

Wiederkäuen im Klimapark

geschrieben von Admin | 18. September 2024

In Brandenburg soll ein sogenannter „Klimapark“ entstehen, mit Landwirtschaft unter kilometerlangen Solardächern. Oder ist das der Beginn Deutschlands als geschlossene Anstalt?

Von Manfred Haferburg

FOCUS Online titelt: *„In der brandenburgischen Provinz entsteht die Zukunft der deutschen Energie“* und erklärt: *„In der brandenburgischen Gemeinde Steinhöfel entsteht derzeit ein ambitioniertes Projekt: der Klimapark Steinhöfel. Auf einer Fläche von rund 500 Hektar soll hier Europas bisher größtes Agri-PV-Projekt realisiert werden. Das Besondere daran: Die Solaranlagen werden so konstruiert, dass darunter weiterhin Landwirtschaft betrieben werden kann. Die Inbetriebnahme ist für das zweite Quartal 2026 geplant.“*

Dazu gibt es ein Bildchen, auf dem braunbunte glückliche Kühe unter auf 2,10 Meter hohen, gestelzten Solarpaneelen friedlich grasen. Steinhöfel ist eine kleine Gemeinde im Brandenburgischen mit 5.000 Einwohnern. Hier soll Europas größter „Solarpark“ entstehen, mit einer installierten Leistung von 753 Megawatt. Das ist die halbe Leistung eines modernen Kernkraftwerkes. Nur – diese Leistung wird immer dann erzeugt, wenn sie keiner braucht.

Der „Klimapark“ soll 500 Hektar groß werden und in zwei Jahren in Betrieb gehen. Ein Hektar entspricht 10.000 Quadratmetern. Die 500 Hektar entsprechen fünf Millionen Quadratmeter. Für die, die sich einen Hektar nicht vorstellen können: ein Fußballfeld ist 68x105m groß. Im Internet gibt es einen Flächenumrechner von Hektar in Fußballfelder. Die 500 Hektar dort eingegeben, ergeben eine Solaranlage in der Größe von 700 Fußballfeldern.

Es soll ja ein „Park“ werden, in dem die Fläche doppelt genutzt wird, indem *„unter den Modulen weiterhin Ackerbau betrieben oder Vieh gehalten werden kann“*. Aha? Landwirtschaftliche Maschinen können zwischen den recht eng stehenden 2,10 Meter hohen Stelzen mit den Paneelen darüber wohl eher nicht genutzt werden. Also bleiben den Steinhöflern Spaten und Hacke. Da wünscht man ihnen viel Glück beim manuellen Gärtnern und Gießen. Unter den Paneelen, deren Oberfläche sich bei starker Sonneneinstrahlung auf über 100 Grad Celsius aufheizt, entsteht Trockenheit, denn der durch die Hitze über den Paneelen aufsteigende Luftstrom entzieht dem Boden die Feuchtigkeit. Wie glücklich die Kühe auf dem so entstehenden Steppenboden sein werden, weiß keiner. Den romantischen Ausblick aus dem Fenster des Eigenheims auf eine flimmernde blaue Glaswüste werden sich einige Park-Anrainer wohl erst schön trinken müssen. Ich weiß nicht, was man den Dorfbewohnern dafür gegeben hat,

aber ihr Dorf wird kaum in einem Park liegen, sondern eher in einer Industriebrache.

Die FOCUS-Online Leser sind wohl von der im Artikel beschriebenen Zukunft der deutschen Energie so begeistert, dass der Beitrag nach zwei zustimmenden Kommentaren „nicht mehr kommentierbar“ ist. Oder ist das Projekt womöglich der Beginn der Überdachung der geschlossenen Anstalt Deutschland?

Der Beitrag erschien zuerst bei ACHGUT hier

Teil 4: Die Bestimmung des globalen Meeresspiegels GMSL (Global Mean Sea Level)

geschrieben von Admin | 18. September 2024

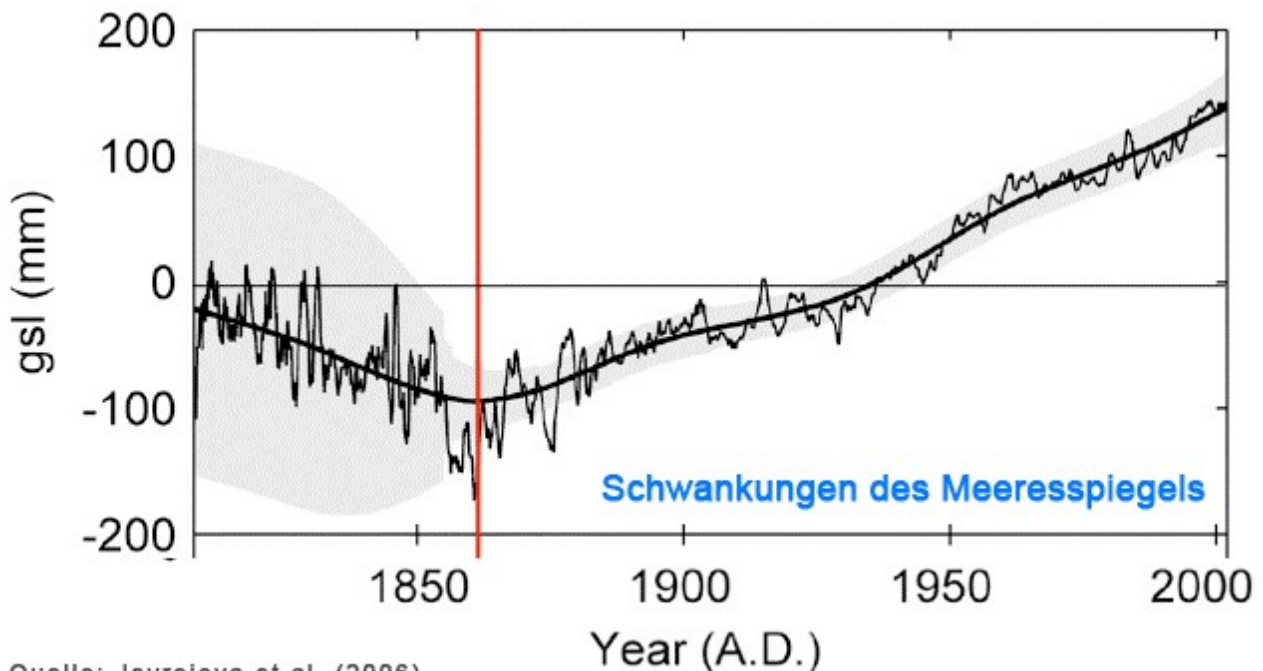
Die Meeresspiegelangaben des IPCC, PIK etc. sind sowohl zeitlich als auch messtechnisch zu ungenau, um aus den beobachteten nur vage ermittelten Veränderungen (ca. 1 bis 2 mm/Jahr), deren Abhängigkeit von der Globaltemperatur hinreichend klar zu bestimmen.

von Michael Limburg

4.4.6. Die Wahl des Vergleichszeitraumes und zeitliche Länge der Messreihe

Douglas [Douglas, 1994] unterstützt von Pugh [Pugh, 2004], berichtet von Beobachtungen, dass sowohl die Wahl des untersuchten Zeitraumes, als auch die Dauer der Aufzeichnung die Größe und das Vorzeichen des RSL Trends bestimmen. Diese Effekte treten selbst dann auf, wenn Zeiträume von bis zu 30 Jahren kontinuierlicher Messung zugrunde gelegt werden. Am Beispiel von San Francisco, mit einer kontinuierlichen Aufzeichnung des RSL über 140 Jahre und damit der längsten in den USA, führt Douglas [Douglas, 1991] aus, dass selbst 30 jährige Trends, die irgendwo in der Zeitreihe errechnet werden, von -2 mm/Jahr bis + 5 mm/Jahr schwanken können. Er schließt daraus, dass Zeitreihen, die kürzer als 30 Jahre sind, nicht zur Bestimmung des RSL Trends (und damit des GMSL Trends) herangezogen werden dürfen. Svetlana Jevrejeva und ihre Kollegen

[Jevrejeva, 2006] haben auch kürzlich wieder bestätigt, dass die Wahl des Vergleichszeitraumes eine wichtige Rolle der Trendänderung des GMSL spielt.



Quelle: Jevrejeva et al. (2006).

Abbildung 58: Der berechnete Verlauf des GMSL nach Svetlana Jevrejeva und ihren Kollegen ([Jevrejeva, 2006]). Er zeigt das Absinken desselben bis 1860 und danach, nicht kontinuierliche, Ansteigen seit dieser Zeit um ca. 240 mm, d.h. 1,65 mm/Jahr. Der graue Schleier gibt einen Hinweis auf die Größe der jeweiligen Unsicherheit. Ist aber seinerseits nur eine unsichere Schätzung.

Wie in Abbildung 58 dargestellt ist der GMSL nach Jevrejeva et.al. ([Jevrejeva, 2006] bis 1860 gesunken, von da an mit leichter Wellenbewegung gestiegen. Die Rate liegt seitdem bei +1,65 mm/Jahr. Trivial, aber nicht unwichtig: Legte man den Startpunkt der Mittelwertbildung in obiger Abbildung auf das Startjahr um 1820, dann beträgt der mittlere Anstieg Jevrejeva Kurve nur ca. +0,8 mm/Jahr gegenüber ca. +1,65 mm beim Startjahr 1860

4.4.7. Der barometrische Druck

In vielen vom Autor durchgesehenen Papers zur Bestimmung des GMSL, z.B. [Miller, 2004] oder [Jevrejeva, 2006] wird darauf hingewiesen, dass eine Korrektur des barometrischen Druckes, der deutliche Auswirkungen auf den RSL hat, bei ihren Untersuchungen nicht erfolgte. Es ist nicht klar, ob diese Unterlassung mangels Daten erfolgte und für nicht wichtig erachtet wurde, wie es z.B. das IPCC im AR4 WGI Ch. 5ⁱⁱⁱ sieht [Bindoff, 2007, #25728] oder ob die ausgewerteten Daten später pauschal einer Korrektur dieser Störgröße unterzogen wurden. Auf Grund der spärlichen historischen Datenbestände, insbesondere von Zeitreihen > 50 Jahre und ihrer Dokumentation (Metadaten) ist wohl mit ziemlicher Sicherheit davon

auszugehen, dass diese Daten selten vorlagen und deshalb nicht beurteilt werden konnten. Es ist jedoch erwiesen und physikalisch herleitbar, dass atmosphärischer Hochdruck pro 1 mBar den RSL um ca. 1 cm senkt, Tiefdruck pro 1 mBar um ca. 1 cm anhebt. Aus diesem Grund sind sämtliche modernen Stationen mit Sensoren zur Luftdruckmessung ausgerüstet. Überwiegend werden diese Einflüsse hochfrequenter Natur sein und zu einem unbekanntem Teil bei Monats- und Jahresmittelwerten unter den Tisch fallen. Sicher ist das aber nicht. Druckschwankungen von einigen 10 mB innerhalb von Stunden und Tagen bis zu Monaten sind in vielen Klimazonen nichts Ungewöhnliches. D.h. die Pegelangaben aus diesen Breiten enthalten Fehler in der Größenordnung von Dezimetern.

4.4.8. Andere Einflussgrößen und grobe Fehler

Von großem, evtl. beherrschendem Einfluss, und dies zeigen die Satellitenmessungen ganz deutlich, sind die Umverteilungen von Wassermassen in allen Ozeanen dieser Welt. Fast übereinstimmend sind die Forscher der Meinung, dass diese Umverteilungen in langjährigen, bis Jahrzehnte dauernden, Schwingungen erfolgen, die man erst seit kurzem genauer bestimmen lernt. Dazu gehören die Variationen der ozeanischen Zirkulationen. So schreiben z.B. Cazenave et. al [Cazenave, 2004] bezüglich ihrer Ergebnisse aus der Satellitenaltimetrie: *“...the altimetric rate could still be influenced by decadal variations of sea level unrelated to long-term climate change, such as the Pacific Decadal Oscillation, and thus a longer time series is needed to rule this out.”* Und sie erkannten auch, dass eine *“non-uniform geographical distribution of sea-level change, with some regions exhibiting trends about 10 times the global mean.”*

Bryden et. al [Bryden, 2003] untersuchten diesen Einfluss ebenfalls. In ihrer Studie führten sie aus: *„there has been an oscillation in the water mass properties of the upper thermocline waters with freshening from 1965 to 1987 and then an increase in salinity from 1987 to 2002, with the properties observed in 2002 close to those observed in 1936 and 1965.“* Und zusätzlich notierten sie: *„there can be substantial oscillations over decadal time scales,“* und dass *„without regular observations, oceanographers have little understanding of the scales of variability in water mass properties.“* Klar stellten sie demnach fest, dass die beobachteten jüngsten Änderungen *„almost entirely reverses the observed freshening of mode waters from the 1960s to 1987 that has been interpreted to be the result of anthropogenic climate change on the basis of coupled climate models.“*

Diese und andere Strömungen verursachen zwar überwiegend, z.T. jedoch weiträumige, lokale RMSL Änderungen, da diese aber zum GMSL zusammen geführt werden müssen, beeinflussen sie das Ergebnis außerordentlich.

Wie überall bei Messungen, besonders über lange Zeiträume, lassen sich auch grobe Fehler nicht ausschließen. Diese werden z.B. durch mangelnde Wartung, verstopfte Zu- oder Abflüsse, fehlende Eintragung etc.

hervorgehoben. Auch über die Verstopfung des Zuflusses der Messröhre durch Unrat, wie tote Fische, wurde berichtet. Insgesamt lassen sich diese Fehler aber nicht zuordnen, eine Abschätzung ihrer Größe ist daher nicht möglich.

Beide Einflussgrößen werden in dieser Arbeit daher nicht quantifiziert

4.5. Messergebnisse außerhalb von PGR/GIA beeinflussten Zonen

Verlässt man das Gebiet in dem die PGR/GIA auf der Nordhalbkugel dominiert und untersucht zur Quantifizierung der Veränderung eines globalen Meeresspiegels und seines Trends die Pegeländerungen auf der Südhalbkugel, dann sind die Pegel an den Küsten des, tektonisch relativ stabilen, australischen Kontinents sicherlich eine gute Wahl. Australien wird vom indischen, dem südlichen und dem pazifischen Ozeanen umspült. Es ist lange genug besiedelt, um über lange, hinreichend zuverlässige Messreihen zu verfügen. Die australische National Tidal Facility NTF in Flinders Adelaide hat dazu 1998 die Ergebnisse eines Projektes veröffentlicht, dem „*Mean Sea Level Survey*“, die nur Daten von Stationen enthält mit mehr als 23 Jahre stündlicher Messung.

Die folgende Tabelle 12 zeigt die Ergebnisse der für geeignet erachteten Standorte.

<u>Location</u>	<u>Years of data</u>	<u>Est. trend</u> (mm per year)
Darwin, NT	34.9	-0.02
Wyndham, WA	26.4	-0.59
Port Hedland, WA	27.7	-1.32
Carnarvon, WA	23.9	+0.24
Geraldton, WA	31.5	-0.95
Fremantle, WA	90.6	+1.38
Bunbury, WA	30.2	+0.04
Albany, WA	31.2	-0.86
Esperance, WA	31.2	-0.45
Thevenard, SA	31.0	+0.02
Port Lincoln, SA	32.3	+0.63
Port Pirie, SA	63.2	-0.19
Port Adelaide - Inner, SA	41.0	+2.06
Port Adelaide - Outer, SA	55.1	+2.08
Victor Harbour, SA	30.8	+0.47
Hobart, TAS	29.3	+0.58
George Town, TAS	28.8	+0.3
Williamstown, VIC	31.8	+0.26
Geelong, VIC	25.0	+0.97
Point Lonsdale, VIC	34.4	-0.63
Fort Denison, NSW	81.8	+0.86
Newcastle, NSW	31.6	+1.18
Brisbane, QLD	23.7	-0.22
Bundaberg, QLD	30.2	-0.03
Mackay, QLD	24.3	+1.24
Townsville, QLD	38.3	+1.12
Cairns, QLD	23.6	-0.02

Tabelle 12: Ergebnisse der australischen Untersuchung von 1998 über RSL Trends australischer Pegelmessstationen. Rot: positive Trends, blau: negative Trends

Elf der 27 Stationen zeigen negative Trends mit im Mittel $-0,48$ mm/Jahr. 16 zeigen positive Trends incl. der Stadt Adelaide (mit $+ 2,06$ und $+ 2,08$ mm/Jahr). Gerade an Adelaide lässt sich der deutliche Trend zum Absinken der Stadt festmachen, denn die Messorte in der unmittelbaren Nachbarschaft wie Port Lincoln. Port Pirie und Victor Harbour zeigen entweder wesentlich kleinere Anstiege von nur einem guten Viertel der von Adelaide (Port Lincoln mit $+0,63$ mm/Jahr) oder einen, wenn auch

geringen, negativen Trend. (Port Pirie mit $-0,19$ mm/Jahr). Trotz dieser Ausreißer von Adelaide beträgt der Mittelwert über alle 27 Stationen nur $+0,3$ mm/Jahr. Nimmt man Adelaide aus genannten Gründen heraus, dann bleibt für die restlichen 25 Stationen ein Anstieg von nur noch $+0,16$ mm/Jahr übrig. [Daly, 2000]

Umfassend und systematisch hat sich auch der ehemalige Präsident der INQA *Commission on Sea Level Changes and Coastal Evolution* Nils Axel Mörner mit der Frage der Bewertung der verschiedenen Anstiege auseinander gesetzt. In seinem Aufsatz „*Estimating future sea level changes from past records*“ [Mörner, 2004] fasst er die verschiedenen Durchschnittswerte verschiedener Autoren tabellarisch zusammen. Tabelle 13 ist diesem Aufsatz entnommen.

Tabelle 13: Durchschnittlicher Anstieg des GSML nach verschiedenen Beobachtungen und Messmethoden von 1682 bis 2000. Alle Werte der Vergangenheit bis 1990 liegen danach bei ca. 1 mm/Jahr. Dies ist ein bemerkenswert anderes Ergebnis (nur gut 50%) des IPCC Wertes von $1,8$ mm/Jahr. Quelle Mörner Seite 51 [Mörner, 2004]

Time period	Rates (mm/yr)	Source of information	Reference
1682–1940	1.1	mean of tide gauges	1
1860–1960	1.2	mean of tide gauges	2
1830–1930	1.1	NW Europe tide gauge data	3
1830–1930	1.1	past uplift vs. present uplift and eustasy	3
1830–1930	max. 1.1	Earth's rotation vs. tide gauge	4
Last 100 years	1.0	UK–North Sea tide gauges	5
Last 100 years	1.1	Fennoscandian tide gauges	6
1910–1990	0.9	estimates of all water sources	7
1992–1996	0.0	Satellite altimetry	8
1997–1998	ENSO	Satellite altimetry	8
1999–2000	<0.5	Satellite altimetry	8

References: (1) Gutenberg (1941), (2) Fairbridge and Krebs (1962), (3) Mörner (1973), (4) Mörner (1992), (5) Shennan and Woodworth (1992), (6) Lambeck et al. (1998), (7) IPCC (2001) (TAR-3), (8) Fig. 2.

Hervorzuheben ist dabei, dass Mörner diese Werte auf Beobachtungen zurückführt und nicht auf Modelle. Unterstützt wird Mörner durch die Übersicht von Gornitz [Gornitz, 1994], die darin über die bis dahin gefundenen Ergebnisse feststellte, dass alle, bis auf eine Untersuchung, vor 1989 einen Anstieg von weniger als 1,5 mm/Jahr zeigten. Nimmt man die extremen Werte heraus, dann bleiben 12 Papiere übrig, die einen mittleren Anstieg von nur 1,2 mm/Jahr erbrachten.

5 spätere Papiere, lt. Gornitz, ermittelten einen deutlich größeren Anstieg. Nimmt man auch dort wieder den einen Ausreißer heraus, dann ergibt sich ein Mittel von 1,9 mm/Jahr. Das ist ungefähr auch der IPCC

Wert. Der Grund dafür ist, dass alle Autoren neuerer Papiere ihre Daten explizit nach dem **ICE-3G** Modell von Tushingham & Peltier zur Korrektur des PGR korrigiert hatten und real alle Berechnungen von Tushingham & Peltier ausführen ließen^[2]. Ein Modell, das nicht nur zu dieser Zeit bereits sehr umstritten war, sondern heute als überholt [Milne, 2002] angesehen wird, weil es u.a. lt. Milne et. al. auf einer falschen „Sea Level Theory“ basiert und wichtige Einflussgrößen entweder gar nicht oder falsch berücksichtigte. Auf dieses ICE-3G Korrekturmodell und seine Nachfolger wird später noch einmal ausführlicher eingegangen. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch, wie Douglas berichtet [Douglas, 1994], dass alle o.a. Autoren ihre Daten vom PMSL bezogen hätten, die ermittelten Unterschiede also nur von den Autoren und ihren Annahmen abhingen, jedoch nicht von den ihnen zugrunde liegenden Daten.

4.6. Die Zusammenfügung relativer Sea Level Änderungen zu globalen Änderungen

Ein Grundproblem aller Mittelwertbildungen ist, dass man normalerweise konsistente Datenreihen haben sollte, die in der Aufzeichnungsperiode und –dauer, der Art der Messmittel, deren Messfolge und –Genauigkeit weitestgehend übereinstimmen sollten. Es sei daran erinnert, dass z.B. die Wahl der Zeitperiode nicht nur darüber entscheiden kann, wie hoch der Anstieg (oder Abfall) war, sondern auch, welche Richtung dieser hatte; positiv oder negativ. Diese Grundvoraussetzung ist jedoch bei den Pegelmessdaten noch weniger gegeben als bei den Temperaturmessdaten. Man behilft sich deshalb mit einigen z.T. plausiblen, z.T. aus der Not geborenen Hilfskonstruktionen die Jevreva et. al [Jevrejeva, 2006] so beschreiben (Hervorhebungen vom Autor):

*There is no common reference level for the tide gauge records and this provides a problem when stacking records that do not cover the same time periods. One way overcome this problem is to calculate the rate of change in sea level for each station and stack the rates [Barnett, 1984]. However, **many stations have historically only been measured for some months of the year and an annual cycle in sea level could therefore lead to severe bias.** To maximize data usage, we calculate the mean annual rate for a given month over a whole year (e.g., the rate in January is calculated as the July to July difference). Using this method removes all systematic sub-annual signals from the data. Data gaps shorter than one year in the final rate series are filled by interpolation.*

Der aus diesen Verlegenheitslösungen resultierende systematische Fehler wird mit 2-3 mm/Jahr von 1800 bis 1900 und 1 mm/Jahr für das 20. Jahrhundert angegeben^[3]. Also Fehler von ganzer bis halber Größe des geschätzten Anstieges.

Es ist muss jedoch klar sein, dass alle Berechnungen, die auf solchen Hilfskonstruktionen beruhen, mit größter Vorsicht zu verwenden sind. Deswegen wohl auch die nüchterne Schlussfolgerungen: *We have shown that the development of global sea level rise is highly dependent on the time period chosen and the global sea level rise occurred during the period from 1920 to 1945 is comparable with present-day rate of sea level rise.*

Und

...However, our results show that global sea level rise is irregular and varies greatly over time, it is apparent that rates in the 1920 – 1945 period are likely to be as large as today's. Nevertheless, considerable uncertainties remain.
[Jevrejeva, 2006]

Ergänzung: Diese Hinweise von Jevrejeva et al plus die neueren Erkenntnisse von W. Eisenkopf zur „Genauigkeit“ (in Teil 1 hier) von Satellitenmessungen, lassen nur den Schluss zu, dass ausschließlich die Daten, die durch Pegelmessungen vor Ort, über lange Zeiträume von > 50 Jahren durchgeführt, und auch nur die in jüngerer Zeit, wo bspw. die barometrische Kompensation durchgeführt wurde, sich überhaupt eigenen relative Meeresspiegel (RSL) Messung zu gewinnen, diese zu vergleichen und daraus dann irgendwelche Schlüsse zu ziehen. Sie lassen aber vor allem den Schluss zu, dass der globale Meeresspiegel (GMSL), so wie er sich in den Köpfen von manchen Wissenschaftlern manifestiert hat, **nicht existiert**. Es gibt ihn nicht, so sehr viele daran festhalten. Was es gibt, sind die sehr wenigen lokale RSL Messungen, die – über genügende lange Zeiträume erstellt- zulassen, dass daraus bestimmte Schlüsse gezogen werden können. Eine von der mittleren Welttemperatur abhängige Zunahme ist nicht darunter, vielleicht auch deshalb, weil sie in ihrer Wirkung dermassen gering ist, dass sie im Bereich des Rauschens verschwindet, doch vielleicht auch nicht mal das.

4.7. Die Ermittlung von Beschleunigungen im Trend

Wie oben bereits erwähnt, meint das IPCC und einige seiner Autoren sogar eine kräftige Beschleunigung des Anstiegs des GMSL seit Mitte der 90 er Jahre ausgemacht zu haben (Nerem, Church, Cazenave). In einem kurzen Artikel fassten Rahmstorf et. al. [Rahmstorf, 2007c] die jüngsten Ergebnisse der genannten Autoren, und dazu ihre eigenen, zusammen und verglichen sie mit den Vorhersagen des IPCC. Dabei stellen sie fest, dass der jüngste Anstieg des GMSL mit 3,3 mm/Jahr \pm 0,4 mm höher sei als vom IPCC vorhergesagt. Sie beziehen sich dabei auf die Satellitenmessungen, deren Zuverlässigkeit und Ergebnisse weiter vorn bereits kritisch beleuchtet wurden. Weiter stellten Rahmstorf et. al. fest, dass der so ermittelte Anstieg über die letzten 20 Jahre um 25 %

höher sei, als in jeder anderen 20 jährigen Periode der letzten 115 Jahre. Diesen Anstieg wertet man als Folge der starken globalen Erwärmung der letzten Jahrzehnte.

Levitus et al. [Levitus, 2000] erwähnen sogar einen Anstieg der ca. 6 mal größer wäre als der Mittelwert der davor liegenden 4 Dekaden. Das bedeute, so schreiben sie *“an acceleration took place in the recent past, likely related to warming of the world ocean.”* Jedoch, so führen sie weiter aus *“the recent rise may just correspond to the rising branch of a decadal oscillation.”* Und zusätzlich stellen sie fest *“satellite altimetry and in situ temperature data have their own uncertainties and it is still difficult to affirm with certainty that sea-level rise is indeed accelerating.”* Sie zitierten dazu auch die Arbeit von Nerem and Mitchum [Nerem, 2001], die fordert, dass *“about 20 years of satellite altimetry data would be necessary to detect, with these data alone, any acceleration in sea-level rise.”* Diese Anforderung erfüllt jedoch keine der Arbeiten, die eine Beschleunigung feststellten.

Der Beobachtung einer besonders hohen Beschleunigung steht gegenüber, dass z.B. Jevrejeva et al [Jevrejeva, 2006] ermittelten, dass bereits von 1920-1950 ein Anstieg von 3-5 mm/Jahr beobachtet wurde. Eine Phase, die sowohl einen kräftigen globalen Temperaturanstieg, aber auch etwas später einen etwas weniger kräftigen Temperaturabfall kannte. Für den Zeitraum von 1993 bis 2000 errechnen sie einen Anstieg von (nur) 2,4 mm/Jahr. Siehe auch Abbildung 59.

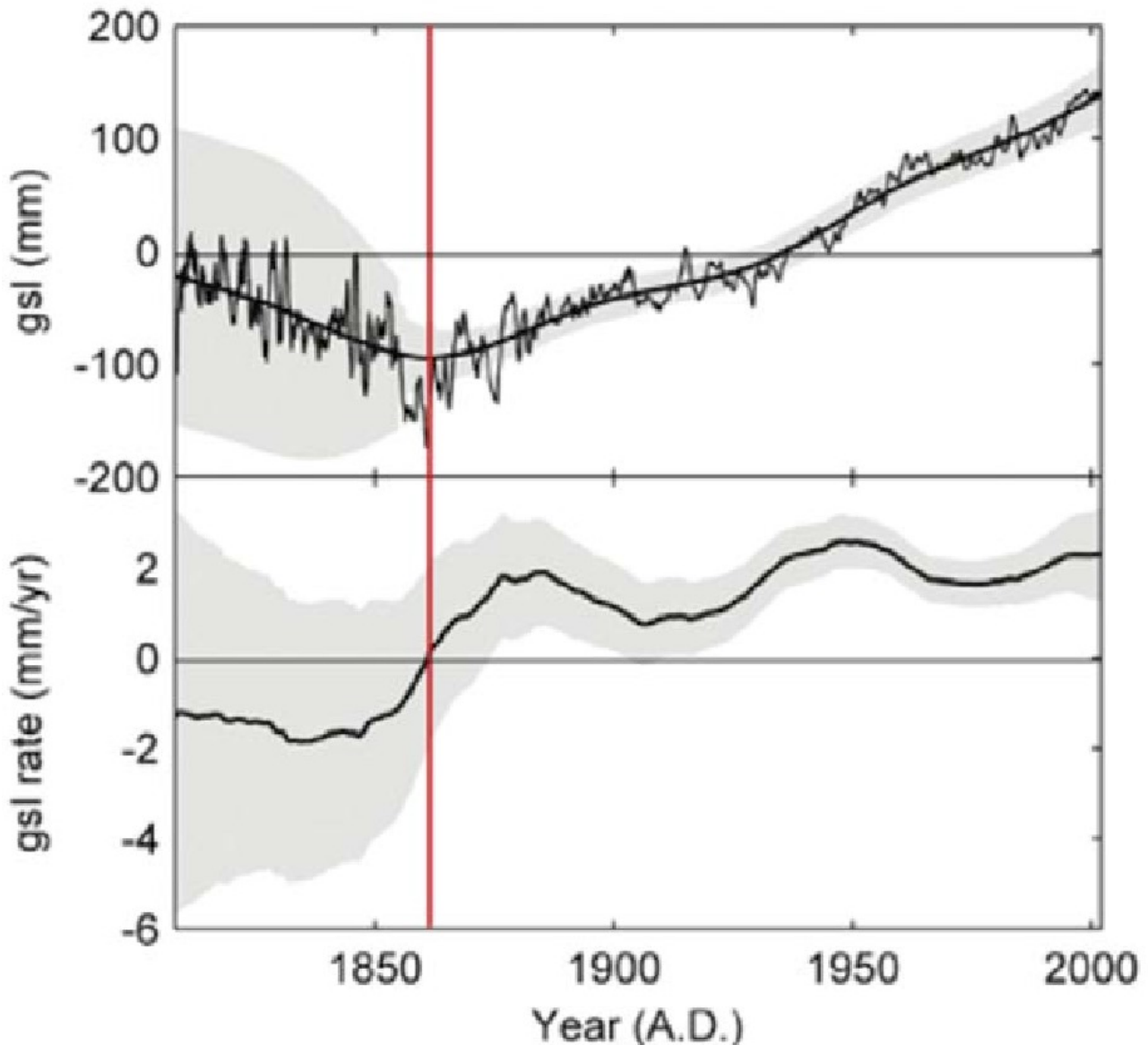


Abbildung 59: Anstieg und Beschleunigung des GMSL nach Jevreva et. al. [Jevrejeva, 2006], diesmal die vollständige darstellung incl. des vermuteten Trends. Dieser ist danach seit ca. 1870 ziemlich konstant um die 2 mm/Jahr. Eine Beschleunigung in der letzten Dekade ist nicht zu erkennen.

Mörner [Mörner, 2004] kommt durch die Untersuchung sowohl von Satellitendaten als auch von Pegelmessungen zu dem Schluss, dass in den 90 Jahren überhaupt kein Anstieg, mithin auch keine Beschleunigung, sichtbar geworden seien.

Wer nun richtig liegt, mag sich der Leser aussuchen. Es bleibt die Frage, wie Rahmstorf und Kollegen auf ihre spektakuläre Aussage kommen? Dies ist nicht recht ersichtlich. Es wäre allerdings nicht das erste Mal, dass das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung PIK, die akademische Heimat von Rahmstorf, durch spektakuläre Ergebnisse auf sich aufmerksam macht.

4.8. Korrekturversuche von bekannten Einflussgrößen

Wie zuvor beschrieben, wurden die früheren Daten von Pegelmessstationen durchgängig der Korrektur durch das ICE – 3 G Modell von Peltier & Tushingham unterworfen. Das brachte fast eine Verdopplung des als real angesehenen GMSL. Damit sollten die GIA/PGR Einflüsse kompensiert werden. Die Schätzungen erhöhten sich dadurch von ca. 1,1 bis 1,2 mm/Jahr auf 1,9 bis 2 mm/Jahr. Ein besonders markantes Beispiel dieser Korrektur zeigt der Trend von Stockholm, der nun statt wie zuvor beobachtet negativ, plötzlich deutlich positiv wurde wie die folgende Abbildung 60 zeigt.

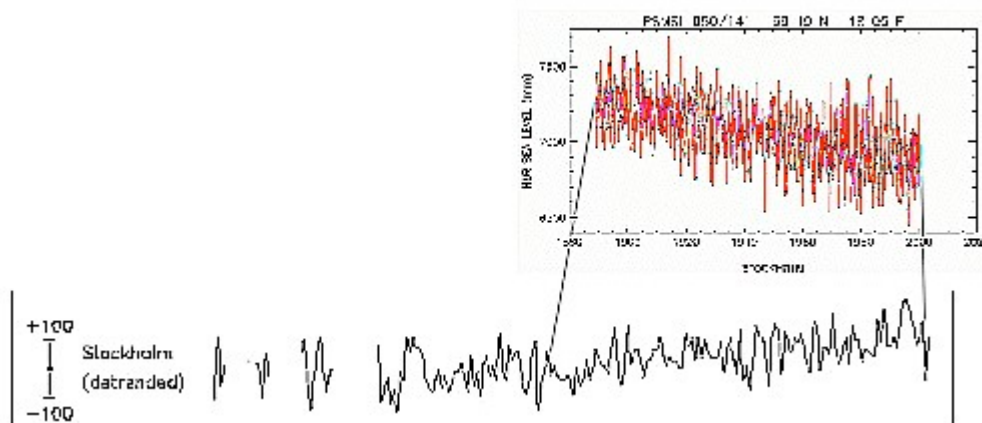


Abbildung 60: Darstellung der RSL Daten von Stockholm aus der PMSL Datenbank und der „detrended“ Korrektur nach dem ICE-3G Modell von Tushingham & Peltier. Diese Grafik wurde aus Fig. 6 des TAR Technical Summary heraus kopiert, deswegen ist keine Zeitskala zu sehen. Links beginnt die Aufzeichnung bei 1770 und endet 1995 rechts. Die y-Achse zeigt ± 100 mm. Die PMSL Daten entsprechen also etwa der Hälfte der Aufzeichnung. Quelle:

http://www.grida.no/publications/other/ipcc%5Ftar/?src=/climate/IPCC_tar/vol4/english/083.htm Das zur Korrektur verwendete ICE – 3G Modell war danach heftiger Kritik unterworfen und wurde inzwischen als überholt bezeichnet. Die wichtigsten Kritikpunkte hat Daly [Daly, 2000] zusammengefasst. Im Folgenden wird daraus zitiert.

1. Das Modell versucht die Plastizität des oberen Erdmantels auf dem die Lithosphäre schwimmt auf lokaler Basis nachzubilden, um daraus die GIA/PGR- freie Verformung zu generieren. Es berechnet dazu wie sich die Eismassen durch Schmelzen auflösten und wie sich die darunter liegende Lithosphäre den Masse- und Gewichtsverlust isostatisch anpasste.
2. Das Modell unterstellt, dass die Oberfläche der Ozeane sich durch den Zufluss an Wasser aus dem Eis nicht verändert hätte. Eine Annahme die offensichtlich falsch und weltfremd ist. Die Autoren gaben dies auch zu, aber glaubten dass dieser Effekt zu klein sei, um eine Wirkung zu haben.

3. Das Modell unterstellt, dass Asthenosphäre und Lithosphäre sich vor dem Abschmelzen des Eises im isostatischen Gleichgewicht befanden. Auch diese Annahme ist mit Sicherheit falsch, weil bekannt ist, dass die Eiszeit selbst eine sehr dynamische, geologische Periode war.
4. Das Modell wurde mit den Daten von 192 RSL Stationen kalibriert. 169 davon lagen im atlantischen Becken incl. der Arktis. Nur 18 lagen im pazifischen Ozean, die meisten davon waren von der tektonisch aktiven Westküste der USA. Nur 5 Stationen lagen im südlichen Atlantik, im indischen und südlichen Ozean. Diese stellen immer nahezu 2/3 der gesamten Wasserfläche der Welt dar.
5. Das Modell benötigt einen manuellen Eingriff. Immer dann wenn die Werte zwischen beobachteten RSL Daten und Modellresultaten zu unterschiedlich waren, wurde per Hand dafür gesorgt, dass die Eisfläche dicker wurde, oder das Abschmelzen wurde verzögert.
6. Das Modell sagte einen Anstieg des GMSL von 115 m während der Entgletscherung voraus, aber die Beobachtungsdaten zeigen einen solchen von 120-130 m. Der Unterschied wurde von Peltier & Tushingham „fehlendem Eis“ zugeschrieben, in Regionen, von denen man annahm, dass sie eisfrei geblieben seien, obwohl dort sehr wohl Eis gewesen sein könnte.

Mithin wird deutlich, dass dieses Modell kein Abbild der ganzen Welt war, sondern nur ein sehr grobes Abbild des Nordatlantischen Beckens. Es war allerdings auch nicht geeignet, genaue Berechnungen selbst in diesem Becken zu machen, und noch weniger für alle anderen Ozeane. Insbesondere deswegen, wenn man den Mangel an Kalibrierungsdaten für die großen Ozeane berücksichtigt. Unterstützt wird diese Kritik von Daly durch Studien von Davis et. al [Davis, 1996] und von Milne et. al [Milne, 2002]. Davis fand für die südöstlichen Seegebiete der USA (von Keywest zu Cape Hatteras), dass das Modell den GMSL Anstieg dort, auf Grund fehlerhafter angenommener Viskosität, um fast den Faktor 2 überschätzte. Man reduzierte deshalb dort den Wert von 2,28 mm/Jahr auf 1,45 mm/Jahr. Für die anderen 4 Ozeane dürfte dieses Modell wohl überhaupt nicht zu gebrauchen sein, u.a auch deswegen, weil es keinerlei Vorkehrungen darüber enthält, wie der sog. „Ring of Fire“^[41] zu bewerten ist, ebenso wenig wie das Absinkverhalten von großen Städten etc.

Peltier hat seither das Modell ICE 3 G weiterentwickelt. Im Kapitel 4 „*Global Glacial Isostatic Adjustment and Modern Instrumental Records of Relative Sea Level History*“ des Buches [Peltier, 2001] „*Sea Level Rise*“ mit Douglas et. als Herausgeber, beschreibt er detailliert die Verbesserungen des Modells ICE 4G VM2(Viscosity 2) gegenüber der bisherigen Version. Auf die oben zitierte Kritik geht Peltier dabei nicht ein. Es ist deswegen unbekannt, ob sie im neuen Modell berücksichtigt wurde oder nicht. Diese Arbeit wird auch des Öfteren im Chapter 5 des AR4 WGI über den Meeresspiegel zitiert. Bemerkenswert ist, dass auch nach der neuen Korrektur des GIA/PGR Effektes der Anstieg des GMSL wieder mit ca. 1,9 mm/Jahr beziffert wird. Denselben Wert den auch die früheren Korrekturen ergaben. Das kann nur bedeuten, dass die bisherigen Modellannahmen nach Meinung der Autoren hinreichend korrekt

waren, oder dass den neuen Annahmen andere Vermutungen zugrunde liegen, die aber zum gleichen Ergebnis führen. Mörner [Mörner, 2005] hat dies überprüft und dazu 2005 den Aufsatz „*Sea level changes and crustal movements with special reference to the Eastern Mediterranean.*„ [Mörner, 2005] veröffentlicht. Darin zeigt er, dass die Grundannahme dieses Modells, nämlich eine lineare Viskosität über der gesamten Manteltiefe, falsch ist. Im Fernbereich, also dem Gebiet des pazifischen und indischen Ozeans, stieg der Meeresspiegel nach den Beobachtungen aber nicht an, was er nach den Modellannahmen z.B. durch Zuflüsse aus der Antarktis hätte tun müssen. Im Nahbereich, er erwähnt die Fennoskandinavische Eiskappe, ist man sich überdies seit langem sehr sicher, dass es dort auch Zonen mit niedriger Viskosität gibt. Dies führt dazu, dass die Modellannahmen zu unrealistischen Korrekturen führen. Sie werden durch Beobachtungen z.B. im Mittelmeerraum nicht bestätigt. Diese Ansicht wird durch die Arbeiten verschiedener Autoren unterstützt, die Milne et al [Milne, 2002] im Detail anführt. Deshalb ergibt das Modell von Peltier auch im Nahbereich lt. Mörner häufig unkorrekte Werte.

Neben dem ICE 4G Modell gibt es noch eine Anzahl weiterer Korrektur-Modelle, die auch von Milne angeführt werden. Sein Interesse gilt dem Verhalten dieser Modelle im Fernbereich, dessen Messwerte keinen wesentlichen Anstieg des RSL erkennen lassen. Peltier selber verteidigt sein Modell, mit dem Hinweis, dass es gut die Verhältnisse an den meisten Küsten der USA wiedergibt. Er glaubt deshalb, dass auch die thermische Expansion weltweit, statt wie vom IPCC angegeben bei 0,4 mm/Jahr, bei $0,6 \pm 0,2$ mm/Jahr angesetzt werden müsse.

Wird fortgesetzt.

Dieses ist ein Teil der Dissertation vom Autor, welche die Universität – nach Gerichtsentscheidung vom September 2011 als nicht eingereicht betrachtet hatte. Teil 3 finden Sie hier

1. Zitat IPCC p. 408...some oceanographic factors (e.g., changes in ocean circulation or atmospheric pressure) also affect sea level at the regional scale, while contributing negligibly to changes in the global mean. ↑
2. Details dazu hier: <http://www.agu.org/revgeophys/dougla01/node3.html> ↑
3. : Our results show that error can be reduced with substantial increase of number of tide gauge records; for example, for the period 1800 – 1900 the errors are 2 – 3 mm/yr, compare to 1 mm/yr during 20th century. ↑
4. Mit „Ring of Fire“ wird eine ca. 40.000 km lange Zone im pazifischen Becken bezeichnet, die , wie ein Hufeisen geformt, ungefähr 450 Vulkane enthält. Es ist dazu ein Gebiet von 90 % der beobachteten Erdbeben ↑

Volkswagen-Krise: wird die hausgemachte Ideologie am Ende zur Fessel?

geschrieben von Admin | 18. September 2024

Von Andrea Andromidas

Über die Krise der Volkswagen AG, augenblicklich im Mittelpunkt vieler Diskussionen, sagt man, sie sei ernst. In einem FAZ-Interview vom 12. 9. 2024 antwortete Olaf Lies, Niedersachsens Wirtschaftsminister seit über zehn Jahren, auf die Frage, ob der Industriestandort Deutschland in Gefahr sei, folgendes: „...Wir haben grünen Stahl, wir haben grüne Chemie, wir haben Elektroautos. Technisch beherrschen wir das alles, wir sind zukunftsfähig... Aber mit der Wettbewerbsfähigkeit haben wir ein massives Problem.“ Und er fügt noch hinzu: „Da spielen die Energiepreise eine Rolle, aber nicht nur. In der OffshoreWindkraft sehen wir jetzt erste Projekte mit chinesischen Turbinen. Dabei sollten wir doch ganz klar zur Auflage machen, daß wir den Einsatz von grünem Stahl und damit europäischer Technologie erwarten und nicht nur dem finanziell besten Angebot den Zuschlag geben.“ Wo Ideologie immer das Wichtigste ist, spielt Wirtschaftlichkeit keine Rolle mehr, und so schießt man sich mit jeder neuen Entscheidung ins eigene Knie. Auch wird es nicht ganz zufällig sein, daß die Volkswagen AG der Musterschüler der grünen Verkehrswende sein wollte und nun die Folgen zu tragen hat.

Viele werden vergessen haben, daß vor mehr als 50 Jahren eine Landesregierung in Niedersachsen und die Volkswagenstiftung bei der Geburt dieser Ideologie eine wesentliche Rolle spielten. Wir sprechen von Ministerpräsident Albrecht, der CDU und Prof. Dr. Ing. Eduard Pestel. Pestel lehrte Mechanik an der Technischen Hochschule Hannover und spezialisierte sich in Regeltechnik und Kybernetik. 1966 wurde er Mitglied im NATO-Wissenschaftsausschuß und 1969 Mitglied im Kuratorium der Stiftung Volkswagenwerk, deren Vorsitzender er von 1977 bis 1979 war. Im Jahr 1968 zählte er mit Aurelio Peccei und Alexander King zu den prominenten Gründern des Club of Rome und war dort auch ab 1969 Mitglied des Executive Komitees. In dieser Funktion initiierte er die Arbeit an Computermodellen zur Erforschung der Wirkung weltweiten wirtschaftlichen Wachstums, was uns die 1972 veröffentlichten Thesen des Club of Rome über die Grenzen des Wachstums bescherte. Obwohl man wußte, daß die Behauptungen über dramatisch begrenzte Rohstoffreserven extrem falsch waren, erzeugte das Buch eine enorme Diskussion und weltweite Aufmerksamkeit. Um die erkennbaren Schwächen des Weltmodells zu korrigieren, machte er zwei Jahre später mit seinem amerikanischen Kollegen Mihajlo D. Mesarovic ein regionalisiertes Modell, das 1974 als

zweiter Bericht des Club of Rome mit dem Titel „Menschheit am Wendepunkt“ erschien.

Diese systemanalytischen Modellrechnungen waren von Anfang an politisch motiviert. Sie sollten einen Wendepunkt ermöglichen, eine Verschiebung von der damals allgemeinen Auffassung des Fortschritts und Wirtschaftswachstums hin zu der Stimmung von den Grenzen des Wachstums. Die CDU Niedersachsens schien für die Verbreitung dieser neuen Thesen sehr geeignet zu sein, denn der CDU-Abgeordnete Herbert Gruhl hatte mit seinem frisch veröffentlichten Buch für entsprechende Stimmung gesorgt. Der reißerische Titel lautete: Ein Planet wird geplündert, und im Bundestagswahlkampf 1976 wurde es großzügig unter die Wähler gebracht. Ministerpräsident Albrecht ernannte schließlich im Februar 1977 Prof. Dr. Ing. Eduard Pestel zum Minister für Wissenschaft und Kunst. Seine Tochter, die spätere Ursula von der Leyen war damals gerade zwanzig Jahre alt.

Die damaligen Forderungen des Club of Rome, die nie und nirgends umgesetzt werden konnten, lauteten so:

1. Der Rohstoffverbrauch weltweit müsse auf ein Viertel gesenkt werden.
2. Verlagerung des volkswirtschaftlichen Schwerpunkts weg von der Industrieproduktion hin zur Dienstleistung.
 1. Schadstoffemissionen müssen ebenfalls auf ein Viertel beschränkt werden.
 2. Investitionskapital soll von der Industrie in die Nahrungsmittelproduktion umgelenkt werden. Die Landwirtschaft sei grundsätzlich extensiv zu betreiben.

Apropos Schadstoffemissionen

Anfang der Siebziger Jahre war keine Rede von Erderwärmung und CO₂. Im Gegenteil rechnete man damit, daß eine klimatische Abkühlung im Anzug sei.

1974 kam die Gefahr des Ozon-Lochs ins Spiel. Die Chemiker F. Sherwood Rowland und Mario J. Molina von der Universität in Kalifornien hatten gerade ein Papier darüber veröffentlicht, daß möglicherweise eine Gruppe chemischer Verbindungen – „FCKW“ – in die Stratosphäre gelangen und die lebensrettende Ozonschicht zerstören könnte.

Ab 1984 rückte das Waldsterben in den Fokus, angeblich verursacht durch Abgase der Autos, der Kraftwerke und Industriebetriebe.

Erst danach einigte man sich Schritt für Schritt auf die Gefahr der Klimaerwärmung. Den Gründern des Club of Rome ging es nie um Ozonlöcher, Bäume oder Klimakrisen. Es ging um die Eindämmung des Bevölkerungswachstums und die Sicherung der Rohstoffreserven. Nach fünf

Jahrzehnten kann man nur zu dem Schluß kommen, daß diese Politik gescheitert ist. Nicht nur hat sich die Weltbevölkerung seit 1974 auf rund acht Milliarden Menschen verdoppelt, sondern es sind auch Industrienationen entstanden, die auf weiteren Fortschritt setzen, auf wissenschaftliche Zusammenarbeit und wirtschaftliche Kooperation.

Diese Dinge bildeten einst die Grundlage des Erfolgs unserer Wirtschaft, aber die von Pestel und Gruhl geförderte grüne Ideologie brachte uns auf den Weg in den wirtschaftlichen Niedergang, der nun auch die Volkswagen AG in seinen Strudel zieht. Nichts ist wünschenswerter und angemessener, als daß Europa seine selbstgestrickten ideologischen Fesseln abwirft.

Der Marsch von Volkswagen in die Bedeutungslosigkeit

geschrieben von Admin | 18. September 2024

Unsinnige Grenzwerte von Stickstoff- und Kohlenstoffdioxid zerstören die deutsche und europäische Automobilindustrie. Vorstände und Gewerkschaften zeigen keine Gegenwehr.

Prof. Dr. Ing. Hans-Günter Appel
Pressesprecher NAEB e.V. Stromverbraucherschutz

Nach dem Studium war ich im Volkswagenwerk als Werkstoffingenieur tätig. Die Aufgabe war, den Käfer besser und billiger zu machen. Das gelang. Es gab Lohnerhöhungen von 10 Prozent im Jahr bei gleichbleibenden oder sinkenden Preisen. Erreicht wurde dies durch zunehmende Automatisierung, die auf einer sicheren und preiswerten Stromversorgung mit heimischer Kohle basierte.

Der Vorsitzende von Volkswagen war damals Heinrich Nordhoff, der das Werk nach dem Krieg ab 1948 aufgebaut hat. Er war ein hervorragender selbstbewusster Wirtschaftsführer, der nicht vor Politikern buckelte. In einer Betriebsversammlung erinnerte er an die Antwort des schwedischen Reichskanzlers Oxenstierna vor 400 Jahren an seinen Sohn, der sich über unsinnige politische Entscheidungen beklagt hatte: **„Du ahnst nicht, mein Sohn, mit wie wenig Verstand die Welt regiert wird.“**

Dies war seine Kritik an einseitigen Steuern, die den Absatz des „Bulli“ stark beeinträchtigten. In einer Versammlung leitender Angestellter berichtete er von seiner Reise zur Industriemesse in Posen über die staatliche Bevormundung in Polen. Seine Erkenntnis war: **Jeder Pfennig,**

der an den Staat fließt, schränkt unsere Freiheit ein. Geben Sie dem Staat nur das unbedingt Erforderliche.

Mit der weiteren politischen Entwicklung wurde Volkswagen privatisiert. Niedersachsen erhielt einen Anteil von 20 Prozent an dem Werk. Damit stieg der politische Einfluss auf die Werksführung. Hinzu kam das Erstarken der Gewerkschaften. Politiker und Gewerkschaften erreichten im Aufsichtsrat die Mehrheit und bestimmen damit über den Vorstand. Der Vorstand kann sich nur halten, wenn er politische Entscheidungen mitträgt. Ähnliche politische Einflüsse gab und gibt es auch bei den meisten Konzernen in Europa.

Unsinnige Stickoxid-Grenzwerte

Nur so wird es verständlich, dass der von der EU festgesetzte unsinnig niedrige Stickoxid-Grenzwert von $40 \mu\text{g NO}_2/\text{m}^3$ Luft (1 NO_2 -Molekül auf 50 Millionen Luftmoleküle! Das liegt an der Nachweisgrenze.) durch die Autohersteller nicht beanstandet wurde. Erste gesundheitliche Beeinträchtigungen durch Stickoxide liegen um den Faktor 1000 höher. Warum der damalige Vorstandsvorsitzende diesen unsinnigen Grenzwert akzeptierte, bleibt Spekulation. Er diente nicht der Gesundheit der Menschen, sondern war ein Schlag gegen die sparsamen deutschen Dieselmotoren, die in den USA immer stärker nachgefragt wurden. Es mag sein, dass Herrn Winterkorn von seinen Motorenentwicklern versichert wurde, der Grenzwert könne eingehalten werden. Damit sah er die Chance, den Absatz von Dieselfahrzeugen gegenüber der Konkurrenz noch zu vergrößern. Ob ihm auch klar mitgeteilt wurde, dass der Grenzwert nur im Test eingehalten wird, bleibt offen. Denn für die freie Fahrt brauchte man höhere Motortemperaturen zur Kraftstoffeinsparung, die zwangsläufig mehr Stickoxide bringen.

Die Aufdeckung dieser Manipulation hat VW bis heute viele Milliarden Euro gekostet, obwohl kein Mensch dadurch gesundheitlich beeinträchtigt wurde. Der Absatz von Dieselfahrzeugen brach in Europa und in den USA ein. Der EU-Grenzwert wurde aber nicht infrage gestellt, sondern einige Jahre mit Fahreinschränkungen durchgesetzt. Heute sind Stickoxide kaum noch ein Thema. Die Profiteure, wie die Deutsche Umwelthilfe, haben offensichtlich mit Abmahnungen genug daran verdient. Der Grenzwert wird nun mit „add blue“, einer Harnstofflösung, die dem Kraftstoff beigemischt wird, eingehalten. Add blue und höherer Treibstoffverbrauch erhöhen die Fahrkosten.

Dekarbonisierung bringt Wohlstandsverlust

Auch der nächste Schritt zum Niedergang der europäischen Fahrzeugindustrie kommt von der EU. Die CO_2 -Emissionen aus dem Verbrennen von Kohle, Erdöl und Erdgas sollen zu einem kritischen Anstieg der Erdtemperatur führen. Doch dafür gibt es bis heute keinen Beweis. Dagegen haben viele namhafte Physiker nachgewiesen, dass eine Erhöhung

des CO₂-Gehaltes in der Luft zu keiner weiteren Erhöhung der Erdtemperatur führen kann. Trotzdem hämmern uns fast alle Medien ständig ein, CO₂ sei ein Klimakiller. Es ist erklärte Politik der EU, die CO₂-Emissionen aus fossilen Brennstoffen in den nächsten Jahrzehnten gänzlich zu stoppen. So soll das Weltklima gerettet werden. Dabei ist der Einfluss von CO₂ auf das Klima im Vergleich zu wechselnden Sonnenaktivitäten vernachlässigbar.

Das CO₂ in den Abgasen der Verbrennungsmotoren wird als ein maßgebender Anteil der klimaschädlichen Emissionen angesehen und soll verboten werden. Fahrzeuge sollen in ferner Zukunft nur noch elektrisch oder mit grünem Wasserstoff angetrieben werden. Dazu werden die erlaubten CO₂-Emissionen im Abgas Jahr für Jahr reduziert. Inzwischen sind sie so gering, dass ein Mittelklassewagen mit Verbrennungs-Motor keine ausreichende Leistung mehr hat.

Die erlaubten Emissionen werden für den Flottendurchschnitt berechnet. Das ist der Mittelwert aller Typen eines Herstellers. Batterie-Autos gelten als emissionsfrei, obwohl sie mit Strom fahren, der vorwiegend aus Kraftwerken mit fossilen Brennstoffen stammt. Diese E-Autos drücken den Flottendurchschnitt. Das ist der Grund, warum alle Hersteller sehr schnell Elektroautos gebaut haben. (Der US-Hersteller von E-Autos, Tesla, verdient ausschließlich Geld durch den Verkauf seiner Emissionsrechte an andere Autofirmen.)

Schwächen der Elektro-Autos

Die Autofahrer in Europa haben die Schwächen der E-Autos schnell erkannt. Zum Laden wird preiswerter Strom mit hohen Leistungen gebraucht. Das ist jedoch Wunschdenken in Deutschland mit seiner Energiewende. Jede Fakepower-Anlage (Wind- und Solarstrom) erhöht die Stromkosten und senkt die Verfügbarkeit. Strom gibt es nur, wenn die Sonne scheint und der Wind weht. Dann kann es allerdings Überschuss geben, der unter Zuzahlung entsorgt werden muss. Die Batterie soll in Zukunft nur dann geladen werden, wenn genügend grüner Strom verfügbar ist. Eine abschreckende Idee. Darüber hinaus braucht das Laden viel Zeit. Selbst mit einer hohen Ladeleistung von 100 Kilowatt (kW) muss man fast eine Stunde warten, um dann 400 Kilometer weiter zu kommen. Das Tanken mit Treibstoff für die gleiche Fahrstrecke dauert dagegen nur eine Minute.

So ist es verständlich, dass immer mehr der produzierten E-Autos auf Halde landen. Es finden sich keine Käufer. Sie wollen Autos, die bezahlbar und jederzeit fahrbereit sind. E-Autos erfüllen diese Forderungen nicht. Wohl aber der Dieselantrieb mit seinem hohen Wirkungsgrad. Wir werden noch viele Jahrzehnte mit Verbrennungsmotoren Fahrzeuge, Flugzeuge, Schiffe, Baumaschinen und viele andere Aggregate antreiben. Die Verbrennungsmotoren sollten weiter entwickelt werden. Ein Verbot führt zu einem erheblichen Wohlstandsverlust.

Das „Heizungsgesetz“ verhindert den Kauf von E-Autos zusätzlich. Es fordert unter Strafandrohung den Einbau emissionsloser Heizungen, die mindestens so viel kosten wie ein Mittelklassewagen. Das Geld fehlt zum Autokauf.

Mit der Ablehnung von E-Autos durch immer mehr Autokäufer kann VW im kommenden Jahr den geforderten Flottendurchschnitt nicht erreichen, der dann um weitere 15 Prozent abgesenkt wird. Es drohen Strafzahlungen in Milliardenhöhe, die der finanziell angeschlagene Konzern nur kurzzeitig stemmen kann. Der Absturz von VW in die Bedeutungslosigkeit ist eingeleitet. Dabei ist es kein Trost, dass es den übrigen Autoherstellern in Europa ähnlich geht. Eine Umkehr ist nur möglich, wenn die Energiewende beendet wird und die Energieversorgung marktwirtschaftlich mit Kohle, Erdgas und Erdöl gesichert wird. Vorrang sollten dabei die heimischen Rohstoffe haben: Braunkohle zur Verstromung, Erdgas und Erdöl aus Schiefergestein zum Heizen, für Treibstoffe und die chemische Industrie. Steinkohle für die Kraftwerke muss importiert werden. Sie ist preiswert auf dem Weltmarkt zu haben.

China hat sichere und preiswerte Stromversorgung

Autoexperten und Politiker verweisen immer wieder auf den hohen Anteil an E-Autos in China und behaupten, Deutschland und Europa hätten die Entwicklung verschlafen. China ist jedoch anders aufgebaut. Strom kostet nur ein Drittel der deutschen Preise und ist sicher aus regelbaren Kraftwerken verfügbar. Jede große Stadt hat ihr Kohle- oder Kernkraftwerk. Die Versorgung mit Strom geschieht auf kurzen Wegen ohne größere Leitungsverluste. Die zahlreichen Windstromanlagen dienen vor allem dazu, den regelbaren Strom aus den Wasserkraftwerken der großen Stauseen zu strecken und stören das Stromnetz durch Überproduktion nicht. Damit steht mehr Regelenergie zur Verfügung. Die Windstromanlagen in China sollen keine Kohle- und Gaskraftwerke ersetzen, sondern zur besseren Nutzung der Wasserkraft beitragen.

Gewerkschaften und Vorstände versagen

Doch Gewerkschaften und Vorstände stützen die Energiepolitik der Ampelregierung weiterhin. Das ist unverständlich. Denn damit ebnen sie den Weg Deutschlands in die Bedeutungslosigkeit. Gemeinsam müssten sie von der Ampelregierung eine marktorientierte Energiepolitik ohne ideologische Vorbehalte fordern. Bis dahin gilt wohl weiter die von Herrn Nordhoff wiedergegebene Erkenntnis:

„Du ahnst nicht, mein Sohn, mit wie wenig Verstand die Welt regiert wird.“

So werden wir für unsinnige Staatsausgaben, die unsere Freiheit einschränken, wohl weiterhin zur Kasse gebeten.

Teil 3: Die Bestimmung des globalen Meeresspiegels GMSL (Global Mean Sea Level)

geschrieben von Admin | 18. September 2024

Die Meeresspiegelangaben des IPCC, PIK etc. sind sowohl zeitlich als auch messtechnisch zu ungenau, um aus den beobachteten nur vage ermittelten Veränderungen (ca. 1 bis 2 mm/Jahr), deren Abhängigkeit von der Globaltemperatur hinreichend klar zu bestimmen.

von Michael Limburg

4.4. Die wesentlichen Komponenten für die Veränderung des Meeresspiegels

Insgesamt schätzt das IPCC wie in Tabelle 1 dargestellt den Anstieg des GMSL auf $1,8 \pm 0,5$ mm/Jahr für die Zeit von 1961-1993 und $3,1 \pm 0,7$ mm/Jahr von 1993-2003. Die Dauer beider Angaben ist deutlich geringer als die von Fachleuten geforderte Dauer von > 50 Jahren. Die Angabe für den Zeitraum 1993-2003 zeigt eine rasante Beschleunigung, mit einer Zunahme von 70 % in nur 10 Jahren. Begründet wird diese sehr starke Beschleunigung mit der starken Erwärmung und den nunmehr verbesserten Messbedingungen durch Satelliten.

Von diesem Anstieg versucht das IPCC den Anteil abzuschätzen, der allein der Erwärmung zuzuordnen sei.

4.4.1. Sterische und eustatische Einflüsse: d.h. thermisch bedingte Ausdehnung sowie Eisschmelze und erhöhte Verdunstung

Das IPCC misst, gemäß seiner Aufgabe die Wirkung der anthropogen bedingten Erwärmung darzustellen, der thermischen Ausdehnung des Wassers und der Eisschmelze eine besondere Bedeutung bei. In der schon am Anfang gezeigten Tabelle 1 wird der Anstieg durch die thermische Ausdehnung allein, auf $0,42 \pm 0,12$ mm/Jahr bis 1993 geschätzt, und von 1993-2003 gar auf $1,6 \pm 0,5$ mm/Jahr. Das entspricht fast einer Vervierfachung und somit einer dramatischen Beschleunigung. Der Beitrag, der durch die Erwärmung ausgelöste Eisschmelze bei Gletschern und Eiskappen wird mit $0,5 \pm 0,18$ und $0,77 \pm 0,22$ mm/Jahr⁽¹⁾ angegeben, Der Beitrag des Abschmelzen des Grönlandeises mit $0,05 \pm 0,12$ mm/Jahr und $0,21 \pm 0,07$ mm/Jahr. Der

Beitrag der Antarktis mit $0,14 \pm 0,41$ mm/Jahr; $0,21 \pm 0,35$ mm/Jahr.

Andere Forscher haben hingegen schon sehr früh darauf aufmerksam gemacht, dass selbst wenn diese Erwärmung in der Größenordnung nachweisbar wäre, die Erwärmung selber nicht nur zu einer thermischen bedingten Expansion des Wassers, sondern auch zu einer höheren Verdunstungsrate führt. Diese führt über mehr Wolken zu mehr Niederschlag, auch in den Polarregionen. Und erhöht dort die Eisbildung. Der Wasserspiegel selbst aber erfährt eine Absenkung. Gleichzeitig werden auch die großen Wasserreservoirs wie z.B. das Kaspische Meer und der Victoriasee durch erhöhten Niederschlag aufgefüllt und entziehen damit dem (Spender-) Ozean Wasser. Der Verdunstungs-/Niederschlags-Effekt wurde 1938 postuliert, ist inzwischen von mehreren Studien bestätigt und heißt nach seinem Entdecker Sir George Simpson „Simpson-Effekt“. Miller et. al [Miller G. & de Vernal A., 1992] untersuchten diesen Prozess genauer und kamen zu dem Ergebnis, dass der Simpson-Effekt nicht nur die Volumenänderung ausgleichen könne, sondern den GMSL sogar bis zu 7 mm/Jahr (!) absenken könnte. Dieses Phänomen wurde auch von S.F. Singer [Singer, 2000] in einem Vortrag in St. Raphael (Frankreich) am 18. 10.1999 bestätigt. Erhärtet wurde diese Vermutung auch durch die Ergebnisse von Mörner, der bei seinen Untersuchungen der Malediven feststellte, dass, vermutlich bedingt durch erhöhte Verdunstung im indischen Ozean, der RSL dort innerhalb weniger Jahrzehnte um ca. 20-30 cm gefallen ist. Das wären immerhin $-0,66$ mm/Jahr bis -1 mm/Jahr, liegt also dicht bei der Miller-Schätzung.

Munk [Munk, 2003] kommt in seiner umfassenden Analyse der Bilanzen von Zuflüssen von Süßwasser durch Eisschmelze und anderer Effekte zu dem Schluss *„surveys of glaciers, ice sheets, and other continental water storage can place only very broad limits of -1 to +1 mm/year on sea level rise from freshwater export,“*. Und weiter schreibt er: *„polar melting would result in movement of water mass toward the equator, causing a decrease in the rate of Earth's rotation,“* aber so meint er weiter *„observations show a (nontidal) increase in Earth's rotation (attributed to a movement of mass toward the poles in response to the unloading of ice mass since the last glacial maximum),“* und, bezogen auf sein Hauptproblem der Bilanz der wärmebedingten Zuflüsse, schreibt er dass *„the large discrepancy between the sea ice thinning estimates from the sonar method and the wave method leaves the interpretation of freshening in limbo.“* Auch diese Aussagen definieren die Frage nach dem Netto-Einfluss der globalen Erwärmung auf den Meeresspiegel als derzeit unbeantwortbar.

Von Storch et. al [Storch, 2008] haben der Vermutung des IPCC und mancher seiner Leitautoren, dass erhöhte Lufttemperatur zwangsläufig zu einer Erhöhung des Meeresspiegels führen müsse, nicht bestätigt. Zumindest im untersuchten Zeitraum der letzten 1000 Jahre, fanden sie keinen stabilen, statistisch signifikanten Gleichlauf zwischen beiden Variablen. Im Gegenteil, mal stieg die Temperatur und der Meeresspiegel stieg, mal fiel die Temperatur und der Meeresspiegel stieg trotzdem, und

mal war es umgekehrt. Zusammenfassend konstatieren die Autoren: *It is found that, in this simulation, a simple linear relationship between mean temperature and the rate of change of sea level does not exist.*

Evtl. sind auch die Beobachtungen über zunehmende Eisschilddicke in der Antarktis, der Mitte Grönlands und die kräftige Verringerung der Ausdehnung der Sahara ebenfalls Hinweise für diesen Effekt. Es ist daher nicht sehr wahrscheinlich, dass die IPCC Schätzung des Beitrages der Erwärmungs- und Eisschmelzenkomponente sich in der Realität finden lässt. Unabhängig davon konstatiert auch die IPCC Übersicht, dass zwischen erwärmungsbedingter berechneter Erhöhung und „beobachteter“ Erhöhung durch Erwärmung eine Differenz von $0,7 \pm 0,7$ (1961-1993); $0,3 \pm 1,0$ mm/Jahr (1993-2003) besteht. Die folgenden Wirkeinflüsse können daher Hinweise auf weitere Veränderungen des GMSL geben

4.4.2. Dichte des Wassers bedingt durch Temperatur und Salinität

In der Arbeit von Joseph et. al [Joseph and VijayKumar, 2002] „*Overestimation of sea level measurements arising from water density anomalies within tide-wells – A case study at Zuari Estuary, Goa*“ zeigten die Autoren Befunde aus einer 3 jährigen Studie über den Einfluss der Dichteschwankungen der Wassersäule in den Pegelmessern. Die Dichte dieser Wassersäule war durchgängig niedriger als die, des umgebenden Wassers, mit Ausnahme des Hochsommers und des Sommer Monsoons. Die Konsequenz daraus war, dass eine zu hohe Wassersäule innerhalb des Messrohres min. von + 2 mm und max. +22 mm nach dem Monsoon, gemessen wurde. Auf diesem max. Wert verblieb der Fehler während der folgenden 3 Monate und ging dann auf +4 mm zurück. Auch die mittlere jährliche Abweichung daraus wurde mit +11,3 mm ermittelt. Da dies ein systematischer Fehler ist, addiert er sich zu den „wahren“ Werten auf. Die Autoren schlagen deshalb eine Korrektur historischer Daten auf Grund Ihrer Befunde vor, die aber, nach bestem Wissen des Autors, bisher nirgends durchgeführt wurde.

Der Einfluss der Salinität des Meerwassers, die dessen Dichte direkt beeinflusst, wurde ebenfalls von einigen Autoren untersucht. Mehr Salz im Wasser erhöht die Dichte, weniger Salz verringert sie. Entsprechend umgekehrt ergibt sich ein Einfluss auf das Volumen des Wassers. Stellvertretend für die wenigen anderen, sei hier Antonov et. al [Antonov, 2002] genannt. In ihrer Untersuchung, die nach Angabe der Autoren noch stärker unter der geringen Datenanzahl leidet, als die Meeresspiegeluntersuchungen im Allgemeinen, artikulieren sie die Schätzung, dass der Anteil der Salinitätsänderung, durch Frischwasserzufuhr, bedingt durch Schmelzen von Eis, eine Größenordnung geringer sei, als die thermisch bedingte Ausdehnung. Hinzu kommt, dass ihr Einfluss oft gegenläufig zur thermischen Ausdehnung stattfindet. Dies

zumindest seien die Ergebnisse von Beobachtungen. Allerdings zeigten die verwendeten Korrektur-Modelle einen um eine Größenordnung höheren Einfluss, der aber nicht beobachtet werden konnte. Man kann also bis auf weiteres davon ausgehen, dass dieser Einfluss (noch) zu vernachlässigen ist. Genaues weiß man jedoch nicht.

4.4.3. Isostatische Einflüsse: Der Nacheiszeitliche Isostatische Ausgleich oder Glacial Isostatic Adjustments (GIA) auch Post Glacial Rebound (PGR)

In Kapitel 4.2.4 wurden beispielhaft einige Pegelverläufe gezeigt. Schaut man sich das Umfeld der dort genannten Orte genauer an, dann ist festzustellen, dass sie gemeinsame, bestimmte geologische Besonderheiten aufweisen.

Alle Messorte liegen im ehemaligen Gebiet der Gletscher der jüngsten Eiszeit oder an deren Grenzen. Beim Abschmelzen der mehrere Kilometer mächtigen Eisschicht floss nicht nur viel Wasser in die Ozeane und ließ deren Pegel innerhalb weniger 1000 Jahre um ca. 120 m ansteigen, gleichzeitig hob sich das Land unter der jetzt abgeschmolzenen Eismasse, an anderen Stellen hingegen senkte es sich ab. Diese Bewegung, die bis heute anhält, wird wie weiter vorn erwähnt „Nacheiszeitlicher isostatischer Ausgleich“ oder „Glacial Isostatic Adjustment“ GIA; bzw. „Post Glacial Rebound“ PGR oder genannt. Er ist ein planetarisches Phänomen wie z.B. Tushingham et. al. [Tushingham, 1991] ausführlich dargelegt haben. Es umfasst neben anderen Teilen der Welt, ganz Europa, weite Teile Nordamerikas und Nordasiens. Generell gilt: Während an den Rändern und innerhalb der ehemaligen Eisflächen die Landmasse ansteigt, d.i. im Nahbereich der abgeschmolzenen Eisdecken und Gletscher, sinkt sie im weiteren Verlauf, d.i. im Fernbereich, als Ausgleichbewegung ab. Die nächste Abbildung zeigt die ungefähren Grenzen dieser Bewegungen an. Der negative Stockholmer RSL Trend wird hauptsächlich dieser langsamen, aber anhaltenden Hebung der Erdkruste zugeschrieben.

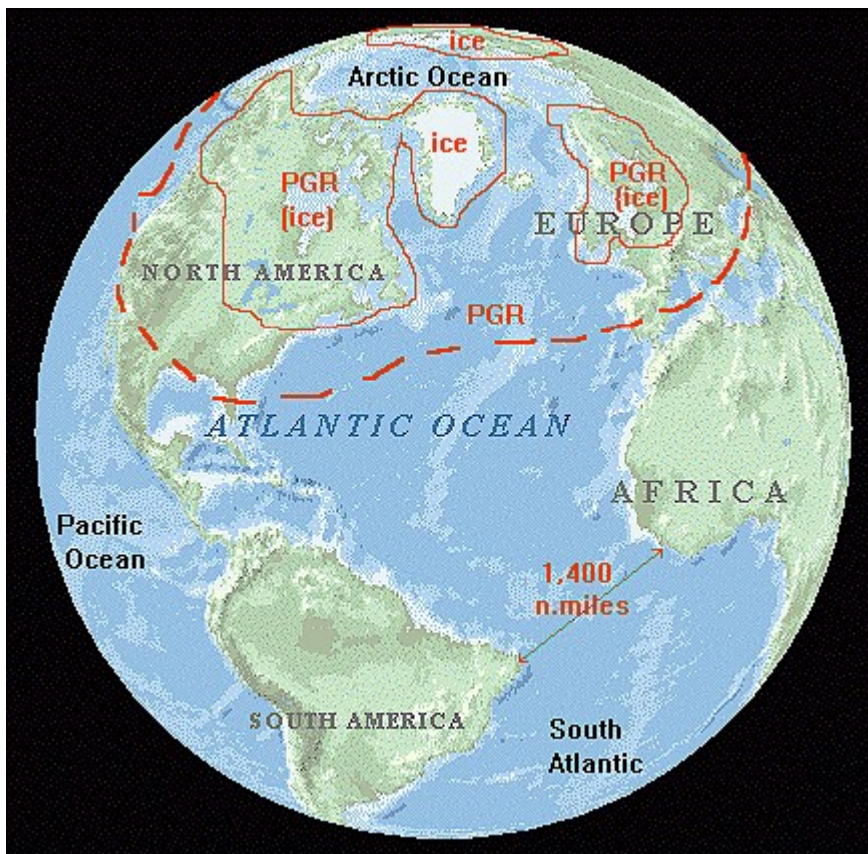


Abbildung 56: ungefähre Grenzen der PGR mit Anhebung der Landmasse (rote durchgehende Linie) und Absenkung (rote gestrichelte Linie). Es wird damit deutlich, dass die überwiegende Zahl von langjährigen Messreihen aus Gebieten des PGR kommt. Mithin als sichere Quelle zur Beurteilung von Meeresspiegelzunahmen auf Grund thermischer Ausdehnung und Schmelzwasserzulauf eher ausfallen. (Quelle Microsoft Encarta, Daly: Testing the Water S. 6)

Wie aus Abbildung 56 zu entnehmen ist, wirken über die gesamte Landfläche Nordamerikas, Europas, und weiter Teile Asiens tektonische Ausgleichskräfte, die den RSL und damit den GMSL ebenfalls beeinflussen. Während die durchgehende rote Linie die Zonen umgrenzt, wo das Land von der Eismasse befreit ansteigt, umgrenzt die gestrichelte rote Linie die Zonen, die zum Ausgleich absinken.

Allgemein ist auch von erheblichem Einfluss auf alle Messungen in diesem Gebiet, dass das gesamte atlantische Becken von 2 großen Landmassen eng begrenzt wird. Mit Nord- und Südamerika samt Grönland auf der einen Seite und Europa und Afrika auf der anderen Seite. Der Atlantik ist nur über eine „Engstelle“, von 1400 nautischen Meilen Breite mit den anderen Groß-Ozeanen verbunden. Bedauerlicherweise liegen nun die allermeisten Pegelstationen, besonders die verwendbaren mit langjährigen Messreihen, in diesem Gebiet. Dies mag eine simple Erklärung dafür liefern, warum die Pegelmessungen in diesem Gebiet von denen in anderen Weltgegenden so deutlich abweichen. Die Wasserverteilung des Atlantiks unterliegt dadurch anderen Bedingungen, als die anderen, wesentlich weiteren, Ozeane.

4.4.4. Andere topologische wirksame Veränderungen wie tektonisch aktive Zonen, Krustenverschiebungen, etc.

Wie unter Kapitel 4.2 erwähnt, ist die Erdoberfläche seit jeher in andauernder plattentektonischer Bewegung. Monroe et. al [Monroe 2005] geben für die einzelnen Platten Geschwindigkeiten von bis zu > 15 cm/Jahr an.

Über deren vertikale Komponente ist sehr wenig bekannt. Jedoch dürften ihre Auswirkungen auf den jeweiligen RSL erheblich, wenn nicht dominant sein, da sich damit die Tiefe des Beckens entsprechend verändert. Diese Veränderungen liegen zeitlich im interessanten Bereich und müssen daher berücksichtigt werden. Zudem befinden sich viele Stationen entlang der pazifischen Küste der USA, Japans, Neuseeland und anderer Orte. Also längs der Plattengrenzen aktiver Zonen. Sie zeigen ebenfalls erhebliche Änderungen, die ihren Ursprung hauptsächlich in den Plattenbewegungen längs dieser Rinnen haben dürften. Sie werden die Mittelwertbildung daher massiv beeinflussen und sollten deshalb nicht in die Berechnung des GMSL einbezogen werden. Autoren wie z.B. Jevrejewa nehmen deshalb die tektonisch aktiven Zonen, wie die Japans, aus ihren Untersuchungen heraus und reduzieren damit das brauchbare Datenvolumen erheblich.

4.4.5. Veränderte Landnutzung, Reservoirs etc. das Absinken von Städten und Piers.

Ein Sonderfall bilden die Pegel in den Niederlanden wie z.B. der von Hoek van Holland, (ähnlich auch der älteste Pegel der Welt, der von Amsterdam). Die Niederländer haben ein Sprichwort: *„Der liebe Gott hat die Welt erschaffen, wir Niederländer haben die Niederlande erschaffen.“*. Seit rund 300 Jahren ringen die Niederländer der Nordsee Land ab, so auch im letzten Jahrhundert. Diese großflächigen Eindeichungen, zuletzt mit der riesigen, eingedeichten Zuidersee, schaffen nicht nur neues Land, sondern auch völlig veränderte Strömungs- und Tidenbedingungen in der angrenzenden flachen Nordsee, um diese Eindeichungen herum. Vorher vorhandene Ausgleichsbehälter sind jetzt verschlossen. Das Wasser sucht sich daher andere Wege. Es gibt massive Volumenänderungen, die sich in Pegeländerungen äußern. Ähnlich wie bei dem UHI (Urban Heat Island Effekt) der Temperaturen, liefert die durch den Menschen erfolgte Landnutzung, Grundwasserentnahme oder eben Deichbau, genügend Gründe für eine Neuorientierung des Wassers. In diesem Falle erzwingen sie den Anstieg des lokalen Meeresspiegels. Gornitz [Gornitz, 1994], schätzt daher, dass derartige Aktivitäten den GMSL um 1 mm/Jahr absenken können.^[2]

Bei Aberdeen und Brest spielen vermutlich noch andere geologische Bewegungen eine Rolle. Genaueres ist dazu aber nicht bekannt. Aberdeen hatte zwar früher, wie Stockholm, eine große Eislast zu tragen, zeigt

aber auch die Tendenz, wie andere große Städte, auf Grund zunehmenden Gewichtes abzusinken. D.h. nicht der Meeresspiegel steigt, sondern das Ufer sinkt ab. Bei Brest ist es wohl ähnlich, denn der Pegelanstieg ist nicht nur im 20. Jahrhundert, sondern auch im 19. Jahrhundert nahezu unverändert zu beobachten. Wesentlich stärker ist der Pegelanstieg seit 300 Jahren von Venedig. Auf Bildern des 18. Jahrhunderts z.B. von Canaletto ist deutlich zu erkennen, dass die Rialto Brücke höher über dem Wasserspiegel aufragt als heute. Bangkok, auf Schwemmboden errichtet und explodierende Megastadt in Thailand, weist einen extrem hohen Anstieg des RSL um 1 m(!) in den letzten 40 Jahren auf. Auf der anderen Seite des Atlantiks ist die Chesapeake Region, ein ebenso klares Beispiel für das Absinken von Landmassen. Der Anstieg des RSL dort beträgt 3,5 mm/Jahr, wie auch an anderen Pegelstationen ringsum Baltimore. Er wird jedoch dort nicht auf ein größeres Wasservolumen, oder Strömungsänderungen, sondern auf das Absinken der Landmasse im Zuge des PGR/GIA zurückgeführt. vgl. Abbildung 56. Von besonderem Einfluss ist auch die zeitliche Deformation der Piers, auf denen die Pegelmessstationen stehen. Es kann daher wohl vermutet werden, dass weltweit die Pegelmessungen zu einem guten Teil durch Absink- oder Alterungsprozesse der Piers kontaminiert sind.



Abbildung 57: Tasmanische Pegelmessstation mit GPS Gerät zur Topex/Poseidon Satelliteneichung^[31] Quelle WattsUp. S. Fußnote

Die Abbildung 57 zeigt die Referenzstation zur GPS gestützten Ortsbestimmung der Topex/Poseidon Mission in Tasmanien. Sie wurde trotz ihrer wackligen Konstruktion als GPS Referenzstation für die Topex/Poseidon Mission genutzt. Wahrscheinlich stellt sie eine Ausnahme dar, ob das so ist, ist aber nicht bekannt. Leider gibt es über den Zustand der Pegelmessstationen, anders als die Watts'schen Untersuchungen zur Qualität der USamerikanischen klimatologischen

Stationen, keine umfassende Untersuchung mit Vermessungen. Es muss jedoch davon ausgegangen werden, dass weder die Eichvorschrift zur jährlichen Überprüfung des Bezugspunktes diszipliniert weltweit eingehalten wird, noch die Stabilität der Piers allgemein so groß war, dass Eigenbewegungen über die Messdauer auszuschließen wären.^[4] Man muss also bei der Fehlerbestimmung davon ausgehen, dass Fehler aus der Eigenbewegung, oder auch wg. Nichtablesung, schleichend auftreten. Sie dürften vermutlich die Größenordnung der gesuchten Änderungen haben.

Wird fortgesetzt.

Diese ist ein Teil der Dissertation vom Autor, welche die Universität – nach Gerichtsentscheidung vom September 2011 als nicht eingereicht betrachtet hatte.

1. Die erste Zahl bezieht sich auf die Zeit von 1961 bis 1993 (Pegelmessung) und die zweite auf die Zeit von 1993 – 2003. Satellitenmessung. ↑
2. Quelle: [Douglas, 2000] Einleitung: „Gornitz estimates that the net effect of all these human induced changes is a *lowering* of the level of the sea, of the order of I millimeter per year,“ ↑
3. Quelle
<http://wattsupwiththat.com/2009/03/19/despite-popular-opinion-and-calls-to-action-the-maldives-is-not-being-overrun-by-sealevel-rise/> ↑
4. “Tide gauge records, however, do not provide simple and straightforward measures of regional eustatic sea level. They are often (not to say usually) dominated by the effects of local compaction and local loading subsidence. With this perspective, our multiple morphological and sedimentological records appear more reliable and conclusive” [Mörner, 2004] ↑