Südseeträumereien: Märchenstunde mit Onkel Schellnhuber

geschrieben von Chris Frey | 28. Mai 2017

Am 22. April 2017 konnte man wieder einmal eine Kostprobe seines Könnens im Radio bestaunen. RBB-RadioEins befragte ihn zum Klimawandel. Darin erklärt er, er habe die Klimaskeptiker aufgegeben, die wären ihm zu dumm, mit denen könne man nicht vernünftig reden. Gegen Ende des 5-minütigen Interviews wird er vom Radiojournalisten gefragt, wie Schellnhuber einem Laien am besten die große und reale Gefahr des Klimawandels beweisen würde. Der geschickte PIK-Chef ist auf solche Fragen natürlich bestens vorbereitet. Er bringt ein schauriges Beispiel aus der Südsee, wo der menschengemachte Klimawandel bereits in hinterhältigerweise die Friedhöfe von Palmeninseln überflutet habe. In einigen Fällen schaut nur noch das Kreuz aus dem Wasser. Ein Dreipunktewurf für Schellnhuber. Der Radiohörer kann gar nicht anders und glaubt Schellnhuber sogleich aufs Wort. Recht hat der Mann!
Es muss ja so sein, denn Schellnhuber ist Kanzlerinnen- und Papstberater in Sachen Klimawandel. Der kann gar nicht falsch liegen. Aus einem Bauchgefühl heraus googeln wir trotzdem einmal die Kombination "Friedhof", "Südsee", "Klimawandel", "Meeresspiegelanstieg". Wo genau liegen diese Klimawandel-Beweis-Friedhöfe?
Wir werden bei der New York Times fündig, die 2015 das makabre Thema vorlegte:*Dem Außenminister der Marschall-Inseln Tony A. deBruyn schwebt vor, Städte auf seinen Heimatinseln um bis zu sechs Fuß [ca. 1,83 m] anzuheben und belastbare Drainage-Systeme zu schaffen. „Das könnte uns mindestens 20 weitere Jahre verschaffen!", sagte er. Derzeit ist die Anpassung der Inselhauptstadt Majuro an den Anstieg des Meeresspiegels im Bereich Low Tech anzusiedeln.* ***Nahe der Stadt Jenrok ist ein Friedhof nahe der Küste durch immer höhere Wellen erodiert worden – etwa 10 Reihen mit Särgen und Grabsteinen sind in das Meer gespült worden****. Um sich anzupassen, begraben die Bewohner ihre Toten in Betonhüllen über Grund, aber die höher werdenden Wellen haben auch diese jetzt erreicht.*
Es stimmt also, auf den Marshallinseln nagt das Meer an Friedhöfen. Schellnhuber hatte Recht. Aber steckt wirklich der Klimawandel und der menschengemachte Meeresspiegelanstieg dahinter? Immerhin könnte es sich um ganz normale Küstenerosion handeln. Die findet nämlich auch ganz ohne Meeresspiegelanstieg statt. Prüfen wir also zunächst, wie sich der Meeresspiegel im Bereich der Marschall-Inseln in den letzten Jahrhunderten entwickelt hat. Dabei stoßen wir auf Forschungsresultate von Paul Kench und Kollegen, die im Februar 2014 in den Geophysical Research Letters erschienen sind. Was für eine Überraschung: Der Meeresspiegel auf der Inselgruppe hat sich in den letzten 2000 Jahren um einen Meter abgesenkt (*Abbildung 1*).

Abbildung 1: Meeresspiegelentwicklung auf den Marschall-Inseln während der vergangenen 6000 Jahre. Quelle: Kench et al. 2014.

Hier die Kurzfassung der Arbeit:

Beweise für die Bildung von Koralleninseln während steigender Meeresspiegel im zentralen Pazifischen Ozean

*Timing und Evolution der Jabat-Insel, **Marschall-Inseln**, wurden untersucht mittels einer morphostratigraphischen Analyse und Radiometer-Datierung. Die Ergebnisse zeigen zum ersten Mal Beweise der Inselbildung im Pazifik im Verlauf des Meeresspiegel-Anstiegs im späten Holozän. Ein Drei-Phasen-Modell der Entwicklung von Jabat wird vorgestellt. Zu Beginn kam es zu einer rapiden Akkumulation grobkörniger Sedimente bei Jabat von vor 4800 bis 4000 Jahren, und zwar auf einem **Riff auf einem etwas höheren Niveau als heute** bei weiter steigendem Meeresspiegel. Während des Höchststandes vergrößerten sich die Ränder der Inseln besonders am westlichen Rand vertikal um **2,5 bis 3,0 Meter über vergleichbaren Riffhöhen**. Diese Akkumulationsphase war dominiert von sandartigen Sedimenten. In Phase drei wurden Kiesbänke auf dem nördlichen Riff abgelagert, als **der Meeresspiegel auf die gegenwärtige Höhe gesunken ist. Während der letzten 2000 Jahre ist Jabat geomorphologisch stabil geblieben**. Die Ergebnisse zeigen, dass Riffebenen die ältesten Riffinseln in Atollen aufnehmen, was ausgeprägte Implikationen für Fragen prähistorischer Migration im Bereich der Pazifik-Archipele aufwirft.*

Das Science Magazin fand die Studie so bedeutsam, dass sie sie in einem eigenen Beitrag von Christopher Pala besprechen ließ:

Studien zeigen, dass Atoll-Inseln gleichlaufend mit einem steigenden Meeresspiegel wachsen

Christopher Pala auf South Tarawa

Der Minibus rumpelt über den staubigen, mit Schlaglöchern durchsetzten Weg, welcher sich der Länge nach durch die South Tarawa-Insel zieht, als aus dem Staatsradio von Kiribati ein Song dringt, in welchem eine Apokalypse für dieses wie ein Angelhaken geformte Atoll etwa auf halbem Weg zwischen Honolulu und Fidschi besungen wird: „Die wütende See wird uns alle töten.“ Der Song, welcher einen Siegerpreis in einem von der Regierung von Kiribati organisierten Wettbewerb errungen hatte, reflektiert den Standpunkt von Präsident Anote Tong, der seit Jahren vor einem KO-Schlag infolge des Klimawandels warnt. (…) Kein Zweifel, das Meer kommt: In einem Bericht aus dem Jahr 2013 prophezeite das IPCC, dass der globale Meeresspiegel bis zum Jahr 2100 um bis zu einem Meter steigen werde. Aber geologische Studien aus jüngerer Zeit zeigen, dass die Korallenriffe, welche die Grundlage der sandigen Atoll-Inseln bilden, gleichlaufend mit dem Meer steigen und wachsen werden. Die einzigen Inselbewohner, die umziehen müssen, müssen das aus dem gleichen

Grund tun wie Millionen Menschen auf den Kontinenten: Sie wohnen zu dicht an der Küste.

Paul Kench, ein Geomorphologe, welcher derzeit Leiter der School of Environment an der University of Auckland in Neuseeland ist, war der erste, der die düsteren Vorhersagen für Kiribati und andere Inselnationen hinterfragte. Im Jahre 1999 beauftragte ihn die Weltbank, die ökonomischen Kosten des Meeresspiegel-Anstiegs und des Klimawandels für die pazifischen Inselnationen zu evaluieren. Kench, der untersucht hatte, wie sich Atoll-Inseln mit der Zeit entwickeln, sagte, dass seiner Vermutung nach ein steigender Ozean die Inseln verschlucken würde, welche aus auf Riffen abgelagertem Sand bestehen. „Jeder glaubte das, und niemand hat es in Frage gestellt". Aber bei der Durchsicht der entsprechenden Literatur konnte er keine einzige Studie finden, die dieses Szenario stützt.

Also tat sich Kench mit Peter Cowell zusammen, einem Geomorphologen an der University of Sydney, um zu modellieren, was geschehen könnte. Sie fanden heraus, dass während Episoden hoher Meeresspiegel – bei Flut während El Nino-Ereignissen beispielsweise, welche für eine Erhöhung des Meeresspiegels im zentralen Pazifik sorgen – die von Stürmen aufgeworfenen Wellen immer höhere Bereiche der Atoll-Inseln erreichen. Aber anstatt Land zu erodieren, erhöhten die Wellen die Inseln infolge Sandablagerungen von zerbrochenen Korallen, Mollusken und Foraminiferen.

Kench schrieb, dass Riffe um 10 bis 15 mm pro Jahr wachsen können – also schneller als der Anstieg des Meeresspiegels, der später in diesem Jahrhundert erwartet wird. „Solange das Riff gesund ist und eine üppige Menge Sand produziert, gibt es keinen Grund anzunehmen, dass eine Riffinsel nicht wachsen sollte", argumentiert er. Dieses Gleichgewicht muss nicht bedeuten, dass alle Regionen des Atolls bewohnbar bleiben, sagt Scott Smithers, ein Geomorphologe an der James Cook Universtity in Townsville, Australien. „Die Änderungen können schneller vonstatten gehen als die Erholung davon", sagt er. Aber die geologische Aufzeichnung ist beruhigend, wie Kench und andere erkannten, als sie Tiefbohrungen auf den Riffinseln abteuften, um festzustellen, wie sich die Inseln bei Anstiegen des Meeresspiegels in der Vergangenheit verhalten hatten. In einem Report in den Geophysical Research Letters im Februar beschrieben die Forscher ihre Ergebnisse, denen zufolge sich die Jabat-Insel der Marschall-Inseln auf einem Riff vor 4800 bis 4000 Jahren gebildet hatte, als der Meeresspiegel so rasch gestiegen war wie es auch im nächsten Jahrhundert erwartet wird. Andere Bestätigungen des Modells kamen von der Überwachung des Verhaltens von Küstenlinien während saisonaler (…)

Vanua Levu in Fidschi ist ein weniger ansprechendes Rückzugsgebiet. Der Erwerb war „ein Publicity Stunt", spottet Teburoro Tito, ehemaliger Präsident von Kiribati und Mitglied der Oppositionspartei ‚Protect the Maneaba'. Dorthin sind bereits 270 Farmer von den Solomon-Inseln gezogen, und das steile, hügelige Gelände könnte nur noch wenige hundert

Menschen mehr aufnehmen. Falls die Optimisten aber recht haben, muss sowieso niemand in Kiribati seine Heimat verlassen.

Ganzen Artikel hier lesen.

Im Online Magazin The Conversation fasste Paul Kench im April 214 seine hochinteressanten Forschungsresultate für die Öffentlichkeit selber zusammen. Hier ein Auszug mit Erkenntnissen zu den Marschallinseln aus dem lesenswerten Artikel:

Dynamische Atolle nähren die Hoffnung, dass Inseln im Pazifik dem Meeresspiegel-Anstieg trotzen können

In einer weiteren unserer Studien kamen wir zu dem Ergebnis, dass sich Inseln im ***Nadikdik Atoll der Marschall-Inseln im vorigen Jahrhundert erneuert haben trotz der Zerstörung durch einen Taifun im Jahre 1905.*** *All dies zeigt, dass* ***Riffinseln in der Lage sind, unter den gegenwärtigen Klimabedingungen zu wachsen****. Dies zeigt, dass Koralleninseln* ***sehr dynamische Landgebilde sind, welche ihr Aussehen und ihre Lage auf Riffoberflächen im Verlauf von Jahrzehnten anpassen****. Tief liegende Inseln bilden sich im Wechselspiel von Wellen und Strömungen, welche Sand und Kies an der Küste ablagern. Wie Wellen und Strömungen auch jeden anderen Strand ändern, werden Sand und Geröll bewegt und anderswo an der Küste deponiert. Im Verlauf dieses immerwährenden Prozesses können die Inseln ihre Form verändern und sich über Riffoberflächen ausbreiten. Wir haben jetzt die Absicht, die Größenordnung und die Schnelligkeit dieser Änderungen zu ermitteln – was entscheidend dabei sein wird, den Inselgemeinden dabei zu helfen, sich an den steigenden Meeresspiegel anzupassen. Eine Frage lautet, ob die Inseln vertikal mit dem Meeresspiegel-Anstieg mithalten können.* ***Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Inseln wachsen können, wenn durch Stürme hervorgerufene Wellen oder Tsunamis sie überspülen, wobei Sand abgelagert wird. Dies zeigt, dass die Inseln durchaus in der Lage sein können, steigendem Meer und zunehmender Sturmtätigkeit zu widerstehen –*** *obwohl das Leben auf diesen Inseln sich dann von dem heutigen Leben sehr unterscheiden kann. Die Inseln, welche sie ihre Heimat nennen, sind wohl viel weniger verwundbar als allgemein angenommen. Aber unsere Ergebnisse zeigen auch, dass sie zwar nicht durch steigendes Wasser hinweg gespült werden, sehr wohl aber* ***ihre Größe und ihre Lage auf der Riffoberfläche ändern können****. Die Rate dieser Änderungen kann auch mit dem steigenden Meeresspiegel zunehmen. Dies wirft Fragen auf hinsichtlich ihrer weiteren Bewohnbarkeit. Wie werden physische Änderungen der Inseln die Trinkwasser-Vorräte beeinflussen, und was müssen die Gemeinden tun, um ihre Landwirtschaft zu sichern? Fragen hinsichtlich der Änderungen der Inseln müssen dringend beantwortet werden, um die Entscheidungsfindung zu erleichtern und die Zukunft der Pazifik-Nationen zu sichern.*

Ganzen Artikel auf The Conversation lesen.

Viele Jahre lang hatten Klimaalarmisten große Freude an einem der Küstenpegel-Messstellen auf den Marshall-Inseln. Der Pegel Kwajalein schien in den letzten Jahren einen beschleunigten Anstieg anzuzeigen. Um 2015 dann die große Ernüchterung: Der Meeresspiegel sagte plötzlich rapide um 15 cm ab. Ende des Alarms. Kürzlich stieg der Meeresspiegel wieder an. Es wird klar: Hier spielen natürliche Faktoren wie die ENSO und El Nino eine große Rolle. Im Mittel der letzten Jahrzehnte stieg der Meeresspiegel in Kwajalein um 2,2 mm pro Jahr, was dem weltweiten Durchschnitt entspricht. Im Maßstab von Jahrhunderten sehen wir bedeutende Oszillationen (siehe oben), die viel größere Auswirkungen hatten. Schellnhuber schweigt sich zu dieser unbequemen natürlichen Meeresspiegeldynamik aus.

Abbildung: Entwicklung des Meeresspiegels am Pegel Kwajaleon, Marshall Inseln, Pazifik. Quelle: NOAA.

Was steckt also wirklich hinter der Küstenerosion auf den Marschall-Inseln? Vieles deutet auf andere anthropogene Ursachen hin, nämlich den Raubbau an der Natur. Auf den Inseln und an der Küste wird kräftig gebaggert, planiert, asphaltiert, Strömungen verändert, was pures Gift für die anfälligen Koralleninseln ist. Beispiel Xue 2001:

Küstenerosion und Management des Majuro-Atolls, Marschall-Inseln

Etwa fünfzig Kilometer der Lagunenküste des Majuro-Atolls sind der Erosion ausgesetzt. Diese wird durch menschliche Aktivitäten ausgelöst, darunter Ausbaggern und der Bau neuer Autobahnen, künstlicher Kanäle, Aufschüttungen und andere Baumaßnahmen. Der Transport von Sedimenten entlang der Lagunenküste ist bedeutsam für die Stabilität der Lagunenküste des westlichen Atolls. Die Erosion der Lagunenküste auf dem Westatoll wird induziert durch Entwicklungen an der Ostseite des Atolls. Die Verteilung von Gestein auf dem Strand [beachrock] belegt die frühere Existenz eines durchgehenden Landstreifens am Südrand. Die Chaussee hat den Anstieg des Meeresspiegels in der Lagune nicht verursacht. Der Südrand sollte nicht durchbrochen werden, weil dies sofort zu starker Erosion führen würde. Der Umbau der küstennahen Bauten wird empfohlen.

Das Problem besteht auch heute noch weiter, wie Tai Huang & Henrik Rapp 2010 am Beispiel eines anderen Eilands der Marshall Inseln, des Majuro Atolls, darlegten:

4.1.3 Mögliche Gründe der Küstenerosion auf Majuro

Die oben diskutierten Gründe der Erosion können allesamt auf Majuro beobachtet werden. ***Feste Küstenstrukturen, besonders Seedeiche, sind wahrscheinlich einer der Hauptgründe für die jüngsten Änderungen des Sediment-Transportes****. Sandstrände findet man heutzutage nur noch an wenigen Stellen auf Majuro.* ***Das für die Bauten verwendete Material kann***

auf Majuro nicht einfach so beschafft werden, und bis vor Kurzem ist das Material aus Steinbrüchen sowohl in der Lagune als auch am Ozean entnommen worden. *Jüngste Studien der SOPAC haben eine* ***besorgliche Zunahme der Erosion gezeigt als Folge des Abbaus****, was am besten auf Laura zu beobachten ist, wo es zuvor üppig viele Sandstrände gegeben hat.* ***Sand wird auch allgemein von Anwohnern vom Strand genommen*** *und als Füllmaterial verwendet für verschiedene Zwecke. Bildungsbemühungen wurden seitens der EPA unternommen, indem man Umwelt-Aufmerksamkeits-Programme ins Leben gerufen und den Anwohnern die möglichen Auswirkungen der Sandentnahme vom Strand erklärt hat. Nach wie vor ist Sand eine seltene und wertvolle Ressource.*

Link:
http://www.kaltesonne.de/sudseetraumereien-marchenstunde-mit-onkel-schellnhuber/
Hinweis: Dieser Beitrag ist zuerst auf dem Blog „Die Kalte Sonne“ erschienen. Übersetzung der englischen Passagen von Chris Frey EIKE