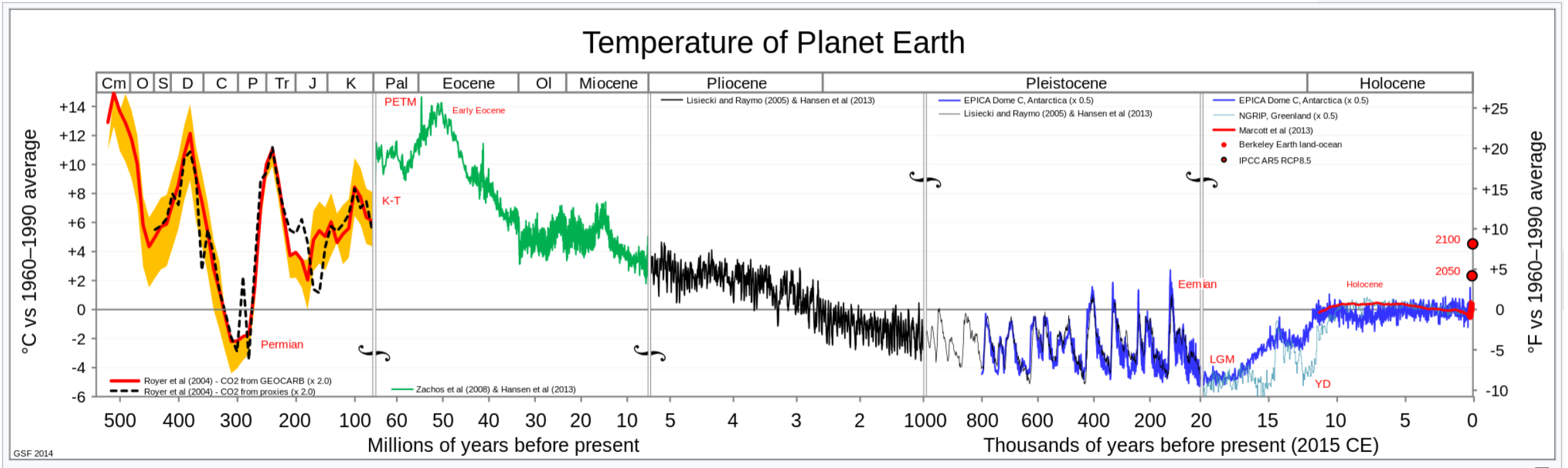


Die soziale Dimension der Klimakrise: Was bedeuten 1,5°C für wen?

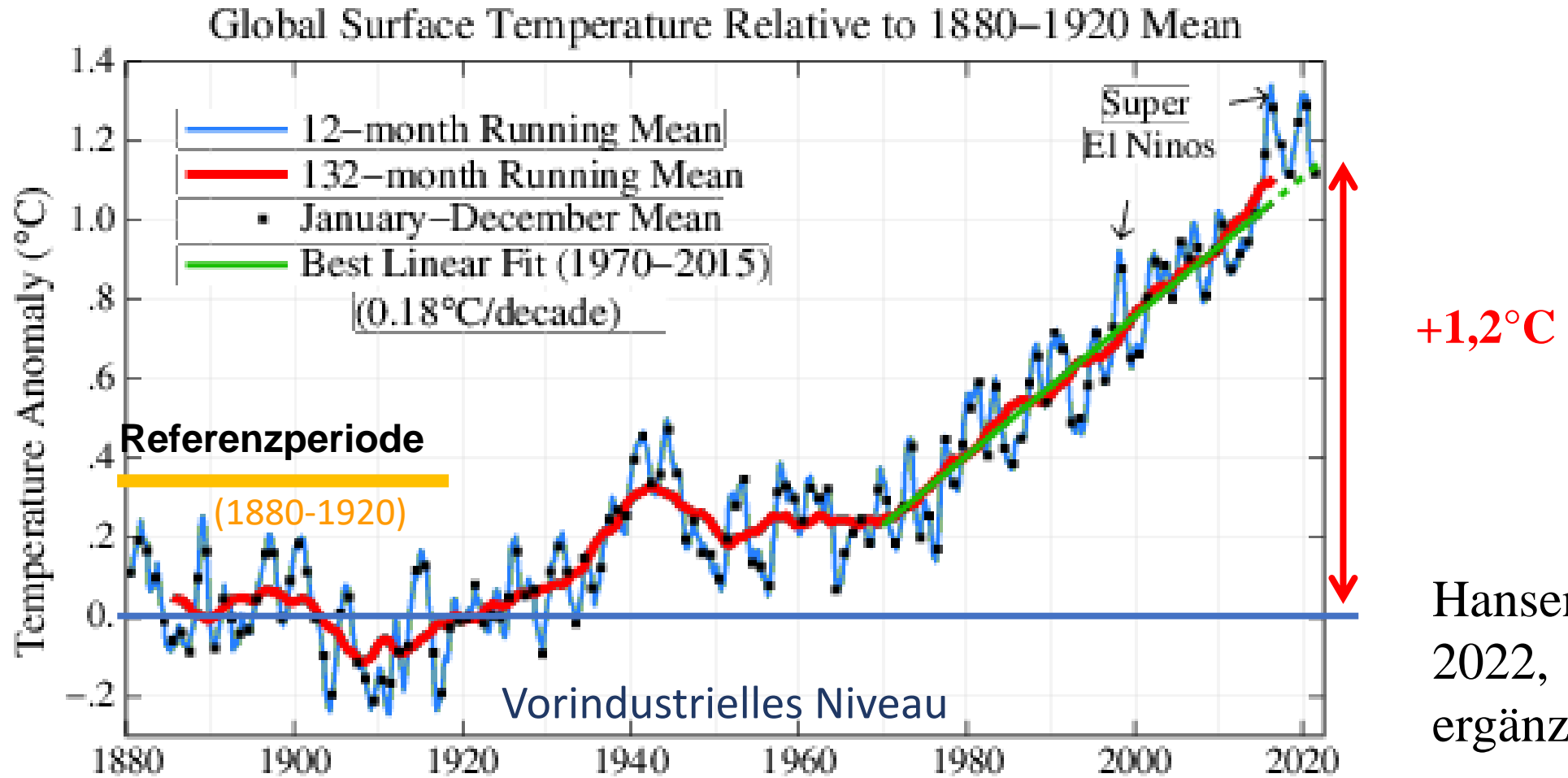
em. Univ. Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb
Universität für Bodenkultur, Wien
Institut für Meteorologie
und
Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit

Das Klima hat sich verändert, aber in den letzten 10.000 Jahren war es erstaunlich stabil

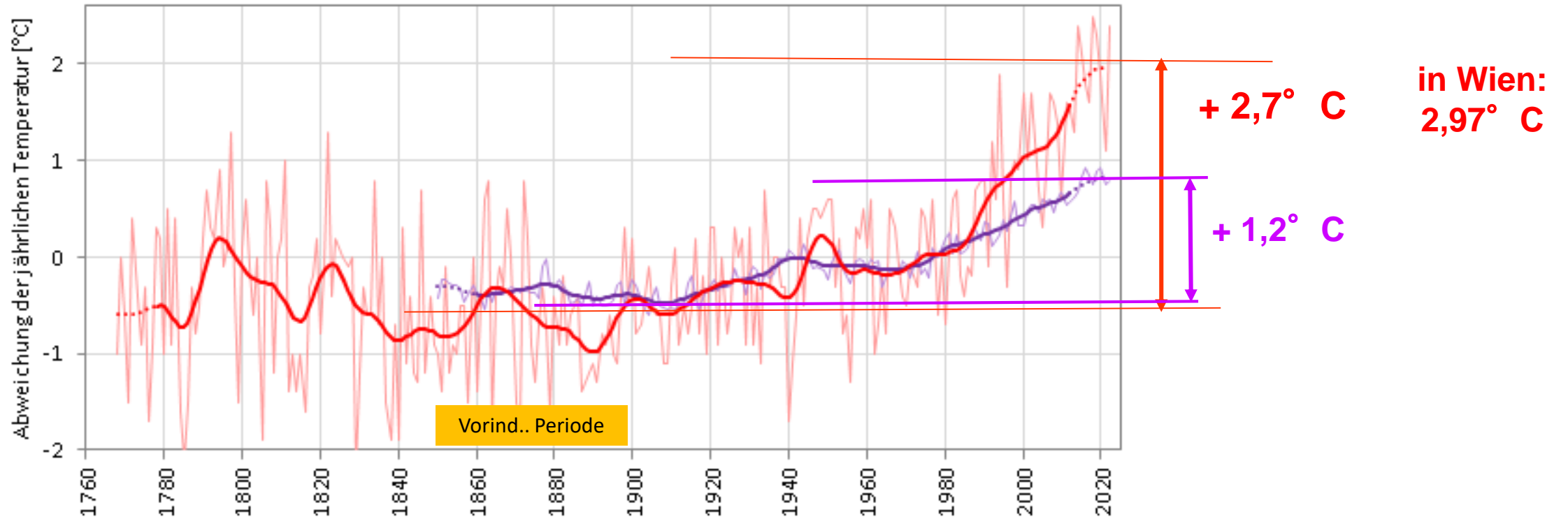


Quelle: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f5/All_palaeotemps.png

Temperaturanstieg global 1880 - 2021



Temperaturanomalie im Alpenraum 1768 – 2022 und global 1850 – 2022 gegenüber vorindustriellem Niveau



Geosphere Austria 2023

Wirkung unsymmetrisch: AUT

- **Beispiel Hitzeperioden**

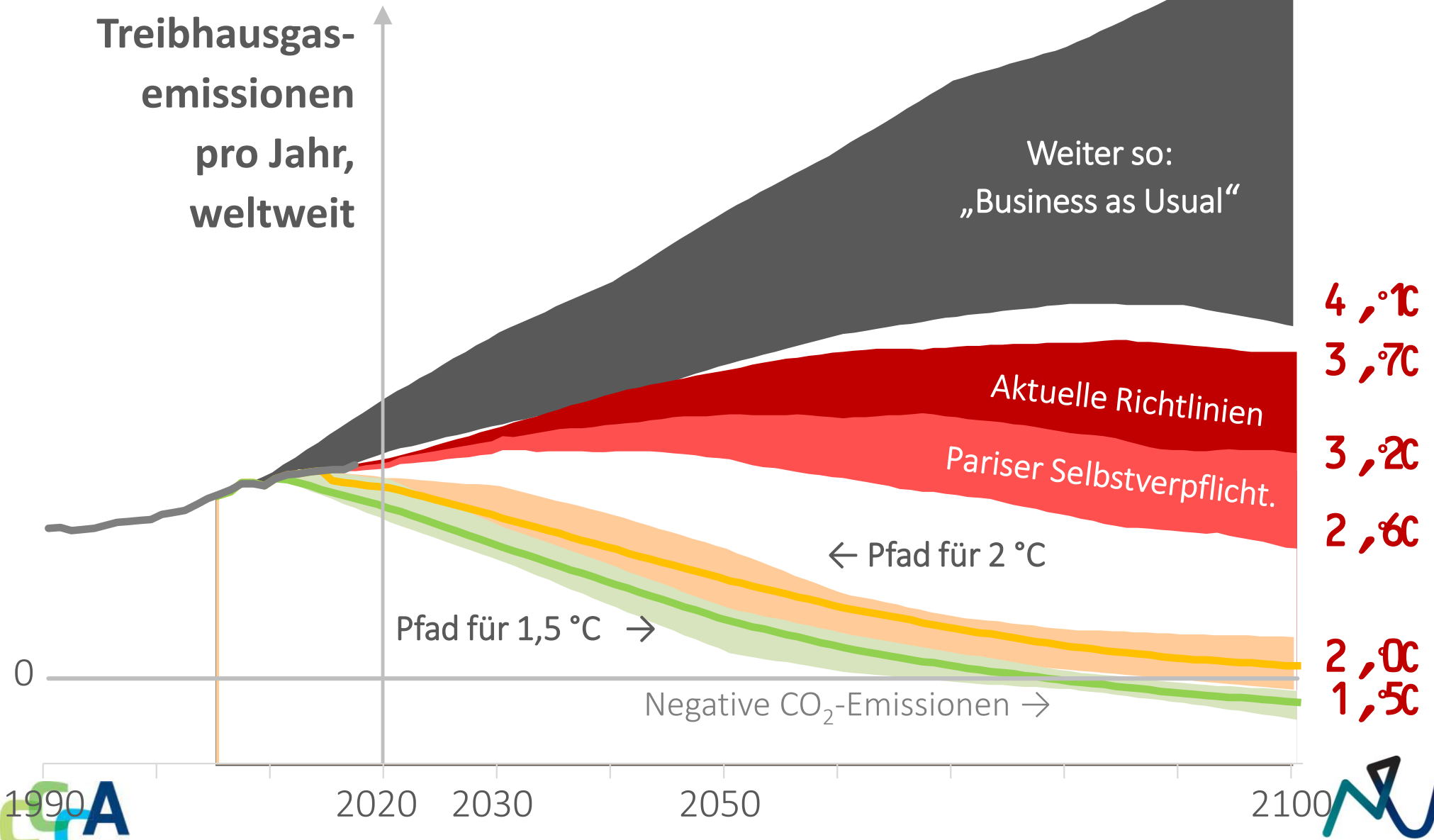
- Stadtteile ohne Grün → höhere Temperaturen
- Schlecht isolierte Häuser → Wärme dringt ein
- Laute Straßen → bei Nacht Fenster geschlossen
- Geringere Mobilität → Fluchtmöglichkeit begrenzt
- Ganztägige Arbeit → schlechtere Betreuung von Kindern und Alten
- Reduziere medizinische Betreuung
-

Extremereignisse nehmen zu



Was bringt die Zukunft?

Temperaturänderungen im Jahr 2100:



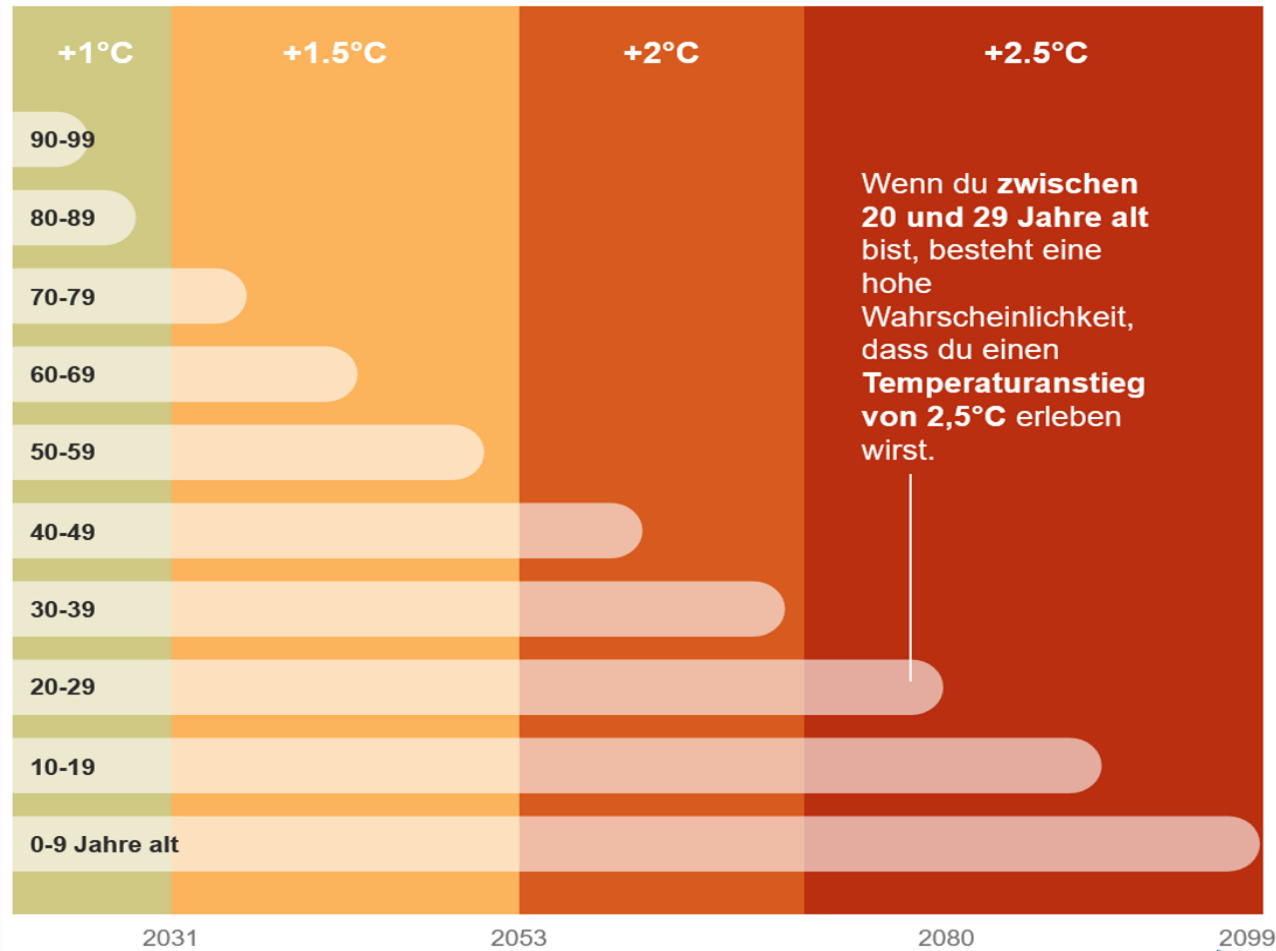
© Gregor Hagedorn 2018, CC BY-SA 4.0. Data from climateactiontracker.org, plus other sources



Warum 1,5°C?

- Spannbreite des Holozäns
- Auslösung von Kipp-Punkten
- Stabilisierbarkeit des Klimas → Hot house earth

Wie viel Grad Erderwärmung werden SIE noch erleben?



Grafik: Hans Hack
basierend auf dem
mittleren IPCC
Szenario SSP2-4.5
(IPCC 2021)

Lebenserwartung von
Destatis basiert auf
den Jahren
2017/2019.

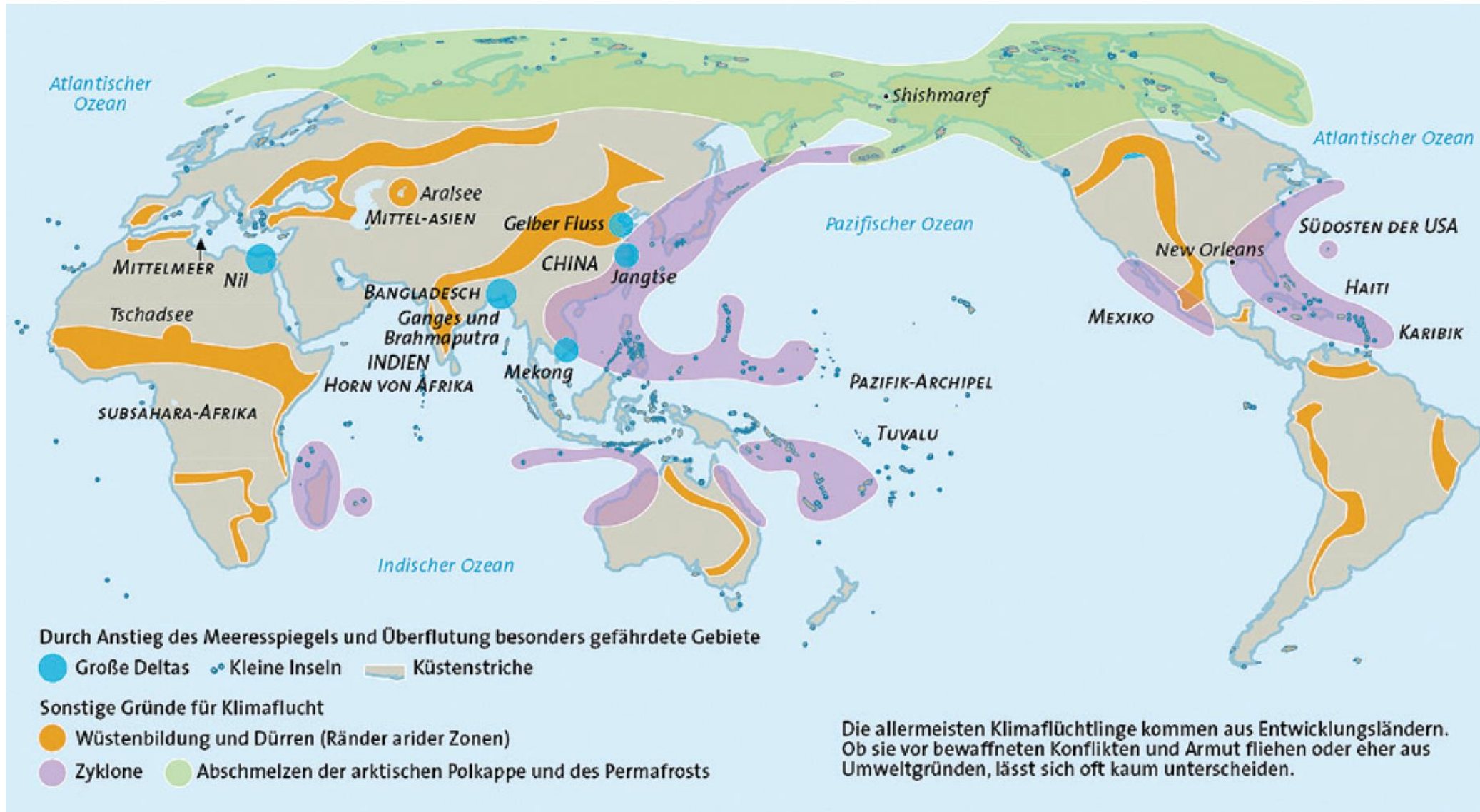
(Übernommen von
Helgenberger 2022)

Klimaverhältnisse bei +1,5°C

- Max. Temp. in Europa +3-4°C
- Heutige T-Rekorde werden Normalität
- Hitzesommer wie 2003 alle 2-3 Jahre
- 700 Mio Menschen unter Hitzestress
- 2,6 Dürremonate / Jahr in Mitteleuropa, mehr im Mittelmeerraum
- 4 mm /Jahr Anstieg des Meeresspiegels
- 500 jährige Sturmfluten → 100 jährig
- 70-90% der Korallenriffe bedroht

Abbildung 1: Brennpunkte der klimainduzierten Migration

Wirkungen unsymmetrisch



Zahl der Tage mit tödlicher Hitze- Gegenwart und 3 Szenarien

More et al. 2017

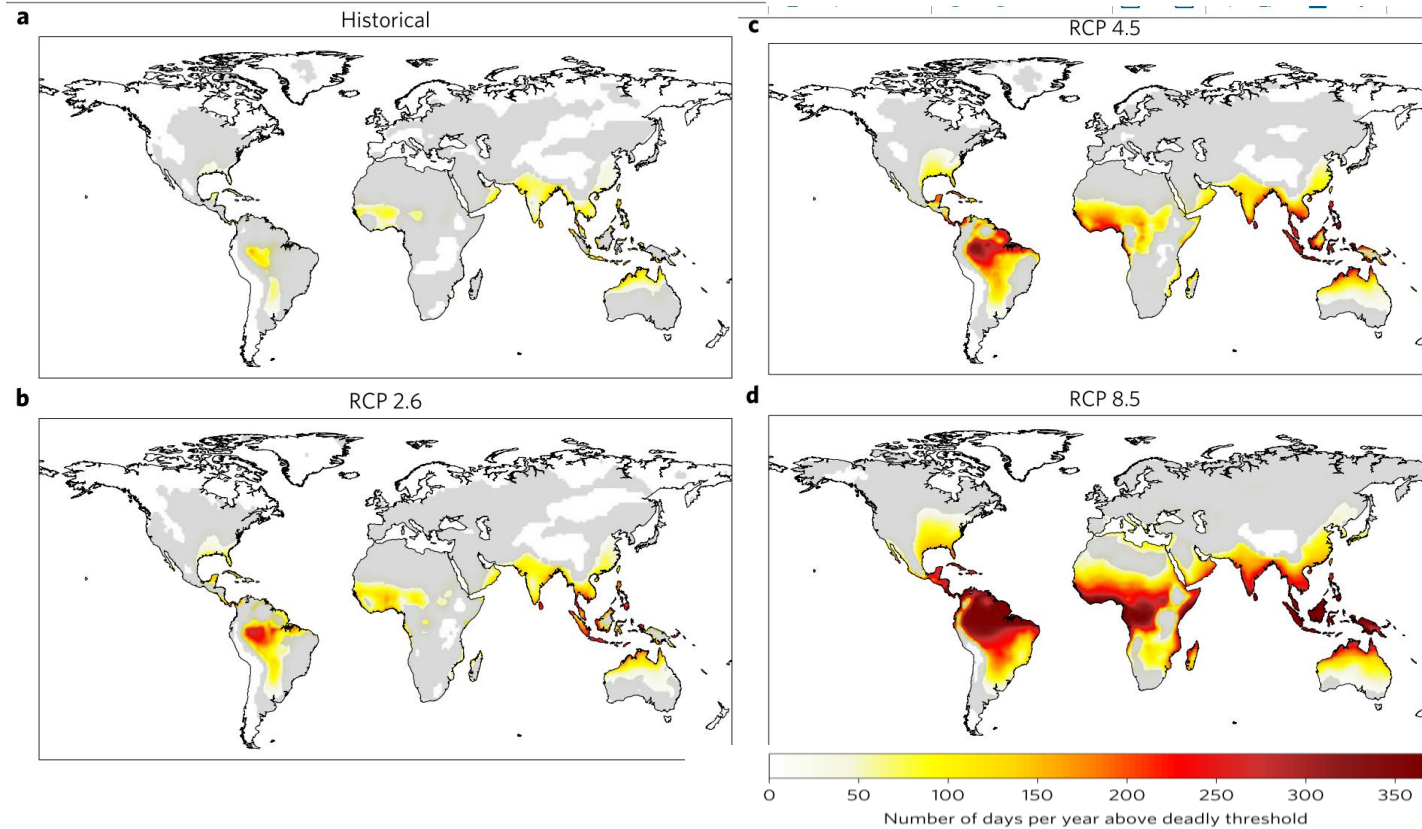
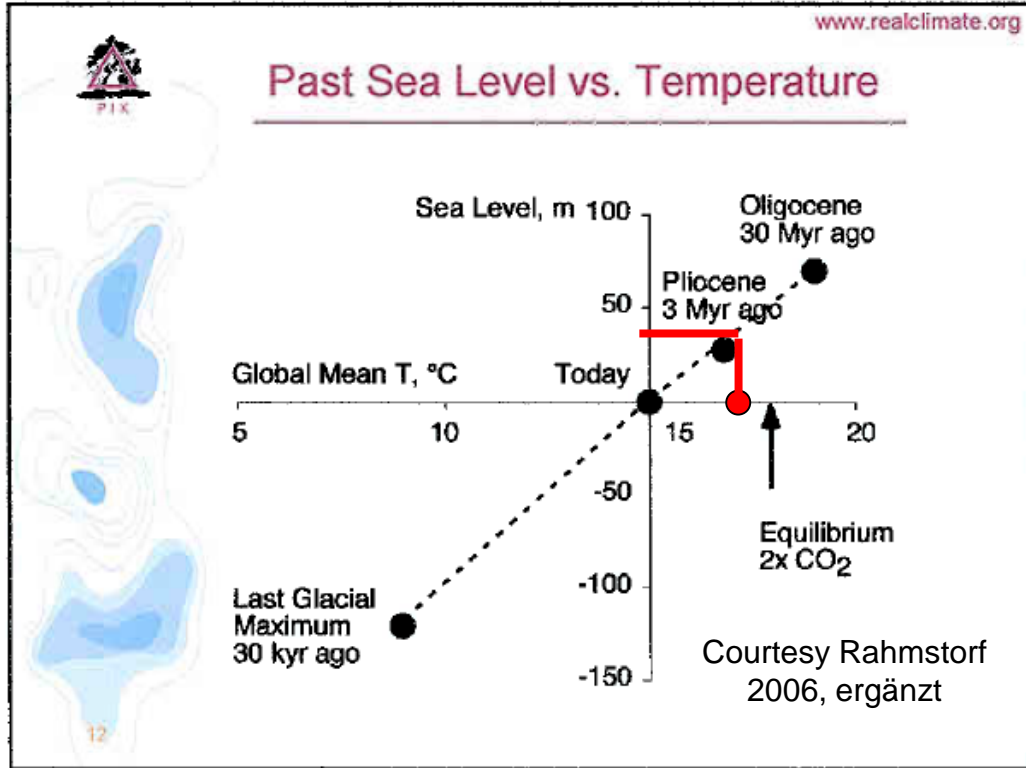


Figure 3 | Geographical distribution of deadly climatic conditions under different emission scenarios. a-d. Number of days per year exceeding the threshold of temperature and humidity beyond which climatic conditions become deadly (Fig. 1b), averaged between 1995 and 2005 (a, historical experiment), and between 2090 and 2100 under RCP 2.6 (b), RCP 4.5 (c) and RCP 8.5 (d). Results are based on multimodel medians. Grey areas indicate locations with high uncertainty (that is, the multimodel standard deviation was larger than the projected mean; coefficient of variance >1). The expected lower number of deadly days at higher latitudes (Fig. 4) may help explain the large variability among Earth System Models in the projected number of deadly days at higher latitudes¹¹ (for example, in the case for New York (illustrated in Fig. 4) the one model projects nine deadly days by 2100; yet any other model projecting 18 days will double the variability). The uncertainty presented in this figure should be interpreted with that caution in mind.

Graue gefärbte
Gebiete = hohe
Unsicherheit

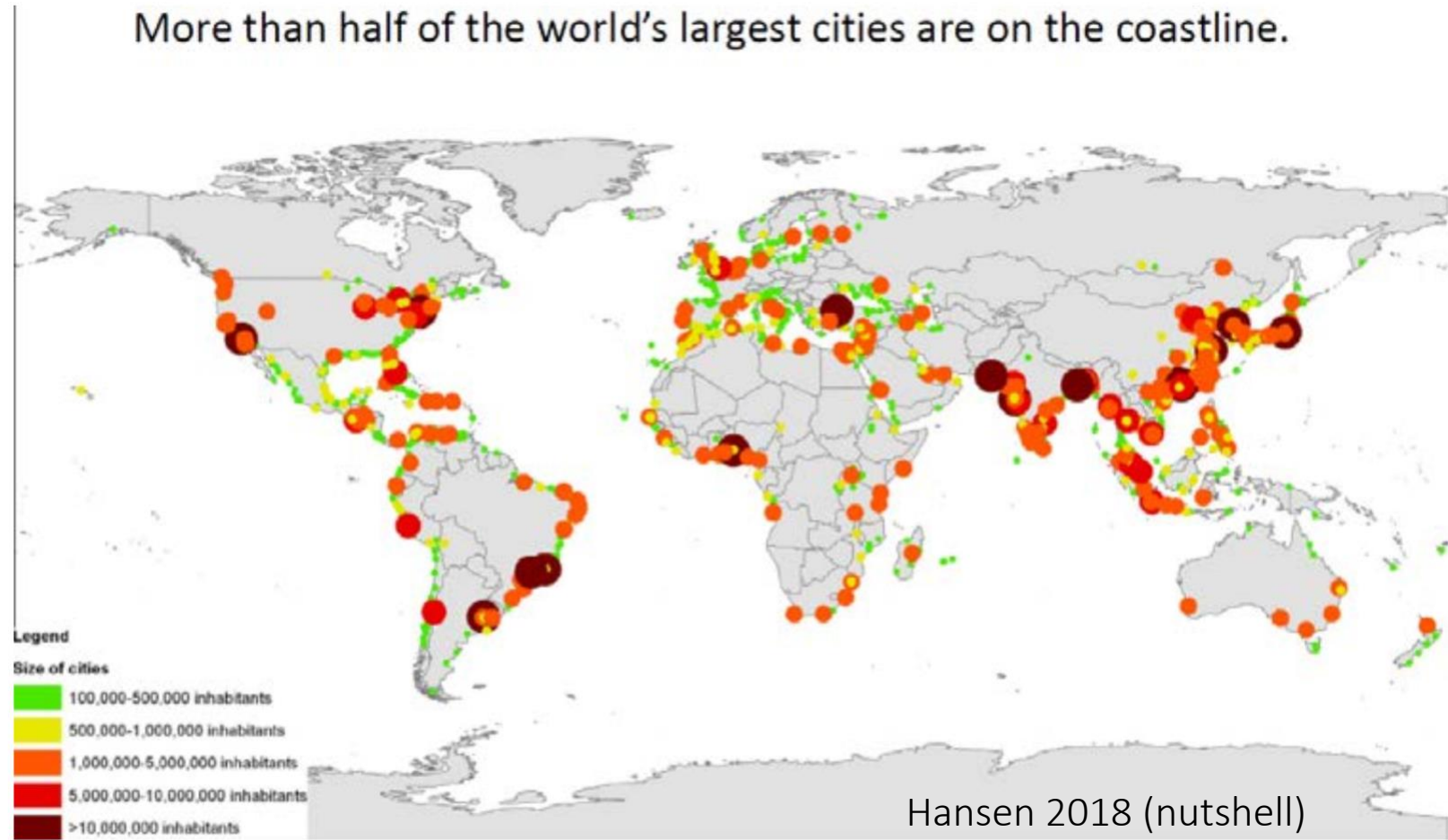
Temperatur & Meeresspiegelanstieg: Paleodaten



2°C Erwärmung → etwa
40 m Meeresspiegelanstieg

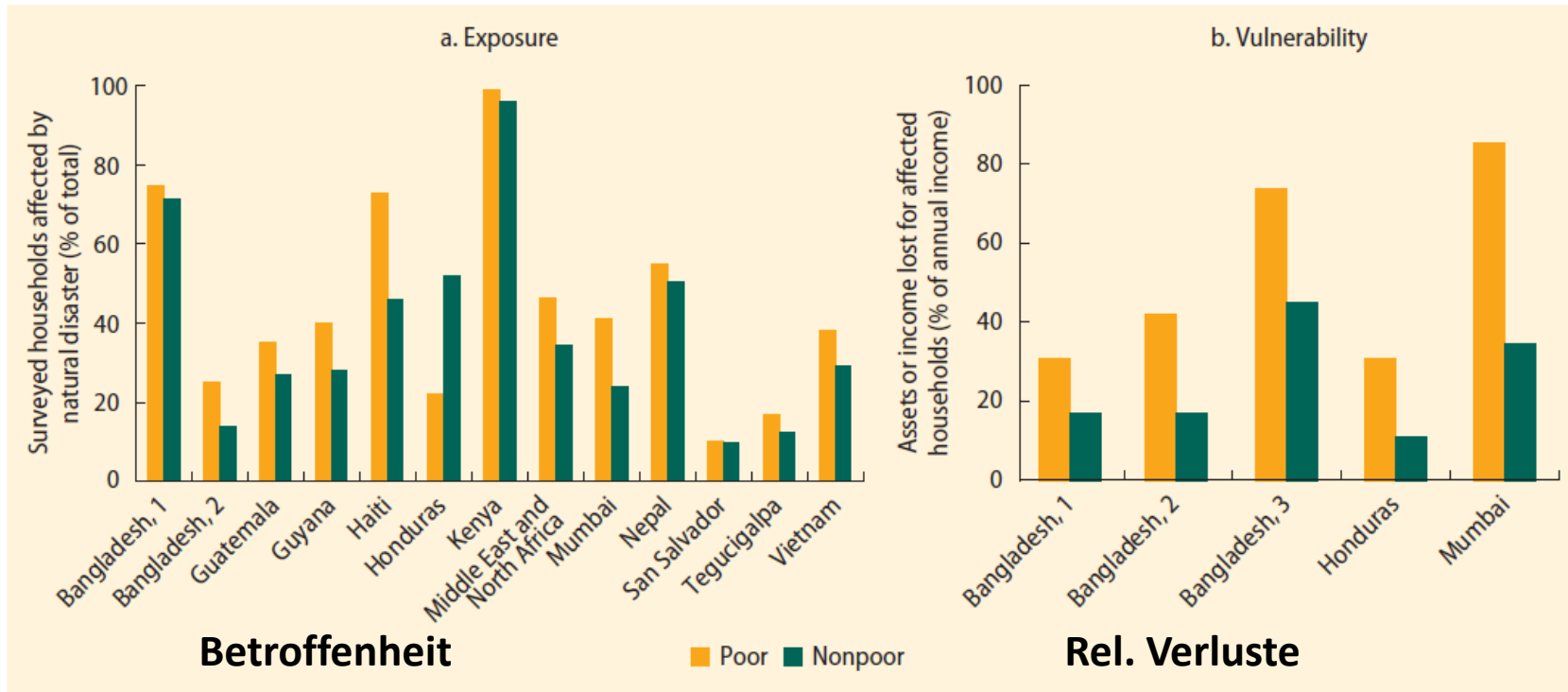
>50% der großen Städte liegen an Küsten

More than half of the world's largest cities are on the coastline.



Wetter-Katastrophen treffen Arme härter

FIGURE 0.6 When disasters hit in the past, poor people were more likely to be affected (panel a) ... and poor people always lost relatively more than nonpoor people (panel b)



Source: See sources in Chapter 3.
 Note: Each Bangladesh case represents a unique study.

World Bank 2016

KW frißt Entwicklung auf

- Philippinen, Bangladesh, Palau:
- Jeder Wirbelsturm → 2% des BIP,
Wiederaufbau danach → 2% des BIP,
in Summe ca. 5% des GDP pro Sturm
- Wirtschaftswachstum:
Philippinen: 5,8%, Bangladesh: 6,5%,
Palau: 1%

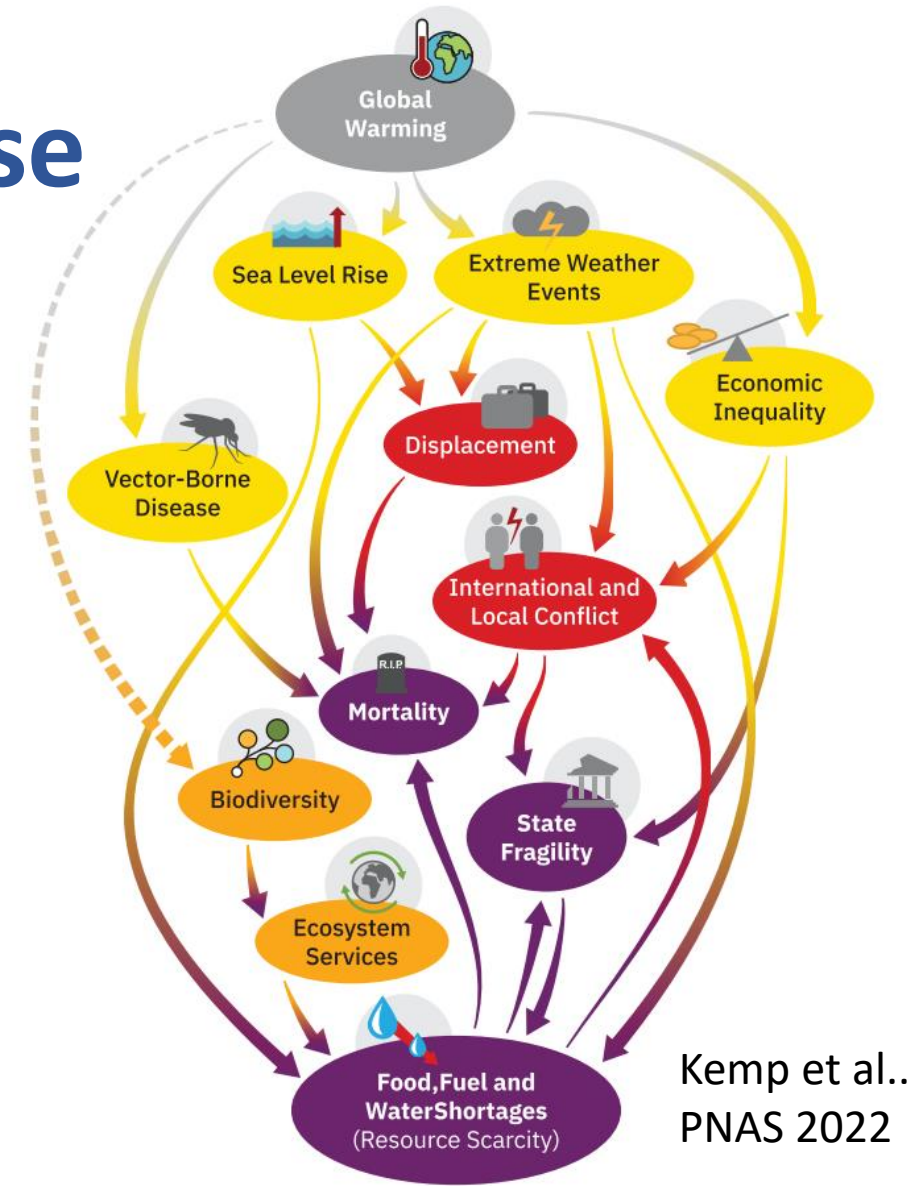
Destabilisierung betrifft alle

- „ ...fortgeschrittenere und wohlhabendere Länder (werden) kaum von den schädigenden und destabilisierenden Auswirkungen des globalen Klimawandels verschont bleiben. Mit dem Anstieg des Meeressiegels, der Verknappung von Wasser und Energie und der Ver-Wüstung guter landwirtschaftlicher Böden, werden Vernichtungskriege um den Zugang zu lebenswichtigen Ressourcen zum globalen Phänomen.
- John Reid, British Secretary of Defense, London (2006)



Vom Klimawandel zur Klimakrise

- Meeresspiegelanstieg
 - Extreme Wetterereignisse
 - Ökonomische Ungleichheit
 - Krankheiten
- Migration, internationale und lokale Konflikte
- Erhöhte Sterblichkeit, politische Instabilität, Nahrungsmittel- und Ressourcenmangel
- Biodiversitätsverlust, ökosystemare Dienstleistungen



Kemp et al..
PNAS 2022

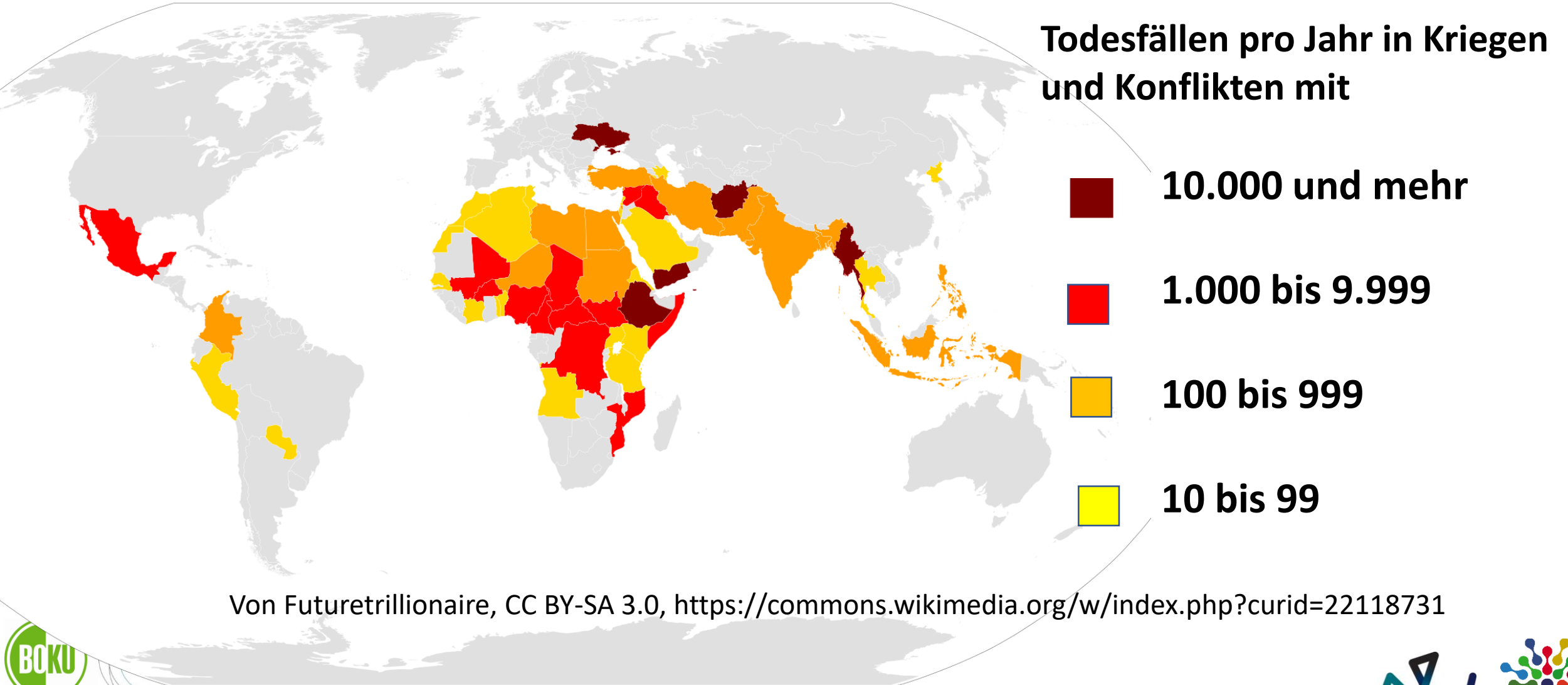
Fig. 3. Cascading global climate failure. This is a causal loop diagram, in which a complete line represents a positive polarity (e.g., amplifying feedback; not necessarily positive in a normative sense) and a dotted line denotes a negative polarity (meaning a dampening feedback). See [SI Appendix](#) for further information.

Nachhaltigkeit und Frieden bedingen einander

- Agenda 2030: „Wir sind entschlossen, friedliche, gerechte und inklusive Gesellschaften zu fördern, die frei von Furcht und Gewalt sind. Ohne Frieden kann es keine nachhaltige Entwicklung geben und ohne nachhaltige Entwicklung keinen Frieden.“
- Krieg ist Zerstörung pur
 - Zerstörung von Menschenleben und Familien
 - Zerstörung von Kultur
 - Zerstörung von Natur
 - Zerstörung von Vertrauen



Schauplätze andauernder bewaffneter Konflikte



Von Futuretrillionaire, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=22118731>

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Em. Univ. Prof. Dr. Helga Kromp-Kolb
Universität für Bodenkultur
Institut für Meteorologie
und
Zentrum für Globalen Wandel und Nachhaltigkeit

Dänenstraße 4, A-1190 Wien
Tel.: +43 664 325 9704

