

Dipl.-Met. Klaus-Eckart Puls
 Bad Bederkesa
 14.12.2007

Die Klima-Katastrophe : Sturm im Wasserglas, aber nicht an den Küsten !

*Im web: <http://schmanck.de/PulsFlut.htm> und
<http://weltenwetter.blogspot.com/index.html>*

Zusammenfassung

Untersucht und dargestellt werden die nordatlantischen Trends von Stürmen und Sturmfluten anhand von Publikationen des Seewetteramtes Hamburg (DWD/SWA) und des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) seit 1950 Jahre. Die Auswertung wird im Zusammenhang mit der Nordatlantischen Oszillation (NAO, UK/CRU; Univ.Norwich) durchgeführt, die ein Maß für die Schwankungen des Luftdruck-Gradienten ist. Schließlich wird auch der Zusammenhang mit der Windlast für Windkraftträder dargestellt. Seit 1990 zeigen alle Parameter einen abnehmenden Trend, seit 2005 gibt es wieder Anhaltspunkte für eine Umkehr dieser natürlichen Schwankungen. Die von einigen Klima-Instituten und vom IPCC seit etwa 20 Jahren prognostizierte dramatische Zunahme von Stürmen und Sturmfluten infolge der Erderwärmung ist nirgendwo zu erkennen. Das gilt auch für die dargestellten Hurrikan-Daten.

Im Zusammenhang mit der "Klima-Katastrophe" geistern immer wieder Schlagzeilen durch die Medien wie: *"Vor uns die Sintflut" ... "Cuxhaven wird nicht zu halten sein" ... "Achtung - Weltuntergang" ... "Halten unsere Deiche ?" ...* usw.

Glücklicherweise - mit der Realität für heute, morgen und wohl auch übermorgen hat das nicht das Geringste zu tun!

Wind ist strömende Luft

Aber wieso strömt Luft eigentlich? Warum Wasser strömt, das ist anschaulich und klar zugleich: bergab. Auch der Hut eines Wanderers - "flog er ihm vom Kopfe" - rollt den Berg hinab, und zwar um so schneller, je steiler der Berg. Und der Wanderer weiß warum: weil der Gradient der Höhenlinien auf seiner Wanderkarte sehr eng, sehr stark ist. Genau so ist es mit der strömenden Luft, also dem Wind. Nur hier ist nicht die Stärke des Berg-Höhenlinien-Gradienten ursächlich, sondern die Stärke des Luftdruck-Gradienten, die "Steilheit der Isobaren" zwischen Hoch und Tief! Und das geht so: Die Sonne heizt die Erdoberfläche auf, und zwar sehr unterschiedlich - in den Tropen sehr stark, an den Polen sehr viel geringer, in der Polarnacht gar nicht. Die Folge ist ganzjährig ein Temperaturgefälle von den niederen zu den hohen Breiten auf der Erde. Daraus folgt, daß insbesondere in den gemäßigten Breiten warme Luft von Süden und kalte Luft von Norden gegeneinander strömen. Dieser Vorgang kann bis in große Höhen von 5 oder gar 10 km (Tropopause) reichen, je nach Intensität der Luftmassen-Vorstöße.

Die Wind-Maschine : Azorenhoch gegen Islandtief

Daraus ergibt sich aus physikalischen Gründen ein gleichermaßen mehr oder weniger hochreichendes Luftdruckgefälle, z.B. Azoren-Hoch gegen Island-Tief, woraus wiederum (z.B.) die atlantischen Stürme ihre Energie schöpfen. Der diesjährige (2007er) "europäische Monsun-Sommer" führte es glänzend vor - wenn auch nicht unbedingt als Urlaubsfreude. Erinnern wir uns noch ? : Im heiß-trockenen April 2007 verkündeten die "Klima-

Katastrophiker" die Versteppung Mittel-Europas! Die vielen Leute, die inzwischen ihre Keller ausgepumpt haben, werden **d a s** anders sehen!?

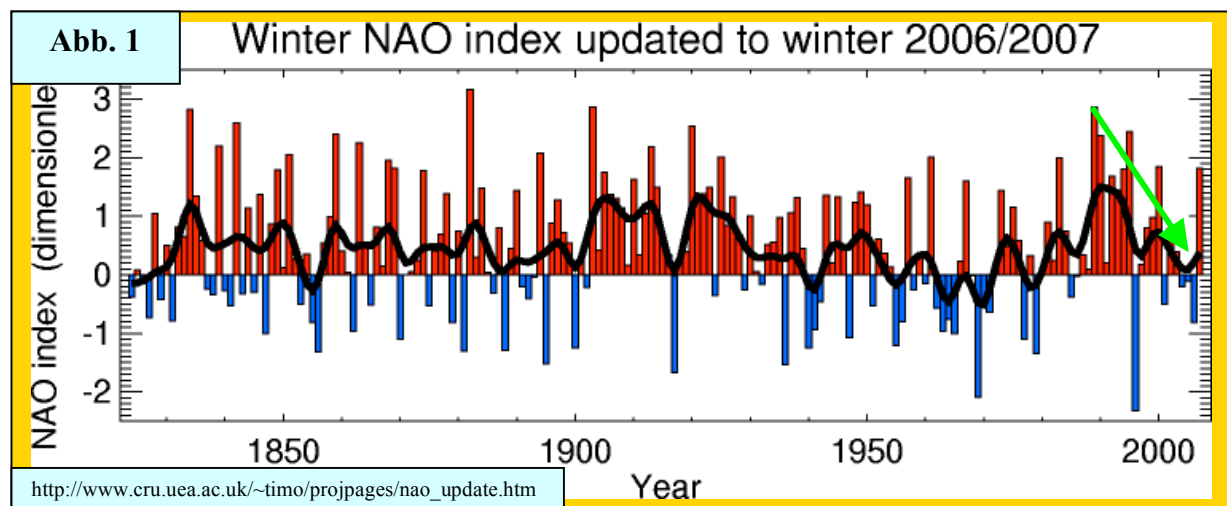
Die Erdrotation ("Coriolis-Kraft") macht aus strömender Luft stets einen Wirbel, in allen Größenordnungen: Beim 'Staubteufel' über einem Feld hat es jeder schon beobachtet, beim Tornado kann man es sehen und "spüren", beim Atlantik-Tief und beim Hurrikan fotografieren es die Wetter-Satelliten.

Dabei besteht ein komplizierter Zusammenhang zwischen den Luftschichten in verschiedenen Höhen, wobei letztendlich die Höhenströmung (z.B. 5000m) mit ihren Divergenzen und Konfluenzen die Druckfall-Gebiete ("Tiefs") in den unteren Luftschichten (Bodendruck) bezüglich Entwicklung, Intensität, Zug-Richtung und Zug-Geschwindigkeit steuert. Diese mit physikalischen Differential-Gleichungen berechenbaren Prozesse beherrschen die Meteorologen in ihren Zirkulations-Modell-Vorhersagen für ca. eine Woche erstaunlich gut, die Klima-Forscher wegen der unüberschaubaren Energie-Übergänge zwischen Atmosphäre, Hydrosphäre (Meere), Kryosphäre (Eis), Lithosphäre (Gesteine), Biosphäre usw. ... für Jahre oder gar Jahrzehnte im voraus überhaupt nicht!

NAO

Die Stürme, die an den europäischen Küsten anlangen, entstehen fast ausnahmslos auf dem Nordatlantik. Dabei ist nun den Meteorologen seit fast Hundert Jahren bekannt, daß die für Stürme ursächlichen Gradienten (s.w.o.) niemals über längere Zeiträume konstant sind, sondern in Jahrzehnten...Jahrhunderten...Jahrtausenden in unterschiedlichen Zeitfenstern variieren.

In der älteren Literatur wurden entsprechende Untersuchungen und Statistiken meist als "Schwankungen des Zonal- oder Meridional-Index" bezeichnet, seit einigen Jahrzehnten hat sich dafür der Begriff "Nord-Atlantische Oszillation - NAO" eingebürgert. Dabei wird nach einem statistischen Verfahren der jährliche oder meist der saisonale Luftdruck-Gradient zwischen Azoren und Island berechnet. Den NAO-Index für die Winter seit 1820 zeigt die **Abbildung 1**:



Ob Zonal-Index, ob NAO - seit je her suchen die Meteorologen nach Zyklen, die für Prognosen nutzbar sind. So kann man versuchen, wenigstens gewisse Rhythmen zu finden. Dabei scheinen zunächst in Abb.1 z.B. **kurzfristige Schwankungen von 2-5 Jahren**¹

erkennbar. Allerdings - auch innerhalb einer positiven NAO-Phase kann es ein negatives NAO-Jahr geben, und umgekehrt.

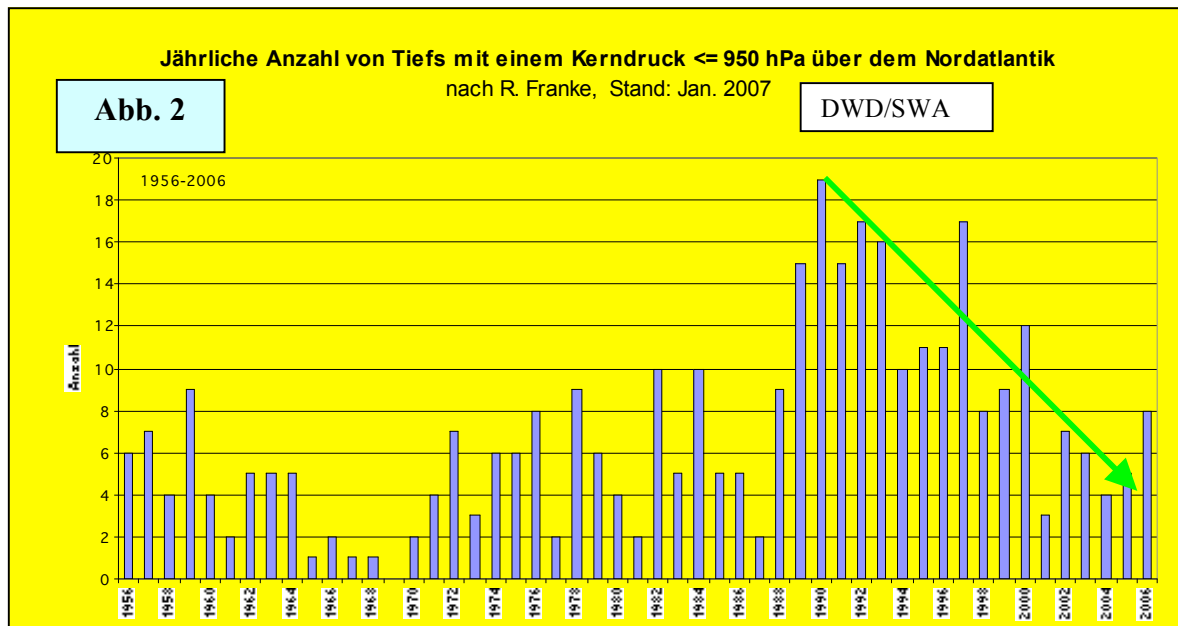
Weiterhin scheint eine **Variabilität auf Skalen von etwa 8-12 Jahren oder auch 15 Jahren**¹ erkennbar zu sein. So gibt es zum Beispiel in den Jahren 1882, 1894, 1905, 1913, 1921, ... hervortretende Maxima, im Vergleich zu den Jahren davor und danach. Jedoch - die Graphik zeigt auch: **Brauchbare Voraussagen der nächsten NAO⁺ und NAO⁻ Phasen kann man damit nicht erstellen, geschweige denn Witterungs-Prognosen.**

Bei einigen kalten und trockenen Wintern um 1830, um 1900 und um 1970 hatten wir sehr negative NAO-Werte, aber auch eine solche **Variabilität mit ungefähr 70-jährigem Rhythmus**¹ ist nicht überzeugend (s. SCHINDLER, 2003, IFM-Geomar, Leibnitz-Inst.Kiel, <http://www.ifm-geomar.de>).

Fazit: Die NAO-Schwankungen sind weder signifikant periodisch, noch haben sie etwas mit irgend einer Klima-Katastrophe zu tun, denn auch ein Jahrhundert-Trend im Zusammenhang mit der CO₂- oder Temperatur-Zunahme ist nicht erkennbar!

NAO und Stürme und Sturmfluten

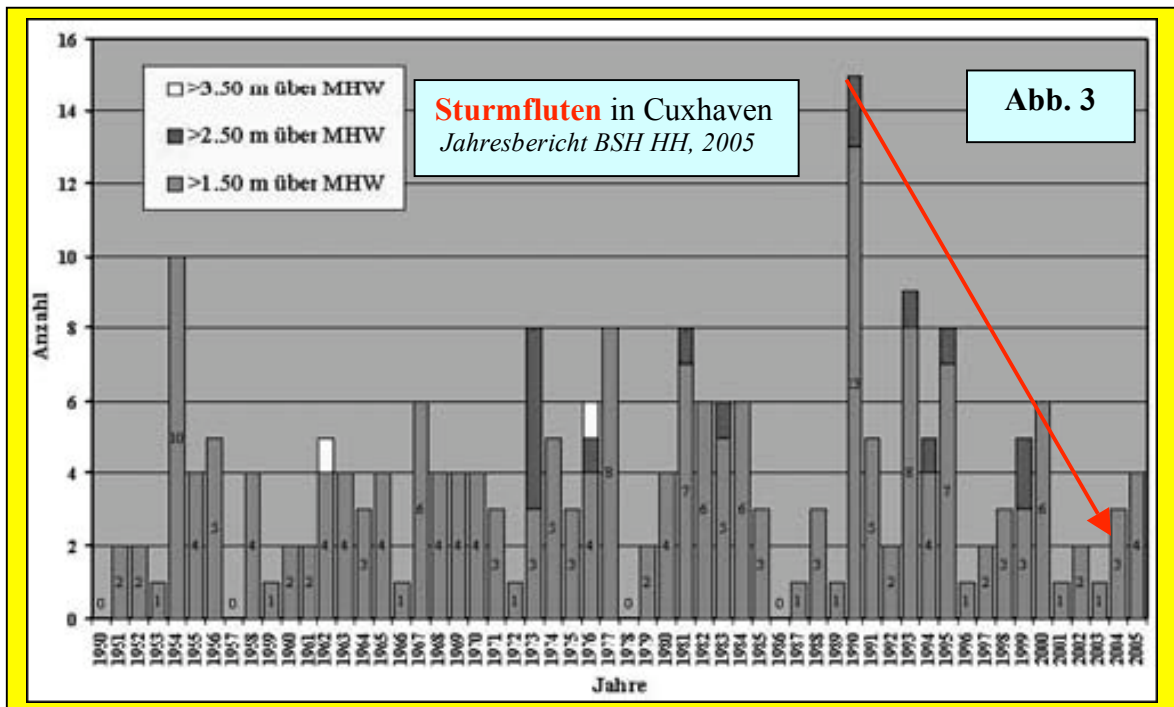
Ein anderer Zusammenhang ist jedoch unübersehbar (**Abb.2**): Bei zunehmendem (positivem) NAO nimmt die Intensität der Stürme auf dem Atlantik und somit an unseren Küsten zu, bei abnehmendem (negativem) NAO ist es umgekehrt.



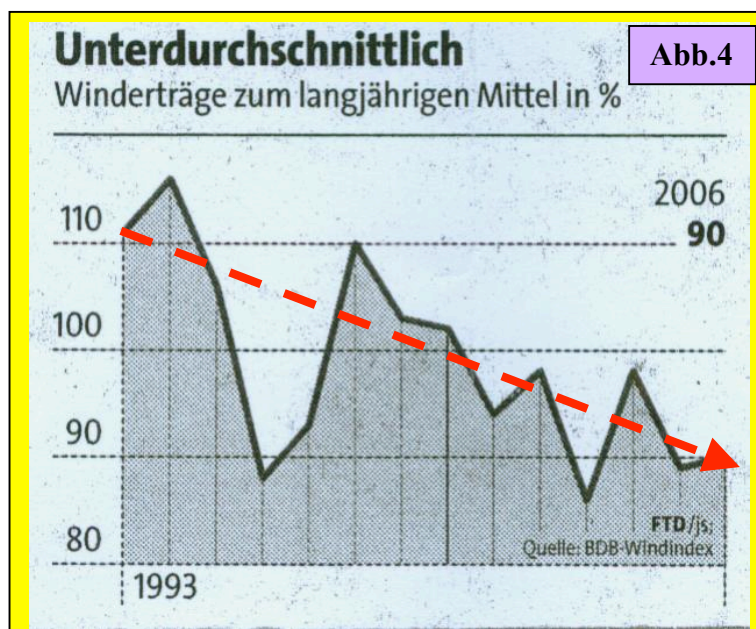
Vergleicht man den Trend in Abbildung 1 und 2, so sieht man, daß um 1990 einem starken positivem NAO-Index auch eine große Zahl von Orkantiefs entspricht, und daß beide Trends seit 1990 gleichermaßen abnehmen bis 2004 (→ Pfeile), wobei sich ab 2005 wieder ein zunehmender Trend in beiden Abbildungen abzuzeichnen scheint.

So kann es nicht überraschen, daß hiermit auch der Trend der Sturmfluten übereinstimmt:

→ **Abbildung 3 :**



Der Wind ist in unserer Klimazone der gemäßigten Breiten ein unsteter Gast. Aus den mittel- und langfristigen Schwankungen von Wind und Stürmen ergibt sich zwangsläufig auch eine Schwankung derjenigen Energie, die aus dem Wind mit Hilfe der Windkraft-Räder gewonnen werden kann. Dazu wurde 1988 eine Betreiber-Datenbasis (BDB) umweltfreundlicher Energie-Anlagen-Träger eingerichtet, aus der ein monatlicher **BDB-Wind-Index** als Basis für die Betreiber von Windkraft-Anlagen berechnet wird. In den ersten Jahren der BDB-Windindex-Berechnung um 1990 waren die "Wind-Angebote" **überdurchschnittlich** (→ Abb.2), der Deutsche Wetterdienst hat stets darauf hingewiesen. Nichtsdestotrotz haben offensichtlich die Windrad-Betreiber auf die Auguren der Klima-Katastrophe gesetzt, und sind von weiter zunehmenden bzw. zumindest gleichbleibenden Wind-Erträgen ausgegangen: "Anfang der 90er Jahre blies der Wind im Durchschnitt kräftiger als heute. Diese Daten flossen in die Prognosen zahlreicher Windparkinitiatoren ein, auf die sich viele Anleger verlassen haben..." (FTD, 6.11.07, S.24) ... **und damit waren sie verlassen!**



Denn logischerweise hat die Windlast konform mit dem NAO (Abb.1) und mit der Intensität der Stürme (Abb.2) auch abgenommen, wie die **Abbildung 4** deutlich zeigt: Die Windlast ist in kaum 15 Jahren um 20%(!) zurück gegangen!

Das hat nun dazu geführt, daß *"...Privatanleger sich kaum noch für Windfonds interessieren..."* (FTD, 6.11.07, S.24). **Damit haben wir es offensichtlich bei etlichen Anlegern und Windkraftbetreibern mit den ersten Opfern von Fehlprognosen der "Klima-Katastrophiker" (nicht Meteorologen des Deutschen Wetterdienstes!!) zu tun.**

Fazit: Aus den Abbildungen 1-4 ergibt sich ein natürliches "Auf-und-Ab" von Luftdruck, Stürmen, Windlast und Sturmfluten, wobei untereinander ein enger signifikanter Zusammenhang besteht. Dagegen ist irgend ein Klima-Katastrophen-Trend nicht erkennbar.

Mehr Stürme ? Keine Spur !

Seit etwa zwei Jahrzehnten reden die Klima-Katastrophen-Propheten von zunehmenden Stürmen, Monster-Orkanen, brechenden Deichen - glücklicherweise finden wir davon in den nüchternen meteorologischen und hydrologischen Daten keine Spur und auch keinen derartigen Trend. Dazu benötigen wir eigentlich nur die Abbildungen 1 und 2 : Je schriller die Töne einiger Orkan-Propheten wurden, um so mehr ging die Zahl schweren Stürme zurück, nämlich seit 1990. Daß es seit 1-2 Jahren wieder eine mäßige Zunahme gibt, ist mit dem NAO-Index problemlos zu erklären (Ab.1), mit irgendeiner Klima-Katastrophe hat das nichts zu tun.

Zu alledem passen auch etliche besonnene Aussagen, so z.B. vom **Deutschen Wetterdienst**: *"Orkane der Größenordnung von "Kyrill" (18.01.2007) sind alle 10-20 Jahre zu erwarten. Ein direkter Bezug zum Klimawandel läßt sich aus solchen Einzelereignissen nicht herstellen. Betrachtet man die Stürme und Orkane der letzten 30 Jahre, so hat bislang weder deren Häufigkeit noch deren Intensität zugenommen"* (Pressemitteilung DWD vom 22.01.2007).

Und darüber hinaus:

"Bei extremen Wetterereignissen sind in Deutschland hingegen bisher keine signifikanten Trends zu beobachten gewesen. Auch solche Ereignisse wie die Hochwassersituation 2002 gehören zum normalen Repertoire unseres Klimas."(Quelle: Mitteilungen der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft, 3/2002, S. 2).

Und schließlich das MPI Hamburg: *"In unserem Computermodell brauen sich weder mehr Stürme noch stärkere Stürme über uns zusammen"* (Jochem Marotzke, Direktor MPI HH, in DER SPIEGEL, 7.5.2007, Abschied vom Weltuntergang, S.145).

Mehr Sturmfluten ? Keine Spur !

Ständig wird uns von einigen Klima-Instituten im Schulterschuß mit den Medien eingeredet, daß zunehmend gewaltige Orkane zu nie dagewesenen Sturmfluten und Deichbrüchen führen würden. Jedoch - keine Angst vor'm "Blanken Hans" und auch nicht vor'm "Schwarzen Mann":

"Es gibt in Norddeutschland nicht mehr Sturmfluten als vor 50 Jahren. Ein generell steigender Trend bei der Häufigkeit und Intensität von Sturmfluten als Vorbote des

globalen Klimawandels ist gegenwärtig nicht erkennbar. Schon jetzt sind Küstenschutz und Deiche so ausgelegt, dass sie auch höheren Sturmfluten Stand halten als den bisher eingetretenen" (Pressemitteilung BSH, 26.09.2007, <http://www.bsh.de/de/Das%20BSH/Presse/Pressearchiv/Pressemitteilungen2007/28-2007.jsp>).

Nach Umfragen bei Klima-Instituten kommt DER SPIEGEL zu dem Ergebnis: **"Je länger die Forscher ihre Supercomputer rechnen lassen, desto mehr verflüchtigt sich die Sintflut"** (DER SPIEGEL, 07.05.07, *Abschied vom Weltuntergang*, S. 146), was sich auch auf die ständig in die Welt geblasenen "Land-unter-Prophezeiungen" infolge Meeresspiegel-Anstieg bezieht. Dessen **Anstieg hat sich weltweit sogar verlangsamt**, von 10 cm in der ersten Hälfte auf 7 cm in der 2. Hälfte des 20. Jh. !

(Quelle: <http://www.agu.org/pubs/crossref/2007/2006GL028492.shtml>, S. J. Holgate vom Proudman Oceanographic Laboratory, Liverpool, UK, 2007).

Die beiden schwersten/höchsten Sturmfluten an deutschen Küsten liegen schon **Jahrzehnte zurück:**

1962 , 16.02. : **4*** m ü. MHW**

1976 , 03.01. : **4,67** m ü. MHW**

(* Deichhöhe 4m, Deiche überflutet u. gebrochen;
Pegel HH-St.Pauli; **Quelle BSH)

Die schwerste Sturmflut der letzten 20 Jahre am 03.12.1999 erreichte 3,90 m ü. MHW**.

Aus alledem folgt (vgl. auch Abb. 2+3) :

Die Sturmflut-Statistik zeigt keine Korrelation mit dem Temperatur-Anstieg, und schon gar nicht mit dem CO₂-Anstieg.

Fazit: Eine Klima-Katastrophe findet an Deutschen Küsten nicht statt

Mehr Hurrikane ? Eher im Gegenteil !

KATRINA war der Sturm, der *"Den größten Schaden in der amerikanischen Geschichte..."* anrichtete *"...mit geschätzten 100 Milliarden Dollar..."* (Quelle: L.Kins, *Das Hurrikan-Rekordjahr 2005*, Nat.Rdsch. 3/2006, S.129ff). Soweit die gesicherten Fakten.

Der "stärkste Hurrikan aller Zeiten" war Katrina nicht, da wurde er am 19.10.2005 von "WILMA" übertroffen (Quelle w.o.). Was in den **Jahrzehnten und Jahrhunderten vor 1944** war, das weiß ohnehin niemand, denn wir verfügen erst seit 1944 über systematische Beobachtungen und Statistiken - ganze 60 Jahre. So ist also auch bei Wirbelstürmen mit (Medien-)Aussagen zu KATRINA wie *"Jahrhundertsturm"*, *"schlimmstes Sturm-Monster aller Zeiten"*, *"nie dagewesenes Ereignis..."* äußerste Vorsicht geboten!

Daher ist es denn folgerichtig, wenn die o.a. Kins-Studie zu dem Ergebnis kommt:

"Die meisten Klimaforscher sehen die Rekord-Saison 2005 noch im Rahmen der natürlichen Schwankungen".

"Die NOAA - der amerikanische Wetterdienst - hat in einem Statement vom 29.12.2005 erklärt, daß die Hurrikan-Forscher und Meteorologen der NOAA (aber nicht alle) davon ausgehen, daß die gegenwärtige Verstärkung (bis 2005) der Hurrikan-Aktivitäten primär das Ergebnis einer natürlichen Fluktuation im tropischen Klimasystem ist" (Quelle: Beising, R.: *Klimawandel und Energiewirtschaft*, VGB PowerTech Service GmbH, Essen, 2006, S.124).

Das sieht übrigens IPCC genau so: **"Es gibt keinen Trend in der Zahl der tropischen Zyklonen"** (Quelle: www.scienceandpolicy.org, Deutsche Übers.: M. Limburg, 8.2.07, <http://www.oekologismus.de/>).

Genau das bestätigen auch die neuesten Daten¹: Nach der außergewöhnlich starken Hurrikan-Saison 2005 (mit Katrina/New Orleans) erreichte 2006 keiner und 2007 ein einziger Hurrikan (Kat.1, Humberto, 13./14.09., Texas und Louisiana) den nordamerikanischen Kontinent.

Hurrikan-Statistik Nord-Atlantik¹ (Summe aller Kategorien)

2005 **15**
2006 **5**
2007 **5**

Mittelwerte:

Kategorien 1-5	:	1944-2005	:	6 pro Jahr ²
Kategorien 3-5	:	1930-1960	:	8 pro Jahr ³
Kategorien 3-5	:	1961-2005	:	5 pro Jahr ³

)¹ <http://weather.unisys.com/hurricane/index.html>, 13.12.07

)² L.Kins: *Das Hurrikan-Rekordjahr 2005*, Nat.Rdsch.3/2006, S.129ff

)³ B.Lomborg: *Deiche waren es nicht, das Klima*;

http://www.welt.de/print-welt/article162861/Deiche_waren_es_nicht_das_Klima.html; 3. Sept. 2005

Fazit: Die natürliche saisonale Variabilität der Hurrikane ist groß. Einen Beweis für eine Zunahme infolge der Erderwärmung gibt es nicht.