

Wie El Niño marine Ökosysteme beeinflusst

El Niño ist ein weit verbreitetes Klimaphänomen, das großflächige und tiefgründige Auswirkungen auf marine Ökosysteme hat. Die wechselhafte Veränderung des Klimas beeinflusst die Verteilung und den Lebenszyklus vieler mariner Lebewesen und kann zum Teil große Veränderungen in deren Verbreitung und Überlebenschancen verursachen. Dieser Artikel erläutert die Wirkungsweise von El Niño und wie er marine Ökosysteme beeinflusst. Die Meteorologie von El Niño Was ist El Niño? El Niño ist ein Klimaphänomen, das durch einen unregelmäßigen Wechsel in der Temperaturverteilung im pazifischen Ozean gekennzeichnet ist. Normalerweise wird warmer Wasser aus den Tropen durch die Passatwinde westwärts in Richtung Asien getrieben, was die …



Wie El Niño marine Ökosysteme beeinflusst

El Niño ist ein weit verbreitetes Klimaphänomen, das großflächige und tiefgründige Auswirkungen auf marine Ökosysteme hat. Die wechselhafte Veränderung des Klimas beeinflusst die Verteilung und den Lebenszyklus vieler mariner Lebewesen und kann zum Teil große Veränderungen in deren Verbreitung und Überlebenschancen verursachen. Dieser Artikel erläutert die Wirkungsweise von El Niño und wie er marine Ökosysteme beeinflusst.

Die Meteorologie von El Niño

Was ist El Niño?

El Niño ist ein Klimaphänomen, das durch einen unregelmäßigen Wechsel in der Temperaturverteilung im pazifischen Ozean gekennzeichnet ist. Normalerweise wird warmes Wasser aus den Tropen durch die Passatwinde westwärts in Richtung Asien getrieben, was die Aufwärtsbewegung von kaltem, nährstoffreichem Wasser in den Ozean ermöglicht. Dieser Vorgang wird als Auftrieb bezeichnet.

Während einer El-Niño-Periode schwächen sich die Passatwinde jedoch ab oder wechseln sogar ihre Richtung und führen dazu, dass das warme Wasser im Ozean in Richtung Amerika zurückdrängt. Dieser Prozess unterdrückt die Aufwärtsbewegung des kalten, nährstoffreichen Wassers und führt zu einer Erwärmung der Ozeanoberfläche in den östlichen Teilen des Pazifiks.

Periodizität von El Niño

Obwohl El Niño ein unregelmäßiges Ereignis ist, tritt es in der Regel alle zwei bis sieben Jahre auf und kann je nach Intensität und Dauer mehrere Monate bis hin zu einem Jahr oder länger

andauern.

Auswirkungen auf marine Ökosysteme

Die Wirkung von El Niño auf marine Ökosysteme ist weitreichend und betrifft alle Ebenen des Nahrungsnetzes, von den kleinsten Planktonorganismen bis hin zu den größten Meeressäugern.

Auswirkungen auf die Primärproduktion

Die Aufwärtsbewegung von kaltem, nährstoffreichem Wasser ist für die Primärproduktion in den Ozeanen entscheidend, da sie Plankton und andere Mikroorganismen mit den notwendigen Nährstoffen versorgt. Durch das Ausbleiben dieser Aufwärtsschichtung während eines El-Niño-Ereignisses, reduziert sich die Nährstoffzufuhr an der Meeresoberfläche, was in einer starken Reduktion der Primärproduktion resultiert. Das hat dramatische Auswirkungen auf das gesamte Nahrungsnetz unterhalb dieser Ebene.

Auswirkungen auf Fischpopulationen

Fische sind eine der am stärksten von El Niño betroffenen Gruppen, insbesondere Arten, die von den kalten, nährstoffreichen Gewässern abhängig sind. Die Fischereiindustrie erlebt in El-Niño-Jahren oft erhebliche Einbußen, insbesondere in der Sardellen- und Sardinenfischerei. Aber auch andere Fischarten, darunter viele wichtige kommerzielle Arten, können betroffen sein.

Auswirkungen auf Meeressäugetiere

Auch Meeressäugetiere, wie Seelöwen, Seeelefanten und Wale, leiden stark unter den Auswirkungen von El Niño. Durch die

Verringerung der Primärproduktion und der Fischpopulationen, wird die Nahrungsgrundlage dieser Tiere stark eingeschränkt. Dies kann zu verminderten Fortpflanzungsraten, gesteigener Mortalität und sogar zum Massensterben führen.

Langfristige Auswirkungen und Klimawandel

In den letzten Jahrzehnten wurde El Niño intensiver und häufiger. Einige Wissenschaftler vermuten, dass dies eine Folge des globalen Klimawandels sein könnte. Sollte diese Entwicklung anhalten, könnten die Auswirkungen auf marine Ökosysteme noch gravierender und nachhaltiger sein.

Änderungen in Artenzusammensetzungen

Infolge von El Niño können sich die Artenzusammensetzungen in vielen Meeressystemen erheblich verändern. Es gibt Berichte über invasive Arten, die während El-Niño-Ereignissen in neue Gebiete vordringen und die einheimischen Arten verdrängen.

Verschiebung der Verbreitungsgebiete

Zudem kann El Niño dazu führen, dass sich die Verbreitungsgebiete bestimmter Arten verschieben, insbesondere in Bezug auf die Wassertemperatur und den Nährstoffgehalt. Dies kann langfristige Auswirkungen auf marine Ökosysteme und die menschliche Nutzung dieser Ressourcen haben.

El Niño ist eine kraftvolle und weitreichende Kraft im globalen ökologischen Netzwerk. Während seine unmittelbaren Effekte meist temporär sind, könnten seine langfristigen Auswirkungen durch den Klimawandel noch verstärkt werden. Es ist deshalb

unerlässlich, das Phänomen weiter zu erforschen und seine Auswirkungen zu verstehen, um damit die zukünftige Gesundheit der Ozeane und deren Bewohner besser schützen zu können.

Quellen:

Wang, C., Deser, C., Yu, J. Y., DiNezio, P., & Clement, A. (2017). El Niño and Southern Oscillation (ENSO): A Review. In Coral Reefs of the Eastern Tropical Pacific (pp. 85-106). Springer, Dordrecht.

Barber, R. T., & Chavez, F. P. (1983). Biological consequences of El Niño. *Science*, 222(4629), 1203-1210.

Brander, K. (2010). Impacts of climate change on fisheries. *Journal of Marine Systems*, 79(3-4), 389-402.

Details

Besuchen Sie uns auf: natur.wiki