30 Jahre: „Klimasprung“ in Mittel- und Westeuropa- ein Nachtrag

geschrieben von Chris Frey | 11. April 2017

Zentralengland: Massiver Klimasprung vor der Industrialisierung

Abbildung 1: In Zentralengland (CET- Reihe) gab es massive Klimasprünge auch schon vor 1850. Und die lineare Gesamterwärmung betrug in den mehr als 350 Jahren seit Aufzeichnungsbeginn nur ein knappes Kelvin- alles andere, als besorgniserregend.

Der Klimasprung und dessen Ursachen anhand der Daten von Potsdam

Änderungen der Länge der Sonnenscheindauer, der AMO und der Häufigkeitsverhältnisse der Großwetterlagen sind wesentliche Ursachen von Klimaänderungen und Klimasprüngen. Potsdam ist eine der ganz wenigen Stationen mit lückenlosen Aufzeichnungen der Sonnenscheindauer über mehr als 100 Jahre.

Abbildung 2: Schon über das Jahr betrachtet, erkennt man einen gewissen Gleichklang besonders zwischen AMO, Sonnenscheindauer und Lufttemperaturen. Die große Häufigkeitszunahme der Südwestlagen spielte ebenfalls eine gewisse Rolle; besonders aber nach 1990.

Abbildung 3: Im Sommer wird der „Gleichklang“ zwischen AMO, Sonnenscheindauer und Lufttemperaturen noch wesentlich deutlicher. Phasen mit wärmeren Sommern gab es von etwa 1935 bis Ende der 1950er und ab den 1990er Jahren.

Abbildung 4: Enger Zusammenhang zwischen der Sonnenscheindauer und den Sommertemperaturen in Potsdam: Allein gut 60% der Variabilität der Sommertemperaturen lassen sich mit der Sonnenscheindauer erklären.

Aber nicht nur im Sommer, sondern in der gesamten strahlungsreicheren

Jahreszeit (April bis September) lässt sich dieser Zusammenhang nachweisen:

Abbildung 5: Sprünge der Temperatur und der Sonnenscheindauer verlaufen synchron, und das im gesamten Sommerhalbjahr.

Lediglich im Winter ist der Zusammenhang zwischen Sonnenscheindauer und Lufttemperaturen in Potsdam negativ (wegen der langen, vor oder nach Sonnentagen auftretenden klaren Winternächte), aber nicht signifikant, sowie im Oktober, November und März nicht signifikant positiv:

Abbildung 6: Nur in den strahlungsärmeren Monaten Oktober bis März („Winterhalbjahr“) ist der Zusammenhang von Sonnenscheindauer und Lufttemperatur gering und im Winter gar negativ.

Für das ganze Jahr bleibt dann eine merkliche Beeinflussung:

Abbildung 7: Im Jahr insgesamt bestimmt die Sonnenscheindauer die Variabilität der Lufttemperaturen zu 39%. Der entsprechende Korrelationskoeffizient von 0,625 ist signifikant.

Der Winter geht eigene Wege

Wie wir eben gesehen haben, kann die Sonnenscheindauer die Entwicklung der Wintertemperaturen nicht erklären. Aber auch im Winter gab es Klimasprünge, wobei der zu Beginn des 20. Jahrhunderts besonders markant war. Zur Jahrhundertmitte folgte dann wieder eine leichte winterliche Abkühlung; ebenso nach dem „Klimasprung“ der späten 1980er Jahre:

Abbildung 8: Im Winter, in dem die Sonnenscheindauer wenig bedeutsam für die Lufttemperaturen ist, nahm ab 1987/88 die Häufigkeit der stark erwärmend wirkenden Lagen mit Westanteil (nach HESS/BREZOWSKY) stark zu, um mit Beginn der 2000er Jahre wieder etwas zu sinken. Dieses Verhalten erklärt auch, warum die Winter seit dem „Klimasprung“ (1987/88) wieder etwas kälter wurden. Man erkennt den guten Gleichklang mit der so genannten NAO, welche ein Maß für das Luftdruckgefälle zwischen Azoren und Island ist.

Stefan Kämpfe, Diplom- Agraringenieur, unabhängiger Natur- und Klimaforscher