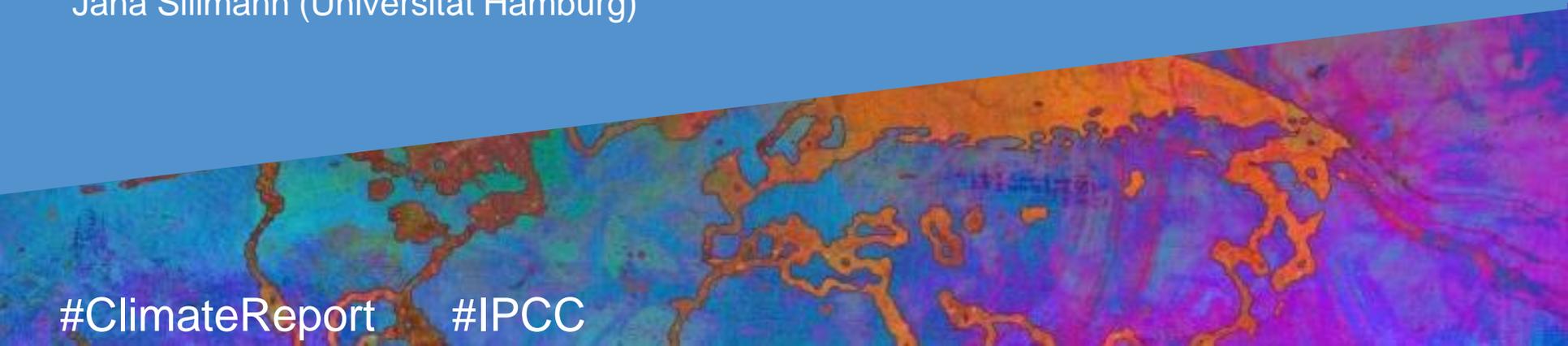


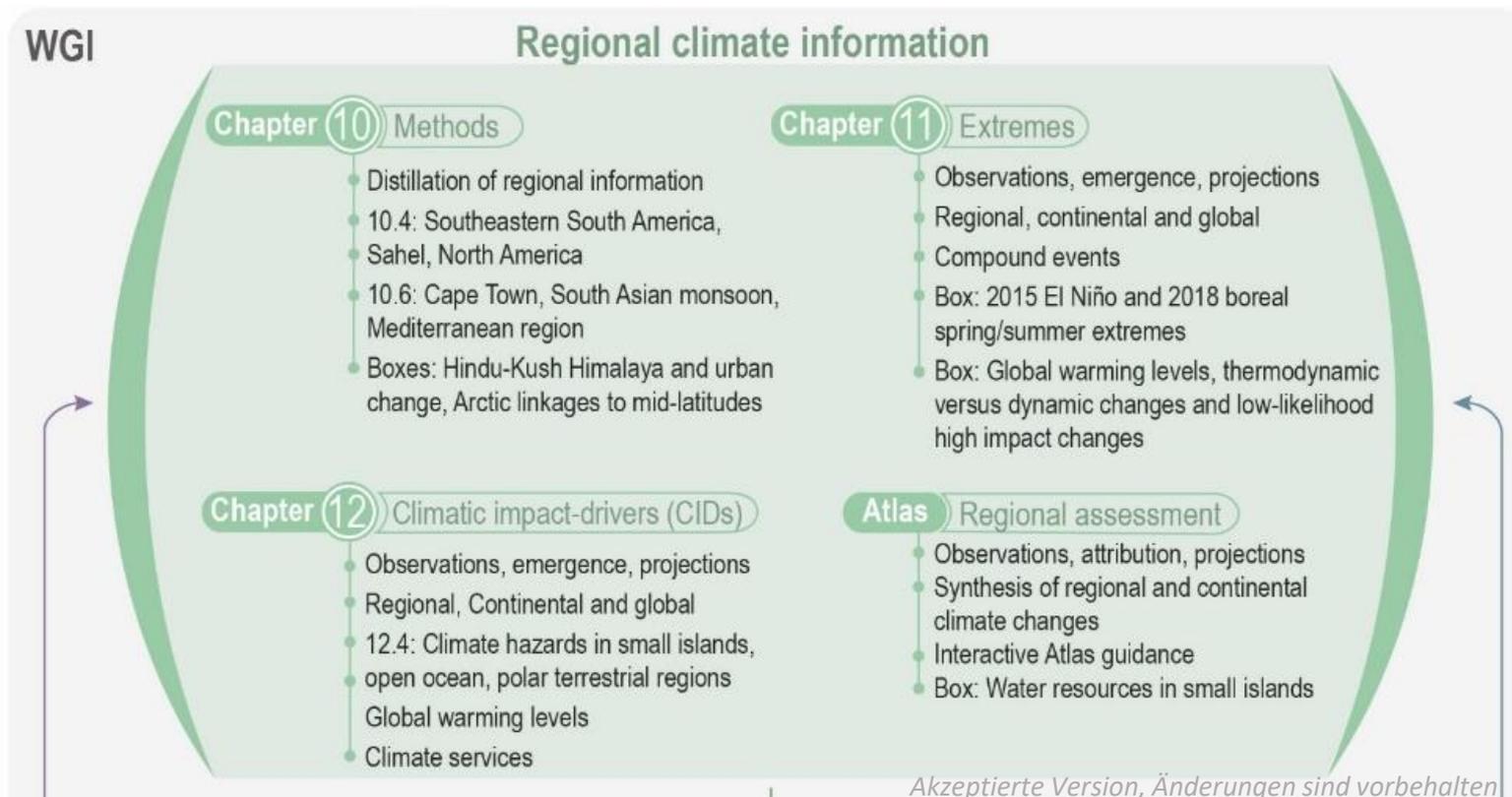
# Klimainformationen für Risikobewertung und regionale Anpassung

Jana Sillmann (Universität Hamburg)

#ClimateReport

#IPCC



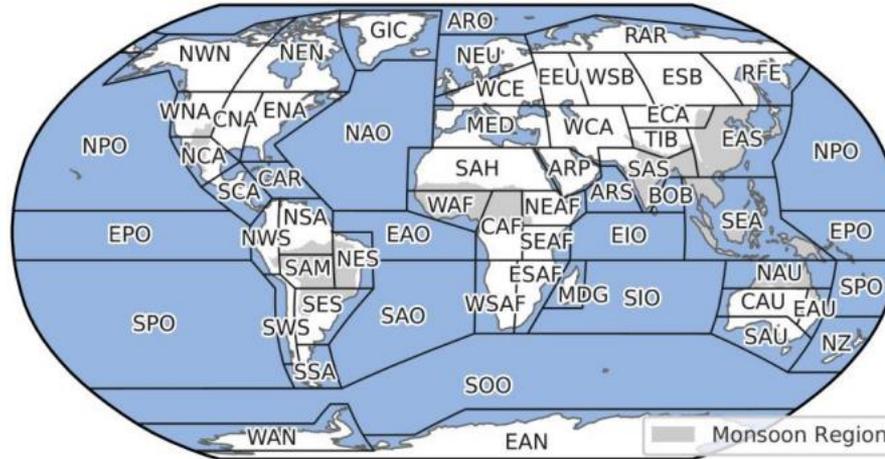


# Regionale Klimainformationen im IPCC AR6

## Regions

The fact sheets provide key statements for 11 regions that combine sub-sets of the AR6 reference regions

- Africa
- Asia
- Australasia
- Central and South America
- Europe
- Mountains
- North and Central America
- Ocean
- Polar regions
- Small Islands
- Urban areas



- *Some subregions are duplicated to represent all the relevant areas for specific climate phenomena. For example, the Mediterranean subregion is included both in Africa and Europe fact sheets.*
- *For more information about the reference regions, see the description of the AR6 reference regions and the typological regions in the Interactive Atlas GitHub repository (<https://github.com/IPCC-WG1/Atlas/tree/devel/reference-regions> )*

# Regionale Klimainformationen im IPCC AR6

Regionale  
Klimainformationen

Interaktiver Atlas &  
Technische  
Zusammenfassung

Großskalige  
Klimainformationen

Informationen für  
Arbeitsgruppen II und III

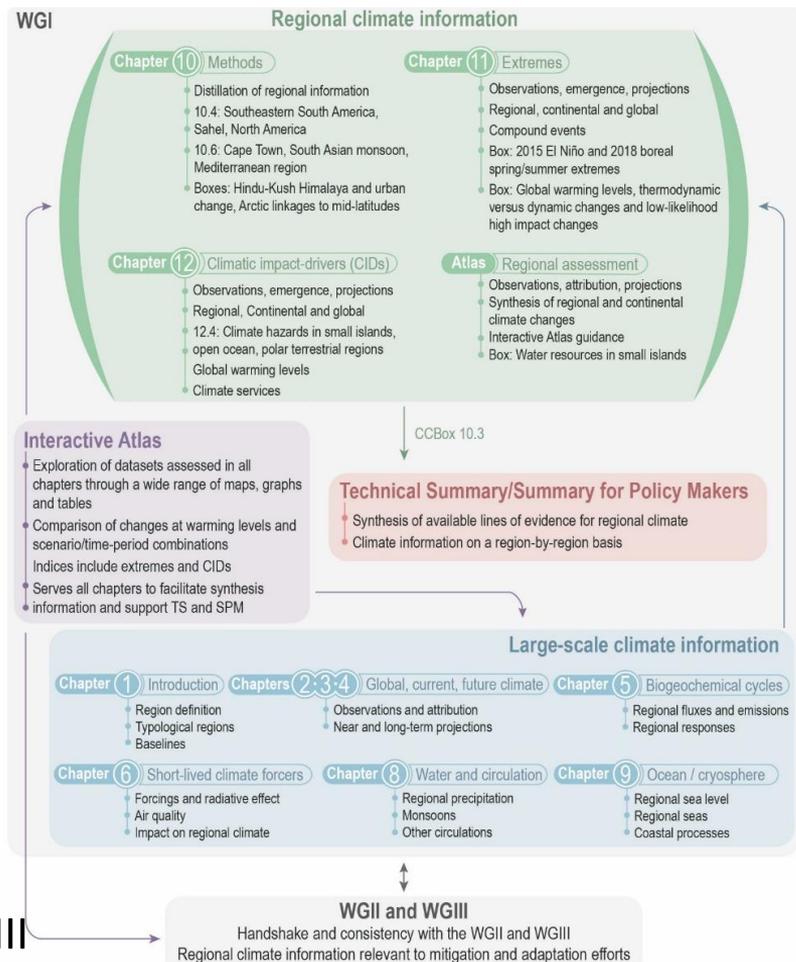
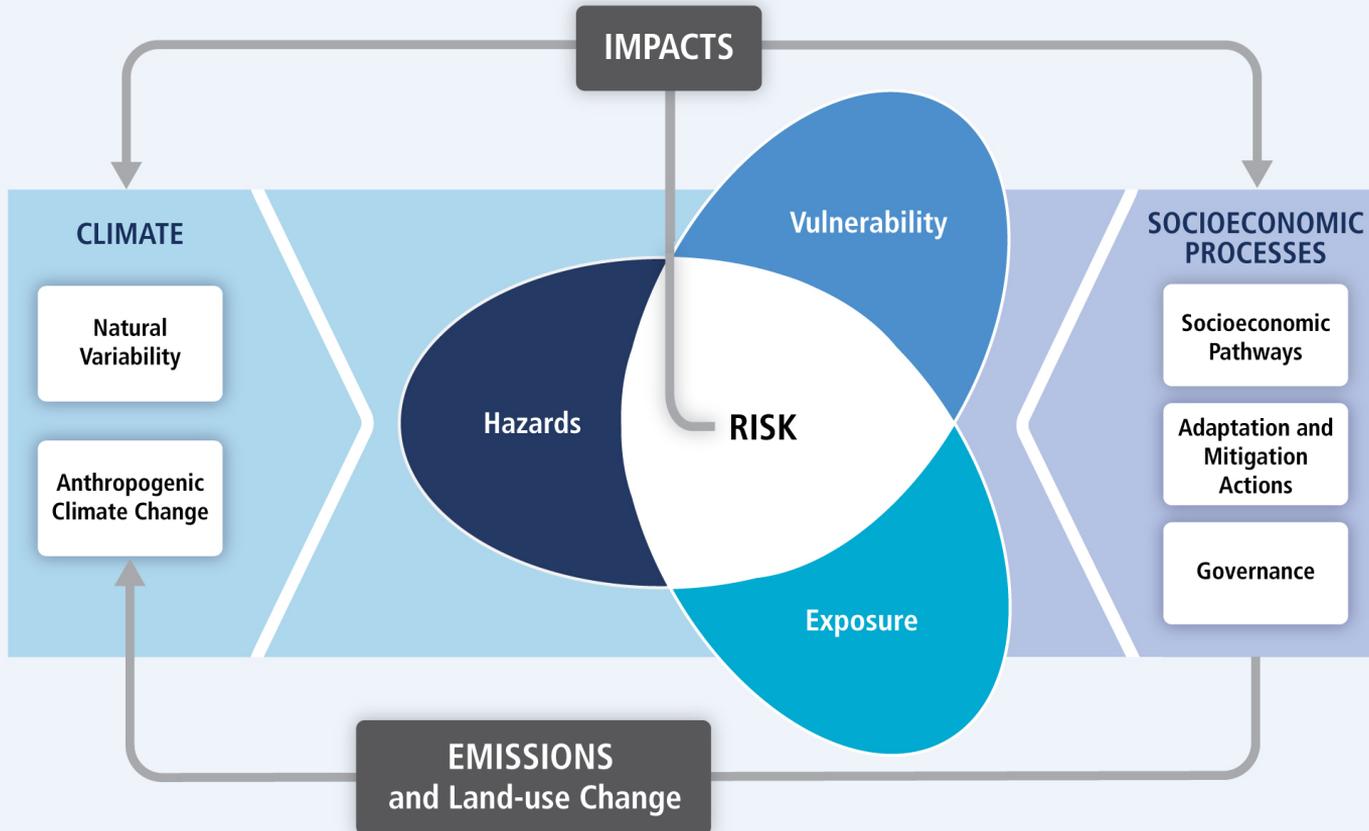


Figure 10.4, Kapitel 10; IPCC, 2021

# Konzept der Risikobewertung des IPCC



# Konzept der Risikobewertung des IPCC



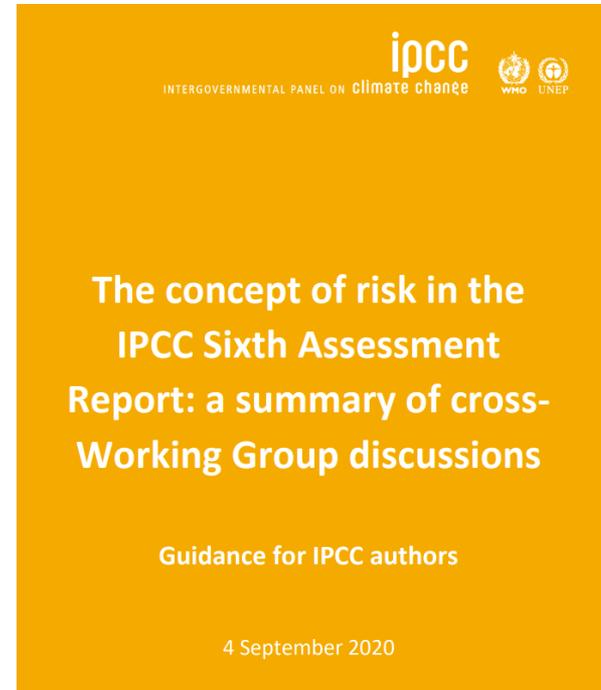
# Konzept der Risikobewertung im IPCC AR6

Klimarisiken: potenzielle nachteilige Folgen für menschliche oder ökologische Systeme, wobei die Vielfalt der Werte und Ziele, die mit solchen Systemen verbunden sind, zu berücksichtigen sind.

AR6 WGI Glossar



Simpson et al. 2021





[Credit: Yoda Adaman | Unsplash]

“ Es ist eindeutig, dass Aktivitäten des Menschen den Klimawandel verursachen ...  
... und dadurch auch extreme Klimaereignisse wie Hitzewellen, Starkregen und Dürren häufiger und intensiver werden.

# Der Klimawandel wirkt sich bereits jetzt auf alle Regionen der Erde aus

a) Synthesis of assessment of observed change in **hot extremes** and confidence in human contribution to the observed changes in the world's regions

Type of observed change in hot extremes

● Increase (41)

● Decrease (0)

▨ Low agreement in the type of change (2)

● Limited data and/or literature (2)

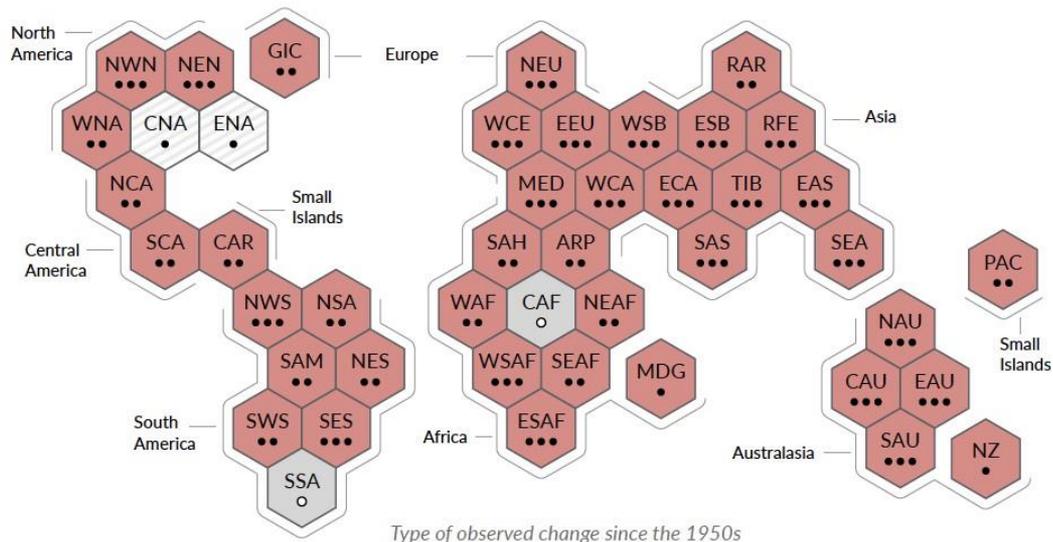
Confidence in human contribution to the observed change

●●● High

●● Medium

● Low due to limited agreement

○ Low due to limited evidence



- ❖ Es ist so gut wie sicher, dass extreme Temperaturen und Hitzewellen aufgrund des menschlichen Einflusses **an Häufigkeit und Intensität zugenommen** haben
- ❖ Einige der jüngsten Hitzeereignisse wären **ohne menschlichen Einfluss extrem unwahrscheinlich** gewesen



# Dürrenperioden in vielen Regionen nehmen zu

c) Synthesis of assessment of observed change in **agricultural and ecological drought** and confidence in human contribution to the observed changes in the world's regions

**Type of observed change**  
in agricultural and ecological drought

Increase (12)

Decrease (1)

Low agreement in the type of change (28)

Limited data and/or literature (4)

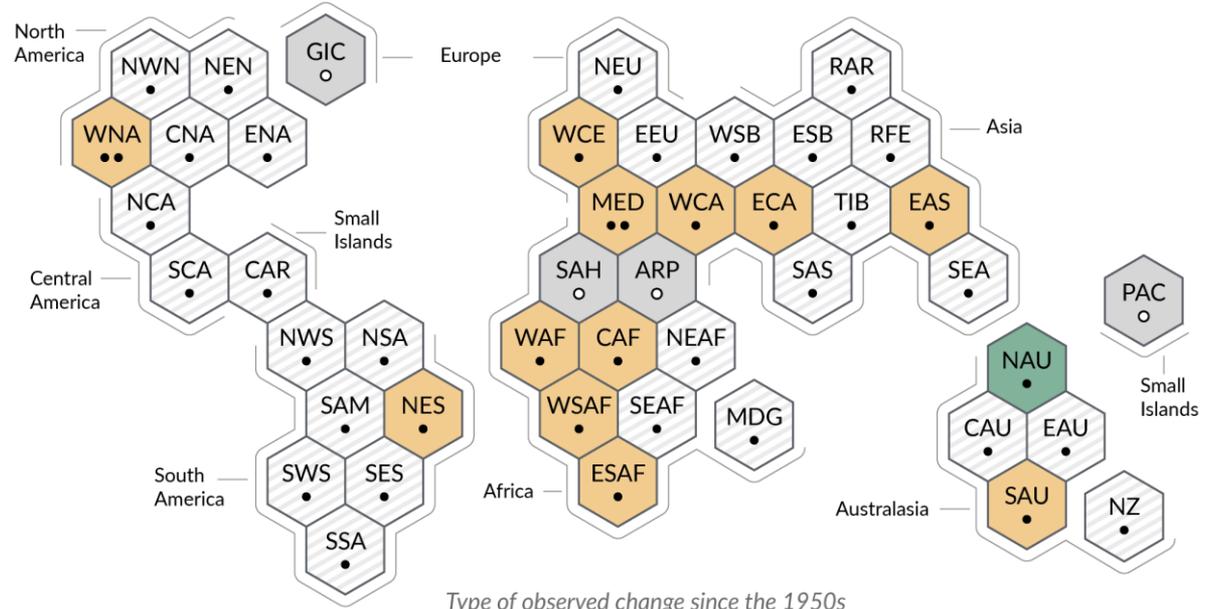
**Confidence in human contribution**  
to the observed change

●●● High

●● Medium

● Low due to limited agreement

○ Low due to limited evidence



Type of observed change since the 1950s



[Credit: Hong Nguyen | Unsplash]

“ Der Klimawandel wirkt sich bereits jetzt auf alle Regionen der Erde in vielfältiger Weise aus.



[Credit: Hong Nguyen | Unsplash]

“

Die Veränderungen, die wir erleben, werden mit weiterer Erwärmung zunehmen.

# Klimatische Antriebsfaktoren mit Relevanz für Klimafolgen

Klimatische Antriebsfaktoren mit Relevanz für Klimafolgen (**climatic impact-drivers, CIDs**) sind physikalische Klimasystem-bedingungen (z. B. Mittelwerte, Ereignisse, Extreme), die ein Element der Gesellschaft oder von Ökosystemen beeinträchtigen.

Abhängig von der Systemtoleranz können CIDs und deren Veränderungen schädlich, vorteilhaft, neutral oder eine Mischung aus allem über interagierende Systemelemente und Regionen hinweg sein. Zu den CID-Typen gehören Hitze und Kälte, Nässe und Trockenheit, Wind, Schnee und Eis, Küsten und offener Ozean.

# Klimatische Antriebsfaktoren mit Relevanz für Klimafolgen

Climatic Impact-Driver																													
Heat and Cold				Wet and Dry				Wind			Snow and Ice			Coastal & Oceanic		Other													
Mean air temperature	Extreme heat	Cold spell	Frost	Mean precipitation	River flood	Heavy precipitation and pluviual flood	Landslide	Aridity	Hydrological drought	Agricultural and ecological drought	Fire weather	Mean wind speed	Severe wind storm	Tropical cyclone	Sand and dust storm	Snow, glacier and ice sheet	Permafrost	Lake, river and sea ice	Heavy snowfall and ice storm	Hail	Snow avalanche	Relative sea level	Coastal flood	Coastal erosion	Marine heatwave	Ocean acidity	Air pollution weather	Atmospheric CO <sub>2</sub> at surface	Radiation at surface

Akzeptierte Version, Änderungen sind vorbehalten

**Jeder Sektor ist von mehreren CIDs betroffen, und jeder CID beeinflusst mehrere Sektoren.**

Table 12.2: Chapter 12, AR6 WG1



# Klimawandel in Europa zeigt sich anhand vieler Faktoren

Region	Climatic Impact-Driver																													
	Heat and Cold				Wet and Dry						Wind			Snow and Ice				Coastal & Oceanic				Other								
	Mean air temperature	Extreme heat	Cold spell	Frost	Mean precipitation	River flood	Heavy precipitation and pluvial flood	Landslide	Aridity	Hydrological drought	Agricultural and ecological drought	Fire weather	Mean wind speed	Severe wind storm	Tropical cyclone	Sand and dust storm	Snow, glacier and ice sheet	Permafrost	Lake, river and sea ice	Heavy snowfall and ice storm	Hail	Snow avalanche	Relative sea level	Coastal flood	Coastal erosion	Marine heatwave	Ocean acidity	Air pollution weather	Atmospheric CO <sub>2</sub> at surface	Radiation at surface
Mediterranean (MED)	●	●	●	●	●	●	5		●	●	●	6	7			●	●	●	●			●	●	2	●	●	●	●	●	●
Western and Central Europe (WCE)	●	●	●	●	●	●	4									●	●	●	●			●	●	2	●	●	●	●	●	●
Eastern Europe (EEU)	●	●	●	●	●	●										●	●	●	●			●	●							●
Northern Europe (NEU)	●	●	●	●	●	1	●	●	●			●	●			●	●	●	●			●	8	2,3	●	●	●	●	●	●

Akzeptierte Version, Änderungen sind vorbehalten

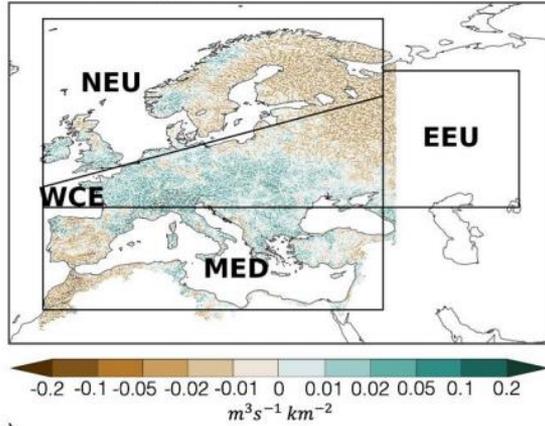
- Excluding southern UK.
  - Along sandy coasts and in the absence of additional sediment sinks/sources or any physical barriers to shoreline retreat.
  - The Baltic sea shoreline is projected prograde if present-day ambient shoreline change rates continue.
  - For the Alps landslide risk is likely to increase.
  - Low confidence of decrease in the southernmost part of the region.
  - General decrease except in Aegean Sea exhibiting increase.
  - Medium confidence of decrease in frequency and increase in intensities.
  - Except in the Northern Baltic Sea region.
- Already emerged in the historical period (medium to high confidence)
  - Emerging by 2050 at least in Scenarios RCP8.5/SSP5-8.5 (medium to high confidence)
  - Emerging after 2050 and by 2100 at least in Scenarios RCP8.5/SSP5-8.5 (medium to high confidence)

Key	
Dark Blue	High confidence of decrease
Light Blue	Medium confidence of decrease
White	Low confidence in direction of change
Orange	Medium confidence of increase
Red	High confidence of increase
Grey	Not broadly relevant

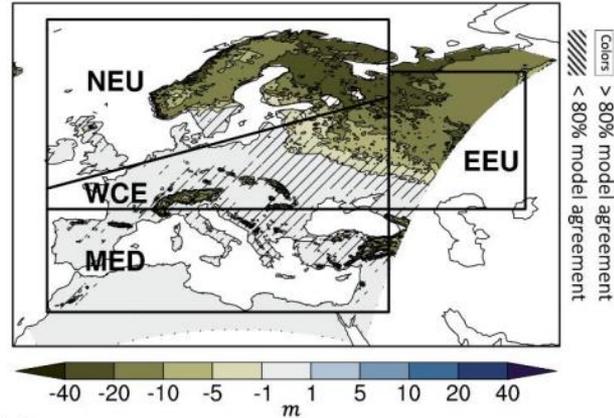
Table 12.7: Kapitel 12, AR6 WG1

# 1-in-100 Jahre Flußablauf

(a) 1-in-100 yr river discharge per unit catchment area by 2050, CORDEX RCP8.5

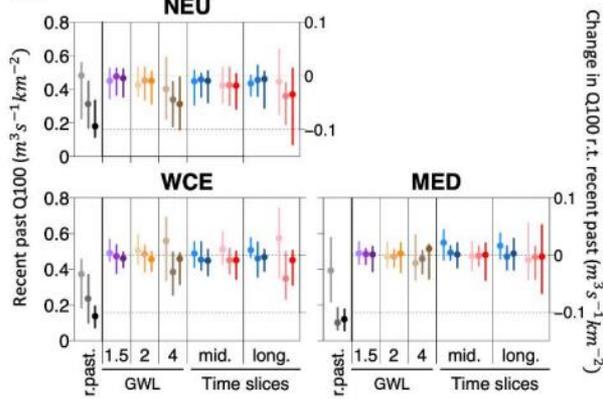


(b) Change in # days with SWE>100mm CORDEX EUR-11 – RCP8.5 2050

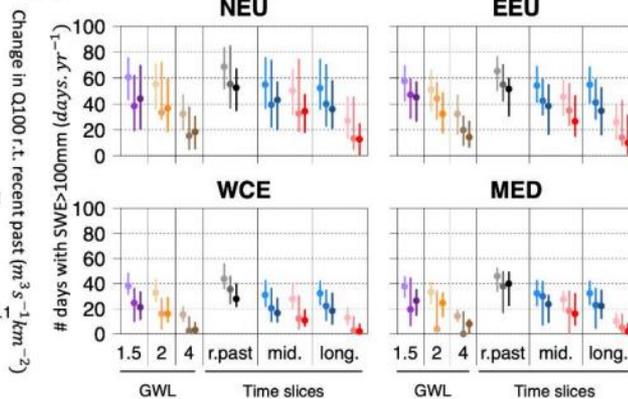


Tage mit  
Schneewasser  
equivalent  
>100mm

(c)

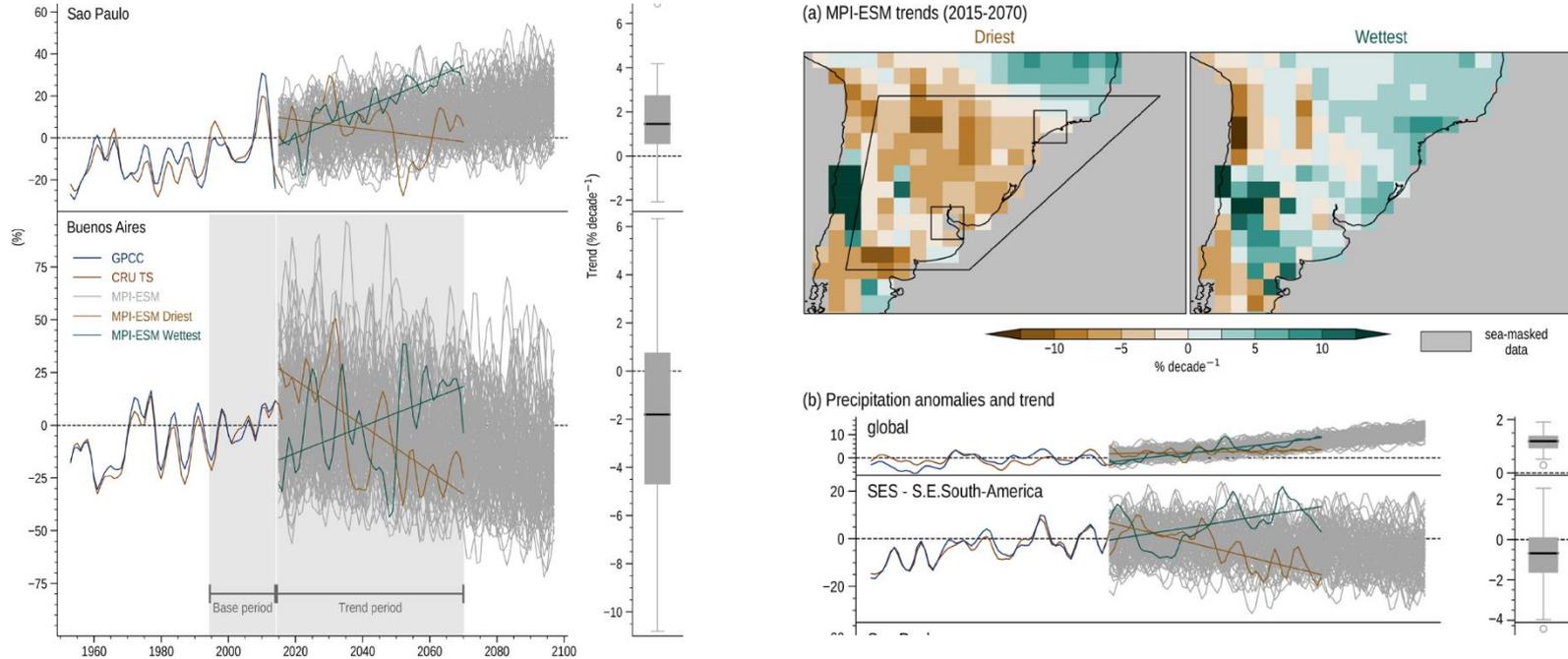


(d)



Legend	GWL			RCPs/SSPs		90 <sup>th</sup> p median 10 <sup>th</sup> p
	+1.5°C	+2°C	+4°C	r.past	8.5	
CMIP6	Black	Blue	Red	Black	Blue	
CMIP5	Purple	Orange	Brown	Grey	Red	
CORDEX	Purple	Orange	Brown	Grey	Red	

# Natürliche Antriebsfaktoren und interne Schwankungen werden die vom Menschen verursachten Veränderungen modulieren, vor allem auf regionaler Ebene und in naher Zukunft



Akzeptierte Version, Änderungen sind vorbehalten

- Über längere Zeiträume hat dies geringe Auswirkungen auf die globale Erwärmung
- diese Modulationen sind aber bei der Planung (z.B. Anpassung und Risikobewertung) für die gesamte Bandbreite möglicher Veränderungen zu berücksichtigen

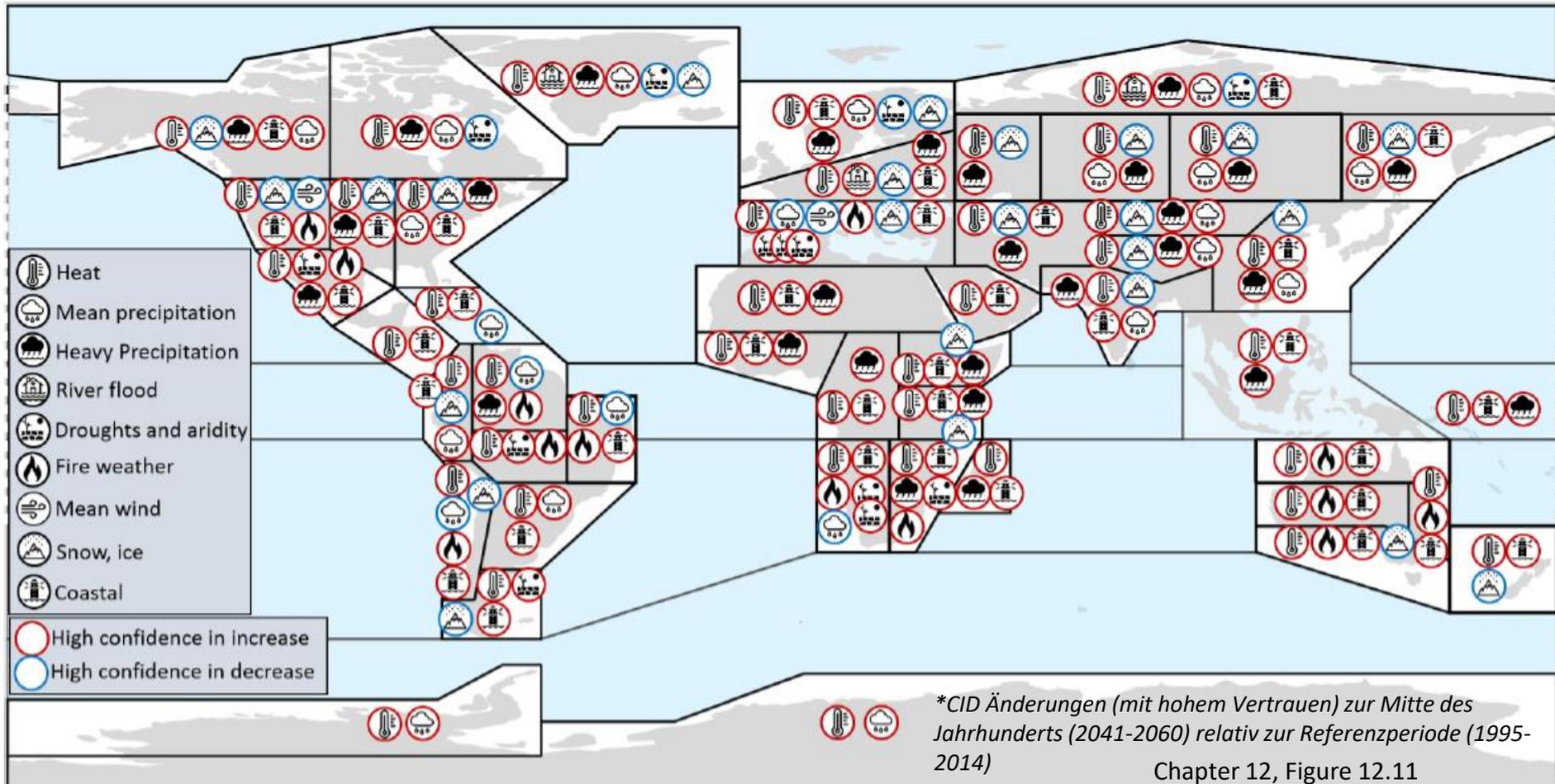
Figure 10.10: Kapitel 10, AR6 WG1



[Credit: Shari Gearheard | NSIDC]

“ Die verschiedenen klimatische Antriebsfaktoren für Klimafolgen werden sich mit zunehmender Erwärmung in allen Regionen der Welt verändern.

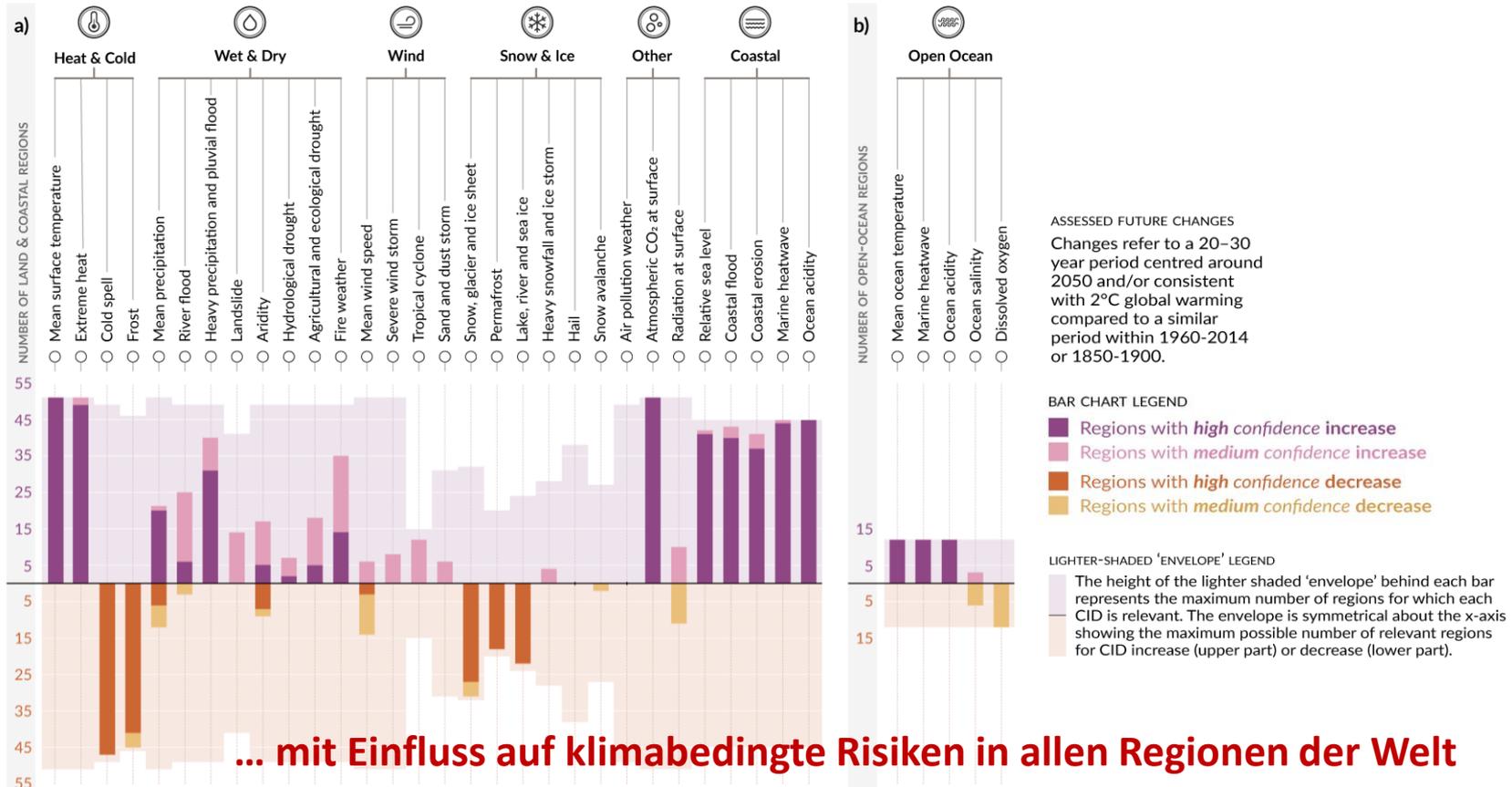
# Zusammenfassung der wichtigsten Änderungen in klimatischen Antriebsfaktoren\*



# Mehrere klimatische Antriebsfaktoren ändern sich gleichzeitig in allen Regionen

Number of land & coastal regions (a) and open-ocean regions (b) where each climatic impact-driver (CID) is projected to **increase** or **decrease** with **high confidence** (dark shade) or **medium confidence** (light shade)

Figure SPM.9





[Credit: Andy Mahoney | NSIDC]

“ Von einigen Veränderungen im Klimasystem gibt es kein Zurück. Einige Veränderungen könnten jedoch durch eine Begrenzung der Erwärmung verlangsamt und andere gestoppt werden.

# Effekte mit geringer Eintrittswahrscheinlichkeit, aber potentiell großen Auswirkungen

... wie der Zusammenbruch von Eisschilden, abrupte Veränderungen der Ozeanzirkulation, einige zusammengesetzte Extremereignisse und eine Erwärmung, die wesentlich über die als sehr wahrscheinlich bewertete Bandbreite der künftigen Erwärmung hinausgeht – können nicht ausgeschlossen werden und **sind Teil der Risikobewertung**

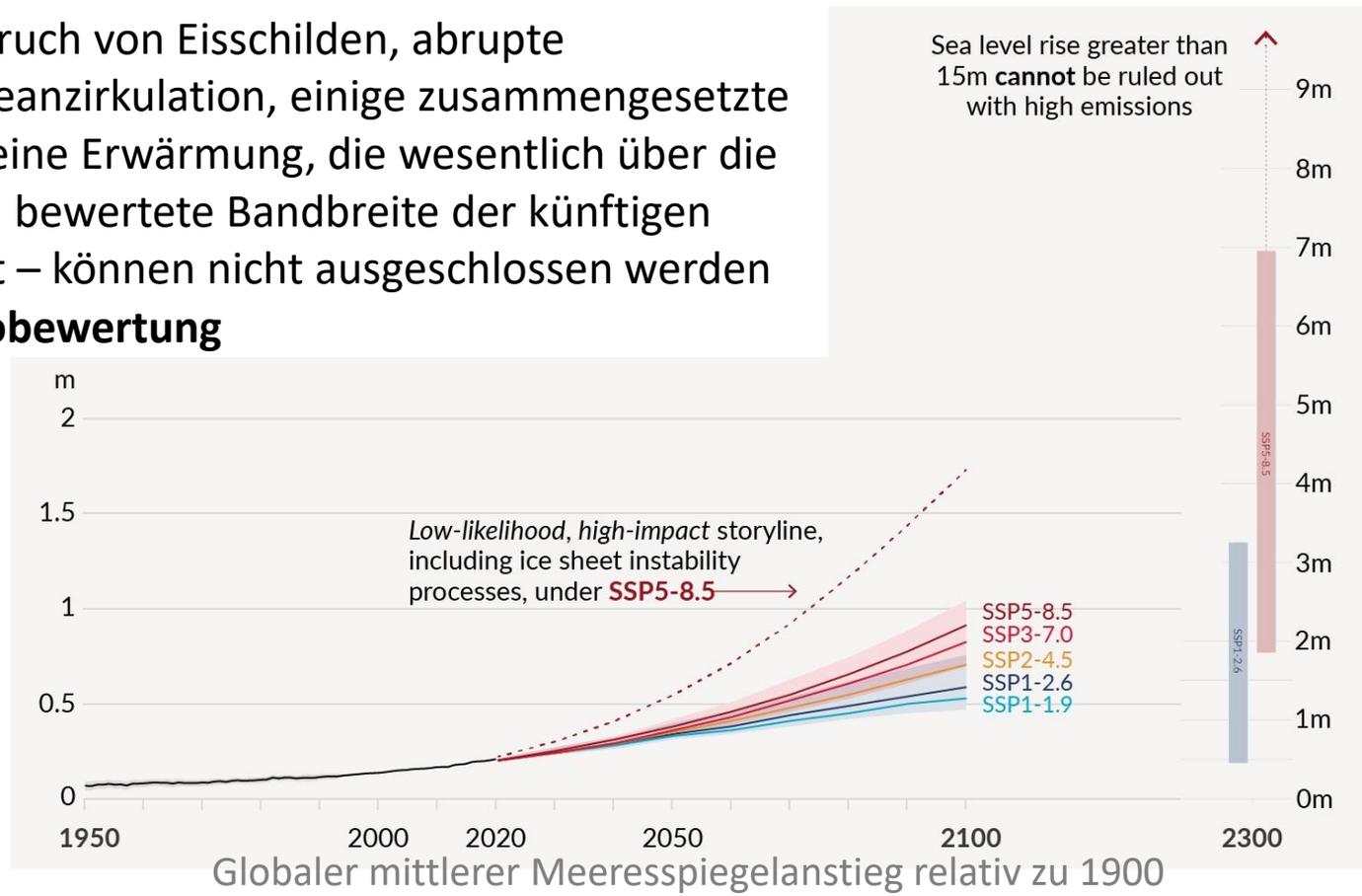


Figure SPM.8

# Vielen Dank!

IPCC: [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

IPCC Sekretariat: [ipcc-sec@wmo.int](mailto:ipcc-sec@wmo.int)

IPCC Pressebüro: [ipcc-media@wmo.int](mailto:ipcc-media@wmo.int)

Folgen Sie uns:



@IPCC



@IPCC\_CH



[linkedin.com/company/ipcc](https://www.linkedin.com/company/ipcc)

#ClimateReport

#IPCC