Die Verbindung zum Land ist auf Tuvalu und anderen Pazifikinseln ein unersetzliches Element lokaler Kosmologie (IPCC 2001, S. 865).

Paani Laupepa, ehemaliger Mitarbeiter am Ministerium für Ressourcen, Energie und Umwelt auf Tuvalu, drückt die Gefühle vieler Inselbewohner so aus: „Wir wollen diesen Ort nicht verlassen. 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“ (Price 2002a).

Info 11: Klimawandel – eine Frage der Verantwortung

Die 7,1 Millionen Bewohner der 22 Pazifikstaaten, darunter auch Tuvalu, emittieren jährlich rund 6,8 Millionen Tonnen CO₂, also knapp eine Tonne pro Einwohner. In Vergleich dazu liegen die weltweiten CO₂-Emissionen durch die Verbrennung fossiler Energieträger bei ungefähr 22.620,46 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr. Das bedeutet, dass die Region der Pazifikinseln insgesamt für 0,03% der globalen CO₂ Emissionen verantwortlich ist, obwohl sie ungefähr 0,12% der Weltbevölkerung umfasst (IPCC 2001, S.867).

Die große Kluft zwischen Tuvalus Anteil an den globalen Treibhausgasemissionen einerseits und den Folgen, denen es andererseits gegenübersteht, warf die Frage der Verantwortung auf und ist einer der Gründe, warum die ehemalige Regierung von Tuvalu die Möglichkeit in Betracht zog, die USA und Australien, beides Hauptemittenten von CO₂, am Internationalen Gerichtshof für ihren „Beitrag“ zu verklagen.

Klima-Klagen der Zukunft

Die große Kluft zwischen Tuvalu Anteil an den globalen Treibhausgasemissionen einerseits und den Folgen, denen es gegenübersteht andererseits, brachte die Frage des Verursacherprinzips in die Diskussion und ist einer der Gründe, warum die ehemalige Regierung von Tuvalu die Möglichkeit in Betracht zog, die USA und Australien, beides Hauptemittenten von CO₂, am Internationalen Gerichtshof für ihren Beitrag am globalen Klimawandel zu verklagen. Darüber hinaus kündigte Tuvalu an, an nationalen Gerichten Klage gegen die USA zu erheben.

Obwohl die aktuelle Regierung unter Premierminister Saufuta Sopoanga die Möglichkeit rechtlicher Schritte gegen die Vereinigten Staaten oder jede andere Regierung fallengelassen hat, hat dies die Diskussionen und Spekulationen unter Rechtsanwälten und Rechtsgelehrten weltweit entfacht. Das Thema wurde sogar auf der Jahresversammlung des *World Economic Forum* (WEForum) im Januar 2003 in Davos diskutiert.

Einer der Teilnehmer, Duane D. Wall, geschäftsführender Gesellschafter der internationalen Rechtsanwaltskanzlei *White & Case* brachte das Thema Klimawandel und Haftung zur Sprache. Wenn in Tuvalu z. B. ein Hafen durch den Anstieg des Meeresspiegels beschädigt oder zerstört würde, könnte man den Schaden leicht begründen, erörterte er. Jedoch wäre es schwierig zu beweisen, welche Aktivität den Schaden verursacht hat. Auch wenn Wall unsicher war, ob Tuvalu Schadensersatz erhalten würde, wies er auf die Tatsache hin, dass man die rechtliche Argumentation für Haftung auf Grundlage von Präzedenzfällen aufbauen könne (Wall 2003).

Dies könnte man z. B. auf der Grundlage von Präzedenzfällen bei Schadensersatzklagen zu Schadstoffen (Asbest) oder Rechtsfällen zu Gesundheit (Tabak). Diese Präzedenzfälle zeigen, dass Schadensersatzklagen möglich sind, obwohl es mehrere Verursacher gibt. Haftung könnte anhand des Beitrags zur Klimaerwärmung begründet werden. Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass dann sowohl die USA als auch Europa gemäß ihrer Treibhausgasemissionen zu Zahlungen herangezogen werden können. Wall bestritt jedoch nicht die Schwierigkeit, einen solchen Fall zu gewinnen (Wall 2003; WEForum 2003).

Auch andere Experten diskutieren diese Rechtsfragen. Rosemary Rayfuse, Dozentin für Internationales Recht an der University of New South Wales, sagte, dass „Ansprüche entstehen könnten (im Internationalen Strafgerichtshof z. B.), bei denen Staaten, die das Kyoto Protokoll unterschrieben, aber nicht ratifiziert haben, in einer Art und Weise handeln, die das Ziel und den Gegenstand des Vertrages unterwandern. Aber da nun die Vereinigten

Staaten von Amerika (und Australien) gesagt haben, dass sie das Protokoll nicht ratifizieren werden, funktioniert dieses Argument nicht gegen sie“ (Rayfuse 2003) weil damit die rechtliche Bindungswirkung ihrer Unterschrift entfällt.

Andere Rechtsgelehrte wiederum argumentieren, dass Staaten wie die USA oder Australien die Klimarahmenkonvention verletzen – die sie beide unterzeichnet haben – weil sie nicht in ausreichendem Maße Treibhausgase reduzieren und statt dessen zulassen, dass ihre Emissionen weiter ansteigen. Im Falle von grenzüberschreitenden Umweltverschmutzungen könnte ein Rechtsstreit auch mit Berufung auf das internationale Völkergewohnheitsrecht geführt werden. Nach der so genannten „*no-harm-rule*“ ist einem Staat jegliche Handlung auf seinem Territorium verboten, die einem anderen Land Schaden zuführt. Das Hauptproblem der internationalen Rechtslage ist, dass ein Staat zustimmen muss, damit der Fall vor einem internationalen Gerichtshof verhandelt werden kann. Dies wäre im Fall des Klimawandels unwahrscheinlich (Rayfuse).

Laut Rayfuse läge ein weiterer Ansatzpunkt im *U.S. Alien Tort Claims Act*¹, unter dem direkte Fälle von Umweltverschmutzung verhandelt werden könnten. Das beträfe dann z. B. Ölfirmen, Kraftwerksbetreiber oder Autobauer. „Hier werden grundlegende und sehr sensible Bereiche des Internationalen Rechts berührt, die sicherlich der Recherche und der Lösung bedürfen“ (Rayfuse 2003).

Aber Präzedenzfälle in den USA beginnen solche Fragen anzuschneiden. Donald Goldberg, Rechtsanwalt für ein Programm zum Klimawandel am Zentrum für Internationales Umweltrecht (*Center for International Law*) meint, „dass man zunächst die kleineren Fälle, die sich nur indirekt mit dem Klimawandel beschäftigen, betrachten muss, um die Denkweise an Gerichten zu ändern...“ und solche Fälle gibt es immer mehr (s. Info 12). Goldberg schätzt, dass heute ein Fall wie der von Tuvalu, dank wissenschaftlicher Fortschritte leichter zu gewinnen sei, als noch vor einem Jahr. Dennoch könne man sich zu Beginn mit den kleineren Fällen besser auseinandersetzen, um das Rechtssystem darauf vorzubereiten. Tuvalu wäre dann „ein großer Fall, direkt über den globalen Klimawandel“ (Goldberg 2003). Das Rechtssystem spielt eine wichtiger werdende Rolle bei der Frage der Ursachen und der Verantwortung für die Folgen des Klimawandels. Unter der Federführung eines internationalen Projektes namens *Climate Justice Programme* versuchen Rechtsanwälte mit Hilfe bereits existierender Gesetze die Atmosphäre zu schützen (s. www.climatelaw.org).

Info 12: Klima-Klagen der Gegenwart in den USA

In den USA häufen sich Fälle, die direkt oder indirekt mit dem Klimawandel zu tun haben:

■ Das 8. Berufungsgericht hat zum Beispiel kürzlich in einem Fall geurteilt, in dem eine Eisenbahnstrecke allein zu dem Zweck gebaut werden sollte, Kohle von einer Kohlengrube zum Kraftwerk zu transportieren, dass die Auswirkungen einer solchen Anlage auf den Klimawandel berücksichtigt werden müssen (Goldberg 2003). Das dreiköpfige Richterergremium zog damit eine Genehmigung zurück, die das *Surface Transportation Board* der Eisenbahngesellschaft Dakota, Minnesota & Eastern Railroads erteilt hatte und die dem Unternehmen ein 2-Milliarden-Dollar-Projekt ermöglicht hätte. Eine rund 322 km lange neue Schienenstrecke sollte gebaut werden, um die Kohlengruben des *Wyoming Powder River Basin* zu erreichen und 970 Kilometer bestehender Strecken in Minnesota und South Dakota sollten verbessert werden. Ein Grund für die Entscheidung der Richter waren Bedenken gegen mögliche Auswirkungen auf die Luftqualität. Das Richterergremium begründete sein Urteil damit, dass ein solches Bauvorhaben gegen den *National Environmental Policy Act*² verstoße.

■ Weitreichendere Konsequenzen könnte folgender Fall haben: Die Umweltorganisationen *Greenpeace* und *Friends of the Earth* zogen zusammen mit der amerikanischen Stadt Boulder (Colorado) gegen die *US Export-Import Bank* und die *Overseas Private Investment Corporation* vor Gericht. Anklagepunkt war deren Finanzierung und Absicherung eines Projektes US-amerikanischer Firmen im Ausland zur Erschließung von neuen Ölfeldern und dem Bau von Pipelines sowie Kohlekraftwerken, ohne die Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima zu beachten. In diesem beispiellosen Fall, der seit August 2002 am U.S. Bezirksgericht in San Francisco verhandelt wird, argumentieren die Kläger damit, dass Vertreter des Bundes gesetzlich verpflichtet sind, einzelne Förderprojekte auf ihre Umweltverträglichkeit zu prüfen³. Am 17. Dezember schloss sich die Stadt Oakland (Kalifornien) den Klägern an.

■ In einem weiteren Fall, reichten zahlreiche US-Bundesstaaten, Städte und prominente Nichtregierungsorganisationen eine Petition gegen die Umweltbundesbehörde in den USA (EPA) ein, die sich weigert, Treibhausgas-Emissionen (CO₂) unter dem *Clean Air Act* zu regulieren. Die EPA entschied Ende August 2003, Kohlendioxid (CO₂) sei kein Umweltschadstoff und verhinderte so jede Möglichkeit, neue Abgaskontrollen für Fahrzeuge einzuführen. Die Behörde geht weder davon aus, dass der *Clean Air Act* die Regulierung von Gasen, die mit dem Klimawandel in Verbindung stehen, umfasst, noch dass der Kongress die Behörde autorisiert hat, CO₂-Emissionen zu regulieren⁴.

„Es wird erwartet, dass Umweltexperten die EPA jetzt verklagen und sie damit auf dem gerichtlichen Wege zwingen, auch CO₂-Emissionen zu regulieren,“ so Goldberg. Seiner Meinung nach wird sich der Streit in den Kongress verlagern. Hier gibt es bereits einige Vorschläge für ein neues Gesetz, das die Umweltbehörde autorisieren soll, auch die Abgase zu regulieren, die zum Klimawandel beitragen (Goldberg 2003).

Es gab aber auch schon Fälle, bei denen Maßnahmen für den Klimaschutz angefochten wurden:

■ Am 4. Juni 2003, reichte das konservative und einflussreiche *Competitive Enterprise Institute* (CEI) aus Washington D.C. ebenfalls eine Petition gegen das EPA ein. Der Umweltbehörde sollte die Verbreitung ihres Berichts *Climate Action Report 2002* untersagt werden, da er „unseriöse Wissenschaft“ enthalte (CEI).

■ Auf ähnliche Weise sollte in Kalifornien ein Gesetz gestoppt werden, das im Sommer 2002 erlassen wurde, um die Abgase von Autos und Kleinlastern zu regulieren. Laut Anklage würde das existierende Bundesrecht Landesgesetz brechen. Die Anklage wurde allerdings schnell wieder fallengelassen (Goldberg 2003).

¹ Der *Alien Tort Claims Act* ermöglicht es ausländischen Opfern von Menschenrechtsverletzungen, die Täter vor einem US-Gericht zu verklagen. Der Angeklagte muss sich in den USA aufhalten, um die Gerichtsunterlagen entgegenzunehmen, allerdings muss weder der Täter noch das Opfer seinen festen Wohnsitz in den USA haben.

² Die Entscheidung ist nachzulesen unter:
<http://caselaw.lp.findlaw.com/data2/circs/8th/021359p.pdf>

³ Akte nachzulesen unter:
http://www.climatelawsuit.org/2002-08-26_Complaint.pdf

⁴ Die Entscheidung steht im Federal Register, Sept. 8, 2003, S. 52922, einsehbar unter:
<http://a257.g.akamaitech.net/7/257/2422/14mar20010800/edocket.access.gpo.gov/2003/03-22764.htm>

Literatur

- ▶ ACFnewsresource (2001): Climate Change – Tuvalu: Global Climate Change May Cause Some Small Countries to Disappear Entirely, KNBC-TV, Los Angeles (TV documentation).
- ▶ ALLIANCE OF SMALL ISLAND STATES (AOSIS): <http://www.sidsnet.org/aosis/>.
- ▶ ASIAN DEVELOPMENT BANK (2002): Report and Recommendation of the President to the Board of Directors on a Proposed Loan and Technical Assistance Grant to Tuvalu for the Maritime Training Project; http://www.adb.org/Documents/RRPs/TUV/rrp_32407.pdf.
- ▶ AUSTRALIAN DEPARTMENT OF FOREIGN AFFAIRS AND TRADE (Australia DFAT) (2003): Tuvalu. Country Brief, November 2003; http://www.dfat.gov.au/geo/tuvalu/tuvalu_brief.html.
- ▶ BENNETTS, Peter; Tony Wheeler (2001): Time & Tide. The Island of Tuvalu, Lonely Planet (Hrsg.), Victoria.
- ▶ CESAR, Herman (1996): Economic Analysis of Indonesian Coral Reefs; biodiversityeconomics.org/pdf/960401-03.pdf.
- ▶ CIA: World Factbook 2003; <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/geos/tv.html>.
- ▶ FAAVAE, Poni (2002): Climate Change Mitigation and Prevention in Tuvalu; http://www.ap-net.org/cb0203/NRI/presentation_tuvalu.pdf.
- ▶ FIELD, Michael (2002): Global Warming Not Sinking Tuvalu – But Maybe Its Own People Are. Agence France-Presse; <http://www.tuvaluaislands.com/news/archives/2002/2002-03-30.htm>.
- ▶ GOLDBERG, Donald. Telephone interview. October 2003.
- ▶ GUILD, Robert (2002): Pacific Umbrella Initiative. Pacific Islands Energy for Sustainable Development [PIESD] July 2002- December 2012. Pacific Islands Forum; http://www.johannesburgsummit.org/html/sustainable_dev/p2_sids/101202_pacific_isl_info_com.pdf.
- ▶ IPCC (2001): Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge. www.ipcc.ch/pub/reports.htm
- ▶ JENSEN, Thomas Lynge (1998); Renewable Energy on Small Islands. Forum for Energy and Development; http://www.re-islands.org/documents/renewable_first_edit.pdf.
- ▶ KIRBY, Alex (2001): Pacific Islanders Flee Rising Seas. BBC News Online; <http://news.bbc.co.uk/1/hi/sci/tech/1581457.stm>.
- ▶ KNOX, Angie (2002): Sinking feeling in Tuvalu; <http://news.bbc.co.uk/1/hi/world/asia-pacific/2219001.stm>.
- ▶ LYNAS, Mark (2002): A Nation Drowns. People & Planet Online News; <http://www.peopleandplanet.org/news/news.php?story=136>.
- ▶ MINISTRY OF PACIFIC ISLAND AFFAIRS (MINPAC) (2001): <http://www.minpac.govt.nz/resources/reference/pvdocs/objectives/>.
- ▶ MINISTRY OF PACIFIC ISLAND AFFAIRS (MINPAC) (2002): New Immigration Category for Pacific Migrants; <http://www.minpac.govt.nz/publications/newsletters/nl-mar02/immigration.php>.
- ▶ PRICE, Tom (2002a): The Canary is Drowning: Tiny Tuvalu Fights Back Against Climate Change. CorpWatch; <http://www.corpwatch.org/campaigns/PCD.jsp?articleid=4988>.
- ▶ PRICE, Tom (2002b): Tension in Paradise, Global Warming and Western Culture Threaten Laid Back Island Life. CorpWatch; <http://www.corpwatch.org/campaigns/PCD.jsp?articleid=4989>.
- ▶ PRICE, Tom (2003): High Tide in Tuvalu. Sierra Club Magazine; <http://www.tuvaluaislands.com/news/archives/2003/2003-07-A.htm>.
- ▶ RABIE, A. et al (1997): Assessment of sea-level rise impacts on the coastal area of Funafuti, Tuvalu.

- ▶ RAYFUSE, Rosemary. E-mail interview. November 2003.
- ▶ RURAL INDUSTRIES RESEARCH & DEVELOPMENT COOPERATION, RIRDC (2003): Select Markets for Taro, Sweet Potato and Jam; <http://www.rirdc.gov.au/reports/AFO/03-052.pdf>.
- ▶ SALATO-FARRELL, Ruci (2003): Forum First and Last, Urwin Told: Island leaders warn new Secretary-General; <http://www.pacificislands.cc/pm92003/pmdefault.php?urlarticleid=0022>.
- ▶ SCOTT, David et al. (2002): Pacific Dialogue on Water and Climate. Synthesis Report. SOPAC. http://www.sopac.org/Secretariat/Programmes/H2O/3rd_world_water_forum/downloads/New_documents/synthesis%20report.pdf
- ▶ SOUTH PACIFIC APPLIED GEOSCIENCE COMMISSION (SOPAC): Tuvalu Country Profile. Tuvalu: Our Future; <http://www.sopac.org.fj/Secretariat/Member-Countries/tv/tv.pdf>.
- ▶ SOUTH PACIFIC REGIONAL ENVIRONMENT PROGRAMME (SPREP) (1999): UNFCCC Fifth Conference of Parties Climate Convention Update. Pacific Delegations; http://www.sidsnet.org/pacific/sprep/PressRelease/COP5/COP5-7_.htm.
- ▶ SUSSKIND, Lawrence. Telephone interview. November 2003.
- ▶ The .tv Corporation; http://www.tv/de-def-53708803b70e/en/press/press_news_northam.shtml.
- ▶ INTEGRATED CLEAN ENERGY FOR PEACE AND CLIMATE (ICE-PAC); <http://www.ice-pac.org/participants/participants.html>.
- ▶ UNFCCC (Eds., 1999): Tuvalu Initial National Communication Under the United Nations Framework Convention of Climate Change; <http://unfccc.int/resource/docs/natc/tuvnc1.pdf>.
- ▶ UNCCD (2002): National Report to the United Nations Convention to Combat Desertification. Tuvalu: Draft UNCCD Report April 2002: Tuvalu Climate Change response Office; <http://www.unccd.int/cop/reports/asia/national/2002/tuvalu-eng.pdf>.
- ▶ UNDP (1999): Pacific Human Development Report 1999
- ▶ UNDP (2003): Human Development Report 2003
- ▶ UNDP projects: International Waters – Implementation of the Strategic Action Programme (SAP) of the Pacific Small Island Developing States; Support to Pacific Island Countries Preparation of National Assessment Reports to WSSD; Pacific Islands Renewable Energy Project (PIREP); <http://www.undp.org/ws/ecfprojectregional.htm>.
- ▶ UNESCO (1997): Climatic Changes and Sea Level Rise, Tungaru Traditional Concepts. Compiled by Tekirua Riinga et. al., UNESCO Apia Office, Samoa.
- ▶ WALL, Duane D. Telephone interview. November 2003.
- ▶ WORLD ECONOMIC FORUM (2003): Legal Implications of Climate Change; http://www.weforum.org/site/knowledgenavigator.nsf/Content/Legal%20Implications%20of%20Climate%20Change_2003?open&event_id=.
- ▶ WORLD RESEARCH INSTITUTE (1998): Reefs at Risk. A map-based indicator of potential threats to the world's coral reefs; <http://pdf.wri.org/reefs.pdf>.

Filme:

- ▶ ASCHENBRENNER, Marianne/Bernd Niebügge (2003): „Der Untergang von Tuvalu“, Dokumentation, Arte-TV, 30. Juni 2003, Erstausstrahlung, Deutschland.
- ▶ MASIANINI, Bernadette (2002): „Voices from the Waves“, Dokumentation, TVE Asia Pacific, 2002.