

Konfliktforschung II

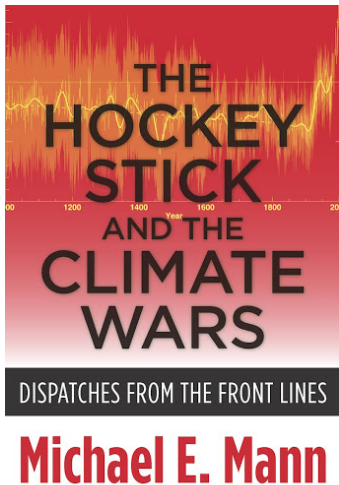
Woche 6: Klimawandel & Konflikt?

Dr. Yannick Pengl

25. März 2020

International Conflict Research ETH Zurich

ypengl@ethz.ch



Einleitung & Konzepte

Klimawandel

Klimafolgen

Mögliche Konfliktfelder

Überblick über den Stand der Forschung

Theoretische Erwartungen

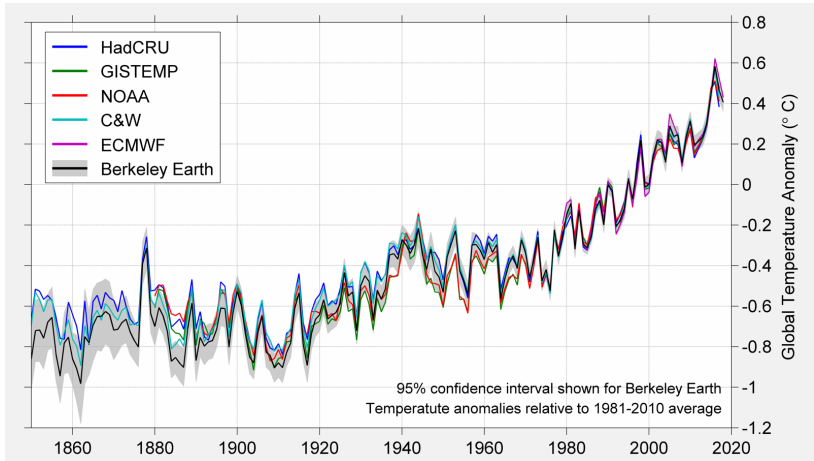
Empirische Ergebnisse

Schwächen & weiterer Forschungsbedarf

Fallstudie Syrien

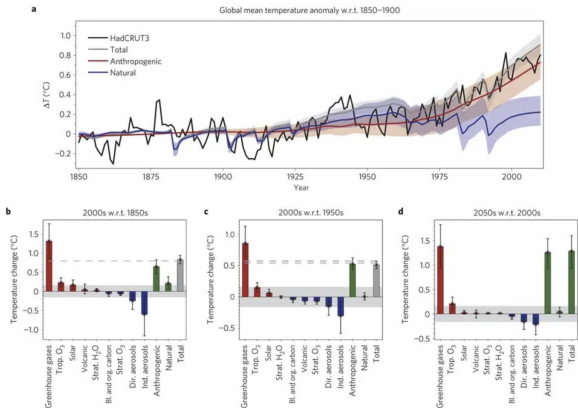
Einführung

Klimawandel



Abweichung der jährlichen Durchschnittstemperatur vom Durchschnittswert im Zeitraum 1981-2010 (Quelle: berkeleyearth.org)

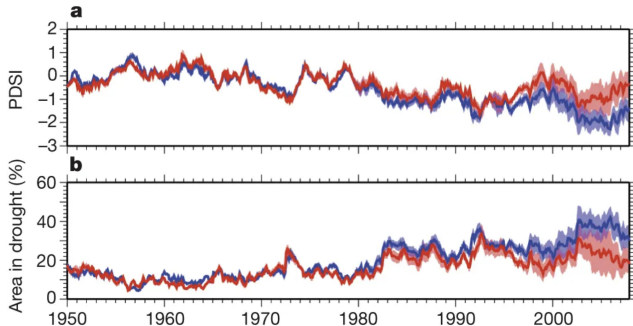
Menschengemacht?



a, Time series of anthropogenic and natural forcings contributions to total simulated and observed global temperature change. The coloured shadings denote the 5–95% uncertainty range. **b–d**, Contributions of individual forcing agents to the total decadal temperature change for three time periods. Error bars denote the 5–95% uncertainty range. The grey shading shows the estimated 5–95% range for internal variability based on the CMIP3 climate models. Observations are shown as dashed lines.

Quelle: Huber & Knutti. 2011. *Nature Geoscience*.

Klimafolgen: Dürren?



a, PDSI_Th (blue line) and PDSI_PM (red line). **b**, Area in drought (PDSI < -3.0) for the PDSI_Th (blue line) and PDSI_PM (red line). The shading represents the range derived from uncertainties in precipitation (PDSI_Th and PDSI_PM) and net radiation (PDSI_PM only). Uncertainty in precipitation is estimated by forcing the PDSI_Th and PDSI_PM by four alternative global precipitation data sets. Uncertainty from net radiation is estimated by forcing the PDSI_PM with a hybrid empirical-satellite data set³¹ and an empirical estimate. The other near-surface meteorological data are from a hybrid reanalysis-observational data set³¹. The thick lines are the mean values of the different PDSI data sets. The time series are averaged over global land areas excluding Greenland, Antarctica and desert regions with a mean annual precipitation of less than 0.5 mm d^{-1} .

Quelle: Sheffield et al. 2012. *Nature*.

Power Dissipation Index (PDI) of North Atlantic cyclones

The Power Dissipation Index (PDI) measures the activity of cyclones by accounting for cyclone strength, duration, and frequency. The lines have been smoothed using a five-year weighted average, plotted at the middle year. The most recent average (2011–2015) is plotted at 2013.



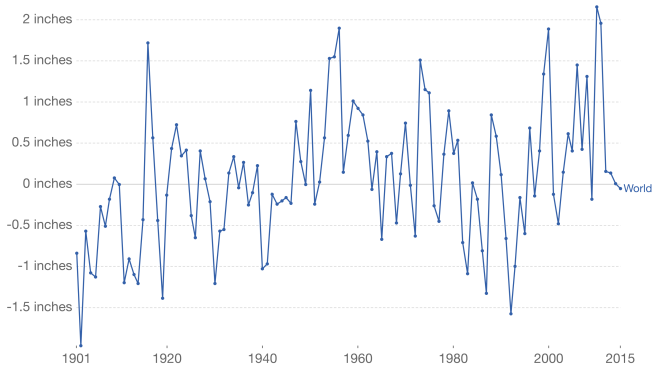
Source: Hurricane Database, HUDRAT (NOAA)

CC BY

Regen, Überschwemmungen, Erdbeben?

Global precipitation anomaly

This indicator shows annual anomalies compared with the average precipitation from 1901 to 2000 based on rainfall and snowfall measurements from land-based weather stations worldwide.



Source: National Oceanic & Atmospheric Administration (NOAA) via the US EPA

OurWorldInData.org/natural-disasters - CC BY

Note: Global anomalies have been determined by dividing the world into a grid, averaging the data for each cell of the grid, and then averaging the grid cells together.

- Knappheitskonflikte
- Verteilungs- und Gerechtigkeitskonflikte
- Konflikt im Zusammenhang mit Risiken und Katastrophen
- Konflikte über Ziele und Mittel
 - Klima- und Umweltschutz
 - Wohlstand und Entwicklung
 - Internationale Konkurrenzfähigkeit
 - Gerechtigkeit zwischen Weltregionen und Generationen

- Tragedy of the Commons: Übernutzung frei verfügbarer Ressourcen
- Trittbrettfahren
- Zeitpräferenz & Diskontierung
- Komplexität & Unsicherheit

- Zwischenstaatliche Kriege
- Bürgerkriege
 - Territorium/Regierungsmacht
 - ethnisch oder nicht
- Andere gruppenbasierte Gewaltformen
 - Communal violence
 - Riots
 - Proteste
- Zwischenmenschliche Gewalt
 - Mord
 - Raubüberfälle
 - Häusliche Gewalt

Forschungsstand

Korrelation oder Kausalität?

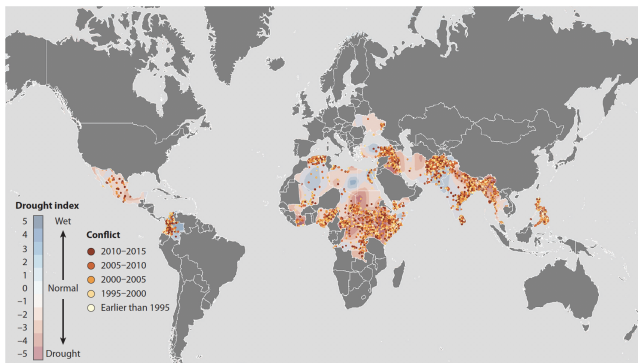


Figure 1

Palmer Drought Severity Index (2005–2014) and location of armed conflict events (1989–2014). Results are screened for countries with more than one recorded armed conflict event per year. Data taken from the National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA PDSI) and Uppsala Conflict Data Program Georeferenced Event Dataset (UCDP GED).

Quelle: Koubi. 2019. *Annual Reviews of Political Science*

- Direkte Effekte
 - Physiologie, Psychologie und Aggressivität
 - Ressourcenknappheit
- Indirekte Effekte
 - Wirtschaftlich
 - Einkommen & Opportunitätskosten
 - Lebensmittelpreise
 - Steuereinnahmen & Regierungskapazität
 - Ungleichheit & Grievances
 - Sozial: Migration
- Rahmenbedingungen
 - Lokale Wirtschaft
 - Politische Institutionen
 - Staatskapazität

- Höhere Temperaturen & zwischenmenschliche Gewalt
 - erhöhte Mordrate & andere Verbrechen
- Widersprüchliche Ergebnisse zu organisierten Konfliktformen
 - Temperatur & Bürgerkrieg?
 - Evidenz zu communal violence in Afrika
 - Naturkatastrophen: Verschärfung & Verlängerung bestehender Konflikte?
 - Begünstigende Rahmenbedingungen
 - Bevölkerungsdichte & -wachstum
 - Armut
 - Schwache Infrastruktur

- Evidenz für (land)wirtschaftlichen Kanal
 - Geringe Regenfälle & Dürren verringern Einkommen (global & Afrika)
 - Steigende Lebensmittelpreise (Afrika)
 - Effekt von Trockenheit während Anbausaison (Afrika & Indonesien)
 - Kälteperioden & Ernteauffälle im vormodernen Europa
- Aber:
 - Indien: ähnliche Effekte in bewässerten Anbaugebieten
 - Trockenheit & Rebellenlogistik

- Wenig Evidenz für Migrationskanal
 - Ausnahme: Bhavnani & Lacina (2015, *World Politics*)
 - Indien: Trockenheit führt zu interner Migration
 - Effekt auf Riots in Zielregion
 - Allerdings nur, wenn Lokalbevölkerung nicht in Zentralregierung repräsentiert

- Definition & Interpretation von Klimavariablen
 - kurzfristige Wetterphänomene vs. langfristiger Klimawandel
 - Extrapolation aus der Vergangenheit?
 - Menschliche & soziale Anpassungsfähigkeit?
 - tipping points & Rückkoppelungen
- Kausale Mechanismen & begünstigende Rahmenbedingungen
- Confirmation bias & streetlight effects?

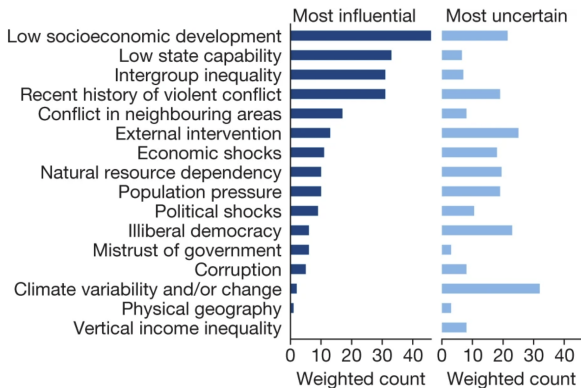
Streetlight Effect?

Rank	Number of mentions		Battle-related deaths	
1	Kenya	11	Rwanda	520,599
2	Sudan	11	Syria	280,474
3	Egypt	8	Afghanistan	180,839
4	India	7	Ethiopia	176,868
5	Nigeria	7	Iraq	106,721
6	Syria	7	DR Congo	101,966
7	Israel/Palestine	6	Sudan	91,727
8	Ethiopia	5	Sri Lanka	65,372
9	Iraq	5	India	54,194
10	South Sudan	5	Nigeria	47,488

Source: Adams et al. 2018. *Nature Climate Change*.

Klimawandel & Konflikt: Bedeutung & Unsicherheit

a



Source: Mach et al. 2019. *Nature*.

Fallstudie: Syrien

Syrien vor dem Konflikt



Aleppo

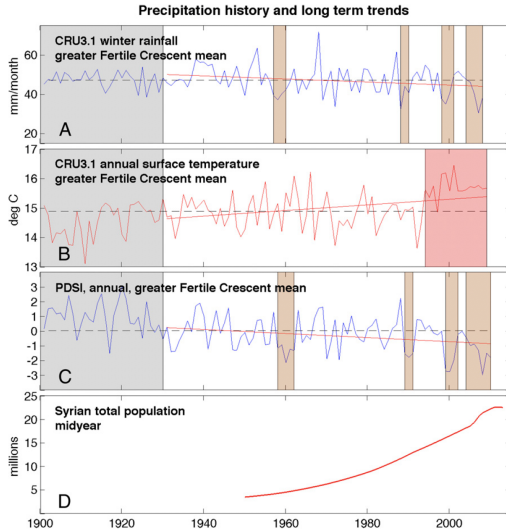


- Autokratie & Ethnische Minderheitsregierung
- Protestwelle des Arabischen Frühlings
- Konfliktausbruch im März 2011
- Zahlreiche bewaffnete Akteure
- Internationalisierung: Russland, Türkei, Iran, Hisbollah
- Klimakonflikt?

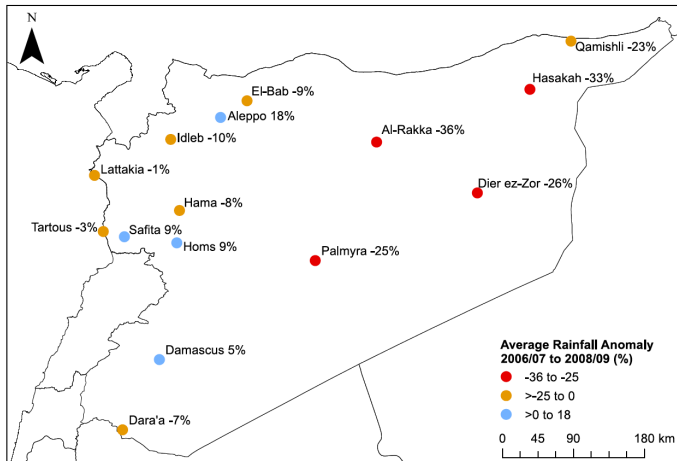
"[There is] Very good evidence indeed that one of the major reasons for this horror in Syria was a drought that lasted for about five or six years, which meant that huge numbers of people in the end had to leave the land because water ran out, their crops failed and so on. And increasingly they came into the cities, already full of Iraqi refugees. And this combined created a very difficult situation."

Prince Charles (2015 on Sky News)

Trockenheit 2007-2010 (Kelley et al. 2015. PNAS)



Aber: Variation (Selby et al. 2017. Pol. Geo.)



- Trockenheit
 - ja, aber regionale Variation
- Trockenheit und Migration
 - Ausmass umstritten
 - Assad's Landwirtschaftspolitik
 - Irak, Migration in die Städte, Bevölkerungswachstum
- Trockenheit, Migration, Konflikt
 - Dara'a als Ursprungsort des Konflikts
 - Kaum Hinweise auf Migration als Faktor
 - erste Forderungen der Opposition ohne Hinweis auf Trockenheit oder Migration

Eure Fragen?

Bleibt gesund und munter!

Nächste Woche: Rebellenmobilisierung (Lars-Erik Cederman)