
Klimaszenarien für den Alpenraum

Dr. Erich Fischer
Institut für Atmosphäre und Klima
ETH Zurich
erich.fischer@env.ethz.ch

ETH zürich



Saltinahochwasser 1993

Lawinenwinter 1999



2011



2015



Spielt das Klima verrückt?

2000



2003





Tourismus

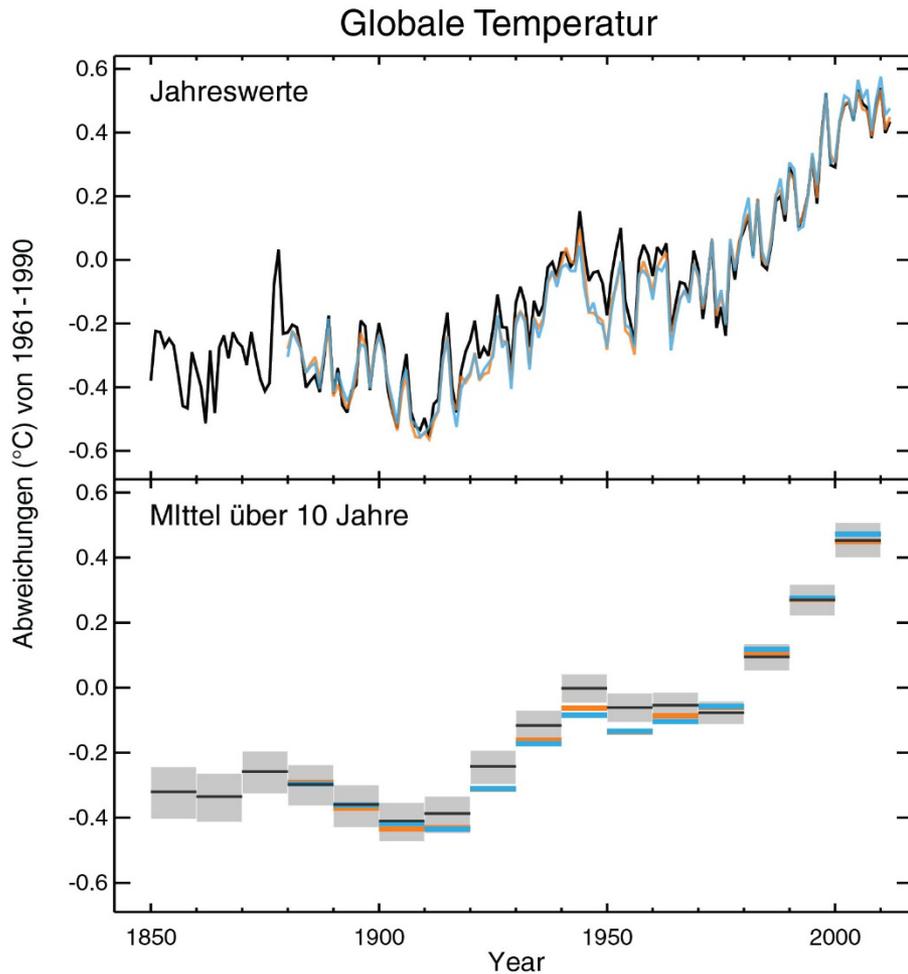
Landwirtschaft

Energie

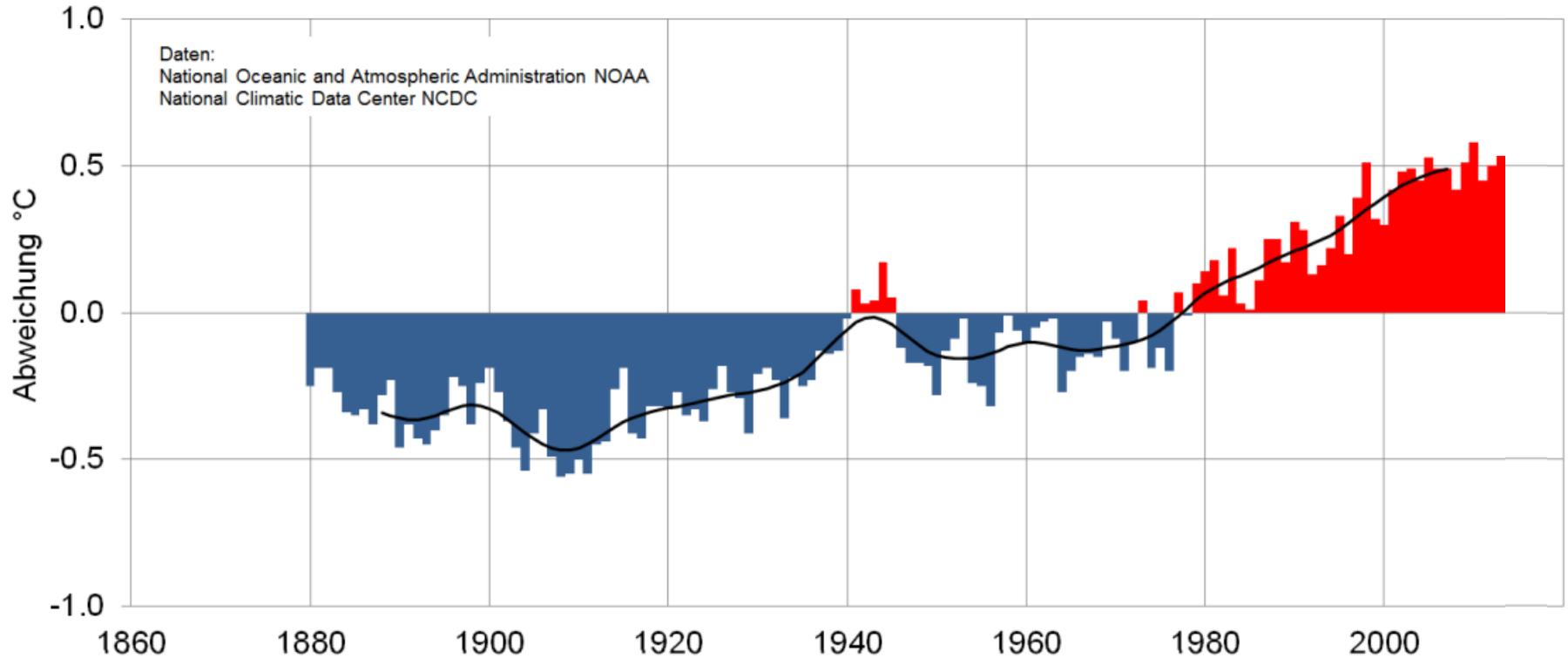
Diagnose



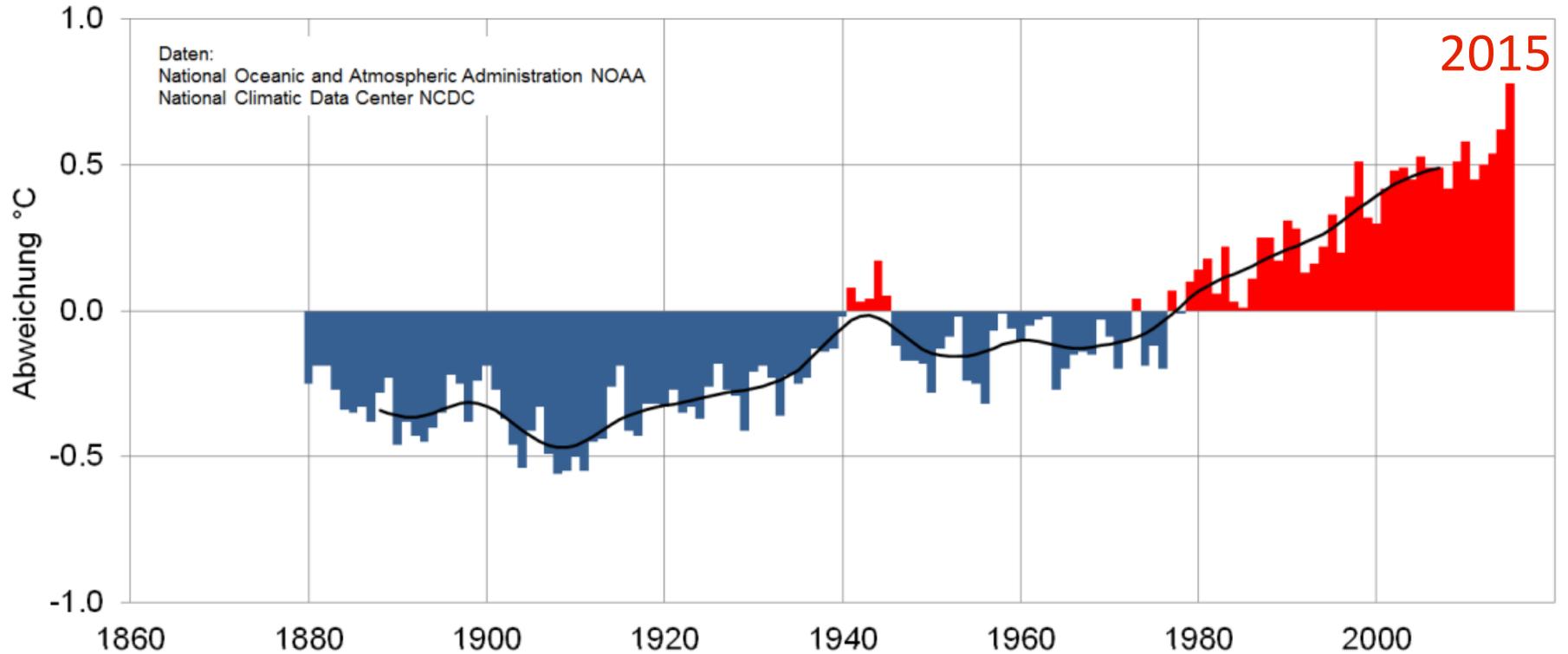
Diagnose: "Die Erwärmung ist eindeutig"



Die Klimapause...



Die Klimapause endete im Jahre 2015



NOAA NATIONAL OCEANIC AND
ATMOSPHERIC ADMINISTRATION
UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

Die Rekordjagd geht weiter



Die wärmsten Monate

Top Five seit 1880

Anomalien in
Grad Celsius

Februar 2016

+1,35

Januar 2016

+1,13

Dezember 2015

+1,11

Oktober 2015

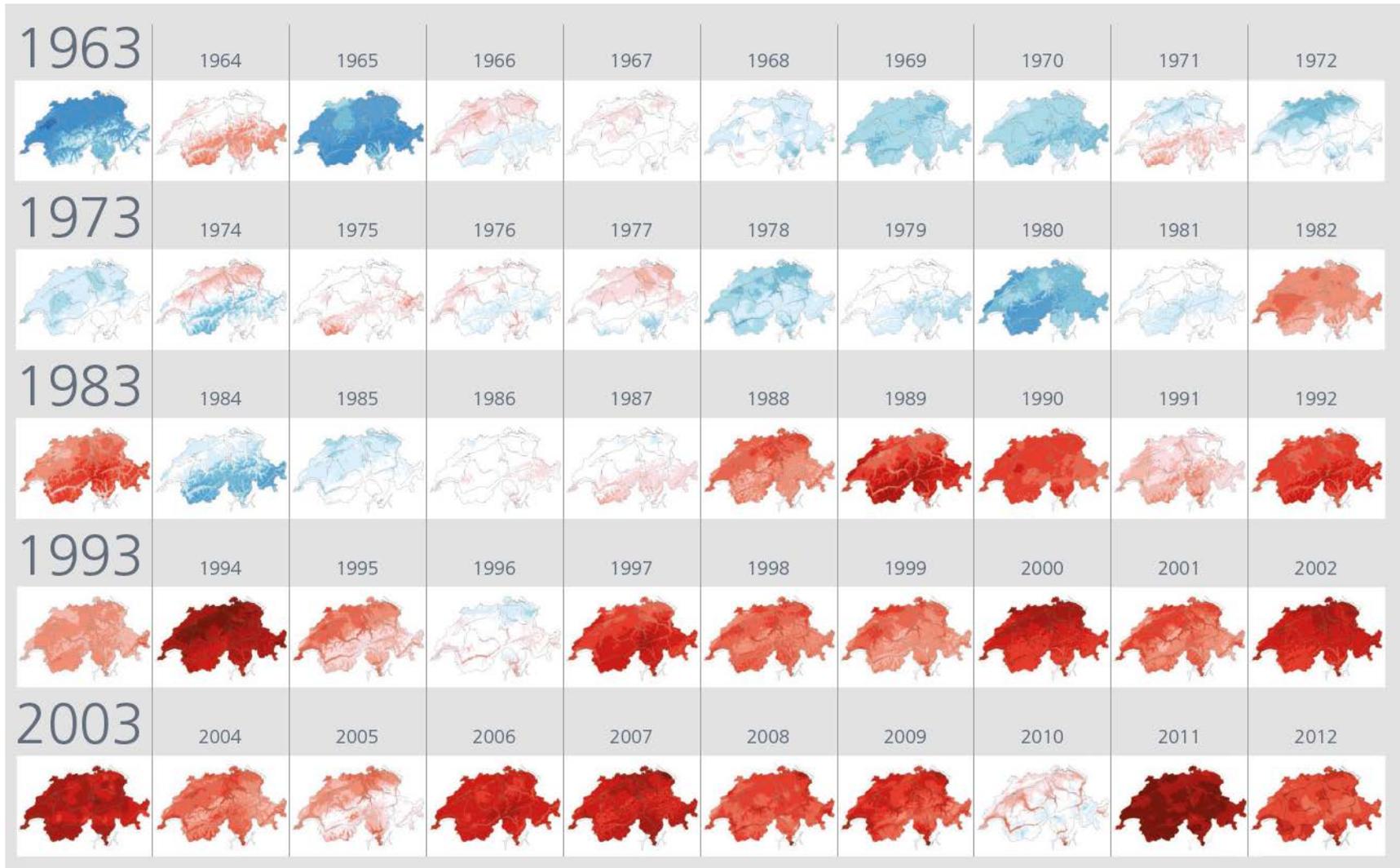
+1,06

November 2015

+1,02

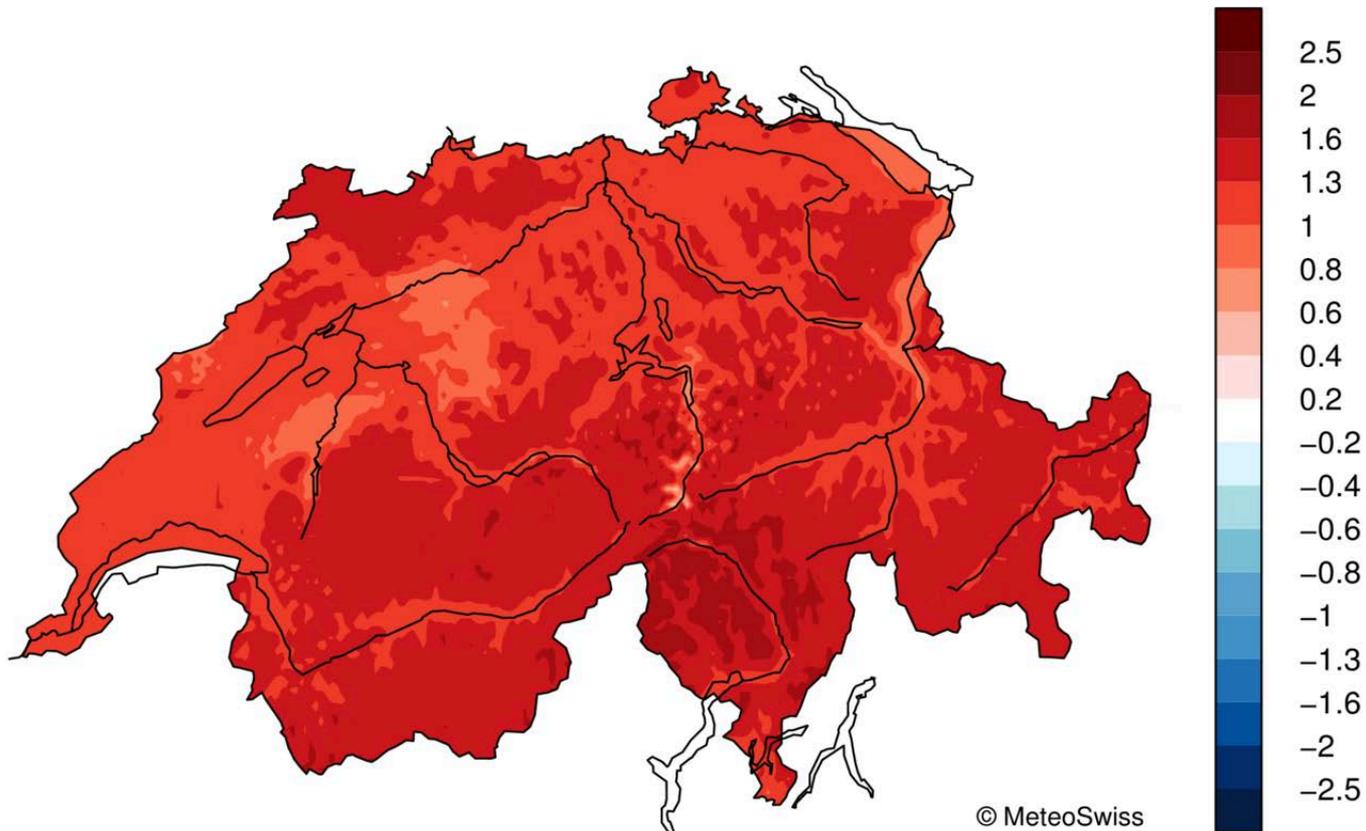
wetteronline

Veränderung in der Schweiz



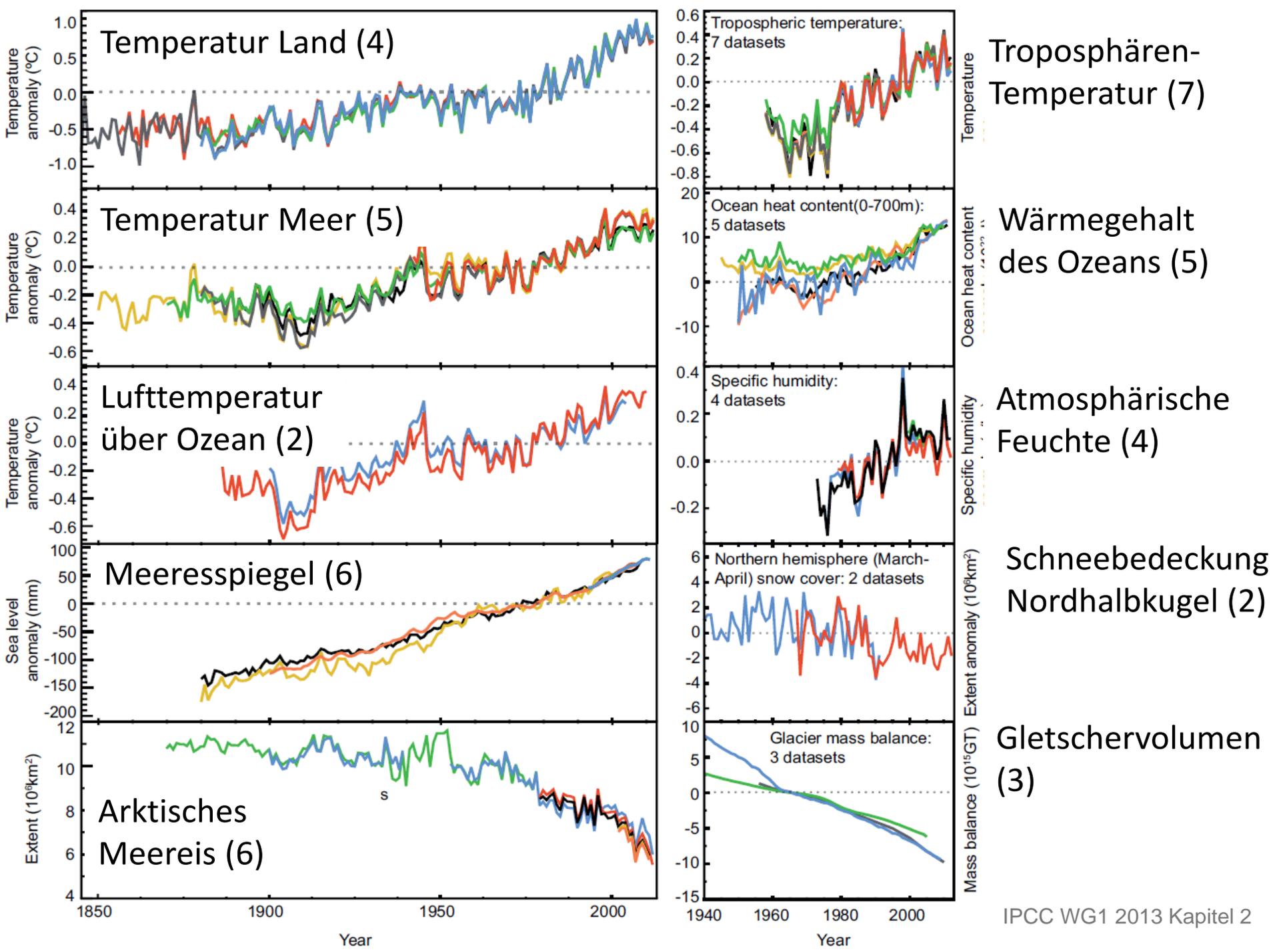
Das wärmste Jahr auch in der Schweiz

2015

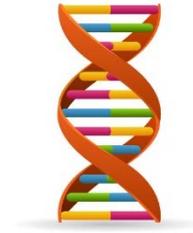


© MeteoSwiss

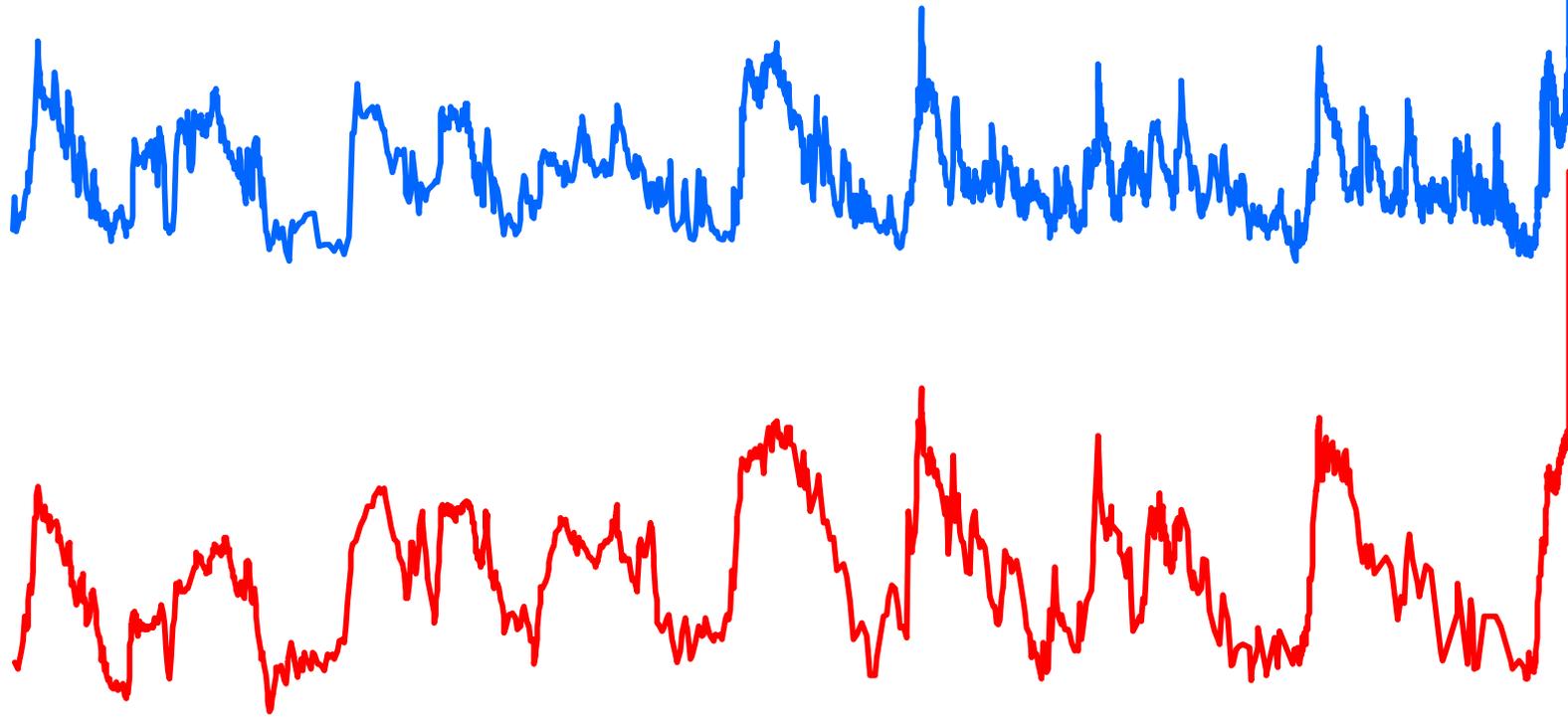
Meteoschweiz 2016



Ursachen



Methan und CO₂ auf Rekordstand



800'000 Jahre vor heute

heute

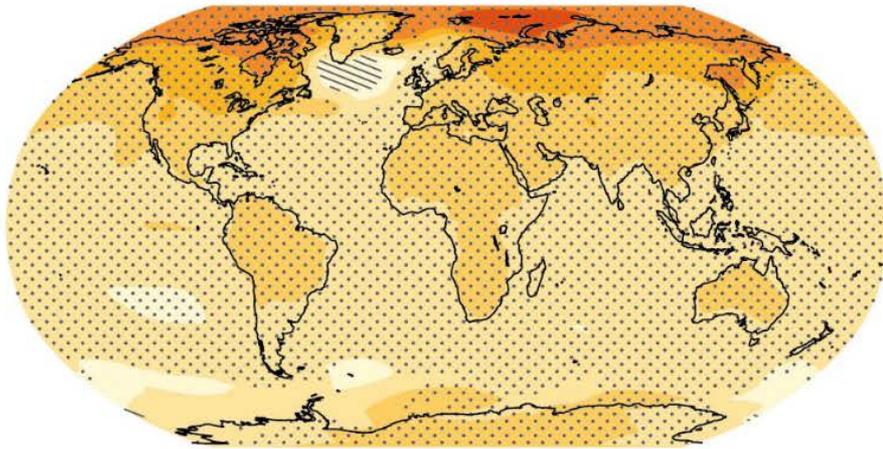
IPCC 2007

Zukunft: Wir haben die Wahl...

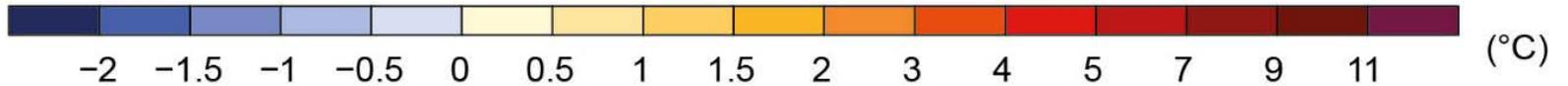
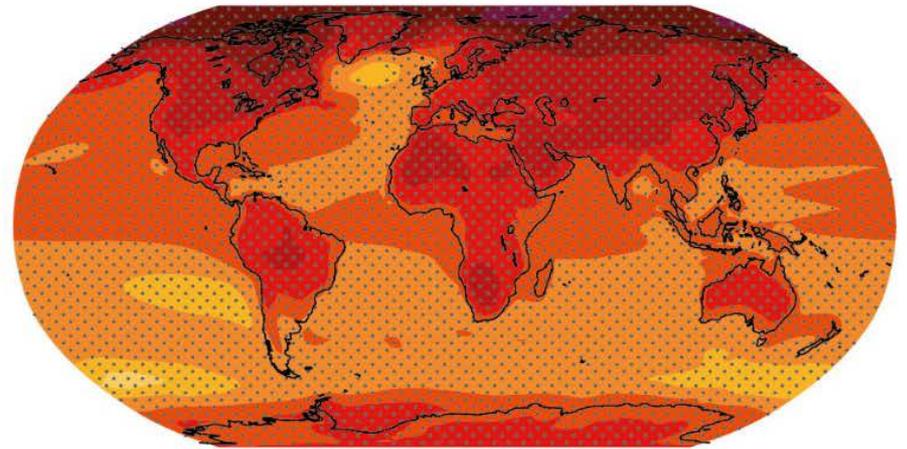


Projektionen: Was wäre, wenn...

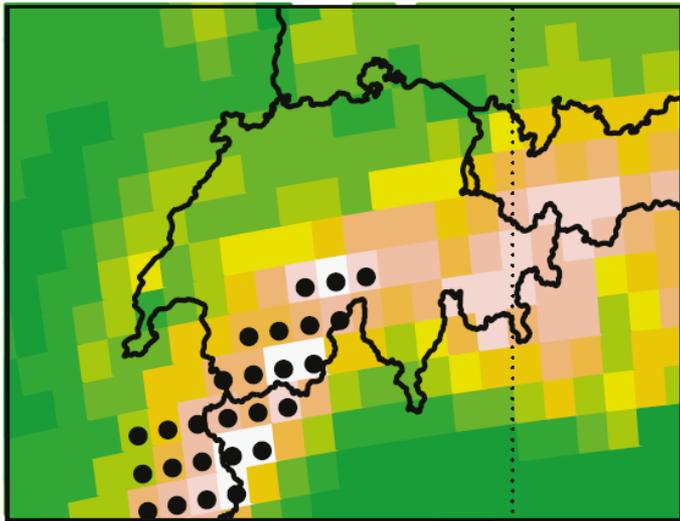
< +2°C



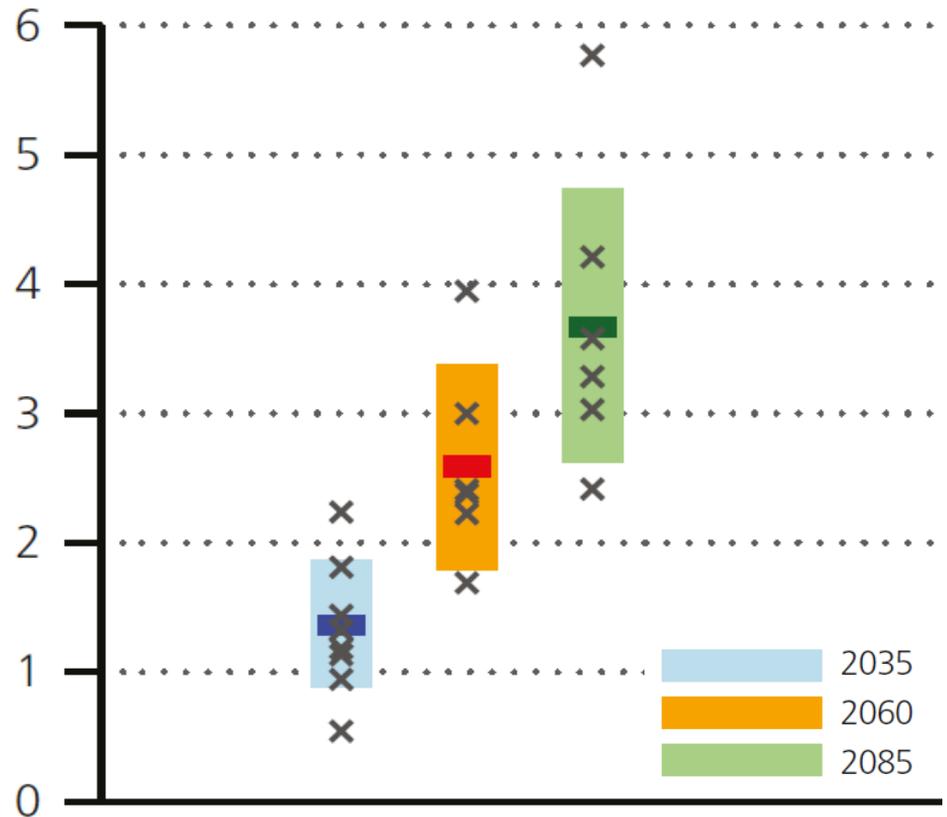
+4-5°C



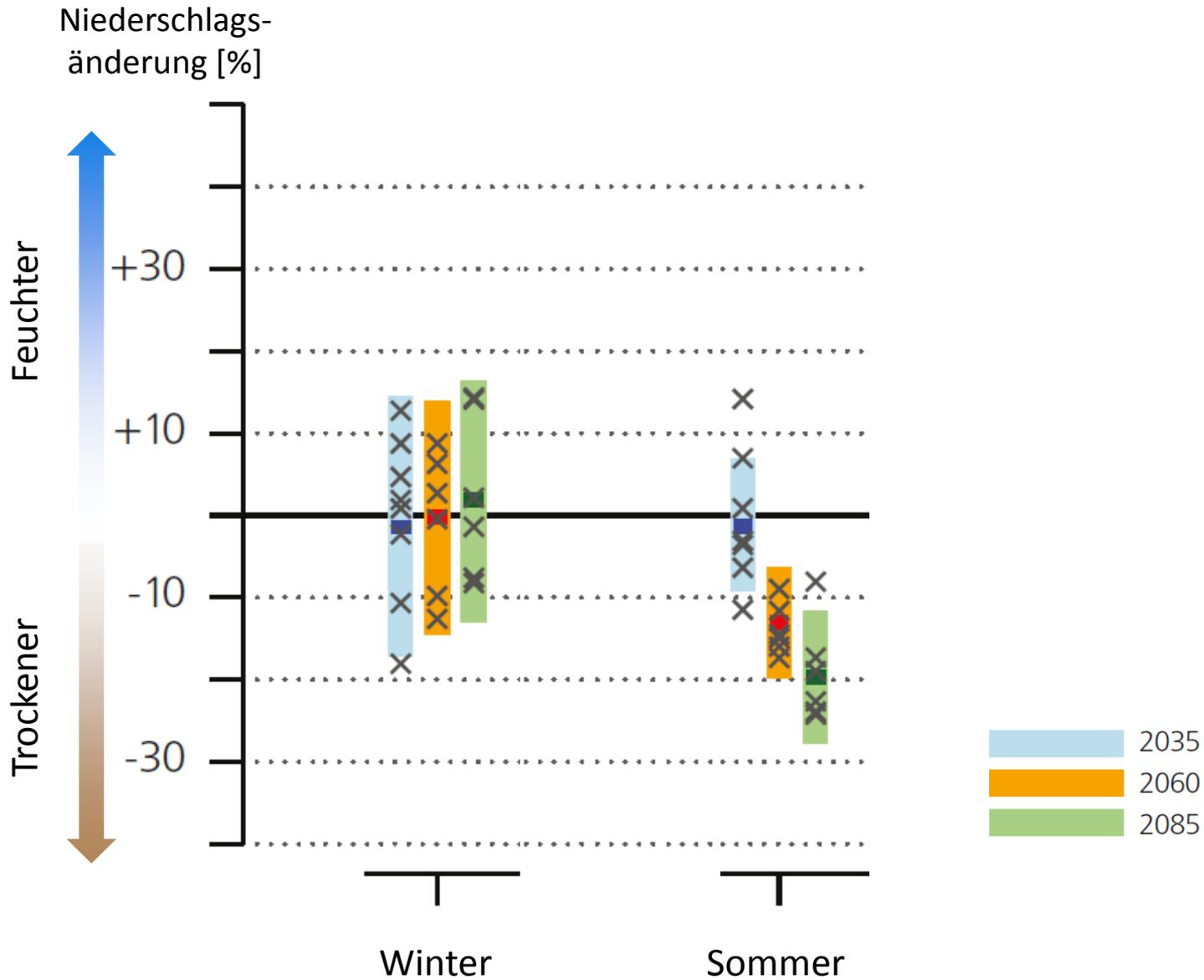
Erwartete Erwärmung im Wallis



Erwärmung [°C]



Mehr Regen als Schnee – trockenere Sommer





Spielt das Klima verrückt?



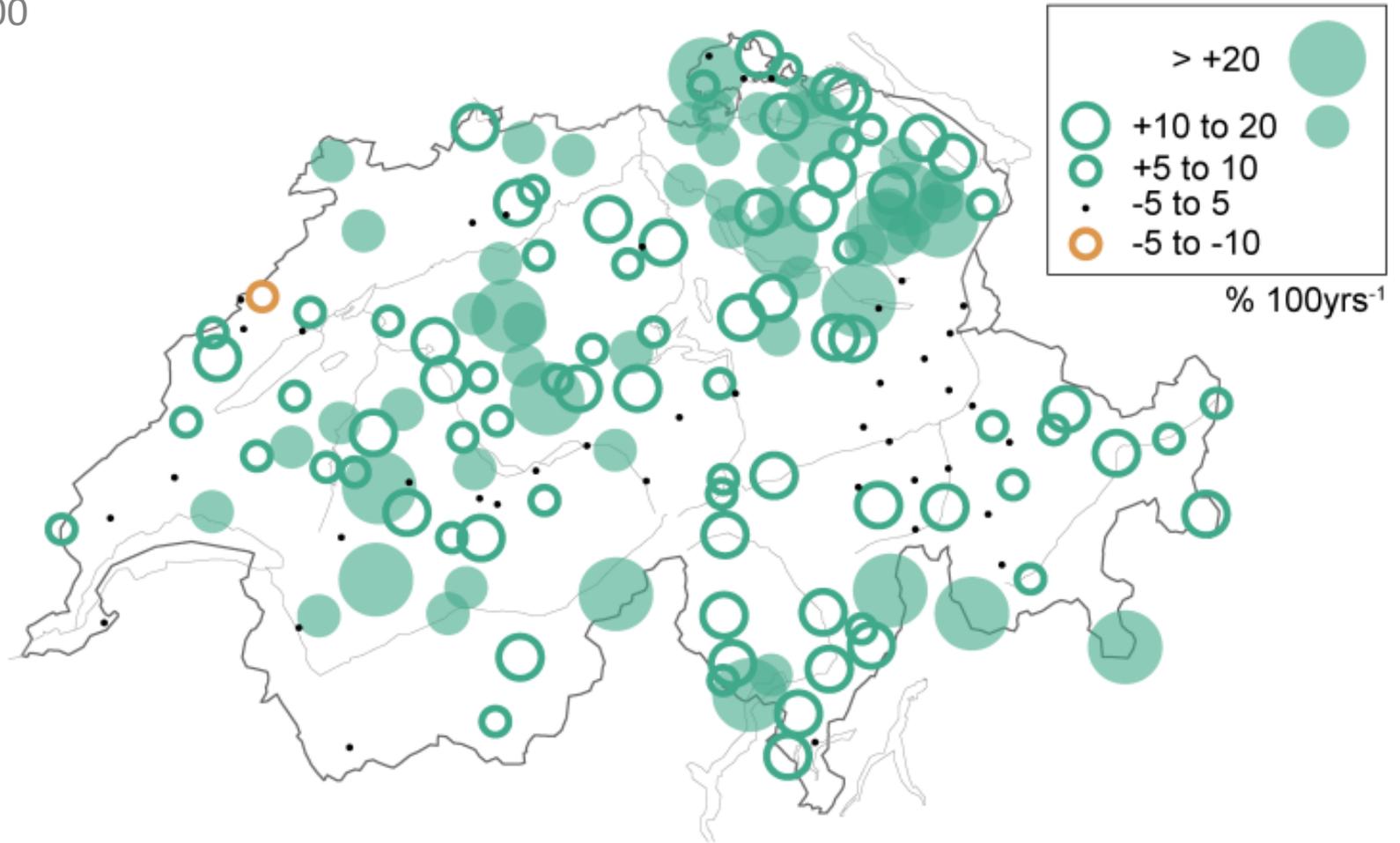
Basel, September 1852

Hochwasser



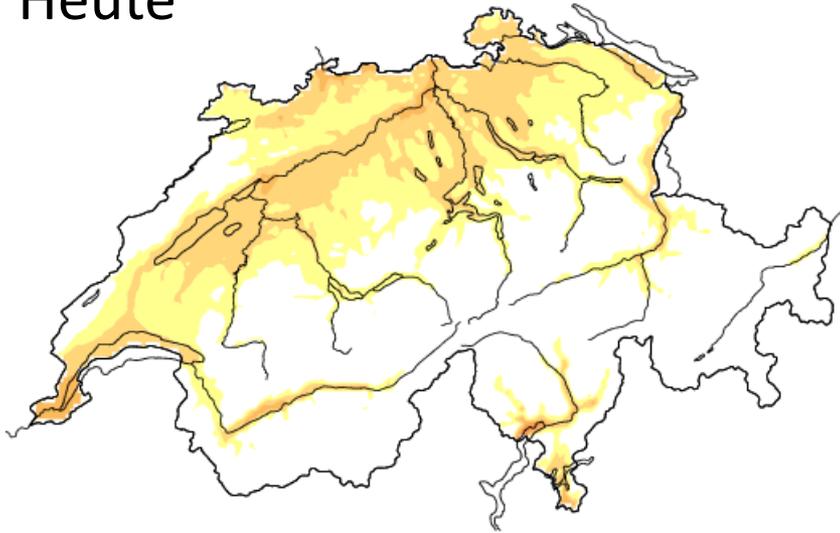
Intensivere Starkniederschläge

Trend der Niederschlagsintensität
seit 1900

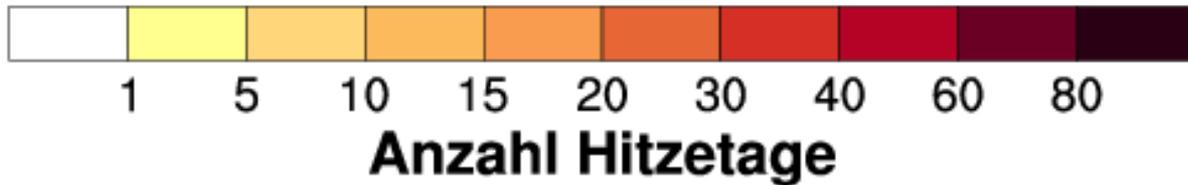
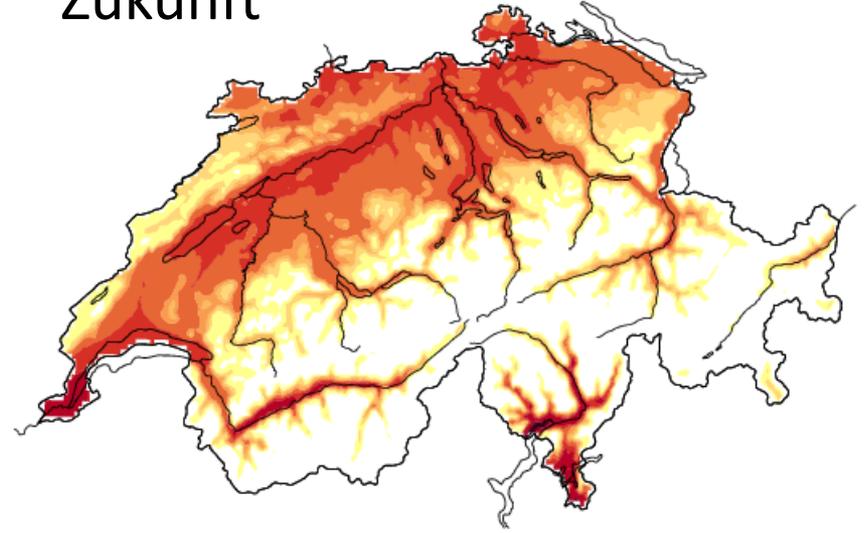


Mehr Hitzetage

Heute



Zukunft



Hitzetag: Tageshöchsttemperatur $\geq 30^{\circ}\text{C}$



**Mehr
Hitzesommer**

**Weniger
Kältewellen**





**Intensivere
Starkniederschläge**

**Höheres
Trockenheit**



Klimawandel und Extremereignisse

- Kein einziges Wetterextrem wird allein vom Klimawandel verursacht
- Der Klimawandel kann jedoch die Anzahl und Intensität von Extremereignissen verändern



- Die Erwärmung ist offensichtlich und der menschliche Einfluss klar
- Wir können unsere Zukunft beeinflussen: Durch Einfluss auf Treibhausgasemissionen
- Sinnvolle Anpassungsmassnahmen können die negativen Auswirkungen minimieren