Fernsehkritik: Deutschland und der Klimawandel, die Weisheiten und Halbwahrheiten des ZDF-Fernseh-Professors Harald Lesch – der Faktencheck aus meteorologischer Sicht

Im Folgenden sind, weil man sich diese mittelmäßige, für Klima- und Wetterkundige nichts Neues enthaltende Sendung nur einmal ansehen sollte, die Aussagen des Harald Lesch nur grob wiedergegeben.

„In Deutschland erwärmte es sich seit über 100 Jahren um 1,5 Grad, mehr als im globalen Maßstab … . Ursache ist die immer schneller steigende CO_2-Konzentration."

Korrekt sind die durchaus beachtlichen 1,5 Kelvin (ein Kelvin entspricht einem Grad Celsius) von 1881 bis 2019, nicht korrekt hingegen ist der Vergleich mit dem globalen Mittelwert. Dieser schließt nämlich die Wassertemperatur von rd. 71 % der Erdoberfläche mit ein. Korrekt allein wäre daher, nur den Anstieg der Landtemperatur weltweit mit der Deutschlands zu vergleichen, nur das ist wissenschaftlich sauber. Und diese globale Land Temperatur stieg seit 1890 um ca. 1,5 K. Damit liegt der Anstieg Deutschlands genau beim globalen Anstieg, wenn man nur Gleiches mit Gleichem vergleicht, wie es jeder anständige Wissenschaftler tut. Und falsch ist auch, die Temperatur Deutschlands 1:1 zu vergleichen, denn die Temperatur von 1890 bezog sich auf ein sehr viel größeres Deutschland mit etwa 40 Millionen Einwohnern, gegenüber heute einer fast halb so großen Fläche mit doppelt so vielen Menschen. Auch das verschweigt der „Wissenschaftler" Lesch seinen Zuschauern.

Da bleibt für die Behauptung, dass steigende CO_2-Konzentration die Hauptursache der Erwärmung gewesen sein soll nicht mehr viel Platz.

Aber eine starke natürliche Ursache hat die Landerwärmung trotzdem. Die folgende Grafik rückt daher etwas Anderes in den Blickpunkt – die AMO. Die Atlantische Multidekaden-Oszillation (Abkürzung AMO; engl. atlantic multidecadal oscillation) ist die Bezeichnung für eine zyklisch auftretende Zirkulationsschwankung der Ozeanströmungen im Nordatlantik. Sie bringt eine

Veränderung der Meeresoberflächentemperaturen des gesamten nordatlantischen Beckens mit sich, wodurch Einfluss auf die Atmosphäre ausgeübt wird (Quelle: Wikipedia).

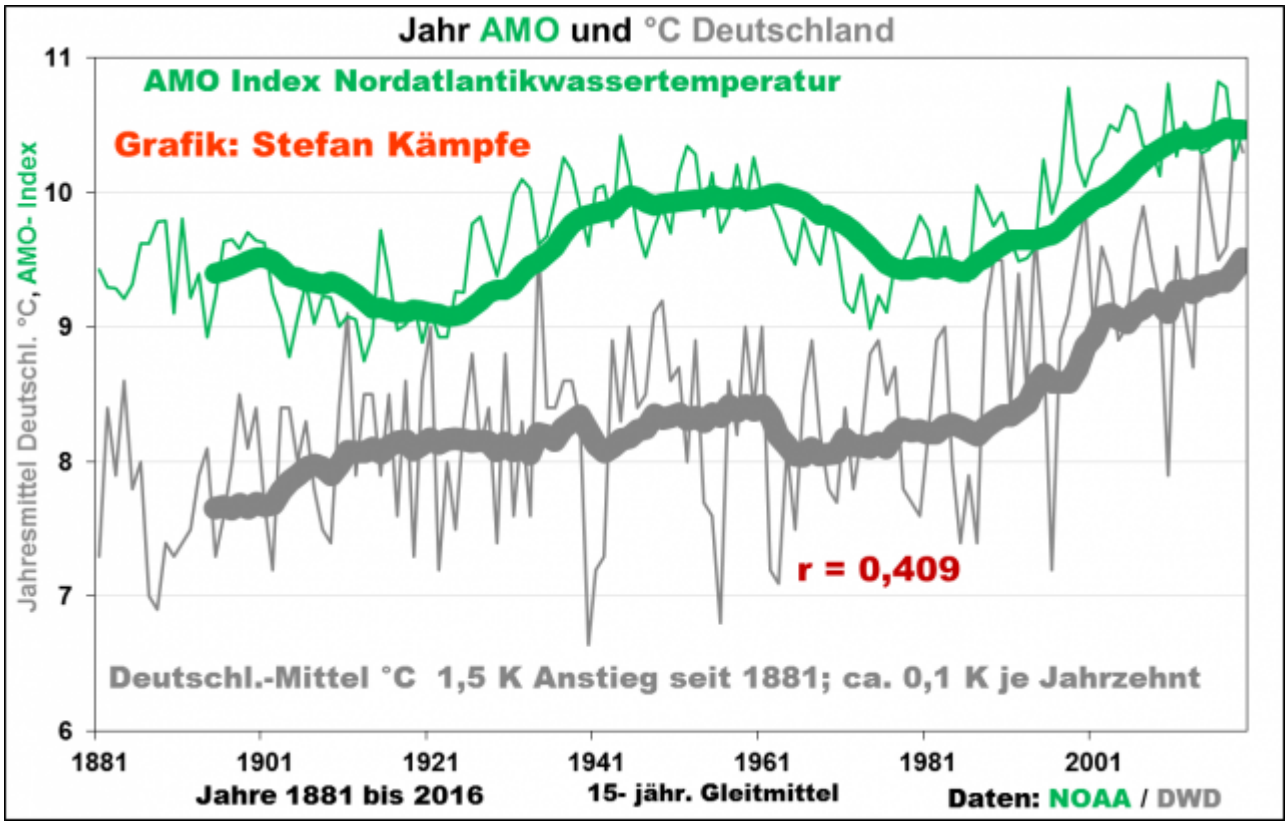


Abbildung 1: Die Variabilität der Deutschland-Jahrestemperaturen wird unter anderem von der AMO beeinflusst. Zwar ist dieser Einfluss mit etwa 17% im Jahresmittel nur mäßig, aber die AMO hat im April und von Juni bis November einen wesentlichen Einfluss, der im Sommer/Herbst mit etwa 28% besonders groß ist. Die zyklische AMO weist „Warmphasen“ zur Mitte des 20. Jh. und momentan auf; in denen auch warme Jahre in Deutschland gehäuft auftreten. Die meisten Klima-Experten gehen von einem baldigen Ende der AMO-Warmphase aus; dann wird sich das Klima in Deutschland eher abkühlen.

Diese aktuelle AMO-Warmphase ist auch der Hauptgrund für die gegenüber dem globalen Mittel stärkere Deutschland-Erwärmung. Herr Lesch beginnt und beendet seine Sendung auf dem Hohenpeißenberg, der ältesten Bergwetterwarte. Dabei unterlässt er die Nennung einer weiteren, ganz wesentlichen Erwärmungsursache – der in den letzten Jahrzehnten stark gestiegenen Sonnenscheindauer. Diese wirkte besonders im Sommer stark erwärmend und ist ein Grund der in den letzten Jahren heißen Sommer:

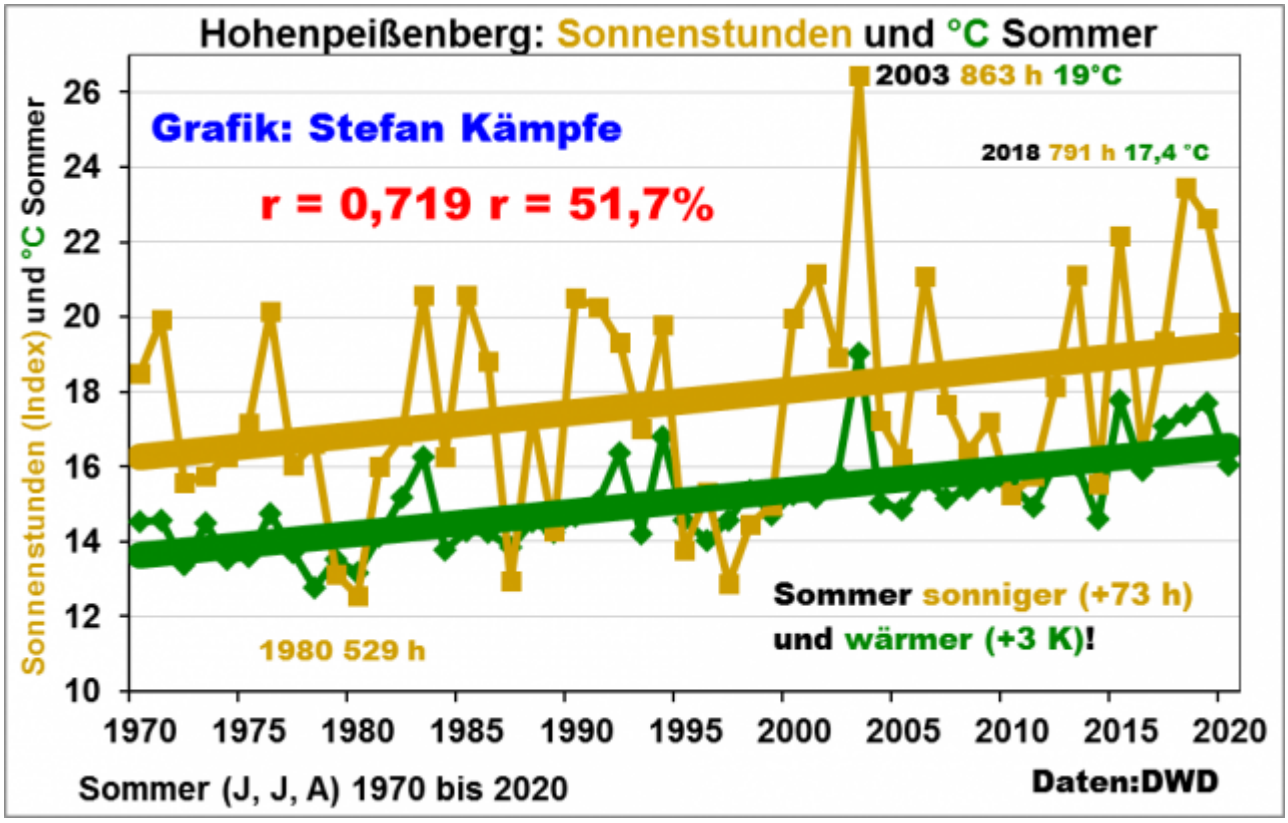


Abbildung 2: Entwicklung der Sonnenscheindauer und der Lufttemperaturen am Hohenpeißenberg im Sommer. Der heißeste Sommer (2003) war auch der sonnigste; auch die Hitze-Sommer 2015 und 2018 verliefen sehr sonnig; und satte 51,7% der Sommertemperatur-Variabilität lassen sich mit der Sonnenscheindauer erklären! Der Sommer 2020 verlief weder herausragend sonnig, noch herausragend warm. Zur besseren Veranschaulichung in einer Grafik mussten die Sonnenstunden in Index-Werte umgerechnet werden; einige markante Sommer sind beschriftet.

Ähnliches zeigt sich, sogar noch deutlicher, für ganz Deutschland:

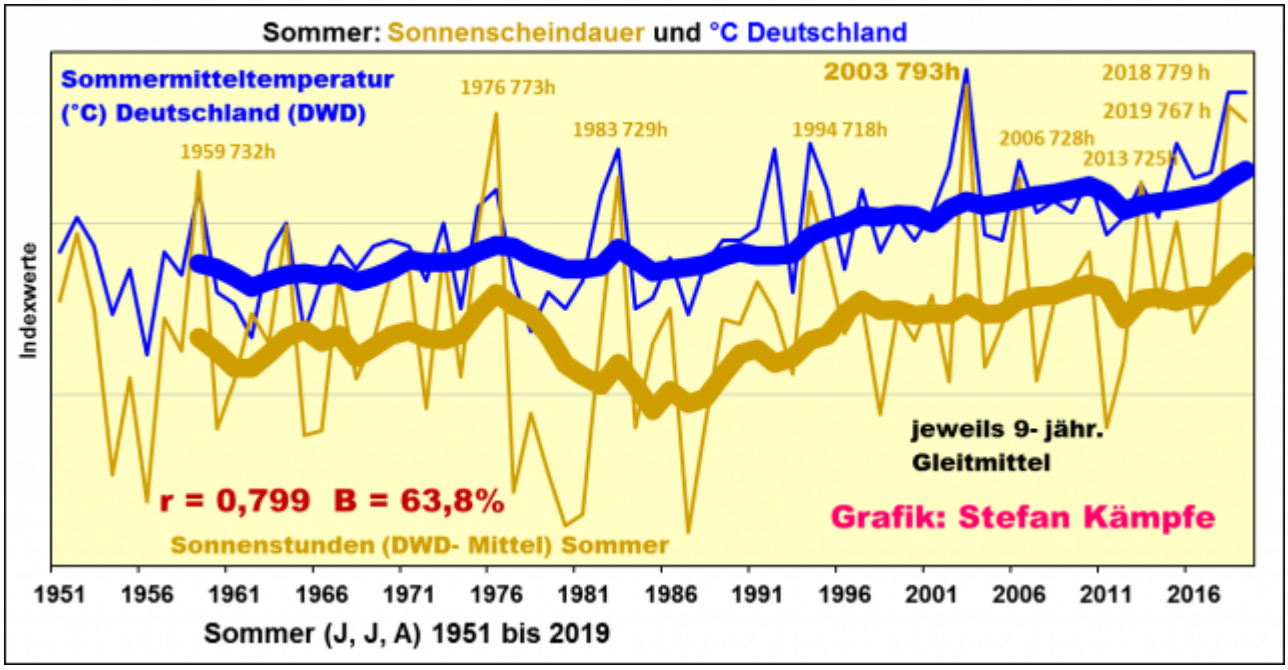


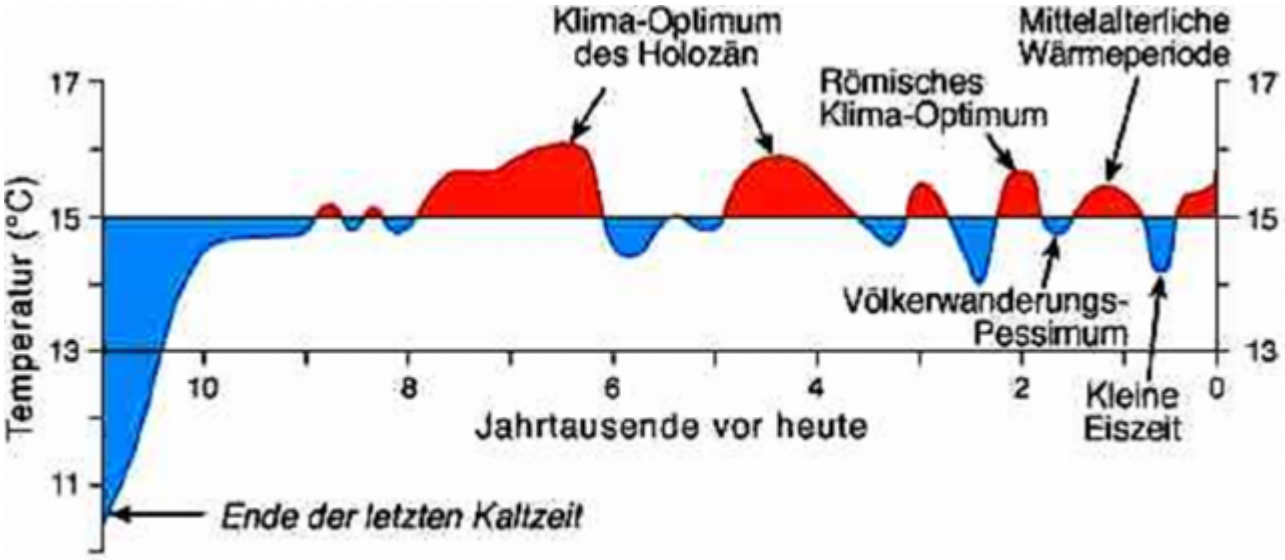
Abbildung 3: Entwicklung der Sonnenscheindauer und der Lufttemperaturen im Deutschen Flächenmittel; Daten der Sonnenscheindauer sind hierfür

seit 1951 verfügbar. Umrechnung beider Messgrößen in Indexwerte.

Nun müsste uns Herr Lesch bloß noch erklären, wie denn die steigenden CO_2-Werte die stärkere Besonnung verursacht haben. Plausibler sind hierfür eher die Luftreinhaltemaßnahmen, geänderte Großwetterlagenhäufigkeiten infolge der Sonnenaktivität (wird noch besprochen), sowie die Melioration und Versiegelung unserer Landschaft. Letzteres wird immerhin von Herrn Lesch ganz passabel behandelt, dem Wärmeinseleffekt widmet er einige Sendeminuten.

„Klimawandel gab es schon immer… . Am Ende der letzten Eiszeit erwärmte es sich hier aber in 5.000 Jahren um etwa 5 Grad – heute geht das viel schneller – ein oder mehrere Grad in nur hundert Jahren."

Recht gängig und in früheren Publikationen auch vom Weltklimarat (IPCC) verwendet, ist folgende Grafik, welche die globale, nur aus Proxydaten grob ermittelbare Temperaturentwicklung seit dem Ende der (vorerst) letzten Kaltzeit zeigt:



Bodennahe nordhemisphärische Mitteltemperaturen der letzten 11.000 Jahre (verändert nach Dansgaard et al., 1969, und Schönwiese, 1995)

Abbildung 4: Globaler Temperaturverlauf seit dem Ende der (vorerst) letzten Kaltzeit. Vor etwa 11.000 Jahren stieg die Globaltemperatur von etwa 10,5 °C auf über 14 °C in nur eintausend Jahren – fast viermal mehr, als das, was LESCH in seiner Sendung nannte. Und da sind die von den Temperaturschwankungen weniger betroffenen Tropen mit eingegangen – in den gemäßigten Breiten, in denen Deutschland liegt, fiel die Erwärmung vermutlich noch viel stärker aus.

Aber könnte es hierzulande gar Temperatursprünge von 3 bis 5 Grad in nur 20 bis 50 Jahren gegeben haben? Ja, und zwar bei den so genannten Dansgaard-Oeschger-Ereignissen während der Kaltzeiten. Dansgaard-Oeschger-Ereignisse (kurz: DO-Ereignisse) sind rasante Klimaschwankungen während der letzten Kaltzeit. 23 solcher Ereignisse wurden zwischen 110.000 und 23.000 BP gefunden. Dansgaard-Oeschger-Ereignisse sind nach Willi Dansgaard und Hans

Oeschger benannt.

In der nördlichen Hemisphäre stellen sie sich als Perioden schneller Erwärmung, gefolgt von einer langsamen Abkühlung, dar. Der Vorgang spielt sich über einen längeren Zeitraum ab, der typischerweise auf Skalen von Jahrhunderten beschrieben wird. (Quelle: Wikipedia). Anhand von Eisbohrkernen aus der Antarktis und von Grönland lassen sich diese abschätzen:

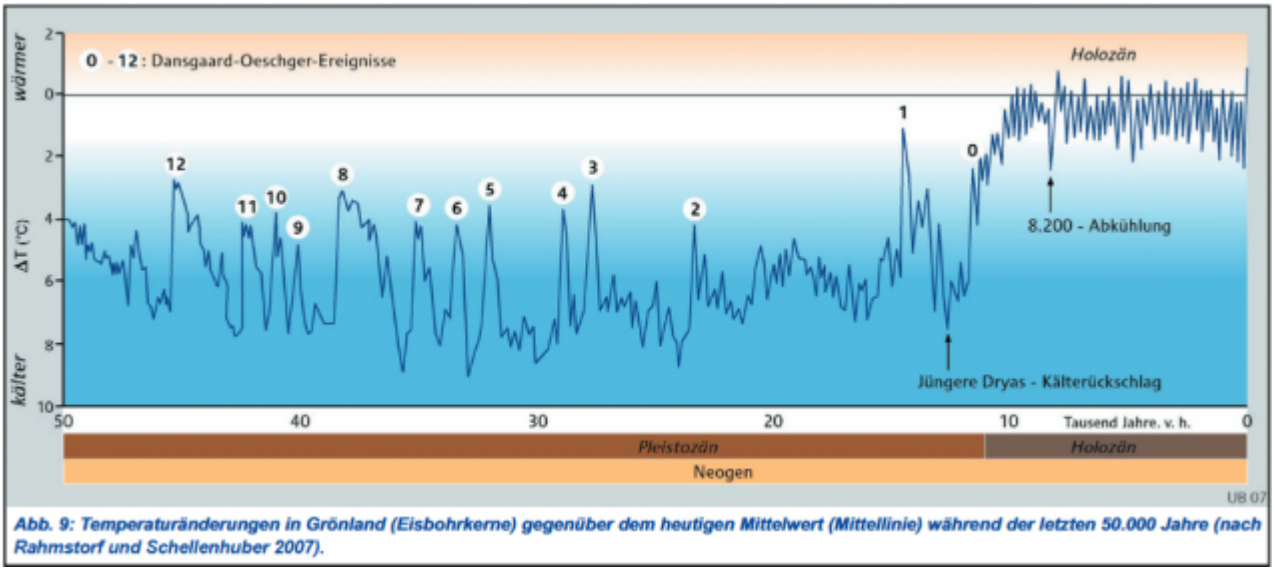


Abbildung 5: Jähe Temperatursprünge (Anstiege) um 3 bis 5 Grad in nur Jahrzehnten mit anschließender Wiederabkühlung. Bildquelle

Doch selbst im klimatisch stabileren Holozän, unserer aktuellen Warmzeit, scheint es der heurigen Erwärmung ebenbürtige Ereignisse öfter gegeben zu haben; etwa das so genannte „Römische Klimaoptimum. Lucius Iunius Moderatus Columella, der wahrscheinlich in der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts nach Christus lebte, berichtet in seinem Werk „De re rustica libri duodecim“ (Zwölf Bücher über die Landwirtschaft) : „Wie ich nämlich gefunden habe, sind schon viele beachtliche Schriftsteller davon überzeugt, dass im Laufe einer langen Zeit die klimatischen und astronomischen Verhältnisse sich ändern; der gelehrteste Astronom unter ihnen, Hipparchos, schrieb, es werde eine Zeit kommen, in der die Weltpole sich verschieben, und der durchaus ernstzunehmende landwirtschaftliche Schriftsteller Saserna scheint diese Auffassung übernommen zu haben. Denn in seinem Buch über den Landbau erschließt er eine Veränderung der Stellung des Himmels aus der Tatsache, dass Gegenden, in denen zu früheren Zeiten wegen der langen Dauer strenger Winter kein Reben- oder Ölbaumreis, das man eingepflanzt hat, sich halten konnte, heute infolge des merklichen Nachlassens der früheren Kälte mit den reichsten Olivenernten und Weinlesen gesegnet sind.“

„Mehr Omega-Lagen wegen des Klimawandels… .“

Als Omega-Lage wird in der Wetterkunde eine Blockierung der in unseren Breiten vorherrschenden Westströmung durch ein über Mittel- und/oder Nordeuropa befindliches Hochdruckgebiet bezeichnet. Doch die Westströmung wird auch durch Troglagen, Nord- und Südlagen blockiert, allesamt Wetterlagen, die zu mehr Extremwetter neigen. Während die Omega-Lagen Dürren und/oder Temperaturextreme begünstigen, neigen die Trog-, Nord- und Südlagen

vor allem zu Temperaturextremen; sie können neben Dürren auch Starkregen verursachen. Tatsächlich häuften sich derartige Lagen in den letzten Jahren, doch ist das hauptsächlich nicht eine Folge der Klimaerwärmung, sondern der momentan stark nachlassenden Sonnenaktivität. Am Beispiel der Troglagen sei die Abhängigkeit der Häufigkeitsverhältnisse bestimmter Wetterlagen von der Sonnenaktivität gezeigt:

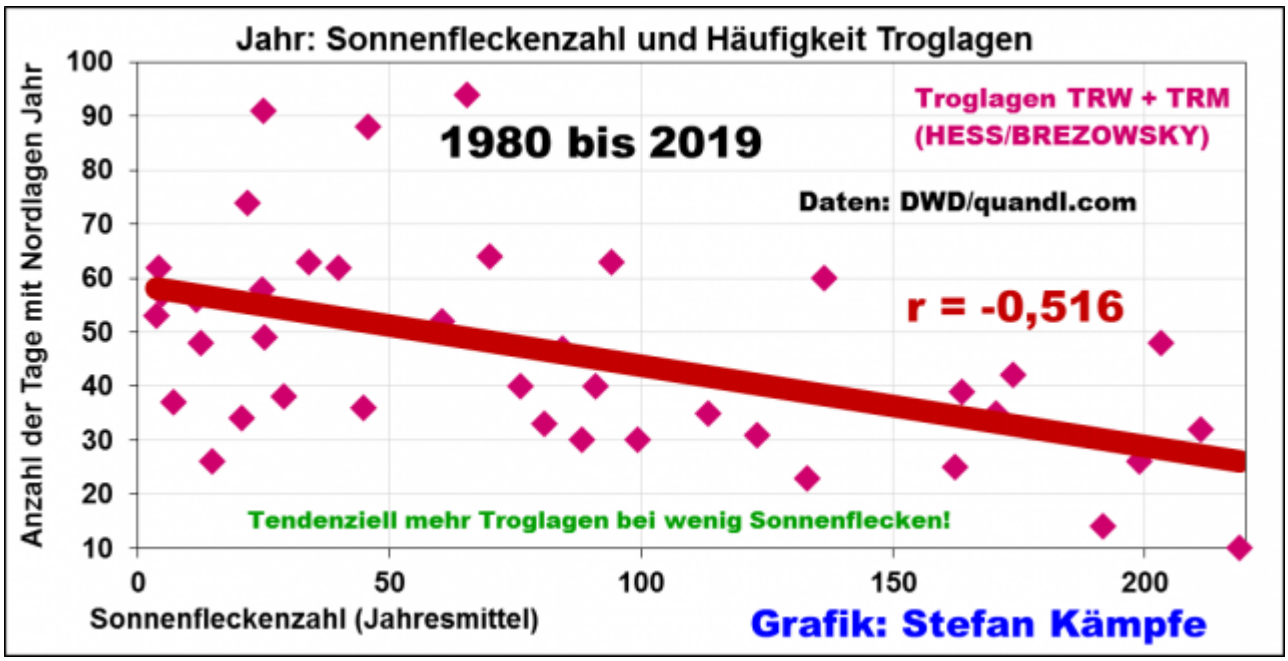
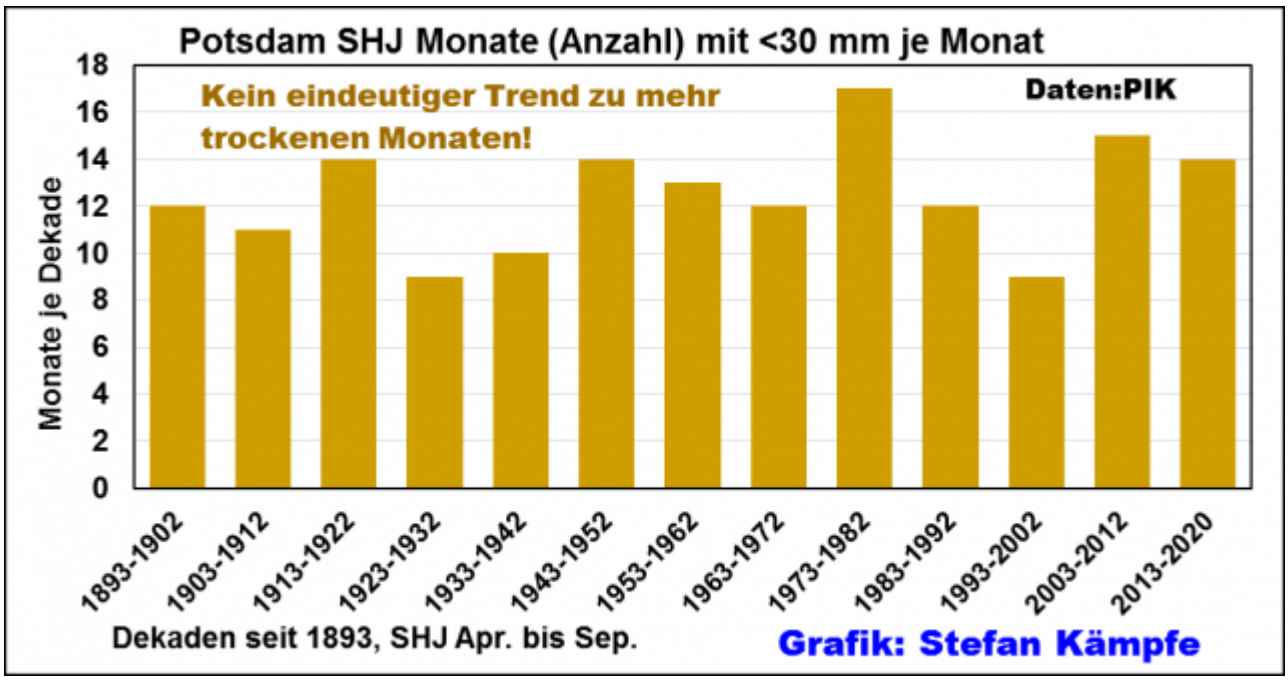
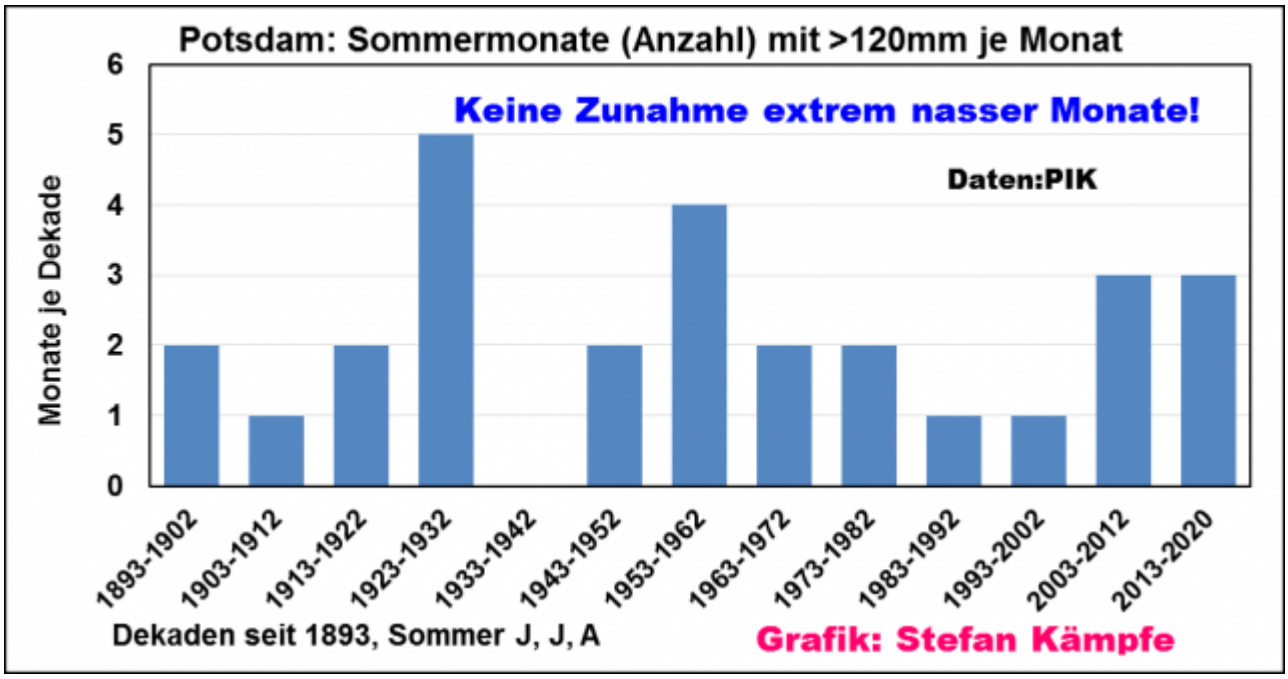


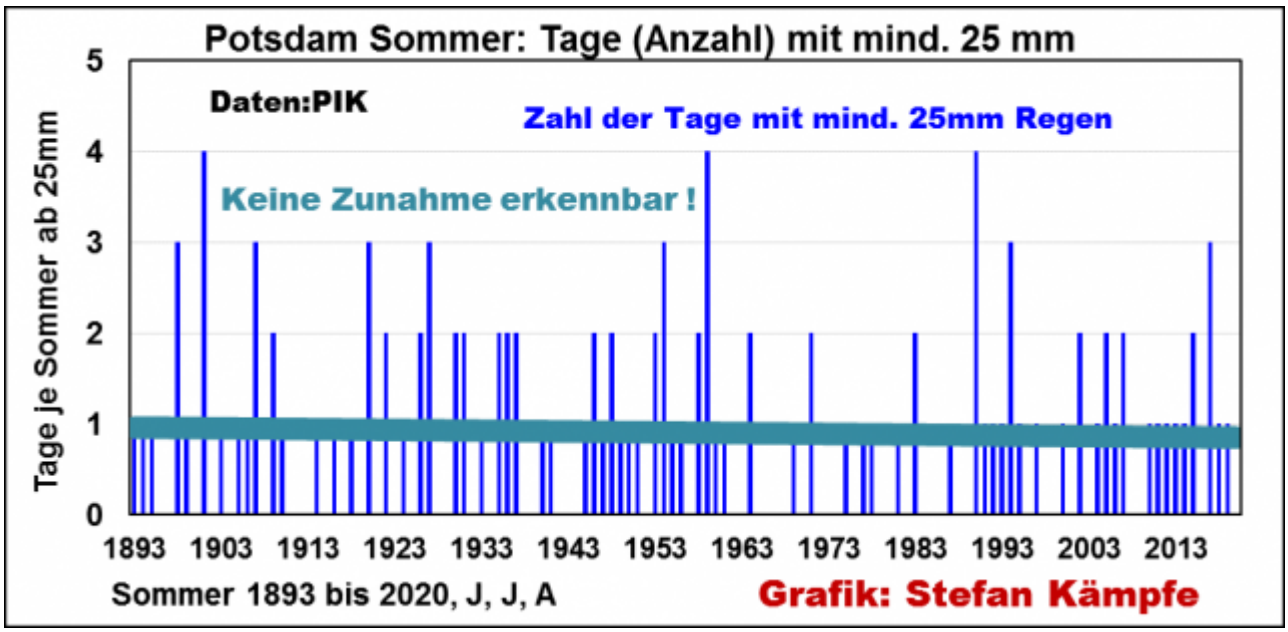
Abbildung 6: Die Anzahl der Sonnenflecken ist ein grobes Maß für die Sonnenaktivität – je mehr Flecken, desto mehr Aktivität. Bei hoher Sonnenaktivität werden Troglagen zugunsten der gemäßigten Westlagen seltener; momentan häufen sie sich wegen der geringen Sonnenaktivität. Der zu den südlichen Großwetterlagen gehörende Trog über Westeuropa (TRW) verursacht Hitzewellen und über Ostdeutschland auch Dürren, so im Hitze-Juni 2019, dazu vermehrt Unwetter über Westdeutschland. Der Trog über Mitteleuropa (TRM) kann mitunter zu Starkregen in großen Teilen Deutschlands führen. Ähnliche Zusammenhänge bestehen zu allen meridionalen Lagen, besonders den Nordlagen, aber auch zum Großwettertyp Hoch über Mitteleuropa (HM)

„Immer mehr Unwetter und Dürren… .“

Exakte Definitionen, was ein Unwetter oder eine Dürre ist, gibt es nicht – neben den geografischen Gegebenheiten spielen persönliche Anschauungen, Betroffenheit und das Vorhandensein von Sachwerten sowie die Fähigkeit einer Gesellschaft, diese zu schützen, eine Rolle. Mehr Sachwerte, etwa Bauten, bedeuten auch dann eine Zunahme von Unwetterschäden, wenn es gar nicht mehr Unwetter gibt – besonders, wenn sie an problematischen Orten (Berghänge, Flusstäler, Meeresküsten) errichtet werden und durch Eingriffe in die Natur, wie Versiegelungen oder Flussbegradigungen, zusätzliche Probleme geschaffen werden. Deshalb sind die Schadens-Statistiken der Versicherungen kaum aussagefähig – die Messwerte, im Folgenden am Beispiel von Potsdam beleuchtet, weisen nicht auf eine besorgniserregende Häufung extremer Wetterereignisse hin:


Potsdam SHJ Monate (Anzahl) mit <30 mm je Monat
Kein eindeutiger Trend zu mehr trockenen Monaten!
Daten:PIK
Monate je Dekade
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
1893-1902
1903-1912
1913-1922
1923-1932
1933-1942
1943-1952
1953-1962
1963-1972
1973-1982
1983-1992
1993-2002
2003-2012
2013-2020
Dekaden seit 1893, SHJ Apr. bis Sep.
Grafik: Stefan Kämpfe


Potsdam: Sommermonate (Anzahl) mit >120mm je Monat
Keine Zunahme extrem nasser Monate!
Daten:PIK
Monate je Dekade
0
1
2
3
4
5
6
1893-1902
1903-1912
1913-1922
1923-1932
1933-1942
1943-1952
1953-1962
1963-1972
1973-1982
1983-1992
1993-2002
2003-2012
2013-2020
Dekaden seit 1893, Sommer J, J, A
Grafik: Stefan Kämpfe



Abbildungen 7 a bis c: Trotz der letzten, extremen 3 Jahre häuften sich langfristig weder sehr dürre Monate im Sommerhalbjahr (7a, oben), noch sehr nasse im Sommer (7b, Mitte), noch die Anzahl der Tage mit sommerlichen Starkregen (unten)

Deutschland trocknet immer mehr aus… . Land- und Forstwirtschaft erleiden Schäden; es ist mit schlechteren Ernten zu rechnen… .“

Mit steigenden Temperaturen steigt auch die Verdunstung; es kann also vermehrt zu Wassermangel kommen. Allerdings wird der durch die steigenden Winterniederschläge oft wieder ausgeglichen; so auch im Winter 2020. Und ein Blick auf die langfristige Niederschlagsentwicklung der Jahreszeiten in Deutschland zeigt auch nichts Dramatisches:

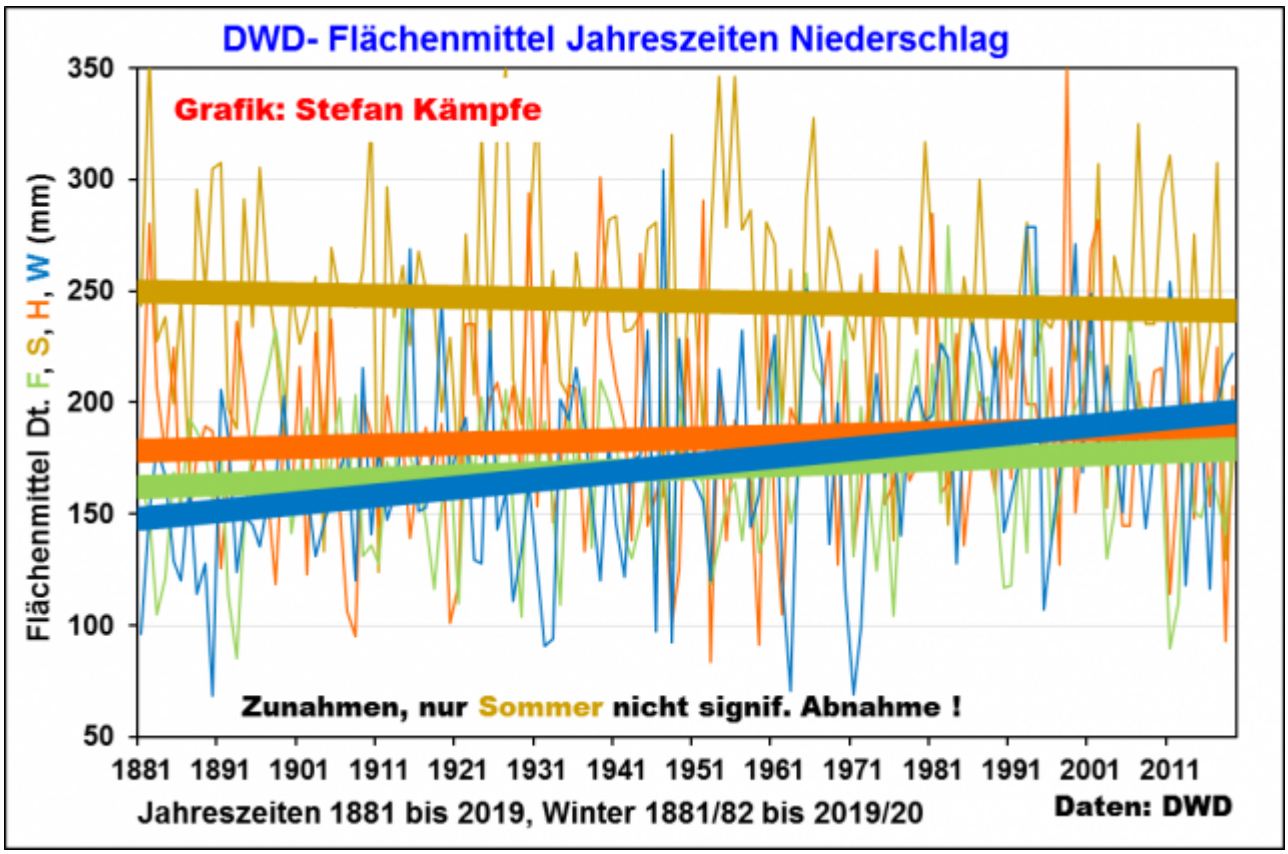


Abbildung 8: Zwar etwas weniger Regen im Sommer (Trend nicht signifikant!), aber mehr besonders im Winter. Bei der langfristigen Niederschlagsentwicklung spielen auch die Sonnenaktivität, die AMO und die Häufigkeitsverhältnisse der Großwetterlagen eine wesentliche Rolle.

Zwar sanken die Ernte-Erträge im Dürrejahr 2018, aber sie lagen damals noch immer auf dem Niveau der 1990er Jahre, und 2019/20 wurde trotz des Extremwetters das aktuelle Durchschnittsniveau wieder erreicht; wie man am Beispiel des Winterweizens sieht:

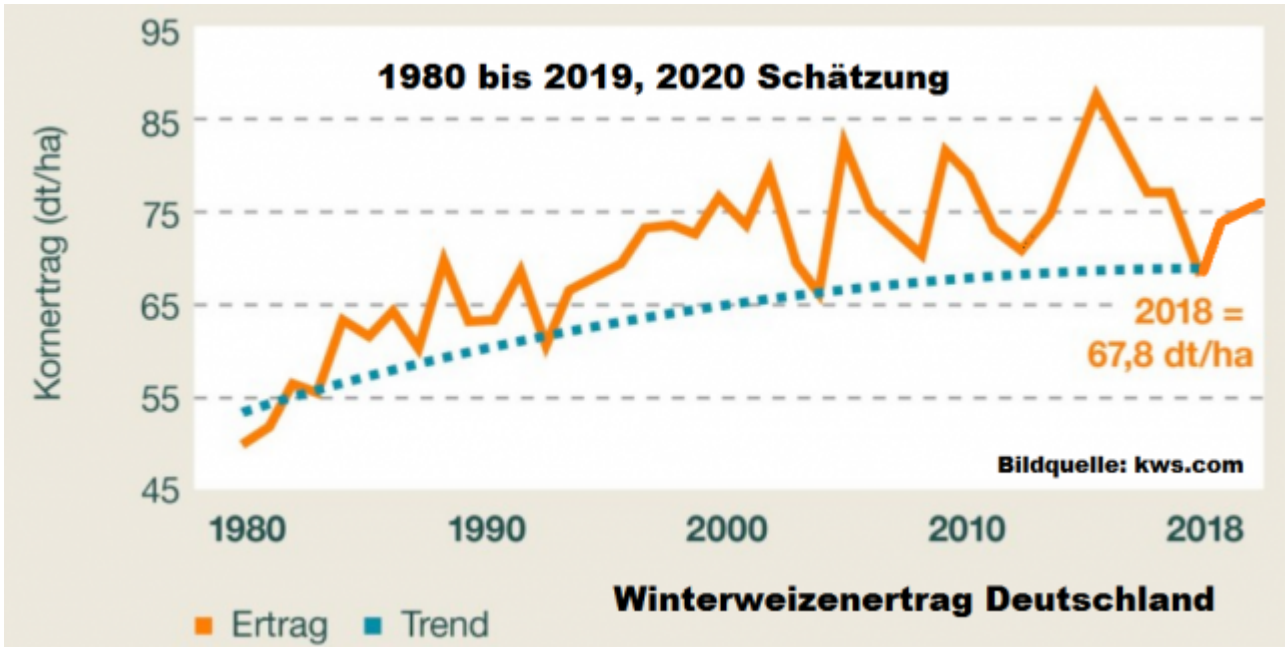


Abbildung 9: Keine totale Missernte beim Winterweizen selbst im schlechten Jahr 2018. Jahre 2019 und 2020 ergänzt.

Bei den langfristigen Ertragssteigerungen spielte neben dem Fortschritt der Anbaumethoden und besseren Sorten auch die steigende CO2-Konzentration eine wesentliche Rolle; denn mehr CO2 ermöglicht eine effektivere Fotosynthese. Das verschweigt uns Herr Lesch aber lieber. Freilich werden die Erträge nicht mehr ewig steigen, und unsere Wasserressourcen sind zwar groß, aber nicht unerschöpflich. Doch Ertragsschwankungen lassen sich durch intelligente Vorratshaltung und Handelspolitik sowie achtsameren Umgang mit dem Boden und den Lebensmitteln ausgleichen; Selbiges gilt auch für das Trinkwasser, wo außerdem Kleinspeicher in Regionen mit prekärer Grundwassersituation angelegt werden können.

„Der Meerespiegel steigt – viele Nordsee-Inseln und Küsten sind gefährdet… .“

Die küstennahen Regionen sind leider schon immer gefährdet gewesen (Stichworte: Marcellus-Flut 1362, als Rungholt, das „Atlantis des Nordens“, versank, oder die Hamburg-Sturmflut im Februar 1962). Eine Häufung derartiger Ereignisse ist nicht belegbar; und der Meeresspiegel steigt seit Jahrtausenden; eine Beschleunigung des Anstieges ist momentan nicht erkennbar:

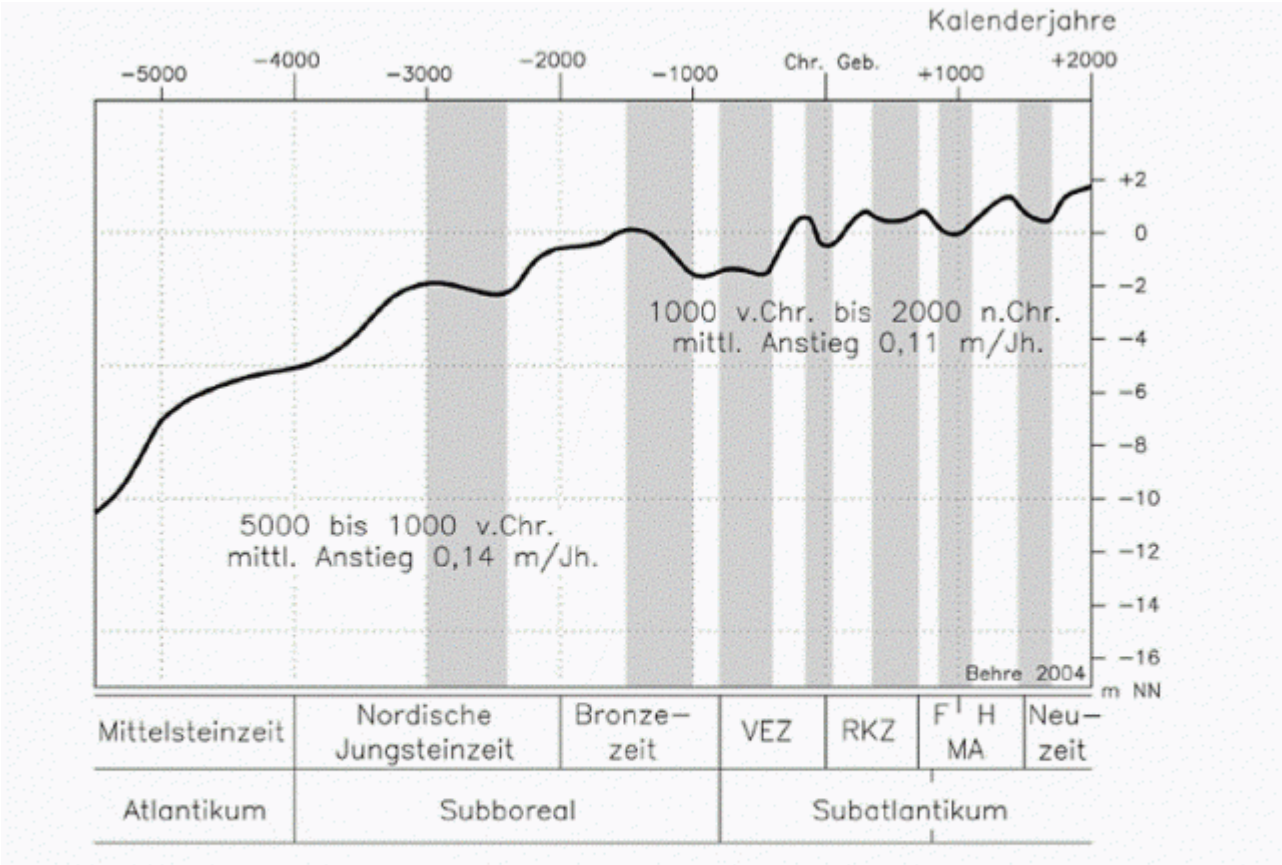
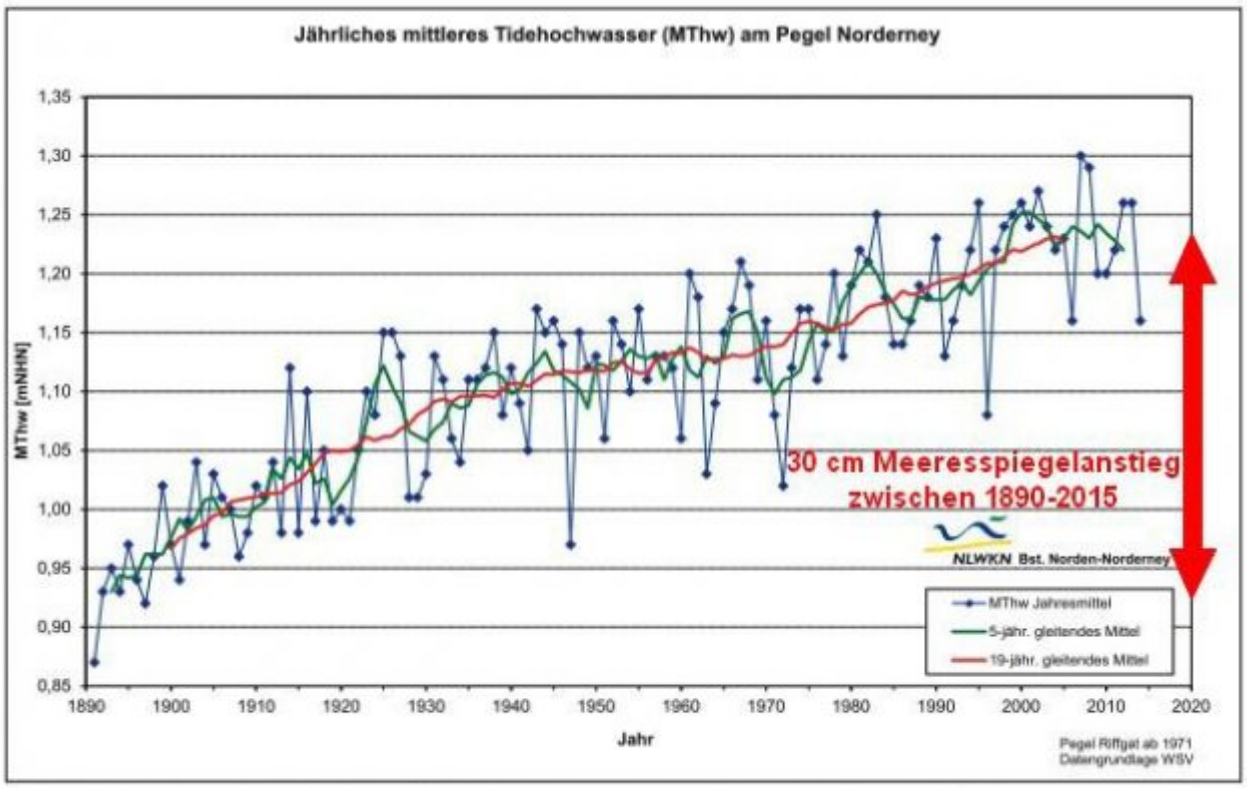
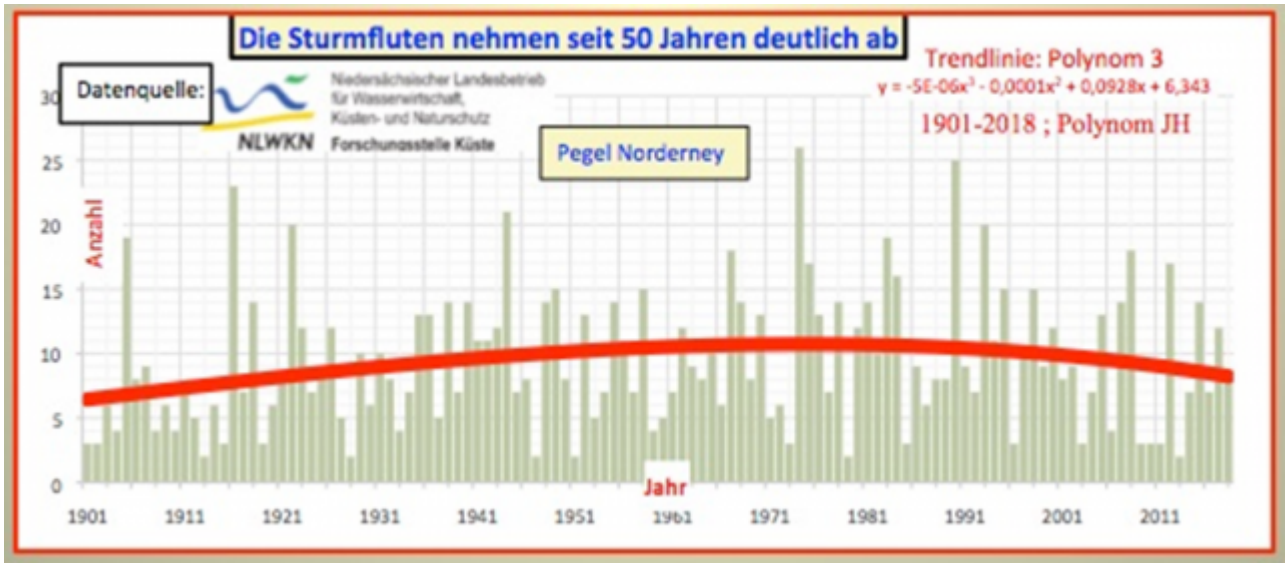


Abb. 2: Der Verlauf des MThw an der südlichen Nordsee zwischen 5500 v.Chr. und heute. Die grau unterlegten Phasen zeigen Meeresspiegelabsenkungen (Regressionen 1-7). Ausschnitt aus der Meeresspiegelkurve (MThw) von Behre (2003). Abkürzungen: VEZ = Vorrömische Eisenzeit; RKZ = Römische Kaiserzeit; MA = Mittelalter (F = Früh-, H = Hochmittelalter).



Entwicklung des mittleren Tidehochwassers am Pegel Norderney (Datenquelle NLWKN, Betriebsstelle Norden-Norderney)



Abbildungen 10a bis 10c: Zwei Beispiele für die Entwicklung der Pegelstände in der südlichen Nordsee (oben und Mitte), und keine Häufung der Sturmfluten (unten)

Fazit: Eine etwas bessere, weniger Ideologie-belastete Klima-Sendung des Herrn Lesch als in den Vorjahren, aber für unsere teuren Fernsehgebühren könnte man deutlich mehr Informations- und Wahrheitsgehalt erwarten.