

Der Klimamonitoringbericht 2016 für Süddeutschland:...

geschrieben von Chris Frey | 16. Januar 2017

Auf der Seite des Umweltbundesamtes ist nachzulesen, was alleine in Bayern an Monitoring- und Berichtsaufwand von vielen Instituten dazu „erwirtschaftet“ wird [5] und vor allem, dass mit jeder Expertise neue Fragen auftauchen, die weiterer, tiefstgründiger – mit viel, viel Forschungsaufwand verbundenen – Klärungen bedürfen.

Beispiel:

Das Thema „Die klimawandelgerechte Straße – Was müssen wir tun?“ stand im Mittelpunkt der zehnten Klimatagung, gleichzeitig die vierte nationale Tagung zum Global Framework for Climate Services (GFCS), die der Deutsche Wetterdienst (DWD) zusammen mit der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) am 3. November ausrichtete.

Der Klimawandel ist eine der Herausforderungen für die Straßenverkehrsinfrastruktur im 21. Jahrhundert. Er verändert die Klima- und Witterungsbedingungen, denen Straßen und Straßenbauwerke ausgesetzt sind. Die Bewertung der Vulnerabilität (Verwundbarkeit) der Straßenverkehrsinfrastruktur in Bezug auf den Klimawandel und die Entwicklung geeigneter Anpassungsmaßnahmen benötigt nutzergerecht aufbereitete Klimadienstleistungen.

Um dem Bürger, der das alles zu bezahlen hat, die „Einsicht“ in die Notwendigkeit zu vermitteln, werden von UmweltministerInnen regelmäßig „Klimaberichte fürs Volk“ präsentiert und kommentiert. Der letzte solche Vorgang war die Präsentation des Klimamonitoringberichtes 2016 für Süddeutschland durch das Württembergische und das Bayerische Umweltministerium [3][4].

Obwohl „kaltesonne“ kürzlich bereits darüber berichtete [2], soll dies für EIKE-Leser, darauf basierend, aber ergänzt mit Zusatzinformation, wiederholt werden.

Der Klimawandel muss doch irgendwo zu finden sein

Zwar lässt sich zumindest in Bayern und auch in Deutschland nirgends – sofern man ausreichend lange Zeiträume betrachtet – ein Klimawandel feststellen [6][8][9], aber weil sich das Wetter immer wieder kurzfristig ändert (vor langer, langer Zeit haben in Ägypten 7 Jahre ausgereicht, um einen Pharaon vollständig zu zermürben) und seine Kapriolen fabriziert, ist der moderne Mensch angeblich tief verunsichert und sucht informelle Zuflucht bei den verantwortlichen, öffentlichen Personen. Und diese müssen leider eine schlimme Klimazukunft bestätigen: [3] *Umweltminister Franz Untersteller: „Der Klimamonitoring-Bericht 2016 belegt, dass wir in Süddeutschland künftig mit zunehmend extremeren Wetterereignissen rechnen müssen.“*

[4] Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, [Pressemitteilung](#) 11.11.2016 Nr. 206/16: [Scharf: Klimawandel ist Fakt](#)

*Der Klimawandel wird auch in Süddeutschland immer deutlicher spürbar. Die extremen Wetterereignisse der vergangenen Jahre passen dabei in das erwartete Bild zukünftig häufiger auftretender Extremereignisse. Das betonten die Bayerische Umweltministerin Ulrike Scharf, der Baden-Württembergische Umweltminister Franz Untersteller, die Rheinland-Pfälzische Umweltministerin Ulrike Höfken sowie der Vizepräsident des Deutschen Wetterdienstes Dr. Paul Becker heute anlässlich der Veröffentlichung des aktuellen Monitoringberichts zur Klimaforschung in den drei Ländern. Scharf: „**Der Klimawandel stellt uns vor neue Herausforderungen. Die extremen Wetterereignisse werden immer gegensätzlicher: das Jahrhunderthochwasser 2013 mit großflächigen Überflutungen, der extreme Trockensommer 2015 und zuletzt die Sturzfluten 2016 mit massiven regionalen Schäden.** Auf diese neuen Herausforderungen müssen wir lokal, national und international reagieren. Die gemeinsame Forschung spielt dabei eine entscheidende Rolle. Und eines zeigt der neue Bericht deutlich: Der Klimawandel ist Fakt.“*

Wenn es das IPCC nicht sagt, sagt es eben der DWD

Das IPCC gibt diese Aussagen nicht her und hat im letzten Sachstandsbericht alle! Aussagen zu Extremereignissen als nicht belegbar deklarieren müssen (auf EIKE zum Beispiel in [7] als Anlage gelistet). Auch die immer wieder als Klimawandel-Menetekel genannte Sturzflut am 01.06.2016 durch Simbach am Inn hatte als Ursache erkennbar menschliches Versagen.

Doch wofür hat man den Deutschen Wetterdienst und viele Institute. Wie die „Öffentlich Rechtlichen“ sich aufgrund des „Rundfunk-Staatsvertrag-Unterhaltungsauftrags“ dynamisch immer weiter aufblähen müssen, ist der Klimawandel deren Zukunfts-Geschäftsfeld. Und dafür erstellen sie rund um die Uhr jede Menge Berichte und Simulationen – wie eben auch den besagten Klimabericht 2016 für Süddeutschland.

[6] *Der KLIWA-Monitoringbericht 2016 ist ein Ergebnis der Kooperation „Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft (KLIWA)“ der Länder Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz sowie des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Er bewertet und dokumentiert Veränderungen des Klimas und des Wasserhaushalts in Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz seit 1931 bis zum Jahr 2015. ... Diese Auswertungen werden in mehrjährigen Abständen fortgeschrieben ...*

[1] *Zusätzlich werden erstmals außergewöhnliche und extreme Ereignisse des Zeitraums 2011–2015 ... dargestellt.*

Warum das Wetter oder Klima ausgerechnet mit dem Jahr 1931 beginnt und seitdem speziell für Süddeutschland seit der letzten Eiszeit der Maßstab sein soll, müsste man (er)klären, aber vielleicht gibt es einen Klimawürfel zum Ermitteln immer neuer Jahreszahlen. Es kann natürlich auch sein, dass erst ab dann (und teilweise noch viel später) ausreichend Daten vorliegen. Auch eine Darstellung von „außergewöhnlichen“ Ereignissen über 4 Jahre scheint mehr einer Effekthascherei, als seriöser Klimadarstellung zu entspringen. Jedenfalls erscheint vieles in diesem Bericht mehr als nebulös.

Der Klimawandel in Süddeutschland

Lufttemperatur

[1] Monitoring-Bericht 2016: Klimawandel in Süddeutschland:

Lufttemperatur

... Für den Zeitraum 1931 bis 2015 ist eine Zunahme des Gesamttrends auf durchschnittlich ca. +1,3 °C sowie eine Verstärkung der Trendsignifikanz festzustellen... Im Vergleich zwischen Winter- und Sommerhalbjahr setzt sich das schon in den letzten Monitoringberichten beschriebene Verhalten weiter fort: Die Erwärmungszunahme fällt in den letzten ca. 15 Jahren im Sommer stärker aus als im Winterhalbjahr. Dennoch ist der Gesamttrend seit 1931 (Beginn der Auswertung) im Winterhalbjahr bisher immer noch stärker ausgeprägt als im Sommerhalbjahr (Winterhalbjahr: +1,3 bis +1,6 °C/85 Jahre; Sommerhalbjahr: +0,8 bis +1,2 °C/85 Jahre). Für fast alle Monate zeigen sich Zunahmen der mittleren Lufttemperatur. Die stärksten positiven Trends im Jahresverlauf sind für den Zeitraum 1931-2015 und dabei in den Monaten Dezember, Januar, März und August zu finden. Nur im Monat September sind über den Gesamtzeitraum teilweise leicht negative Trends zu beobachten, die aber nicht signifikant sind ...

Wie solche „Erwärmungszunahmen“ im langfristigen Vergleich auf kümmerliche Reste zusammenschrumpfen und kaum sichtbar werden, zeigen die folgenden Bilder 1 bis 4 für Bayern.

Zum Beispiel betrachte man den Sommer: „Die Erwärmungszunahme fällt in den letzten ca. 15 Jahren im Sommer stärker aus als im Winterhalbjahr“. Der Sommer 2016 hatte die Temperatur des Sommers vom Jahr 1905, der Herbst von 1884, der Frühling von 1894 und nur der Winter lag um 0,5 Grad höher als der vom Jahr 1915.

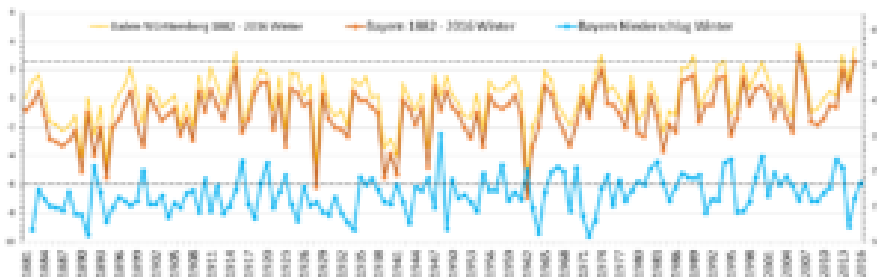


Bild 1 Temperaturverlauf Winter: Baden-Württemberg und Bayern (braun), Niederschlag Bayern (blau) von 1880 – 2016. Vom Autor anhand der DWD-(FTP)Daten erstellt

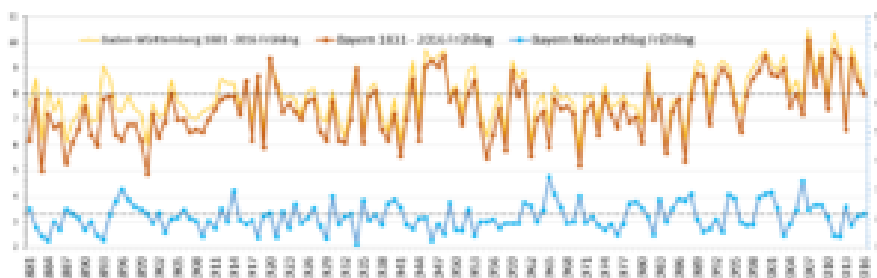


Bild 2 Temperaturverlauf Frühling: Baden-Württemberg und Bayern (braun), Niederschlag Bayern (blau) von 1880 – 2016. Vom Autor anhand der DWD-(FTP)Daten erstellt

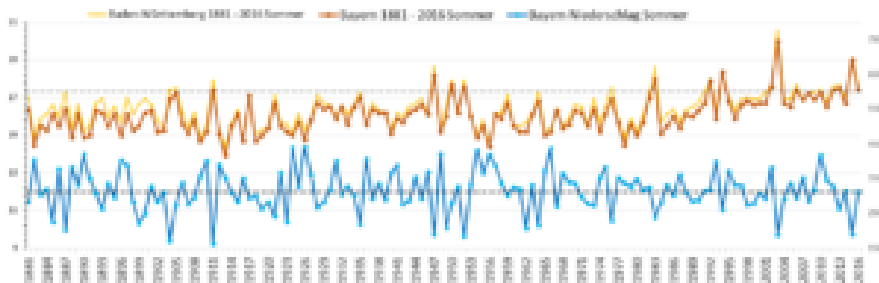


Bild 3 Temperaturverlauf Sommer: Baden-Württemberg und Bayern (braun), Niederschlag Bayern (blau) von 1880 – 2016. Vom Autor anhand der DWD-(FTP)Daten erstellt

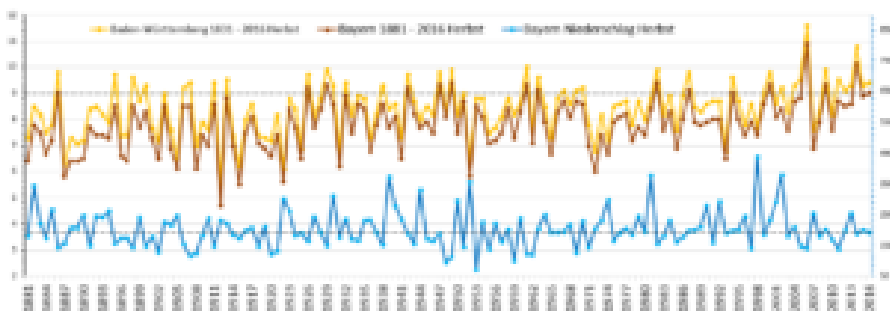


Bild 4 Temperaturverlauf Herbst: Baden-Württemberg und Bayern (braun), Niederschlag Bayern (blau) von 1880 – 2016. Vom Autor anhand der DWD-(FTP)Daten erstellt

Wie „kaltesonne“ schon hinweist, fällt der „schlimme Klimawandel“ in Süddeutschland vollkommen in sich zusammen, sobald man noch etwas weiter in der Klimageschichte zurück geht.

Dazu der Temperaturverlauf vom Hohenpeißenberg (Bild 5). Nach einer zwischenzeitlichen, leichten Abkühlung ist gerade wieder die Temperatur beim Übergang vom 18. ins 19. Jahrhundert erreicht. Geht man noch weiter zurück (Bild 6), zeigt eine Rekonstruktion über-deutlich, dass sich die „Oberstdorfer“ derzeit in einer recht kühlen Phase der aktuellen Zwischenwarmzeit befinden. Es ist noch einige Luft nach oben, bis die vergangenen Temperaturen der letzten, wärmeren Zeiten erreicht werden. Jedoch: Von einer Überhitzung keine Spur. Bestätigt wird es durch Bild 7, einer Rekonstruktion aus der nahen Schweiz.

Anhand des Verlaufs vom Hohenpeissenberg sieht man deutlich, warum „der Klimawandel“ um 1880 „begann“, nach der kleinen Kaltzeit wurde es ab da (zum Glück) wieder wärmer.

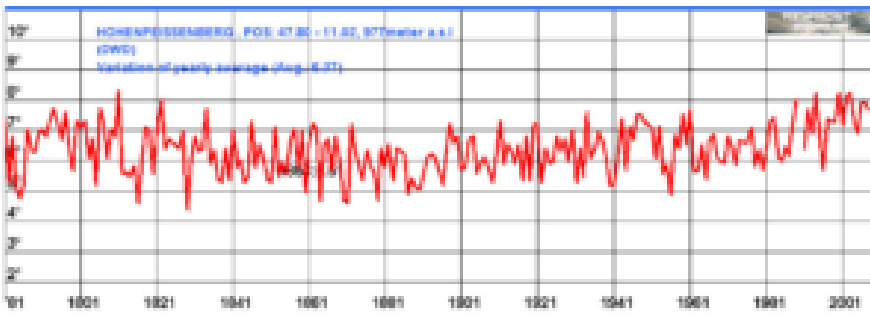


Bild 5 Temperaturreihe Jahreswerte ab 1781 vom Hohenpeissenberg Bayern. Vom Autor ergänzt

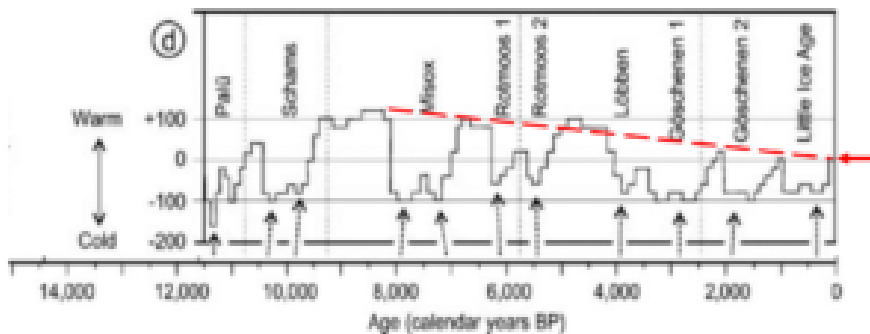


Bild 6 Relativer Temperaturverlauf bei Oberstdorf seit ca. 11.000 Jahren. Teilbild, vom Autor zusammengestellt und ergänzt. Quelle: Wurth et al. 2004: The Younger Dryas and Holocene climate record of a stalagmite from Hölloch Cave (Bavarian Alps, Germany)

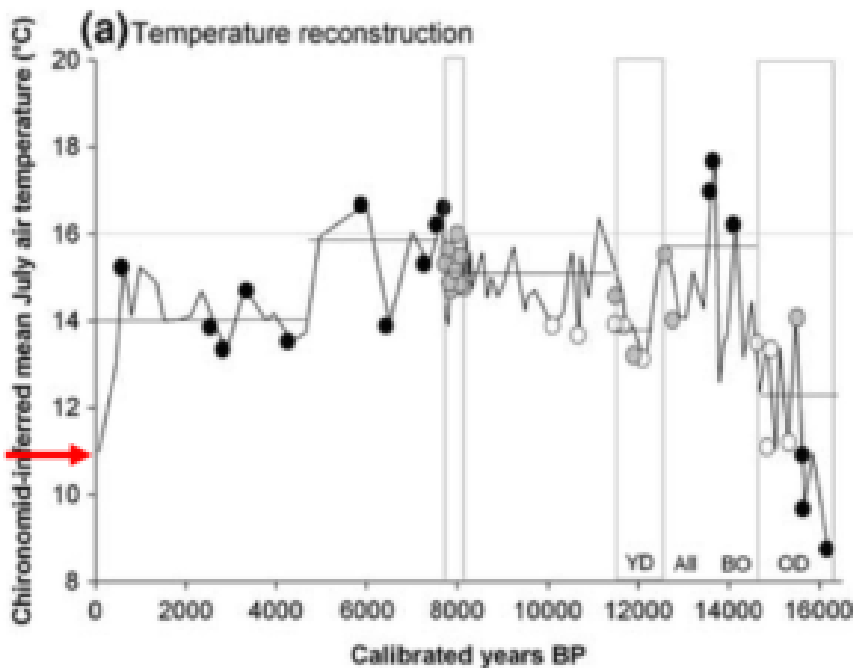


Bild 7 Temperaturrekonstruktion der

Julitemperaturen der letzten 16.000 Jahre am Egelsee, Kanton Zug. Teilbild aus kaltesonne [2]. Originalquelle: Larocque-Tobler, I., Heiri, O. & Wehrli, M. J Paleolimnol (2010) 43: 649. doi:10.1007/s10933-009-9358-z

Und genau mit diesem Jahr 1880 fangen die Darstellungen des DWD an! Und die Simulationen sollen anhand dieser „Kalibrierung“ die Zukunft „wissen“. Bild 7 zeigt, wie grottenschlecht die Simulationen bereits aktuell liegen (doch trotzdem veröffentlicht werden). Aber unsere Umweltminister(innen) sind fest davon überzeugt, dass diese „Computer-Prophezeiungen“ stimmen (schließlich simulieren sie pflichtgemäß nach oben) und man es sogar spüren kann.⁴

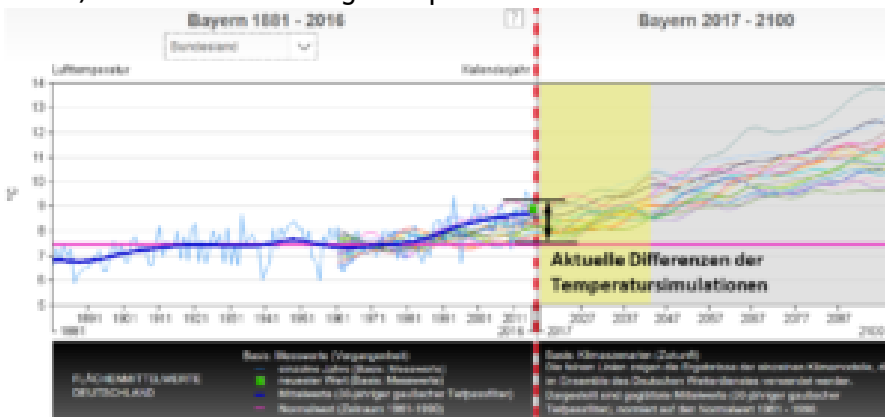


Bild 8 Lufttemperatur Bayern seit 1881 mit Simulationen bis 2100. Vom Autor ergänzt. Quelle: DWD Klimaatlas Deutschland

Der Temperaturverlauf des Dezember in Bayern seit 1881 im folgenden Bild zeigt wieder die enormen Spannen – hier ca. 10 Grad – eines Monats. Es zeigt auch, wie schnell sich vermeintlich sichere Klima-Trends relativieren, und wieder, wie grottenschlecht die Klimasimulationen „vorhersagen“.

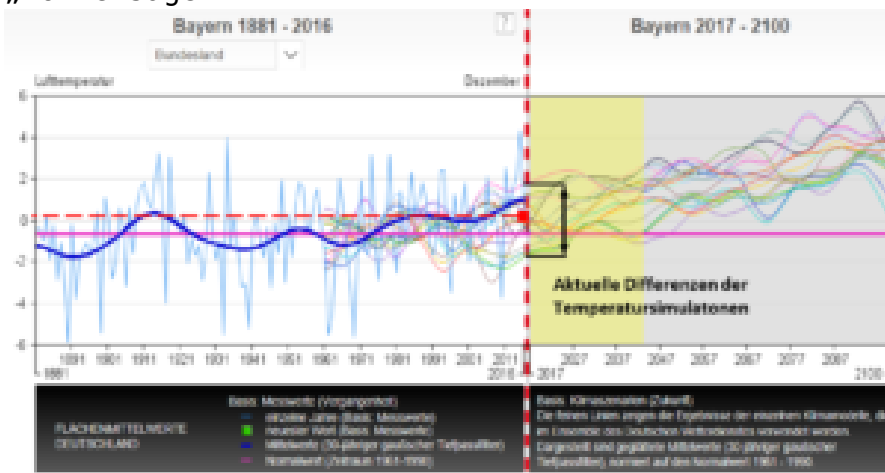


Bild 8.1 Lufttemperatur Bayern, Dezember 1881 – 2016 mit Simulationen bis 2100. Vom Autor ergänzt.

Niederschlag

[1] Monitoring-Bericht 2016: Klimawandel in Süddeutschland: **Niederschlag**
... Die Trends (1931–2015) der mittleren Gebietsniederschlagshöhe sind insgesamt schwächer und weniger signifikant als im letzten ausgewerteten Zeitraum (1931 bis 2010), wobei es generell positive Trends im Winterhalbjahr (+2 % bis +22 %) und keine eindeutige Entwicklung im Sommerhalbjahr (–13 % bis +4 %) gibt. In den letzten 15 Jahren sind eine Zunahme der positiven Trends im Sommerhalbjahr und eine Abschwächung der negativen Trends im Winterhalbjahr zu beobachten.

Die Trends im Starkniederschlag (Dauer=24h) sind uneinheitlicher als im Gebietsniederschlag. Hier gibt es weiterhin regional klare positive Trends im Winterhalbjahr (bis +33 %), eine Voraussetzung für eine Zunahme der winterlichen Hochwasserlagen. Im Sommerhalbjahr sind die Trends regional uneinheitlich ohne eindeutige Entwicklung, aber häufig stärker ausgeprägt als beim Gebietsniederschlag. Aussagen über Kurzzeitereignisse (< 1 Tag) konnten mit dieser Studie wegen der zu kurzen Messreihen und dem weniger dichten Messnetz mit hoher zeitlicher Auflösung nicht getroffen werden.

Hochwasserabflüsse

Neben einer Vielzahl an kleinen Hochwasserereignissen ist das Hochwasserereignis im Mai/Juni 2013 besonders markant. Zum Ende des Monats Mai setzte großräumig Starkniederschlag ein, der zu extremen Hochwasserabflüssen und Überschwemmungen führte. Insbesondere im Zeitraum vom 30. Mai bis 5. Juni erreichten die Wasserstände vielerorts neue Rekordstände.

Für den gesamten betrachteten Zeitraum 1932 bis 2015 ergeben sich im KLIWAUntersuchungsgebiet überwiegend Trends zu steigenden Hochwasserabflüssen im Gesamtjahr bei ca. 69 % der Pegel. Dies gilt in gleicher Weise auch für das hydrologische Winterhalbjahr (ca. 71 % der Pegel) und in abgeschwächter Form im Sommerhalbjahr (ca. 58 % der Pegel). Von den ermittelten Zunahmen sind allerdings nur 40 bis 50 % der Trends signifikant.

Zum Niederschlag ist viel geschrieben; man könnte fast sagen: Nur damit etwas dazu gesagt ist. Denn gerade dieser ist überhaupt kein Beispiel für einen Klimawandel, sondern das extreme Gegenteil davon.

Das zeigt Bild 9, bei dem nicht einmal die Simulationen bis zum Jahr 2100 einen Unterschied finden, und es zeigen überdeutlich die Bilder 1 – 4, in denen seit Beginn der Datenreihen im Jahr 1881 zu keiner Jahreszeit ein Unterschied festgestellt werden kann.

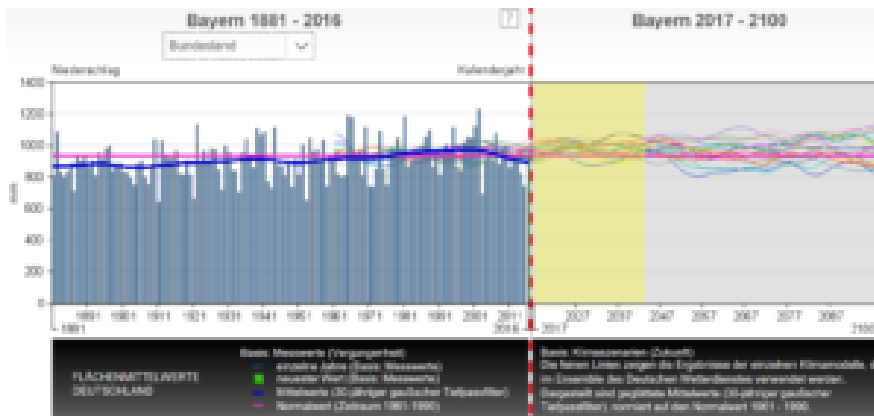


Bild 9 Niederschlag Bayern seit 1881 mit Simulationen bis 2100. Vom Autor ergänzt. Quelle: DWD Klimaatlas Deutschland

Ein weiterer Rückblick zeigt, dass in Süddeutschland an Überflutungsereignissen schon immer eine extreme Spanne besteht.

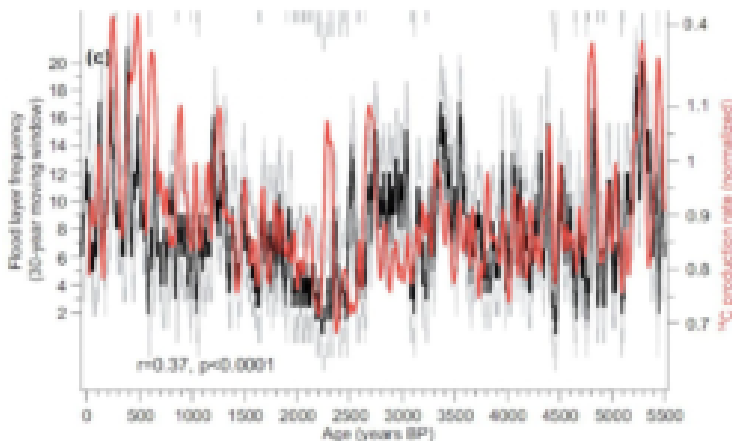


Abbildung: Häufigkeit von Überflutungslagen im bayerischen Ammersee während der letzten 5500 Jahre (BP=years before present).
Abbildungsquelle: Corneli et al. 2016

Bild 10 [2] Überflutungsereignisse am Ammersee über die letzten 5500 Jahre.

Wer wissen will, wie real und katastrophal sich dies in der Vergangenheit äußerte, ist mit historischen Hochwasserpegeln gut „bedient“. Alleine daran lässt sich ablesen, was an den Flüssen passieren würde, sofern man das vorindustrielle, „Idealwetter“ wieder zurück bekäme. Genau das stellen sich unsere Fachminister(innen) jedoch als Wunschbild vor. Leider reicht dieses ideologie-geprägte Trugbild durchgängig von GRÜN bis CSU.

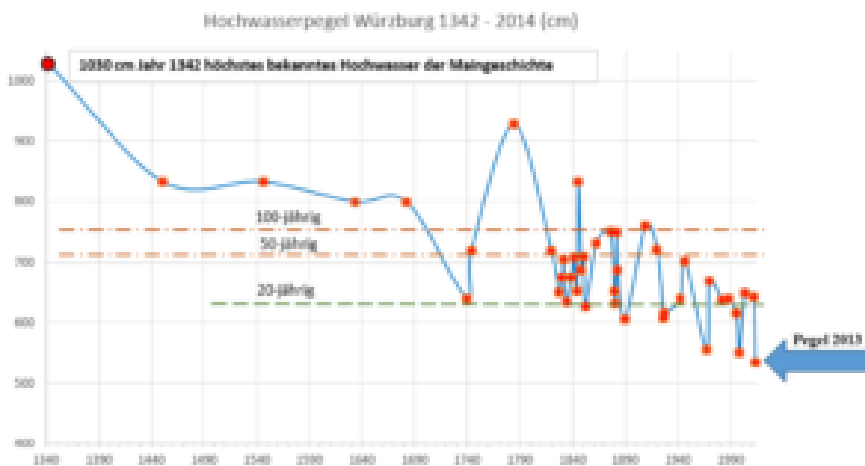


Bild 11 Hochwassermarken des Mains bei Würzburg seit dem Mittelalter bis 2013. (Grafik vom Autor erstellt)

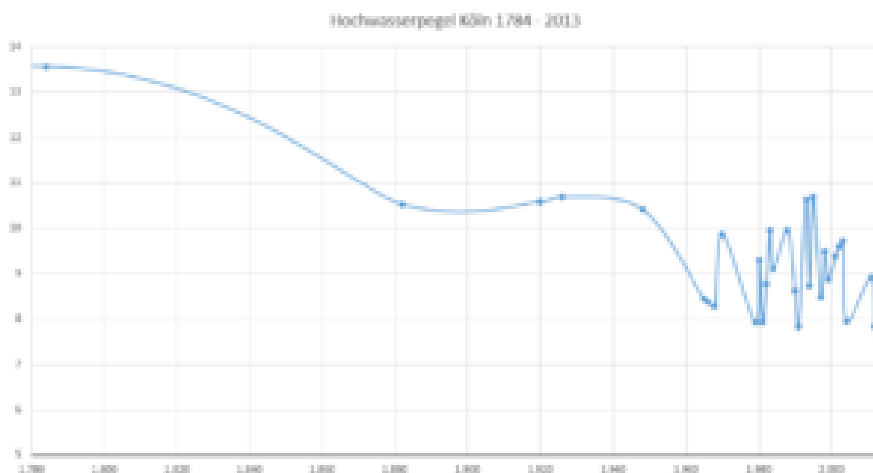


Bild 11 Hochwassermarken des Mains bei Würzburg seit dem Mittelalter bis 2013. (Grafik vom Autor erstellt)

Damit Aussagen entstehen, wird völlig „verschurbelt“ mit Daten und Statistik jongliert um zum Schluss zu informieren, dass die Daten eigentlich keine Aussage erlauben:

[1] ... Die Ergebnisse der Trenduntersuchungen sind für alle 115 Pegel in Tabelle 3 zusammengefasst aufgeführt. Die durchgeführte Trendanalyse der Hochwasserabflüsse 1932 bis 2015 zeigt für den überwiegenden Teil (79 Pegel) der 115 Pegel bezogen auf das Gesamtjahr einen ansteigenden Trend (ca. 69 %), 36 Pegel (ca. 31 %) weisen eine Abnahme auf. Bei der Bewertung der Ergebnisse muss jedoch berücksichtigt werden, dass die an den Pegeln ermittelten, zunehmenden Trends nur zu einem guten Drittel signifikant sind (Signifikanzniveau von $\alpha \geq 80\%$), an den Pegeln mit abnehmendem Trend sind lediglich 6 Pegel (17 %) signifikant. **Da die Ergebnisse bisher eine starke räumliche Variabilität zeigten und deshalb**

belastbare regionale Muster des Trendverhaltens und der Trendstärke nicht erkennbar waren, wurde auf eine räumliche Auswertung verzichtet.

[1] ... Selbst geringfügigste, vollkommen unsignifikante Wahrnehmungen werden dargestellt, als hätten diese eine Aussagekraft:

Die zurückliegende Periode von 2011 bis 2015 zeigt in allen vier Ganglinien im Vergleich zum vieljährigen Monatsmittel vergleichsweise niedrige Grundwasserstände bzw. Quellschüttungen. Im Bereich der Münchener Schotterebene (Abb. 22a) bewegte sich der Grundwasserspiegel zunächst auf etwas überdurchschnittlichem Niveau und ging in den beiden letzten Jahren in den defizitären Bereich.

Dabei zeigt das Bild 13 über-deutlich, dass sich das Grundwasser dort am „Idealzustand“ (Mittelwert) befindet und die früheren, starken Schwankungen deutlich weniger wurden. Gerade von den Niedrigständen früherer Trockenperioden ist man aktuell weit entfernt.

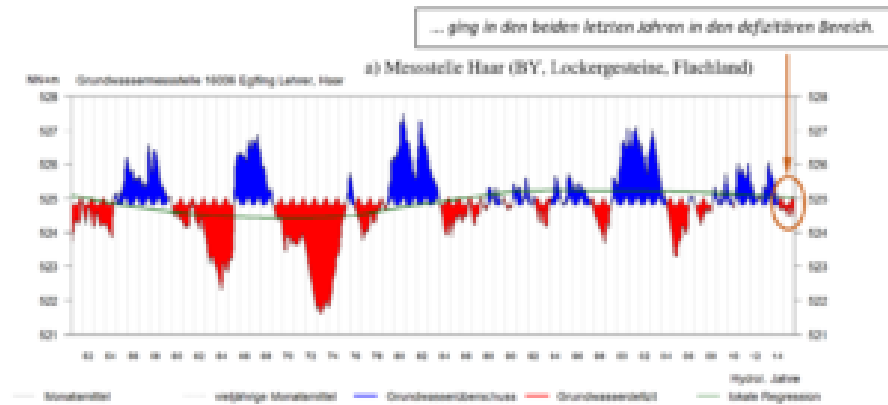


Bild 13 [1] (Auszug a) Abb. 22: Exemplarische Grundwasserstandsganglinien (a und b)

Dass der Niederschlag allen Untergangs-Prophezeiungen zum Trotz weltweit signifikant weder zu, noch abnimmt, wurde in einem Bericht bereits gezeigt:

EIKE 18.06.2016: [11] *Die Niederschlagsentwicklung in Deutschland und weltweit zeigt keinen Klimawandel-Einfluss*

was auch für Deutschland gilt, wie die Bilder aus dem Klimaatlas zeigen.

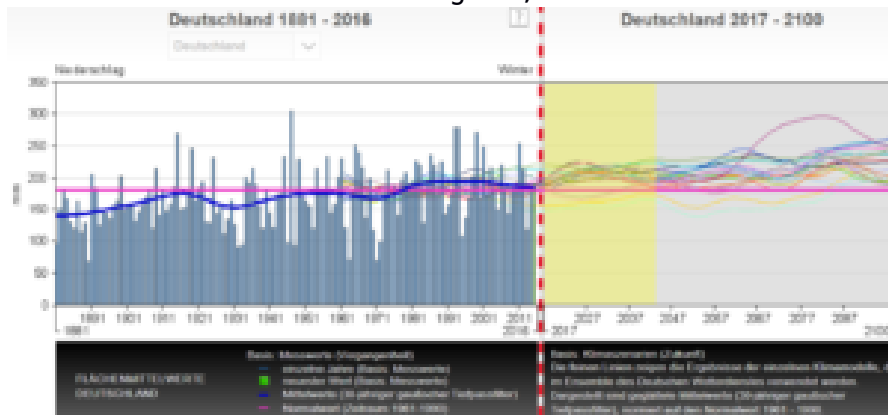


Bild 14 Niederschlag Deutschland Winter 1881 – 2016. Quelle: DWD Klimaatlas

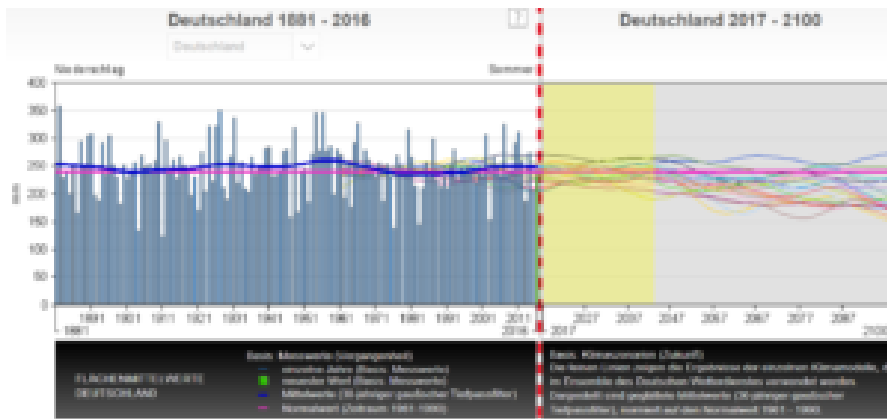


Bild 15 Niederschlag Deutschland Sommer 1881 – 2016. Quelle: DWD Klimaatlas

Daten weltweit

Die (gegenüber den Stationswerten) glaubhafteren Satellitendaten zeigen Erschreckendes: Die Temperatur der Nordhalbkugel (ohne die Arktis über 82,5 Grad Nord) hat den Stand von 1980 erreicht. Dazu siehe den Artikel EIKE: [Wann wird der ‚Stillstand‘ der globalen Temperatur wieder eintreten?](#)

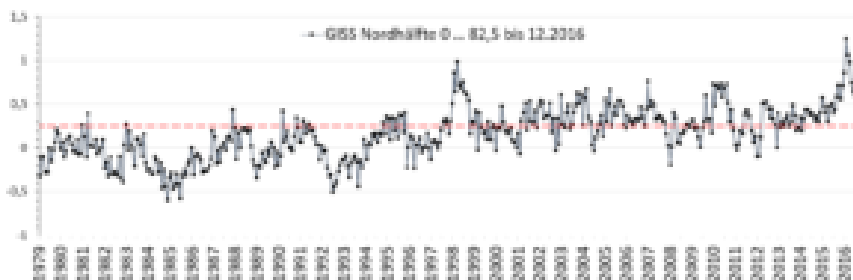


Bild 16 GISS Satellitendaten bodennahe Schichten (TLT), Nordhemisphäre (0 ... 82,5 N) 1979 – 12.2016

Schlussbemerkung

In der Rezension von „kaltesonne“ steht zum Schluss:

[2] ... *Und genau das ist das Problem: Der langfristige klimahistorische Kontext wird einfach ausgeblendet, so dass die natürliche Schwankungsbreite ignoriert wird. Wenn dann eine Zeitreihe von 85 Jahren vorliegt, werden Veränderungen ohne zu zögern dem Menschen als anthropogene Leistung zugeordnet, ein geistiger Kurzschluss.*

Dem kann man nur beipflichten. Wenn in einem Bericht schon Zeiträume von 2 ... 4 Jahren als „klimarelevant“ gelistet und einer „Analyse“ unterzogen werden, zeigt es nur, dass nichts Klimawandel-bestätigendes gefunden wurde, aber unbedingt Aussagen zu generieren waren. Man gewinnt den Eindruck, dass der DWD dem Wetter inzwischen mit Maßzahlen „vorschreibt“, wie es sich zu verhalten hat, um als „Klima-gesund“ zu gelten. Ein bewährtes, von den Medizinern übernommenes Verfahren, um

sich einen dauerhaften „Klimapatienten“ zu halten.

Mit einer auch nur im Ansatz seriösen Darstellung hat das nichts zu tun – was unsere UmweltministerInnen aber nicht störte und sie wieder als reine Sprechpuppen von Parteienideologie und vorgeschriebener Meinung entlarvte.

Man stelle sich vor, eine UmweltministerIn würde auf einen solch mangelhaften Bericht antworten, dass er ihr unglaublich erscheint und endlich seriöse Belege erwartet werden, andernfalls würde man die immensen Gelder dafür und für die vielen theoretischen Klimamaßnahmen streichen. Leider ist das bei unserer derzeitigen Parteienlandschaft nicht vorstellbar.

quellen

[1] Monitoring-Bericht 2016: Klimawandel in Süddeutschland

[2] kaltesonne: [Monitoringbericht "Klimawandel in Süddeutschland": Temperaturen steigen seit 2000 kaum noch an](#)

[3] Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: [Bericht zu Auswirkungen des Klimawandels in Süddeutschland veröffentlicht](#)

[4] Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, [Pressemitteilung](#) 11.11.2016 Nr. 206/16: [Scharf: Klimawandel ist Fakt, Neuer Bericht von Ländern und DWD belegt Klimaänderungen in Bayern](#)

[5] Umweltbundesamt: [Bundesland Bayern Klimafolgen](#) Länderspezifische Klimaänderungen

[6] EIKE 21.11.2015: [Die bayerische Umweltministerin Frau Scharf: Extremwetter, Extrem-Hochwasser und die Unberechenbarkeit des Wetters nehmen zu. Doch stimmt das wirklich?](#)

[7] EIKE 01.01.2016: Harald Lesch trägt vor den GRÜNEN zum Klima[wandel] vor: Der Klima[wandel] ist kein Thema, das man ernsthaft bezweifeln kann

[8] EIKE 29.10.2015: [Kann man den Klimawandel in Deutschland wirklich täglich spüren? Eine Suche mit überraschendem Ergebnis](#)

[9] EIKE 19.08.2016: **Teil II: [Vom Wissenschaftlichen Dienst veröffentlichte Klimainformation für Abgeordnete Rezension: Teil 2](#)**

[10] Klima-Report Bayern 2015 Klimawandel, Auswirkungen, Anpassungs- und Forschungsaktivitäten

[11] EIKE 18.06.2016: Die Niederschlagsentwicklung in Deutschland und weltweit zeigt keinen Klimawandel-Einfluss

<http://www.eike-klima-energie.eu/news-cache/die-niederschlagsentwicklung-in-deutschland-und-weltweit-zeigt-keinen-klimawandel-einfluss/>

[12] EIKE 21.11.2015: **Die bayerische Umweltministerin Frau Scharf: Extremwetter, Extrem-Hochwasser und die Unberechenbarkeit des Wetters nehmen zu. [Doch stimmt das wirklich?](#)**