

War 2018 ein Rekordjahr?

Franz H. Berger, Wolfgang Adam, Karsten Schrobitz und Stefan Wacker (MOL-RAO)

Mai 2019

Seit 1906 werden in Lindenberg am heutigen Meteorologischen Observatorium Lindenberg – Richard-Aßmann-Observatorium meteorologische Zustandsgrößen, wie Temperatur, Druck, Feuchte, Sonnenstrahlung ohne Unterbrechung gemessen. Die langjährigen Messungen erlauben nun eine gezielte Analyse des Jahres 2018. Auf den ersten Blick war 2018 ein Rekordjahr. War es das wirklich?

Ein erster Hinweis dazu ist in Abbildung 1 dargestellt. Im Vergleich zu den Klimaperioden 1961 bis 1990 bzw. 1981 bis 2010 (die sich nur geringfügig unterscheiden) sind die Tagesmitteltemperaturen 2018 (in rot) mit Ausnahme des Frühjahrs deutlich höher als die Klimawerte. Dies gilt auch für die Jahre zuvor (2016 in blau und 2017 in grün), wenn auch nicht so ausgeprägt.

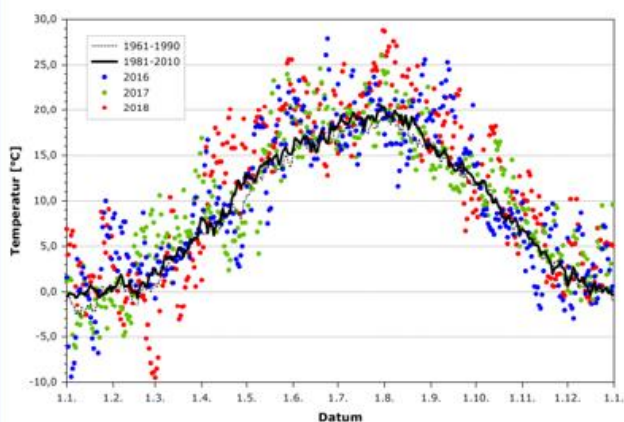


Abbildung 1: Tagesmitteltemperaturen 2016, 2017 und 2018 im Vergleich zu den Klimaperioden 1961-1990 bzw. 1981-2010

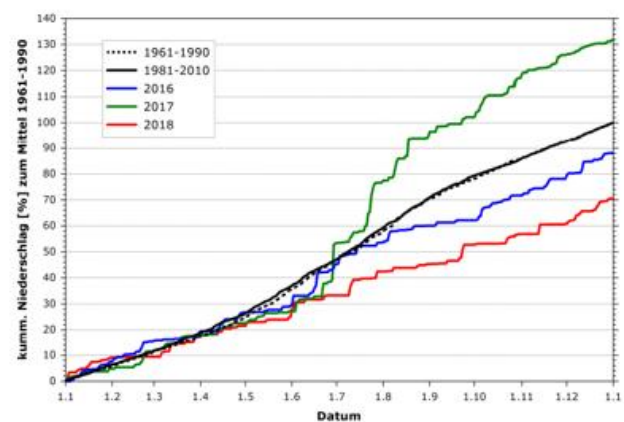


Abbildung 2: Kumulativer Niederschlag für 2016, 2017 und 2018 im Vergleich zu den Klimaperioden 1961-1990 bzw. 1981-2010

Ein weiterer Hinweis ist in Abbildung 2 dargestellt. Hier wurde der kumulative Niederschlag der Jahre 2016, 2017 und 2018 mit dem kumulativen Niederschlag der beiden oben genannten Klimaperioden verglichen. Es ist mehr als eindeutig zu erkennen, dass in 2018 30 Prozent weniger Niederschlag gefallen ist – etwa gleichmäßig über das Jahr verteilt weniger. In 2017 entspricht der Niederschlag bis zur Jahresmitte etwa dem klimatologischen Niederschlag, während er in der zweiten Jahreshälfte deutlich über dem klimatologischen liegt. In 2016 war hingegen

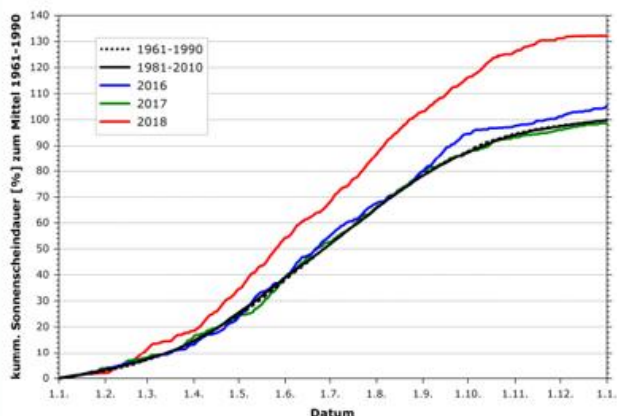


Abbildung 3: Kumulative Sonnenscheindauer für die Jahre 2016, 2017 und 2018 im Vergleich zu den Klimaperioden

wiederum der Jahresniederschlag geringer als der klimatologische Mittelwert. Die Abweichung selbst ergibt sich aus einem geringeren Niederschlag ab Sommer 2016.

Abbildung 3 zeigt, dass der geringe Jahresniederschlag auch mit einer Reduktion in der Bewölkung einhergeht. 2018 ist das sonnenreichste Jahr der Aufzeichnungen in Lindenberg - mit einer Jahressumme der Sonnenscheindauer von 2200 Stunden. Die Jahre davor, 2016 und 2017, liegen bei der Sonnenscheindauer nahe an den klimatologischen Werten für Lindenberg.

In Abbildung 4 ist ergänzend die langjährige Änderung der Globalstrahlungssummen für Potsdam und Lindenberg dargestellt. Man erkennt eindeutig, dass die Jahressummen seit 1980 nahezu kontinuierlich ansteigen, mit einem Spitzenwert in 2018. Dies kann mit dem direkten und indirekten Aerosoleffekt erklärt werden, auch wenn heute die Ursachen für den beobachteten Anstieg in der Globalstrahlung noch nicht eindeutig entschlüsselt und quantifiziert werden können. Hinsichtlich der Strahlungsbedingungen kann also 2018 als Rekordjahr angesehen werden.

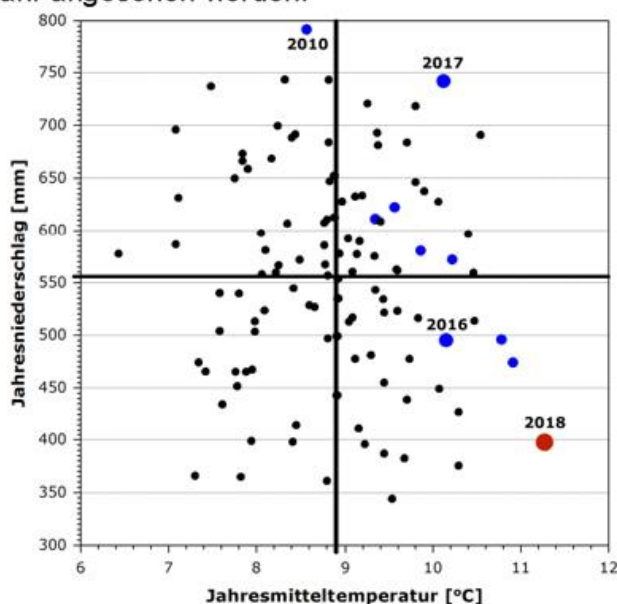


Abbildung 5: Jahresmitteltemperaturen und Jahresniederschläge seit 1906 (in rot: 2018, in blau: 2008 bis 2017, 2016 und 2017 hervorgehoben)

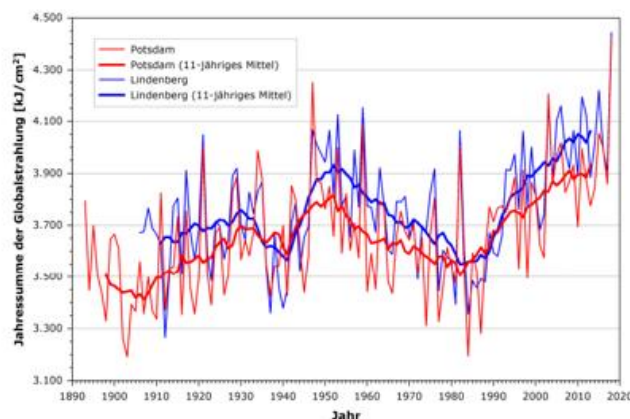


Abbildung 4: Jahressummen der Globalstrahlung für Lindenberg und Potsdam (seit 1895)

In Abbildung 5 sind nun abschließend die Jahresmitteltemperaturen und die Jahresniederschläge ab 1906 gegenüber gestellt. Man erkennt, dass 2018 das wärmste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen in Lindenberg war. Mit einer Jahresmitteltemperatur von 11,3 °C war 2018 um 2,4 K wärmer als die langjährige Durchschnittstemperatur. Man erkennt darüber hinaus auch, dass 2010 das niederschlagsreichste Jahr und 2017 ebenso sehr niederschlagsreich war. Das Jahr 2018 war - betrachtet man den Jahresniederschlag - eines der neun trockensten Jahre seit Beginn der Aufzeichnungen.

Interessant ist auch die Betrachtung der letzten 10 Jahre (ergänzende blaue Punkte). Man erkennt, dass mit Ausnahme von 2010 die Jahre wärmer als der langjährige Durchschnitt waren, während die Niederschläge stark um den langjährigen Mittelwert streuen.

Zusammenfassend kann mit Hilfe der Beobachtungen festgestellt werden, dass 2018 das wärmste und auch sonnenreichste Jahr seit Beginn der Aufzeichnungen war. Es war auch eines der niederschlagsärmsten Jahre, mit lediglich 398 mm (62 Prozent des mittleren Jahresniederschlags). Mehr Informationen über die klimatologischen Änderungen am Standort Lindenberg finden Sie als Auszug in Tabelle 1, und jährlich erneuert auf der DWD-Webseite.

Tabelle 1: Auszug aus der Klimafibel Lindenberg

Jahresmitteltemperatur	1907-2018		8,9 °C
Wärmstes Jahr	1907-2018	2018	11,3 °C
Kältestes Jahr	1907-2018	1940	6,4 °C
Höchste Temperatur	1906-2018	09.08.1992	38,5 °C
Tiefste Temperatur	1906-2018	11.02.1929	-28,0 °C
Mittlere Niederschlagssumme	1907-2018		556,2 mm
Größte Niederschlagssumme	1907-2018	2010	791,8 mm
Kleinste Niederschlagssumme	1907-2018	1911	344,2 mm
Sonnenreichstes Jahr	1907-2018	2018	2200 Std.
Sonnenärmstes Jahr	1907-2018	1912	1253 Std.

Weiterführende Information: MOL-RAO Klimafibel (jährlich aktualisiert)

https://www.dwd.de/DE/forschung/atmosphaerenbeob/lindenbersaeule/mol/obslage_node.html