

# Nichtbeachtung des UHI ist töricht

geschrieben von Chris Frey | 22. Juni 2022

## Anthony Watts

Ein kürzlich erschienener [Artikel](#) unter der Überschrift [übersetzt] „Reality Check: Werden die heißesten Städte der Welt dank des Klimawandels unbewohnbar?“ von Dann Mitchell, einem [Professor](#) für Klimawissenschaften an der Universität Bristol, wird versucht, eine Rekord-Hitzespitze von 51 °C in der zentralpakistanischen Stadt Jacobabad dem Klimawandel zuzuschreiben, was schlichtweg Unsinn ist.

Er nennt diese 51°C Zahl „gefährlich nahe an der Grenze der menschlichen Überlebensfähigkeit“. Sicherlich liegt diese Temperatur gefährlich nahe an der Grenze der menschlichen Toleranz. Mitchell fährt fort, über ein anderes wichtiges Temperaturmaß zu sprechen, die so genannte „[Feuchttemperatur](#)“\*, die auch Teil eines Angst schürenden [Artikels](#) von NBC News über Indien mit dem Titel „Deadly ‚wet-bulb temperatures‘ are being stoked by climate change and heat waves“ [etwa: Tödliche „Feuchttemperaturen“ werden durch den Klimawandel und Hitzewellen angeheizt] ist.

[\*Feuchttemperatur: Wenn Feuchtigkeit verdunstet, wird Wärme verbraucht. Ein nasser Körper kühlt sich dabei ab. Dabei wird die Luft mit Feuchtigkeit angereichert, so dass der Taupunkt steigt. Die Feuchttemperatur liegt also zwischen Lufttemperatur und Taupunkt. Bei weiterer Verdunstung ist eine Abkühlung unter die Feuchttemperatur nicht möglich. Liegt diese über 37°C, kann sich menschliche Haut durch Verdunstung von Schweiß nicht weiter abkühlen, was zu einem Hitzestau im Körper führt. Der ist in der Tat lebensgefährlich. Man darf aber getrost davon ausgehen, dass die örtliche Bevölkerung in Gegenden, wo das vorkommt {in Indien vor Eintreffen des Sommermonsuns} daran gewöhnt ist.]

Mitchell schreibt:

*Wir kennen die menschliche Toleranzgrenze ziemlich genau – sie liegt bei 35°C Feuchttemperatur. An diesem Punkt kann der Mensch nicht länger als ein paar Stunden überleben, weil er keine Wärme mehr von seinem Körper an die Umgebung abgeben kann.*

*Dies ist im Wesentlichen ein Maßstab für das bekannte Sprichwort „Es ist nicht die Hitze, sondern die Feuchtigkeit“. Dem Menschen geht es weitaus schlechter, wenn hohe Temperatur und hohe Luftfeuchtigkeit zusammenkommen.*

Mit dieser Aussage schießt Mitchell jedoch weit über das Ziel hinaus:

*Aber wird der [Klimawandel](#) die Situation verschlimmern? Angesichts des*

*Temperaturanstiegs erwarten wir in Zukunft mehr Überschreitungen der Überlebensschwelle von 35 °C, aber diese Fälle werden wahrscheinlich selten bleiben und jeweils nur für einige Stunden auftreten. Wir gehen davon aus, dass sie auf Standorte in den Tropen und Subtropen beschränkt sein werden, und selbst dann nur in bestimmten Jahren. Wir gehen davon aus, dass die Wahrscheinlichkeit dieser Ereignisse deutlich abnimmt, wenn wir die Klimaziele des Pariser Abkommens einhalten können, d. h. wenn wir den Anstieg der Temperaturen im globalen Durchschnitt auf deutlich unter 2 °C begrenzen.*

Mitchell will angeblich ein Klimawissenschaftler sein, aber er hat in seiner Logik zwei bedeutende Fehler gemacht, wenn er den Klimawandel zum Ziel der Schuldzuweisung macht. Erstens ist das Klima ein Durchschnitt des Wetters über dreißig Jahre, ein Zeitraum, der von der World Meteorological Society (WMO) [festgelegt](#) wurde. Jedes kurzfristige Wetterereignis von einigen Stunden oder Tagen, sei es ein Hurrikan, ein Kälteeinbruch oder eine Hitzewelle, ist genau das: *Wetter, nicht Klima.*

Der andere Fehler, den Mitchell macht, ist ziemlich ungeheuerlich. Er spricht von Temperaturspitzen in der Großstadt Jacobabad, vergisst aber, einen der bekanntesten Temperatureffekte von Großstädten zu erwähnen: den Urban Heat Island-Effekt (UHI).

Die University Corporation for Atmospheric Research (UCAR) [definiert](#) ihn wie folgt:

*Eine urbane [Wärmeinsel](#) (UHI) ist ein Großstadtgebiet, das deutlich wärmer ist als seine Umgebung. Nach Angaben der EPA sind die Lufttemperaturen in vielen US-Städten bis zu 5,6°C (10°F) höher als in den umliegenden natürlichen Landgebieten. Dieser Temperaturunterschied ist in der Regel nachts größer als tagsüber, im Winter größer als im Sommer und tritt vor allem bei schwachem Wind auf. Die Hauptursachen sind Veränderungen der Landoberfläche durch die städtische Entwicklung und die durch die Energienutzung erzeugte Abwärme.*

Es ist klar, dass Städte Hitzewellen verschärfen. Die menschlichen Symptome, die UCAR als Folge von UHI beschreibt, sind die gleichen, die Mitchell und NBC News dem Klimawandel zuschreiben wollen. Laut [ZeeNews India](#) ist Jacobabad für seine „brütende Hitze“ bekannt:

*Jacobabad, eine Stadt in der pakistanischen Provinz Sindh, ist für ihre große Hitze bekannt, aber jüngste Forschungen haben ihr eine unwillkommene wissenschaftliche Auszeichnung verliehen. Die Temperatur in der Stadt beträgt etwa 52 Grad Celsius, was für den menschlichen Körper tödlich ist.*

Offenbar ist es normal, dass es in Jacobabad heiß ist. Die Daten werden es uns sagen.

Schauen wir uns zunächst die Klimageschichte von Jacobabad an. Hier ist ein Diagramm (Abbildung 1) des NASA Goddard Institute for Space Studies

(NASA GISS) mit den langfristigen Temperaturdaten für die Stadt:

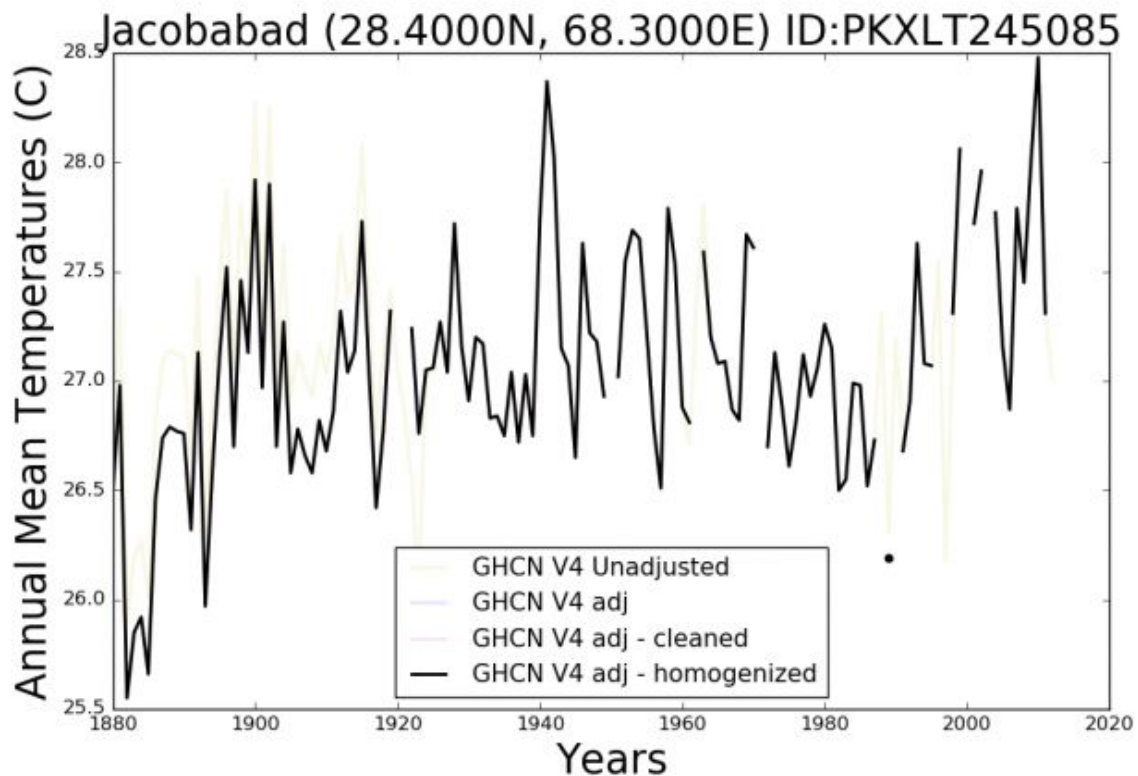


Abbildung 1: NASA GISS Temperaturanalyse (v4) Stationsdaten: Jacobabad

Leider fehlen in dem Diagramm viele Daten, und es ist nicht aktuell bis 2022. Fehlende Daten sind ein Problem bei den Klimaaufzeichnungen vieler Länder der Dritten Welt.

Doch selbst mit unvollständigen Daten kann uns die Grafik drei Dinge sagen:

1. Zwischen etwa 1900 und 1990 ist die Temperaturlaufzeichnung größtenteils flach und steigt nicht an. Nach 1990 ist ein anhaltender Temperaturanstieg zu verzeichnen.

2. Große Temperaturspitzen traten kurz nach 1940 und in der Nähe von 2012 auf, was beweist, dass natürliche Wetterereignisse die Temperatur in Jacobabad beträchtlich erhöhen können. Dies wiederum zeigt, dass es dort schon früher Hitzewellen gegeben hat.

3. Zwischen 1900 und heute liegt die jährliche Durchschnittstemperatur in Jacobabad irgendwo zwischen 27 und 28 °C.

Es ist klar, dass Jacobabad eine sehr warme Stadt ist, und es ist seit 1990 noch wärmer geworden. Aber was ist in Jacobabad seit 1990 passiert, das mit diesem anhaltenden Temperaturanstieg einhergeht? Die Antwort lautet: Ein dramatischer Bevölkerungszuwachs, wie in Abbildung 2 zu

sehen ist:

| Name      | Status   | Population<br>Census<br>1972-09-16 | Population<br>Census<br>1981-03-01 | Population<br>Census<br>1998-03-01 | Population<br>Census<br>2017-03-15 |
|-----------|----------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Jacobabad | District | 402,114                            | 586,234                            | 727,190                            | 1,007,009                          |

Abbildung 2: Tabelle der Volkszählungswerte für Jacobabad Pakistan von 1972 bis heute. [Quelle](#)

Das Bevölkerungswachstum in Jacobabad verläuft parallel zum raschen Wachstum des gesamten Landes Pakistan, wie in Abbildung 3 zu sehen ist:

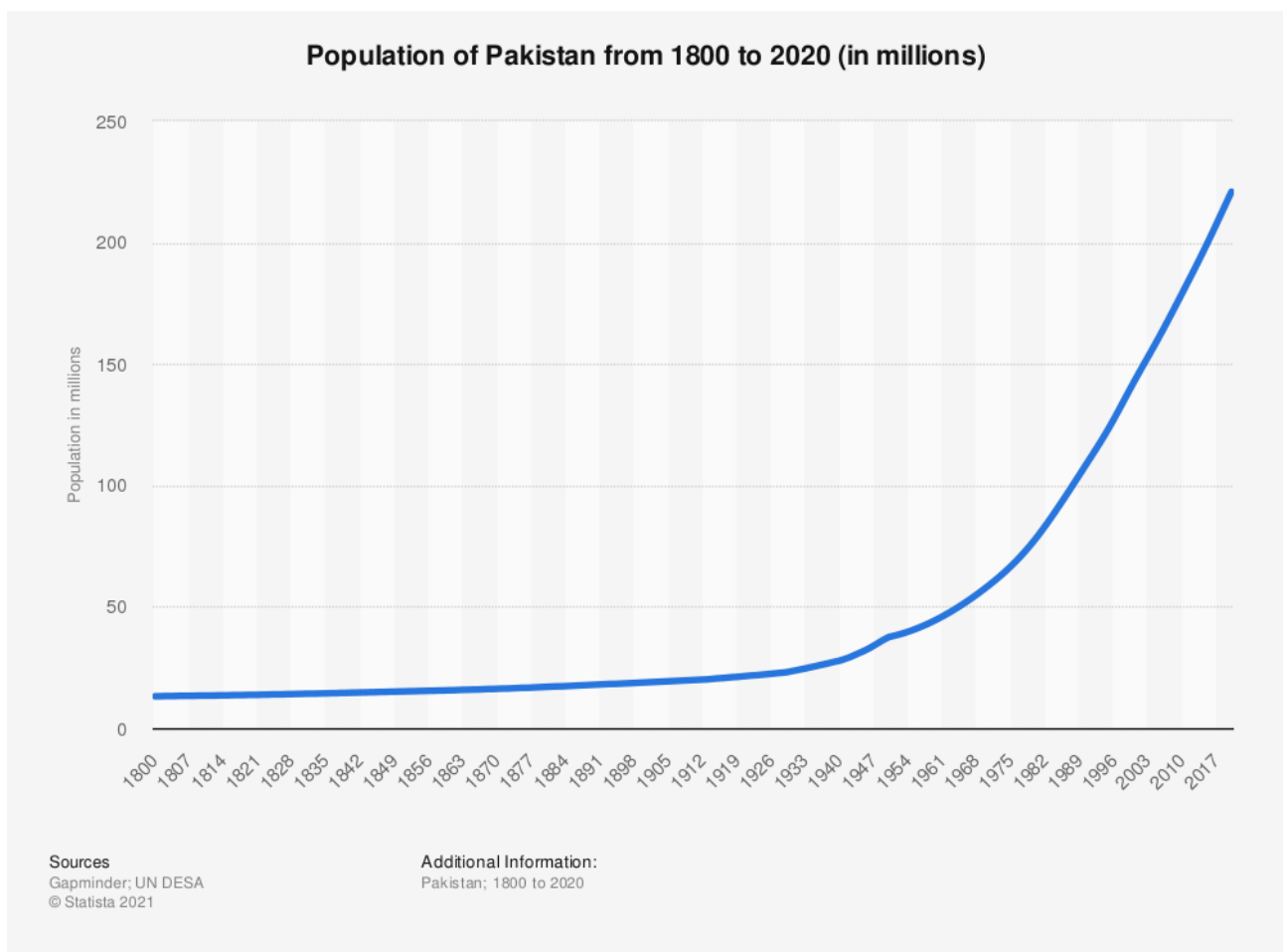


Abbildung 3: Bevölkerung von Pakistan seit 1800. [Quelle](#)

Das Bevölkerungswachstum in Pakistan (und in Jacobabad) hat sich in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts dramatisch beschleunigt und hält auch im 21. Jahrhundert an. Mit dem Bevölkerungswachstum geht die Entwicklung von Wohnraum und Städten einher, und damit auch ein erhöhter Energieverbrauch. Um auf die Ausführungen von UCAR zum Thema UHI zurückzukommen, ist dies von Bedeutung:

„Die Hauptursachen [für UHI] sind Veränderungen der Landoberfläche durch die städtische Entwicklung und die durch die Energienutzung erzeugte Abwärme“.

Die Temperaturdaten von NASA GISS und der Bevölkerungszuwachs in Jacobabad korrelieren in diesem Zeitraum. Es scheint klar zu sein, dass die Dichte von mehr als einer Million Menschen und die damit verbundene Infrastruktur eine dramatische Auswirkung auf die Temperatur in Jacobabad aufgrund der Zunahme des UHI in den letzten 30-40 Jahren hatte, was Mitchell und NBC News einfach ignoriert haben.

Auch die UCAR stellt dies [fest](#):

Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt heute in städtischen Gebieten, und bis zum Jahr 2050 wird der Anteil der Stadtbewohner weltweit voraussichtlich 70 % erreichen, so dass das Problem der städtischen Hitzeinseln weiter zunehmen wird.

Und was ist mit der Behauptung, dass der Klimawandel zu Hitzewellen in städtischen Gebieten wie Jacobabad beiträgt? Mitchell zitiert die „Klimaziele des Pariser Abkommens, d. h. die Begrenzung des durchschnittlichen globalen Temperaturanstiegs auf deutlich unter 2 °C“, und da sich das globale Klimasystem seit 1850 bereits um etwa 1 bis 1,5 °C erwärmt hat (je nachdem, wen man fragt), ist es zweifelhaft, dass zusätzliche 0,5 bis 1 °C in von Natur aus heißen Städten wie Jacobabad einen Unterschied machen werden.

Anstatt dem Klimawandel die Schuld zu geben, sollte Mitchell lieber die von der US-Umweltschutzbehörde vorgeschlagenen [Strategien](#) zur Kühlung von Städten befolgen:

1) Erhöhung der Baum- und Pflanzendecke, 2) Anlegen von Gründächern, 3) Anlegen von kühlenden – hauptsächlich reflektierenden – Dächern, 4) Verwendung von kühlenden Belägen (entweder reflektierend oder durchlässig) und 5) Anwendung intelligenter Wachstumsmethoden.

Diese Liste ist praktisch und realisierbar, selbst für ein armes Land wie Pakistan.

Das ist der Realitätscheck, den Mitchell und NBC News annehmen müssen: die Städte durch Änderungen an der Infrastruktur kühler zu machen, anstatt zu versuchen, ein unkontrollierbares Klimasystem zu kontrollieren.

**Autor:** [Anthony Watts](#) is a senior fellow for environment and climate at The Heartland Institute. Watts has been in the weather business both in front of, and behind the camera as an on-air television meteorologist since 1978, and currently does daily radio forecasts. He has created weather graphics presentation systems for television, specialized weather instrumentation, as well as co-authored peer-reviewed papers on climate issues. He operates the most viewed website in the world on

*climate, the award-winning website wattsupwiththat.com.*

Link:

<https://climateralism.com/2022/06/checking-the-science-focus-reality-check-ignoring-uhi-is-foolish/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE