

# Ozeanversauerung auf den Punkt gebracht

geschrieben von Chris Frey | 29. August 2022

[Craig D. Idso](#), MasterResource

*„Die Befürchtungen hinsichtlich der Versauerung und Erwärmung der Meere sind jedoch stark übertrieben und gehen im Allgemeinen weit an der Realität vorbei. In fast allen Fällen ist das vorhergesagte Ausmaß der Schäden übertrieben, da die extremsten Szenarien für die zukünftige Temperatur und den pH-Wert des Meerwassers verwendet werden. Außerdem berücksichtigen ihre Prognosen nicht die Fähigkeit der Arten, sich innerhalb und über Generationen hinweg anzupassen.“*

Die [Shark Week](#) [Haifisch-Woche] ist ein fester Bestandteil des amerikanischen Fernsehens geworden. Seit ihrer Premiere im Sommer 1988 hat sich die Veranstaltung zu einem einwöchigen Programmblock des Discovery Channel entwickelt, der alle Arten von unterhaltsamen und lehrreichen Sendungen zum Thema Haie zeigt.

Unmittelbar nach der diesjährigen Veranstaltung wurde ich auf den Titel eines [Artikels](#) aufmerksam, der sich mit diesen bedrohlichen, aber oft missverstandenen Fischarten befasst: „Haifischzähne können der Ozeanversauerung widerstehen“.

In dem von Leung et al. (2022) verfassten und in der Fachzeitschrift *Global Change Biology* veröffentlichten Artikel wird untersucht, wie sich das vermeintliche Zwillingssübel der radikalen Umweltbewegung, d. h. die globale Erwärmung und die Versauerung der Ozeane, auf Haie und insbesondere auf ihre Zähne auswirken könnte.

## Hintergrund

Um hier ein wenig Hintergrundwissen einzubringen: Seit Jahrzehnten behaupten Klimaalarmisten auf der Grundlage modellgestützter Prognosen, dass die globale Erwärmung und die Versauerung der Ozeane der Flora und Fauna der Erde schweren Schaden zufügen. Und wenn dieser Schaden nicht gestoppt wird, so sagen sie, wird er letztendlich zum Aussterben zahlreicher Arten führen.

Die Versauerung der Ozeane und die Erwärmung der Meere werden jedoch weit überschätzt und haben im Allgemeinen nichts mit der Realität zu tun. In fast allen Fällen ist das vorhergesagte Ausmaß der Schäden übertrieben, da die extremsten Szenarien für die zukünftige Temperatur und den pH-Wert des Meerwassers verwendet werden. Darüber hinaus berücksichtigen die Prognosen nicht die Fähigkeit der Arten, sich sowohl innerhalb einer Generation als auch über Generationen hinweg zu

akklimatisieren und anzupassen.

Wenn diese und andere Einschränkungen richtig berücksichtigt werden, weichen die Vorhersagen von Untergang und Düsternis hoffnungsvollen Szenarien, in denen Wissenschaftler die globale Erwärmung und die Versauerung der Meere als weitgehend unproblematisch betrachten.

## Irreführende Analyse

Die Arbeit von Leung et al. fällt in die letztgenannte Kategorie, obwohl sie eines der extremeren Szenarien der künftigen globalen Erwärmung und der Versauerung der Ozeane zugrunde gelegt haben. Das sechsköpfige Forscherteam konzentrierte sich auf den Port-Jackson-Hai (*Heterodontus portusjacksoni*) und zog frisch geschlüpfte Junghaie zwei Monate lang unter kontrollierten Laborbedingungen bei zwei Temperatur- (Umgebungstemperatur oder +3°C) und zwei Ozeanversauerungsregimen (pH-Wert des Meerwassers bei Umgebungstemperatur oder -0,3 pH-Einheiten) auf.

Am Ende des Versuchszeitraums untersuchten die Autoren die mechanischen und mineralogischen Eigenschaften der Haifischzähne, um etwaige Unterschiede zwischen den Behandlungen festzustellen. Die Bedeutung ihrer Arbeit liegt in den Auswirkungen auf die Räuber-Beute-Interaktionen und die Energiedynamik in künftigen Meeresumgebungen, die durch die Versauerung und Erwärmung der Ozeane gefährdet sein dürften.

Die Ergebnisse der Studie zeigten leichte Unterschiede in verschiedenen mechanischen Eigenschaften bei alleiniger Ozeanversauerung oder alleiniger Temperatur. So verringerte eine höhere Temperatur sowohl die Elastizität der Zähne (erkennbar an einem höheren Elastizitätsmodul) als auch die mechanische Belastbarkeit, während die Versauerung der Ozeane die Elastizität der Zähne erhöhte und die Härte der Zähne verringerte (siehe Abbildung 1).

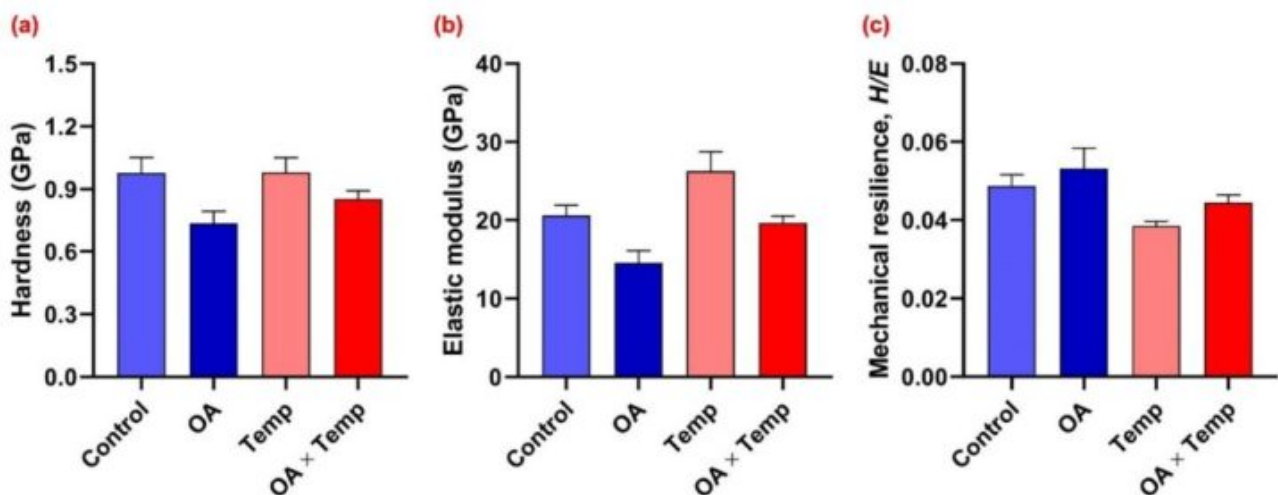


Abbildung 1. Mechanische Eigenschaften von Haifischzähnen, einschließlich (a) Härte, (b) Elastizitätsmodul und (c) mechanische

Belastbarkeit nach Exposition gegenüber verschiedenen Meerwassertemperatur- und pH-Behandlungsbedingungen (Mittelwert + SE, n = 4). Kontrolle = 16°C, pH 8,0; OA = 16°C, pH 7,7; Temp = 19°C, pH 8,0; OA × Temp = 19°C, pH 7,7. Quelle: Leung et al. (2022).

In Kombination fanden Leung et al. jedoch heraus, dass dieser „benthische Hai in der Lage war, die mineralogischen Eigenschaften seiner Zähne anzupassen, um ihre Haltbarkeit unter zukünftigen Meerwasserbedingungen (d. h. erhöhter Säuregehalt und Temperatur) aufrechtzuerhalten, was auf eine potenzielle Fähigkeit zur Akklimatisierung hinweist, um Stressfaktoren des Klimawandels zu tolerieren.“

Mit anderen Worten: Die Forscher beobachteten, dass die Haltbarkeit der Haifischzähne zunahm; sie waren „aufgrund der Produktion elastischerer Zähne weniger anfällig für physische Schäden.“ Folglich kommen Leung et al. zu dem Schluss, dass ihre Ergebnisse „ein optimistischeres Bild von der Fitness und dem Überleben [der Haiarten] in der Zukunft vermitteln.“

### **Schlussfolgerung:**

Eine weitere wissenschaftliche Studie hat also gezeigt, dass die Versauerung und Erwärmung der Ozeane kein Problem darstellt. Und das ist eine gute Nachricht für die Produzenten künftiger Shark Week-Fernsehereignisse – sie werden weiterhin so viel Filmmaterial bekommen, wie sie sich nur wünschen können, nämlich von diesen riesigen Perlweißen, die in einem weiteren guten alten Haifuttertausch mampfen!

### **Reference**

Leung, J.Y.S., Nagelkerken, I., Pistevos, J.C.A., Xie, Z., Zhang, S. and Connell, S.D. 2022. Shark teeth can resist ocean acidification. *Global Change Biology* **28**: 2286-2295, DOI: 10.1111/gcb.16052.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/08/22/ocean-acidification-cut-down-to-size/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE