

# Neue Studie: Meeresspiegel im Pazifischen und Indischen Ozean steigt „viel langsamer als Klima-Modelle simulieren“

geschrieben von Chris Frey | 6. Januar 2022

[Kenneth Richard](#)

Über 700 niedrig gelegene Inseln im Pazifik und im Indischen Ozean haben Küsten, die seit den 1980er Jahren stabil geblieben sind oder sich vergrößert haben. Der relative Anstieg des Meeresspiegels betrug in diesen Regionen nur +0,46 mm/Jahr mit einer „fast trivialen Beschleunigung von +0,0091 mm/Jahr<sup>2</sup>“.

Die Behauptung, dass der Meeresspiegel so schnell ansteigt, dass niedrig gelegene Inseln weltweit gleichmäßig im Meer versinken, ist ein absoluter Mythos.

Per Satellit wurde sogar das Gegenteil beobachtet. Eine 2019 durchgeführte globale Analyse von 709 Inseln im Pazifik und im Indischen Ozean ergab, dass 89 % der Inseln entweder stabil waren oder an Größe zunahmen und dass keine Insel größer als 10 ha (und nur 4 von 334 Inseln größer als 5 ha) seit den 1980er Jahren an Größe verloren hatten ([Duvat, 2019](#)).



## FOCUS ARTICLE

## A global assessment of atoll island planform changes over the past decades

Virginie K. E. Duvat 

Over the past decades, atoll islands exhibited no widespread sign of physical destabilization in the face of sea-level rise. A reanalysis of available data, which cover 30 Pacific and Indian Ocean atolls including 709 islands, reveals that no atoll lost land area and that 88.6% of islands were either stable or increased in area, while only 11.4% contracted. Atoll islands affected by rapid sea-level rise did not show a distinct behavior compared to islands on other atolls. Island behavior correlated with island size, and no island larger than 10 ha decreased in size.

This review first confirms that over the past decades to century, atoll islands exhibited no widespread sign of physical destabilization by sea-level rise. The global sample considered in this paper, which includes 30 atolls and 709 islands, reveals that atolls did not lose land area, and that 73.1% of islands were stable in land area, including most settled islands, while 15.5% of islands increased and 11.4% decreased in size. Atoll and island areal stability can therefore be considered as a global trend. Importantly, islands located in ocean regions affected by rapid sea-level rise showed neither contraction nor marked shoreline retreat, which indicates that they may not be affected yet by the presumably negative, that is, erosive, impact of sea-level rise.

Importantly, the reanalysis of available data on atoll island planform change indicates that over the past decades to century, no island larger than 10 ha and only 4 out of the 334 islands larger than 5 ha (i.e., 1.2%) underwent a reduction in size. Additionally, these islands experienced limited changes in land area (from +3% to +10%).

Bildquelle: [Duvat 2019](#)

*Bildinschrift erster Absatz: In den letzten Jahrzehnten gab es auf Atollinseln keine weit verbreiteten Anzeichen für eine physische Destabilisierung angesichts des Meeresspiegelanstiegs. Eine Neuanalyse der verfügbaren Daten, die 30 Atolle im Pazifik und im Indischen Ozean mit 709 Inseln abdecken, zeigt, dass kein Atoll Landfläche verloren hat und dass 88,6 % der Inseln entweder stabil waren oder an Fläche gewonnen haben, während nur 11,4 % geschrumpft sind. Atollinseln, die von einem raschen Anstieg des Meeresspiegels betroffen sind, zeigen kein unterschiedliches Verhalten im Vergleich zu Inseln auf anderen Atollen. Das Inselverhalten korrelierte mit der Inselgröße, und keine Insel, die größer als 10 ha war, nahm an Größe ab.*

Wie Dr. Alberto Boretti in einer neuen [Studie](#) behauptet, ist einer der Hauptgründe, warum die Inseln im Pazifik und im Indischen Ozean infolge des heutigen „katastrophalen“ Klimawandels nicht erbarmungslos im Meer versinken, dass der Meeresspiegelanstieg in diesen Regionen nur „sehr langsam“ erfolgt: 0,46 mm/Jahr in den letzten Jahrzehnten. Die Beschleunigung beträgt „fast triviale“ 0,0091 mm/Jahr<sup>2</sup>.

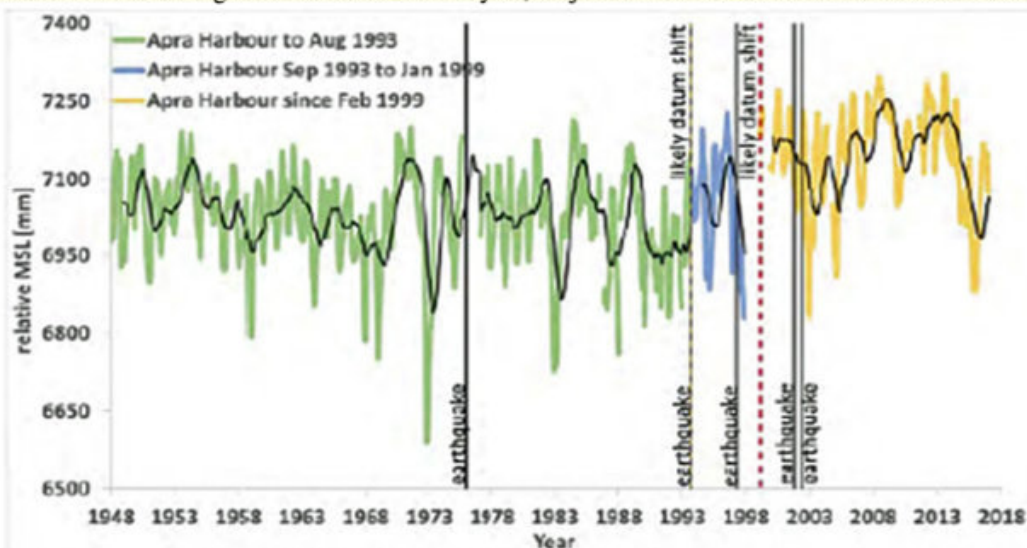
Kurz gesagt, „der absolute Meeresspiegel steigt viel langsamer als in den Klimamodell-Simulationen“.

# Why the low-lying islands of the Pacific and Indian Oceans are expanding?

Alberto Boretti 

*Arabian Journal of Geosciences* 14, Article number: 2727 (2021) | [Cite this article](#)

Recent works have shown that the low-lying islands of the Pacific and the Indian Ocean are expanding rather than shrinking. Here we explain why, by analyzing the long-term tide gauge records, corrected for subsidence by Global Positioning System monitoring. We find the absolute sea levels are rising much slower than in climate model predictions. The relative rate of rise is highly variable but on average is a modest  $+0.46$  mm/year, subject to an almost trivial acceleration of  $+0.0091$  mm/year<sup>2</sup>.



The water that covers approximately 70% of the Earth's surface is increasing because of global warming. Part of the increase is reflected in sea level rise. The two main reasons for the rise following global warming are the thermal expansion of ocean waters and the addition of water from melting ice sheets and glaciers (Eslamian et al. 2018). Since the late 1980s, we have been warned that because of the sea level rise, entire low-lying nations could be wiped off the face of the Earth if global warming is not reversed. After about 35 years, the low-lying islands are still in good shape, with their surface areas increasing rather than diminishing.

Numerous works show the low-lying islands are not shrinking. A 2019 analysis of 709 islands in the Pacific and Indian Oceans (Duvat 2019) revealed 89% of the islands were either stable or growing in size, and that none of the larger islands ( $> 10$  ha) had a size decrease since the 1980s.

Three recent works (Holdaway et al. 2021; Sengupta et al. 2021a,b) have confirmed the expanding rather than shrinking trend of the low-lying islands. An analysis of 221 islands in the tropical Pacific and Indian Oceans reveals "a predominantly stable or accretionary trend in the area of atoll islands worldwide" throughout the twenty-first century (Holdaway et al. 2021). The analysis of the post-2000 trends indicates stability to expanding shorelines for hundreds of Pacific and Indian Ocean islands. Over half of the net growth ( $39$  km<sup>2</sup>

of  $62$  km<sup>2</sup>) occurred from 2013 to 2017. In particular, the Maldives islands, of  $300$  km<sup>2</sup> area, which are supposed to disappear by the end of the century if the world does not act quickly and cohesively to combat climate change, have expanded by  $37.5$  km<sup>2</sup> from 2000 to 2017 (Holdaway et al. 2021). Tokelau and Tuvalu both increased by  $\sim 7\%$ , while the Marshalls, French Polynesia, Kiribati, Palau, Chagos, and the Federated States of Micronesia increased by  $\sim 3\%$  (Holdaway et al. 2021).

Similar results are provided by Sengupta et al. (2021a, b) by using aerial photographs dating to the 1940s (and 1960s and 1970s) of 104 and 71 reefs islands in the equatorial Pacific (Micronesia, Gilbert Islands). They found for this area a net shoreline expansion of  $3\%$  and  $2.45\%$  over the last 50 to 75 years.

This work aims to explain this observed trend, which is incompatible with the rapidly rising sea levels promoted by climate models. The low-lying islands being considered are coral islands, characterized by coral growth and erosion. Being living and growing things, coral islands are not just mechanical dip-sticks in the ocean. While the full details of the surface growth of these islands would necessitate a more in-depth specific analysis island-by-island which is out of the scope of this paper, the observed general trend is only compatible with a global sea level growing only slowly.

Bildquelle: [Boretti 2021](#)

Bildinschrift erster Absatz: Jüngste Arbeiten haben gezeigt, dass die

*tief liegenden Inseln im Pazifik und im Indischen Ozean eher wachsen als schrumpfen. Hier erklären wir, warum das so ist, indem wir die langfristigen Aufzeichnungen der Gezeitenpegel analysieren, die durch die Überwachung mit dem Global Positioning System um die Absenkung korrigiert wurden. Wir stellen fest, dass der absolute Meeresspiegel viel langsamer ansteigt als in den Klimamodellvorhersagen. Die relative Anstiegsrate ist sehr unterschiedlich, liegt aber im Durchschnitt bei bescheidenen  $+ 0,46$  mm/Jahr und unterliegt einer fast trivialen Beschleunigung von  $+ 0,0091$  mm/Jahr<sup>2</sup>.*

Link:

<https://notrickszone.com/2022/01/03/new-study-pacific-and-indian-ocean-sea-levels-rising-much-slower-than-climate-model-predictions/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Anmerkung: Beide hier vorgestellte Studien liegen hinter einer Zahlschranke.