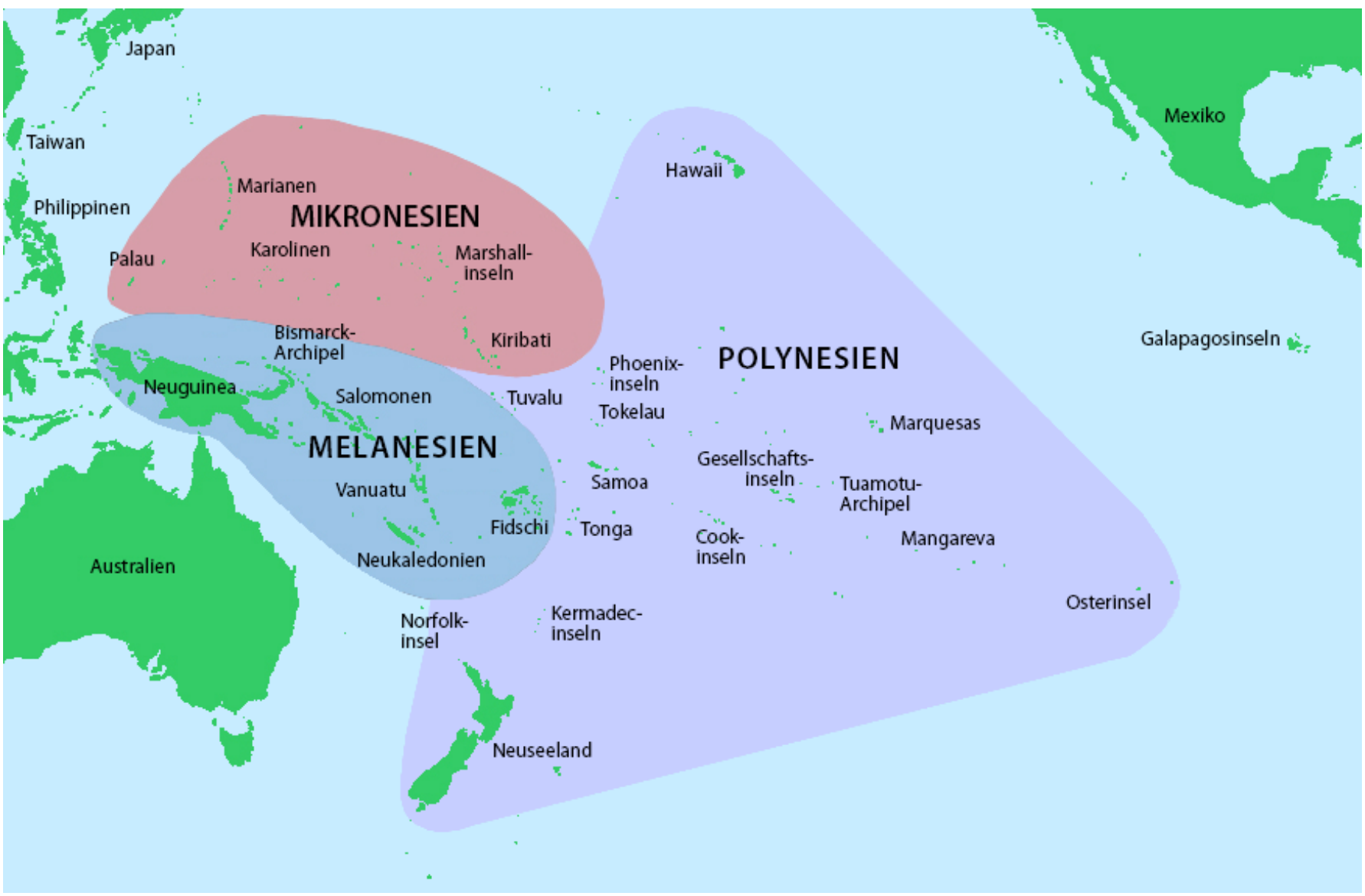


Küstenschutz im Klimawandel

Wie man Inseln vor dem Untergang bewahren kann

Ozeanien

- Ca. 2 Mio. Bewohner*innen
 - Abhängigkeit von internationaler Entwicklungshilfe
- Über 7.500 Inseln
 - Liegen teilweise nur einige Meter über dem Meeresspiegel
- Hohe Vulnerabilität gegenüber Klimaveränderungen und Extremwetterereignissen



Auswirkungen des Klimawandels

- Temperaturanstieg um 1,5°C – 4°C
- Meeresspiegelanstieg um ca. 1m bis 2100
- Zunahme von Extremwetterereignissen
- Häufigere und längere Korallenbleichen

Natürliche Maßnahmen

Küstenschutz

Bauliche Maßnahmen

Korallenriff

Ufermauer

Mangroven

Molen

Pro:

- Energie der Wellen wird am Riff abgeschwächt
- Ökologischer Vorteil und Sedimentquelle

Contra:

- Kein Schutz vor Hochwasser & Sturmfluten
- Anfällig für Temperaturanstieg und Ozeanversauerung

Pro:

- Lokaler Schutz vor Erosion
- Schutz vor Hochwasser & Sturmfluten

Contra:

- Verstärkte Erosion neben der Ufermauer
- Starker Eingriff in Ökosystem

Pro:

- Schutz vor Erosion
- Abschwächen von Wellenenergie und Fließgeschwindigkeit bei Hochwassern

Contra:

- Anfällig für Temperaturveränderungen und Meeresspiegelanstieg
- Gefährdung durch Extremwetterereignisse

Pro:

- Energie der Wellen wird abgeschwächt
- Teile des erodierten Sands lagern sich an der Mole ab

Contra:

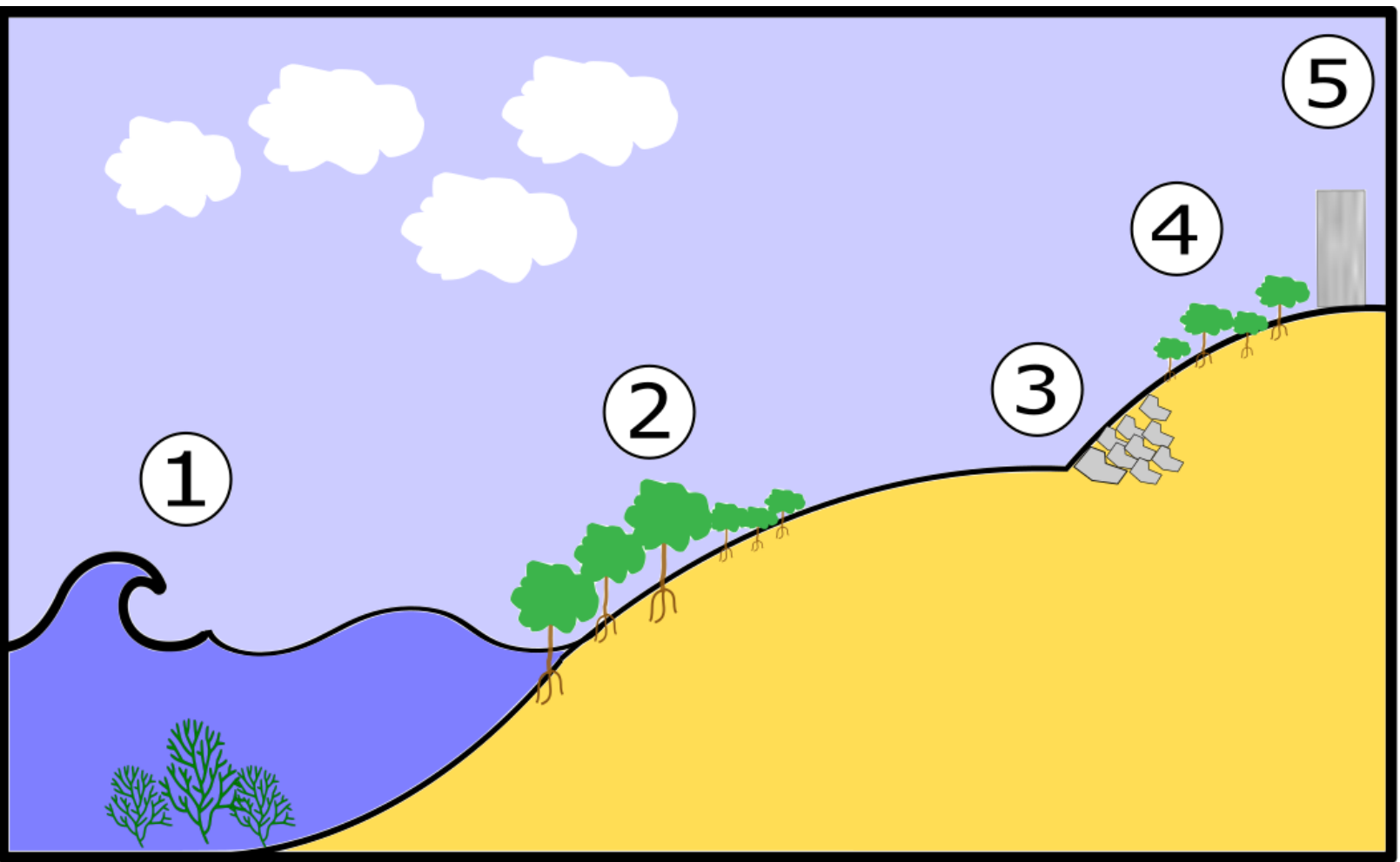
- Kein Schutz vor Hochwasser & Sturmfluten
- Verstärkte Erosion zwischen Molen

Fazit

- Es wird nicht möglich sein alle Inseln vor dem Untergang zu bewahren
- Kombination aus natürlichen und baulichen Maßnahmen kann die Resilienz der Bewohner*Innen erhöhen und den Untergang von Inseln verlangsamen oder sogar verhindern, diese besteht aus:
 1. Intakten und teilweise verstärkten Riffen
 2. Mangroven und salzverträglichen Pflanzen am Strand
 3. Befestigter Wall am Strand als Hochwasserschutz
 4. Salzverträgliche Pflanzen
 5. Schutzmauer zum Schutz von Siedlungen vor Überschwemmungen

Vulnerabilität beschreibt die vorgegebenen physikalischen, sozialen, ökonomischen und ökologischen Bedingungen, welche die Anfälligkeit einer Gesellschaft oder eines Ökosystems gegenüber Naturgefahren erhöhen. Dabei spielen neben dem Aspekt der Anfälligkeit auch die Exposition und der Aspekt der Bewältigungskapazität eine essenzielle Rolle. Der Fokus liegt auf Schutzlosigkeit, Risikoexposition und Anpassungsfähigkeit der betroffenen Ökosysteme und Gesellschaften sowie ungleicher Ressourcenverteilung. In Bezug auf den Klimawandel sind dies besonders betroffene Regionen, deren Bevölkerung, Landnutzungsformen und Wirtschaftsbereiche anfällig für Klimaveränderungen und Extremwetterereignisse sind.

Resilienz bezeichnet die Widerstandsfähigkeit eines sozialen oder ökologischen Systems, bei Störung oder Veränderung der Umwelt weiterhin wesentliche Funktionen aufrechtzuerhalten und die Fähigkeit schnell zum Status quo zurückzukehren. Hierbei stehen Bewältigungs-Reaktions- und Anpassungspotenziale eines Systems im Fokus. Der Umgang von Gesellschaften und Ökosystemen mit Umweltveränderungen und die Robustheit gegenüber Extremwetterereignissen, und damit einhergehenden Naturgefahren, sind im Rahmen des Klimawandels von besonderer Bedeutung.



Literatur

Australian Bureau of Meteorology and CSIRO (2014) Climate Variability, Extremes and Change in the Western Tropical Pacific: New Science and Updated Country Reports. Pacific-Australia Climate Change Science and Adaptation Planning Program Technical Report, Australian Bureau of Meteorology and Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, Melbourne, Australia

Brikmann, J. (2008) Globaler Umweltwandel, Naturgefahren, Vulnerabilität und Katastrophenresilienz. In: Raumforschung und Raumordnung, 1, 5 – 22

Bohle, H.-G. (2007) Geographische Entwicklungsforschung. In: Geographie: Physische Geographie und Humangeographie, 797 - 815

Donner, S.D., Webber, S. (2014) Obstacles to climate change adaptation decisions: a case study of sea-level rise and coastal protection measures in Kiribati. In: Sustainability Science, 9, 3, 331-345

Duvat, V. (2013) Coastal protection structures in Tarawa Atoll, Republic of Kiribati. In: Sustainability Science, 8, 3, 363-379

Kerber, G. (2017) Die Zukunft Kiribatis. In: Klimawandel Hautnah, Springer, Berlin, Heidelberg

Ranken, E.C. (2011) Nature and stability of atoll island shorelines: Gilbert Island chain, Kiribati, equatorial Pacific. In: Sedimentology, 58, 7, 1831 – 1859

Temmermann, S., Meire, P., Bouma, T.J., Herman, P.M.J., Ysbert, T., De Vriend, H.J. (2013) Ecosystem-based coastal defence in the face of global change. In: Nature, 504, 79 – 83

Van Oppen, M.J.H., Oliver, J.K., Putnam, H.M., Gates, R.D. (2015) Building coral reef resilience through assisted evolution. In: National Academy of Science, PNAS, 112, 8, 2307 – 2313

Abbildungen & Icons:
Pacific Cultural Areas by NordNordWest ; Thermometer by Vectorstall from the Noun Project ; Ocean by Nithinan Tatah from the Noun Project ; Storm by Vectorstall from the Noun Project ; Coral by Yu luck from the Noun Project ; Wave by Symbolon from the Noun Project ; Atoll by Alex Antoniadis on Unsplash