

Der gute Wolf von Tschernobyl

geschrieben von AR Göhring | 2. März 2024

von Hans Hofmann-Reinecke

Im Sperrgebiet um den Reaktor von Tschernobyl entstand in den vergangenen 38 Jahren ein Biotopt, auf das der Mensch nicht eingewirkt hat, wohl aber die Radioaktivität. Was hat sich in dieser Umgebung nun entwickelt? Auf den ersten Blick ist da nichts Auffälliges, eine genauere Untersuchung aber entdeckte in Tieren bestimmte Gene, die sie widerstandsfähig gegen Krebs machen. Kann man daraus etwas lernen, um die Menschheit von dieser Geißel zu befreien? Da ist sicherlich noch viel Forschung nötig, und durch den Ukraine Krieg wird der Zugang zu dem wichtigen Territorium immer schwieriger.

Nukleare Tatsachen

Der Brennstoff für Kernkraftwerke ist Uran, typischerweise 50 bis 100 Tonnen pro Reaktor. Das ist eine harmlose Substanz. Man könnte sich problemlos neben solch eine Ladung stellen, bevor sie in den Reaktor gehievt wird. Nicht aber nach ein oder zwei Jahren Betrieb, da würde man die radioaktive Strahlung nicht überleben, denn die „Asche“ die beim „Verbrennen“ des Urans entsteht, gibt eine tödliche „Strahlung“ von sich. Die besteht aus sehr schnellen kleinsten Teilchen, etwa Elektronen, und aus „Licht“. Dieses Licht aber hat eine millionenfach höhere Energie als unser Sonnenschein, es ist die Gammastrahlung. Sie verbrennt die Haut und dringt in unseren Körper, um im Inneren Zerstörung anzurichten. Würde sich jemand in die Nähe einer Ladung abgebrannten Urans begeben, dann würde genau das passieren.

So etwas geschah tragischer Weise 1986 nach der Explosion des Reaktors in Tschernobyl, als der Kernbrennstoff aus dem Reaktorkessel ausbrach, und Rettungskräfte einer solch hohen Dosis an Strahlung ausgesetzt wurden, dass sie innerhalb eines Monats verstarben. Durch den Einsatz ihres Lebens haben diese Helden vermutlich viele andere vor demselben Schicksal bewahrt.

Die Menge an Strahlung, die „Dosis“, wird in der Einheit „mSv“ gemessen. Man schätzt, dass die erwähnten Strahlenopfer bei ihrem Einsatz einer Dosis von 6000 mSv ausgesetzt waren. Eine Dosis von 1000 mSv führt zur „Strahlenkrankheit“ mit Übelkeit, Erbrechen und Verlust an weißen Blutkörperchen, ist aber nicht tödlich. Die Dosis, welcher die Bevölkerung vor ihrer Evakuierung ausgesetzt war, lag unter 100 mSv.

Personen, in deren Beruf radioaktive Strahlung unvermeidlich ist, dürfen über 5 Jahre maximal 100 mSv ansammeln. Und es gibt auch natürliche Radioaktivität, die aus der Erde kommt, und die geographisch sehr unterschiedlich verteilt ist. Uns werden im Durchschnitt jährlich 2 bis

3 mSv verabreicht, aber es gibt Gegenden mit 50-100 mSv pro Jahr, und auch dort leben Menschen, etwa in Guarapari in Brasilien.

Das unkontrollierbare Handy

Kaum jemand von uns wird jemals den erwähnten hohen Strahlungsdosen ausgesetzt sein – woher also die weit verbreitete Angst vor dem Atom? Sie kommt daher, dass radioaktive Strahlung nicht nur Gewebe unseres Körpers zerstört, so wie ein Stich mit dem Messer, sondern dass schon durch geringere Dosen genetische Information verändert werden kann, ohne dass die Zelle dabei zerstört wird. Durch solche Mutation könnten Zellen entstehen, die Krebs auslösen. Die Wahrscheinlichkeit dafür ist extrem gering, aber wenn genügend Mutationen stattfinden, dann ist vielleicht eine mit diesem fatalen Ergebnis dabei.

Stellen Sie sich vor ihr Handy wäre eine Körperzelle. Es fällt ins Wasser, dann ist das wahrscheinlichste, dass es nachher kaputt ist. So geht es dem Zellkern, der vom Gammastrahl getroffen wird. Würden Sie das Experiment tausend mal machen, dann gäbe es vielleicht ein paar Handys, die noch funktionieren – bis auf die eine Taste oder ein Feld im Display. Und machen Sie es eine Million Mal, dann ist vielleicht eines dabei, das noch funktioniert, nur dass es laufend unerwünschte Telefonate macht und andere Handys dabei ansteckt. Das wäre dann die Krebszelle.

Man schätzt, dass bei einer Dosis von weniger als 100 mSv pro Jahr das Risiko von Krebs gegenüber der natürlichen Wahrscheinlichkeit nicht signifikant erhöht wird. Aber wer würde einer Dosis von 100 mSv oder mehr überhaupt ausgesetzt werden?

Ein Garten Eden am Pripjat – Fluss

Bei der Explosion und dem anschließenden gigantischen Feuer von Tschernobyl waren Teile des Reaktors, und insbesondere auch Brennstoff und Asche, in die Umgebung geschleudert und ungleichmäßig verteilt worden (siehe Abbildung oben: Kontamination mit Cs137 im Jahr 1996). Im Laufe der Jahre und mit Wind und Wetter erodierten diese Substanzen, lösten sich in Wasser und sanken in den Boden. Man etablierte eine 3000 Quadratkilometer Sperrzone um den havarierten Reaktor, um Menschen vor Kontakt mit dieser Radioaktivität zu schützen. Nicht abhalten kann man allerdings Lebewesen mit Schwingen, Flossen und vier Beinen. Und so hat sich hier auf dem Gebiet von der Ausdehnung des Saarlandes seit 1986 ein kleines Paradies entwickelt – ein radioaktives Paradies. Hier gibt es Riesen wie das Bison, es gibt Biber, die in den Zuflüssen des Pripjat ihre Dämme bauen, und es gibt den Wolf. Der hat es in den letzten Tagen zu einer für ihn ungewohnten Popularität gebracht, weil er angeblich das Patentrezept gegen den Krebs gefunden hat.

Was war da passiert?

Der harte Kampf ums Überleben

Da Landlebewesen ihre Nahrung, direkt oder indirekt, aus der Erde beziehen, nehmen sie auf diesem Wege dann radioaktive Stoffe auf. Dabei unterscheidet der Körper nicht zwischen radioaktiven und natürlichen Varianten einer chemischen Substanz, er holt sich aus dem Futter das, was fürs Überleben wichtig ist, und scheidet das Übrige mehr oder weniger schnell wieder aus. Wichtig fürs Überleben sind Nährstoffe und exotische Substanzen, etwa das chemische Element Jod, das benötigt wird, um gewisse Hormone zu erzeugen. Das passiert in der Schilddrüse, die diesen Stoff, der in Fisch, Krabben oder Zwetschgen vorkommt, besonders gierig aufnimmt. Er wird aber auch als Spaltprodukt beim Betrieb eines Kernreaktors produziert. Dieser radioaktiven Variante von Jod, dem Isotop I 131, war die Bevölkerung Tschernobyls vor ihrer Evakuierung für einige Tage ausgesetzt. Man nimmt an, dass dies bei den jüngeren Menschen zu einer erhöhten Inzidenz von Schilddrüsenkrebs geführt hat.

Jod 131 hat eine Halbwertszeit von 8 Tagen, d.h. nach einem Monat ist die Radioaktivität auf ein Sechzehntel gesunken und nach einem Jahr ist sie nicht mehr vorhanden. Es gibt aber auch Spaltprodukte mit längeren Halbwertszeiten, die vom Körper absorbiert werden, etwa Cäsium 137, mit 30 Jahren Halbwertszeit, welches über Pilze in die Nahrungskette kommt. Strontium 90 wiederum hat eine Halbwertszeit von 28 Jahren und setzt sich in den Knochen fest. Deren Strahlungsdosen sind zwar viel zu niedrig für eine „Strahlenkrankheit“, aber hoch genug, um mit gewisser Wahrscheinlichkeit Mutationen auszulösen. Diese sind besonders folgenreich, wenn sie im embryonalen Stadium auftreten, und so haben Forscher im Sperrgebiet bei neugeborenen Nagetieren eine überdurchschnittlich hohe Rate an Missbildungen festgestellt.

Solche kleinen Wesen haben im harten Überlebenskampf der Wildnis keine Chance, so wie auch die Mehrzahl der Gesunden eines Wurfs nicht heranwächst, um Nachkommen zu zeugen. Nur wer sich bei der Suche nach Nahrung am besten durchsetzt, wer dem Feind am schnellsten entkommen kann, wer die beste Höhle für den kalten Winter erobert, der wird seine Gene an die nächste Generation weitergeben. Das ist immer so, aber hier in der Sperrzone von Tschernobyl kommt zu diesen überlebenswichtigen Eigenschaften eine weitere hinzu: Resilienz gegen die Wirkung radioaktiver Strahlung.

Der gute Wolf

Was hat sich die Natur zu dieser Bedrohung einfallen lassen? Welchen Trumpf hatte sie für diese komplett neuartige Herausforderung beim „Survival of the fittest“ im Ärmel? Forscher schauten sich an der Spitze der Nahrungspyramide um: Sie fingen **Wölfe**, anästhesierten sie und entnahmen Genproben. In diesen entdeckten sie Gene, die das Tier widerstandsfähiger gegen die Auswirkungen von Krebs machten, auch wenn sie die Entstehung der Krankheit als solcher nicht verhindern. Das war natürlich ein wesentlicher Vorteil beim täglichen Überlebenskampf und bei der Fortpflanzung.

Wölfe werden mit 2-3 Jahren erwachsen. Seit 1986 sind also rund 15 Wolfsgenerationen verstrichen, während derer sich ein solch positiver Erbfaktor in der Population vermutlich durchgesetzt hätte. Dazu müsste man natürlich wissen, welche Wölfe schon zum Zeitpunkt des Desasters dort lebten und welche erst später zuwanderten. Auch wäre es interessant zu erforschen, ob manche Wölfe „von Haus aus“ mit diesem Gen gesegnet sind, dass dieses aber erst in dem strahlenbelasteten Habitat von Tschernobyl existentielle Bedeutung erlangte.

Man muss dem Wolf noch viele Geheimnisse entlocken, nicht nur aus akademischer Neugier, sondern auch im Interesse der Krebstherapie beim Menschen. Aber der Zugang zu ihrem Revier im Sperrgebiet, keine 100 km von Kiew entfernt, ist durch den Ukraine-Konflikt nicht einfacher geworden. Auf keinen Fall aber sollten Sie jetzt auf die Idee kommen, dass ein Aufenthalt im Sperrgebiet gegen Krebs schützen würde. Nicht das Individuum wird immunisiert, sondern die Population, und das erst nach Generationen.

Schauen wir mal.

Es könnte sein, dass die Katastrophe von Tschernobyl nach langem Warten die Menschheit mit einem überraschenden und segensreichen Fund entschädigt. Das wäre schön, und Shakespeare hätte wieder einmal Recht gehabt:

**Süß sind die Früchte des Unheils,
das gleich der Kröte hässlich ist und voller Gift,
und doch ein kostbares Juwel im Haupte trägt.**

*(Sweet are the uses of adversity,
which, like the toad, ugly and venomous,
wears yet a precious jewel in his head)*

Dieser Artikel erscheint auch im Blog des Autors Think-Again. Der Bestseller Grün und Dumm, und andere seiner Bücher, sind bei Amazon erhältlich.

**Save the date: 12. März 2024 um
19:00 Uhr mit Dr. Ing Helmut
Wanizcek – „Mit der Wärmewende in**

das Wohlstandsende“

geschrieben von Admin | 2. März 2024

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrte Abgeordnete,
sehr geehrte Kollegen,
der Arbeitskreis Wohnen, Stadtentwicklung, Bauwesen und Kommunen lädt
Sie sehr herzlich am **12. März 2024, 19:00-21:30 Uhr** zur Veranstaltung
„**Mit der Wärmewende in das Wohlstandsende**“ ein.

Marc Bernhard MdB und Carolin Bachmann MdB im Gespräch mit Dr.-Ing.

Helmut Waniczek

Das US-amerikanische Wall Street Journal bezeichnet die »Energiewende« der Bundesregierung als die »dümmste Energiepolitik der Welt«. Dennoch wird der massive Ausbau der »erneuerbaren Energien«, bei gleichzeitigem Abschalten der Kernenergie und der Kohlekraftwerke, fortgesetzt. Die Destabilisierung unserer Energieversorgung und die massiven Kostensteigerungen für Wirtschaft und Bürger nimmt die Ampelkoalition dabei billigend in Kauf.

Die negativen Folgen dieser desaströsen Politik werden durch die sogenannte »Wärmewende« weiter verschärft. Deren Ziel ist es, die fossilen Energieträger bis zum Jahr 2045 aus der Wärmeversorgung zu verbannen – und das, obwohl im Jahr 2022 noch rund 92 Prozent aller deutschen Wohneinheiten auf fossile Brennstoffe zurückgriffen. Die Wärmewende gleicht damit einem faktischen Neueinbauverbot von Öl- und Gasheizungen. Stattdessen soll die Nutzung von strombasierten Systemen (z. B. Wärmepumpen), Fernwärme, grünem Wasserstoff und Biogas festgeschrieben werden. Welche dieser Energieträger an welchem Ort für den Endverbraucher verfügbar sind, sollen Wärmepläne aufzeigen, die die rund 11.000 Kommunen Deutschlands aufstellen müssen. Die Umsetzung der Wärmewende wird voraussichtlich eine Dauerbaustelle bleiben, denn den Kommunen mangelt es sowohl an Personal als auch an den notwendigen Geldmitteln, um diese Vorgabe zu erfüllen.

Wie realistisch ist unter Berücksichtigung der vorgenannten Probleme die Umsetzung der Energie- und Wärmewende? Welche Kosten kommen auf die Bürger und Kommunen zu? Werden Strom, Wasserstoff und Biogas in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen? Welche Kosten wird der Steuerzahler für den erforderlichen Aus- und Umbau der Wärmeversorgungsinfrastruktur aufbringen müssen? Und wie sicher ist diese Art der Wärmeversorgung für Wirtschaft und Bürger?

Programm

19:00 Uhr Begrüßung und Einführung durch die Abgeordneten

19:15 Uhr Impulsvortrag von Dr.-Ing. Helmut Waniczek

19:30 Uhr Marc Bernhard MdB und Carolin Bachmann MdB im Gespräch mit Dr.-Ing. Helmut Waniczek

20:15 Uhr Publikumsdiskussion

21:30 Uhr Fazit, Dank und Verabschiedung

Wir bitten um Anmeldung bis zum 10. März 2024 unter:

<https://afdbundestag.de/veranstaltung/mit-der-waermewende-in-das-wohlsta>

ndsende-2/

Mit freundlichen Grüßen

AK 24 – Wohnen, Stadtentwicklung, Bauwesen und Kommunen

AfD-Fraktion im Deutschen Bundestag

Platz der Republik 1

11011 Berlin

Tel.: +49 30 227-57 083

ak24@afdbundestag.de

Diese eMail enthält vertrauliche und/oder rechtlich geschützte Informationen. Wenn Sie nicht der richtige Adressat sind oder diese eMail irrtümlich erhalten haben, informieren Sie bitte sofort den Absender und vernichten Sie diese eMail. Das unerlaubte Kopieren und die unbefugte Weitergabe dieser eMail sind nicht gestattet.

Woher kommt der Strom? Knapp 57 Prozent regenerative Stromerzeugung

geschrieben von AR Göhring | 2. März 2024

7. Analysewoche 2024 von Rüdiger Stobbe

Die siebte Kalenderwoche bringt im Mittel knapp 57 Prozent regenerative Stromerzeugung. Wind- und PV-Strom bringen davon knapp 44 Prozent Strom. Die Differenz beträgt 13%. Die regenerativen Energieträger Biomasse und Wasserkraft (nicht Pumpspeicherstrom= konventioneller Strom) liefern sie. Wichtig ist zu wissen, dass diese beiden Formen der regenerativen Energiegewinnung nicht beliebig vermehrbar sind. Stromgewinnung durch Wasserkraft ist geologisch begrenzt. Die durch Biomasse ist durch die [Tank-Tellerfrage](#) eingeschränkt. Daraus folgt, dass die zusätzliche Gewinnung regenerativ erzeugten Stroms zu annähernd 100 Prozent mittel Windkraft- und PV-Anlagen erfolgen muss. Was konkret bedeutet, dass nicht etwa 23% regenerative Stromerzeugungsanlagen im Komplettmix hinzugebaut werden müssen, sondern 23% Windkraft und PV-Anlagen, um die angestrebten 80% bis zum Jahr 2030 zu erreichen. Wobei diese immer nur einen Durchschnitt bezeichnen. In der Realität sind immer 100% – es sei den man macht umfangreiche Lastabwürfe, man schaltet ab – des Strombedarfs im Moment, wo der Bedarf entsteht, notwendig. Leider schwankt regenerative Stromerzeugung erheblich. PV-Strom kann nur über Tag geerntet werden und unterliegt dem Verlauf der Sonne in der jeweiligen Jahreszeit und der Bewölkungsdichte. Windstromerzeugung ist ebenfalls hochvolatil, wie die aktuelle Analysewoche belegt. Praktisch von einer Stunde auf die andere lässt am Samstag die Windstromerzeugung nach, um nach Erreichen des Tiefpunkts wieder zügig anzusteigen. Wobei besonders erschwerend hinzukommt, dass der Windabfall zunächst durch PV-Stromerzeugung ausgeglichen wird, so dass nach Sonnenuntergang sofort

eine [erhebliche Stromlücke](#) entsteht. Diese kann, weil die konventionelle Stromerzeugung in Deutschland nur langsam mit der abnehmenden PV-Stromerzeugung – ausgenommen Pumpspeicher – zunimmt, und deshalb bei weitem nicht in ausreichender Dimension zulegt, nur per starkem Stromimport geschlossen werden. Deutschland benötigt den Strom dringend. Der Strompreis steigt entsprechend auf das [Wochenhoch](#). Unsere ausländischen Nachbarn scheinen sich wegen der durchaus nicht extremen Wetterverhältnissen darauf vorbereitet zu haben, dass Deutschland immer wieder gerne Strom importiert, statt ihn selbst zu produzieren. Sie stellen die entsprechenden Strommengen mit ihrer gut steuerbaren nuklear-fossilen Kraftwerkstechnologie bereit und verdienen gutes Geld. Das hebt das Preisniveau für alle Beteiligten. Die [Preisspitzen](#) sind regelmäßig am Vormittag und am frühen Abend zu verzeichnen. In der Nacht und über die Mittagsspitze wird auch Importstrom günstiger abgegeben als zu den besagten Zeiten. Die Sprüche aber, dass [Deutschland Strom importiert, weil und wenn er günstig sei](#), sind von Ahnungslosigkeit geprägt und falsch.

Hinweis: Zu den Differenzen **Erzeugung – Import – Bedarf**, die bei den Charts zu erkennen sind, schrieb die [Bundesnetzagentur](#).

Wochenüberblick

[Montag, 12.2.2024 bis Sonntag, 18.2.2024: Anteil Wind- und PV-Strom 43,7 Prozent](#). Anteil regenerativer Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **56,3 Prozent**, davon Windstrom 36,9 Prozent, PV-Strom 6,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,6 Prozent.

- Regenerative Erzeugung im Wochenüberblick [12.2.2024 bis 18.2.2024](#)
- Die [Strompreisentwicklung](#) in der 7. Analysewoche 2024.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Wochenvergleich](#) zur 7. Analysewoche ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zur 7. KW 2024: [Factsheet KW 7/2024](#) – [Chart](#), [Produktion](#), [Handelswoche](#), [Import/Export/Preise](#), [CO2](#), [Agora-Chart 68 Prozent Ausbaugrad](#), [Agora-Chart 86 Prozent Ausbaugrad](#).

- [Video-Schatz](#) aus dem Jahr 2007 zum Klimawandel
- [Interview mit Rüdiger Stobbe](#) zum Thema Wasserstoff plus Zusatzinformationen – [Weitere Interviews](#) zu Energiethemen
- Viele weitere [Zusatzinformationen](#)
- Achtung: Es gibt aktuell praktisch keinen überschüssigen PV-Strom (Photovoltaik). Ebenso wenig gibt es überschüssigen Windstrom. Auch in der Summe der Stromerzeugung mittels beider Energieträger plus Biomassestrom plus Laufwasserstrom gibt es *keine Überschüsse*. Der [Beleg 2022](#), der [Beleg 2023/24](#). Überschüsse werden bis auf wenige Stunden immer konventionell erzeugt!

Jahresüberblick 2024 bis zum 18. Februar 2024

Daten, Charts, Tabellen & Prognose zum [bisherigen Jahr 2024](#): [Chart 1](#), [Chart 2](#), [Produktion](#), [Stromhandel](#), [Import/Export/Preise/C02](#)

Tagesanalysen

Was man wissen muss: Die Wind- und PV-Stromerzeugung wird in unseren Charts fast immer „oben“, oft auch über der Bedarfslinie angezeigt. Das suggeriert dem Betrachter, dass dieser Strom exportiert wird. Faktisch geht immer konventionell erzeugter Strom in den Export. Die Chartstruktur zum Beispiel mit dem [bisherigen Jahresverlauf 2024](#) bildet den Sachverhalt korrekt ab. Die konventionelle Stromerzeugung folgt der regenerativen, sie ergänzt diese. Falls diese Ergänzung nicht ausreicht, um den Bedarf zu decken, wird der fehlende Strom, der die elektrische Energie transportiert, aus dem benachbarten Ausland importiert.

Eine große Menge Strom wird im Sommer über Tag mit PV-Anlagen erzeugt. Das führt regelmäßig zu hohen Durchschnittswerten regenerativ erzeugten Stroms. Was allerdings irreführend ist, denn der erzeugte Strom ist ungleichmäßig verteilt.

[Montag, 12. Februar 2024](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 33,1 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **46,6 Prozent**, davon Windstrom 28,4 Prozent, PV-Strom 4,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,5 Prozent.

Die regenerative Erzeugung ist [mäßig](#). Die [Strompreisbildung](#). Am Vormittag und am Vorabend ist der Strompreis besonders hoch. Stromimporte kosten besonders viel in Nachfragezeiten.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 12. Februar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 12.2.2024:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl. Importabhängigkeiten.

[Dienstag, 13. Februar 2024](#): **Anteil Wind- und PV-Strom 45,7 Prozent**. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **57,3 Prozent**, davon Windstrom 36,6 Prozent, PV-Strom 9,0 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,6 Prozent.

[Wind- und PV-Stromerzeugung](#) steigen leicht an. Der Stromimport wird weniger und ist nicht mehr ganztägig notwendig. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-](#)

[Tagesvergleich](#) zum 13. Februar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 13.2.2024:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl.
Importabhängigkeiten

[Mittwoch, 14. Februar 2024: Anteil Wind- und PV-Strom 42,7](#)

Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **54,5 Prozent**, davon Windstrom 38,6 Prozent, PV-Strom 4,2 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,7 Prozent.

[Windstrom](#) wird recht gleichmäßig erzeugt. Was zum Nachmittag weniger wird, wird durch Import ausgeglichen. Das bringt [Ertrag](#) für alle Stromerzeuger. PV-Strom ist winterlich schwach.

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 14. Februar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 14.2.2024:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl.
Importabhängigkeiten

[Donnerstag, 15. Februar 2024: Anteil Wind- und PV-Strom 39,0](#)

Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **51,3 Prozent**, davon Windstrom 31,8 Prozent, PV-Strom 7,0 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 12,3 Prozent.

Der [leichte Windstromabfall über Tag](#) wird durch PV-Strom ausgeglichen.
Die [Strompreisbildung](#)

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 15. Februar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 15.2.2024:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl.
Importabhängigkeiten

[Freitag, 16. Februar 2024: Anteil Wind- und PV-Strom 51,0](#)

Prozent. Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **62,5 Prozent**, davon Windstrom 44,5 Prozent, PV-Strom 6,5 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 11,6 Prozent.

Die Winddelle ist wahrscheinlich eine statistische „Delle“. Ansonsten [gleichmäßige Windstromerzeugung plus Importstrom](#). Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 16. Februar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 16.2.2024:
[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl.
Importabhängigkeiten

Samstag, 17. Februar 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 38,4 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **52,7 Prozent**, davon Windstrom 30,6 Prozent, PV-Strom 7,7 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 14,4 Prozent.

Der [Tag mit dem Wind-Loch](#) nach Sonnenuntergang. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 17. Februar ab 2016.

Daten, Tabellen & Prognosen zum 17.2.2024:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl.
Importabhängigkeiten

Sonntag, 18. Februar 2024: **Anteil Wind- und PV-Strom 55,3 Prozent.** Anteil erneuerbare Energieträger an der Gesamtstromerzeugung **68,9 Prozent**, davon Windstrom 47,5 Prozent, PV-Strom 7,9 Prozent, Strom Biomasse/Wasserkraft 13,6 Prozent.

Über Tag steigt die Windstromerzeugung stark an. Die [beiden Dellen](#) sind ungewöhnlich. Wahrscheinlich sind sie auch „statistisch“ begründet. Die [Strompreisbildung](#).

Belege für Werte und Aussagen im Text oben, viele weitere Werte sowie Analyse- und Vergleichsmöglichkeiten bietet der [Stromdateninfo-Tagesvergleich](#) zum 18. Februar ab 2016.

Daten, Charts, Tabellen & Prognosen zum 18.2.2024:

[Chart](#), [Produktion](#), [Handelstag](#), [Import/Export/Preise/C02](#) inkl.
Importabhängigkeiten

PKW-Neuzulassungen Januar 2024

Von Peter Hager

Verbrenner-Anteil steigt auf über 80 Prozent

Der deutsche Neuwagenmarkt ist im ersten Monat des Jahres mit einem deutlichen Plus von 19,1 % gestartet. Von den 213.553 PKW-Neuzulassungen verfügen 81,9 % über einen Verbrennungsmotor (Benzin- oder Dieselantrieb sowie Hybrid ohne Plug-In). Im Jahr 2023 lag der Anteil noch im Schnitt bei 74,9 %.

Antriebsarten

Benzin: 81.724 (+ 16,9 % ggü. 01/2023 / Zulassungsanteil: 38,3 %)

Diesel: 40.936 (+ 4,3 % ggü. 01/2023 / Zulassungsanteil: 19,2 %)

Hybrid (ohne Plug-in): 52.102 (+ 24,3 % ggü. 01/2023 / Zulassungsanteil: 24,4 %)

darunter mit Benzinmotor: 37.495

darunter mit Dieselmotor: 14.607

Plug-in-Hybrid: 14.394 (+ 62,6 % ggü. 01/2023 / Zulassungsanteil: 6,7 %)

darunter mit Benzinmotor: 13.034

darunter mit Dieselmotor: 1.360

Elektro (BEV): 22.474 (+ 23,9 % ggü. 01/2023 / Zulassungsanteil: 10,5 %)

[Quelle](#)

Elektro-PKW (BEV) – die Top 10 nach Hersteller

Tesla: 14,0%

Mercedes: 10,5%

Audi: 10,3%

BMW: 10,0%

VW: 7,7%

Skoda: 6,5%

Smart: 5,3%

Hyundai: 4,0%

Volvo: 3,8%

Fiat: 3,5%

Elektro-PKW (BEV) – die Top 10 nach Modellen in 01/2024

Tesla Model Y (SUV): 2.393

Skoda Enyaq (SUV): 1.457

Audi Q4 (SUV): 1.424

BMW 4er (Mittelklasse): 880

Mercedes GLA (SUV): 803

Mercedes E-Klasse (Obere Mittelklasse): 776

Audi Q8 (Geländewagen): 759

VW ID 4/5 (SUV): 751

Fiat 500 (Minis): 735

Tesla Model 3 (Mittelklasse): 695

Waren vor zwei Jahren von den kleineren Fahrzeugklassen (Minis und Kleinwagen) noch sechs Modelle in den Top Ten vertreten, schaffte es mit dem Fiat 500 nur noch ein Modell unter die ersten Zehn. Offensichtlich wird der Markt für BEV als Zweitwagen zunehmend kleiner. Zudem sind Modelle mit einem guten Preis-/Leistungsverhältnis selten.

Wirtschaftsminister Habeck und das Warten auf den „Kipp-Punkt“

In ihrem Koalitionsvertrag wollte die Ampel Deutschland zum Leitmarkt für Elektromobilität machen. Ziel: Mindestens 15 Millionen vollelektrische PKW bis zum Jahr 2030. Noch bei der Bekanntgabe der reduzierten Subventionen für 2023 hieß es noch Mitte 2022 aus dem Ministerium: „E-Fahrzeuge werden immer beliebter und brauchen in absehbarer Zukunft keine staatlichen Zuschüsse mehr“.

Bei einem Werksbesuch bei Mercedes-Benz in Berlin erklärte Wirtschaftsminister Habeck, dass bei einer linearen Fortschreibung der Zulassungszahlen die 15 Millionen BEV bis zum Jahr 2030 nicht erreicht werden. Technische Entwicklung und vor allem die gesellschaftliche Akzeptanz entwickeln sich nicht linear. Das sei der Unterschied zwischen Plan und Wirklichkeit und dieser Unterschied wird bei der E-Mobilität immer größer.

Dennoch rechnet Minister Habeck auch ohne staatliche Subventionen ab einem gewissen „Kipp-Punkt“ wieder mit großer E-Auto-Nachfrage. Was und wann dieser „Kipp-Punkt“ sein soll, ließ unser Klima-Minister offen. So setzt sich Habecks Wunschtraum nach deutlich steigenden Zahlen bei der E-Mobilität fort.

[Quelle](#)

Die bisherigen Artikel der Kolumne *Woher kommt der Strom?* mit jeweils einem kurzen Inhaltsstichwort finden Sie [hier](#). Noch Fragen? Ergänzungen? Fehler entdeckt? Bitte Leserpost schreiben! Oder direkt an mich persönlich: stromwoher@mediagnose.de. Alle Berechnungen und Schätzungen durch Rüdiger Stobbe und Peter Hager nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Gewähr.

Rüdiger Stobbe betreibt den Politikblog [Mediagnose](#).

Der Hockeyschläger-Prozess

geschrieben von Chris Frey | 2. März 2024

Rupert Darwall

„Die Wissenschaft“, schrieb der Philosoph Karl Popper, „ist eine der wenigen menschlichen Tätigkeiten – vielleicht die einzige – in der Fehler systematisch kritisiert und ziemlich oft mit der Zeit korrigiert werden“. Der Untertitel von Poppers *Buch Conjectures and Refutations* [etwa: Behauptungen und Widerlegungen] aus dem Jahr 1963, in dem er

argumentierte, dass die Wissenschaft durch inspirierte Vermutungen voranschreitet, die durch Versuche überprüft werden, sie durch Kritik zu widerlegen lautet „The Growth of Scientific Knowledge“. Nun hat eine sechsköpfige Jury in Washington, D.C., Poppers Formulierung von der Einzigartigkeit der Wissenschaft widerlegt und zugunsten des Klimawissenschaftlers Michael Mann in der [Verleumdungsklage](#) entschieden, die dieser 2012 gegen Rand Simberg und Mark Steyn angestrengt hatte.

Im Mittelpunkt von Manns Argumentation stand sein Versuch, die globale Temperaturentwicklung des letzten Jahrtausends zu rekonstruieren – die berühmte „Hockeyschläger“-Grafik. Die Grafik zeigt, dass die globalen Temperaturen angeblich jahrhundertelang sanken und mit dem Beginn der industriellen Revolution plötzlich in die Höhe schossen. Manns Hockeystick-Darstellung wurde hauptsächlich aus ausgewählten Baumringdaten abgeleitet, wobei er davon ausging, dass Baumringe genaue Ersatzwerte für die Temperatur darstellen und nicht durch Störfaktoren wie Niederschläge, saisonale Schwankungen und den Kohlendioxidgehalt in der Atmosphäre kontaminiert sind. Die von Mann erzielten Ergebnisse hängen auch von willkürlichen Entscheidungen und der Anwendung statistischer Verfahren ab.

An der historischen Bedeutung des Hockeysticks für die Entwicklung und Verbreitung dessen, was zum vorherrschenden wissenschaftlichen Paradigma des Klimawandels wurde, gibt es kaum Zweifel. Im Jahr 2001 wurde der Hockeystick im Dritten Sachstandsbericht des IPCC zum Star, wo er zweimal im Synthesebericht, zweimal in einem Diagramm, das vergangene und künftige Temperaturveränderungen kombiniert, und erneut auf der dritten Seite der Zusammenfassung der Arbeitsgruppe I für politische Entscheidungsträger erschien. [Gerald North](#), ein führender Atmosphärenphysiker an der Texas A&M University und einer der meistzitierten Autoren in den Geowissenschaften, hatte keinen Zweifel an der Bedeutung des Hockeysticks. „Der Planet hat sich langsam abgekühlt, bis er vor einhundertzwanzig Jahren sprunghaft wärmer wurde“, erklärte North im Jahr 2000 gegenüber Science. „Wir haben uns bei der Erkennung von [Treibhausgasen] abgearbeitet, aber ich fand die eintausendjährigen Aufzeichnungen überzeugender als alle unsere Erkennungsstudien.“ Für Mann war der Hockeystick seine Eintrittskarte zum Superstar des Klimas.

Im Einklang mit Poppers Prämissen über die Wissenschaft stieß Manns Hockeystick jedoch schon bei seinem ersten Erscheinen auf Kritik. Als Reaktion darauf bemühte sich Mann, jegliche Kritik am Hockeystick und die Diskussion über konkurrierende Temperatur-Rekonstruktionen zu unterdrücken, die heikle Fragen zu seiner wissenschaftlichen Gültigkeit aufwerfen könnten. Eine konkurrierende Rekonstruktion des Paläoklimatologen Keith Briffa zum Beispiel, die von Baumringdaten aus Nordkanada und Sibirien abgeleitet wurde, zeigte einen deutlichen Temperaturrückgang in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts – Beginn einer Abweichung von der instrumentalen Aufzeichnung. Wenn die Baumringe einen Temperaturrückgang anzeigen, während die Temperaturen in Wirklichkeit stiegen, wie konnten die Klimawissenschaftler dann noch

Vertrauen in die Baumringe als Thermometer setzen? Oben könnte wirklich unten bedeuten.

Briffa schrieb daraufhin einen Artikel für Science, in dem er die konkurrierenden Rekonstruktionen verglich. Wie wir aus den 2009 durchgesickerten [Climategate-E-Mails](#) wissen, wandte sich Mann an den Herausgeber von Science. „Besser, es erscheint nichts, als etwas, das für uns inakzeptabel ist“, schrieb er und kopierte einen seiner Mitautoren hinein, Raymond Bradley. Nachdem Science Briffas Arbeit veröffentlicht hatte, versuchte Mann, die Dinge wieder in Ordnung zu bringen. „Danke für all die harte Arbeit“, schrieb er per E-Mail an seine Kollegen. Das kam bei Bradley nicht gut an. „Entschuldigen Sie mich, während ich mich übergeben muss“, mailte Bradley an Briffa.

Solche Machenschaften sind ein Klacks im Vergleich zu den Operationen, die an den Diagrammen der im Dritten Sachstandsbericht des IPCC vorgestellten Proxy-Rekonstruktionen vorgenommen worden waren. Um mit Briffas fragwürdigem Temperaturrückgang fertig zu werden, griffen Mann als Hauptautor des Kapitels und ein engmaschiges Team zu dem einfachen Mittel, nachteilige Daten abzuschneiden, die als „potenzielle Ablenkung“ dienen könnten, wie Mann seinen Kollegen [erklärte](#), und so den Temperaturrückgang zu [verbergen](#), den Briffas Proxies zeigten, während die Temperaturen stiegen. Der Trick beinhaltete auch die Verwendung tatsächlicher Temperaturdaten, um die Proxy-Kurven zu glätten, was als „Mike's Nature-Trick“ [bekannt](#) wurde, etwas, das Mann zuvor in einer bei dieser Zeitschrift eingereichten Arbeit getan hatte.

Es gab ein grundlegenderes Problem mit der Konstruktion des Hockeysticks. Eine von den Kanadiern Steve McIntyre, einem ehemaligen Bergbauingenieur mit fundierten mathematischen Kenntnissen, und dem Umweltökonomen Ross McKittrick durchgeführte Analyse, bei der ein auf einem Fragment von Manns Computercode basierender Algorithmus verwendet worden war ergab, dass die Ausführung von statistisch trendlosem „rotem Rauschen“ in 99 Prozent der Fälle Hockeystick-Formen ergab. Mit anderen Worten: Man kann Hockeysticks aus zufälligen Schrottdaten erzeugen, wenn man nur genug davon hat.

Mann nahm in seinen Proxy-Datensatz eine Reihe von Daten von Borstenkiefern und Fuchsschwanzkiefern aus dem Westen der Vereinigten Staaten auf, die der Forscher Donald Graybill ausgewählt hatte, um die möglichen Auswirkungen der Kohlendioxiddüngung auf das Baumwachstum zu untersuchen. Um aus den Daten den Hockeystick zu erhalten, benötigte Mann sowohl den Algorithmus als auch die Baumringdaten von Graybill. Wusste Mann, was er da tat? In seinem Verzeichnis der nordamerikanischen Proxydaten hatte Mann einen Ordner mit der Bezeichnung BACKTO_1400-CENSORED, der die nordamerikanischen Daten mit Ausnahme aller sechzehn Graybill-Serien enthielt. Wenn die Zahlen aus dem Ordner CENSORED ausgeführt wurden, verschwand das Blatt des Hockeysticks.

Das Blatt des Hockeysticks zeigte zwar einen starken, anomalen Anstieg

der globalen Temperatur, der mit dem Beginn der industriellen Revolution zusammenfiel, aber sein Schrift hatte auch eine entscheidende Funktion bei der radikalen Revision der zuvor akzeptierten klimatologischen Aufzeichnungen, indem er einen stetigen Rückgang der Temperaturen ab dem Ende des ersten Jahrtausends zeigte. Was frühere Generationen von Klimatologen als mittelalterliche Warmzeit bezeichneten, war verschwunden.

Die mittelalterliche Warmzeit stellte für die neue Orthodoxie des Klimawandels ein doppeltes Problem dar. Sie deutete auf eine viel größere Amplitude der natürlichen Variabilität hin, die über die Grenzen des neuen wissenschaftlichen Konsenses über den vom Menschen verursachten Klimawandel hinausging, und sie stellte die katastrophistische Erzählung von der globalen Erwärmung in Frage. **Wenn der Wohlstand des Mittelalters und die Besiedlung Grönlands durch die Wikinger in einer längeren Periode ungewöhnlicher Wärme stattfand, dann könnten auch moderne Gesellschaften in einer Periode steigender Temperaturen überleben und gedeihen.**

[Hervorhebung vom Übersetzer]

In einer schriftlichen [Stellungnahme](#) vor dem Kongress im Jahr 2011 erinnerte sich der Klimawissenschaftler John Christy an Diskussionen bei der Erstellung des Dritten Sachstandsberichts, als er darauf drängte, die Ergebnisse einer Arbeit aus dem Jahr 1998 einzubeziehen, in der die Temperaturen aus Grönlandeisbohrungen eine Rekonstruktion der letzten 20.000 Jahre liefern. „Ihr Ergebnis deutete auf eine klare 500-jährige Temperaturperiode hin, in der es wärmer war als heute, mit dem Zentrum um 900 n. Chr.“, sagte Christy. Trotz – oder vielleicht gerade wegen – der Bedeutung dieser Arbeit für die Widerlegung des Hockeysticks wurde sie im Dritten Sachstandsbericht völlig ignoriert.

In einer [Veröffentlichung](#) aus dem Jahr 2008 ging Mann noch weiter und präsentierte eine Rekonstruktion der Temperatur der letzten 2000 Jahre. Die Rekonstruktion wurde von Sedimenten aus dem Korttajarvi-See in Island abgeleitet und in einer Arbeit der finnischen Geologin Mia Tiljander analysiert. Manns Rekonstruktion kehrte jedoch die Tiljander-Proxies um, so dass aus der Erwärmung eine Abkühlung und aus der Abkühlung eine Erwärmung wurde. Laut Matti [Saarnisto](#), einem der Mitautoren von Tiljander, wurde die mittelalterliche Warmzeit spiegelbildlich dargestellt. In einer E-Mail, die er von Bradley erhalten hatte, der trotz seiner früheren Erfahrung immer noch einer der Co-Autoren von Mann war, hatte eine große Gruppe von Forschern umfangreiches Material bearbeitet, und „irgendwann ist es passiert, dass diese Grafik auf den Kopf gestellt wurde“. Geschah dies mit Absicht oder aus Versehen? „Es wurde in Science zweimal auf den Kopf gestellt, und jetzt bezweifle ich, dass es sich um einen Fehler handeln kann“, sagte Saarnisto und fügte hinzu, dass die Autoren zu einer Gruppe gehören, „die dieser mittelalterlichen Warmzeit skeptisch gegenübersteht und versucht hat, sie bis zu einem gewissen Grad zu verbergen.“

Bei der Verleumdungsklage von Mann ging es um zwei Punkte. Der erste bezieht sich darauf, dass Simberg und Steyn die Ermittlungen gegen Mann an der Penn State, wo er Professor für Meteorologie war, mit den Ermittlungen und der Vertuschung der Universität im Zusammenhang mit dem Footballtrainer und verurteilten Kinderschänder Jerry Sandusky in Verbindung brachten. Der Präsident von Penn State, Graham Spanier, wurde später wegen seiner Rolle bei der Vertuschung von Sandusky wegen Gefährdung von Kindern verurteilt. Steyn sagte dem Gericht in seinem [Eröffnungsplädoyer:](#)

Der gleiche Betrüger, der Sandusky schützte, schützte auch Michael Mann. Wir vergleichen also nicht Mann mit Sandusky; wir vergleichen die Ermittlungen gegen Mann mit den Ermittlungen gegen Sandusky – denn beide Ermittlungen wurden von dem gleichen Kerl kontrolliert: einem korrupten, verurteilten Kriminellen namens Graham Spanier.

Von den beiden Angeklagten war Simbergs Sprache die weniger delikate und direktere. Steyn sagte den Geschworenen, indem er direkt aus seinem Originalbeitrag zitierte: „Ich bin mir nicht sicher, ob ich diese Metapher mit demselben Eifer wie Herr Simberg bis in die Duschen der Umkleidekabine ausgedehnt hätte, aber er hat nicht ganz Unrecht“, und distanzierte sich damit von Simbergs Aussage, dass Mann als der Jerry Sandusky der Klimawissenschaft angesehen werden könnte.

Der zweite Punkt bezieht sich auf Simberg und Steyn, die Manns Hockeystick als betrügerisch bezeichneten. Obwohl dies weniger aufrührerisch war als die Verbindung zwischen Mann und Sandusky, die durch die jeweiligen Ermittlungen der Penn State hergestellt wurde, war die Jury der Meinung, dass dies das größere Vergehen war. Sie verhängten nur 1000 Dollar Schadenersatz gegen Simberg, aber 1 Million Dollar – das Tausendfache – gegen Steyn. (Die Geschworenen sprachen Mann je einen Dollar von Simberg und Steyn zu, um ihn für die Schädigung seines Rufes zu entschädigen.) Der massive Unterschied in den Strafen, die die Geschworenen für die beiden Angeklagten verhängten, kann nur durch die politische Verzerrung der Geschworenen erklärt werden. Steyn ist einer der profiliertesten konservativen Kommentatoren. Offensichtlich wollten die Geschworenen in Washington ein Exempel an Steyn statuieren und jede öffentliche Infragestellung des heutigen Konsenses‘ über den vom Menschen verursachten Klimawandel verhindern.

In seiner Eröffnungsrede argumentierte Steyn, dass es nicht Aufgabe der Gerichte sei, über die Wissenschaft zu urteilen. „Ein wissenschaftliches Theorem, das durch ein Gerichtsurteil bestätigt werden muss, ist überhaupt keine Wissenschaft“, so Steyn. Grundsätzlich sollte ein Gericht in der Lage sein zu beurteilen, ob Beweise, die für eine wissenschaftliche Behauptung herangezogen werden, wissenschaftlich verfälscht, weggelassen, verheimlicht oder auf andere Weise manipuliert wurden, um ein gewünschtes Ergebnis zu erzielen. Schließlich ist Betrug

nicht auf Diebstahl beschränkt, sondern umfasst auch den Tatbestand der betrügerischen Falschdarstellung.

Manns Klage zeigt, dass die Gerichte – zumindest ein Gericht in der Hauptstadt mit politisch manipulierten Geschworenen – nicht zu einer objektiven Beurteilung fähig sind. In solchen Fällen geht es auch um Bundesvorschriften über die Zulässigkeit von Beweisen, die von Sachverständigen vorgelegt werden, und um den [Daubert-Standard](#) für wissenschaftliche Beweise. In einem 39 Seiten starken [Bericht](#) vertrat die Klimawissenschaftlerin Judith Curry die Ansicht, dass es „angemessen“ sei, den Hockeystick im Jahr 2012 als „betrügerisch“ zu bezeichnen, da „Aspekte davon trügerisch und irreführend sind“.

Richter Alfred S. Irving schloss jedoch Currys Bericht [aus](#), in dem die Datenmanipulationen zur Erzielung der Hockeyschlägerform katalogisiert und heftige Kritik am Hockeyschläger selbst von Klimawissenschaftlern geäußert wurde, die den Klimawandel-Konsens unterstützen (die meisten davon privat). Der Richter begründete seinen Ausschluss damit, dass „die Methoden des Sachverständigen auf der wissenschaftlichen Methode beruhen müssen, so dass eine andere Person mit ähnlichem Fachwissen sie wiederholen könnte“. In seinem Urteil über die Unzulässigkeit ihrer Aussage sagte Richter Irving: „Ihr Sachverständigenbericht enthält keinerlei Erläuterungen zu ihren Verfahren, so dass es dem Gericht unmöglich ist, ihre Aussage für zuverlässig zu halten.“ Es gibt kaum einen theoretischen Unterschied zwischen der Katalogisierung von Beweisen zur Feststellung betrügerischer Falschdarstellungen in Finanz- und Handelsfällen und Beweisen zur Beurteilung von wissenschaftlichem Betrug; es wäre absurd, von Betrugsermittlern zu verlangen, dass sie ihre Methodik darlegen, und zu erwarten, dass verschiedene Ermittler identische Berichte zusammenstellen.

Zum Abschluss des Prozesses appellierte John Williams, der Anwalt von Mann, unverhohlen an die politischen Vorurteile der Geschworenen. Williams forderte die Geschworenen auf, einen Strafschadenersatz zu verhängen, damit es niemand mehr wagt, „Klimaleugner“ zu sein – so wie Donald Trumps „Wahlleugnung“ unterdrückt werden musste. „In 41 Jahren, in denen ich Fälle vor Geschworenen verhandle“, [schrieb](#) John Hinderaker im Powerline-Blog, „habe ich noch nie einen so unverschämt unangemessenen Appell gehört.“

Steyn wies in seiner Eröffnungsrede darauf hin, dass Mann sich entschieden hatte, ihn nicht zu verklagen, weil er den Hockeystick in einem der englischsprachigen Länder, in denen die Meinungsfreiheit nicht durch den ersten Verfassungszusatz geschützt ist, als betrügerisch bezeichnet hatte. Das Ergebnis von Manns Sieg, so warnte Steyn, wäre, dass „man seinen Hockeystick in den Vereinigten Staaten nicht als Betrug bezeichnen kann, wohl aber in all den Ländern, die sich im Gegensatz zu euch rebellischen Leuten dafür entschieden haben, im britischen Empire zu bleiben“.

Dies verweist auf die wichtigste Frage, um die es in dem Prozess geht. An der Nordostwand des Jefferson-Denkmales in Washington ist ein kurzer Text eingemeißelt, den Thomas Jefferson für ein Gesetz zur Einführung der Religionsfreiheit [verfasst](#) hatte. Seine Präambel liefert die philosophische Begründung dafür, warum der Erste Verfassungszusatz an erster Stelle steht:

Die Wahrheit ist mächtig und wird sich durchsetzen, wenn sie sich selbst überlassen wird; sie ist der richtige und ausreichende Gegenspieler des Irrtums und hat in diesem Konflikt nichts zu befürchten, es sei denn, sie wird durch menschliches Eingreifen ihrer natürlichen Waffen, des freien Arguments und der Debatte, beraubt; Irrtümer hören auf, gefährlich zu sein, wenn es erlaubt ist, ihnen frei zu widersprechen.

Wie Popper argumentierte, sind freie Argumente und Debatten nicht nur für den Fortschritt der wissenschaftlichen Erkenntnis unerlässlich. Sie sind auch die Grundvoraussetzung für die Aufrechterhaltung einer konstitutionellen Republik.

This article originally appeared at [Real Clear Energy](#)

Link: <https://www.cfact.org/2024/02/22/the-hockey-stick-trial/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Meeresspiegel: Noch ein Sargnagel? Nein.

geschrieben von Chris Frey | 2. März 2024

[Willis Eschenbach](#)

Bei meinen Streifzügen durch das Multiversum bin ich über eine Bucht in der Nähe der nordwestlichen Ecke von Kalifornien auf Folgendes gestoßen:

« CULTURE PLAYER: Valetta Molofsky and the HC Black Music & Arts Association Have a Cool New Space to Serve Arcata Youth

GROWING OLD UNGRACEFULLY: Our Undemocratic Democracy »

THE ECONEWS REPORT / YESTERDAY @ 10 A.M. / ENVIRONMENT

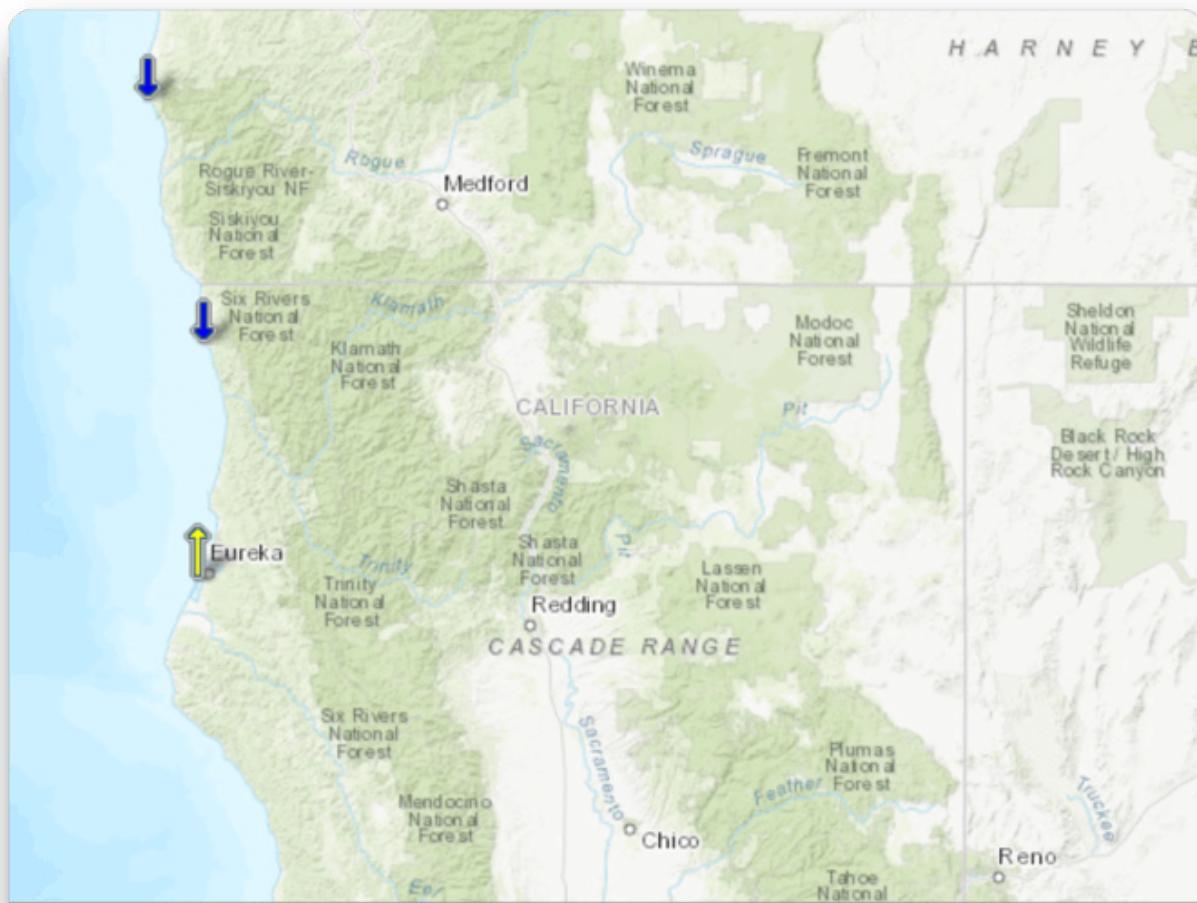
THE ECONEWS REPORT: Is Humboldt Bay the Canary in the Coal Mine for Sea Level Rise?

[Lost Coast Outpost Article](#)

Im Artikel hyperventilieren viele Leute hinsichtlich der imaginären Auswirkungen eines angeblichen Anstiegs des Meeresspiegels um einen Meter in „ein paar Jahrzehnten“.

Richtig ... genau das passiert nicht.

Ich muss allerdings zugeben, dass mich die Behauptungen über einen starken Anstieg des Meeresspiegels in der Humboldt Bay überrascht haben. Der Meeresspiegel entlang eines Großteils der nördlichen Westküste Nordamerikas ist aufgrund der geologischen Hebung des Landes gering oder negativ. Ich hatte erwartet, dass dies auch bei Humboldt der Fall sein würde. Als ich stattdessen die [NOAA-Website](#) zum Meeresspiegel aufsuchte, fand ich Folgendes: Eureka auf der Karte unten ist die Stadt am Ufer der Humboldt Bay.



All trends , with arrows representing the direction and magnitude of change. Click on an arrow to access a station.

Relative Sea Level Trends

mm/yr (feet/century)

 Above 9 (Above 3)	 6 to 9 (2 to 3)	 3 to 6 (1 to 2)	 >0 to 3 (0 to 1)	 -3 to 0 (-1 to 0)	 -6 to -3 (-2 to -1)	 -9 to -6 (-3 to -2)	 Below -9 (Below -3)
--	--	--	---	--	--	--	--

Der Artikel ist also in einer Hinsicht korrekt. Der gemessene Meeresspiegel **steigt** in Eureka tatsächlich schnell ... aber seltsamerweise zeigen die nächsten beiden Gezeitenstationen im Norden, Crescent City in Kalifornien und Port Orford in Oregon, einen **sinkenden** Meeresspiegel.

Wie bitte?

Ich war überrascht, denn die Westküste Nordamerikas wird von der tektonischen Platte des Pazifiks ständig nach oben gedrückt. Die pazifische Platte taucht beim Zusammenstoß mit der nordamerikanischen Platte nach unten und drückt die gesamte Westküste im Laufe der geologischen Zeit vertikal nach oben.

Und überraschenderweise ist die Geschwindigkeit der Landhebung in vielen Gebieten größer als die Geschwindigkeit des Meeresspiegelanstiegs, was zu all den malerischen Klippen führt, die man auf Fotos von der

Nordküste sieht. Wie auf der obigen Karte zu sehen ist, befinden sich die beiden Gezeitenmessstationen, die Eureka (Humboldt Bay) am nächsten liegen, in Crescent City, Kalifornien, wo der Meeresspiegel mit -0,8 mm pro Jahr sinkt (nicht steigt, sondern fällt), und in Port Orford, Oregon, wo er mit -0,06 mm pro Jahr zwar kaum negativ ist, aber dennoch sinkt.

Die Humboldt Bay ist also eine Anomalie mit einem Meeresspiegelanstieg von 5,0 mm pro Jahr. Was ist da los?

In meiner glücklicherweise vergeudeten Jugend habe ich einen Winter lang in der Humboldt Bay kommerziell Krabben gefischt und mir dabei die Finger abgefroren, als ich um 5 Uhr morgens auf dem Weg nach draußen durch den unten gezeigten Eingang gefrorene Köder für die Krabbenreusen zerkleinerte. Ich kenne mich also mit den örtlichen Gegebenheiten ein wenig aus. Die Humboldt Bay ist eine Art von Bucht, die an der Westküste der USA ungewöhnlich, an der Ostküste jedoch sehr verbreitet ist. Sie besteht aus einer langen, schmalen Bucht, die durch eine lange, dünne natürliche Sandbarriere vor dem Festland in Form von langen Sandgruben oder Sandbarriereinseln parallel zur Festlandsküste gebildet wird.

Humboldt wird von zwei solchen langen Sandbänken gebildet, die phantasievoll „North Spit“ und ... nun, Sie haben es erraten. Die natürliche Öffnung zwischen ihnen wurde am Ende jeder Nehrung durch einen Deich künstlich verlängert, wie unten zu sehen ist:



Humboldt Bay, Eingang zur Bucht und Stadt Eureka, 40,1°N

Die Humboldt Bay ist eine gefürchtete Bucht für Fischer, da sich im Laufe des Jahres eine Unterwasser-Sandbank über dem Eingang bildet. Das bedeutet, dass bei bestimmten und in gewisser Weise unvorhersehbaren Wind- und Gezeitenverhältnissen eine plötzliche „Sneaker-Welle“ entstehen kann, die sich quer durch den Raum zwischen den Deichen bricht und den gesamten Eingang mit Wildwasser verschließt ... hässlich.

Oder der Wind peitscht die Wellen auf und sie brechen ständig über die gesamte Einfahrt, und die Küstenwache erklärt die Einfahrt für geschlossen, und wenn man draußen ist, ist es ein langer und gefährlicher Weg bis zum nächsten Hafen. Nur die Küstenwache fährt dann rein oder raus, und das ist nicht schön.



Um den Eingang zur Humboldt Bay offen zu halten, muss er jedes Jahr ausgebaggert werden. Das ausgebaggerte Material besteht zu etwa 90 % aus Sand und zu 10 % aus Schlick.

Und das wirft eine interessante Frage auf: Der Schlick kommt aus den Flüssen, welche in die Humboldt Bay münden. Aber woher kommt der endlose Vorrat an Sand?

Die Antwort ist, dass ein Strand an der Westküste der USA eher als ein Zögern in einem langsamen Fluss aus Sand beschrieben werden kann, der endlos nach Süden fließt. Der gesamte Sand wird fast überall an der Küste durch das Zusammenwirken der vorherrschenden Strömungen, der Strandwellen und der vorherrschenden Nordwestwinde ständig nach Süden bewegt. All diese Faktoren nehmen unaufhörlich Sandpartikel auf und bewegen sie ein wenig nach Süden.

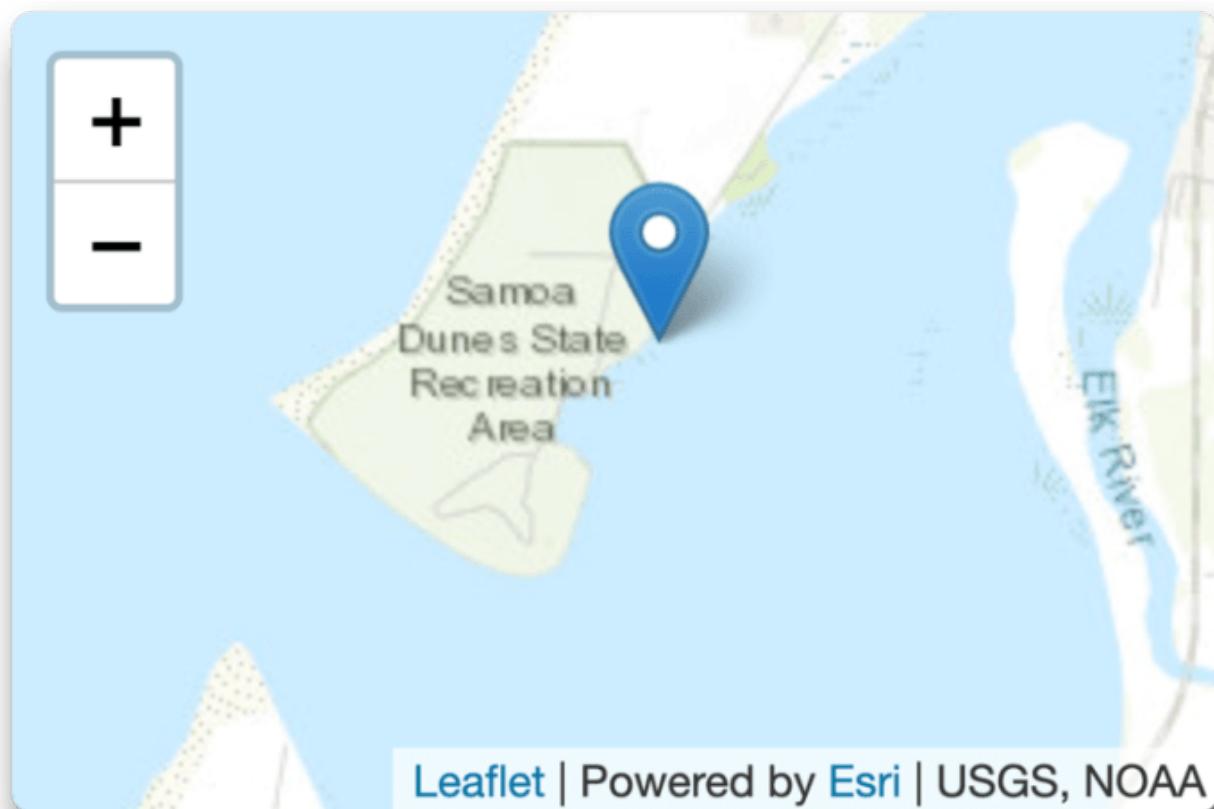
In der Luftaufnahme oben können Sie die Meerestiefen an der Küste farblich erkennen. Und Sie können sehen, dass die beiden künstlichen Dämme den Fluss von Wasser und Sand in Richtung Süden behindert haben. Die Untiefen erstrecken sich kreisförmig um die Mündung des befestigten Eingangs zur Humboldt Bay:



US Coast Guard Station Humboldt Bay

Wenn Sie nun einen Gezeitenpegel aufstellen würden, würden Sie ihn auf der einen oder anderen der sich bewegenden nördlichen und südlichen Nehrungen anbringen ... oder würden Sie ihn auf der Festlandsseite der Bucht aufstellen?

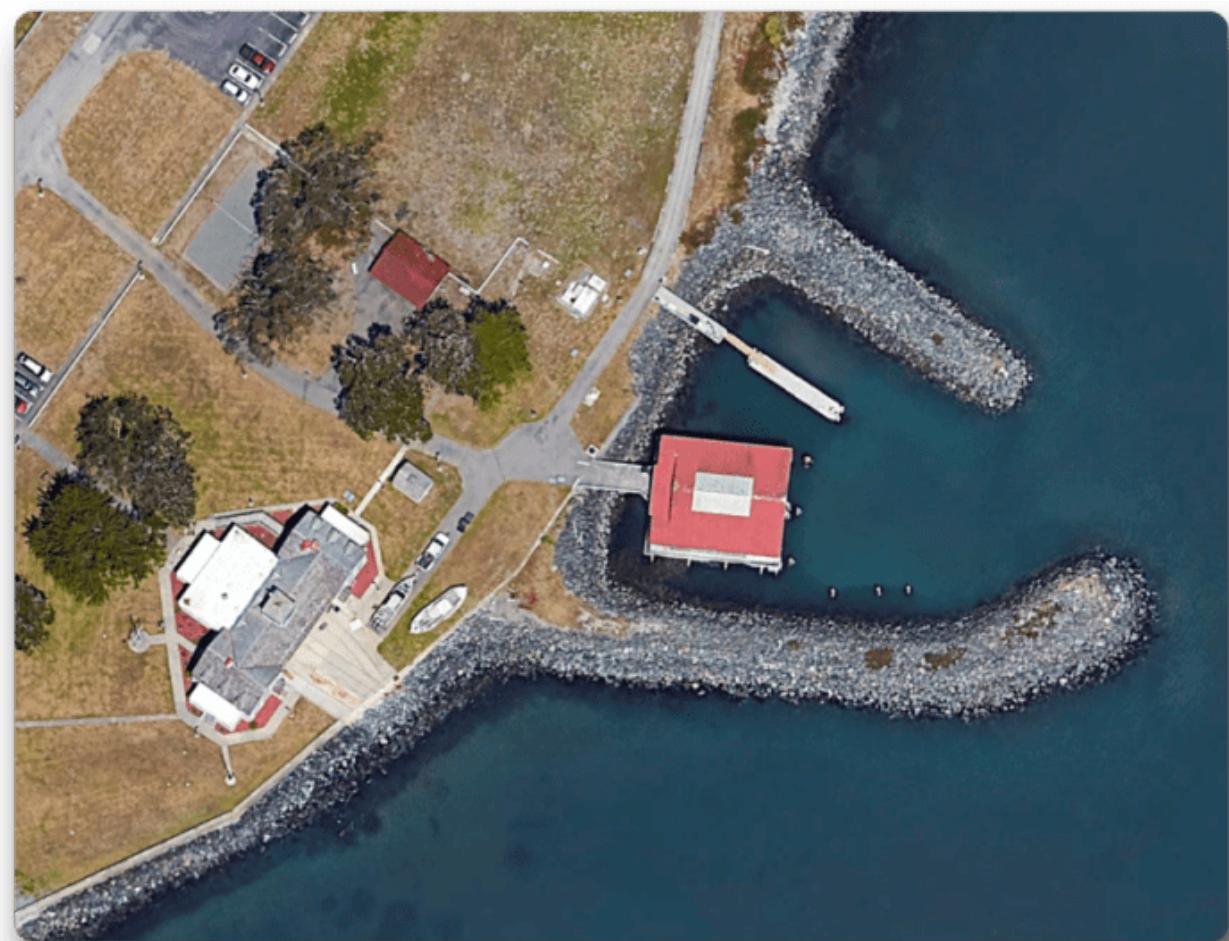
Nun, man nimmt an, dass der Gezeitenmesser aus historischen Gründen in der Station der Küstenwache am Rande der Samoa Dunes State Recreation Area auf der nördlichen Nehrung steht, und zwar an der oben und unten gezeigten Stelle:



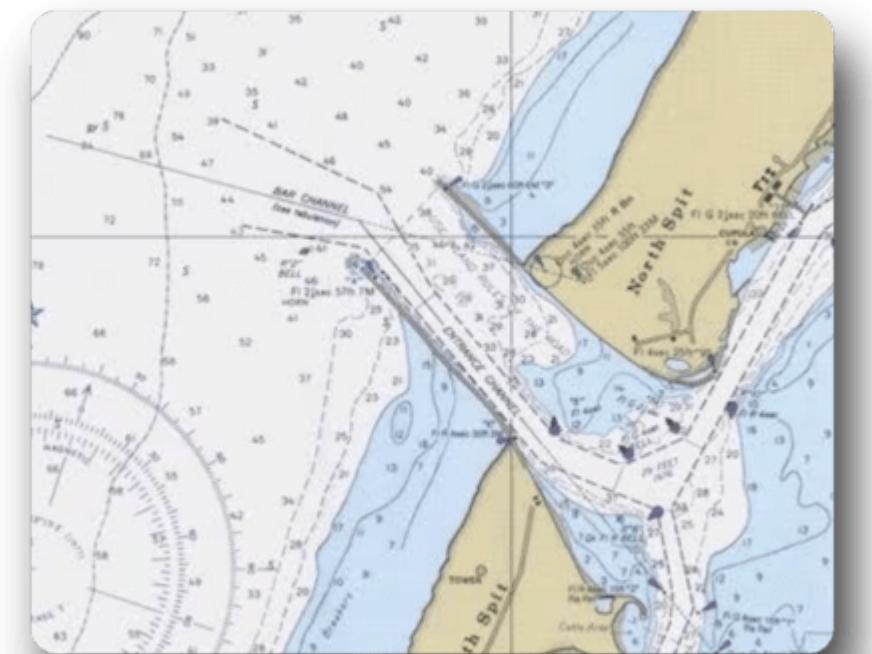
Aber natürlich nicht an Land. Sondern auf einem Pfeiler. Oder genauer gesagt, auf einem ganzen Betonpfeiler. So steht es auf der [Homepage](#) der Station:

Die Pegelmarken befinden sich auf dem Gelände der Küstenwache. Der Gezeitenpegel befindet sich am östlichen Ende des südlichen von zwei Fingerpiers direkt östlich des dreistöckigen Stationsgebäudes der Küstenwache. Beschreibung der Station: Die Instrumente hängen auf dem Dachboden des Bootshauses der Küstenwache.

Hier ist ein Foto und eine Draufsicht. Sieht aus wie eine Kombination aus Bootshaus für zwei Boote und Gezeitenmessstation:



Es gibt noch mehr Komplikationen. Sehen Sie sich die nachstehende Seekarte an:



Die Docks und Gebäude oben rechts in der Grafik sind die Station der Küstenwache und der Standort des NOAA-Gezeitenmessers.

In der obigen Grafik können Sie die Auswirkungen des nördlichen Wellenbrechers auf den langsam nach Süden fließenden Sandstrom erkennen. Auf der Nordseite hat sich der Sand in der Ecke zwischen dem nördlichen Wellenbrecher und der Nordspitze angesammelt. Er hat den Strand in dieser Ecke nach außen hin erweitert und vergrößert, und die Untiefen reichen nun bis zur Spitze des Wellenbrechers.

Sand in Bewegung.

Als Nächstes sehen Sie den regelmäßig ausgebaggerten Eingangskanal, der in Weiß dargestellt ist. Er reicht weit in die Bucht hinein. Und er ist bis zur Kante der Docks der Küstenwache ausgebaggert, um das Anlegen von großen Schiffen zu ermöglichen.

So: Um das Ganze zu überprüfen:

- Der NOAA-Gezeitenmesser befindet sich nicht auf festem Boden, nicht einmal auf dem Festland, sondern auf einer vorgelagerten Nehrung, die aus ... **Sand** besteht.
- Sein nächster Nachbar ist die Samoa Dunes State Recreation Area, die wie North Spit im Allgemeinen vollständig aus ... **Sand** besteht.
- Der Gezeitenpegel befindet sich in einem großen Gebäude auf massiven, schweren Betonpfeilern, die bis in den ... **Sand** hineinreichen.
- Das Gebiet, das vom Pegel aus am weitesten in die Bucht hineinreicht, wird jährlich ausgebaggert, um ... den **Sand** zu entfernen.

– Die örtlichen **Sandströme** und die Form von North Spit wurden durch den Bau von zwei großen vorgelagerten Wellenbrechern und durch das jährliche Ausbaggern des Eingangskanals stark beeinträchtigt.

Sind Sie nun überrascht, dass das so erheblich anomale Verhalten des Meeresspiegels deutlich darauf hindeutet, dass der Pegel der Nehrung langsam im **Sand** versinkt?

Die gute Nachricht ist: Abgesehen von den Kleinstädten Fairhaven, Manila und Samoa, die dummerweise direkt auf der Nehrung gebaut wurden, ist die Meeresspiegelkatastrophe in der Humboldt-Bucht abgesagt – sorry, keine Rückerstattung für diejenigen, die Tickets gekauft haben.

Diese Kleinstädte können sinken oder auch nicht – schließlich gibt es die Nehrungen schon sehr, sehr lange. Das bedeutet, dass in der Vergangenheit der Sand, der durch Wind und Wasser ständig von der Nehrung abgetragen wurde, durch neuen Sand ersetzt wurde, der durch Wind und Wasser von der Ozeanseite auf die Nehrung getragen wurde. Für diese Städte besteht also wahrscheinlich keine unmittelbare Bedrohung.

Die andere gute Nachricht ist, dass ich einen Hauch von Verzweiflung bei den Leuten wahrnehme, die mit dem Spruch „Alle in Panik, in einem Jahrzehnt sind wir tot“ werben ... nach fünf Jahrzehnten gescheiterter serieller Untergangsvorhersagen werden anscheinend immer mehr Leute schlauer.

Und die beste Nachricht? Das wäre die Tatsache, dass ich immer noch auf der grünen Seite des Grases stehe, nicht auf der braunen Seite ... und mit 77 Jahren danke ich jeden Tag dafür.

Daten zum Meeresspiegel: [North Spit](#), [Crescent City](#), [Port Orford](#)

PS: Warum passt die NOAA die Daten nicht an die Landabsenkung an? Ich vermute, es liegt am Mangel an Daten. Laut [Sonel](#) ist das „Co-located GPS“ [RedwoodsCCCN2004](#) ... das weit unten am südlichen Ende der Bucht und nicht auf einer der Nehrungen liegt. Es zeigt Senkungen an, aber nur mit $-0,85$ mm/Jahr, deutlich weniger als der Gezeitenpegel auf der Nordspitze.

Link: <https://wattsupwiththat.com/2024/02/26/another-canary-not/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE