Sommer 2015- nur gefühlt sehr warm und schön?

geschrieben von Stefan Kämpfe | 27. August 2015

Bild rechts: Kleiner Traktor, große Staubwolke, das war im Sommer 2015 nur zeitweise zu beobachten. Foto: Stefan Kämpfe

2015- (k)ein Dürre- Sommer?

Besonders in der Mitte Deutschlands fiel schon zwischen Februar und Mai zu wenig Regen. Zeitweise verursachte diese Dürre eine vorübergehende Welketracht selbst bei robusten Pflanzen wie dem Zaun-Giersch; in Weimar war das schon im ersten Junidrittel gut zu beobachten. Doch um den 20.Juni gab es das erste Mal ergiebigere Niederschläge; alle Pflanzen erholten sich rasch. Teilweise ergiebige Gewitterschauer unterbrachen die folgende Juli-Hitze; die ganz große Trockenheit blieb aus. In einigen Regionen fehlte dann aber zwischen dem 30. Juli und dem 13. August jeglicher Regen, was die Dürre nochmals verschärfte, ehe sie ab dem 14. August von ergiebigen Gewitterschauern und Landregen beendet wurde. Im Jahr 2003 hatte es im Thüringer Becken jedoch zwischen dem 30. Juli und dem 28. August nur ganz seltene, unbedeutende Regenfälle gegeben, nachdem der Zeitraum von Februar bis Juli nur etwas feuchter, aber besonders im Mai/Juni viel wärmer war, so dass mehr Wasser verdunstete. Am 14. August 2015, wenige Stunden vor dem Ende der Dürre, war der Nordhang des Hundsberges bei Weimar grün; die Ästige Graslilie blühte noch, während dieser von Steppenrasen bewachsene Berg Mitte August 2003 völlig ausgebrannt war. In weiten Teilen Nordwest- und Süddeutschlands verzeichnete man durchschnittliche bis reichliche Niederschlagsmengen. Doch selbst im diesjährig zu den trockensten Regionen gehörenden Erfurt gab es seit 1952 mindestens 13 trockenere Sommer als 2015, darunter 1952, 62, 73, 76, 80, 82, 83, 89, 2003 und 2013. Die folgende Grafik illustriert das jegliche Fehlen der oft vorhergesagten Niederschlagsabnahme.

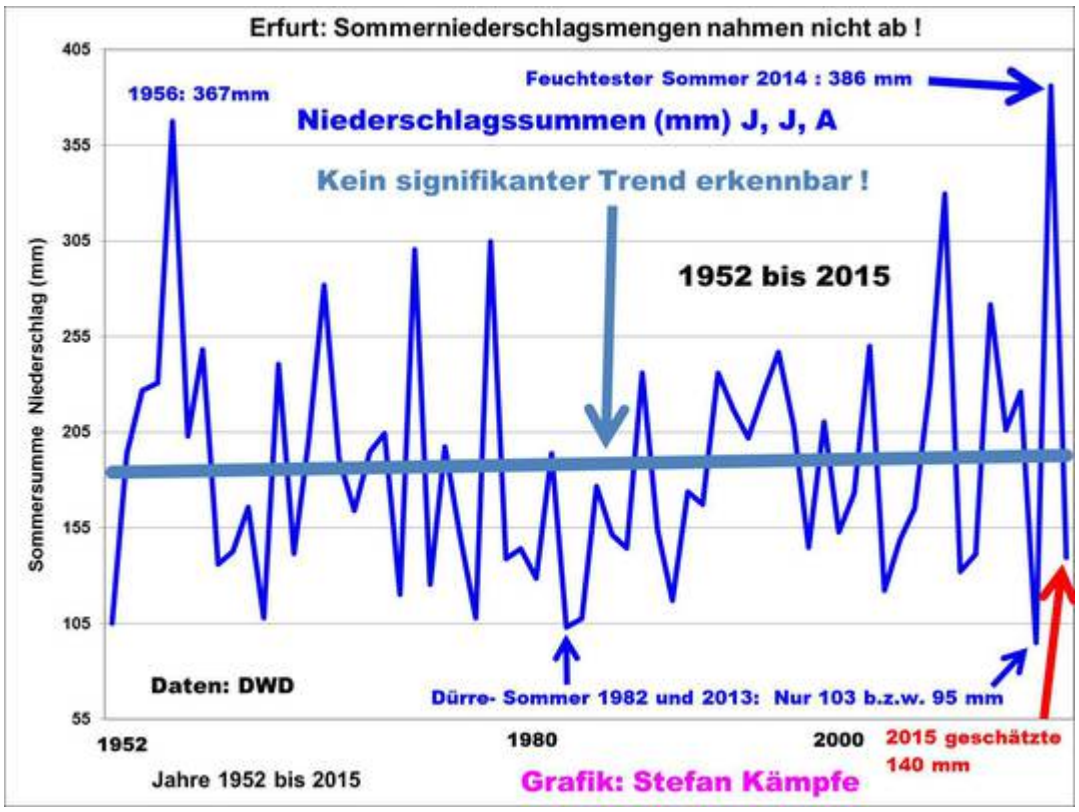


Abb. 1: In Erfurt- Bindersleben, wo halbwegs verlässliche DWD- Daten seit 1952 vorliegen, zeigt sich bei enormen Schwankungen kein Trend zur sommerlichen Niederschlagsabnahme (2015 inklusive 26. August geschätzt). Der Sommer 2015 war hier nicht extrem trocken.

Für langfristigere Betrachtungen eignet sich die Station Potsdam-Telegrafenberg. In der Hauptstadt des ebenfalls recht niederschlagsarmen Landes Brandenburg übertraf der 2015er Sommer mit mehr als 215 mm den vieljährigen Mittelwert (LJM 1883 bis 2014) von 197mm. Die immer wieder vorhergesagte Versteppung des Ostens von Deutschland aufgrund von Niederschlagsmangel ist auch im Sommer 2015 nicht eingetreten:

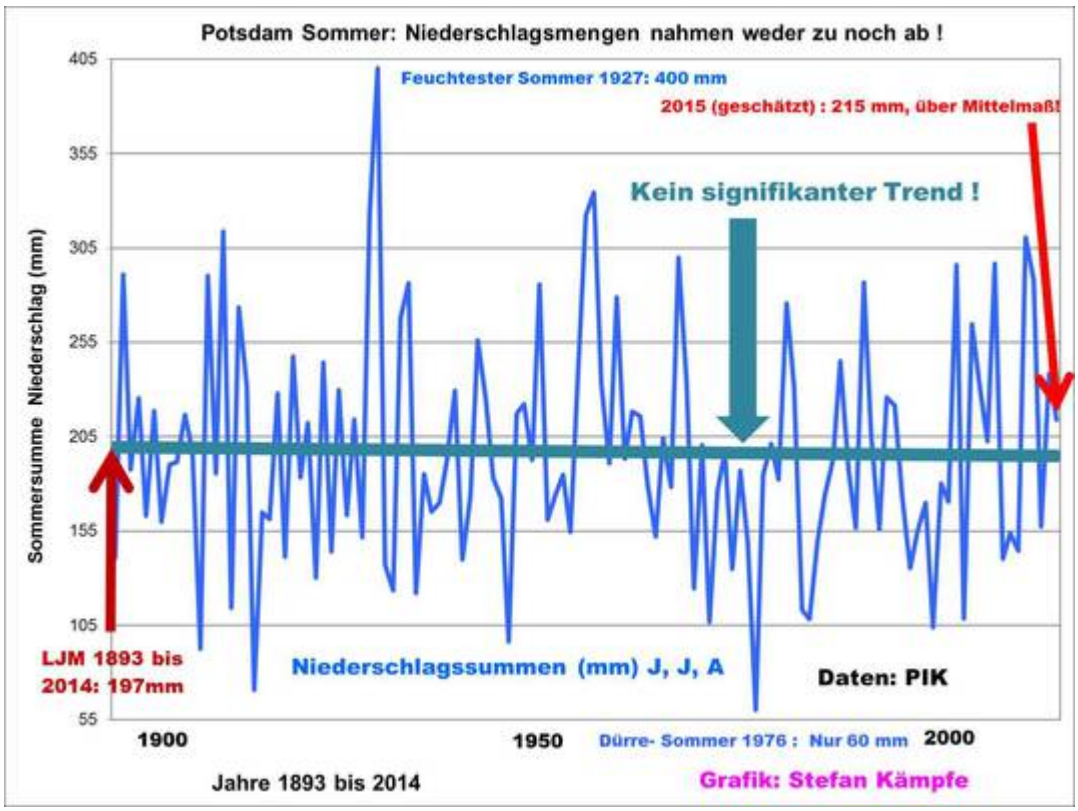


Abb. 2: Sommerliche Niederschlagsentwicklung in Potsdam seit 1883 (2015 bis inklusive 26. August). Das vieljährige Mittel von 197mm wurde schon vor dem Ende des Augusts deutlich überboten. Die geringe, vieljährige lineare sommerliche Niederschlagsabnahme von knapp 5mm liegt im Zufallsbereich und ist daher unwesentlich (nicht signifikant).

Fazit: Auch wenn viele Landwirte und Gärtner von der zeitweiligen Trockenheit genervt waren, sprechen die offiziellen Zahlen eine andere Sprache. Der abgelaufene Sommer brachte uns, bei großen regionalen und zeitlichen Schwankungen, meist durchschnittliche, gebietsweise gar überreichliche Regenmengen. Trotzdem ist das Empfinden der Landwirte und Gärtner nicht ganz falsch. Durch Versiegelungen und Drainagen wird unsere Landschaft jedoch immer trockener, nicht durch einen „CO2-bedingten Klimawandel“. Das leider in den letzten Jahrzehnten sehr massive Ausräumen der Landschaft (Roden von Feldgehölzen und Bäumen in der Feldflur) begünstigt den austrocknend wirkenden Wind. In Thüringen hat sich für diese monotonen, artenarmen, wind- und dürregeplagten Agrarlandschaften der Begriff „Kultursteppe“ eingebürgert.

Trotz zeitweiliger Hitze kein neuer „Rekordsommer“ im Deutschland-Mittel

In mehreren kürzlich bei EIKE erschienenen Beiträgen zum Juli und zum Sommer 2015 wurde schon ausführlich über die meteorologischen und die sonstigen Ursachen des sehr wechselhaften „Schaukelsommers“ berichtet. Näheres unter http://www.eike-klima-energie.eu/klima-anzeige/der-steppensommer-2015-gut-oder-schlecht-fuer-die-natur/ und

http://www.eike-klima-energie.eu/klima-anzeige/2015-dritter-deutlich-zu-warmer-juli-in-folge-k-ein-menetekel-des-klimawandels/ sowie http://www.eike-klima-energie.eu/klima-anzeige/bemerkungen-zu-den-hitzewellen-2015-in-mitteleuropa/

Im Wesentlichen bestimmen die Großwetterlagen den Charakter der Sommerwitterung. Bei den häufigen südöstlichen, südlichen und südwestlichen Strömungen gelangte oft Heißluft, teilweise aus der Sahara, nach Deutschland. Diese Lagen wurden aber immer wieder von maritimen Kälteeinbrüchen, meist aus Nordwest, unterbrochen; im Juni herrschten diese gar vor. Eine hohe, aber im Vergleich zu 1994 oder 2003 keinesfalls rekordverdächtige Sonnenscheindauer wirkte zusätzlich erwärmend. Der in Norddeutschland zu kalte Juni und die von Sonnenscheinarmut begleiteten kälteren Phasen im Juli und Mitte August verhinderten ein höheres Temperaturmittel. Das sehr hohe Deutschland-Mittel der Sommer 2003 (19,7°C), 1947 (18,5°C) und 1826, 1834 sowie 1994 (jeweils 18,4°C) wurde nicht erreicht. Die Abbildung 3 verdeutlicht anhand des Verlaufs der Maximum- Temperaturen in Erfurt den sehr wechselhaften Charakter dieses Sommers:

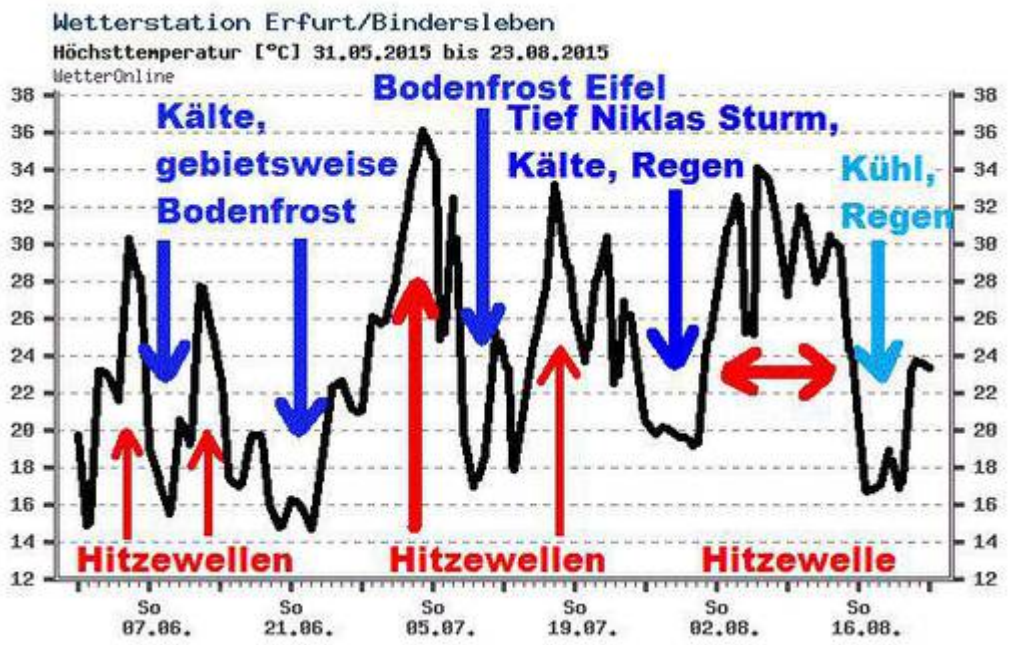


Abb. 3: Verlauf der Maximum- Werte in Erfurt vom 31.05. bis zum 23.08.2015 (Quelle: wetteronline.de, nachbearbeitet von Stefan Kämpfe). Im Juni/Juli wechselten sehr kühle mit sehr warmen Abschnitten, wobei im Juni die Kälte überwog. Nur in der ersten Augusthälfte gab es- mit kleinen Abstrichen- über längere Zeit beständiges, sehr warmes Wetter. In der ersten Sommerhälfte wurden ungewöhnlich häufig Bodenfröste gemeldet, im Juni mehrfach in Norddeutschland, am 10. Juli in der Eifel.

Fazit: Trotz mehrerer, kräftiger Hitzewellen erreichte der sehr wechselhafte 2015er Sommer die Mittelwerte der Rekord- Sommer von 2003 und 1994 nicht; er schaffte es nicht einmal unter die 5 wärmsten Sommer seit 1761 in Deutschland. Im unmittelbaren Norden Deutschlands war der

Sommer sogar nur durchschnittlich.

Was kann uns der warme, aber sehr wechselhafte Sommer 2015 über die zukünftigen Sommertemperaturen in Deutschland verraten?

Seriöse Klimatologen stellen den langjährigen, leichten sommerlichen Temperaturanstieg nicht in Abrede. Doch der sich daraus ergebende Trend trifft nur Aussagen über die gewesene, nicht über die künftige Temperaturentwicklung! Bei Betrachtung der letzten 26 Jahre zeigt sich zwar in Deutschland (noch) eine leichte sommerliche Erwärmung, doch in Zentralengland eine gleichzeitige Abkühlung:

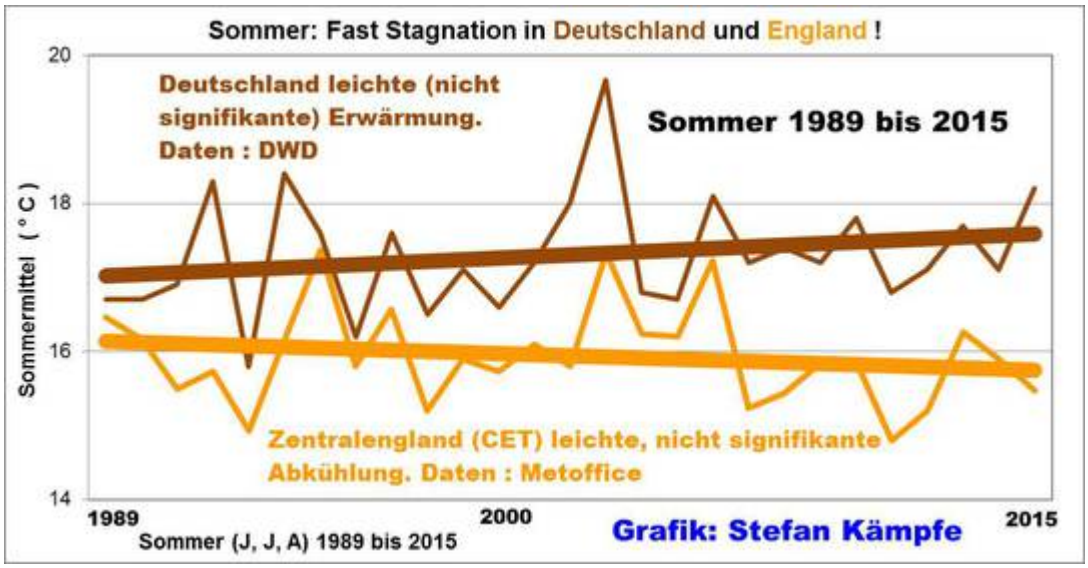


Abb. 4: unterschiedliche sommerliche Temperaturentwicklung in Deutschland (braun, Erwärmung) und in Zentralengland (dunkelgelb, Abkühlung)

Über die wesentliche Ursache dieser unterschiedlichen Temperaturentwicklung (Zunahme der Häufigkeit von Tiefdruckgebieten auf dem Ostatlantik mit warmen Südströmungen über Mittel- und kälterer Atlantikluft über Westeuropa) hatten wir schon in unserem Juli- Beitrag berichtet.

Schauen wir nochmals auf die Abbildung 3 und die dort erkennbaren sehr kühlen Abschnitte des Sommers 2015 mit Maxima unter 20°C. Wie hätte der Sommer wohl ausgesehen, wenn die kalten nordwestlichen Luftströmungen häufiger aufgetreten wären? Statt über Hitze und Dürre hätte man dann über Nässe und Kälte, einhergehend mit leeren Freibädern, Eisdielen und Stränden sowie über Pilzerkrankungen des Getreides, schlechte Druschbedingungen und eine mangelhafte Qualität bei Obst und Wein geklagt. Wahrscheinlich weisen diese noch kurzen, aber sehr markanten Kälteeinbrüche des 2015er Sommers mit Bodenfrösten in der Eifel und in Norddeutschland auf eine bereits begonnene Abkühlungsphase hin. Eine wesentliche Einflussgröße auf die Häufigkeitsverteilung der Großwetterlagen, die AMO (Atlantische Multidekadische Oszillation, eine Schwankung der Wassertemperaturen im zentralen Nordatlantik) unterliegt

einer etwa 60ig- bis 80ig jährigen Schwankung und hatte zwischen 1995 und 2010 ihre „Warmphase“; momentan beginnen die AMO- Werte wieder zu fallen. Immer am Ende dieser AMO- Warmphasen traten die Wärme bringenden Süd- und Südwestlagen besonders häufig auf (Abb. 5):

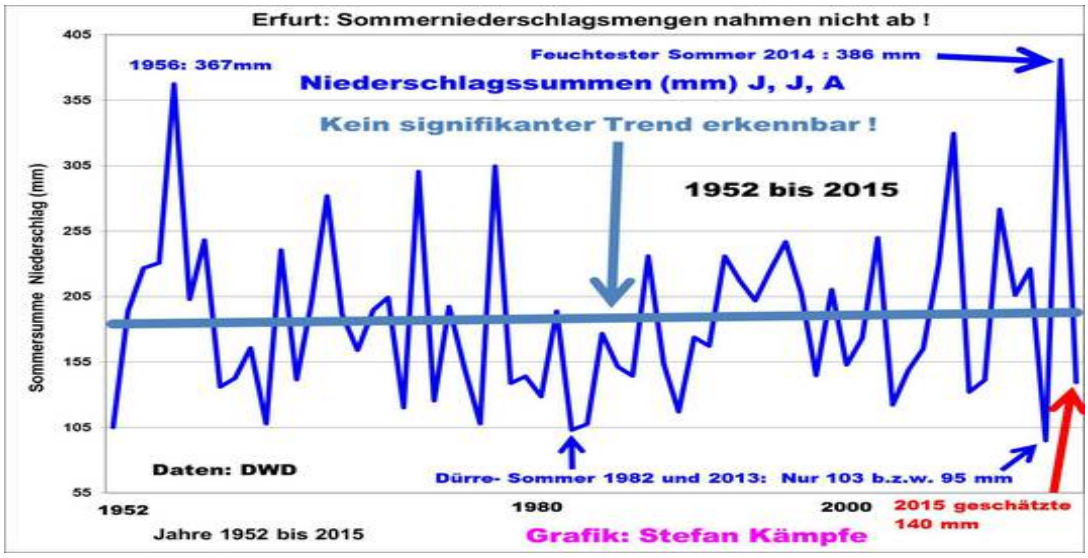


Abb. 5: Am Ende der AMO- Warmphasen (Ende 19. Jahrhundert, um 1950 und gegenwärtig) traten im Sommer Großwetterlagen mit südlichem Strömungsanteil (rot), darunter auch die Südwestlagen (orange) gehäuft auf. Die Südwestlagen werden bereits wieder etwas seltener. Bei der Betrachtung des Gesamtjahres zeigen sich ähnliche Verhältnisse.

Diese Häufung südlicher Luftströmungen wirkte erwärmend. Ein schönes, aktuelles Beispiel einer Südwestlage findet sich für den 26. August 2015:

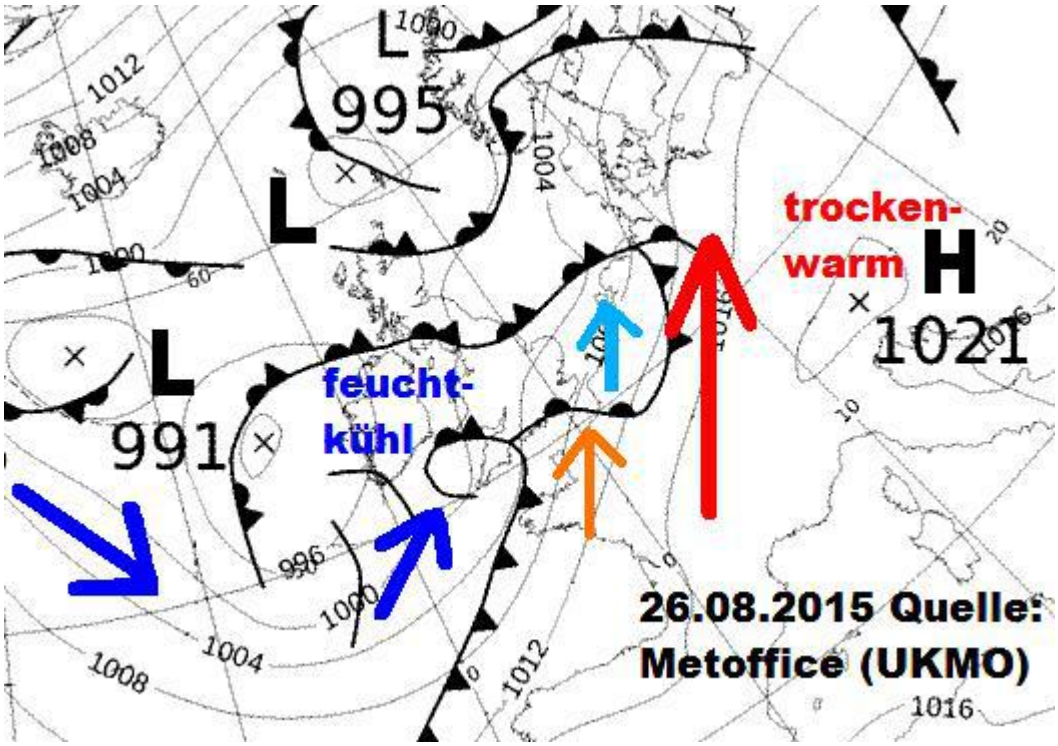


Abb. 6: Südwestliche Strömung am 26. August 2015 (Datenquelle: UKMO, ergänzt von Stefan Kämpfe). Eine typische Situation für diesen „Schaukelsommer“ mit Kühle über Irland und Großbritannien bis ins nordwestliche Deutschland und zeitweiliger Hitze über dem südöstlichen Mitteleuropa. Hohem Luftdruck (H) über Südosteuropa steht tiefer (L) bei und nordwestlich der Britischen Inseln gegenüber. Die Grenze zwischen dauerhafter Wärme im Südosten und Kälte im Nordwesten „pendelt“ hin und her und ist mal mehr, mal weniger wetteraktiv; von einem kleinen Wind- und Temperatursprung bis hin zu schwersten Unwettern mit Tornados kann alles passieren; räumlich- zeitlich unmöglich genau vorhersagbar. Für Vorhersagemeteorologen ist eine so labile Großwetterlage daher ein Alptraum. Je blauer die Pfeile, desto kühler ist die Luftmasse, je roter, desto wärmer.

In den AMO- Warmphasen beziehungsweise an deren Ende traten wegen der Häufung solcher Süd- und Südwestlagen höhere sommerliche Lufttemperaturen auf, was sich sehr schön am Beispiel von Potsdam zeigen lässt (Abb. 7):

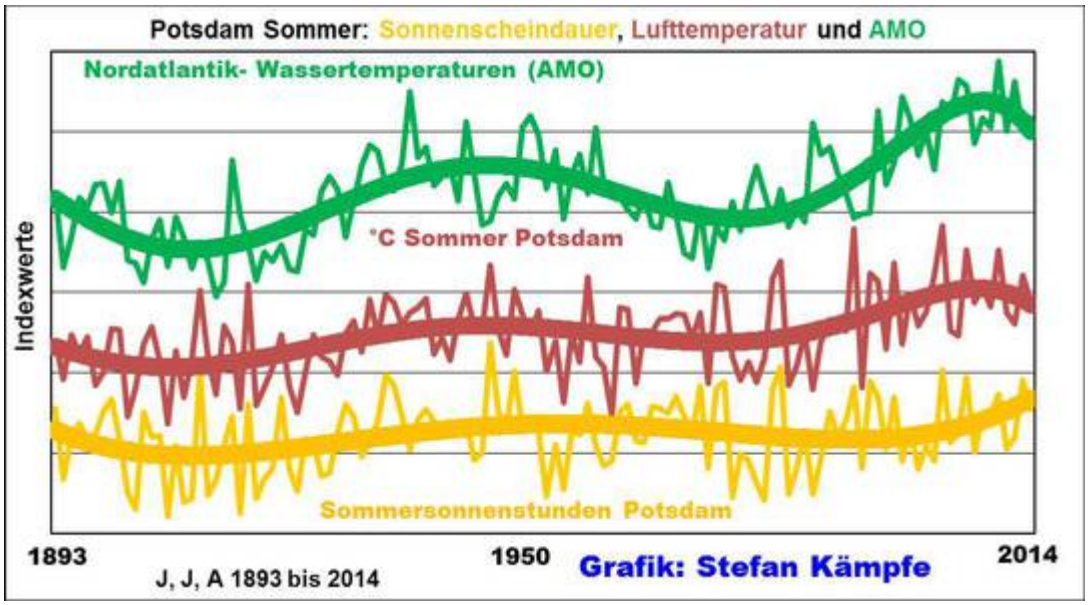


Abb. 7: Tendenziell waren die Sommer in Potsdam (rotbraun, Mitte) in den AMO- Warmphasen (spätes 19. Jahrhundert, 1930er bis 1950er Jahre, 1990er Jahre bis Gegenwart) wärmer als in den AMO- Kaltphasen. Auch die Sonnenscheindauer (gelb, unten) ist in diesen AMO- Warmphasen tendenziell mit gewissen Abstrichen höher.

Falls die bisherige Rhythmik der AMO erhalten bleibt (wovon auszugehen ist), so steht eine Kaltphase mit niedrigeren Wassertemperaturen bevor, was seltenere Südströmungen und sinkende Sommertemperaturen zur Folge hätte. Kehren wir nochmals kurz zur langfristigen Entwicklung der Sommertemperaturen zurück. Diese lässt sich ganz ohne CO2- Anstieg nahezu fast gänzlich mit der verzögert wirkenden, sehr hohen Sonnenaktivität im späten 20. Jahrhundert erklären. Gegenwärtig profitieren wir also noch von der gewesenen, sehr aktiven Sonnenphase (Abb. 8):

Abb. 8: Sowohl in Zentralengland (rot, Mitte) als auch in Deutschland (braun) folgten die Sommertemperaturen bei langfristiger Betrachtung der Anzahl der Sonnenflecken (unten, gelb), welche ein grobes Maß für die Sonnenaktivität darstellt. Weil die Sonnenaktivität vor allem langfristig und mit größeren Verzögerungen auf das Klimageschehen einwirkt, wurden 31ig- jährige Gleitmittel gebildet. Die Reihen beginnen daher 1791 (Mittelwert aus 1761 bis 1791) und enden 2015 (Mittelwert aus 1985 bis 2015). Den Gleitmitteln wurden Polynome zweiten Grades angepasst, um den langfristigen Trend zu verdeutlichen.

Den guten Sommer 2015, der besonders im August wärmer als von uns erwartet ausfiel, hat Raimund Leistenschneider zusätzlich mit der in diesem Jahr relativ hohen magnetischen und Röntgenaktivität der Sonne begründet, welche die kosmische Strahlung von der Erde fernhält und zu mehr Sonnenscheinstunden geführt hat. siehe: http://www.eike-klima-energie.eu/news-cache/sommerhitze-2015-klimawandel-oder-normales-wettergeschehen-teil-1/

Bei Würdigung des erheblichen Einflusses der Sonnenaktivität und des darauf verzögert reagierende Temperaturverhaltens ist eine moderate Abkühlung oder zumindest eine längerfristige Stagnation der sommerlichen Temperaturen sehr wahrscheinlich. Die gegenwärtig noch oft warmen Sommer sind im Wesentlichen eine Folge der nachwirkenden hohen Sonnenaktivität des späten 20. Jahrhunderts. Anhand kürzerer Zeiträume lassen sich die rückläufigen Trends der Sommertemperaturen bereits erkennen.

Die Jahrestemperaturen Deutschlands fallen schon seit 1998 leicht. Die Winter eilen den Jahrestemperaturen um 10 Jahre voraus, sie werden also seit 1988 wieder kälter. Da liegt es nahe, die drei Sommermonate Juni, Juli, August („meteorologischer Sommer“) richtig einzuordnen. Die Medien hatten bereits seit Anfang August mit einem wahren Feuerwerk an Erwärmungstrommeln auf eine drohende Gefahr der Überhitzung Deutschlands hingewiesen. Auf Literaturangaben können wir verzichten, denn jeder von uns kennt diese fast täglichen Schreckensmeldungen, mit denen man uns die Freude am schönen Sommer vermiesen wollte. Alle Klimawissenschaftler wären sich angeblich über „die gerade in den letzten Jahren immer heißeren Sommer“ einig. Und oftmals die Aussage: Alles wäre nun viel schlimmer gekommen, als man vorhergesagt hätte.

Diese Schreckensmeldungen lassen sich leicht anhand der Original-Sommertemperaturen des Deutschen Wetterdienstes überprüfen. Beginnen wir mit dem ersten Jahr im neuen Jahrtausend, also ab Sommer 2001, und enden 2015.

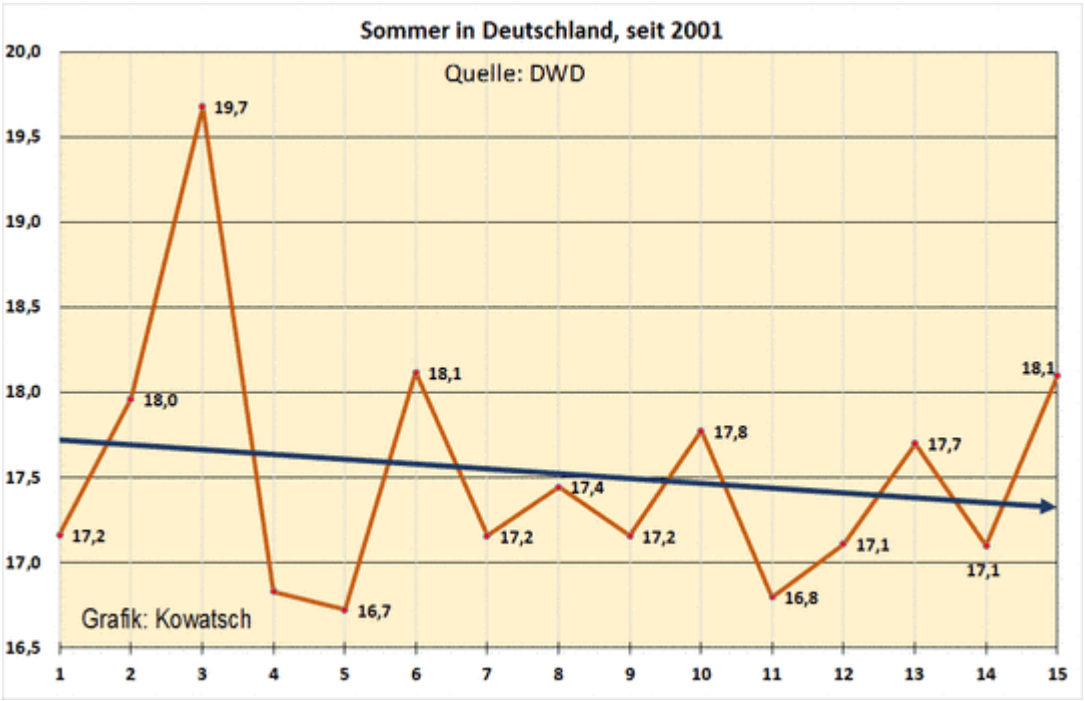


Abb. 9: Seit dem Jahre 2001, also in der Gegenwart haben die drei Sommermonate in Deutschland einen deutlich fallenden Trend. Die Grafik ist nach den Originalangaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD) in Offenbach gezeichnet. (Der Sommer 2015 ist von uns geschätzt.)

Diese Daten sind nicht wärmeinselbereinigt und diesen Sommer war der WI-Effekt aufgrund der intensiven Sonneneinstrahlung, der zunehmenden Betonierung und Bebauung sowie der Trockenlegung der Landschaft besonders groß. Die Abkühlung der drei Sommermonate ist auch ohne WI-Bereinigung deutlich erkennbar, daran kann auch der Sommer 2015 nichts ändern. In diesem Zeitraum des neuen Jahrtausends sind natürlich die CO2-Konzentrationen der Luft weiter gestiegen. Man könnte fast schon fragen: Haben die steigenden CO2- Werte etwa zur Abkühlung der letzten 15 Sommer beigetragen? Oder wirkt der „Treibhauseffekt“ im neuen Jahrtausend etwa abkühlend?

Ergebnis: Die Schreckens- und Panikmeldungen der deutschen Medien über die angeblich immer heißer werdenden Sommer entbehren jeder Grundlage. Überhaupt nichts ist Schlimmer gekommen als vorhergesagt. Auch der nächste Sommer dürfte die fallende Trendlinie des Kälterwerdens weiter bestätigen.

Die nächste Frage wäre nun, bei welchem Jahr sind wir nach der 15-jährigen Abkühlung der Sommermonate wieder angekommen? Antwort: vor 25 Jahren.

Abb. 10: n1 = 1991. Seit 1991 zeigen die Daten des Deutschen Wetterdienstes eine fast ebene Trendlinie. Der leichte Anstieg lässt sich leicht mit dem zunehmenden Wärmeinseleffekt bei den deutschen Messstationen erklären. WI-bereinigt hätten die Sommermonate der letzten

25 Jahre eine ebene bis sogar leicht fallende Trendlinie.

Ergebnis: Unter Berücksichtigung des Wärmeinseleffektes stagnieren seit 25 Jahren die deutschen Sommertemperaturen. WI-bereinigt hätten wir eine ebene Trendlinie. Der steigende Wärmeinseleffekt bei den Messstationen ist der eigentliche menschengemache Anteil der gemessenen Temperaturen.

Gesamtergebnis: Seit 25 Jahren stagnieren die Sommertemperaturen in Deutschland, seit 15 Jahren werden die Sommer in Deutschland kälter. Daran kann auch der schöne und vor allem in Süden Deutschlands warme Sommer 2015 wenig ändern. Man kann davon ausgehen, dass der leichte Abkühlungstrend auch zukünftig weiter anhalten wird.

Wir fordern unsere Leser auf, dies den deutschen Medien genauso zu vermitteln.

Stefan Kämpfe, unabhängiger Natur- und Klimaforscher

Josef Kowatsch, unabhängiger Natur- und Klimaforscher