

Hitzewelle im Westen Nordamerikas (Juni/Juli 2021)

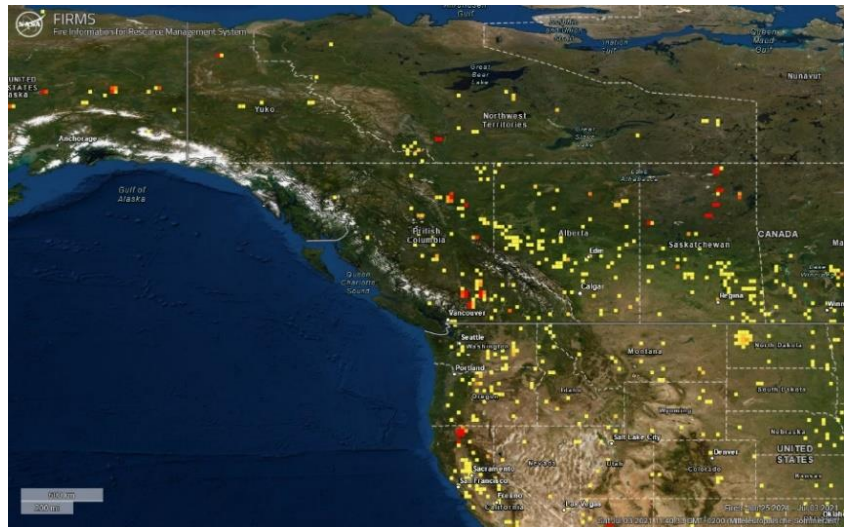
Eberhard Faust

Ende Juni setzte im südwestlichen Kanada und Nordwesten der USA die stärkste jemals in Kanada registrierte Hitzewelle ein. In der Ortschaft Lytton, nordöstlich von Vancouver in British Columbia gelegen, wurde ein neuer Kanadischer Allzeit-Temperaturrekord mit **49,5°C** am **29. Juni** aufgestellt, nachdem bereits an den Vortagen 27. Juni (46,6°C) und 28. Juni (47,9°C) der alte Allzeitrekord (45°C vom 5. Juli 1937) deutlich überboten worden war. Diese Temperatur liegt beispielsweise weit über dem Allzeitrekord von 47,2°C des heißen Las Vegas im Süden der USA, sie würde als ein Rekord in den Nahen oder Mittleren Osten passen, wurde aber jetzt in einer Provinz erreicht, in der die *Rocky Mountains* und der *Glacier National Park* liegen. An vielen Stellen in dieser Region wurden Temperaturrekorde aufgestellt, so etwa in Seattle/Washington mit 41,7°C (28. Juni), oder in Portland/Oregon mit 44,4°C (27. Juni) sowie an anderen Orten.

Die Folgen der Hitzewelle, seit sich das ortsstabile Hochdruckgebiet über der Region am 25. Juni bildete und über dem Westen des Kontinents lag, sind vor allem im gesundheitlichen Bereich dramatisch. Besonderen physiologischen Stress bedeutete es für die Menschen, dass auch die Nachttemperaturen sehr hoch blieben und insbesondere ältere Menschen damit keine Entlastung mehr von der Hitze tagsüber bekommen konnten. Am 2. Juli erklärte die Chef-Gerichtsmedizinerin der Provinz British Columbia, dass seit dem 25. Juni **719 Todesfälle** in der Provinz aufgetreten sind – das Dreifache der Anzahl, die unter normalen Bedingungen in diesem Zeitraum auftritt. Die hohe Abweichung ist durch die Hitze bedingt. Auch an anderen Orten trieb die Hitzewelle die Sterberate in die Höhe: Aus Oregon wurden mindestens 100 und aus Washington State 38 solcher Todesfälle berichtet (2. Juli). Insbesondere in Kanada wirkt sich aus, dass Infrastrukturen und Bebauung nicht an Hitze angepasst sind, südwestlich orientierte Fensterpassagen in Wohnungen in dem normalerweise kühlen Klima eher auf Einfang von möglichst viel Sonnenstrahlung angelegt sind sowie Klimaanlage fehlen.

Als weitere Konsequenz entsteht bei hohen Temperaturen in der Luft ein starkes Feuchtedefizit, so dass die Feuchte aus Boden und Vegetation von der trockenen Luft effizient aufgenommen und abtransportiert wird. Boden, Vegetation und Wälder werden extrem trocken. Damit wuchs die Entflammbarkeit der Wälder und am 2. Juli wurde der Ort Lytton zum großen Teil durch Feuer, die von Waldbränden in der Umgebung ausgingen, zerstört, nachdem die Bewohner evakuiert werden konnten. In der Region British Columbia und im angrenzenden Alberta wüten derzeit viele Waldbrände, wie die gelben bis rötlichen Pixel auf der Karte zeigen.

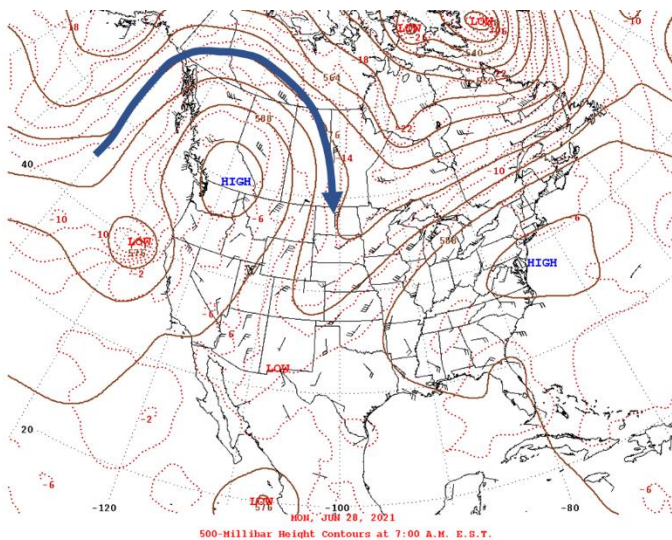
Rasterzellen mit Feueraktivität im Zeitraum 25. Juni – 3. Juli 2021. Quelle: Fire Information for Resource Management System (FIRMS)



Als weitere Konsequenz werden bereits an einigen Stellen verstärkte Schneeschmelze und Überschwemmungen im Bereich der Rocky Mountains beobachtet.

Meteorologische Entstehung

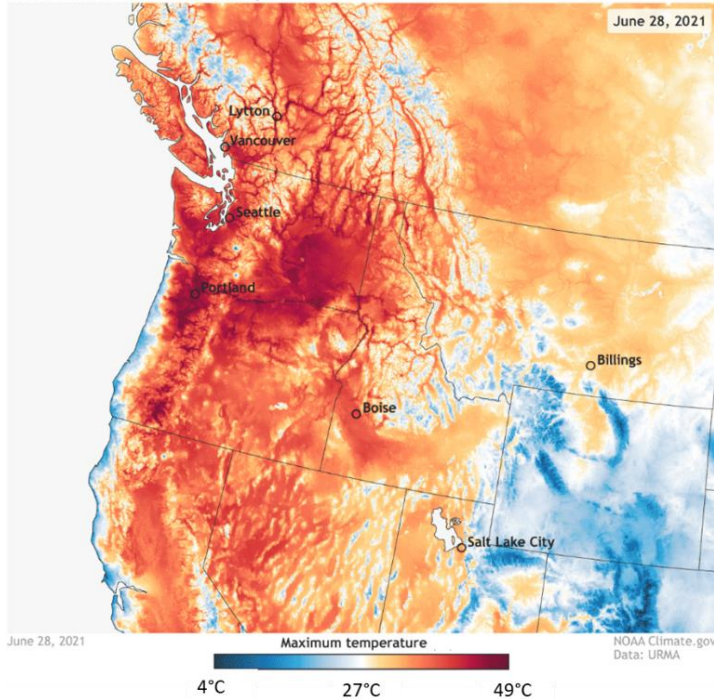
Die polwärts gerichtete Schleife der schnellen Höhenströmung (*jetstream*), die man auf der folgenden Karte durch den gebogenen blauen Pfeil schematisch dargestellt sieht, bewirkte seit 25. Juni ein hochreichendes Hochdruckgebiet mit Zentrum über dem Südwesten Kanadas. Die Hitze an der Oberfläche baute sich auf, weil dieses Hochdruckgebiet über mehrere Tage hinweg sehr ortsstabil war, also kaum nach Osten weiterdriftete. Ein weiterer Effekt dürfte wie in anderen Fällen sein, dass ein Teil der Wärmeenergie anfangs dafür verbraucht wird, Wasser aus Boden und Pflanzen zu verdunsten, wenn aber die Austrocknung fortschreitet, dafür immer weniger Wärmeenergie gebraucht wird. Ein immer größerer Teil kann davon dann als „fühlbare Wärme“ das Thermometer weiter nach oben treiben. Die Karte der Temperaturverteilung unten bezieht sich auf den 28. Juni.



Höhenwetterkarte vom 28. Juni 2021 (500 hPa-Druckfläche) mit eingezeichneten durchgehend braunen Geopotential-Isolinien. Die fette blaue Linie mit Pfeilrichtung zeigt schematisch den Verlauf der schnellen Höhenströmung (*jetstream*) in diesem Teilbereich an.

Quelle: WPC/NOAA/NCEI;
https://www.wpc.ncep.noaa.gov/daily-wxmap/dwm_500ht_20210628.html

Heatwave in the Pacific Northwest, June 2021



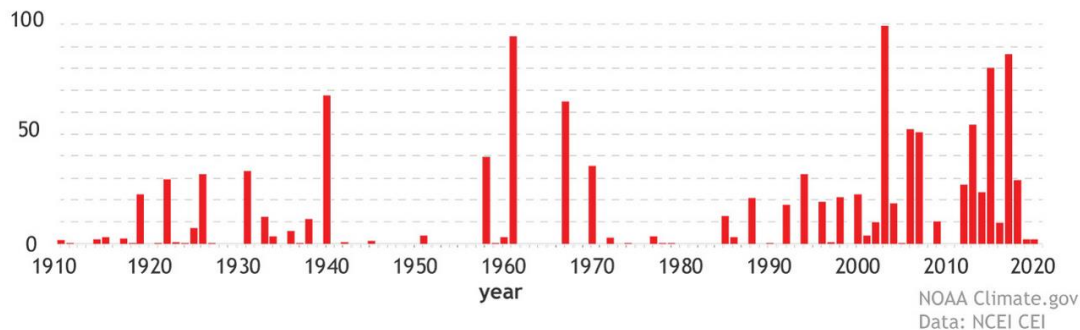
Temperaturverteilung am 28. Juni 2021.
Quelle: Daten der Real-Time Mesoscale Analysis/NOAA URMA.

https://www.climate.gov/sites/default/files/ET_PNW_heatwave_20210628_1200.gif

Einfluss des Klimawandels

Die Hitzewelle im Pazifischen Westen des Kontinents fügt sich ein in unser Wissen darüber, dass der Klimawandel sogenannte stationäre Wetterlagen befördert, bei denen eine Hochdrucklage lange ortsfest bleiben und sich die Auswirkungen damit verstärken können. Für den Pazifischen Nordwesten auf US-Seite, hier für die Region der Bundesstaaten Oregon, Washington und Idaho, zeigt das nachfolgende Diagramm, dass über die Zeit immer häufiger ein hoher Flächenanteil dieser Region extremen Temperaturen ausgesetzt war – am häufigsten in den letzten beiden Jahrzehnten.

Percent area of Oregon, Washington, and Idaho having extremely hot daytime high temperatures



Quelle: NOAA Climate.gov image, based on [data](https://www.climate.gov/sites/default/files/Northwest_CEI_maxtemps_1910-2020_1400.jpg) from NOAA's Climate Extreme Index. https://www.climate.gov/sites/default/files/Northwest_CEI_maxtemps_1910-2020_1400.jpg

Es ist auch nicht verwunderlich, dass mit zunehmenden Hitzeereignissen aufgrund des Klimawandels weltweit eine hohe Anzahl von dadurch mitbedingten Todesfällen einhergeht. Die Infrastrukturen und

Gesundheitssysteme in vielen Gebieten, insbesondere in nördlicheren Regionen, sind auf solche Belastungen noch nicht ausreichend eingestellt. Für den Zeitraum 1991-2018 ermittelte eine 2021 erschienene wissenschaftliche Studie ausgehend von 732 Lokationen weltweit, dass bereits **37%** der hitzebedingten Todesfälle in diesem Zeitraum dem zusätzlichen Antrieb des Klimawandels ursächlich zugeordnet werden können (Vicedo-Cabrera et al., 2021: The burden of heat-related mortality attributable to recent human-induced climate change. Nature Climate Change, <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01058-x>).

Die Belastung durch eine fortwährend zunehmende Frequenz und Intensität von Hitzeepisoden, oft verbunden mit großer Trockenheit, ist die wohl hervorstechendste Weise, in der sich der Klimawandel in vielen Regionen auswirkt. Darauf müssen sich die Akteure der Gesundheitssysteme, der Stadt- und Infrastrukturplanung sowie der Forst- und Landwirtschaft einstellen.

Literatur:

British Columbia Government News: Chief coroner's updated statement on public safety during heat wave. <https://news.gov.bc.ca/releases/2021PSSG0062-001295>

Di Liberto, T., NOAA, 2021: Astounding heat obliterates all-time records across the Pacific Northwest and Western Canada in June 2021. <https://www.climate.gov/news-features/event-tracker/astounding-heat-obliterates-all-time-records-across-pacific-northwest>

Vicedo-Cabrera, A. M., et al., 2021: The burden of heat-related mortality attributable to recent human-induced climate change. Nature Climate Change, <https://doi.org/10.1038/s41558-021-01058-x>

© Eberhard Faust, *Transformateure* 2021

Nachdruck mit Quellenangabe möglich und erwünscht:

[Eberhard Faust \(2021\)](#): Hitzewelle im Westen Nordamerikas (Juni/Juli 2021). München/Bamberg: Transformateure. <https://transformateure.org>

Eberhard Faust war Forschungsleiter zu Klimarisiken und Naturgefahren, Munich Re, München. Er war als Leitautor am Fünften Sachstandbericht des Weltklimarats (Intergovernmental Panel on Climate Change / IPCC) von 2013/14 beteiligt.

Transformateure
Akteure der großen Transformation