

Der Pariser Klimavertrag – Anforderungen an die Naturwissenschaften

Jochem Marotzke
Max-Planck-Institut für Meteorologie
KlimaCampus Hamburg



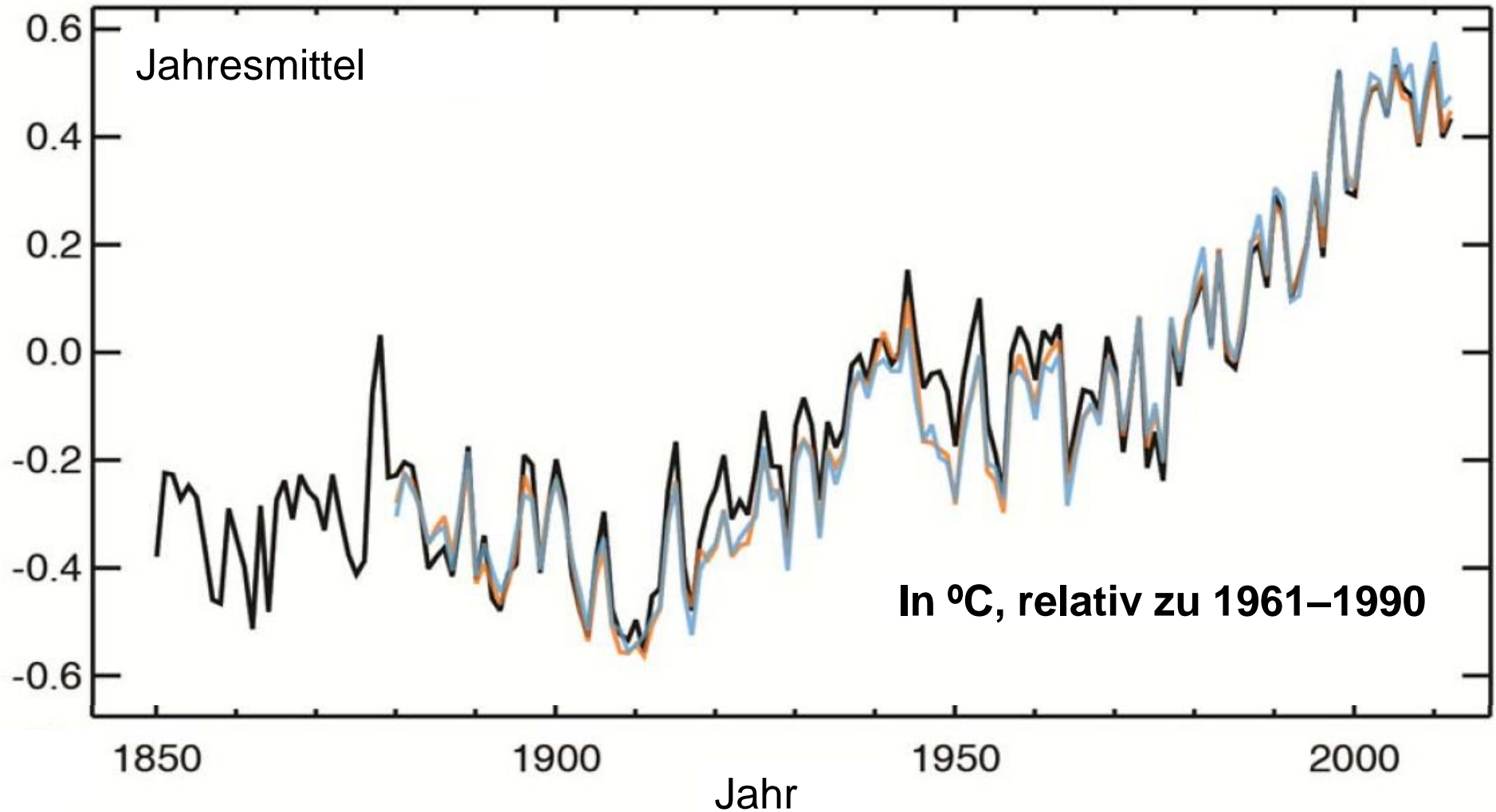
Ein Gedankenexperiment:

Wir springen ins Jahr 2035

Gedankenexperiment: wir springen ins Jahr 2035

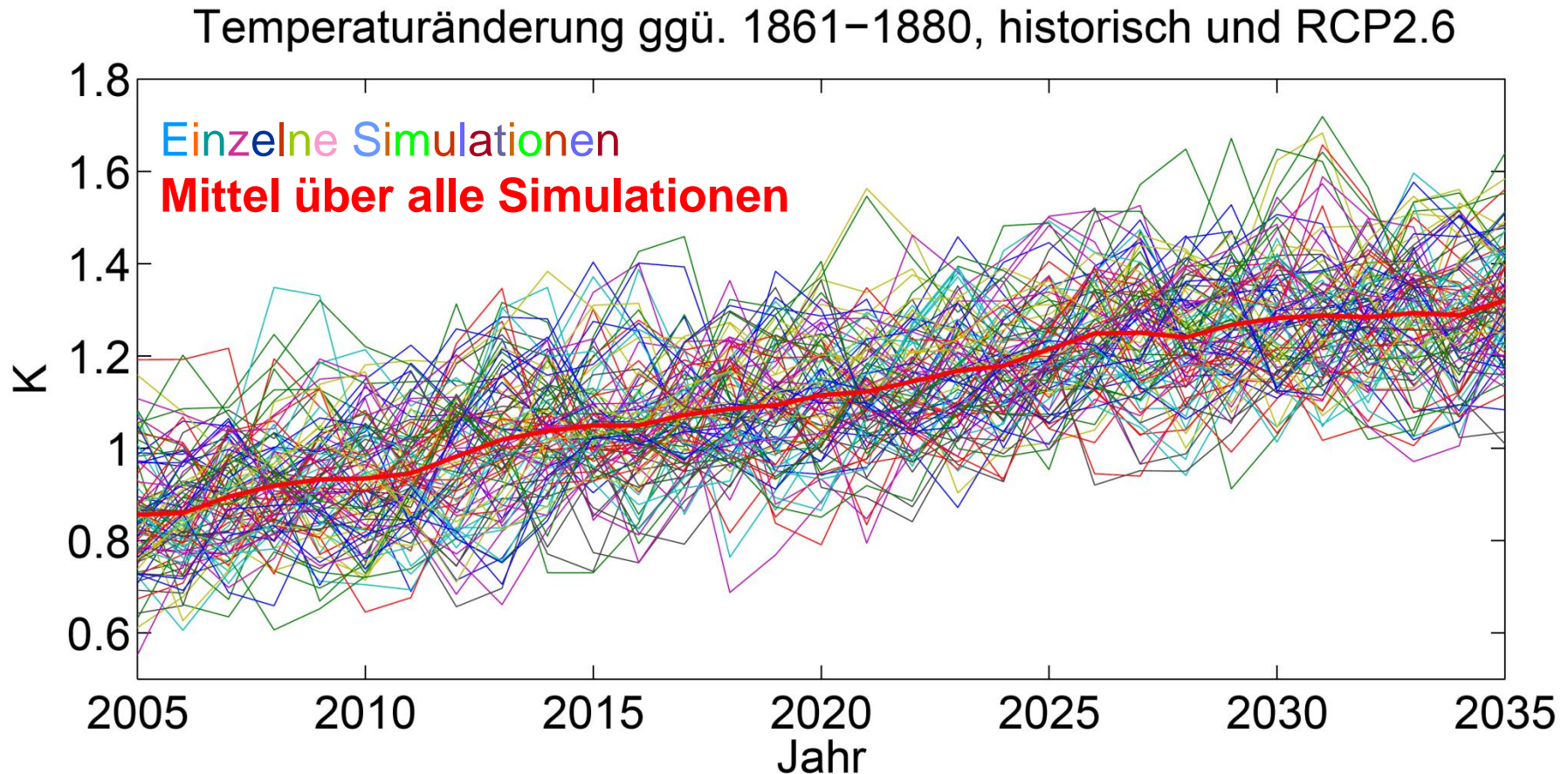
- Die Beschlüsse der Pariser Klimakonferenz (Dezember 2015, COP21) wurden konsequent umgesetzt, und seit 2020 stiegen die CO₂-Emissionen weniger schnell oder sanken sogar.
- Bis 2035 verwirklichte sich eine dieser beiden Möglichkeiten:
 1. Die globale Mitteltemperatur stieg seit 2020 **langsamer** als in den Jahrzehnten vor 2020. **Heißt das, die Klimaschutzmaßnahmen waren effektiv?** Die Anstrengung hat sich gelohnt?
 2. Die globale Mitteltemperatur stieg seit 2020 **schneller** als in den Jahrzehnten vor 2020. **Heißt das, die Klimaforschung hat sich geirrt?** Es gibt keine Beziehung zwischen CO₂-Anstieg und Erwärmung?
- **Beide Interpretationen wären falsch! Warum? Chaos im Klima!**

Beobachtete langfristige Oberflächenerwärmung seit 1850 ist überlagert von Schwankungen. Diese sind größtenteils chaotisch



Das Chaos wird auch die nahe Zukunft stark beeinflussen

Szenario RCP2.6 nimmt ab 2020 sinkende CO₂-Emissionen an. Mittel über alle Modelle zeigt abflachende Erwärmung bis 2035, aber in den einzelnen Simulationen herrscht das Chaos



Die 100 einzelnen Simulationen unterscheiden sich nur durch ihre leicht unterschiedlichen Anfangszustände für das Jahr 1850

In einem Drittel der Simulationen steigt die Temperatur über den Zeitraum 2021–2035 rascher an als über den Zeitraum 2006–2020

Kontext:

- Global gemittelte Oberflächentemperatur erreichte zu Beginn des 21. Jh. ein Plateau, trotz weiter steigender CO₂-Emissionen

Zurück zu unserem Gedankenexperiment:

- Im Jahr 2035 **könnten** wir das Umgekehrte sehen: Temperaturen stiegen nach 2020 rascher an, trotz sinkender Emissionen!
- **Erwartungsmanagement**: Die globale Temperatur wird bis 2035 nicht viel über den Erfolg von Klimaschutzmaßnahmen aussagen
- Weitestgehend ungeklärt: Wie beeinflussen die Emissionspfade der nahen Zukunft die Wahrscheinlichkeit von Extremereignissen?
Aufgabe der Klimaforschung!