

Eine verengte Sicht auf Niederschläge

geschrieben von Chris Frey | 13. Juli 2023

[Willis Eschenbach](#)

Kürzlich stieß ich auf einen Nachrichtenartikel mit der Überschrift [übersetzt]:

Philadelphia wird mehr Hitzewellen erleben, und der Delaware wird in den nächsten 25 Jahren voraussichtlich um mehr als 30 cm steigen.

Es wird also behauptet, dass die Überschwemmungen durch verstärkte Regenfälle in der Gegend von Philadelphia verursacht werden. Die zugrunde liegende Studie stammt von einer Organisation namens CRRA:

Die Climate Resilience Research Agenda (CRRA) wurde 2019 in Zusammenarbeit zwischen der Stadt Philadelphia, der Delaware Valley Regional Planning Commission (DVRPC), der Academy of Natural Sciences (ANS) der Drexel University und Dozenten und Mitarbeitern der Drexel University entwickelt, die im Consortium for Climate Risks in the Urban Northeast (CCRUN) tätig sind.

Die CRRA Philadelphia-Leute haben ein [Dokument](#) mit dem Titel „A Climate Resilience Research Agenda for the Greater Philadelphia Area“ (Eine Forschungsagenda zur Klimaresilienz für den Großraum Philadelphia) mit dem Untertitel „Findings from 2021 Working Group Discussions And Updated CMIP6 Projections for the Region“ (Ergebnisse der Arbeitsgruppendifkussionen von 2021 und aktualisierte CMIP6-Projektionen für die Region) herausgegeben. Dies ist das CRRA Philadelphia Findings Dokument, im Folgenden „CRRAP Findings“ genannt.

Man beachte, dass es sich nicht um Ergebnisse wissenschaftlicher Studien handelt. Es handelt sich vielmehr um CRRAP-Ergebnisse aus „Arbeitsgruppendifkussionen“ und heruntergerechneten Klimamodellen. Eindeutig Wissenschaft vom Feinsten ...

In der Studie heißt es unter anderem:

Es wird erwartet, dass Philadelphia in Zukunft sowohl heißer als auch feuchter wird, da die Niederschläge zunehmen, der Meeresspiegel ansteigt und die Lufttemperatur steigt. Zusätzlich zu diesen Veränderungen wird prognostiziert, dass extreme Wetterereignisse in der Region weiterhin an Häufigkeit und Schwere zunehmen werden, was unter anderem zu vermehrten Überschwemmungen durch Flüsse und Regenwasser führt.

Ich habe mit den Gezeiten begonnen. Die Studie der [NOAA](#) zeigt Folgendes:

Figure 2: Source National Oceanic and Atmospheric Administration, Tides and Currents

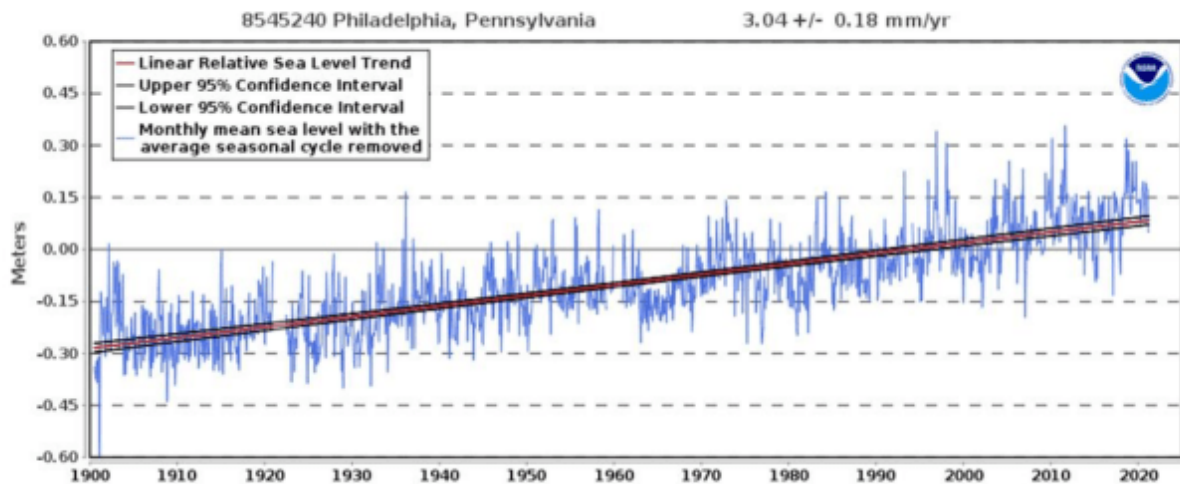


Abbildung 1. NOAA-Meeresspiegelanstieg in Philadelphia

Er steigt um 3,04 mm/Jahr, und es gibt keine Anzeichen für eine Beschleunigung.

Hier sind die Prognosen für den künftigen Meeresspiegel:

Table 2: CCRUN Sea Level Rise Projections for the Philadelphia Region based on CMIP6 Projections for future sea level rise are derived from the IPCC's 6th Assessment Report. Projections are relative to the 1995 to 2014 based period. See et Fox-Kemper et al., 2021 for a full description of the methods.

Decade	10 th Percentile	25 th Percentile	50 th Percentile	75 th Percentile	90 th Percentile
2030s	6 in.	7 in.	9 in.	11 in.	13 in.
2050s	12 in.	14 in.	16 in.	19 in.	23 in.
2080s	21 in.	24 in.	29 in.	38 in.	45 in.
2100	25 in.	29 in.	36 in.	50 in.	64 in.
2150	38 in.	47 in.	58 in.	88 in.	177 in.

Diese Werte beziehen sich auf den Durchschnitt des Zeitraums 1995 bis 2014. Für Philadelphia ergibt sich aus den Daten in Abbildung 1, dass der Durchschnitt von 1995 bis 2014 +49 mm beträgt. Der aktuelle Meeresspiegel beträgt dort +95 mm, ist also seit dem Referenzzeitraum um 46 mm gestiegen.

Wenn er also bis 2035 um 152 mm steigt, sind das 152 mm abzüglich 46 mm von heute. Er muss also in den nächsten 11,5 Jahren um 106 mm steigen, das sind 9,3 mm pro Jahr.

Mit anderen Worten: Um die niedrigste Schätzung für 2035 zu erreichen, müsste sich der Anstieg des Meeresspiegels in Philadelphia morgen verdreifachen und bis 2035 so hoch bleiben. Und um die höchste Schätzung für 2035 zu erreichen, müsste die Anstiegsrate morgen auf 24,7 mm pro Jahr steigen und bis 2035 auf diesem Niveau bleiben. Das ist ein Anstieg des Meeresspiegels um fast 25 mm pro Jahr, und zwar ab morgen ... ja, richtig, das ist völlig korrekt.

Offensichtlich greifen diese Leute einfach auf irgendwelche Zahlen zurück ohne daran zu denken, diese an der Realität zu messen.

Als nächstes habe ich mich über die Behauptung der „erhöhten Niederschläge“ gewundert. Also rief ich die wunderbare KNMI-Website auf und fand die sechs Wetterstationen in der Nähe von Philadelphia mit Niederschlagsdaten aus über 50 Jahren, die bis in die Gegenwart reichen. Dies sind Philadelphia International Airport, PA; Conshohocken, PA; Neshaminy Falls, PA; Indian Mills 2 W, NJ; Wilmington Porter Rsch, DE; und Lambertville, NJ.

Hier sind diese Aufzeichnungen:

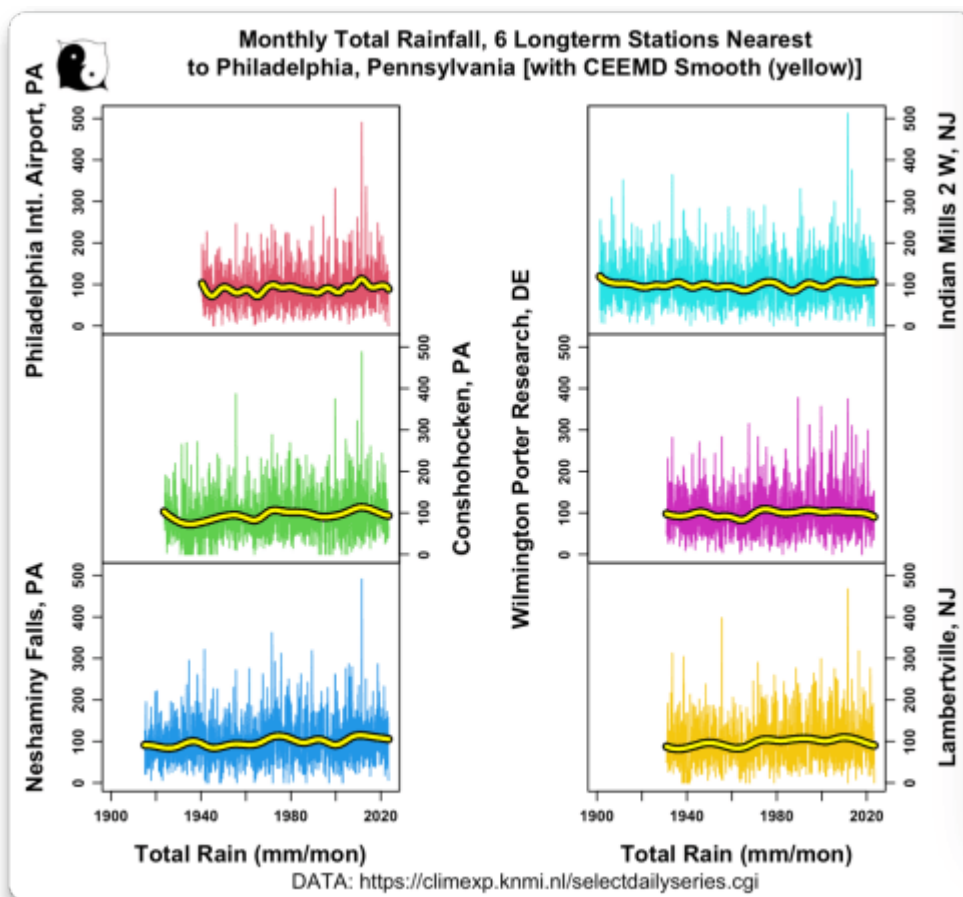


Abbildung 3. Monatliche Niederschlagssummen, sechs Langzeitstationen in/bei Philadelphia

Trotz Jahrzehnte langer Erwärmung ist hier kaum ein Trend zu erkennen. Außerdem hat der Niederschlag in den letzten zwei Jahrzehnten in jedem Fall abgenommen. Schließlich sehen wir den so genannten „Noah-Effekt“, bei dem ein oder zwei der Niederschlagssummen viel, viel größer sind als alle anderen. Dies ist ein häufiger Befund bei Niederschlagsdaten.

Wie sieht es mit den Vorhersagen für extreme Niederschläge aus? Abbildung 4 zeigt diese phantasievollen Zahlen:

Table 4: CCRUN Climate Projections for the Philadelphia Region based on CMIP6. Projections are based on 16GCMs and 2 SSPs. Baseline data are for the 1981 to 2010 base period and are from the NOAA National Climatic Data Center (NCDC). Shown are the low-estimate (10th percentile), middle range (25th to 75th percentile), and high-estimate (90th percentile) 30-year mean values from model-based outcomes. Decimal places are shown for values less than 1, although this does not indicate higher precision/certainty.

Extreme Event	Baseline	2030s	2050s	2080s
# of days/year with maximum temperature at or above:				
90°F	27	37 (47 to 56) 67	43 (56 to 72) 84	63 (72 to 102) 117
95°F	6	11 (17 to 21) 27	17 (21 to 34) 51	27 (34 to 72) 88
# of heat waves/year	3	5 (6 to 7) 9	6 (7 to 9) 9	9 (9 to 9) 9
Average length of heat waves (in days)	5	5 (5 to 6) 6	5 (6 to 7) 8	6 (7 to 10) 12
# of days/year with minimum temperature at or below 32°F	84	45 (57 to 70) 70	23 (45 to 63) 63	2 (10 to 50) 57
# of days per year with rainfall exceeding				
1 inch	11	10 (11 to 12) 12	11 (11 to 13) 13	11 (12 to 14) 14
2 inches	2	2 (2 to 2) 3	2 (2 to 3) 3	2 (2 to 3) 4
4 inches	0.2	0.2 (0.2 to 0.2) 0.2	0.2 (0.2 to 0.3) 0.3	0.2 (0.2 to 0.3) 0.3

Abbildung 4. Projektionen zukünftiger Extremereignisse aus den CRRAP-Ergebnissen.

Man beachte den hervorgehobenen Abschnitt. Er besagt, dass in den 2080er Jahren in 10 % der Jahre weniger als 11 Tage mit 25,4 mm Regen pro Tag und in weiteren 10 % der Jahre mehr als 11 Tage mit weniger als 25 mm Regen pro Tag zu verzeichnen sein werden. Hier ist ein Histogramm, das zeigt, wie sich das entwickeln könnte:

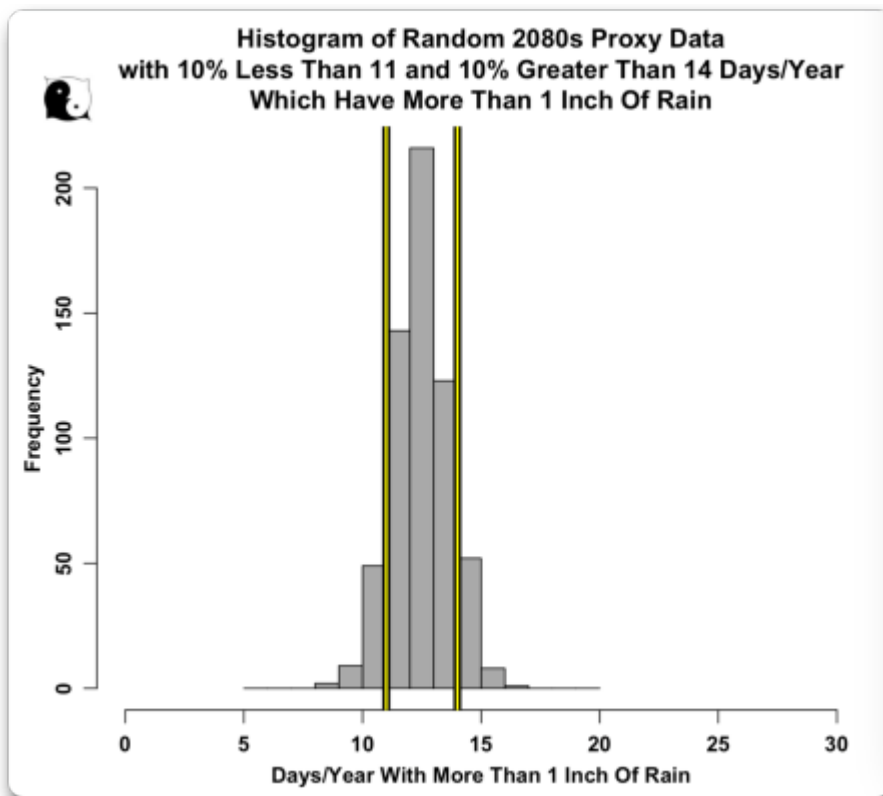


Abbildung 5. Zufällige Proxydaten für die 2080er Jahre mit 10 % unter 11 und 10 % über 14, wie in den CCRAP-Projektionen in Abbildung 4. Die gelben/schwarzen Linien zeigen 11 und 14 Tage pro Jahr.

OK, das ist also ein Blick auf ihre Vorstellungen für die 2080er Jahre ... aber wie sieht das im Vergleich zu historischen Aufzeichnungen aus?

Abbildung 6 ist die gleiche wie Abbildung 5, enthält aber als rotes Histogramm der Anzahl der Tage pro Jahr mit mehr als 25 mm Regen in den sechs oben gezeigten historischen Aufzeichnungen:

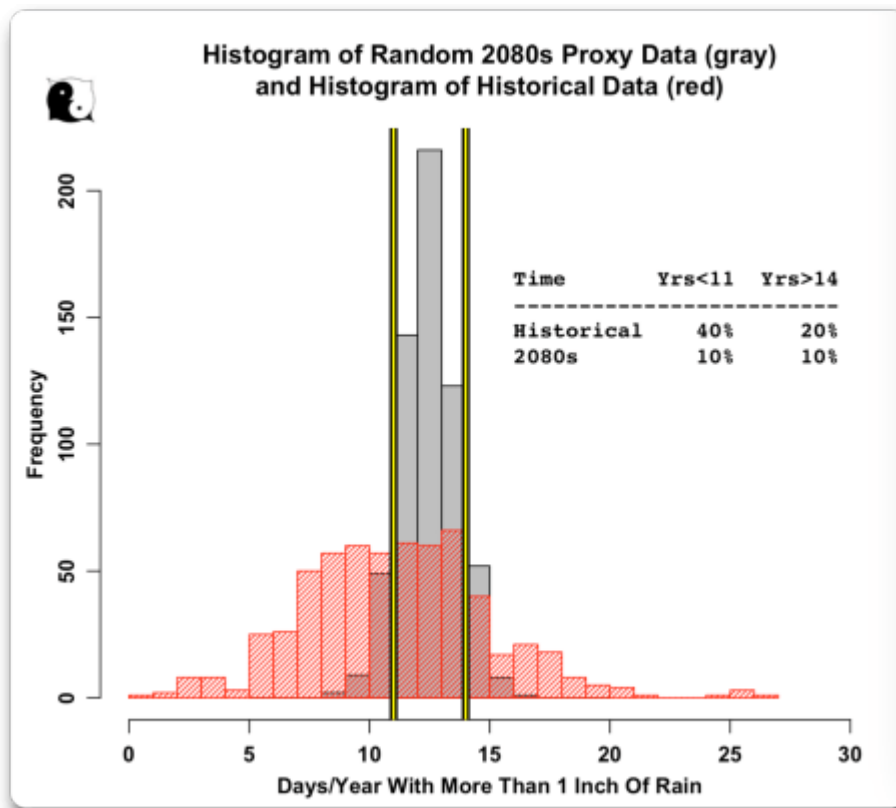


Abbildung 6. Wie in Abbildung 5, aber mit den historischen Daten in rot.

Die in den CRRAP-Ergebnissen gezeigten CMIP6-Projektionen sehen ganz und gar nicht wie die historischen Daten aus. Historisch gesehen gibt es viel mehr Jahre mit weniger als 11 Tagen mit 25 mm Regen. Und nicht nur das, sondern es gibt auch mehr Jahre mit mehr als 14 Tagen mit 25 mm Regen. In einigen Jahren verzeichneten einige Stationen sogar über 25 Tage mit mehr als 25 mm Regen.

Schlussfolgerungen? Die Zukunftsprojektionen im CRRAP-Dokument sind alles andere als „lebensnah“, d. h. sie haben nur sehr wenig Ähnlichkeit mit dem tatsächlichen historischen Meeresspiegelanstieg und den Niederschlagsmustern.

Link: <https://wattsupwiththat.com/2023/06/30/a-narrow-view-of-rainfall/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE