



Wolken und Aerosole: Quellen der Unsicherheit in Beobachtung und Projektion

Ulrike Lohmann

Hauptautorin Kapitel 7

Institut für Atmosphäre und Klima, ETH Zürich

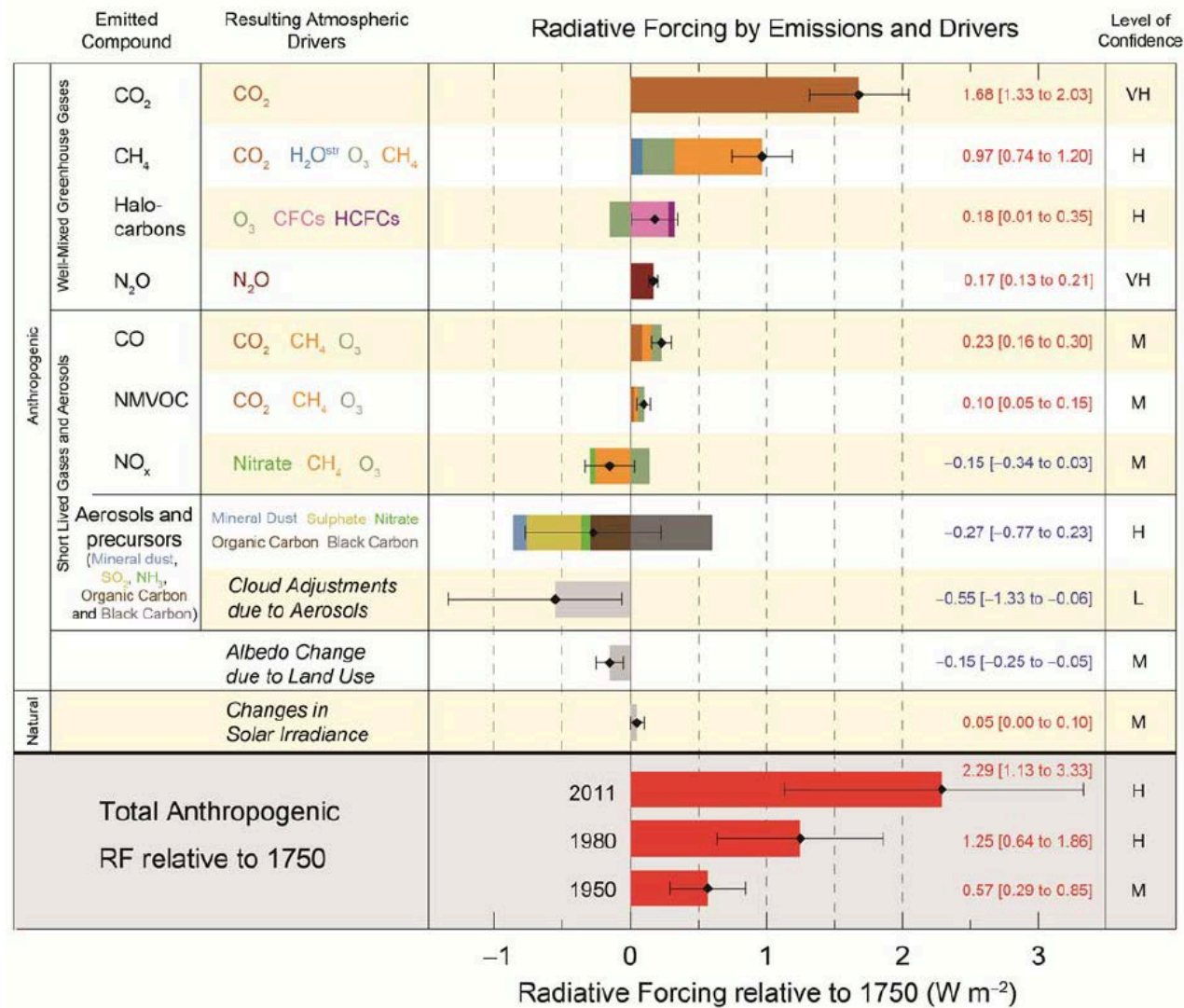
Was ist neu?

- Wolken und Aerosole haben ein eigenes Kapitel im 5. Zustandsbericht
- Geoengineering als mögliche Option zur mittelfristigen Stabilisierung des Klimas durch Beeinflussung der Solarstrahlung wird diskutiert

Inhaltlich:

- Grösstenteils Bestätigung des 4. Zustandsberichts
- Sicherere Aussagen dank verbesserter Datenlage und Darstellung von Wolken und Aerosole in Klimamodellen und besserem Prozessverständnis
- Weiterhin unsicher: Rolle der Wolken bei der globalen Erwärmung und Strahlungsantrieb der Aerosole

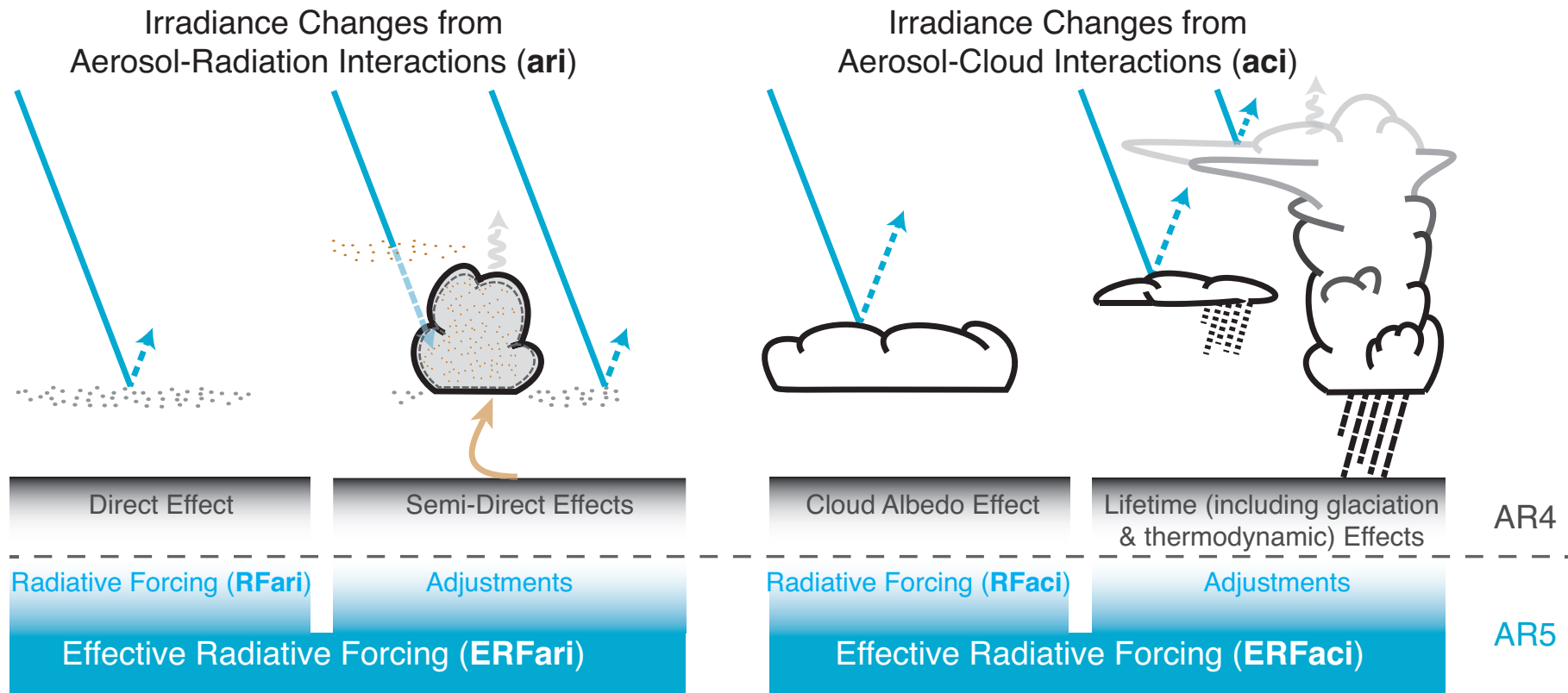
Strahlungsantrieb der Aerosole



AR5, WGI, SPM

IPCC AR5 Working Group I
Climate Change 2013: The Physical Science Basis

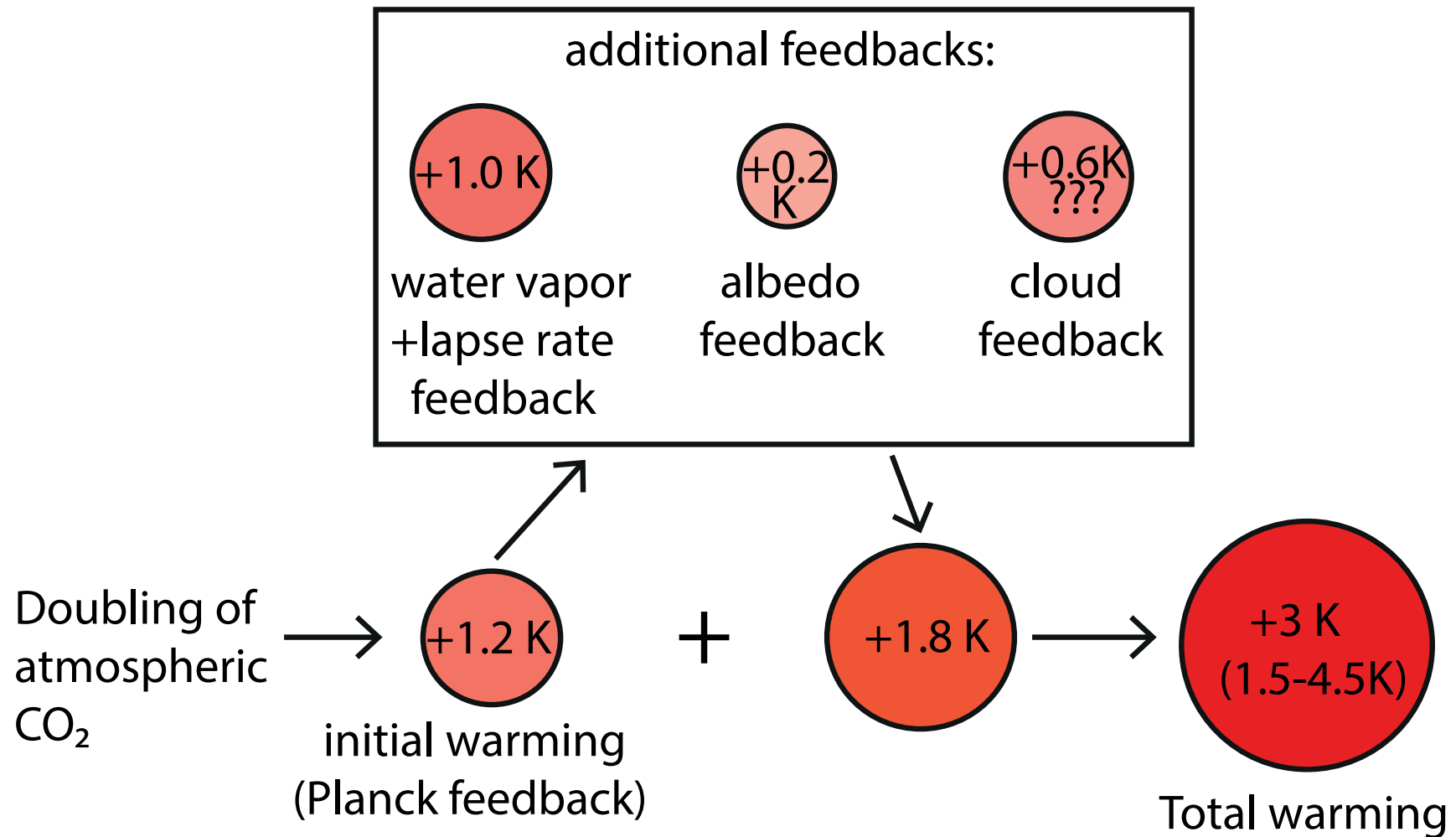
Strahlungsantrieb der Aerosole



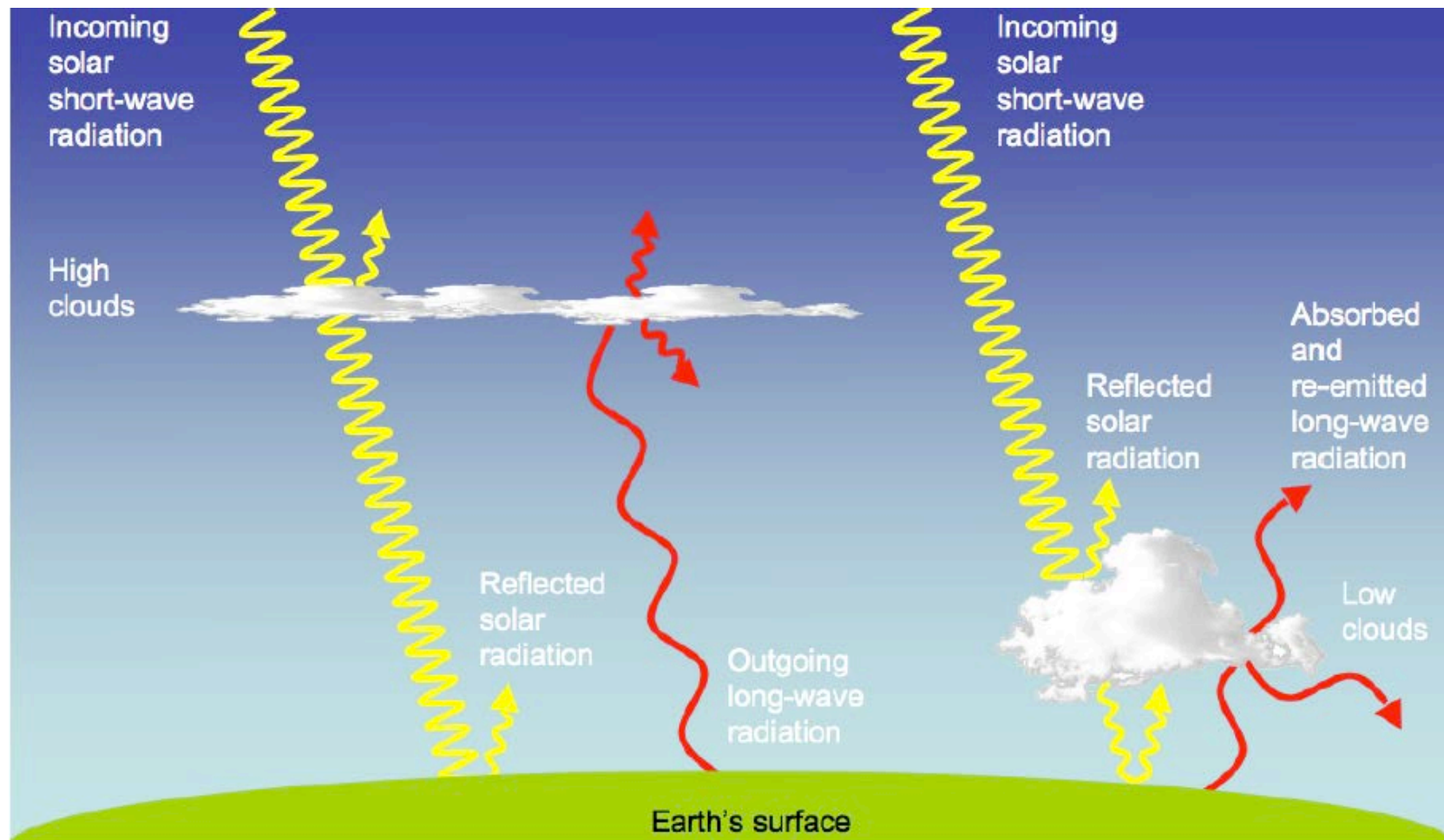
AR5, WGI, Kapitel 7

IPCC AR5 Working Group I
Climate Change 2013: The Physical Science Basis

Rückkopplungsmechanismen bei einer CO₂ Verdopplung



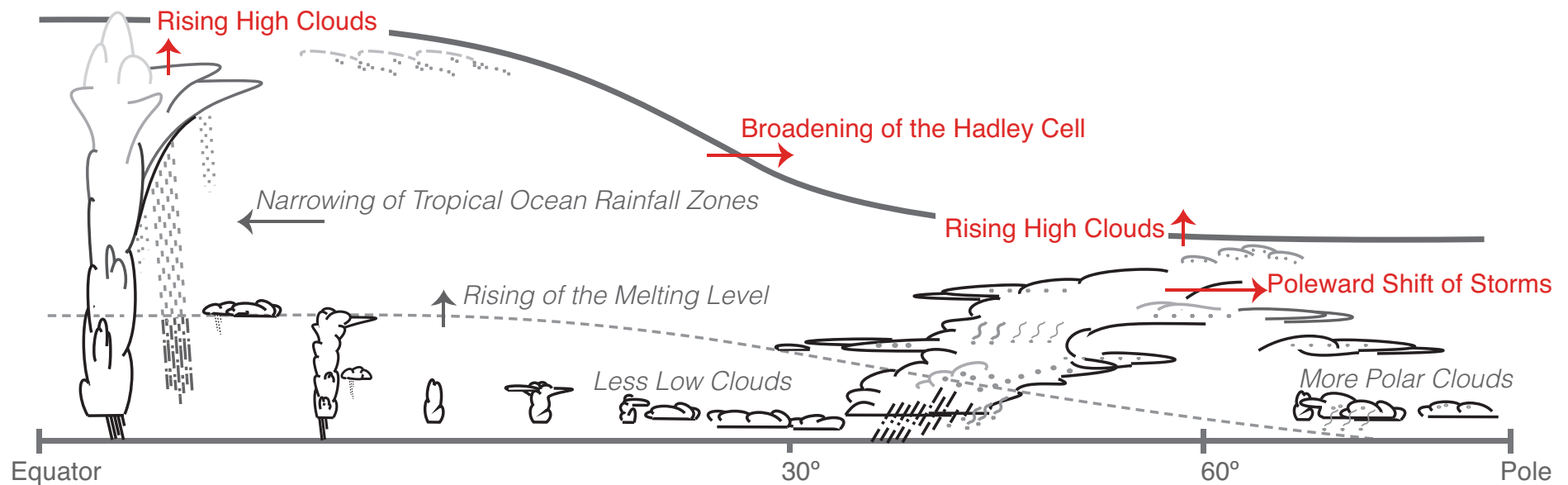
Strahlungswirkung von Wolken



Hohe Wolken: wärmen

Tiefe Wolken: kühlen

Antwort der Wolken auf eine globale Erwärmung



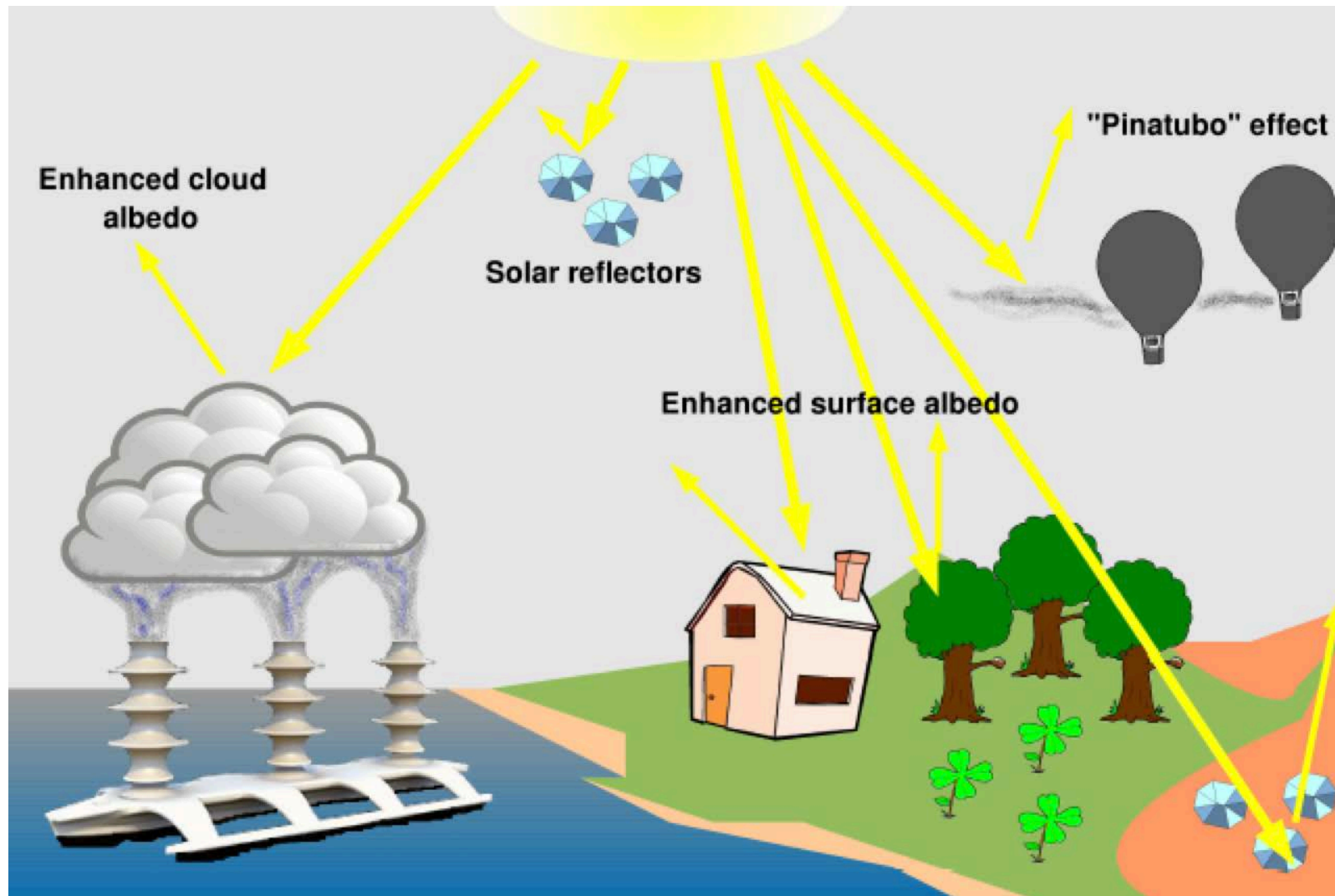
AR5, WGI, Kapitel 7

IPCC AR5 Working Group I
Climate Change 2013: The Physical Science Basis

ipcc
INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change



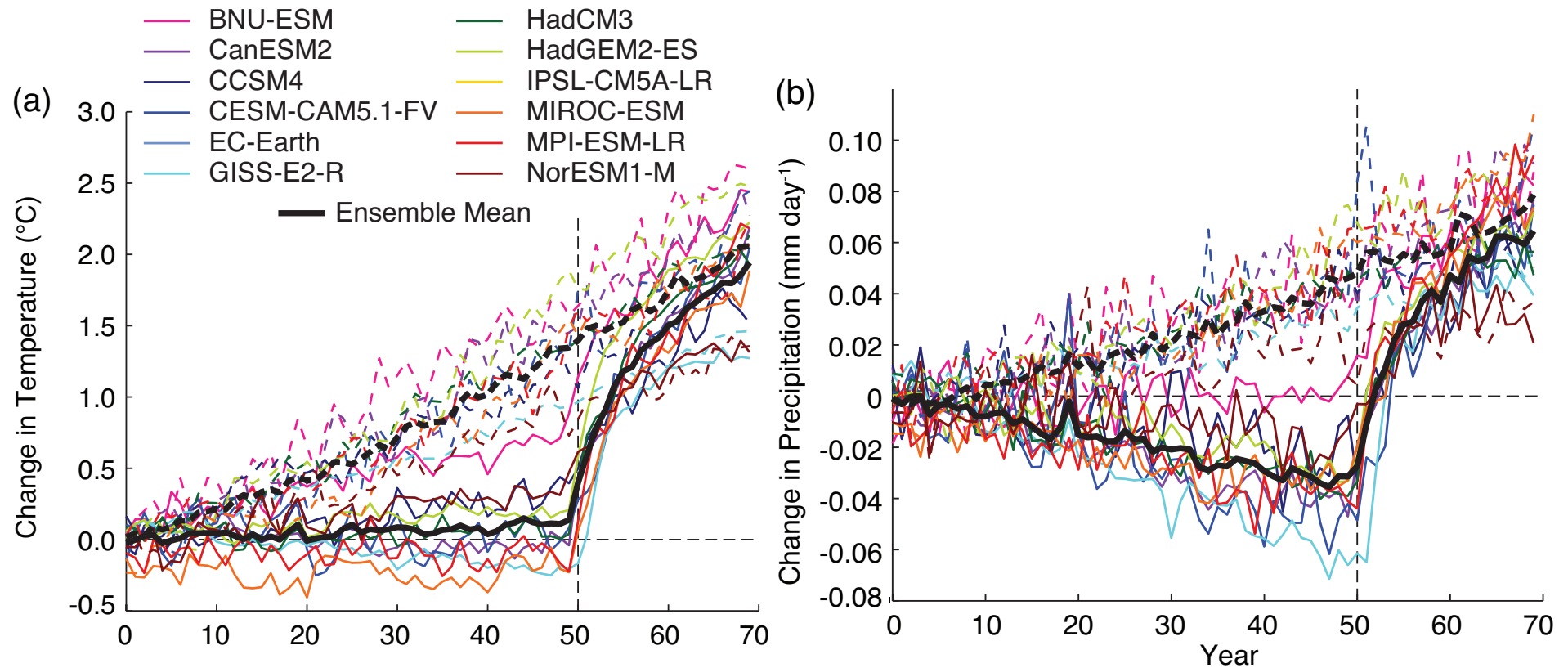
Geoengineering



Quelle: Miriam Kübbeler (2012)

IPCC AR5 Working Group I
Climate Change 2013: The Physical Science Basis

Geoengineering



AR5, WGI, Kapitel 7

IPCC AR5 Working Group I
Climate Change 2013: The Physical Science Basis

Wichtigste Aussagen:

- Wolken stellen mit 66% Wahrscheinlichkeit eine positive Rückkopplung dar
- Der Strahlungsantrieb der Aerosole seit vorindustrieller Zeit fällt mit -0.9 W/m^2 (Unsicherheitsbereich von -1.9 W/m^2 bis -0.1 W/m^2) weniger negativ aus als im 4. Klimabericht
- Sonnenlicht-Geoengineering kann zu einer Abkühlung führen, aber es steckt noch in den Kinderschuhen, ist ungetestet und mit zahlreichen Nebenwirkungen und Risiken verbunden

The IPCC logo, consisting of the lowercase letters 'ipcc' in a white, sans-serif font.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change

An aerial photograph of a vast glacier system, showing intricate patterns of ice flow and meltwater channels. The sky is a deep blue with scattered white clouds. The text 'CLIMATE CHANGE 2013' is overlaid in large white letters, with 'The Physical Science Basis' in a smaller, italicized white font below it.

CLIMATE CHANGE 2013

The Physical Science Basis

© Yann Arthus-Bertrand / Altitude

Further Information

www.climatechange2013.org

Working Group I contribution to
the IPCC Fifth Assessment Report

