

Gründliche Analyse von Clintel zeigt gravierende Fehler im jüngsten IPCC-Bericht

geschrieben von Chris Frey | 12. Mai 2023

Clintel Foundation

** Das IPCC verschweigt gute Nachrichten über Katastrophenschäden und klimabedingte Todesfälle*

** Das IPCC hat fälschlicherweise behauptet, dass die geschätzte Klimasensitivität über 2,5°C liegt; sie liegt eher unter 2°C.*

**Das IPCC führt politische Entscheidungsträger in die Irre, indem es sich auf ein unplausibles Worst-Case-Szenario für Emissionen konzentriert.*

** Die Fehler im AR6-Bericht sind schlimmer als die, die zur IAC-Überprüfung im Jahr 2010 geführt haben.*

Der IPCC ignorierte wichtige, von Fachleuten überprüfte Literatur, die zeigt, dass normalisierte Katastrophenschäden seit 1990 zurückgegangen sind und dass die menschliche Sterblichkeit aufgrund von Wetterextremen seit 1920 um mehr als 95 % gesunken ist. Das IPCC zog durch Rosinenpickerei aus der Literatur die gegenteiligen Schlussfolgerungen und behauptete einen Anstieg der Schäden und der Sterblichkeit aufgrund des vom Menschen verursachten Klimawandels. Dies sind zwei wichtige Schlussfolgerungen des Berichts *The Frozen Climate Views of the IPCC*, der von der Clintel Foundation veröffentlicht worden ist.

Der 180-seitige Bericht ist – soweit wir wissen – die erste seriöse internationale „Bewertung“ des Sechsten Sachstandsberichts des IPCC. In 13 Kapiteln zeigt der Clintel-Bericht, dass das IPCC die Klimageschichte umgeschrieben hat, ein unplausibles Worst-Case-Szenario hervorhebt, eine enorme Voreingenommenheit zugunsten der „schlechten Nachrichten“ und gegen die „guten Nachrichten“ aufweist und die guten Nachrichten aus der Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger heraushält.

Die Fehler und Verzerrungen, die Clintel in dem Bericht dokumentiert, sind weitaus schlimmer als diejenigen, die 2010 zur Untersuchung des IPCC durch den Interacademy Council (IAC Review) geführt haben. Clintel ist der Ansicht, dass das IPCC reformiert oder aufgelöst werden sollte.

Mit dem kürzlich veröffentlichten Synthesebericht hat das IPCC seinen sechsten Bewertungszyklus, der insgesamt sieben Berichte umfasst, abgeschlossen. Ein internationales Team von Wissenschaftlern des Clintel-Netzwerks hat mehrere Aussagen aus den Berichten der

Arbeitsgruppe 1 (*The Physical Science Basis*) und der Arbeitsgruppe 2 (*Impacts, Adaptation and Vulnerability*) analysiert. Dies hat nun zu dem Bericht *The Frozen Climate Views of the IPCC* geführt.

In jedem Kapitel dokumentiert der Clintel-Bericht Verzerrungen und Fehler in der Bewertung des IPCC. Die Fehler sind im WG2-Bericht schlimmer als im WG1-Bericht. In Anbetracht der politischen Bedeutung des so genannten „Loss and Damage“ (bei den jährlichen COP-Treffen verhandeln die Länder derzeit über Spenden für einen Loss and Damage-Fonds) würde man eine gründliche Überprüfung der einschlägigen Literatur erwarten. Clintel zeigt jedoch, dass das IPCC in dieser Hinsicht völlig versagt hat. Ein im Jahr 2020 veröffentlichter Übersichtsartikel zu diesem Thema zeigte beispielsweise, dass 52 von 53 von Fachleuten geprüften Arbeiten, die sich mit „normalisierten Katastrophenschäden“ befassten, keinen Anstieg der Schäden feststellten, der auf den Klimawandel zurückgeführt werden könnte. Das IPCC hob die einzige Arbeit hervor, in der ein Anstieg der Schäden behauptet wurde. Diese Arbeit ist – wenig überraschend – fehlerhaft, aber die Auswahl durch das IPCC lässt vermuten, dass es den Schlussfolgerungen dieser Arbeit nicht widerstehen konnte.

Klimabedingte Todesfälle

„Wir befinden uns auf einem Highway zur Klimahölle“, sagte UN-Chef Guterres kürzlich. Ein genauerer Blick auf die Sterblichkeitsdaten zeigt jedoch, dass die Zahl der klimabedingten Todesfälle so niedrig ist wie nie zuvor. Der bekannte Wirtschaftswissenschaftler Bjorn Lomborg hat diese wichtige Information in einer von Experten begutachteten Arbeit aus dem Jahr 2020 veröffentlicht, aber das IPCC hat sich wieder einmal entschieden, sie zu ignorieren.

Die Strategie des IPCC scheint darin zu bestehen, alle guten Nachrichten über den Klimawandel zu verbergen und alles Schlechte hochzuspielen.

Manipulation der Klima-Historie

Auch der Bericht der Arbeitsgruppe 1 ist nicht frei von Verzerrungen und irreführenden Schlussfolgerungen. Der Bericht dokumentiert Probleme in jedem Kapitel, das das Clintel-Team überprüft hat. Das IPCC hat versucht, die Klimageschichte umzuschreiben, indem es die Existenz des so genannten thermischen Holozän-Maximums (oder Holozän-Klima-Optimums), einer Wärmeperiode zwischen 10.000 und 6000 Jahren vor heute, verschwinden ließ. Man hat eine neue Hockeyschläger-Grafik eingeführt, die das Ergebnis einer Kombination von unausgewogenen Proxies ist. Und es hat Temperatur-Rekonstruktionen ignoriert, die eine größere Variabilität in der Vergangenheit zeigen, wie etwa die gut dokumentierte Kleine Eiszeit.

Das IPCC behauptet, der Anstieg des Meeresspiegels habe sich in den letzten Jahrzehnten beschleunigt. Clintel hat gezeigt, dass diese

Behauptung fehlerhaft ist, weil das IPCC die dekadische Variabilität des Meeresspiegels ignoriert. Wir zeigen auch, dass sein Meeresspiegel-Tool – das zum ersten Mal zur Verfügung gestellt wurde – einen mysteriösen und unwahrscheinlichen Sprung nach oben im Jahr 2020 zeigt.

Klima-Sensitivität

Der kanadische Wirtschaftswissenschaftler Ross McKittrick hat darauf hingewiesen, dass alle vom IPCC verwendeten globalen Klimamodelle eine zu starke Erwärmung in der Troposphäre zeigen, sowohl global als auch in den Tropen (wo die Modelle sogar einen „Hotspot“ vorhersagen). Dies deutet auf einige grundlegende Probleme in der Art und Weise hin, wie diese Modelle das Klimasystem simulieren.

Ein „spektakuläres² Ergebnis des IPCC AR6-Berichts war die Anhebung der Untergrenze für die wahrscheinliche Klimasensitivität von 1,5°C auf 2,5°C, womit behauptet wurde, dass niedrige Werte für die Klimasensitivität jetzt unwahrscheinlich sind. Der Clintel-Bericht zeigt, dass diese Anhebung nicht gerechtfertigt ist. Aus dem Clintel-Bericht geht hervor, dass die beobachtete Erwärmung und andere Belege darauf hindeuten, dass der wahre Wert eher unter 2°C als über 2,5°C liegt. Dies bedeutet auch, dass die beste Schätzung für die Klimasensitivität, die laut IPCC bei 3°C liegt, nicht gerechtfertigt ist.

Darüber hinaus ist das IPCC seinem höchsten Emissionsszenario, dem so genannten RCP8.5 (oder jetzt SSP5-8.5), „verfallen“. In den letzten Jahren haben mehrere Arbeiten gezeigt, dass dieses Szenario unplausibel ist und nicht für politische Zwecke verwendet werden sollte. Im WG1-Bericht räumt das IPCC ein, dass dieses Szenario eine „geringe Wahrscheinlichkeit“ hat, aber diese sehr wichtige Bemerkung wurde in der *Summary for Policymakers* nicht hervorgehoben, so dass diese wichtigen Adressaten von diesem Problem nichts wissen. RCP8.5 ist das Szenario, auf das im IPCC-Bericht am häufigsten Bezug genommen wird.

Die Begutachtung durch den IAC

Im Jahr 2010 führten Fehler im WG2-Bericht des Vierten Sachstandsberichts zu einer Untersuchung des IPCC durch den Interacademy Council (IAC) der Vereinten Nationen. In dieser Untersuchung wurde unter anderem empfohlen, dass „Autorenteams mit unterschiedlichen Standpunkten der erste Schritt sind, um sicherzustellen, dass eine vollständige Palette durchdachter Ansichten berücksichtigt wird.“ Diese wichtige Empfehlung wird vom IPCC immer noch ignoriert. Schlimmer noch, wir dokumentieren, dass Roger Pielke Jr., ein Wissenschaftler mit beträchtlichem Fachwissen in diesen Bereichen, vom IPCC als eine Art ‚Voldemort‘ betrachtet wird, und sie vermeiden es absichtlich, seine Arbeit oder sogar seinen Namen zu erwähnen. Dies führt zu verzerrten Schlussfolgerungen.

Reform

Wir müssen leider feststellen, dass das IPCC bei der Bewertung der wissenschaftlichen Literatur schlechte Arbeit geleistet hat. Alle Länder stützen sich auf die Berichte des IPCC, um ihre Klimapolitik zu rechtfertigen, und die meisten Medien vertrauen den Behauptungen des IPCC blindlings. Der Clintel-Bericht *The Frozen Climate Views of the IPCC* zeigt, dass dieses Vertrauen nicht gerechtfertigt ist.

Unserer Meinung nach sollte das IPCC reformiert werden und ein breiteres Spektrum an Ansichten einbeziehen. Die Einladung von Wissenschaftlern mit anderen Ansichten, wie Roger Pielke Jr. und Ross McKittrick, sich aktiver an dem Prozess zu beteiligen, ist ein notwendiger erster Schritt. Wenn eine solche Einbeziehung unterschiedlicher Ansichten aus irgendeinem Grund nicht akzeptabel ist, sollte das IPCC aufgelöst werden.

Unsere eigenen Schlussfolgerungen in Bezug auf das Klima – die auf der gleichen zugrunde liegenden Literatur basieren – sind weit weniger düster. Aufgrund des zunehmenden Wohlstands und der fortschreitenden Technologie ist die Menschheit weitgehend immun gegen den Klimawandel und kann ihn problemlos bewältigen. Die globale Erwärmung ist für die Menschheit weitaus weniger gefährlich als das IPCC behauptet.

Der Bericht kann [hier](#) heruntergeladen werden.

Die Pressemitteilung (auf Englisch) kann [hier](#) als pdf heruntergeladen werden.

Niederländische Pressemitteilung [hier](#).

Ungarische Pressemitteilung [hier](#).

ABOUT CLINTEL

The Climate Intelligence foundation (Clintel) was founded in 2019 by emeritus professor of geophysics Guus Berkhout and science journalist Marcel Crok. Clintel's main objective is to generate knowledge and understanding of the causes and effects of climate change, as well as the effects of climate policy. Clintel published the World Climate Declaration, which has now been signed by more than 1500 scientists and experts. Its central message is "there is no climate emergency".

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2023/05/10/thorough-analysis-by-clintel-shows-serious-errors-in-latest-ipcc-report/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Buch-Rezension: Unbequeme Wahrheiten: über Strom und die Energie der Zukunft

geschrieben von Chris Frey | 12. Mai 2023

Buch-Rezension von [Kip Hansen](#)

Es ist vielleicht ein bisschen spät, dieses Buch als Weihnachtsgeschenk für sich selbst zu bestellen, aber bei der [richtigen Quelle](#) können Sie vielleicht die gedruckte Ausgabe für eine gemütliche Lektüre über das lange Neujahrswochenende bekommen. Und wenn Sie eine Menge Geld sparen wollen, versuchen Sie es mit der [Kindle-Version](#) – und Sie haben es sofort!

[Internationaler Hinweis: In den USA versuchen Sie es [hier](#) oder im Vereinigten Königreich bei [amazon.uk](#)]

Die Leser hier wissen bereits, dass es bei den Klimakriegen nicht wirklich um das Klima oder irgendein Klima geht. In den Klimakriegen geht es in erster Linie darum, woher die moderne Zivilisation ihre Energie bezieht. Woher wir unsere Energie bekommen. Die Klimakriege sind ein Angriff durch die Hintertür auf die menschliche Zivilisation – insbesondere auf die Zivilisationen der Armen, die nach Ansicht der selbsternannten Großgeister, die den Großen Reset organisieren, arm bleiben müssen, insbesondere energiearm. Die Klimakriege sind in erster Linie ein Krieg gegen die massiv Nutzen bringende Verwendung von Kohle, Erdöl und Erdgas – die Energiequelle zur Erzeugung der Energie, welche die Menschen für fast jeden guten Zweck nutzen.

Die Regierungen der Welt geben Ihre Steuergelder (und € und F und ₪ und ¥ und £) für die Subventionierung von Solar- und Windkraftprojekten auf der ganzen Welt aus, um die derzeitigen zuverlässigen Kohle-, Öl- und Erdgaskraftwerke durch variable erneuerbare Energien zu ersetzen.

Und das ist im Grunde „[der Knackpunkt](#)“. Wir alle mögen erneuerbare Energien. Was problematisch ist, sind die variablen erneuerbaren Energien.

Wenn Sie es leid sind, mit Ihren Arbeitskollegen, Ihrer Familie und Ihren Freunden über „erneuerbare Energien“ zu sprechen, dann liegt das wahrscheinlich daran, dass Sie zwar wissen, dass sie ein Problem darstellen, aber Sie können nicht wirklich gut begründen, warum sie mit den derzeitigen Technologien der Menschheit nicht funktionieren und warum diese „kostenlose Energie“ in der realen Welt teurer ist.

[Dr. Lars Schernikau](#) und [Prof. Willam Hayden Smith](#) zur Hilfe!

Ihr neues Buch „Unbequeme Wahrheiten... über Elektrizität und die Energie der Zukunft“ wird Ihnen die Informationen liefern, die Sie brauchen, um über dieses Thema mit einem Gefühl der Autorität zu sprechen, das durch echte Informationen gestützt wird. Aber was noch besser ist: Es wird Sie darüber aufklären, was Strom und Energie sind, wie sie erzeugt werden und wie sie dazu beitragen, die Zivilisation aufzubauen und am Laufen zu halten.

Dieses unglaublich detaillierte Buch voller klarer und informativer Illustrationen deckt so viele wichtige Themen in den Bereichen Leistung, Energie und Elektrizität ab, dass es schwierig ist, sie aufzuzählen, aber hier ist eine Auswahl:

Primärenergie vs. Elektrizität – Was ist der Unterschied?

Erneuerbare Energie aus Wind und Sonne – Ist sie wirklich erneuerbar? Ist sie wirklich billiger?

Installierte Kapazität vs. erzeugter Strom – Wie diese Begriffe verwendet werden, um Regierungen zu täuschen und Investoren zu betrügen

Wasserstoff und Batterien – Können sie wirklich das Problem der Stromspeicherung lösen?

Übertragung und Verteilung – Das eigentliche [versteckte Problem](#), mit dem sowohl Solar- und Windenergie als auch die Umstellung auf batteriebetriebene Elektrofahrzeuge zu kämpfen haben.

Energieknappheit und Energiemangel – in weiten Teilen der Welt bereits ein Problem.

Netto-Energie-Rendite (eROI)

„Net-Zero“, „Dekarbonisierung“, die „Energiewende“ und die Zukunft der Energie und was das für die Nachhaltigkeit bedeutet.

Dies ist kein Buch für die örtliche Schule – es ist kein Kinderbuch. Es wäre eine gute Ergänzung für die Bibliothek der örtlichen Volkshochschule oder Universität. Es ist ein Buch, das von Wissenschaftlern für die gebildete Allgemeinheit geschrieben wurde.

Wenn Sie die meisten Aufsätze auf dieser Website verstehen und daraus lernen können, dann haben Sie genug Hintergrundwissen, um dieses Buch zu lesen und daraus zu lernen. Verkaufen Sie sich nicht unter Wert und lassen Sie sich nicht abschrecken – dieses Buch ist für jeden zugänglich, der eine Mainstream-Zeitung oder eines der populärwissenschaftlichen Magazine lesen kann. Was es nicht ist, ist ein ständiger Strom von dummen und uninformativen Energiegesprächen oder eine Tirade gegen alternative Energien. Vielmehr finden Sie echte

Antworten auf schwierige Fragen darüber, wie die Welt sich heute mit Energie versorgt, und eine ernsthafte Diskussion darüber, was wir auf unserem Weg in die Zukunft tun könnten und sollten.

Dieses Buch wurde von einem erfahrenen Rohstoffhändler und einem sehr sachkundigen Wissenschaftler geschrieben und besteht nicht nur aus ihren Meinungen und gesammelten Fakten, sondern wird durch 12 Seiten mit Verweisen auf Artikel und Papiere gestützt, von denen die meisten mit verkürzten Weblinks für einen schnellen Zugriff versehen sind.

Wenn Sie sich ernsthaft mit den Fakten über die Energiesysteme und -probleme der Welt – und mögliche Lösungen – auseinandersetzen wollen, dann ist dies das richtige Buch für Sie.

Fazit: Äußerst empfehlenswert.

Webseite: www.unpopular-truth.com (in Deutsch und Englisch inklusive aller Grafiken)

Link zum Original:

<https://wattsupwiththat.com/2022/12/23/book-review-the-unpopular-truth-about-electricity-and-the-future-of-energy/>

Die praktische Unmöglichkeit von Kohlenstoffabscheidung und -speicherung in großem Maßstab

geschrieben von Chris Frey | 12. Mai 2023

Steve Goreham

Die Umweltschutzbehörde EPA [arbeitet](#) an einer neuen Vorschrift, die strenge Grenzwerte für Kohlendioxid (CO₂)-Emissionen von US-Kraftwerken festlegen soll. Die Energieversorger wären verpflichtet, bestehende Anlagen mit CCS-Technologie (Carbon Capture and Storage) nachzurüsten oder auf Wasserstoff als Brennstoff umzustellen. Andere fordern den Einsatz von CCS zur Dekarbonisierung der Schwerindustrie. Doch die Kosten für die Abscheidung und die Menge an CO₂, die nach Ansicht der Befürworter abgeschieden werden muss, machen jede Vorstellung von der Machbarkeit zunichte.

Bei der Kohlenstoffabscheidung und -speicherung wird Kohlendioxid aus einer Industrieanlage separiert, bevor es in die Atmosphäre gelangt,

transportiert und für Jahrhunderte bis Jahrtausende gespeichert. Die Abscheidung kann durch das Herausfiltern von Kohlendioxid aus Verbrennungsabgasen erreicht werden. Für den Transport des abgeschiedenen CO₂ werden Pipelines vorgeschlagen. Unterirdische Reservoirs könnten für die Speicherung genutzt werden. In den letzten zwei Jahrzehnten haben Befürworter CCS vorgeschlagen, um die Emissionen von Kohlekraftwerken, der Stahlindustrie, der chemischen Industrie und anderen schwer zu dekarbonisierenden Industrien zu reduzieren und so den vom Menschen verursachten Klimawandel zu bekämpfen.

CCS hat sich aufgrund der Kosten für die Abscheidung und der begrenzten Marktfähigkeit von Kohlendioxid als Produkt nur langsam durchgesetzt. Heute gibt es weltweit 39 [CCS-Anlagen](#) zur CO₂-Abscheidung, die insgesamt 45 Millionen Tonnen pro Jahr abscheiden, was etwa 0,1 Prozent der weltweit produzierten Industrieemissionen entspricht. Davon befinden sich 20 in den USA oder Kanada, sechs in Europa und fünf in China. Vierundzwanzig dieser Anlagen nutzen abgeschiedenes CO₂ für die verbesserte Ölgewinnung. Abgeschiedenes CO₂ wird in Ölquellen eingeleitet, um die Ölförderung zu steigern,

Die Nachrichten von diesen Einrichtungen sind gemischt. Viele erreichen ihre Ziele bei der Kohlenstoffabscheidung nicht oder verursachen Kosten, die weit über dem Budget liegen. Nichtsdestotrotz bieten Australien, Kanada, China, Japan, die USA und europäische Länder jetzt Milliarden an direkten Subventionen oder Steuervergünstigungen für Unternehmen zur Abscheidung von CO₂-Emissionen und zum Bau von Pipelines und Speichereinrichtungen. Weltweit sind über 300 große und kleine Abscheidungsprojekte in [Planung](#), die nach ihrer Fertigstellung die Abscheidung auf 0,5 Prozent der vom Menschen verursachten Emissionen steigern könnten.

Illinois, Iowa und andere Bundesstaaten kämpfen mit Problemen im Zusammenhang mit Plänen für CO₂-Pipelines. Ethanolwerke und andere Anlagen wollen CO₂ abscheiden und benötigen ein neues Pipelinennetz, um das Gas zu unterirdischen Speicherstätten zu transportieren. Diese Pipelines stoßen auf den heftigen Widerstand lokaler Gemeinden wegen der Nutzung von Ackerland und Sicherheitsbedenken im Falle eines Pipelinebruchs.

Die Kohlenstoffabscheidung und -speicherung ist sehr teuer. Ein Beispiel sind die Pläne für CCS in Wyoming, dem führenden US-Kohlestaat. Wyoming förderte im Jahr 2020 41 Prozent der US-Kohle, und etwa 85 Prozent der Elektrizität des Bundesstaates wurde in Kohlekraftwerken erzeugt. Aufgrund der reichhaltigen Kohleressourcen und der guten Möglichkeiten, CO₂ unterirdisch zu speichern, schien Wyoming ein hervorragender Kandidat für den Einsatz von CCS zu sein. Der Bundesstaat [verabschiedete](#) im März 2020 das Gesetz House Bill 200, das den Versorgungsunternehmen vorschreibt, bis 2030 20 Prozent des Stroms aus Kohlekraftwerken zu erzeugen, die mit CCS ausgerüstet sind.

Als Reaktion auf das Gesetz haben Rocky Mountain Power und Black Hills Energy, die beiden großen Energie-Versorgungsunternehmen Wyomings, Alternativen für ihren Betrieb analysiert und der Wyoming Public Service Commission im März 2022 eine [Stellungnahme](#) vorgelegt. Die Stellungnahmen fielen jedoch nicht zugunsten von CCS aus. Black Hills Energy stellte fest, dass der Einbau von CCS in zwei bestehende Kohlekraftwerke schätzungsweise 980 Millionen Dollar kosten würde, also das Dreifache der Investitionskosten für den Bau der Kraftwerke. Rocky Mountain Power erklärte, dass der Einbau von CCS in seine bestehenden Kraftwerke „zum jetzigen Zeitpunkt wirtschaftlich nicht machbar“ sei.

Abgesehen von den Kosten ist die Menge des Kohlendioxids, die nach Ansicht der Befürworter abgetrennt werden muss, enorm. Die von der Industrie erzeugte CO₂-Menge ist global gesehen gering, sie beträgt nur etwa fünf Prozent dessen, was die Natur täglich in die Atmosphäre [freisetzt](#) und aus ihr aufnimmt. Aber die Menge des industriell erzeugten CO₂ ist für menschliche Verhältnisse immer noch enorm.

Ein leerer Boeing 747 Jumbo-Jet [wiegt](#) zum Beispiel 412.300 Pfund (187.000 kg). Sein maximales Treibstoffgewicht beträgt 433.195 Pfund (196.494 kg), also mehr als das Leergewicht des Flugzeugs. Bei der Verbrennung von Treibstoff werden zwei Sauerstoffatome aus der Atmosphäre entnommen und mit jedem Kohlenstoffatom verbunden. Für jedes Kilogramm Kerosin, das verbrannt wird, entstehen 3,16 Kilogramm Kohlendioxid.

Nehmen wir das Kraftwerk Drax in North Yorkshire, England, das drittgrößte Kraftwerk Europas, das zu zwei Dritteln mit Biomasse betrieben wird. Das Kraftwerk experimentiert mit CCS, um die Emissionen zu reduzieren. Täglich [verbraucht](#) das Kraftwerk etwa 20 000 Tonnen Holzpellets, die in 475 Eisenbahnwaggons angeliefert werden. Stellen Sie sich die Menge vor, die diese Eisenbahnwaggons transportieren würden, und verdoppeln Sie sie, um eine Vorstellung von der CO₂-Menge zu bekommen, die *jeden Tag* aufgefangen und gespeichert werden muss.

Die Schwerindustrie der Welt verbraucht riesige Mengen an Kohle, Erdgas und Erdöl. Ammoniak, Zement, Kunststoffe, Stahl und andere Industrien produzieren jedes Jahr Milliarden Tonnen von Materialien für die Landwirtschaft, das Baugewerbe, das Gesundheitswesen, die Industrie und den Transport. Die Abscheidung, der Transport und die Lagerung von CO₂ aus diesen Prozessen würde Billionen von Dollar und viele Jahrzehnte an Investitionen erfordern.

Die Internationale Energieagentur [fordert](#), dass bis 2050 9 % der weltweiten CO₂-Emissionen aufgefangen und gespeichert werden. Derzeit sind 39 größere und kleinere Abscheidungsanlagen in Betrieb. Die IEA schätzt, dass bis 2050 jedes Jahr 70 bis 100 größere Abscheidungsanlagen in Betrieb genommen werden müssen, um dieses Ziel zu erreichen. Es ist unwahrscheinlich, dass auch nur 20 Prozent des Ziels erreicht werden, ganz zu schweigen von Hunderten Milliarden Dollar an Ausgaben.

This article originally appeared at [Master Resource](#)

Autor: [Steve Goreham](#) is a speaker, author, and independent columnist on energy, sustainability, climate change, and public policy. More than 100,000 copies of his books are now in print, including his latest, *Outside the Green Box: Rethinking Sustainable Development*.

Link:

<https://www.cfact.org/2023/05/03/the-practical-impossibility-of-large-scale-carbon-capture-and-storage/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Der Beweis, dass die globale Erwärmung „Man(n)-Made“ ist

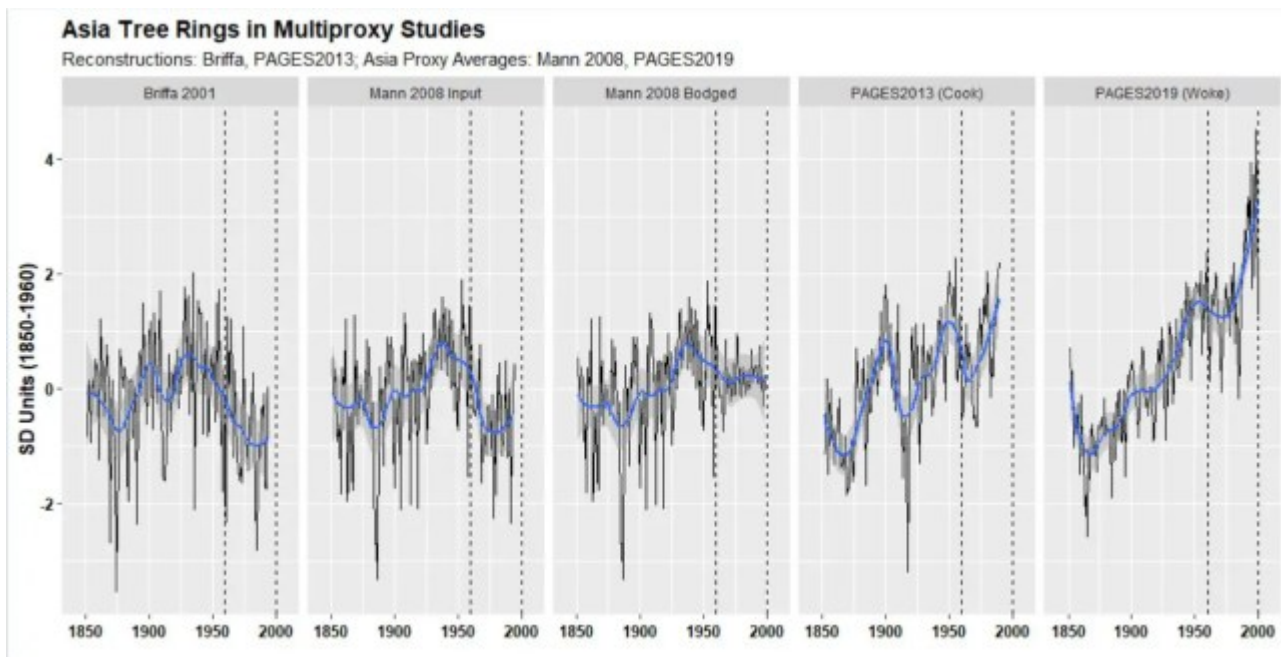
geschrieben von Chris Frey | 12. Mai 2023

[Cap Allon](#)

Die meisten Realisten sind mit dem Problem „hide the decline“ vertraut – dem Problem der Divergenz, bei dem die Baumring-Proxydaten nach 1960 einen deutlichen Temperaturrückgang zeigen, während die offiziellen gemessenen Temperaturdaten einen Anstieg aufweisen (d.h. „Climategate“).

Nachstehend finden Sie 5 Reihen von berechneten asiatischen Baumringdaten (1850-2000).

Im Laufe der letzten Jahre und mit Hilfe einiger guter alter Korrekturen und Manipulationen zeigt die Reihe in den letzten 50 Jahren (1950-2000) eine unmöglich aussehende „abschließendes Blatt“, die von einem Rückgang (Briffa 2001) zu einem „katastrophalen“ Anstieg (PAGES2019) führt:



Stephen McIntyre erklärt dazu (mit Hilfe von [@detgodehab](#)):

Die erste Graphik ist die ursprüngliche asiatische Reihe von Briffa aus dem Jahr 2001 und zeigt einen deutlichen Rückgang im späten 20. Jahrhundert; die zweite Graphik ist der Durchschnitt der asiatischen Reihe in gerasterten MXD-Daten, die von Briffa/Osborn an Rutherford und Mann übermittelt wurden, die dann 2008 Manns „Input“ erhielten.

Die dritte Graphik ist der Durchschnitt der (45) gerasterten MXD-Daten, wie sie in „Mann 2008“ verwendet wurden, und zeigt, dass Mann die störenden/unpassenden Rückgänge abgehakt und durch einige angebliche Temperaturdaten ersetzt hat; die vierte Graphik ist PAGES2K (2013), das eine neue Asien-Rekonstruktion (Cook et al.) aus Baumringen eingeführt hat, in welcher der ursprünglich in den Schweingruber-Daten beobachtete Rückgang Ende des 20. Jahrhunderts nicht existiert. Die Schlusswerte waren ähnlich hoch wie die Werte in der Mitte des 20. Jahrhunderts. Der Unterschied wurde von PAGES2K nicht ausgeglichen.

Die letzte fünfte Grafik schließlich ist die aktuellste PAGES-Rekonstruktion, d.h. die „Woke Reconstruction“, wie sie im IPCC AR6 verwendet wird. Darin enthalten ist eine Teilmenge der PAGES2K-Asien-Rekonstruktion, deren Durchschnitt das ergibt, was die AGW-Partei wahrscheinlich die ganze Zeit gesucht hat: ein monströses Schlussblatt, einen alarmierenden „Hockeyschläger“ eines Temperaturanstiegs, mit dem sie ihre CO₂-dämonisierende Agenda vorantreiben kann.

„Der Rückgang ist jetzt im Rückspiegel der Woke-Partei zu sehen“, schreibt McIntyre. Er fragte die beiden Hauptautoren von PAGES2019 nach der Herkunft der asiatischen Baumringserie, „kam aber nicht weiter.“ Sie waren nicht der Meinung, dass sie als Hauptautoren eines Nature-Artikels die Verantwortung hätten, Fragen zu ihren Daten zu beantworten.

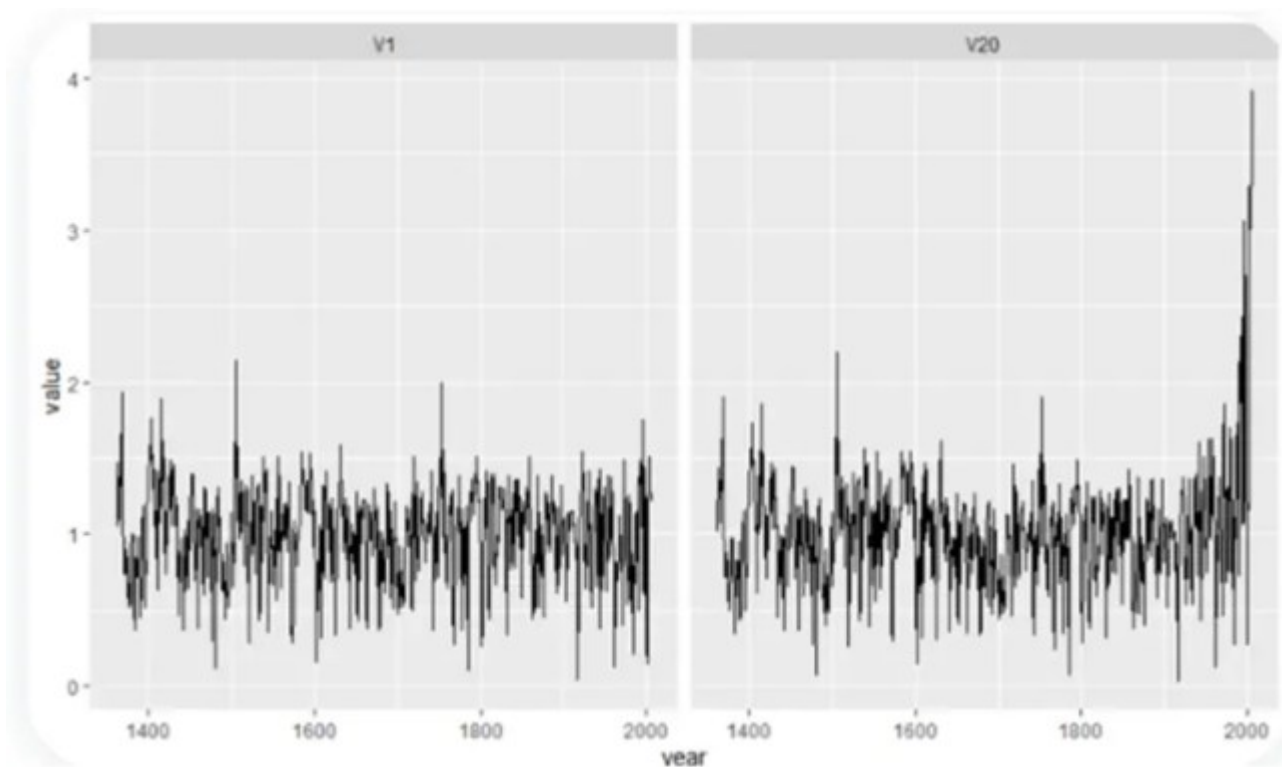
Dennoch war [@detgodehab](#) von den rätselhaften asiatischen

Baumringchronologien fasziniert und arbeitete daran, ihre Berechnungen rückgängig zu machen, indem er die Ergebnisse bis ins kleinste Detail replizierte. Es ist schwer, dass ein statistisches Verfahren so schlecht ist, dass es falsch ist, aber Manns Verfahren war ein scheinbar einzigartiges Beispiel: „Es ist schlimmer, als man sich vorstellen kann“, schreibt McIntyre.

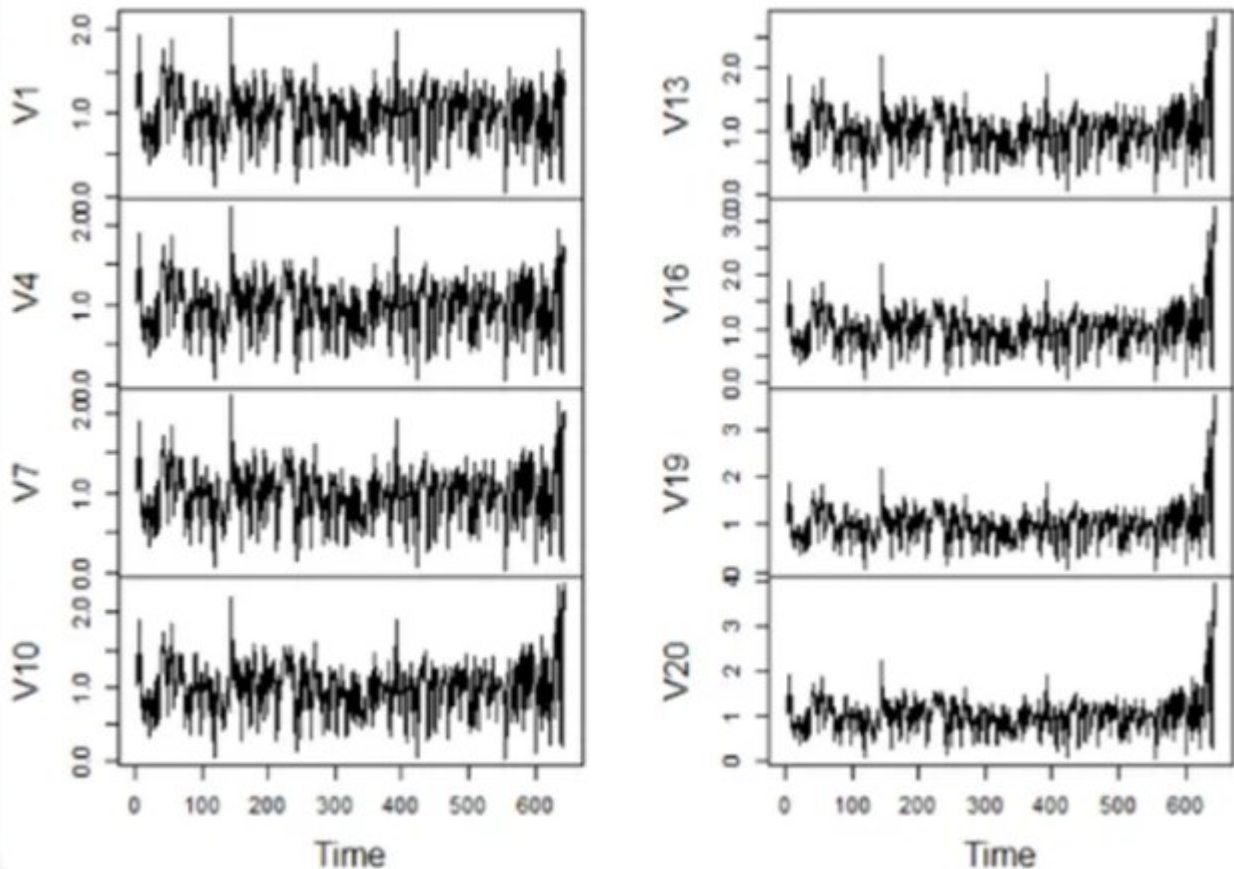
Wohlgemerkt, nicht ALLE asiatischen Chronologien sind pathologisch, aber die größten Blätter (des Hockesschlägers) sind es mit Sicherheit.

Die Chronologie „paki033“, eine Komponente der Asien-Serie, hat insgesamt 20 Iterationen.

Betrachtet man ihre Entwicklung, so beginnt sie mit einer unscheinbaren Serie (V1) und endet mit einem Blatt (V20) – und mit Version 20 hören die Iterationen auf, weil die Schöpfer wahrscheinlich mit den Ergebnissen zufrieden zu sein scheinen.



Hier eine Aufschlüsselung der Entwicklung der Daten:



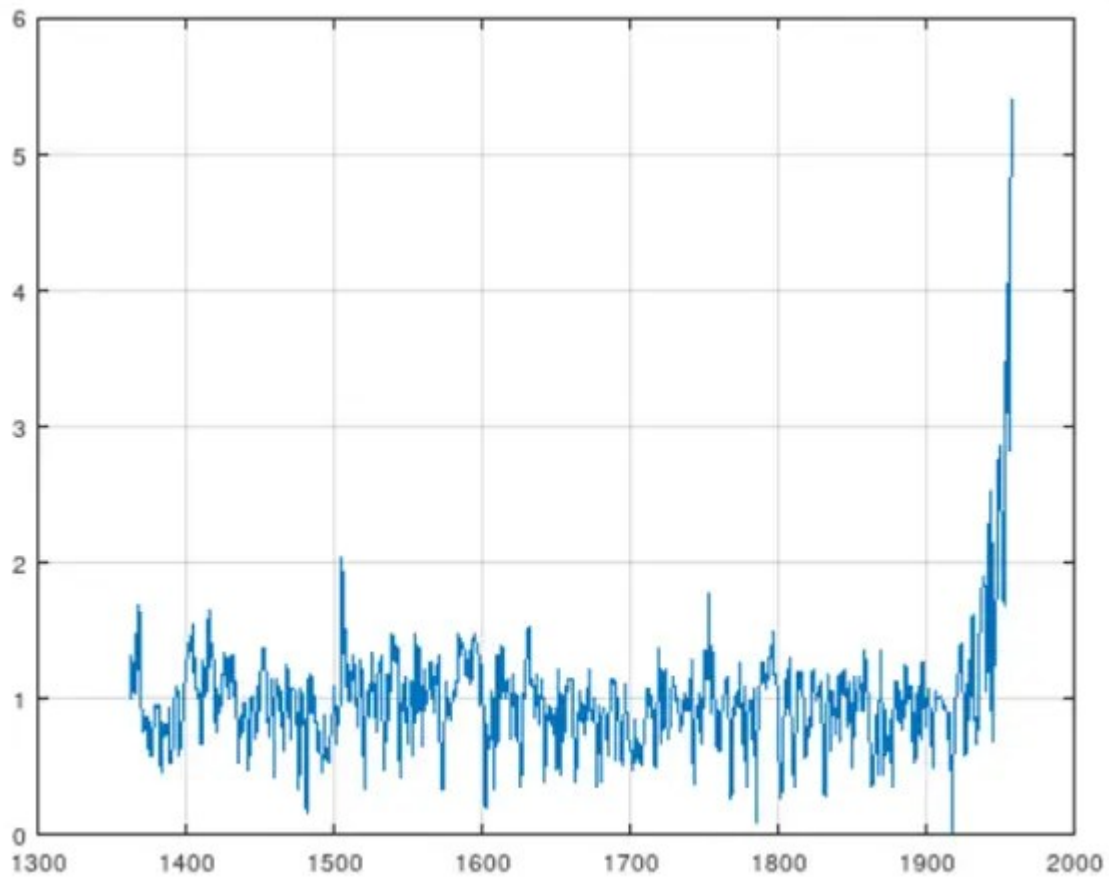
Wie kam es also zu einem so starken Anstieg?

„Was geschah mit den einzelnen Bohrkernen?“, fragt McIntyre. Es sah alles „sehr verdächtig nach frisieren“ aus.

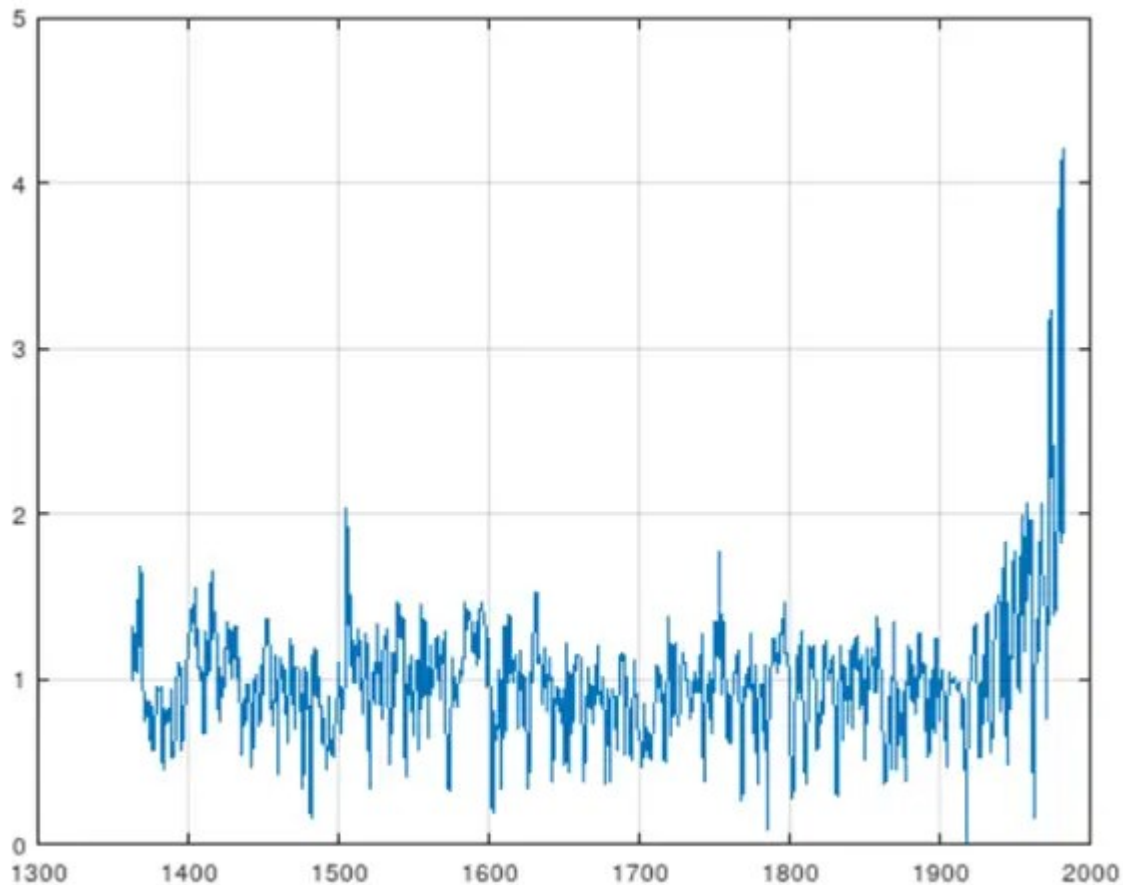
Ein naheliegender Verdacht war, dass es sich bei den Monsterblättern um eine Art Artefakt handelte und nicht um eine natürliche Folge des Klimas. Als Test bat McIntyre @detgodehab, zu sehen, was passiert, wenn die Daten der letzten 50 Jahre nicht verwendet werden.

Die Ergebnisse bestätigten den Verdacht.

Ohne die letzten 50 Jahre ergab paki033 eine ähnlich großes Blatt – nur 50 Jahre früher:

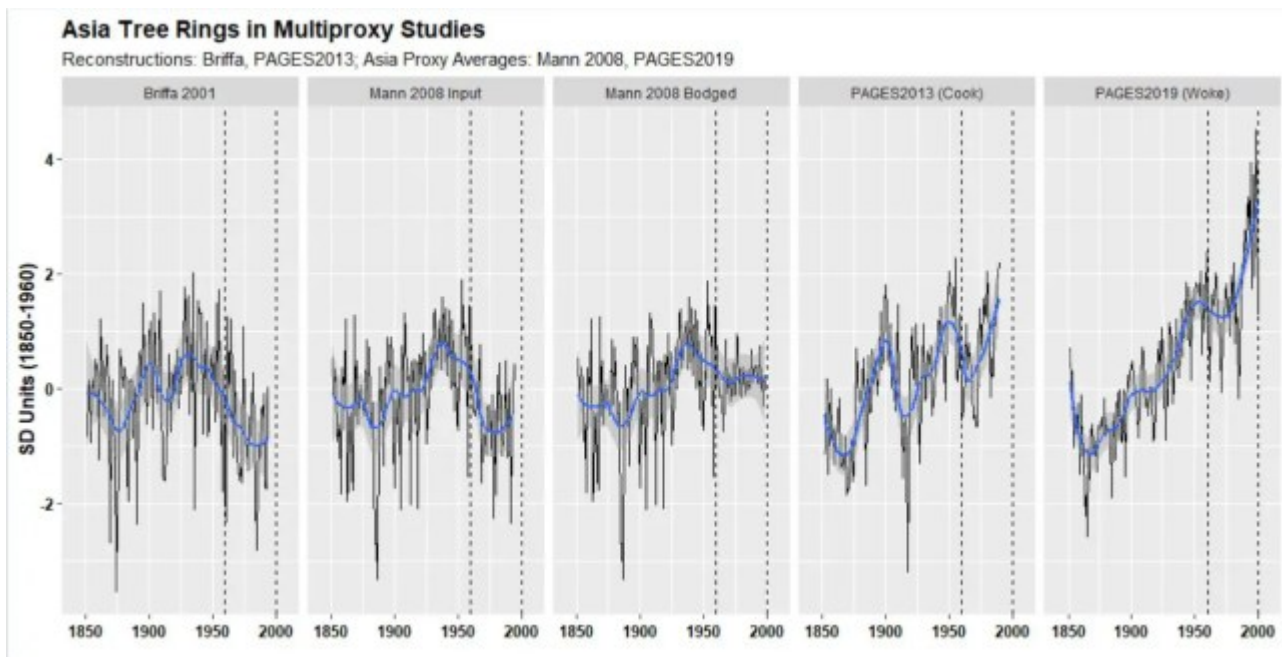


Um sicherzugehen, hat @detgodehab einen separaten Test ohne 25 Jahre durchgeführt und das gleiche große Blatt erhalten – nur 25 Jahre früher:



Zumindest bei dieser Chronologie ist es also ganz klar, dass das hier erzeugte große Blatt gefälscht ist; von Menschen gemacht; ein Artefakt des Verfahrens und NICHT in irgendeiner Weise mit klimatischen Veränderungen verbunden.

PAGES 2019, die jüngste offizielle Darstellung der globalen Temperaturen seit 1850 (siehe unten), wählt unwiderlegbar die schlechtesten und gefälschten Chronologien aus (und behauptet, sie seien die besten) und gaukelt dem vertrauensvollen Leser, dem blinden Politiker, dem erzählenden Reporter und dem nach Bedeutung suchenden Alarmisten gleichermaßen vor, dass die globalen Temperaturen in einer noch nie dagewesenen Weise nach oben geschossen sind.



Das alles ist natürlich von großer Bedeutung.

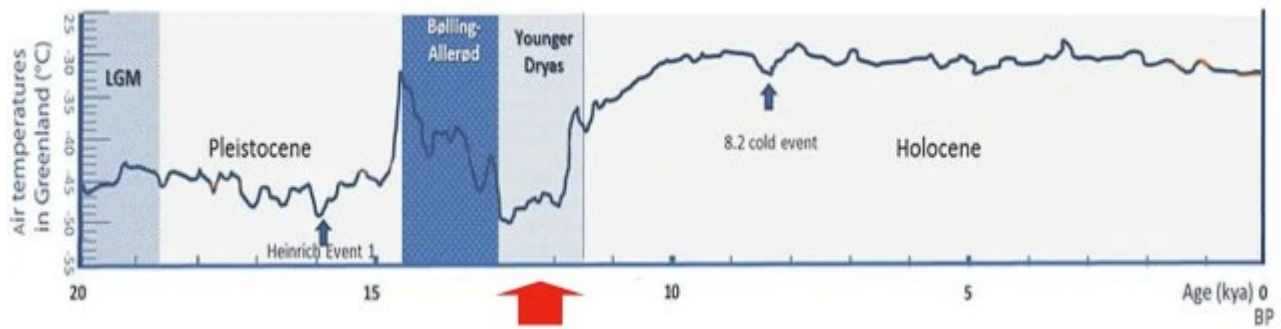
Der GESAMTE Diskurs über die „Klimakrise“ basiert auf diesen gefälschten Erkenntnissen – sie stehen in den IPCC-Berichten, sie werden über die MSM an die Massen propagiert, und sie werden von vermeintlich gebildeten „Pädagogen“ in Schulen und Universitäten als endgültiger Beweis dafür angeführt, dass „ihr Kinder ein Krebsgeschwür auf dem Planeten seid.“

Machen Sie sich klar, dass der immer extremer werdende Kampf gegen unsere Lebensgrundlage CO₂, den unsere kompromittierten Politiker mit aller Macht vorantreiben, allein für den Einbruch des Lebensstandards verantwortlich ist; und erkennen Sie, dass das Establishment verzweifelt jeden Tom, Dick und Putin für diesen Zusammenbruch verantwortlich macht, obwohl es für alle, die ihre eigenen Augen haben, klar ist, dass es sich hier um eine **vollständig beabsichtigte und von langer Hand geplante „kontrollierte Zerstörung“ des hart erarbeiteten Wohlstands der Menschheit handelt** – eines Wohlstands, der an unseren Zugang zu billiger und zuverlässiger Energie gekoppelt ist.

[Hervorhebungen vom Übersetzer]

Sehen Sie sich die Grafik unten an ... das ist der einzige Klimadatensatz, mit dem Sie sich beschäftigen müssen.

Die „Perspektive“ fördert totalitäre Regime jedoch nicht so gut wie phantastische Lagerfeuererzählungen über das Ende der Tage.



Mehr von Stephen McIntyre findet man auf seiner Website climateaudit.org.

Link: <https://electroverse.info/proof-global-warming-is-mann-made/>

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

CO₂ ist essentiell für das Leben im Meer

geschrieben von Chris Frey | 12. Mai 2023

Prof. Dr. Klaus-D. Döhler

Allem, dem sie den Anschein des Apokalyptischen geben wollen, fügen politisch gesteuerte „Treibhauswissenschaftler“ und Medien den Begriff „menschengemacht“ und „klimaschädlich“ bei. Der Klimawandel ist angeblich menschengemacht, der atmosphärische Anstieg des „klimaschädlichen“ Kohlendioxids (CO₂) sei menschengemacht, Starkregen, Stürme und Trockenheit seien menschengemacht, ja sogar für die Zunahme der Baseball Home-Runs seit 2010 scheint weniger das Können der Sportler sondern der „menschengemachte“ Klimawandel verantwortlich zu sein (1).

Dass Klimawandel auch ohne den Menschen schon immer stattgefunden hat und auch immer noch stattfindet, ist eine Binsenweisheit, die keinen Hund hinter dem Ofen hervorlocken würde, bzw. mit der man keinem Steuerzahler die hohen Kosten für die Energiewende und den sogenannten Klimaschutz begreifbar machen könnte. Mit den Begriffen „klimaschädliches CO₂“ und „menschengemachter Klimawandel“ versuchen Politik, Medien und Energieunternehmen dem Steuerzahler und dem Verbraucher ein schlechtes Gewissen

einzureden. Damit das Volk nicht beginnt, den Schwindel in Frage zu stellen, sind alle, die an dem vermeintlich menschengemachten Klimawandel verdienen, dazu angehalten, bei jeder passenden und unpassenden Gelegenheit die Worte „menschengemacht“ und „klimaschädlich“ als apokalyptische Verstärkung in ihre Sätze einzubauen. Es ist schon peinlich, wie häufig diese Begriffe selbst an völlig unangebrachten Stellen in die mediale Indoktrination eingefügt werden. Man bekommt den Eindruck, die Höhe der Vergütung richte sich danach, wie häufig die Worte „klimaschädlich“ und „menschengemacht“ erwähnt werden.

Was sagt uns der gesunde Menschenverstand?

Der gesunde Menschenverstand gewinnt den Eindruck, weil der Wahrheitsgehalt am Gesagten so zweifelhaft ist, sollen dem unbedarften Volk die Adjektive „klimaschädlich“ und „menschengemacht“ mit aller Macht eingetrichtert werden. Verbraucher und Steuerzahler sollen auf diese Weise zur zahlungswilligen Zustimmung gebracht werden – das alles nach dem Motto: „Eine Lüge wird dann zur vermeintlichen Wahrheit, wenn sie nur oft genug wiederholt wird“.

Worüber reden wir eigentlich? Das pseudowissenschaftlich-politisch-mediale „Treibhaus-Narrativ“ behauptet, dass das in einer minimalen Konzentration von 0,04 Prozent in der Atmosphäre vorhandene Kohlendioxid (CO₂) durch Absorption und Re-Emission infraroter (IR) Strahlung die erdnahe Atmosphäre erwärmt. Wissenschaftlich fundierte Beweise für diesen angeblichen Erwärmungseffekt sucht man vergeblich. Im Gegenteil, es gibt mehrere Studien, die den Einfluss von CO₂ auf die Erwärmung der erdnahen Luftschichten widerlegen (siehe Referenzen bei 2).

Wenn dem tatsächlich so wäre, dass der Beschuss von CO₂ mit IR-Strahlen mehr Energie produziert als dafür aufgewendet wurde – man muss sie angeblich nur zielgerichtet einsetzen – dann wäre dieses Verfahren mit größter Sicherheit bereits patentiert worden, denn man gewinnt ja angeblich Energie bzw. Wärme aus dem Nichts. Die Energiekonzerne würden sich alle Finger danach lecken – ein echtes Perpetuum mobile!!! Das führt uns zu der Frage, weshalb sich noch niemand diesen angeblichen Treibhauseffekt von CO₂ zu Nutze gemacht hat. Warum schreibt also unser Wirtschaftsminister Habeck den Hauseigentümern nicht vor, Gas- und Ölheizungen durch CO₂-Heizungen zu ersetzen, die mit IR-Strahlen zu betreiben wären? Und warum wird bei Doppelglasfenstern der Zwischenraum zwischen den beiden Glasscheiben mit dem nicht IR-aktiven Edelgas Argon gefüllt und nicht mit CO₂, wo doch nach Maßgabe der CO₂-Treibhaushypothese

CO₂ die abgestrahlte Wärme aus dem Wohnzimmer wieder zurück ins Wohnzimmer strahlen würde? Nun ja, man hat es tatsächlich mit CO₂ versucht, aber es hat selbstverständlich nicht funktioniert.

Um zu erkennen, dass bei dieser Hypothese etwas nicht stimmt, muss man kein Atmosphärenphysiker sein. Das sagt einem bereits der gesunde Menschenverstand. Die ganze Verteufelung von CO₂ ist ein Schwindel, eine Gelddruckmaschine für die Regierungen und diejenigen, die die Regierungen steuern oder von regierungsnahen Organisationen abhängen – eine Gelddruckmaschine auch für die Medien, die durch Panikmache ihren Umsatz ankurbeln. Der abgezockte Dumme ist der Steuerzahler. Damit der Steuerzahler meint, er würde mit seinen Steuern die Welt retten, wird auch noch behauptet, die Wissenschaft stünde hinter diesem Unsinn. Im Gegenteil – wie bereits erwähnt, gibt es keine wissenschaftlich fundierten Beweise für diesen angeblich menschengemachten Erwärmungseffekt. Das Narrativ, das uns hier aufgetischt wird, ist eine Beleidigung des aufgeklärten Menschen.

Lug und Trug in der Klimaforschung

Als von staatlichen Fördertöpfen unabhängiger Forscher und Wissenschaftler bin ich es gewohnt, zweifelhafte oder der Logik entbehrende Behauptungen in Frage zu stellen. Genau das ist nämlich eine der Aufgaben der Wissenschaft. Als Biologe mit chemischer Ausbildung und medizinischer Forschungserfahrung bin ich erst vor wenigen Jahren auf die Klimaforschung gestoßen. Es hat mich dabei äußerst irritiert, dass diese „Wissenschaft“ versucht, alle Wetter- und Klimaphänomene dieser Erde mit Hilfe „menschengemachter“ Computerprogramme zu lösen und zu erklären, obwohl tatsächlich gemessene naturbezogene, historische und experimentelle Daten den computergesteuerten „Ergebnissen“ häufig widersprechen.

Immer wieder gibt es Berichte von Wissenschaftlern, die dem vom Menschen verursachten Klimawandel skeptisch gegenüberstehen. Deren Forschung wird einfach verdrängt und übergangen. Es kommt zuweilen der Verdacht auf, dass der Wissenschaftsbetrieb ein Problem hat mit Resultaten, die dem Narrativ der gefährlichen Erderwärmung und ihrer schlimmen Folgen nicht entsprechen. Auch irritiert mich, dass jene Daten, die dem politisch verordneten Narrativ widersprechen nicht ausdiskutiert, sondern einfach unter den Teppich gekehrt werden. Wissenschaftler, deren Untersuchungen nicht mit den Ergebnissen des politisch-gesteuerten Mainstream übereinstimmen, werden mundtod gemacht und als Spinner, Querulanten und Klimaleugner gebrandmarkt. Das geht so weit, dass

sich mehr als 500 internationale Medien zu einer Allianz zusammengeschlossen haben mit dem Ziel, keine wissenschaftlichen Untersuchungen zu veröffentlichen, die dem „menschengemachten“ Klimawandel widersprechen (3). Trotz all diesem politischen und medialen Widerstand gibt es immer mehr kritische Stimmen aus der ehrlichen Wissenschaft, denen es gelingt ihre Ergebnisse zu veröffentlichen. Das Internet ist voll davon.

Was mich auch irritiert, ist die Tatsache, dass in der Klimaforschung gelogen und betrogen wird. Hierfür gibt es sehr viele Beispiele, auf die in der Literatur ausführlich eingegangen wird. Viele solcher Beispiele werden auf einer Website angeprangert, die sich intensiv mit dem Lug und Trug in der Klimaforschung beschäftigt (4). Ich weise hier insbesondere auf die 19 Berichte „Medienkritik“ hin, sowie auf ein weiteres YouTube-Video (5). Es gibt noch viele weitere Hinweise (6-8). Selbst der Weltklimarat (IPCC) ist vor Lug und Trug nicht gefeit. Man erinnere sich nur an Klimagate (9) aus dem Jahr 2016. Auch die Machenschaften von Professor Michael Mann (Pennsylvania State University), dem Erfinder der „Hockeystick“ Temperaturkurve, füllen bereits Gerichtsakten. Wegen dieser **erfundene Temperaturkurve** und weil er den Verdacht auf Datenfälschung nicht ausräumen konnte, darf Michael Mann laut kanadischem Gerichtsbeschluss ungestraft als **Fälscher wissenschaftlicher Daten** bezeichnet werden (10). Obwohl die Historie der vergangenen zweitausend Jahre ganz andere Temperaturkurven hervorbrachte, stützen sich IPCC und viele andere wissenschaftliche und politische Institutionen – auch die deutsche Bundesregierung – noch immer auf diese mutmaßlich gefälschten Daten des Michael Mann.

„Die Klimaschau 137“ (20) berichtete zum Thema „Ozeanversauerung“, dass auch die Star Marine Ökologin Danielle Dixon beim Fälschen von Daten ertappt wurde:

SCIENCEINSIDER | SCIENTIFIC COMMUNITY

Star marine ecologist committed misconduct, university says

Finding against Danielle Dixson vindicates whistleblowers who questioned high-profile work on ocean acidification

9 AUG 2022 · 3:45 PM · BY [MARTIN ENSERINK](#)

The Science logo is displayed in white serif font on a black rectangular background. The background of the entire image is a blue-tinted photograph of a school of fish swimming in the ocean.

OZEANVERSÄUERUNG

**Alarmforscherin beim
Fälschen ertappt**

In Kenntnis all dessen ist es nicht nur berechtigt, sondern auch zwingend erforderlich, angebliche Tatsachen, zum Klimawandel und zur Energiewende zu hinterfragen, ohne gleich als Klimaleugner, Querulant oder gar Nazi abgestempelt zu werden. Immerhin basiert der ganze Aufwand zur Energiewende und zur angeblichen Verhinderung der Klimaerwärmung auf jenen Falschmeldungen und auf der Behauptung, der Mensch selbst sei an allem schuld. Die Bevölkerung wird verunsichert, fühlt sich schuldig und kann somit leichter zur Kasse gebeten werden. Eine CO₂-Steuer ist bereits etabliert. Wann wird es soweit sein, dass mit Zählwerk besetzte Atemmasken gesetzlich vorgeschrieben werden, welche zum Zwecke der Besteuerung die CO₂-Ausatmung der Menschen messen? Bei Corona konnten ja bereits eifrig Erfahrungen mit behördlich verordnetem Tragen von Mund-Nasenmasken gesammelt werden. Kindern wird bereits im Schulunterricht die Klima-Apokalypse gepredigt. Voller Angst vor einer Klimakatastrophe schwänzen sie die Schule, kleben sich auf der Straße fest, beschädigen Kunstschatze mit Kartoffelbrei, oder verüben gar Selbstmord. Junge Frauen lassen sich sterilisieren aus lauter Angst, Ihre Kinder würden sonst im Klimafeuer verbrennen.

Die mittlere Temperatur der erdnahen Atmosphäre ist seit Ende der kleinen Eiszeit Mitte des 19. Jahrhunderts um etwa 1°C angestiegen, vielerorts sogar um weniger. Dieser Anstieg wird vom politischen und medialen Mainstream als Vorbote zur Hölle gewertet (UN-Generalsekretär António Guterres: „We are on a highway to hell“). Ich jedoch finde den Anstieg von 1°C nach einer Eiszeit als ganz normalen Vorgang und fände es heute als Strafe der frühen Geburt, in der Kälte einer Eiszeit leben zu müssen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich dieser – ehrlich gesagt geringfügige – Temperaturanstieg seit der kleinen Eiszeit weitgehend auf Städte und andere überbaute Gebiete beschränkt. In jenen Fällen ist der Temperaturanstieg aufgrund der Bebauung tatsächlich menschengemacht. Auf die großen und natürlichen Klimaänderungen jedoch hat der Mensch keinen Einfluss, denn er kann der Sonne, der Umlaufbahn der Erde um die Sonne, den Planeten, der kosmischen Strahlung, den Vulkanen, den Wolken und den Meeresströmungen nicht befehlen, was sie zu tun und zu lassen haben! Das entscheidet einzig und allein das Zusammenspiel der Himmelskörper mit der Erde.

CO₂ im Meerwasser – hier ist logisches Denken gefragt!

Ein Aspekt der medialen Berichterstattung betrifft den Einfluss von CO₂ auf die Weltmeere. So wird kolportiert, die nachweislich zunehmenden CO₂-Konzentrationen der Luft würden sich verstärkt im klimaerwärmten Meerwasser lösen und würden nunmehr als Kohlensäure den pH-Wert des Meerwassers erniedrigen, d.h. das Meerwasser würde versauern. Aufgrund des erhöhten Säuregehalts würden sich dann die kalkhaltigen Schalen und Panzer von Schalentieren und Korallen auflösen. Das mag für destilliertes Wasser zutreffen, aber doch nicht für gepuffertes salz- und mineralienhaltiges Meerwasser.

Fällt diesen Leuten nicht auf, dass sich ihre Argumente total widersprechen? Sie widersprechen außerdem jeder Logik und den Gesetzen von Physik und Chemie. Hier sind die Gründe:

Wir wissen,

1. dass die CO₂-Konzentrationen im Meerwasser etwa 60-mal höher sind als in der Atmosphäre (Abbildung 1).
2. dass die CO₂-Konzentrationen im Meerwasser und in der Atmosphäre in einem thermodynamischen Gleichgewicht zu einander stehen (Abbildung 1):

CO₂: Temperature dependent equilibrium

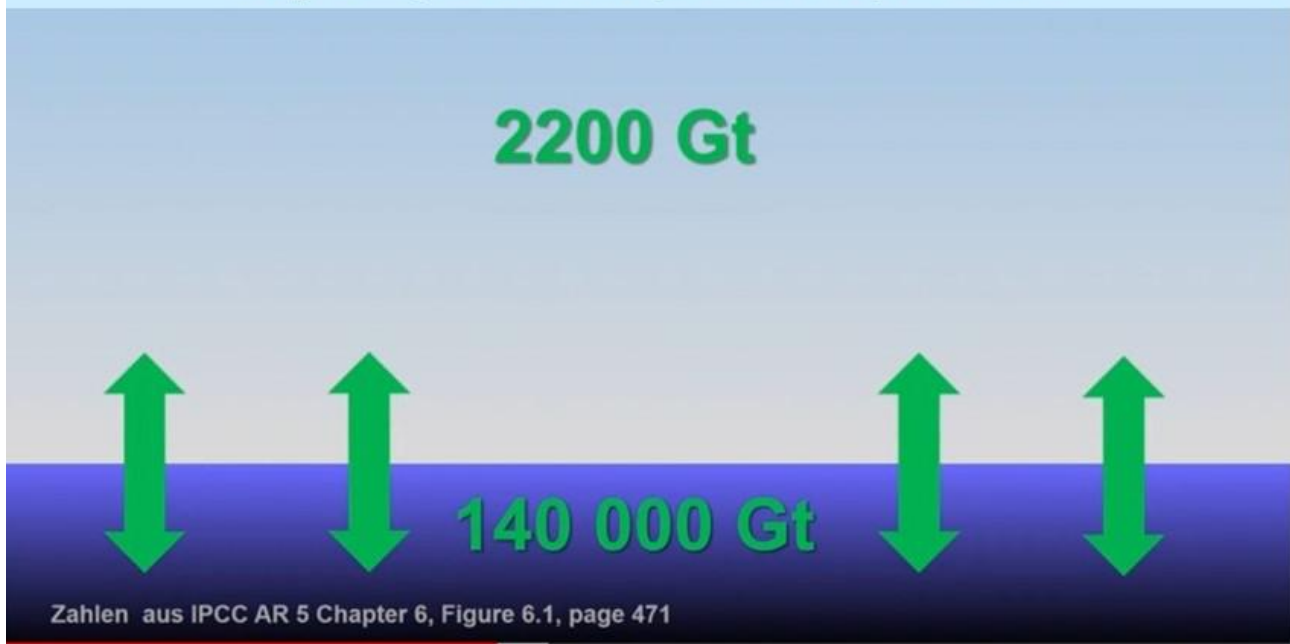


Abbildung 1: Das Equilibrium zwischen CO₂ in Wasser und in der Luft ist temperaturabhängig (11)

CO₂ wird im Volksmund auch als Kohlensäure bezeichnet, denn in destilliertem Wasser gelöst ergibt es tatsächlich Kohlensäure:



Wasser + Kohlendioxid \rightleftharpoons Kohlensäure

Das Gleichgewicht dieser Reaktion liegt mit einer Dissoziationskonstanten von 3,1 auf der linken Seite. Löst man also Kohlendioxid in Wasser liegt es vorwiegend als CO₂ und nur zu einem geringen Teil als Kohlensäure vor. Die Kohlensäure dissoziiert anschließend zu Wasserstoff-Ionen und Hydrogencarbonat-Ionen, auch bekannt unter der Bezeichnung Bicarbonat-Ionen: Im Gegensatz zur Kohlensäure ist Bicarbonat basisch (siehe Abbildung 4):



Wir wissen auch, dass sich CO₂ besser in kaltem als in warmem Wasser löst (Abbildung 2):

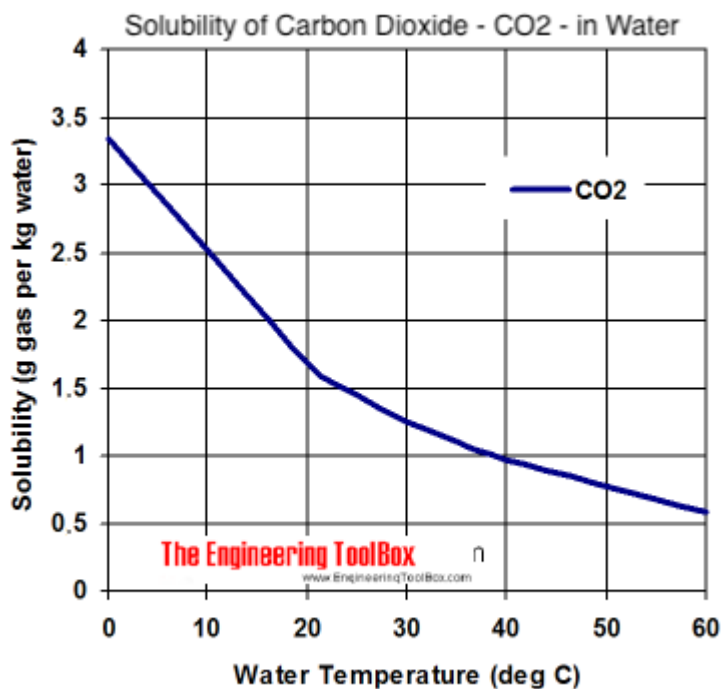


Abbildung 2: Mit steigender Temperatur nimmt die Löslichkeit von CO₂ in Wasser ab (12)

Daraus folgt:

1. Entweder erwärmt CO₂ die Erde – wie vom „Treibhaus Narrativ“ behauptet – und erwärmt somit auch das Meerwasser. Dann kann sich aber unmöglich zusätzliches CO₂ in diesem erwärmten Meerwasser lösen, denn die Löslichkeit von CO₂ nimmt ja in erwärmtem Wasser ab. Somit kann CO₂ auch keine Kohlensäure bilden und das Meerwasser versauern. Oder aber
2. atmosphärisches CO₂ löst sich – wie vom „Treibhaus Narrativ“ behauptet – verstärkt im Meerwasser. Das geht aber nur, solange sich das Wasser nicht erwärmt, also keine Klimaerwärmung stattfindet.

Also was denn nun, Freunde der Unwahrheit? Entscheidet Euch!

Klimaerwärmung oder Versauerung des Meerwassers. Die reine Logik bereits verbietet, dass beides gleichzeitig geschehen kann!

Jetzt nochmal für Fridays for Future, für Klimakleber, Medien, Politiker, Treibhauswissenschaftler und sonstige Begriffsstutzige – langsam zum Mitschreiben:

Wenn das Klima wärmer wird, erwärmt sich auch das Meerwasser. CO₂ löst sich in warmem Wasser weniger gut als in kaltem Wasser. Wenn sich also das Meer erwärmt, wird mehr und mehr CO₂ aus dem warmen Meer in die Luft freigesetzt. Der Beweis dafür ist, dass als Folge einer jeden Phase einer globalen Erwärmung in der Erdgeschichte,

also auch während der letzten 100 bis 150 Jahre, die CO₂ - Konzentrationen in der Erdatmosphäre zugenommen haben. Das hat mit dem Menschen überhaupt nichts zu tun, sondern mit dem Equilibrium zwischen wärmer werdendem Wasser und der wärmer werdenden Luft!

Bei einer Erwärmung der Ozeane diffundiert also CO₂ aus dem Wasser in die Atmosphäre und nicht umgekehrt, wie von Unwissenden der physikalischen Gesetze behauptet wird. Als logische Konsequenz bleibt weniger Kohlensäure im Meerwasser gelöst und der pH-Wert des Meerwassers kann gar nicht saurer werden. In der Tat hat Meerwasser in einer Tiefe von 50 Metern typischerweise einen leicht alkalischen pH-Wert von 7,9 bis 8,25 und hat aufgrund der in ihm gelösten Salze darüber hinaus eine hohe Pufferwirkung (Wikipedia).

Schlussfolgerung: Da eine Erhöhung der Kohlensäurekonzentration in Wasser mit steigender Temperatur nicht möglich ist, gibt es keinen Grund, eine Versauerung des Meerwassers und ein Korallensterben zu befürchten!

Soweit die Logik – aber wie sieht es mit den tatsächlich gemessenen Daten aus?

Das zuvor Erwähnte gilt für destilliertes (entmineralisiertes) Wasser und für normales Leitungswasser. Im Gegensatz zu destilliertem Wasser oder Leitungswasser enthält Meerwasser aber viele Mineralien, Aminosäuren und Proteine, die Puffersysteme bilden.

Wie wir zuvor gesehen haben verbindet sich CO₂ mit Wasser zu einem geringen Teil zu Kohlensäure (H₂CO₃). Diese Kohlensäure dissoziiert im Meerwasser zu Wasserstoffionen (H⁺) und Bicarbonat-Ionen (HCO₃⁻). Bicarbonat ist alkalisch und gehört zum wichtigen Bicarbonat Puffersystem.



Im nachfolgend beschriebenen Experiment wurde der Einfluss von CO₂ auf den pH-Wert von Mineralwasser mit niedriger Konzentration von Bicarbonat Ionen (HCO₃⁻) getestet. „Vilsa naturelle“ ist ein solches Mineralwasser mit einer niedrigen Konzentration von 175 mg HCO₃⁻ Ionen pro Liter und ohne Zusatz von CO₂ (Abbildung 3 Mitte). „Vilsa Classic“ ist ein Mineralwasser mit der gleichen niedrigen

Konzentration von 175 mg HCO_3^- -Ionen pro Liter, aber mit Zusatz von CO_2 (Abbildung 3 Links). Zum Vergleich wurde der pH-Wert von Grundwasser (tap water) im Raum Nord Hannover bestimmt.

Ergebnis: Bei niedrigen Konzentrationen von HCO_3^- liegen die pH-Werte alle im leicht sauren Bereich (pH 6,2 – 6,5) – unabhängig davon, ob CO_2 zugesetzt war oder nicht.

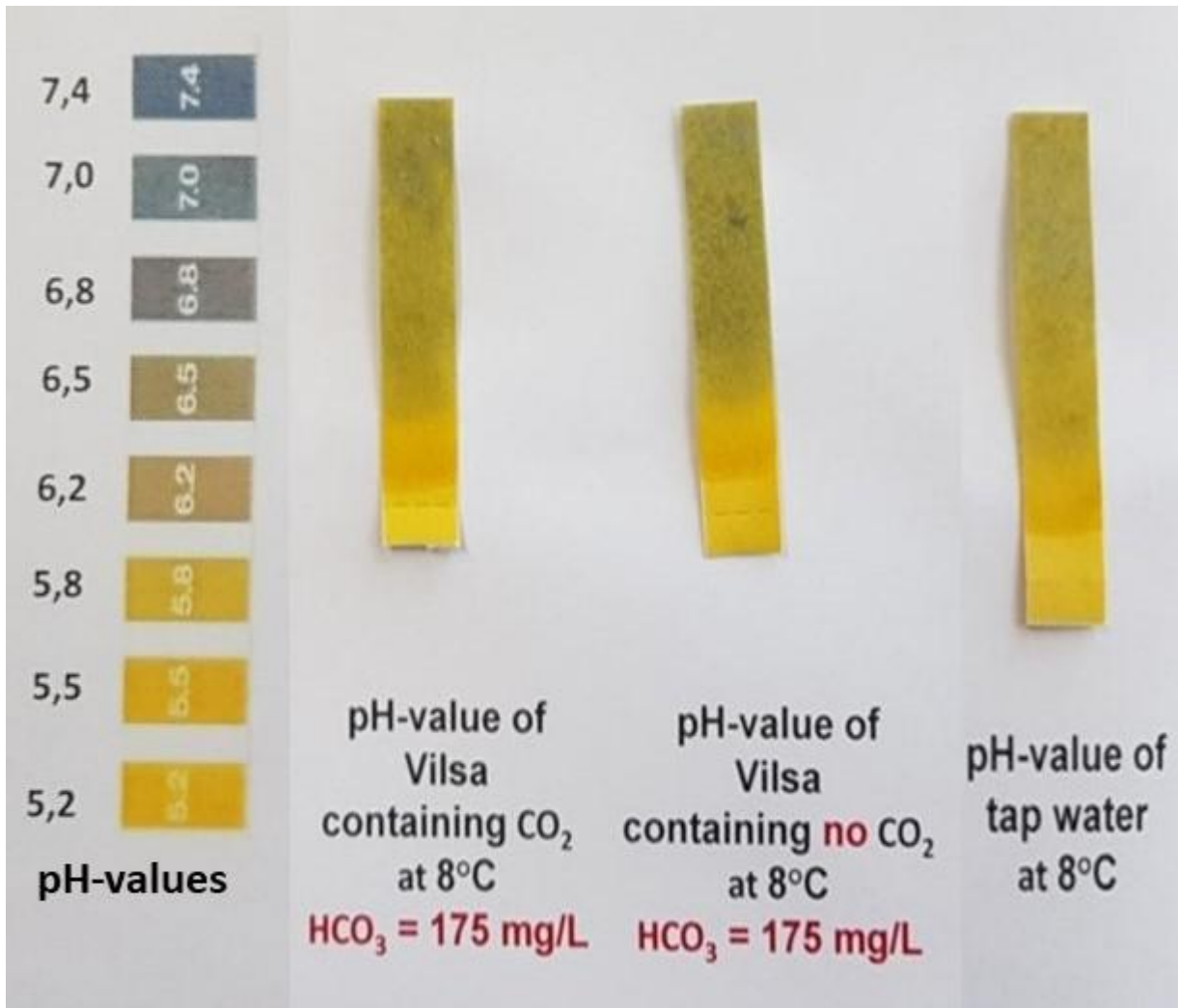


Abbildung 3: pH-Indikatorpapiere nach Kontakt mit: Links: Mineralwasser **mit** CO_2 und wenig HCO_3^- (Vilsa Classic), Mitte: Mineralwasser **ohne** CO_2 und wenig HCO_3^- (Vilsa naturelle), Rechts: Grundwasser aus der Leitung. Bei niedrigen Konzentrationen von HCO_3^- liegen die pH-Werte alle im leicht sauren Bereich (pH 6,2 – 6,5) – unabhängig davon, ob CO_2 zugesetzt war oder nicht.

Im nachfolgenden Experiment wurde der Einfluss von CO_2 auf den pH-Wert von Mineralwasser mit hohen Konzentrationen (577, 1800 und 1816 mg/Ltr.) von Bicarbonat Ionen (HCO_3^-) getestet. Gerolsteiner Mineralwasser und Apollinaris enthalten beide hohe Konzentrationen von HCO_3^- (Abbildung 4, Indikatorpapiere 4 – 6 von links).

Ergebnis: Die pH-Werte liegen in allen Fällen im leicht alkalischen Bereich ($\text{pH} > 7,4$). Zusatz von CO_2 (Abb. 4, Indikatorpapier 5 von links) veränderte den pH-Wert nicht.

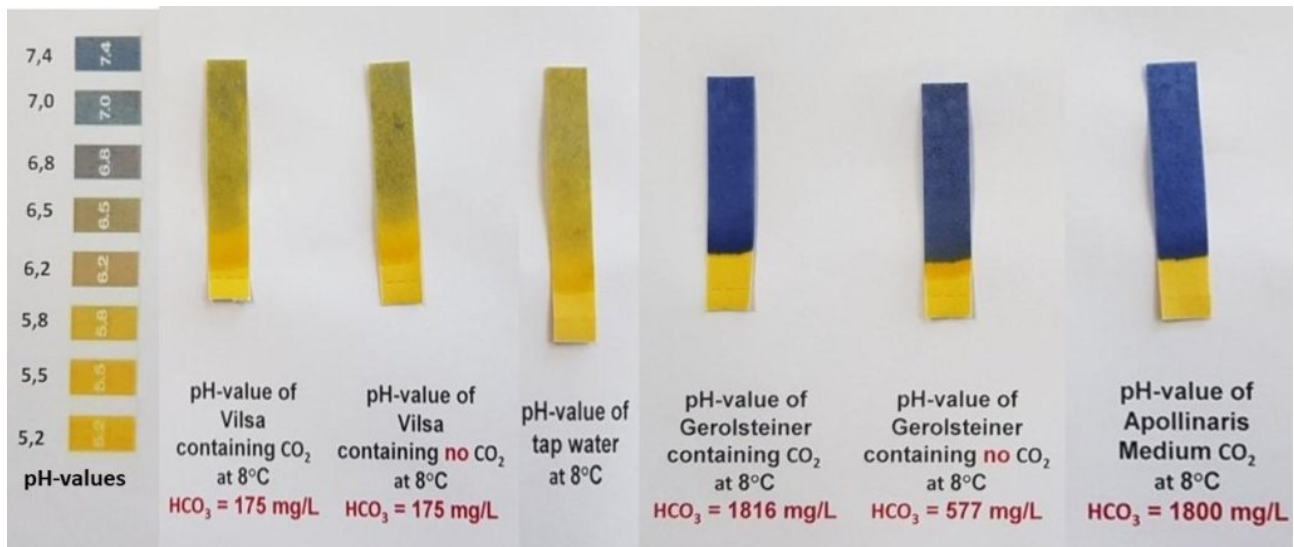
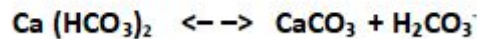
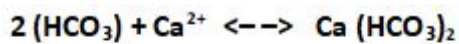


Abbildung 4: Eine hohe Konzentration von Hydrogencarbonat (HCO_3^-), auch bekannt als Bicarbonat, mit oder ohne CO_2 macht Mineralwasser alkalisch ($\text{pH} > 7,4$; blaue Farbe des Indikatorpapiers). Mineralwasser mit oder ohne CO_2 , aber geringer Konzentration von Bicarbonat hat einen sauren pH-Wert (gelbe Farbe des Indikatorpapiers).

Zurück zum Meerwasser: Wasserpflanzen entnehmen dem Wasser CO_2 als Nahrungsquelle und verstoffwechseln es mit Hilfe von Photosynthese und den im Wasser gelösten Mineralstoffen zu organischen Substanzen wie Zucker, Stärke, Aminosäuren, Proteine, Fette und Zellulose. Diese organischen Substanzen sind alkalisch. So ist – trotz aller gegenteiligen Behauptungen – eben gerade das CO_2 der Grund, dass die Ozeane alkalisch sind.

Wie jede Graphik der jährlichen pH-Wert Variationen im Wasser zeigt, nimmt der pH-Wert des Wassers in jedem Frühjahr und Sommer zu, wenn die Photosynthese-Aktivitäten hoch sind, um dann im Herbst und Winter, wenn die Photosynthese-Aktivitäten zurück gehen, wieder abzunehmen.

CO_2 im Wasser ist nicht nur ein wichtiges Nahrungsmittel für die Pflanzenwelt, sondern dient auch als Rohstoff für die Entwicklung von Schalen und Panzern für Schalen- und Krustentiere und für die Kalkskelette von Korallen. Nach der Dissoziation von CO_2 zu Bicarbonat (HCO_3^-) verbindet sich dieses mit Calcium (Ca^{2+}) zu Calciumcarbonat (CaCO_3):



Calciumcarbonat (Kalk) wird von den Korallen, Schalen- und Krustentieren aufgenommen und in ihre Schalen, Panzer und Kalkskelette eingebaut. Etwaige Überschüsse von Calciumcarbonat sind im alkalischen Bereich des Meerwassers nicht löslich und sinken auf den Meeresgrund. Dort bilden sie, gemeinsam mit Panzern und Schalen abgestorbener Meeresbewohner die Basis für die Entstehung von Kalksteingebirgen im Laufe von Jahrtausenden. Ohne auch nur eine der drei Komponenten CO₂, Mineralien und Sonnenlicht gäbe es kein Leben auf der Erde, weder an Land, noch im Wasser! Jeder, der das CO₂ in der Atmosphäre bekämpfen will, will in Wirklichkeit das Leben auf der Erde bekämpfen! Jeder, auch die grüne Politik, die links-grün-lastigen Medien, Fridays for Future, die Letzte Generation, grüne Stiftungen und Klimafonds – und auch die Kirche!

In ihrem Buch „Unerwünschte Wahrheiten“ (14) beschrieben Fritz Vahrenholt und Sebastian Lüning auf Seite 248 die Robustheit von Meeresorganismen gegenüber der „Versauerung“ von Meerwasser durch CO₂-Eintrag. Die dazugehörigen Literaturangaben 28 – 51 finden sich unter (15). Demnach profitieren manche Kalkbildner unter den Meeresbewohnern sogar von steigenden CO₂-Konzentrationen im Meer. Dazu gehören zum Beispiel kalkhaltige Mikroalgen (Kalkplankton), die bei höheren Kohlendioxidwerten ein verstärktes Wachstum aufweisen. Hier sind vor allem die Kalkflagellaten zu nennen, die bereits vor 70 Millionen Jahren in der späten Kreidezeit in voller Blüte standen und den Hauptbestandteil der kreisrunden Klippen in Rügen, Mön und Dover bilden. Damals war die CO₂-Konzentration in der Atmosphäre mehr als doppelt so hoch wie heute. Die gute CO₂-Toleranz des Kalkplanktons ist nicht verwunderlich, da es sich um Kalkalgen handelt, die für die Photosynthese auf CO₂ angewiesen sind.

Coccolithen sind Kalkalgen. Diese müssen sogar lokal CO₂ für die Photosynthese anreichern, da sich Algen vor mehr als 500 Millionen Jahren bei der 15-fachen atmosphärischen CO₂-Konzentration entwickelt haben. Die heutige niedrigere Konzentration stellt also eine erhebliche CO₂-Unterversorgung dar. Phytoplankton kann sich gut an die veränderten Bedingungen im Zuge des Klimawandels anpassen und ist gut auf die Zukunft vorbereitet. Ebenso robust gegenüber der „Versauerung“ der Ozeane – innerhalb der für das 21. Jahrhundert vorhergesagten Werte – sind Grünalgen, arktisches Phytoplankton, Kieselalgen, kalkhaltige Protozoen (Foraminiferen),

Küstenbewohner des Meeresbodens, Seesterne und Küstenkrabben, Seeigel, Copepoden (Ruderfußkrebse) und Haie. Austern und Heringe könnten sogar von sinkenden pH-Werten profitieren (siehe Literaturangaben unter 15).

Justin Ries (University of North Carolina) zog Hummer und Krabben unter normalen und unter 7-fach erhöhten CO₂-Bedingungen auf (16). Die Einleitung von 7-fach erhöhten CO₂-Konzentrationen stimulierte das Wachstum von Hummern und Krabben deutlich (Abbildung 5).

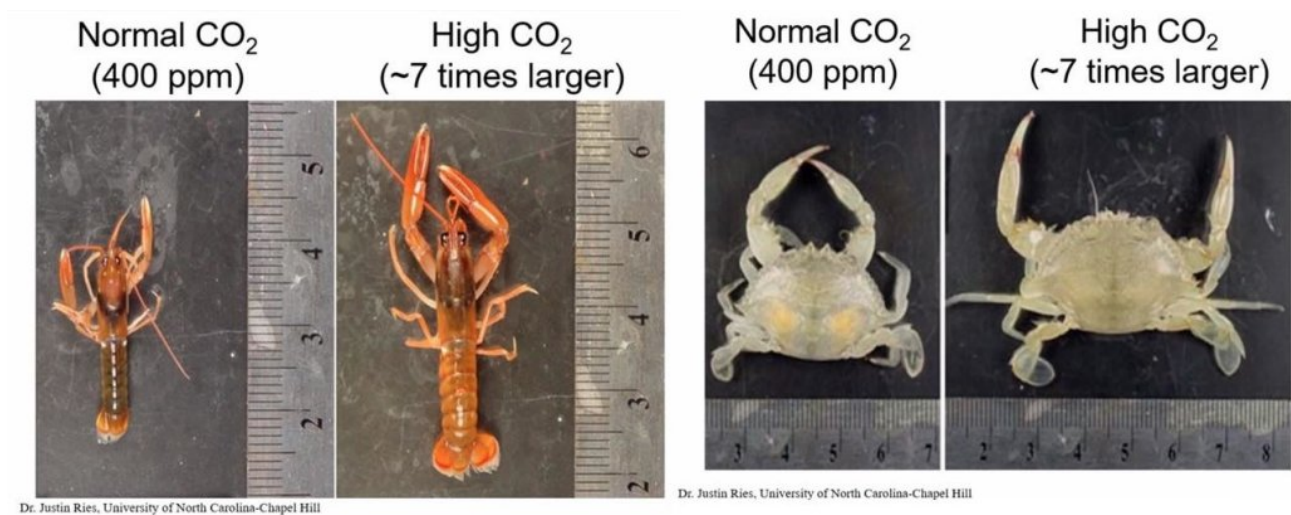


Abbildung 5: Die Einleitung von CO₂ in Meerwasser stimuliert das Wachstum von Hummern (links) und Krabben (rechts). Abbildungen: Dr. Justin Ries, University of North Carolina, Chapel Hill (16).

Die Korallenbleiche kommt in den tropischen Meeren immer wieder vor und sorgt für dramatische Bilder in den Medien. Wenn sich das Meerwasser über die normalen Temperaturen hinaus erwärmt, stoßen die Korallen ihre symbiotischen Algen ab. Diese auch „Zooxanthellen“ genannten Algen leben in den Zellen der Korallenpolypen und versorgen die Koralle mit 90 % der von ihr benötigten Energie in Form von Glukose, Glycerin, Aminosäuren und Sauerstoff. Die Koralle bleicht aus, nachdem sie die Algen abgestoßen hat, und leidet dann unter der stark eingeschränkten Energieversorgung. Ein Teil der gebleichten Korallen stirbt, ein anderer Teil erholt sich. Es wird befürchtet, dass im Zuge der globalen Erwärmung die Korallenbleiche immer häufiger auftreten könnte und die Korallenriffe einen Kipppunkt erreichen, über den hinaus der Großteil der weltweiten Korallenriffe unwiederbringlich verloren wäre. Eine sehr alarmierende Entwicklung, wenn sie denn eintreten sollte.

Vahrenholt und Lüning (14) gingen der Frage nach, wie plausibel ist ein solches Szenario? Korallen gibt es seit geologisch gesehen sehr langen Zeiträumen und waren während Teilen des Erdmittelalters (250 bis 65 Millionen Jahre vor heute) weit

verbreitet, als die Meere viel wärmer waren als heute. Wie konnten Korallen diese hohen Temperaturen aushalten, wenn sie doch angeblich so anfällig für hohe Temperaturen sind? Des Rätsels Lösung ist der Wechsel der Zooxanthellen. Wenn die Wassertemperaturen dauerhaft steigen, tauschen die Korallen ihre symbiotischen Algen sowie Bakterien einfach gegen hitzeresistentere Arten aus. Korallen können sich genetisch erstaunlich schnell an höhere Temperaturen anpassen. Durch Anpassung und Akklimatisierung sind viele Korallen offenbar besser gegen die globale Erwärmung gewappnet als bisher befürchtet. Auch Korallenriffe, die zuvor durch katastrophale Ereignisse geschädigt wurden, konnten sich nach ein bis zwei Jahrzehnten fast vollständig regenerieren. Unwiederbringliche Schäden an ausgebleichten Riffen für die nächsten Jahrhunderte sind daher eher unwahrscheinlich.

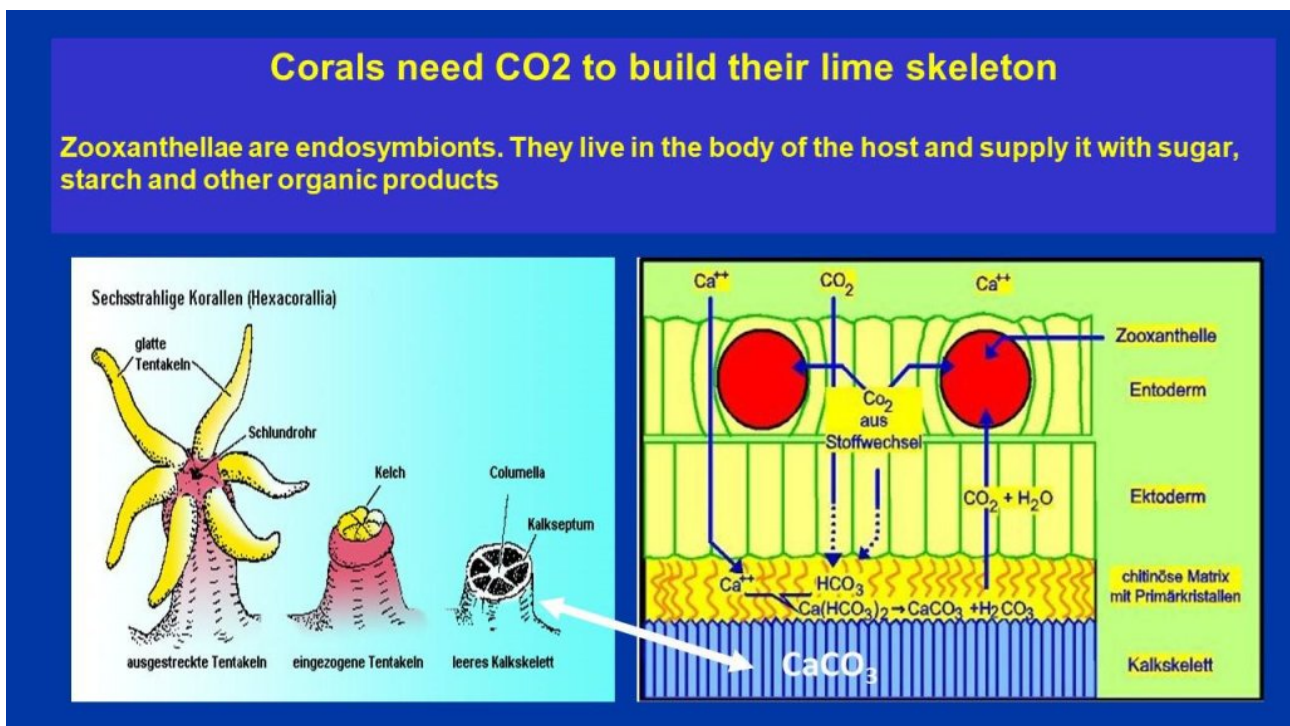


Abbildung 6: Calciumcarbonat wird von Korallen, Muscheln und vielen anderen Meeresorganismen benötigt, um ihre Kalkskelette oder Kalkschalen zu bilden. Da Korallen keine Photosynthese betreiben, leben sie in Endosymbiose mit Zooxanthellen. Diese versorgen die Korallen mit Nährstoffen wie Zucker, Stärke und andere organische Substanzen.

Das bestätigen auch die Untersuchungen des Physikers und renommierten Meereswissenschaftlers Dr. Peter Ridd. Er forscht seit den 1980er-Jahren zum Great Barrier Reef, dem größten Korallenriff der Erde, das sich vor der Nordostküste Australiens über 344.000 Quadratkilometer erstreckt. Immer wieder berichten Medien, immer mehr Korallen würden wegen der

Erderwärmung absterben und das Riff wäre vom Untergang bedroht. Höhere Wassertemperaturen und eine zunehmende Versauerung des Meeres sollen den Korallen immer mehr zusetzen. Peter Ridd ist allerdings entschieden anderer Meinung. Er kommt aufgrund seiner Beobachtungen und Forschungsergebnisse zu dem Schluss, dass von einem bevorstehenden klimawandelbedingten Kollaps des Great Barrier Reefs keine Rede sein könne. Seinen Angaben zufolge haben sich weder die Anzahl der Korallen noch das Korallenwachstum seit Beginn der Aufzeichnungen zum Riff verändert (17). Während die britische Zeitung „The Guardian“ im September 2021 berichtete, die Korallenriffe hätten sich seit den 1950er Jahren halbiert (18), berichtete das langfristige Überwachungsprogramm zum Barrier Reef in seinem jährlichen Report über den Zustand der Korallenriffe 2021/22, dass die anhaltende Erholung der Korallen zu 36-Jahres-Höchstständen in zwei Dritteln des Great Barrier Reefs geführt habe (19). Korallen kommen mit marinen Hitzewellen besser zurecht als gedacht, bestätigte auch „Die Klimaschau 137“ (20).

Calciumcarbonat wird von Korallen, Muscheln und vielen anderen Meeresorganismen benötigt, um ihre Kalkskelette oder Kalkschalen zu bilden. CO_2 ist daher nicht nur für die Photosynthese der Meerespflanzen, sondern auch für viele andere Meeresorganismen für den Aufbau ihrer Schalen und Panzer lebenswichtig.

Dieser Bedarf der Meeresorganismen an CO_2 könnte erklären, warum die hohen atmosphärischen CO_2 -Konzentrationen von bis zu 7.000 ppm vor 500 Millionen Jahren verschwanden. Sie lösten sich mit der Zeit im Meerwasser auf, bildeten Korallenriffe und halfen den Schalentieren beim Aufbau ihrer Schalen und Panzer. Nach dem Absterben der Schalentiere sanken ihre kalkhaltigen Schalen auf den Meeresgrund und wurden im Laufe von hunderten von Millionen Jahren zum Grundmaterial für die Kalksteingebirge, die sich auf der Erde bildeten.

Wenn also Korallen, Muscheln und andere Meereslebewesen wegen der Erwärmung des Klimas absterben sollten, geschähe das nicht, weil sich CO_2 aus der Atmosphäre im Meerwasser löst und dieses versauern lässt, sondern eher weil den Meeresorganismen aufgrund der Meerwassererwärmung das aus dem Meer in die Atmosphäre entweichende CO_2 fehlt. Dieses CO_2 ist sowohl zur Photosynthese der Wasserpflanzen und damit zur Sauerstoffversorgung des Meerwassers essentiell, als auch zum Aufbau der Skelette und Schalen von Schalentieren und Korallen. Ohne CO_2 wäre auch im Wasser kein Leben möglich!!! Ohne CO_2 wäre die Entstehung des Lebens auf unserer Erde nicht möglich gewesen, denn von allen auf der Erde verfügbaren Elementen wie Sonne, Wasser, Mineralstoffe, Sauerstoff, Stickstoff und CO_2 hat nur das CO_2 den lebensnotwendigen Kohlenstoff (C) im Molekül. Ohne Kohlenstoff ist

ein Leben wie wir es auf der Erde kennen, nicht möglich! Das bedeutet, es ist dringend notwendig, die CO₂-Konzentrationen in den Ozeanen hochzuhalten, um die Lebensgrundlage für Wasserpflanzen, Korallen, Muscheln und anderen kalkhaltigen Meeresbewohner zu bewahren.

Ohne CO₂ müssen die Pflanzen verhungern. Immer, wenn im Laufe der Erdgeschichte die atmosphärischen CO₂-Konzentrationen niedrig waren, gab es Missernten und Hungersnöte. Es gibt nun mal keine andere kohlenstoffhaltige Nahrung, die mithilfe von Photosynthese aufbereitet werden könnte und das nicht nur an Land, sondern auch im Wasser.

Korallenriffe sehen von Natur aus bleich aus. Sie werden erst durch die Symbiose mit Zooxanthellen farbig. Korallenbleiche bedeutet also nicht den Tod der Koralle, wie von Unwissenden behauptet. Korallen haben seit Hunderten von Millionen Jahren viel höhere Temperaturen und höhere CO₂-Werte überlebt. Es stellt sich aber die Frage, werden sie auch die derzeit niedrigsten CO₂-Werte der Erdgeschichte überleben?

Um die Reaktion von Korallen und Kalkalgen auf erhöhte CO₂-Werte zu messen, wurden mehrere Laborstudien durchgeführt. So wurden beispielsweise Coccolithophoren (21) untersucht, die für ein Drittel der marinen Kalksteinproduktion verantwortlich sind, und man stellte fest, dass die Kalzifizierung und Produktivität bei höheren CO₂-Konzentrationen deutlich erhöht waren. In einer anderen Studie wurde festgestellt, dass sich die Koralle *Lophelia pertusa* (22) innerhalb weniger Monate an saurere Bedingungen anpasst und dann auch eine verstärkte Kalkbildung aufweist. Also beide Male das Gegenteil der Katastrophenbehauptungen.

Noch eine Anmerkung zum Nachdenken: Autoren, die behaupten, die Versauerung des Meerwassers würde die Schalen und Panzer der Meeresbewohner auflösen, müssen sich der Frage stellen: „Welche Methode verwenden sie wirklich, um diese Versauerung zu erzielen?“ Es muss ja äußerst frustrierend sein, wenn man im Experiment massenweise CO₂ in das Meerwasser bläst und aufgrund des Puffereffekts ändert sich nichts am pH-Wert. Ein paar Spritzer Salzsäure ins Wasser und schon hätte man den gewünschten pH-senkenden Effekt. Bei all dem Lug und Betrug, der die Klimaforschung belastet (4-10) wäre dies keineswegs überraschend.

Fukuda et al. (23) gingen dieser Thematik nach und untersuchten den Unterschied der physiologischen Reaktionen von Wachstum, Photosynthese und Kalzifizierung des Coccolithophoren *Emiliania*

huxleyi auf die Ansäuerung des Meerwassers mit Hilfe von verdünnter Salzsäure (HCl) im Vergleich zur Anreicherung mit CO₂. Hier die Ergebnisse:

- Die Wachstumsrate von *E. huxleyi*, bestimmt durch die Zellzahl und die Trübung, wurde durch die Ansäuerung mit HCl deutlich unterdrückt. Wurde stattdessen Luft mit einer erhöhten CO₂-Konzentration von 406 (entspricht der CO₂-Konzentration in der heutigen Atmosphäre), 816 bzw. 1.192 ppm in das Experimentalwasser eingeleitet, war die spezifische Wachstumsrate bei 816 ppm und bei 1.192 ppm CO₂ um 15 % höher als bei 406 ppm CO₂.
- Die ⁴⁵Ca-Aufnahme und die Coccolith-Produktion wurden stark unterdrückt, wenn die Ansäuerung mit HCl von pH 8,2 auf pH 7,7 und pH 7,2 durchgeführt wurde. Im Gegensatz dazu wurden die Kalzifizierung und die Coccolith-Produktion stark stimuliert und gingen mit einer Zunahme der Zellgröße einher, wenn Luft mit verschiedenen Konzentrationen von CO₂ (406, 816 bzw. 1.192 ppm) eingeblasen wurde. Iglesias-Rodrigues et al. (24) berichteten ebenfalls, dass die Kalzifizierung durch einen Anstieg des CO₂-Gehalts im Meerwasser gefördert wird.
- Die Ansäuerung durch CO₂-Anreicherung stimulierte die Produktion von Zellinhalten photosynthetischer Speicherprodukte wie neutrale und saure Polysaccharide, stimulierte die photosynthetische Sauerstoffproduktion und erhöhte die Ca²⁺-Aufnahme in die Zellen. Die Ansäuerung mit Salzsäure hingegen hemmte die Produktion von Zellinhalten photosynthetischer Speicherprodukte und hemmte die Ca²⁺-Aufnahme in die Zellen.
- Die Beeinträchtigung des Wachstums durch die Ansäuerung mit HCl konnte durch Erhöhung der CO₂-Zufuhr überwunden werden.

Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass *E. huxleyi* unterschiedlich auf Versauerung reagiert, je nachdem, ob sie mit CO₂-Anreicherung einhergeht oder nicht.

Für Pflanzen ist CO₂ das Hauptnahrungsmittel, Das gilt für Landpflanzen und Wasserpflanzen gleichermaßen. Auch viele tierische Meeresbewohner benötigen CO₂ zum Aufbau ihrer Schalen und Panzer. Ohne CO₂ gäbe es kein Leben auf der Erde. Als die Erde entstand, bestand ihre Atmosphäre vorwiegend aus CO₂. Ein Teil des CO₂ verband sich mit Calcium zu Kalkstein und bildete mit der Zeit unsere Kalksteingebirge. Ein weiterer Teil wurde von den Pflanzen im Rahmen der Photosynthese für ihre Entwicklung und ihr Wachstum verbraucht. Für ihre Entwicklung und ihrem Wachstum entnahmen Pflanzen CO₂ aus der Atmosphäre und so nahmen die atmosphärischen

CO₂-Konzentrationen im Laufe der Jahrmillionen immer mehr ab, bis sie vor etwa 150 Jahren so niedrige Werte erreichten, dass das Überleben der Pflanzen gefährdet war. Das CO₂, das Landpflanzen und Meeresbewohner im Laufe der Jahrmillionen aufnahmen und mit Hilfe der Sonne und ihrer Fähigkeit zur Photosynthese zu Zucker, Stärke, Fett, Eiweiß und Zellulose umwandelten oder mit Hilfe von Calcium zu Calciumkarbonat einlagerten, hatte sich mittlerweile in Form von Kalkstein, Kohle, Erdöl und Erdgas in der Erdkruste abgelagert.

Hätte der Mensch vor 150 Jahren nicht damit begonnen, diese Bodenschätze zu heben und sie durch ihre Verbrennung oder durch die Produktion von Kalksteinzement den Pflanzen wieder als CO₂ zuzuführen, wer weiß, mit welchen Hungersnöten wir heute zu kämpfen hätten, falls es überhaupt noch Leben auf der Erde gäbe. CO₂ aus der Luft zu entfernen oder die Entfernung von CO₂ aus der Luft zu propagieren ist ein Verbrechen an der Natur und müsste mit langjähriger Freiheitsstrafe geahndet werden.

Wir schließen mit dem Zitat von Robert Staughton Lynd: „Es ist leichter, eine Lüge zu glauben, die man 100mal gehört hat, als eine Wahrheit, die man zuvor noch nie gehört hat“.

Deshalb wird es Zeit, der Wahrheit mehr Gehör zu verschaffen und die Lüge, allein das menschengemachte CO₂ sei für das Klima verantwortlich, dorthin zu entsorgen wo sie hingehört – AUF DEN MÜLLHAUFEN DER KLIMAGESCHICHTE!

Literaturangaben:

1. <https://www.scientificamerican.com/article/baseball-players-are-hitting-more-home-runs-and-climate-change-is-helping/?ref=upstract.com>
2. <https://www.epochtimes.de/meinung/gastkommentar/co%E2%82%82-aus-atmosphaere-zu-entfernen-ist-sinn-und-zwecklos-a3574685.html>
3. <https://coveringclimatenow.org/about/#:~:text=Covering%20Climate%20Now%20is%20a%20global%20journalism%20initiative,and%20The%20Nation,%20in%20association%20with%20The%20Guardian>
4. <https://klimamanifest-von-heiligenroth.de/wp/>
5. <https://www.youtube.com/watch?v=0De8pRYgRYw>.
6. <https://gilbertbrands.de/blog/2019/09/17/3-offener-brief-an-das-klimakabinett-der-bundesregierung/>
7. <https://eike-klima-energie.eu/2023/04/05/das-betrugsdezernat-in-klima-wetterangelegenheiten-setzt-seine-arbeit-fort-teil-1/>
8. <https://eike-klima-energie.eu/2023/04/08/das-betrugsdezernat-in-klima-wetterangelegenheiten-setzt-seine-arbeit-fort-teil-2/>

9. https://www.focus.de/wissen/klima/klimapolitik/skandal-um-manipulierte-daten-klimagate_id_1900259.html
10. <https://kenfm.de/tagesdosis-30-8-2019-klimabetrug-gerichturtel-stuerzt-co2-papst-vom-thron/>
11. IPCC AR5, Chapter 6, Figure 6.1, page 471
12. www.engineeringtoolbox.com
13. <https://canadafreepress.com/article/carbon-dioxide-makes-alkaline-water-experiment>
14. Vahrenholt F., Lüning S: Unerwünschte Wahrheiten – was Sie über den Klimawandel wissen sollten. Langen Müller Verlag, München 2020
15. <https://unerwuenschte-wahrheiten.de/32-fortschreitende-ozeanversauerung-wie-gefaehrlich-ist-die-lage/>
16. <https://www.science.org/content/article/acidic-oceans-may-be-bad-for-some-marine-dwellers>
17. <https://eike-klima-energie.eu/2021/07/09/peter-ridd-vom-kampf-eines-klimaskeptikers/>
18. <https://www.theguardian.com/environment/2021/sep/17/global-coral-cover-halves-since-1950s-analysis-finds-aoe>
19. <https://www.aims.gov.au/monitoring-great-barrier-reef/gbr-condition-summary-2021-22>
20. <https://www.youtube.com/watch?v=UzKl0exxbww&t=2s>
21. <https://www.science.org/doi/abs/10.1126/science.1154122>
22. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2486.2011.02583.x>
23. Fukuda, S.Y, Suzuki Y., Shiraiwa Y.: Difference in physiological responses of growth, photosynthesis and calcification of the coccolithophore *Emiliana huxleyi* to acidification by acid and CO₂ enrichment. Photosynth Res. 2014.
24. Iglesias-Rodrigues M.D., Halloran P.R., Rosalind E.M., Rickaby R.E.M., Hall I.R., Colmenero-Hidalgo E. et al.: Phytoplankton calcification in a high-CO₂ world, Science 320, 336-340 (2008)