

Der Wettlauf zu Mini-Reaktoren ist im Gange!

geschrieben von Chris Frey | 6. März 2026

[Duggan Flanakin](#)

In den letzten fünfzig Jahren haben aufeinanderfolgende Präsidentschaften und die Nuclear Regulatory Commission die Entwicklung fortschrittlicher Reaktorkonzepte verhindert, die Präsident Eisenhowers Vision einer „friedlichen Nutzung der Kernkraft“ hätten erfüllen können.

Das änderte sich im Mai letzten Jahres, als Präsident Trump vier [Durchführungsverordnungen](#) erließ, die darauf abzielen, die US-amerikanische Kernenergie-Industrie wiederzubeleben. Die Verordnungen von Trump befassten sich mit fortschrittlichen Reaktortechnologien – von Mikroreaktoren über kleine modulare Reaktoren bis hin zu technologisch fortschrittlichen Versionen der wassergekühlten Reaktoren, die alle aktiven Kernkraftwerke in den USA antreiben.

Trump versprach außerdem, die NRC zu reformieren, um Kosten und Zeitrahmen für die Inbetriebnahme neuer Kernkraftwerke – unabhängig von ihrer Größe – zu reduzieren. Dieser revolutionäre Schritt beendete Jahrzehnte bürokratischer Überregulierung, die einen seit langem potenziell herausragenden Energieträger erstickt hatten.

Neun Monate später wetteifern mehrere private Unternehmen darum, als erste ihre fortschrittlichen Reaktoren auf den Markt zu bringen, und einige sind bereits dabei, in Zusammenarbeit mit staatlichen oder akademischen Einrichtungen und mit deren finanzieller Unterstützung Pilotanlagen zu errichten.

Das Reaktor-Pilotprogramm des Energieministeriums, das die Erprobung fortschrittlicher Reaktorkonzepte beschleunigt, hat 10 Unternehmen ausgewählt, die bis zum 250. Geburtstag der Nation am 4. Juli um das Erreichen der Kritikalität (ein Zustand, in dem Kernspaltungsreaktionen stabil und selbsttragend werden) [konkurrieren](#) sollen. Die Hoffnung ist, dass mindestens drei der 11 Projekte diesen Meilenstein erreichen werden.

Zu den ausgewählten Unternehmen gehören Aalo Atomics Inc., Antares Nuclear Inc., Atomic Alchemy Inc., Deep Fission Inc., Last Energy Inc., Oklo Inc. (zwei Projekte), Natura Resources LLC., Radiant Industries Inc., Terrestrial Energy Inc. und Valar Atomics Inc. Aber auch mehrere andere Nuklearunternehmen entwickeln Reaktoren, um den wachsenden Energiebedarf zu decken.

Das Programm „Advanced Nuclear Power for Installations“ (ANPI) des Verteidigungsministeriums wurde 2024 ins Leben gerufen, aber im April

letzten Jahres wählte das Verteidigungsministerium acht Unternehmen aus, die Mikroreaktoren für US-Militäranlagen liefern sollen. Im Oktober letzten Jahres kündigte die Armee ihr Janus-Programm an, das sich zum Ziel gesetzt hat, bis September 2028 einen Mikroreaktor in einer US-Militärbasis in Betrieb zu nehmen.

Ein neuer [Bericht](#) der Nuclear Innovation Alliance besagt, dass es zwar Belege für Skaleneffekte bei Kernreaktoren gibt, aber auch eine traurige Geschichte von Kostenüberschreitungen, die zum Teil auf die Vorschriften der NRC zurückzuführen sind, welche die Entwicklung der Kerntechnik im privaten Sektor behindert haben.

In dem Bericht mit dem Titel „Right-Sizing Reactors: Balancing trade-offs between economies of scale and volume“ (Reaktoren in der richtigen Größe: Abwägen zwischen Skaleneffekten und Volumen) stellt Dr. Jessica Lovering fest, dass kleine und modulare Energietechnologien zahlreiche Vorteile bieten, darunter stärkere Kostensenkungskurven, eine schnellere Bereitstellung und ein geringeres finanzielles Risiko.

Die Herausforderung bestehe darin, die Voraussetzungen zu schaffen, unter denen Kunden den richtigen Reaktor für ihre spezifischen Bedürfnisse und Märkte auswählen können. Sie forderte ein vielfältiges Portfolio an Reaktorkonstruktionen und -größen, unterstützt durch Demonstrationsprogramme, zugängliche Finanzierungen, eine starke Projektentwicklung, engagierte Kunden, Instrumente zur Risikoteilung und echte Auftragsbücher.

Falls Industrie, Regierung, Investoren und Zivilgesellschaft ein solches Umfeld schaffen können, so ihr Fazit, besteht ein großes Potenzial für Kostensenkungen in einer Größenordnung, wie sie bei Solar- und Windenergie erreicht wurden. Und die Kernenergie hat gegenüber diesen beiden Energieformen Vorteile hinsichtlich der Zuverlässigkeit.

Texas, das auf eine lange Geschichte im Bereich der Kernenergie zurückblicken kann, entwickelt sich rasch zu einem wichtigen Zentrum für die Kernindustrie des Landes.

Das neu gegründete Texas Advanced Nuclear Energy Office arbeitet daran, diese Projekte für fortschrittliche Kernreaktoren zu fördern und weiterzuentwickeln. Der Gouverneur von Texas Greg Abbott hat im vergangenen Jahr ein staatliches Förderprogramm in Höhe von 350 Millionen Dollar (die erste Tranche einer geplanten Zusage von 5 Milliarden Dollar) für die Forschung und Entwicklung im Bereich Kernenergie auf den Weg gebracht.

Das Texas A&M University System hat auf seinem RELLIS Research Campus einen Kernforschungsstandort eingerichtet. Das Kerntechnikprogramm der TAMU hat 550 Studenten, 23 Lehrkräfte und einen 60 Jahre alten kleinen Forschungsreaktor.

Das in Austin ansässige Unternehmen Last Energy gibt bekannt, dass sein

neues 20-MW-Design, eine Version der seit langem auf Flugzeugträgern der US-Marine eingesetzten Druckwasserreaktoren, im Juli mit der Spaltung von Atomen beginnen wird. Last strebt jedoch eine Vorreiterrolle an und plant den Bau einer 5-MW-Version für das Reaktor-Pilotprogramm des DOE.

Weitere Unternehmen, die Reaktoren auf dem RELLIS-Campus planen, sind [Terrestrial Energy](#), [Natura Resources](#), [Kairos Power](#) und [Aalo Atomic](#)s, die zur Verbesserung der Sicherheit geschmolzenes Salz verwenden. Die Konstrukteure sagen, dass diese fortschrittlichen Reaktoren sich ggf. selbstständig abschalten ohne Radioaktivität freizusetzen.

Zusätzlich zum Taneo-Förderprogramm stellten texanische Behörden weitere 120 Millionen Dollar für die Texas Tech University, die Abilene Christian University und Natura Resources bereit, um einen kleinen Salzschnmelzreaktor an der ACU zu bauen, die über eigene Erfahrungen im Bereich der Kernenergie verfügt. Etwa 8 Millionen Dollar gingen an das Texas Produced Water Consortium an der Texas Tech University, um die Salzschnmelze-Technologie für die Entsalzung von Produktionswasser anzupassen.

Das kalifornische Unternehmen Valar Atomic hat kürzlich eine [Partnerschaft](#) mit dem Energie- und dem Verteidigungsministerium geschlossen, um einen seiner Ward-Mikroreaktoren (ohne Kernbrennstoff) mit einem C-17-Flugzeug zur Hill Air Force Base in Utah zu transportieren. Energieminister Chris Wright und der stellvertretende Verteidigungsminister Michael Duffey begleiteten den Reaktor auf dem Flug, der zeigte, dass diese tragbaren Reaktoren sowohl in militärischen Einsatzgebieten als auch bei Naturkatastrophen schnell eingesetzt werden können.

Radiant Energy unterzeichnete eine Vereinbarung über die Lieferung eines Kaleidos-Mikroreaktors an eine US-Militärbasis im Jahr 2028 und schloss einen Vertrag mit dem Rechenzentrumsbetreiber Equinix über die Lieferung von Dutzenden dieser Reaktoren zur Stromversorgung seiner Einrichtungen. Radiant bereitet sich darauf vor, seinen skalierbaren 1-MW-Mikroreaktor Kaleidos noch in diesem Jahr im Idaho National Laboratory zu testen.

Radiant bezeichnet Kaleidos als den weltweit [ersten](#) serienmäßig hergestellten Kernreaktor. Das Unternehmen plant, diese winzigen, transportablen Reaktoren, die bis zu fünf Jahre ohne Nachfüllen von Brennstoff betrieben werden können, in Chargen einzusetzen, um abgelegene Gemeinden, Militärstützpunkte, Katastrophengebiete und abgelegene Industriestandorte mit Strom zu versorgen.

Die Reaktoren von Radiant verwenden unter Druck stehendes Heliumgas, um Turbinen anzutreiben und den Reaktorkern zu kühlen. Heliumgas wird nicht radioaktiv, so dass diese Reaktoren auch in trockenen Umgebungen aufgestellt werden können. Durch die Verwendung von TRISO-Brennstoff (tri-strukturell isotrop) – Uranisotope, die von mehreren Schichten Keramikmaterial umgeben sind – wird jede Möglichkeit einer Kernschmelze

ausgeschlossen.

Während der Wettlauf um Mikroreaktoren in den USA noch in vollem Gange und das Ergebnis noch nicht abzusehen ist, hat das kanadische Unternehmen Prodigy Clean Energy bereits sein zweijähriges Forschungs- und Entwicklungsprogramm für sein transportables Kernkraftwerk (TNPP) **abgeschlossen** – einen kleinen modularen Mikroreaktor, der in abgelegenen Regionen eingesetzt werden kann, einschließlich des kalten kanadischen Nordens. Das Projekt wurde durch eine Investition der kanadischen Regierung in Höhe von 2,75 Millionen kanadischen Dollar unterstützt.

Die mit TRISO-Brennstoff betriebenen TNPPs von Prodigy werden an einem zentralen Standort gebaut, dann per Schiff geliefert und vor Ort in einem geschützten Gehäuse in einem Seehafen oder an Land installiert. Die Brennstoffbefüllung und die endgültige Inbetriebnahme erfolgen vor dem Start. TNPPs können am Ende ihrer Lebensdauer vollständig entfernt und stillgelegt werden.

Das in Montreal ansässige Unternehmen entwickelt zwei Größen von TNPPs – das Mikroreaktor-Kraftwerk und das SMR-Meeres-Kraftwerk, in denen verschiedene Größen und Typen von Kernreaktoren integriert werden können. Bei diesen TNPPs handelt es sich nicht um Lastkähne mit Reaktoren an Bord, sondern um speziell konstruierte, auf See gefertigte Gebäude, die für die Unterbringung von in Betrieb befindlichen Kernreaktoren zugelassen sind.

Der kanadische Erfolg mit der Mikroreaktor- (und SMR-)Technologie sollte ein starker Anreiz für weitere US-Investitionen in fortschrittliche Nukleartechnologien sein – insbesondere in einer Zeit, in der Bund und Bundesstaaten partnerschaftlich zusammenarbeiten.

Die Gegner der Kernenergie sind nach wie vor gut organisiert, aber die tatsächliche (und nicht die wahrgenommene) Sicherheitsbilanz sowie die zunehmende Vielseitigkeit und Zuverlässigkeit machen die Kernenergie zu einer immer attraktiveren Option.

Deshalb ist dieser gut finanzierte Wettlauf in vollem Gange.

This article originally appeared at [RealClear Energy](#)

Link: <https://www.cfact.org/2026/02/25/the-microreactor-race-is-on/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Falls 1°C etwa 20 % des BIP vernichtet, warum hat das noch niemand bemerkt?

geschrieben von Chris Frey | 6. März 2026

[Charles Rotter](#)

Ein neues [Arbeitspapier](#) des National Bureau of Economic Research enthält eine ziemlich erstaunliche Behauptung. Laut Adrien Bilal und Diego Känzig in „The Macroeconomic Impact of Climate Change: Global vs. Local Temperature“ (Die makroökonomischen Auswirkungen des Klimawandels: globale vs. lokale Temperatur)

„führt eine Erwärmung um 1 °C langfristig zu einem Rückgang des weltweiten BIP um über 20 %“.

Das ist keine marginale Anpassung der Literatur. Es handelt sich um eine Verzehnfachung.

Die Autoren gehen noch weiter:

„Ein Klimawandel von 2 °C bis 2100 führt zu einem Wohlfahrtsverlust von mehr als 30 % zum aktuellen Wert und zu sozialen Kosten des Kohlenstoffs (SCC) von über 1.200 USD pro Tonne.“

Wenn diese Zahlen auch nur annähernd stimmen, sind die Auswirkungen verheerend. Eine CO₂-Bepreisung wäre nicht nur angebracht, sondern sogar noch viel zu niedrig angesetzt. Der Klimawandel wäre kein allmähliches Hintergrundrisiko, sondern würde bereits zu den größten makroökonomischen Schocks der modernen Geschichte zählen.

Und doch stellt sich eine einfache Frage:

Wenn eine Erwärmung um 1 °C rund 20 % des globalen BIP zerstört, warum hat das bislang noch niemand bemerkt?

Die versteckte Große Depression

Seit etwa 1960 ist die globale Durchschnittstemperatur um etwa 1 °C gestiegen. Im gleichen Zeitraum:

- hat sich das weltweite Pro-Kopf-BIP etwa um das Drei- bis Vierfache erhöht.
- sind die globalen Armutsraten eingebrochen.
- sind die Erträge in der Landwirtschaft dramatisch gestiegen.

- ist die Lebenserwartung sprunghaft gestiegen.
- ist die Anzahl von Todesopfern aufgrund extremer Wetterereignisse stark zurückgegangen.

Laut der kontrafaktischen Untersuchung der Studie selbst:

„Das weltweite Pro-Kopf-BIP wäre heute um mehr als 20 % höher, wenn zwischen 1960 und 2019 keine Erwärmung stattgefunden hätte.“

Mit anderen Worten: Wir erleben derzeit etwas, das einer permanenten Weltwirtschaftskrise entspricht, gemessen an einer hypothetischen Basislinie ohne Erwärmung – nur haben wir es nicht bemerkt.

Das ist eine außergewöhnliche Behauptung. Und außergewöhnliche Behauptungen erfordern außergewöhnliche Beweise.

Der methodische Dreh- und Angelpunkt: Globale vs. lokale Temperatur

Seit Jahrzehnten stützen sich die meisten empirischen klimawirtschaftlichen Untersuchungen auf lokale Temperaturschwankungen in verschiedenen Ländern. Diese Studien kommen in der Regel zu dem Ergebnis, dass ein dauerhafter Anstieg um 1 °C das BIP um etwa 1–3 % senkt.

Bilal und Känzig argumentieren, dass dieser Ansatz die Schäden unterschätzt, da Panelregressionen mit zeitlichen Fixeffekten globale Effekte ausblenden. Stattdessen nutzen sie Zeitreihenschwankungen der globalen Durchschnittstemperatur, konstruieren „globale Temperaturschocks“ und verfolgen deren Auswirkungen auf das weltweite BIP .

Mit diesem Ansatz schätzen sie, dass ein Schock von 1 °C innerhalb von sechs Jahren zu einem Rückgang des BIP um 14–18 % führt. Anschließend skalieren sie diese Reaktionen, um zu folgern, dass ein dauerhafter Anstieg um 1 °C das langfristige BIP um etwa 20–34 % senkt.

Aber hier ist das kleine Detail, das eine enorme Wirkung hat:

Die tatsächlich in den Daten beobachteten Schwankungen liegen in der Größenordnung von 0,1–0,2 °C.

Die Autoren extrapolieren diese kleinen, vorübergehenden Schwankungen zu einer dauerhaften strukturellen Verschiebung von 1 °C – fünf- bis zehnmal größer als alles, was direkt beobachtet worden ist.

Diese Skalierung erfordert starke Linearitätsannahmen und geht davon aus, dass kurzfristige natürliche Schwankungen ein gültiger Indikator für die langfristige anthropogene Erwärmung sind. Das ist keine triviale Annahme.

Das Identifikationsproblem, dem niemand entkommen kann

Die globale Temperatur ist eine einzige, sehr beständige Zeitreihe.

Das Gleiche gilt für das globale BIP.

Selbst nach Filterung und Kontrolle von Ölpreisen, Rezessionen und Zinssätzen bleibt die identifizierende Variation eindimensional und global.

Es gibt nur einen Planeten.

Panelstudien, die lokale Schwankungen nutzen, profitieren zumindest von länderübergreifenden Unterschieden. Eine globale Zeitreihe tut dies nicht. Jeder unbeobachtete globale Schock, der mit Temperaturschwankungen korreliert, kann die Schätzungen verfälschen.

Robustheitsprüfungen können diese strukturelle Einschränkung nicht vollständig beheben.

Die fehlende Seite der Bilanz: Vorteile einer leichten Erwärmung

Die vielleicht auffälligste Lücke in der Darstellung der Studie ist die asymmetrische Behandlung der potenziellen Vorteile einer moderaten Erwärmung und steigender CO₂-Konzentrationen.

Die Autoren argumentieren, dass globale Temperaturschocks extreme Ereignisse stark vorhersagen. Das mag stimmen. Aber die Studie behandelt die Erwärmung weitgehend als einen einseitigen negativen Produktivitätsschock.

Die historischen Daten sind viel komplexer.

1. Landwirtschaftliche Produktivität

Die Grüne Revolution führte ab den 1960er Jahren zu einer erheblichen Steigerung der Ernteerträge. Diese Ertragssteigerungen erfolgten jedoch nicht in einem Vakuum. CO₂ ist für Pflanzen kein Schadstoff, sondern ein grundlegender Nährstoff.

Zahlreiche agronomische Experimente haben gezeigt, dass erhöhte CO₂-Konzentrationen:

- die Photosyntheserate erhöhen
- die Wassernutzungseffizienz verbessern
- die Ernteerträge unter vielen Bedingungen steigern

Bei einer moderaten Erwärmung – insbesondere in kälteren Regionen –

verlängern sich die Vegetationsperioden, die Frosttage nehmen ab und marginale Flächen werden kultivierbar.

Die weltweiten Getreideerträge haben sich seit 1960 mehr als verdreifacht. Das beweist zwar nicht, dass die Erwärmung dafür verantwortlich ist, aber es erschwert die Darstellung, dass die Erwärmung ein dominanter makroökonomischer Hemmfaktor ist.

2. Globale Ergrünung

Satellitenbeobachtungen der letzten Jahrzehnte zeigen einen messbaren Anstieg des globalen Blattflächenindex' – oft als „globale Ergrünung“ bezeichnet. Ein wesentlicher Teil dieses Anstiegs wird auf die CO₂-Düngung zurückgeführt.

Mehr Vegetation bedeutet:

- Größere Biomasse
- Verstärkte Kohlenstoffaufnahme
- Erweitertes landwirtschaftliches Potenzial in einigen Regionen

Auch dies negiert nicht die Klimarisiken. Wenn jedoch eine Erwärmung um 1 °C 20 % des globalen BIP zerstören würde, wäre zu erwarten, dass es zu einer allgemeinen Verschlechterung der Produktivität käme und nicht gleichzeitig zu einer globalen Begrünung und steigenden landwirtschaftlichen Erträgen.

Eine Welt, die nicht wie eine zusammenbrechende Wirtschaft aussieht

Das Strukturmodell der Studie prognostiziert einen dramatischen Kapitalverlust und einen Zusammenbruch der Produktivität. Bei einem Anstieg um 3 °C soll das Pro-Kopf-BIP bis 2100 um mehr als 50 % sinken.

Die bisherige historische Erwärmung um 1 °C ging jedoch einher mit:

- einer steigenden totalen Faktorproduktivität
- einer massiven Kapitalakkumulation
- einer raschen Verbreitung von Technologien
- einer Urbanisierung und Industrialisierung

Damit die Zahl von 20 % zutrifft, hätte das globale Wachstum ohne Erwärmung noch explosiver ausfallen müssen als das bereits beobachtete, beispiellose Wachstum.

Theoretisch ist das möglich. Es würde jedoch bedeuten, dass der Klimawandel bereits einen enormen, unsichtbaren Wirtschaftsboom

unterdrückt hat.

Diese Unterdrückung ist in den makroökonomischen Daten außerhalb des Modells nicht erkennbar.

Der sich verstärkende Multiplikatoreffekt

Die hohen sozialen Kosten von Kohlenstoff – über 1.200 Dollar pro Tonne – sind kein unabhängiger Beweis. Sie sind die rechnerische Folge der Annahme sehr hoher Produktivitätsverluste.

Wenn man Folgendes annimmt:

- 20–30 % BIP-Verlust pro 1 °C
- Anhaltender Produktivitätsrückgang
- Verstärkung der Kapitalvernichtung

Dann ergibt sich automatisch ein massiver SCC.

Die politische Schlussfolgerung hängt vollständig von der anfänglichen Schadensschätzung ab.

Was würden wir erwarten zu sehen?

Wenn eine Erwärmung um 1 °C tatsächlich zu einem Rückgang des BIP um 20 % führt, wäre Folgendes zu erwarten:

- Eine sichtbare Stagnation des globalen Produktionswachstums
- Eine deutliche Verschlechterung der Produktivität in temperaturempfindlichen Sektoren
- Ein weitreichender Rückgang der Landwirtschaft
- Eine verringerte Kapitalbildung
- Eine Umkehrung des Lebensstandards

Stattdessen erlebte die Welt nach 1960 den größten anhaltenden Anstieg des menschlichen Wohlstands in der Geschichte.

Dies beweist nicht, dass die Erwärmung vorteilhaft ist. Es deutet jedoch darauf hin, dass Behauptungen über massive versteckte Verluste einer ungewöhnlich hohen Beweislast unterliegen sollten.

Die Kernfrage bleibt bestehen

Die Arbeit ist anspruchsvoll. Sie ist technisch ambitioniert. Sie präsentiert zahlreiche Robustheitsprüfungen.

Aber im Kern liegt eine auffällige empirische Spannung:

Eine Erwärmung um 1 °C seit 1960 soll das weltweite BIP um etwa 20 % reduziert haben.

Die beobachtbare Weltwirtschaft sieht jedoch keineswegs so aus, als würde sie aufgrund der Klimaverschlechterung 20 % unter ihrem Potenzial liegen.

Skeptizismus im eigentlichen Sinne ist keine reflexartige Ablehnung. Es ist eine disziplinierte Aussetzung des Urteils, bis ausreichende Beweise vorliegen.

Wenn eine neue Studie die Klimaschäden im Vergleich zu etablierten Forschungsergebnissen um das Zehnfache erhöht, ist das keine kleine Korrektur. Es ist ein Paradigmenwechsel.

Wenn 1 °C 20 % des BIP zerstört, sollte die Welt ärmer aussehen als sie es tut – und nicht grüner, produktiver und deutlich wohlhabender.

Bevor wir die Klimapolitik aufgrund einer Verzehnfachung der geschätzten Schäden umschreiben, sollten wir sicherstellen, dass das Modell nicht nur gefilterte Impulsantworten erklärt, sondern auch die tatsächliche Wirtschaftsgeschichte des letzten halben Jahrhunderts.

Denn wenn eine Weltwirtschaftskrise bereits stattgefunden hat, ohne dass es jemand bemerkt hat, liegt die Beweislast eindeutig bei denen, die dies behaupten.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2026/03/01/if-1c-destroys-20-of-gdp-why-did-nobody-notice/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Studie zur Toxizität von CO₂ ist auf statistischem Sand gebaut

geschrieben von Chris Frey | 6. März 2026

Cap Allon

Eine neue [Studie](#) in der von Springer herausgegebenen Fachzeitschrift „Air Quality, Atmosphere & Health“ behauptet, dass der Anstieg des CO₂-

Gehalts in der Atmosphäre bereits zu einer „Überlastung“ des menschlichen Blutes führt und innerhalb von 50 Jahren zu einer „toxischen Bedrohung“ werden wird.

ABER...

Der Fehler im Bohrkern: n = 11

Die zentrale Behauptung der Studie basiert auf einem einzigen Manöver:

Die Autoren nehmen die Blutchemiedaten der US-amerikanischen National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) aus den Jahren 1999–2020, fassen ~77.000 Einzelaufzeichnungen zu 11 ungewichteten Zweijahresdurchschnitten zusammen und überlagern diese Punkte dann visuell mit den am Mauna Loa Observatorium gemessenen atmosphärischen CO₂-Werten.

Das ist der gesamte kausale Ansatz.

Keine Regression auf individueller Ebene. Keine Gewichtung der Erhebung. Keine Anpassung für Störfaktoren. Keine mechanistische Isolierung.

Für die Schlussfolgerung beträgt die effektive Stichprobengröße nicht 77.000 Personen – sondern nur 11 Punkte.

Keine Kontrollen für alles, was sich tatsächlich geändert hat

Zwischen 1999 und 2020 kam es in der US-Bevölkerung zu folgenden Entwicklungen:

Fast Verdopplung der Adipositasraten

Explosionsartiger Anstieg von Typ-2-Diabetes

Starke Ernährungsumstellung hin zu säurebildenden, ultra-verarbeiteten Lebensmitteln

Alternde Bevölkerung

Zunehmende Verbreitung von Nierenerkrankungen

Weit verbreiteter Medikamentenkonsum mit Auswirkungen auf das Säure-Basen-Gleichgewicht

Starker Anstieg der CO₂-Belastung in Innenräumen, unabhängig von der Außenluft

Die Studie berücksichtigt nichts davon.

Alter, Geschlecht, ethnische Zugehörigkeit, BMI, Nierenfunktion, Diabetesstatus, Medikamente, Ernährung, Flüssigkeitszufuhr, körperliche Aktivität – all das wird ignoriert.

Stattdessen gehen die Autoren davon aus, dass 100 % der beobachteten Bikarbonatverschiebung durch das Einatmen von zusätzlichen ~50 ppm CO₂ aus der Außenluft verursacht wird.

Erst Trend-Phantasterei, dann das Extrapolationstheater

Nach der Darstellung von 11 Rohdurchschnitten zeichnen die Autoren eine gerade Trendlinie und extrapolieren diese 56 Jahre in die Zukunft, wobei sie vorhersagen, dass das venöse Bikarbonat bis 2076 einen Wert von 30 mEq/L überschreiten wird.

Sie räumen mehrere Unsicherheiten ein, darunter sogar, dass die Beziehung „möglicherweise nicht linear ist“.

Dann fahren sie trotzdem fort.

Wenn die Steigung auch nur teilweise durch metabolische Störfaktoren beeinflusst wird (was sehr wahrscheinlich ist), bricht diese Extrapolation zusammen.

Die biologische Realität, die sie ignorieren

Der Artikel impliziert wiederholt, dass die menschliche Physiologie genau auf ~280 ppm CO₂ „abgestimmt“ ist und nun zum Versagen getrieben wird.

Das ist biologisch absurd. Säugetiere entwickelten sich in Epochen mit einem CO₂-Gehalt in der Atmosphäre von 2.000–4.000 ppm.

Wäre unser Blutgassystem so empfindlich, hätte es niemals Säugetiere gegeben.

Wir verfügen auch über direkte Daten zum Menschen.

Seit Jahrzehnten leben U-Boot-Besatzungen monatelang bei 2.000–5.000 ppm CO₂ an Bord von Atom-U-Booten der US-Marine, unterliegen einer umfassenden medizinischen Überwachung und zeigen keine Anzeichen eines Stoffwechselkollapses auf Bevölkerungsebene.

Auch NASA-Astronauten arbeiten routinemäßig in Umgebungen mit erhöhtem CO₂-Gehalt, ohne dass die in diesem Artikel implizierten Auswirkungen bereits sichtbar wären.

CO₂ umgeht nicht die Physiologie

Der Artikel verwischt wiederholt einen entscheidenden Unterschied: pathologische Hyperkapnie versus Umgebungsbelastung.

Ja – bei Erkrankungen, bei denen die Ventilation versagt, erhöht die CO₂-Retention das Bikarbonat.

Ja – eine akute Exposition gegenüber hohen ppm-Werten kann Symptome verursachen.

Aber ein Anstieg des atmosphärischen CO₂ von 0,03 % auf 0,04 % hat keinen Einfluss auf die Atemkontrolle, die Pufferfunktion der Nieren oder die Säure-Basen-Homöostase. Die Vorstellung, dass ein Anstieg des CO₂ im Freien um einige hundertstel ppm still und leise eine metabolische Kompensation auf Bevölkerungsebene bewirkt, ist chemisch und physiologisch unplausibel.

Schlussfolgerung

Diese [Arbeit](#) hätte niemals die Begutachtung durch Fachkollegen passieren dürfen. Nicht weil sie eine heikle oder unpopuläre Frage aufwirft, sondern weil sie grundlegende statistische Kompetenz vermissen lässt.

Link:

https://electroverse.substack.com/p/snow-tops-2-meters-in-northern-turkey?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email
(Zahlschranke)

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Miliband muss sein geheimes Energieabkommen mit China veröffentlichen!

geschrieben von Chris Frey | 6. März 2026

Paul Homewood, [NOT A LOT OF PEOPLE KNOW THAT](#)

Diese Woche hatte Ed Miliband zwei klare Gelegenheiten, um zu erklären, warum er das Energie-Kooperationsabkommen zwischen Großbritannien und [China](#) vom März 2025 nicht veröffentlichen wird. Zunächst wies er im Unterhaus, als er von der Schattenministerin für Energie Claire Coutinho dazu aufgefordert wurde, die Bedenken als „verrückte Verschwörungstheorie aus dem Internet“ [zurück](#). Dann erneut vor dem Ausschuss für Energiesicherheit und Netto-Null, wo er wiederholt [gefragt](#) worden war, warum das Abkommen nicht veröffentlicht worden sei, und sich siebzehn Mal geweigert hatte, die Frage zu beantworten.

Aber dies ist keine Verschwörungstheorie. Energiesicherheit ist

nationale Sicherheit.

Dies ist ein Abkommen, das kritische Infrastrukturen betrifft. Es wurde mit einem Staat unterzeichnet, den die NATO als „systemische Herausforderung“ [einstuft](#). Im vergangenen Jahr [bezeichneten](#) China und Russland ihre Partnerschaft als „grenzenlos“. Daher haben das Parlament und die Öffentlichkeit ein Recht darauf zu erfahren, was Minister im Namen des Landes unterzeichnen.

Die Debatte hat sich bisher auf die Menschenrechte konzentriert. Es besteht der Verdacht, dass eine Veröffentlichung die in den grünen Lieferketten Großbritanniens eingebundenen Unternehmen bloßstellen könnte, was möglicherweise strategische Rechtsstreitigkeiten auslösen und sogar wichtige Netto-Null-Ziele verzögern würde. Das wäre politisch heikel für eine Regierung, die sich als rechtlich gewissenhaft und moralisch anspruchsvoll präsentiert.

Die unangenehme Realität ist jedoch, dass ohne die Dominanz Chinas in der Herstellung von Turbinen, Batterien und Netzausrüstung die Umsetzung von „Clean Power 2030“ erheblich erschwert wird. Und Benjamin Franklin, einer der Gründerväter der Vereinigten Staaten, bemerkte einmal: „Not macht noch keine guten Geschäfte.“

Menschenrechtsfragen sind ernst und legitim. Wenn es jedoch um Energiesysteme und Lieferketten geht, steht eine strategische Frage im Mittelpunkt.

Jeder, der sich mit den Hard-Power-Fähigkeiten Großbritanniens – und der Unabhängigkeit unserer demokratischen Institutionen – angesichts revisionistischer Mächte wie China und Russland befasst, sollte besorgt sein über ein Abkommen, das die strukturelle Abhängigkeit in Sektoren vertieft, die Peking offen als Instrumente strategischer Einflussnahme und als Grundlagen seiner militärisch-industriellen Stärke behandelt.

Das ist keine Paranoia oder Panikmache. Nehmen wir einfach die Worte des chinesischen Präsidenten Xi Jinping aus dem Jahr 2020.

Der vollständige Artikel steht [hier](#).

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2026/02/28/miliband-must-publish-his-secret-china-energy-deal/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Befürchtungen bzgl. der Versauerung der Ozeane sind weit übertrieben!

geschrieben von Chris Frey | 6. März 2026

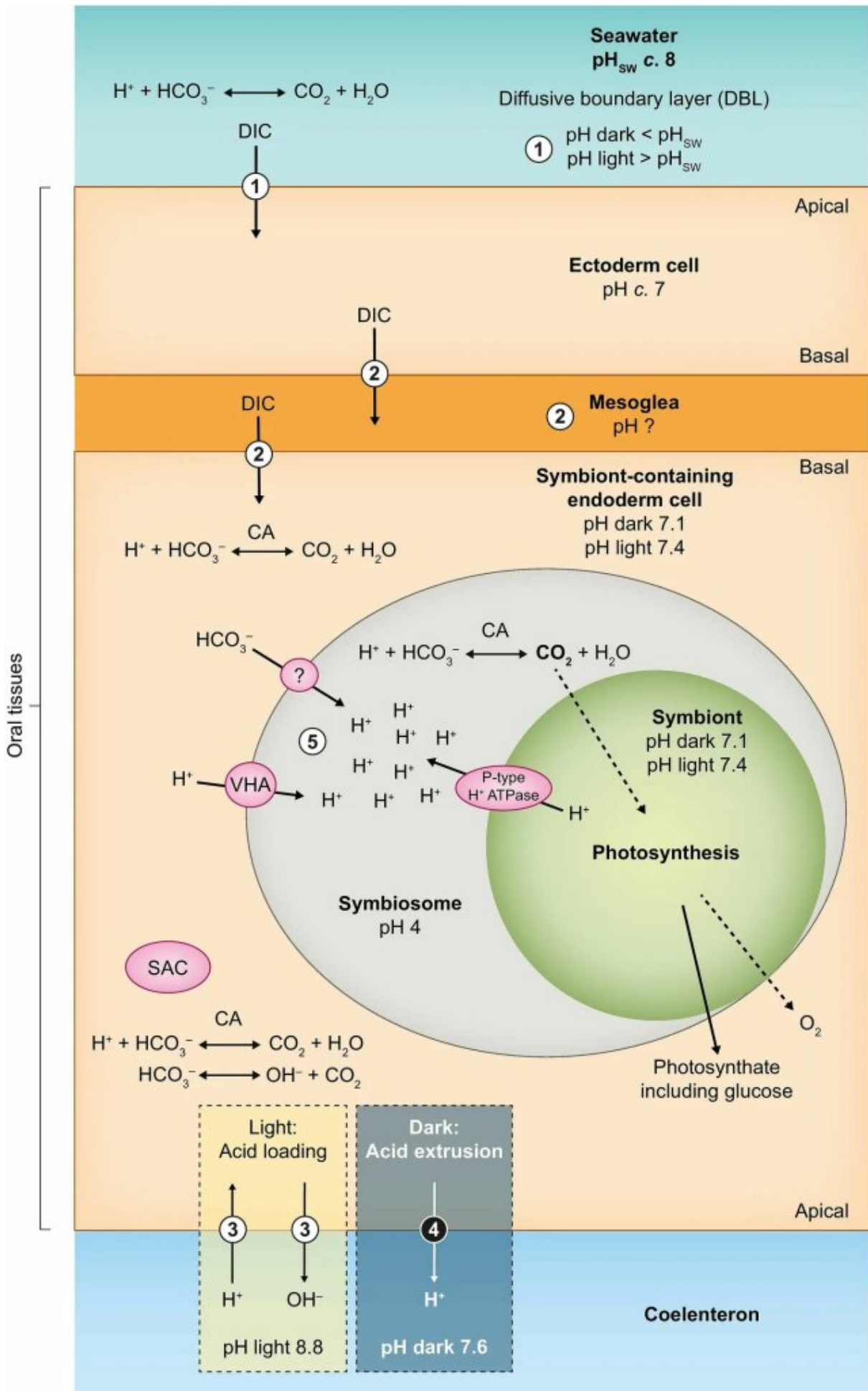
Cap Allon

Seit Jahren wird der Öffentlichkeit erzählt, dass die Versauerung der Ozeane folgendermaßen funktioniert: Man füge CO_2 zum Meerwasser hinzu, der pH-Wert sinke, Karbonat-Ionen verschwinden, und Muscheln und Riffe können sich nicht mehr bilden. **Das ist blanker Unsinn.**

Wenn CO_2 in den Ozean gelangt, wird dadurch nicht der für das Leben notwendige Kohlenstoff eliminiert. Über 90 Prozent des in Meerwasser gelösten Kohlenstoffs liegt als Bicarbonat (HCO_3^-) vor, nicht als Carbonat. Mit der Veränderung des pH-Werts nimmt der Carbonatgehalt ab, aber Bicarbonat bleibt unter allen beobachteten und prognostizierten Meeresbedingungen reichlich vorhanden.

Das Leben im Meer hat sich an diese chemischen Verhältnisse angepasst.

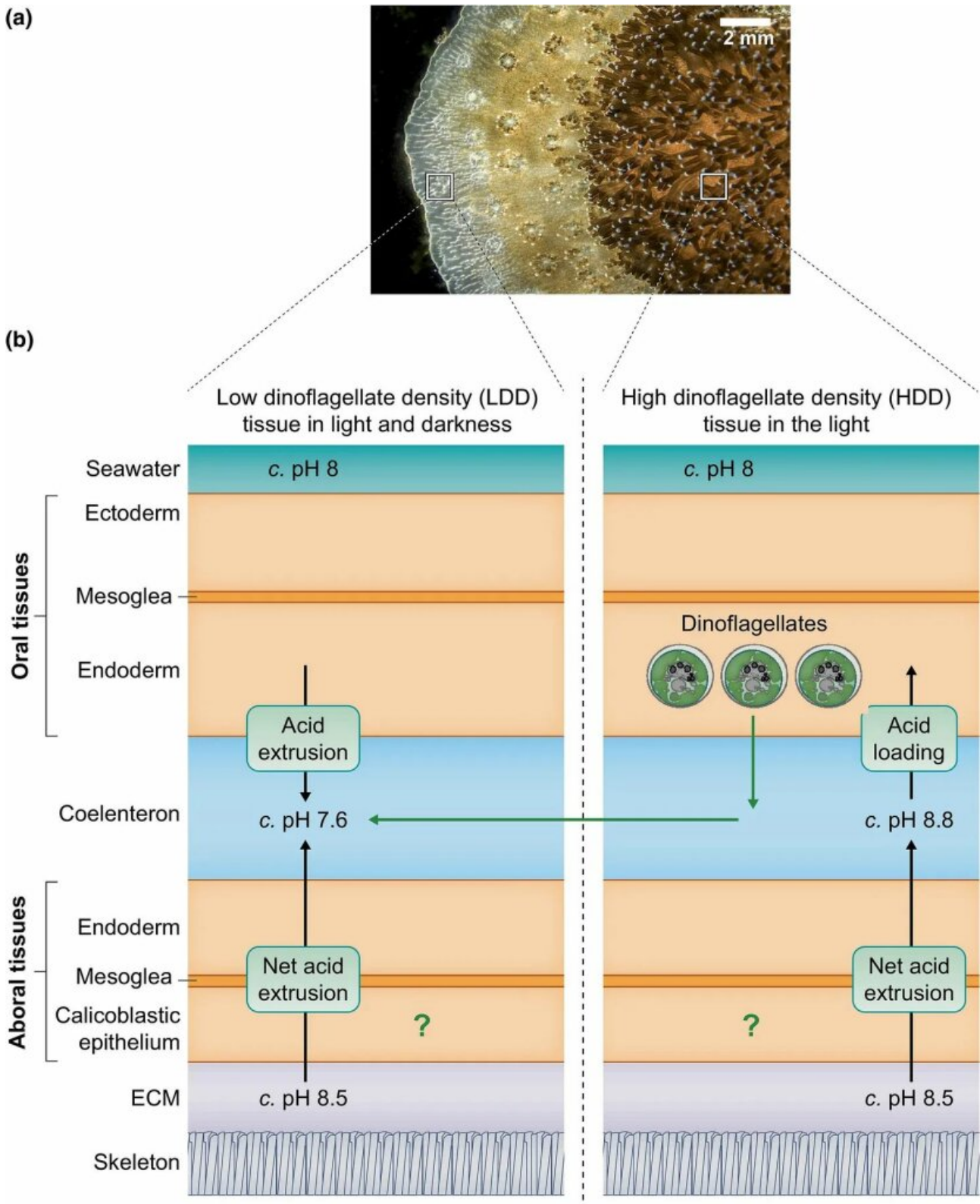
Schalen bildende Organismen sind nicht passiv auf die im Meerwasser schwimmenden Karbonat-Ionen angewiesen. Korallen, Weichtiere und andere Kalkbildner nehmen aktiv Bikarbonat auf und regulieren den pH-Wert an der Stelle, an der sich ihre Schalen oder Skelette bilden. Durch die Entfernung von Wasserstoff-Ionen wandeln sie Bikarbonat genau dort lokal in Karbonat um, wo es für den Aufbau von Kalziumkarbonat benötigt wird.



Diagramm, das zeigt, wie Korallen Kohlenstoff und pH-Wert intern regulieren. Bikarbonat aus dem Meerwasser wird aktiv in das Korallengewebe transportiert, wo der pH-Wert angepasst wird, um CO_2 für die Photosynthese und Karbonat für das Skelettwachstum bereitzustellen, weitgehend unabhängig von den Bedingungen des umgebenden Meerwassers.

Der gleiche Prozess gilt umgekehrt für die Photosynthese. Symbiotische Algen senken den pH-Wert lokal, um Bikarbonat wieder in CO_2 umzuwandeln, das die Photosynthese antreibt. In beiden Fällen regulieren die Organismen die Chemie selbst anstatt sich den Bedingungen des umgebenden Meerwassers anzupassen.

Korallen erhöhen routinemäßig den pH-Wert in ihrer Kalzifizierungszone auf etwa 8,5 bis 8,8, selbst wenn der pH-Wert des umgebenden Meerwassers niedriger ist. Mollusken tun dasselbe an der Schnittstelle zwischen Schale und Mantel. Die Kalzifizierung findet in geschützten, biologisch kontrollierten Bereichen statt, nicht direkt im offenen Meerwasser.



Verschiedene Bereiche einer Koralle regulieren den pH-Wert unterschiedlich. Regionen, die reich an symbiotischen Algen sind, verfügen über mehr Energie und halten einen höheren pH-Wert an der skelettbildenden Oberfläche aufrecht, was zeigt, dass die Kalzifizierung eher von biologischer Energie und Kontrolle als allein von der Chemie des Meerwassers abhängt.

Darüber hinaus sind Schalen und Skelette auch physisch geschützt.

Weichtiere überziehen ihre Schalen mit einer organischen Schicht, dem Periostracum. Korallen bedecken ihre Skelette mit lebendem Gewebe. Diese Barrieren isolieren das Kalziumkarbonat vor direktem Kontakt mit der Chemie des Meerwassers.

Mehr dazu hier: [Venn et al. \(2025\)](#).

Die Chemie der Ozeane verändert sich. Aber die Vorstellung, dass geringfügige pH-Verschiebungen „die Bausteine des Lebens zerstören“ ignoriert, wie Leben tatsächlich funktioniert.

Link:

https://electroverse.substack.com/p/another-major-ssw-building-northeast?utm_campaign=email-post&r=320l0n&utm_source=substack&utm_medium=email
(Zahlschranke)

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE