Der Große Schwindel mit dem Meeresspiegel – Es gibt keinen alarmierenden Anstieg des Meeresspiegels!

In diesem Papier möchte ich die vom IPCC und Anderen propagierten Raten des Meeresspiegelanstiegs untersuchen. Abbildung 1 zeigt die Unterschiede zwischen den Modellrechnungen des IPCC und den beobachteten Fakten. Nach 1965 beginnen die beiden Kurven, signifikant auseinander zu laufen (markiert mit einem Fragezeichen). Diese Studie wird die Unterschiede beleuchten und eine Lösung anbieten, welchen Daten man trauen kann und welche zu verwerfen sind.

Abbildung 2 zeigt das Spektrum der gegenwärtigen Abschätzungen zur Änderung des Meeresspiegels. Die Raten reichen von 0,0 bis 3,2 mm pro Jahr. Logischerweise können nicht alle diese Raten richtig sein. Ich möchte versuchen, das Fragezeichen in Abbildung 1 aufzulösen, und zwar durch eine kritische Untersuchung der Graphen in Abbildung 2.

Während das IPCC und seine Propagandisten immer wildere Vorhersagen des Anstiegs des Meeresspiegel in naher Zukunft abgeben, zeigen die tatsächlich beobachteten Fakten, dass der Meeresspiegel während der vergangenen 40 bis 50 Jahre weitgehend stabil war.

Beobachtete Fakten

Eindeutige Messungen vor Ort deuten darauf hin, dass der Meeresspiegel weder bei den Malediven noch in Bangladesh, Tuvalu, Vanuatu und Französisch Guayana steigt (Mörner 2007a, 2007b, 2007c, 2010a, 2010b). Alle diese Orte nehmen in der Diskussion um den Meeresspiegel Schlüsselstellungen ein, in der das IPCC und seine ideologischen Erfüllungsgehilfen katastrophale Überflutungsszenarien entworfen haben. Die Wirklichkeit unterscheidet sich jedoch fundamental von den Behauptungen des IPCC, wie ich in einem Beitrag und dem Interview in *21st Century* hier dargelegt habe.

Das IPCC und die Präsidenten von den Malediven und Tuvalu behaupten weiterhin, dass die Überflutung bereits im Gange ist und die Inseln bald von der Oberfläche des Planeten (oder besser des Ozeans) verschwinden werden. Schon hier erleben wir ein Verhalten, das man gut und gerne als „Sea-Level-Gate“ bezeichnen könnte. In einem offenen Brief an den Präsidenten der Malediven (Mörner 2009) brachte ich die Diskrepanz zwischen dieser Behauptung und unseren Messungen zum Ausdruck. Bisher gab es keine Antwort.

Bangladesh ist eine Nation, die häufig Opfer von Naturkatastrophen ist – starke Niederschläge im Himalaya und tropische Wirbelstürme an der Küste. Als wäre das noch nicht schlimm genug, wurde behauptet, dass der Meeresspiegel in

raschem Anstieg begriffen sei. Diese Behauptung wurde in meiner Studie im Sundarban-Gebiet total diskreditiert, wo es eine Tatsache ist, dass der Meeresspiegel seit 40 bis 50 Jahren stabil geblieben ist (Mörner 2010a).

Der fälschlich hergeleitete Anstieg des Meeresspiegels wurde benutzt, um wilde Szenarien zu erzeugen, in denen behauptet wird, dass Hunderte und Tausende Menschen ertrinken könnten und dass „Millionen von Menschen im Verlauf dieses Jahrhunderts aus ihren Häusern wegen des Anstiegs des Meeresspiegels vertrieben werden würden“ (Byravana und Raja 2010). Dies ist wirklich eine schlimme Verfälschung der augenblicklichen Situation. Zweifellos stehen wir vor einem „Sea-Level-Gate“. Das Magazin, dass die falschen Behauptungen verbreitet, *Ethics and International Affairs*, lehnt es ab, einen Kommentar zu veröffentlichen, der „empirische Daten in den Mittelpunkt stellt“. Mit Befremden müssen wir fragen: Was bedeuten die moralischen Warnungen, wenn die gesamte empirische Basis falsch ist?

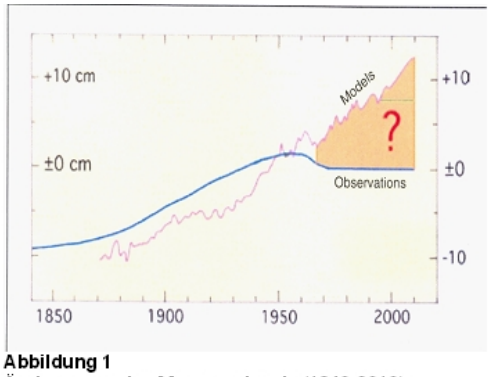

Abbildung 1
Änderungen des Meeresspiegels (1840-2010)
Die rosa Kurve, „Modelle“, zeigt die Kombination des IPCC von ausgewählten Messungen der Pegelstände und korrigierten altimetrischen Satellitendaten. Die blaue Kurve, „Beobachtungen“, repräsentiert die beobachteten eustatischen[2] Änderungen des Meeresspiegels vor Ort bis 1960, nach Mörner (1973) sowie in dieser Studie in den darauf folgenden Jahren. Nach 1965 beginnen die beiden Kurven, auseinander zu laufen und zwei völlig verschiedene Szenarien zu zeigen (getrennt durch die Fläche mit dem Fragezeichen), obwohl nur ein Szenario haltbar sein kann.

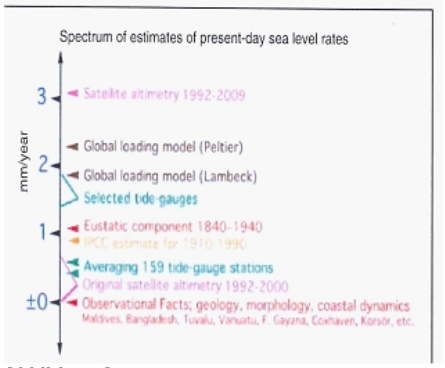

Abbildung 2
Rate der Änderungen des Meeresspiegels (mm/Jahr)
Das Spektrum der bis heute stattfindenden Änderungen des Meeresspiegels reicht von 0,0 mm/Jahr, jedenfalls durch beobachtete Fakten an einer ganzen Anzahl von Schlüsselorten auf der ganzen Welt, bis 3,2 mm/Jahr nach den angepassten Satellitenmessungen.

In Tuvalu behauptet der Präsident weiterhin, dass sie dabei sind, überflutet zu werden. Und dies, obwohl Messungen des Pegelstands klar auf die Stabilität des Meeresspiegels während der letzten 30 Jahre hinweisen (Mörner 2007a, 2007c, 2010b; Murphy 2007). In Vanuatu zeigen die Wasserstandsmessungen während der letzten 14 Jahre einen stabilen Meeresspiegel (Mörner 2010c).

Von den Küsten von Französisch-Guayana und Surinam gibt es ausgezeichnete Aufzeichnungen des Meeresspiegels, die multiple 18,6 Jahre lange Tidenzyklen zeigen (Gratiot et al. 2008). Sie zeigen Variationen rund um einen stabilen Nullwert während der letzten 50 Jahre (Mörner 2010b). Für das gleiche Gebiet zeigen die Satellitenmessungen einen Anstieg des Meeresspiegels um 3,0 mm/Jahr. Dies erweckt erhebliche Zweifel an der Qualität der Satellitenwerte, was weiter unten diskutiert wird.

Die Aufzeichnungen des Meeresspiegels in Venedig können als ein Test für die globale Eustatik[2] verwendet werden. Zieht man den Faktor ab, der sich aus der Landabsenkung dort ergibt, zeigt sich kein Anstieg eustatischen Ursprungs, keine wie auch immer geartete Beschleunigung; statt dessen zeigt sich ein

Absinken des Meeresspiegels um das Jahr 1970 (Mörner 2007a, 2007c).

[2] Eustatik oder eustatische Änderung (Im Gegensatz zu Änderungen der Landoberfläche) bedeuten Änderungen des Ozeanspiegels (von dem man früher dachte, er sei global, doch fand man inzwischen heraus, dass es wegen einer horizontalen Umverteilung von Wassermassen auch regionale Änderungen geben kann).

Die Küsten Nordwesteuropas sind interessant, weil es hier sowohl ein Heben als auch ein Absinken von Landmassen gibt. Der Pegel bei Korsør im Großen Belt (zwischen den dänischen Inseln Fünen und Seeland) beispielsweise befindet sich seit 8000 Jahren an einem Angelpunkt zwischen Hebung und Absenken. Dieser Pegel zeigt während der letzten 50 bis 60 Jahre keinen Anstieg des Meeresspiegels.

Cuxhaven an der deutschen Nordseeküste verfügt über einen Pegel bis zurück zum Jahr 1843, und zwar in einem Gebiet, dass das absinkende Segment der deutschen Nordseeküste repräsentiert. Abbildung 3 zeigt die mittleren jährlichen Werte über 160 Jahre mit einem langzeitlichen angepassten Trendpolynom (Herold, nicht veröffentlicht) versehen. Diese Kurve (blau) zeigt einen leichten Anstiegstrend in einem sinusförmigen Verlauf, welcher die mittleren relativen Änderungen des Meeresspiegels in dem Gebiet repräsentiert. Nächste Spalte über den beiden Bildern Zusätzlich zu dieser eustatischen Komponente in Nordwesteuropa (Mörner 1973) bekommt man teilweise die lokale Rate des Absinkens von Land (rote Kurve) und die teilweise eustatische Komponente, extrapoliert bis in die Gegenwart und doppelt geprüft für den Zeitraum bis 1970 (der Unterschied zwischen der roten und der blauen Kurve).

Die regionale eustatische Änderung des Meeresspiegels nimmt nach 1930 bis 1940 ab, wird flach von 1950 bis 1970 und fällt seit 1970 bis zum heutigen Tag. Dies stellt einen sicheren Beweis dafür dar, dass sich der Meeresspiegel heute in keiner Weise in einem rapiden Anstieg befindet; vielmehr gibt es einen gegenteiligen Trend: einen langsam fallenden Meeresspiegel.

Pegelmessstellen wurden an Häfen installiert, um die Änderungen des Tidenhubs und langfristige Änderungen des Meeresspiegels zu messen. Der Pegel in Amsterdam ist der Älteste, wurde er doch schon im Jahre 1682 errichtet. Die Messstelle in Stockholm ist die zweitälteste und wurde 1724/1774 errichtet, die drittälteste befindet sich in Liverpool, und zwar seit 1768. Die meisten Pegel sind auf instabilen Hafenkonstruktionen oder Landungsbrücken installiert. Daher neigen diese Aufzeichnungen dazu, den Anstieg des Meeresspiegels zu übertreiben. In der National Oceanic and Atmospheric Administration NOAA enthält die Datenbasis 159 Pegelmessstellen (Abbildung 4)

Die Autoren des IPCC nehmen sich die Freiheit, zur Rekonstruktion eines Meeresspiegeltrends pro Jahrhundert bestimmte Stationen auszusuchen, die sie „repräsentativ“ nennen. Dies bedeutet natürlich, dass ihre persönliche Ansicht – nämlich das IPCC-Szenario seit Beginn des Projektes – in dieser Auswahl einfließt und „repräsentativ“ nur die Messstellen sind, die diese

Vorgabe erfüllen. Es beginnt, nach einem neuen „Sea-Level-Gate“ zu stinken.

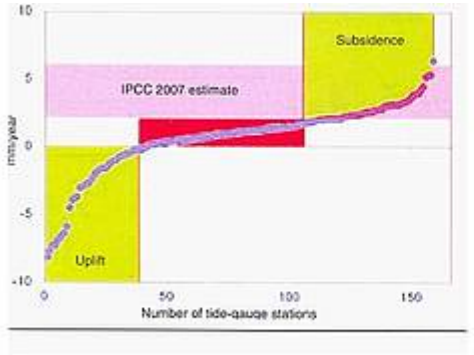

Abbildung 4
Verteilung der Raten an den 159 Messstationen der NOAA
Die Werte der 159 Stationen der NOAA deuten darauf hin, dass sie von gehobenen Gebieten bis zu abgesunkenen Gebieten reichen (grüne Flächen). Falls man diese grünen Flächen ausschließt, bleibt eine Anzahl von Stationen übrig (rote Flächen), in denen der Anstieg des Meeresspiegels zwischen 0,0 und 2,0 mm/Jahr liegt. Dies liegt beträchtlich unter den vom IPCC stammenden Raten (rosa Flächen) und den Satellitenmessungen (wie unten beschrieben).

Die Messung mit Satelliten ist eine wunderbare neue Technik, die eine Rekonstruktion von Änderungen des Meeresspiegels an der gesamten Wasseroberfläche zulässt. Dies ist unabdingbar, da sich der Meeresspiegel nicht nur vertikal, sondern auch horizontal ändert. Die horizontale Umverteilung von Wasser im Maßstab von Jahrhunderten und Jahrzehnten wurde zum ersten Mal während des späten Holozäns beobachtet (siehe z. B. Mörner 1995 und 1996) und zeigen sich deutlich in den Satellitenaufzeichnungen von 1992 bis 2010 (siehe z. B. Nicholls und Casenaye 2010; Casenaye und Llovel 2010). Jedoch verbleiben große Probleme hinsichtlich des gewählten Null-Niveaus und für den langfristigen Trend (Mörner 2004, 2007c, 2008).

Die Missionen Topex/Poseidon und später Jason zeichneten die Variationen der Ozeanoberfläche in hoher Auflösung auf. Nachdem man alle notwendigen technischen Korrekturen angebracht hat, präsentierten Menard (2000, auch Aviso 2000) den ersten Verlauf der Meeresspiegels von 1992 bis 2000 (Abbildung 5).

Die Abbildung 5 mit einem Trend von 1,0 mm/Jahr wird durch die lineare Annäherung begründet. Die Tatsache, dass das große Hoch in den Zyklen 175 bis 200 durch ein ENSO-Ereignis hervorgerufen wurde, wird ignoriert. (Bei ENSO handelt es sich um die El Niño – La Niña Southern Oscillation, eine quasi-periodische Schwankung, die es alle paar Jahre im tropischen Pazifik gibt). Darum ergibt sich eine viel bessere Annäherung, wenn man diese ENSO-Signale als ein separates Ereignis betrachtet, der dem langzeitlichen Trend überlagert ist, wie in Abbildung 6 gezeigt (Mörner 2004). Abbildung 6 zeigt eine Variabilität (von ±10 mm) um einen stabilen Nullwert (blaue Linie) im Jahre 1997 und ein starkes EBSO-Ereignis (gelbe Linien) im Jahre 1997. Der Trend danach ist weniger klar (graue Linien). Dieser Graph zeigt keinerlei Hinweis auf irgendeinen Anstieg während der betrachteten Zeitspanne (Mörner 2004, 2007a, 2007c).

Als die Satellitengruppe merkte, dass der Anstieg 1997 das Signal eines ENSO-Ereignisses war und sie den Trend bis 2003 extrapolierten, scheint es, dass sie ein Problem hatten: Es gab keinen sichtbaren Anstieg des Meeresspiegels, und daher musste eine „Reinterpretation“ vorgenommen werden (dies wurde mündlich auf dem Global Warming Meeting bestätigt, welches von der russischen Akademie der Wissenschaften abgehalten worden ist und an dem ich teilnahm). Nur, was man genau gemacht hatte, blieb unklar, da die Satellitengruppe die

zusätzlichen „Korrekturen“, die sie angebracht hatten, nicht spezifiziert haben.

Im Jahre 2003 geriet die Aufzeichnung der Satellitenmessungen plötzlich erneut in Schieflage (Aviso 2003) – weg von dem weitgehend horizontalen Verlauf von 1992 bis 2000, wie man in den Abbildungen 5 und 6 erkennt – und zwar hin zu einer Rate von 2,3 (± 0,1) mm/Jahr (Abbildung 7)

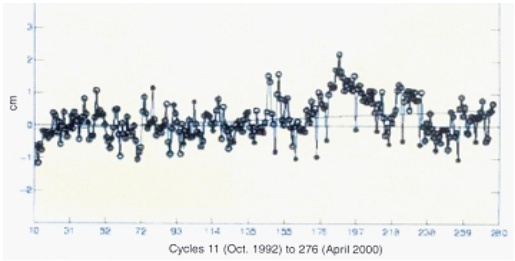

Abbildung 5
Änderungen des Meeresspiegels, beobachtet durch TOPEX/POSEIDON im Jahre 2000
Hier sieht man die jährlichen mittleren Änderungen des Meeresspiegels registriert von den Satellitenmessungen der TOPEX/POSEIDON Messkampagne, und zwar nach Anbringen technischer „Korrekturen“ (von Menard 2000). Ein langsamer, langzeitlicher Trend des Anstiegs von 1,0 mm/Jahr wurde identifiziert, aber diese lineare Annäherung ignoriert das ENSO-Ereignis in den Zyklen 175 bis 200.

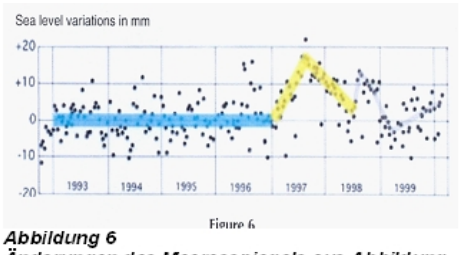

Figure 6

Abbildung 6
Änderungen des Meeresspiegels aus Abbildung 5 mit Berücksichtigung der ENSO-Spitze
Die Änderungen des Meeresspeiegels aus Abbildung 5 werden hier mit einer realistischeren Trendanalyse gezeigt, wobei die ENSO-Spitze (gelb) als separates Ereignis dem langzeitlichen Trend überlagert wurde. Dies ergibt eine Stabilität während der ersten 5 Jahre (blau) und möglicherweise auch über die gesamte betrachtete Zeitspanne (von Mörner 2004, 2007c).

Woher kommt diese neue Schieflage? War der Verlauf in Abbildung 5 aus dem Jahr 2000 noch flach, zeigt er jetzt aufwärts in Abbildung 7 aus dem Jahr 2003 (Aviso 2000, 2003). Offensichtlich wurde irgendeine Art „Korrektur“ angebracht, ohne diese jedoch zu spezifizieren, so dass eine Auswertung vorgenommen werden könnte (siehe Mörner 2007c, 2008). In den meisten Graphen der Satellitenaufzeichnungen des Meeresspiegels Seite 5 à Seite 6) (im Internet und Artikeln in Zeitschriften) wird nicht einmal angemerkt, dass die Graphen eben nicht die gegenwärtigen Trends zeigen, wie sie von den Satelliten registriert werden, sondern Trends nach Anbringung von „Korrekturen“. Ursprünglich schien es so, als ob sich diese nicht spezifizierte „Extrakorrektur“ auf die globale isostatische[3] Anpassung (GIA) von 2,4 mm/Jahr (siehe z. B. Peltier 1998), oder 1,8 mm/Jahr (IPCC 2001) bezogen hatte. Die Nullbasis der GIA wurde nach Peltier (1998) in Hong Kong ermittelt, wo eine Messstelle einen relativen Anstieg des Meeresspiegels um 2,3 mm/Jahr zeigte. Dies entspricht genau dem Wert in Abbildung 7. Diese Messung steht jedoch im Widerspruch zu den vier anderen Messstellen in Hong Kong und repräsentiert offenbar eine lokale spezifische Landabsenkung, ein Faktum, dass den Geologen vor Ort wohlbekannt ist.

[3]Isostatisch bezieht sich auf die Balance der geologischen Massen und der Tendenz zum Gleichgewicht.

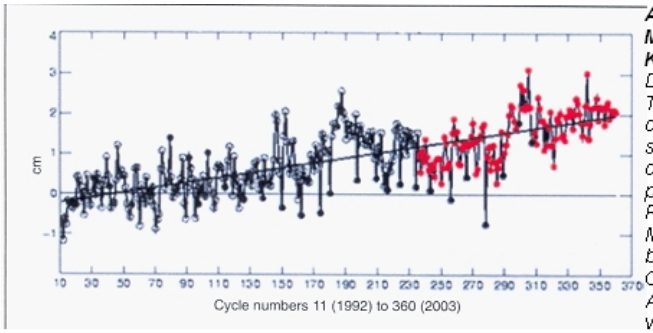

Abbildung 7: Änderungen des Meeresspiegels nach der Kalibrierung im Jahre 2003
Die Satellitenaufzeichnungen von TOPEX/POSEIDON sind in schwarz, die von JASON rot dargestellt. Wie schon 2003 gezeigt (Aviso 2003) hat die Aufzeichnung im Jahre 2003 plötzlich einen neuen Trend, der eine Rate von 2,3 ± 0,1 mm/Jahr für den Meeresspiegel repräsentiert. Dies bedeutet, dass die Originalaufzeichnungen in den Abbildungen 5 und 6 um einen Faktor von 2,3 mm/Jahr geneigt wurden. Jetzt müssen wir fragen: Woher stammt diese Neigung?

Nichtsdestotrotz wurde ein neuer Anpassungsfaktor an den Graph in Abbildung 7 angebracht. Auf dem Moskauer Treffen 2005 erwiderte eine der Personen in der britischen IPCC-Delegation auf meine Frage und Kritik an dieser „Korrektur“: „Wir mussten das tun, weil es sonst gar keinen Trend gegeben hätte!“ darauf antwortete ich: „Haben Sie gehört, was Sie sagen? Das ist doch genau das, was ich Ihnen vorwerfe!“ Daher wurde in meinem Booklet aus dem Jahre 2007 (Mörner 2007c) der Graph in Abbildung 7 zurück in seine Originalposition gebracht (Abbildung 5).

Die Kalibrierungen, die an die altimetrischen Satellitenmessungen angebracht worden waren, werden bei Mitchum (2000 – cf. Casenave und Nerem 2004; Leuliette und Scharroo 2010) diskutiert. Die Messungen an den Pegeln spielten dabei eine zentrale Rolle und schlossen eine gewisse Art von Zirkelschluss hinsichtlich dieser Kalibrierungen ein. Andere wichtige Faktoren sind die globale isostatische Anpassung (GIA) und die Vertikalbewegungen der Orte mit den Pegeln.

Mitchum (2000) stellt zum Einen fest: „wir haben die Rate vorgegeben durch Douglass (1991, 1995) von 1,8 ± 0,1 mm/Jahr übernommen“, und zum Anderen: *„von den Messstellen wurde angenommen, dass sie vertikal stabil sind“*. Beide diese Annahmen sind falsch. Die Rate von 1,8 mm/Jahr ist nicht belegt, sondern eher im Gegenteil (siehe Abbildung 2). Die Aufzeichnungen an Messstellen sind alles andere als vertikal stabil, sondern eher im Gegenteil (dies gilt für die 6 Messstellen, die von Church et al. sowie die 25 Messstellen, die von Douglas verwendet wurden). Mitchum (2000) schlug die folgenden Beziehungen vor (wie in der farbig hinterlegten Gleichung unten):

Jede der drei Farbboxen (**A**, **B** und **C**) enthält viele verschiedene Variablen, die man penibel und mit großer Fachkenntnis bearbeiten muss, was die Arbeitsgruppen, die mit den Satellitendaten arbeiten, und das IPCC mit Sicherheit nicht getan haben.
Einen lokalen Trend an einer Messstelle zu bestimmen (Kasten **A**) ist alles andere als einfach und geradlinig. Zyklische Trends, Signale einmaliger Ereignisse und Teilbereiche [segments] müssen identifiziert und herausgefiltert werden. Zahlreiche unterschiedliche Variablen beeinflussen den langzeitlichen Trend oder stehen in Wechselwirkung mit ihm. Sehr oft gibt es gar keinen langzeitlichen Trend, sondern lediglich Teiltrends in bestimmten Zeiträumen, die individuell untersucht werden müssen (wie z. B. im Falle der Messstelle Bombay, untersucht von Mörner 2010a). ENSO-Ereignisse (auch Super-ENSO-Ereignisse), müssen herausgefiltert werden, wie gezeigt in Abbildung 6 und nachgewiesen für die Aufzeichnungen von Tuvalu durch Mörner (2007c, 2007 b).

Der vorgeschlagene „globale Faktor des Meeresspiegels” (Kasten **B**) ist niemals eindeutig und vertrauenswürdig, sondern eher Gegenstand persönlicher Ansichten, wie man in Abbildung 2 sieht. Die Rate von 1,8 mm/Jahr ist mit Sicherheit eine Überschätzung, die stark durch Landabsenkungen an den ausgewählten Messstellen beeinflusst ist (Abbildung 2). Nach meiner Ansicht wäre 0,0 mm/Jahr (oder ein wenig darüber) ein viel besserer Wert.

Die lokalen Landbewegungen an den Messstellen (Kasten **C**) ist eine weitere komplexe Angelegenheit, die nach einem geologischen Verständnis der fraglichen Messstelle verlangt. Lokale Änderungen des aus Sedimenten gebildeten Untergrundes (wie Verdichtung, Rückzug des Wassers (water withdrawal) usw.) ist ein primärer Faktor, dem man Rechnung tragen muss (Mörner 2004, 2010b). Diese Änderungen können durch Satellitenmessungen nicht aufgezeichnet werden, sondern nur mit genauen Kenntnissen der Verhältnisse vor Ort. Viele Messstellen wurden in Häfen und an Landungsbrücken installiert, die alles andere als stabil sind. Bewegungen der Erdkruste sowie die Seismoektonik sind andere Faktoren. Im Falle des Hafens der maledivischen Hauptstadt Malé ist diese Insel so überladen mit Bebauung, dass die Hafenbauten zerbrechen und sich in einer Weise verändern, die jede glaubwürdige Messung des Meeresspiegels dort ungültig machen.

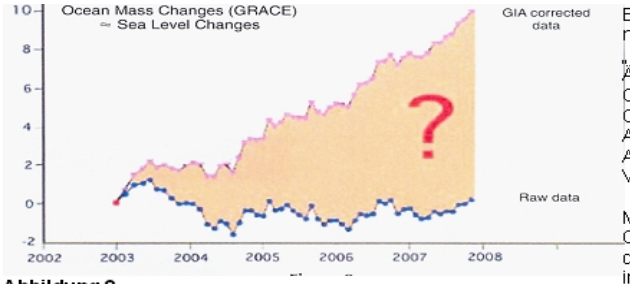

Abbildung 8
Änderungen der Wasserkonzentration aus den GRACE Satellitendaten
Die gravimetrischen Messungen der GRACE-Satelliten zeichnen Änderungen der Wasserkonzentration mit angenäherten Änderungen des mittleren globalen Meeresspiegels auf (Casenave et al. 2009). Die Rohdaten zeigen eine geringe Abnahme von –0.12 (±0.06) mm/Jahr (blaue Punkte). Mit Hilfe einer Korrektur durch eine globale isostatische Anpassung (GIA), die sehr fragwürdig ist, haben Casenave et al. (2009) eine korrigierte Rate von 1,9 (± 0,9) mm/Jahr erzeugt (rosa Punkte). Der Unterschied ist signifikant. Die Frage ist, ob diese „Korrektur" gerechtfertigt ist oder nicht.

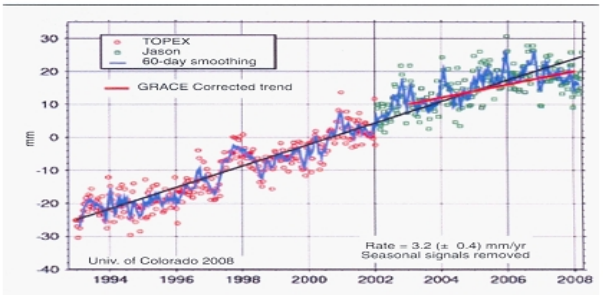

Abbildung 9
Satellitenmessungen durch NOAA
Die TOPEX-Jason-Satellitendaten zeigen eine Aufzeichnung, die einen mittleren Anstieg des Meeresspiegels im Zeitraum 1993 bis 2007 von 3,2 mm/Jahr zu ergeben scheint. Der GIA-korrigierte Trend (GRACE) von 2003 bis 2007 (rote Linie) stimmt damit überein. Dies scheint zu bestätigen, dass die Satellitenaufzeichnung stark von „Korrekturen" beeinflusst ist. Konsequenterweise zeigt der Graph der Satellitendaten einen langzeitlichen Trend, der nicht die aktuellen, mit Instrumenten gemessenen Werte repräsentiert, sondern durch eingebrachte „Korrekturen" erzeugt worden ist.

Eines ist sicher: die Satellitenmessung ist nicht das, was oft behauptet wird, nämlich „eine unabhängige Messung von Änderungen des Meeresspiegels", die im Gegensatz zu Messungen an bestimmten Orten und globaler isostatischer Anpassung steht. Statt dessen ist es eine Aufzeichnung, die stark von jenen Variablen abhängt.

Mit dem gravimetrischen Messungen von GRACE wurde es möglich, Änderungen der Wassermenge (Casenave et al. 2009) in den Ozeanen zu bestimmen, welche sich den Änderungen des mittleren globalen Meeresspiegels angleichen (Abbildung 8).

Das Konzept einer globalen isostatischen Anpassung, oder GIA, ist ein Modell, in dem einige Daten in Übereinstimmung sind (siehe z. B. Peltier 1998), andere dagegen im direkten Widerspruch zueinander stehen (z. B. Mörner 2005)

GIA-Korrekturen wurden an Messwerten der Messstellen, Aufzeichnungen des Meeresspiegels, Satellitenmessungen und jetzt Änderungen der Wasserkonzentration in den Ozeanen angebracht. Es scheint, dass ohne diese GIA-Korrekturen nur wenig oder gar kein Spielraum für einen Anstieg des globalen Meeresspiegels übrig bleibt. Die Korrektur von Messwerten durch GIA oder regionale Bewegungen der Erdkruste ist nicht der richtige Weg, mit diesen Arten von Aufzeichnungen umzugehen. Statt dessen muss jeder Messort nach seinen eigenen Gegebenheiten abgeklopft werden, und zwar hinsichtlich der Stabilität, Wind, Wellen, Sedimentation, Verdichtung, Belastungen und der Tektonik. Eine blinde GIA-Korrektur der Modelle kann ziemlich falsche Ergebnisse zeigen; es handelt sich dabei um eine gefährliche Abkürzung, die von jenen Personen vorgenommen wird, die nicht Experten bzgl. des Meeresspiegels sind und daher nicht die Erfahrung haben, selbst solche ortsspezifischen Untersuchungen durchzuführen.

Abbildung 9 zeigt die Satellitenaufzeichnungen, wie sie von NOAA (2008)

veröffentlicht worden sind, und die einen Anstieg von 3,2 ± 0,4 mm/Jahr ergeben.

In Abbildung 10 sind die Satellitenmessungen von Abbildung 9 zurück geneigt worden, damit sie zu dem Originaltrend der Abbildungen 5 und 6 im Zeitraum 1992 bis 2000 (gelbe Bereiche) sowie zu den Rohdaten von GRACE in Abbildung 8 des Zeitraumes 2003 bis 2007 (gelbe Linie) passen.

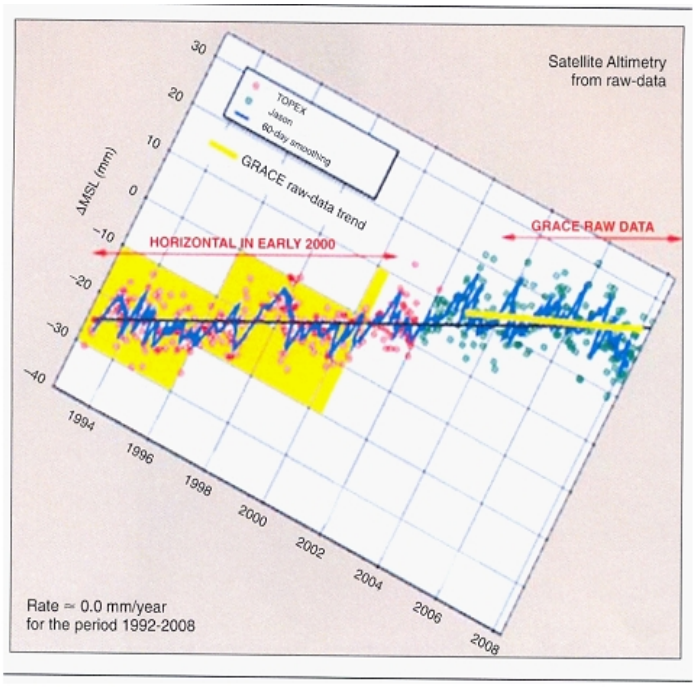

Abbildung 10
Satellitenmessungen zurück geneigt zu den unkorrigierten Originaldaten
Die angepassten Messungen von Abbildung 9 wurden hier zurück in ihren Originaltrend geneigt. Die Originalaufzeichnung im Zeitraum 1992 bis 2000 (gelbe Bereiche) zeigt Variabilität rund um eine horizontale stabile Null-Linie (Abbildungen 5 und 6). Die Rohdaten von GRACE (Abbildung 8) zeigen im Zeitraum 2003 bis 2007 einen leicht rückläufigen Trend (gelbe Linie). Diese beiden Datensätze zusammen zeigen, dass der Trend des mittleren Meeresspiegels während der gesamten Periode stabil geblieben war.

Ich habe früher behauptet (Mörner 2008), dass die Satellitenaufzeichnung aus drei Schritten besteht: (1) Messung mit den Instrumenten an Bord des Satelliten, (2) „instrumentelle Aufzeichnung“ (nach der Korrektur durch technische Anpassungen) S. 8 à S. 9 wie in Abbildung 10 gezeigt, und (3) „interpretierende Aufzeichnungen“ (nach Anbringung von „persönlichen Korrekturen“) wie in Abbildung 9 gezeigt. Dies veranschaulicht Abbildung 11.

Wie oben schon erwähnt hat mir ein Mitglied des IPCC hinsichtlich solcher Anpassungen gesagt: „Wir mussten das tun, denn anderenfalls hätte sich kein Trend irgendeiner Art gezeigt“, und genau das scheint der Fall zu sein. Das bedeutet, dass wir hier vor einem sehr schweren, um nicht zu sagen unethischen, „Sea-Level-Gate“ stehen. Somit ergibt sich aus den „instrumentellen Aufzeichnungen“ aus Satellitenmessungen (Abbildung 10) einen Anstieg des Meeresspiegels von 0,0 mm/Jahr. Dies passt viel besser zu den beobachteten Fakten, und es scheint sich hier ein schlüssiges Bild mit keinem oder höchstens einem sehr geringen (in einer Größenordnung von 0,5 mm/Jahr) Meeresspiegelanstieg während der letzten 50 Jahre abzuzeichnen .

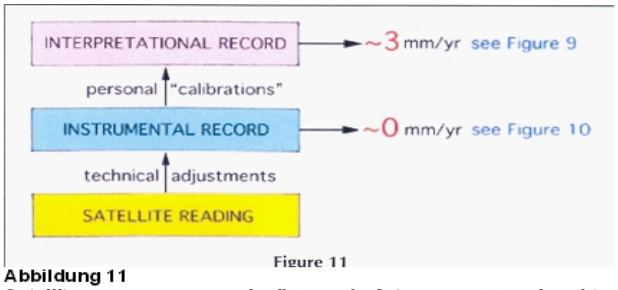

Figure 11

Abbildung 11
Satellitenmessungen und die zwei Arten von angebrachten Korrekturen
Technische Anpassungen müssen an die instrumentellen Messungen des Satelliten angebracht werden. Diese Korrekturen wurden auf den Originalverlauf von Abbildung 5 (Menard 2000, Aviso 2000) und Abbildung 6 angewendet. Die „instrumentelle Aufzeichnung" ergibt einen Meeresspiegeltrend in der Größenordnung von 0,0 mm/Jahr (wie in den Abbildungen 2, 6 und 10 ersichtlich). Durch die Anbringung „persönlicher Kalibrierungen" subjektiver Natur wurden Graphen („interpretierende Aufzeichnungen") erzeugt (z. B. Aviso 2003 und NOAA 2008), die einen Anstieg des Meeresspiegels in einer Größenordnung von 3 mm/Jahr ergeben (wie in Abbildung 9 zu erkennen). Folglich repräsentiert die „interpretierenden Aufzeichnungen" Desinformation und nicht einen wirkliche „instrumentelle Aufzeichnung" (aus Mörner 2008).

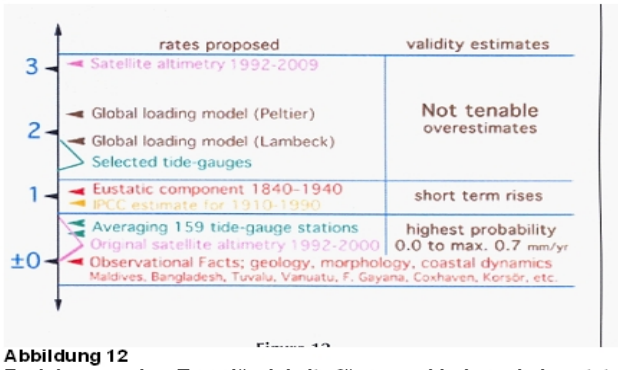

Abbildung 12
Evaluierung der Zuverlässigkeit für verschiedene behauptete Meeresspiegelraten
Das Spektrum der gegenwärtigen verschiedenen Angaben der Rate des Meeresspiegelanstiegs kann jetzt auf ihre Gültigkeit abgeschätzt werden. Nur Werte von einer Größenordnung von 0,0 mm/Jahr (wie sie sich aus den beobachteten Fakten ergibt) bis zu einem Maximum von 0,7 mm/Jahr sind wahrscheinlich. Werte von 1,3 bis 3,4 mm/Jahr werden als unhaltbare Übertreibungen angesehen. Werte mit einer Größenordnung von 1 mm/Jahr repräsentieren kleinere Anstiege (und Rückgänge) innerhalb eines Jahrhunderts. Dies ist übereinstimmend mit Schätzungen eines möglichen Anstiegs des Meeresspiegels bis zum Jahr 2100 um 5 ±15 cm (Mörner 2004) and 10 ±10 cm (INQUA 2000), aber differiert erheblich von der vom IPCC angebotenen Rate von 37 ±19 cm (IPCC 2007).

Schlussfolgerungen
Beobachtete Fakten zeigen, dass der Meeresspiegel keineswegs rapide steigt, sondern ziemlich stabil ist. Dies ist der Fall an Orten wie den Malediven, Bangladesh, Tuvalu, Vanuatu Saint Paul Insel, Quatar, Französisch Guayana, Venedig und Nordwesteuropa.

Messungen an fest installierten Pegeln tendieren dazu, steigende Trends infolge von Landabsenkungen und Verdichtung zu übertreiben. Volle Stabilität während der letzten 30 bis 50 Jahre deutet sich an Orten wie Tuvalu, Indien, den Malediven (und auch den Laccadiven nördlich davon), Cuxhaven und Venedig (jeweils nach Entfernen des Absinkfaktors) und Korsør (ein stabiles Scharnier während der letzten 8000 Jahre).

Satellitenmessungen haben Rekordvariationen rund um ein stabiles Nullniveau gezeigt, und zwar während der gesamten Periode von 1992 bis 2010. Trends mit einer Größenordnung von 3 mm/Jahr repräsentieren „interpretierende Aufzeichnungen" nach der Anbringung „persönlicher Annahmen", die durch beobachtete Fakten nicht erhärtet werden können.

Folglich können wir jetzt zu Abbildung 1zurückkehren und behaupten, dass die „Modelle" (rosa Kurve) ein trügerisches Bild eines starken Anstiegs des Meeresspiegels zeigen und dass die „Beobachtungen" (blaue Kurve) eine gute Rekonstruktion aktueller Änderungen des Meeresspiegels während der letzten 170 Jahre zeigen mit stabilen Verhältnissen während der letzten 40 Jahre.

Auch können wir zum Spektrum gegenwärtiger Raten der Meeresspiegeländerungen zurückkehren (Abbildung 2) und die verschiedenen in Frage kommenden Variablen evaluieren. Dies zeigt Abbildung 12. Nur Raten in einer Größenordnung von 0,0 bis maximal 0,7 mm/Jahr scheinen realistisch. Das passt gut zu den Werten, die für das Jahr 2100 von INQUA (2000) und Mörner (2004) prognostiziert werden, unterscheiden sich aber signifikant von den prognostizierten Werten des IPCC (2001, 2007).

So sehen wir, wie des IPCC Bedrohung durch den Meeresspiegel verschwindet. S. 9 à S. 10 Der Gedanke an einen fortgesetzten Anstieg des Meeresspiegels, der Inseln und niedrig liegende Küstenbereiche überflutet, mit Zehntausenden Ertrinkenden und Hunderttausenden bis Millionen Menschen, die zu Meeresspiegelflüchtlingen werden, ist einfach ein schwerer Irrtum, der hiermit als Täuschung, Humbug und schlimmer Desinformation entlarvt wird. Dies ist zweifellos ein ernstes und schäbiges „Sea-Level-Gate".

Die echten Fakten können in der Natur selbst gefunden werden; mit Sicherheit aber nicht an den Modelliertischen. Einige Aufzeichnungen sind interpretativer Natur. Andere sind ziemlich eindeutig und geradlinig. Ich habe oft behauptet, dass „Bäume nicht lügen" (z. B. Mörner 2007c) und meinte damit den einsamen Baum auf den Malediven, der auf einen stabilen Meeresspiegel während der letzten 50 bis 60 Jahre hinwies (und der daher von Hand durch eine Gruppe australischer „Wissenschaftler" und Kundschaftern des IPCC gefällt worden ist). Und ich dachte an die Bäume auf einem Strand in Sundarban, die eine starke Erosion, aber keinerlei Anstieg des Meeresspiegels zeigen. (Mörner 2007c, 2010a).

Durch diesen Beitrag können wir, so hoffe ich, die Welt von einer künstlichen Krise befreien, zu der sie durch den IPCC und seinen Schergen verdammt worden ist, einer Krise durch extensive und desaströse Überflutungen in naher Zukunft. Dies war die Hauptbedrohung im Szenario des IPCC, und jetzt ist sie verschwunden.

Autor Nils Axel Mörner; mit freundlicher Genehmigung

Übersetzt von Chris Frey für EIKE

References _____

Aviso, 2000. Observing the oceans by altimetry. www.aviso.cis.cnes.fr

Aviso, 2003. Observing the oceans by altimetry. www.aviso.cis.cnes.fr

Aviso, 2008. Mean Sea Level as seen by altimeters. www.avsio.oceanobs.com

D.A. Burton, 2010. "Analysis of global linear mean sea level (MSL)-trends, including distance-weighted averaging." www.burtonsys.com/global_msl_trend_analysis.html

S. Byravana and S.C. Rajan, 2010. "The ethical implications of sea-level rise due to climate changes." *Ethics and International Affairs,* Vol. 24, No. 3, pp. 239-260.

A. Casenave, K. Dominh, S. Guinehut, E. Berthier, W. Llovel, G. Rammien, M. Ablain, and G. Larnicol, 2009. "Sea level budget over 2003-2008: A reevaluation from GRACE space gravimetry, satellite altimetry and Argo." *Global Planetary Change,* Vol. 65, pp. 83-88. A. Cazenave and W. Llovel, 2010. "Contemporary sea level rise." *Ann. Rev. Marine Sci.,* Vol. 2, pp. 145-173.

A. Casenave, and R.S. Nerem, 2004. Present-day sea level changes: Observations and causes. *Rev. Geophysics,* Vol. 42, pp. 1-20.

J.A. Church, N.J. White, and J.R. Hunter, 2006. "Sea-level rise at tropical Pacific and Indian Ocean islands." *Global Planetary Change,* Vol. 53, pp. 155-168.

B.C. Douglas, 1991. "Global sea level rise." *J. Geophys. Res.,* Vol. 96, pp. 6981-6992.

B.C. Douglas, 1995. "Global sea level changes: determination and interpretation." *Rev. Geophys.,* Vol. 33, pp. 1425-1432.

N. Gratiot, E.J. Anthony, A. Gardel, C. Gaucherel, C. Proisy, and J.T. Wells, 2008. "Significant contribution of the 18.6 year tidal cycle to regional coastal changes." *Nature Geoscience,* Vol. 1, pp. 169-172 (doi: 0.1038/ngeo127).

S.J. Holgate, 2007. "On the decadal rates of sea level change during the twentieth century." *Geophys. Res. Letters,* Vol. 34, LO1602,

doi:10.1029/2006GL028492.

INQUA, 2000. “Sea Level Changes and Coastal Evolution.” www.pog.su.se, (from 2005: www.pog.nu).

IPCC, 2001. *Climate Change.* (Cambridge: Cambridge Univ. Press).

IPPC, 2007. *Climate Change.* (Cambridge: Cambridge Univ. Press).

G. Menard, 2000. “Satellite-based altimetry reveals physical ocean.” *MEDIAS Newsletter,* Vol. 12, pp. 9-17.

G.T. Mitchum, 2000. “An improved calibration of satellite altimetric heights using tide gauge sea levels with adjustment for land motion.” *Marine Geodesy,* Vol. 23, pp. 145-166.

N.-A. Mörner, 1973. “Eustatic changes during the last 300 years.” *Palaeogeogr. Palaeoclim. Palaeoecol.,* Vol. 13, pp. 1-14.

N.-A. Mörner, 1995. “Earth rotation, ocean circulation and paleoclimate.” *GeoJournal,* Vol. 37, No. 4, pp. 419-430.

N.-A. Mörner, 1996. “Sea Level Variability.” *Z. Geomorphology N.S.*, Vol. 102, pp. 223-232.

N.-A. Mörner, 2004. “Estimating future sea level changes.” *Global Planet. Change,* Vol. 40, pp. 49-54.

N.-A. Mörner, 2005. “Sea level changes and crustal movements with special aspects on the Mediterranean.” *Z. Geomorph. N.F.,* Suppl. Vol. 137, pp. 91-102.

N.-A. Mörner, 2007a. “The Sun rules climate. There’s no danger of global sea level rise.” *21st Century,* Fall 2007, pp. 31-34.

N.-A. Mörner, 2007b. “Sea Level Changes and Tsunamis. Environmental Stress and Migration over the Seas.” *Internationales Asienforum,* Vol. 38, pp. 353-374.

N.-A. Mörner, 2007c. “The Greatest Lie Ever Told.” P&G-print (2nd edition 2009, 3rd edition 2010.

N.-A. Mörner, 2008. “Comments.” *Global Planet. Change,* Vol. 62, pp. 219-220.

N.-A. Mörner, 2009. “Open letter to the President of the Maldives.” *New Concepts in Global Tectonics Newsletter,* No. 53, pp. 80-83.

N.-A. Mörner, 2010a. “Sea level changes in Bangladesh. New observational facts.” *Energy and Environment,* Vol. 21, No. 3, pp. 249-263.

N.-A. Mörner, 2010b. “Some problems in the reconstruction of mean sea level and its changes with time.” *Quaternary International,* Vol. 221, pp. 3-8.

G. Murphy, 2007. “Claim that sea level is rising is a total fraud

(interview).” *21st Century,* Fall 2007, pp. 33-37.

R.J. Nicholls and A. Casenave, 2010. “Sea-level rise and its impact on coastal zones.” *Science,* Vol. 328, pp. 1517-1520.

NOAA, 2008. “The NOAA satellite altimetry program: Closing the sea level rise budget with alrimetry, Argos and Grace.” www.oco.noaa.gov .

W.R. Peltier, 1998. “Postglacial variations in the level of the sea: implications for climate dynamics and solid-earth geophysics.” *Rev. Geophysics,* Vol. 36, pp. 603-689.