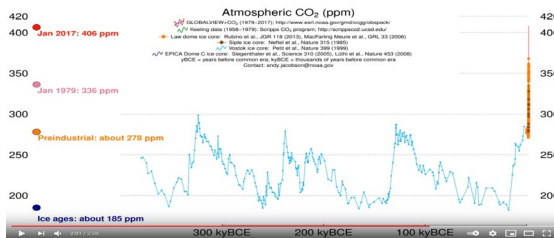


Zur Kernaussage 4

Die Erhöhung der CO₂-Konzentration in der Luft hat Auswirkungen auf das gesamte Erdsystem.

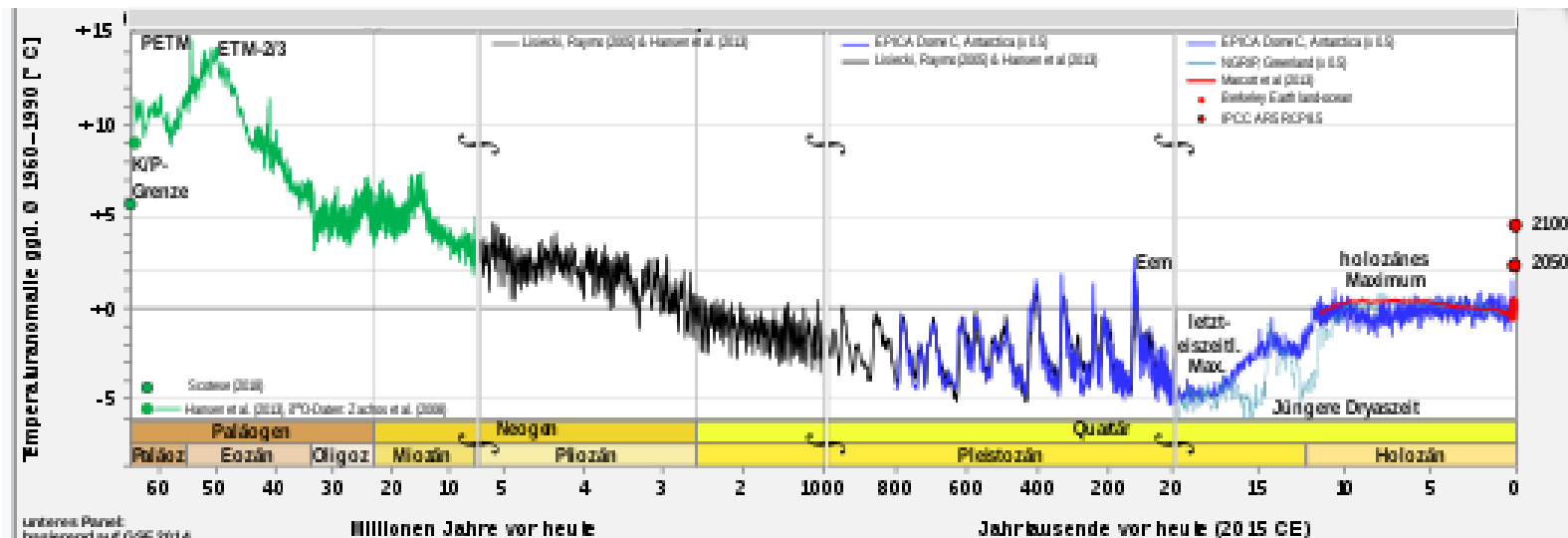
4a

So, wie die Entwicklung der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre die Entwicklung der globalen Durchschnittstemperatur beeinflusst, wirkt sich eine so verursachte anhaltende Temperaturveränderung auf das gesamte Erdsystem aus. Die Abhängigkeit der globalen Durchschnittstemperatur von der Durchlässigkeit der Atmosphäre sowohl für die Sonnen-Einstrahlung (beeinflusst durch andere Faktoren als CO₂) als auch für die Wärme-Rückstrahlung (bedingt durch sog. Treibhausgase, mengenmäßig insbesondere durch CO₂) war für das sich über Jahrtausende hinziehende Kommen und Gehen von Eiszeiten im Lauf der Erdgeschichte verantwortlich.



Es ist allerhöchste Zeit, einen weiteren Anstieg der atmosphärischen CO₂-Konzentration und damit die weitere Erwärmung der Erde zu stoppen. **Es ist geradezu zwingend, aus der links grafisch dargestellten sachlich/wissenschaftlich begründeten Analyse den Schluss zu ziehen, dass sich das globale Klima für unser momentanes Erleben zwar langsam, aber dennoch binnen weniger Generationen in eine Heizeit wandelt – wenn die nötigen Maßnahmen nicht rechtzeitig ergriffen werden.**

Wahrscheinlicher
Temperaturverlauf
(global) in den letzten
60 Mio. Jahren



Grafikquelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Klimageschichte>

Zur Kernaussage 4

Die Erhöhung der CO₂-Konzentration in der Luft hat Auswirkungen auf das gesamte Erdsystem.

4b

Die sich erhöhende Energieanreicherung der Atmosphäre und das dadurch bedingte Ansteigen der globalen Durchschnittstemperatur führt zu immer deutlicher werdenden Turbulenzen mit teils katastrophalen Auswirkungen auf dem ganzen Globus, zu in Anzahl und Ausmaß zunehmenden Extremwetter-Ereignissen (Dürren, Starkregen, Stürme gewaltigen Ausmaßes, Hitzeperioden, Kälteeinbrüche), zu Überflutungen, Wald- und Buschbränden, Gletscher- und Polareisschmelze u.v.a.



Wasser schöpfen aus ausgetrocknetem Wasserreservoir. - Nach andauernder Dürre in 16 Ländern des *südl. Afrika* sind dort aktuell 45 Mio. Menschen von Ernteausfällen und Wasserknappheit betroffen.

Zur gleichen Zeit kämpfen Menschen in *Ostafrika* mit übermäßigen Regenmengen



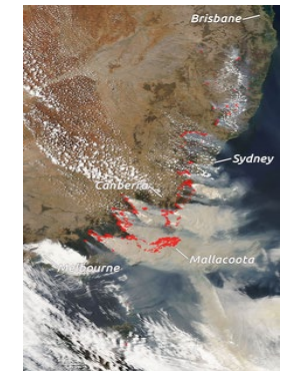
Nach dem Hurrikan Sally an der *US-Golfküste*, 2020



Nach 2002 erlitt *Grimma/Sachsen* 2013 zum 2. Mal ein „Jahrhundert“-Hochwasser nach tagelangem Starkregen



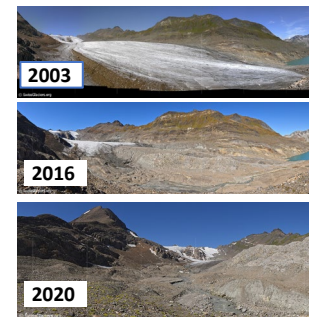
Zerstörter Wald durch Orkan „Friederike“, *Niedersachsen* 2019



Buschbrände in *Australien* 01/2020



Zyklon Idai vor der *Südost-Küste Afrikas*, 2019. Er war in der Saison 2018-2019 dort der 11. tropische Sturm und der 7. Zyklon



Abschmelzen des Griesgletschers/*Schweiz*



© iStock by Getty Images

20.200 Todesfälle bei über 65-Jährigen.



Zur Kernaussage 4

Die Erhöhung der CO₂-Konzentration in der Luft hat Auswirkungen auf das gesamte Erdsystem.

4c

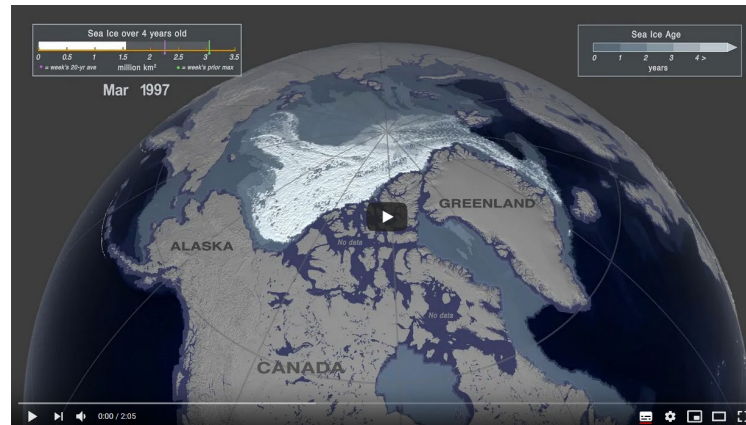
Die unter Punkt 4a 2 angesprochenen Einzelereignisse können nicht im Einzelfall direkt auf den Klimawandel zurückgeführt werden. Aber dass zeitgleich die globale Durchschnittstemperatur ansteigt, ist auffällig. Nur durch die mit der Erwärmung verbundenen physikalischen Prozesse in der Atmosphäre sind die extremen Wetterereignisse zu erklären.

Es gibt zudem weitere, noch schwerer durchschaubare Konsequenzen der Erwärmung mit wahrscheinlich noch höheren Risiken. Ihre wahre Bedeutung wird nur langfristig und mit vorausschauendem Denken erkennbar. Es geht um sogenannte **Kipppunkte im komplexen Erdsystem**, speziell die Bereiche „Eiskörper“ (das arktische und antarktische Meer- und Festlandeis), „Strömungssysteme“ (Luftbewegungen/Jetstream und Meeresströmungen wie den atlantischen Golfstrom und das pazifische El-Niño-Phänomen im Pazifik) und bestimmte „Ökosysteme“ (insbesondere die Wälder der Kältezonen und des Amazonasgebiets). Die dort bisher kontinuierlich ablaufenden natürlichen Prozesse können sich bei ansteigender globaler Durchschnittstemperatur so verändern, dass – mit Wechselwirkung auf andere Kipppunkte – ein Systemzustand entsteht, zu dem es innerhalb menschlicher Zeiträume kein Zurück mehr gibt. Und das bedeutet erhebliche Umwelteinflüsse, die in vielen Regionen der Welt die Lebensbedingungen massiv verschlechtern werden.

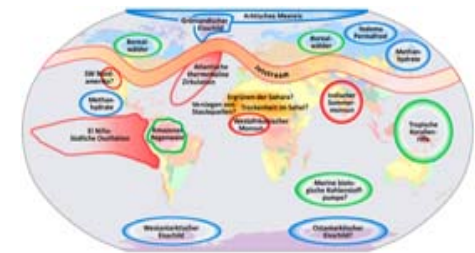
An der Entwicklung des Meereises in der Arktis ist das bereits deutlich zu beobachten: Von der früher mehrere Mio. km² großen, mehr als 4 Jahre alten Eisdecke ist inzwischen nur noch ein schmaler Streifen übrig. Ansonsten bildet sich auf dem Meer das Eis in jedem Winter neu – bis auch das aufhören wird.

Die Folge: Die Reflektion des Sonnenlichts durch das weiße Eis entfällt, das dunkle Meer wärmt sich auf, die ganze Gegend wird wärmer; auch das Festland Eis auf Grönland beginnt zu schmelzen, der Meeresspiegel steigt ...

Die nebenstehende **Animation** zeigt die Entwicklung seit 1997- 2018 mittels Sattelfotos. [Klick](#)



Quelle: NASA Scientific Visualization Studio



Nähere Informationen zu den Kipp-
elementen auf der Website des [Potsdam
Institut für Klimafolgenforschung \(PIK\)](#)