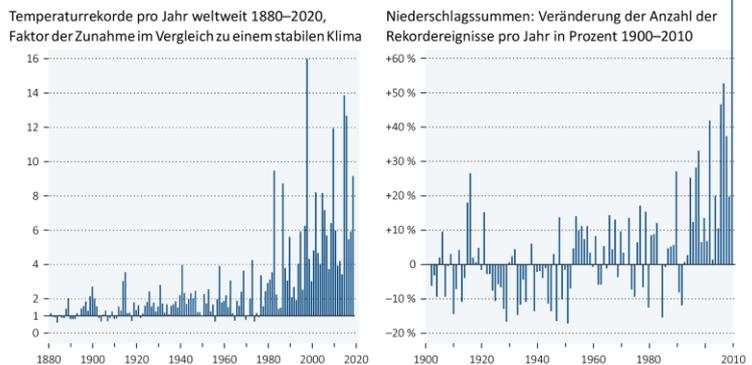




Weltweit gibt es extreme Wetterereignisse, die die Menschen am unmittelbarsten spürbaren. Insbesondere ungewöhnliche Ereignisse wie beispielsweise die Hitze am Polarkreis in Sibirien mit bis zu 38 °C sind hierbei auffallend. Die Häufigkeit extremer Wetterereignisse nimmt zu, insbesondere von Hitzeextremen, Dürren, Extremniederschlägen und starken Tropenstürmen. Ein vermehrtes Auftreten von Extremtemperaturen kann man auch in Deutschland feststellen.

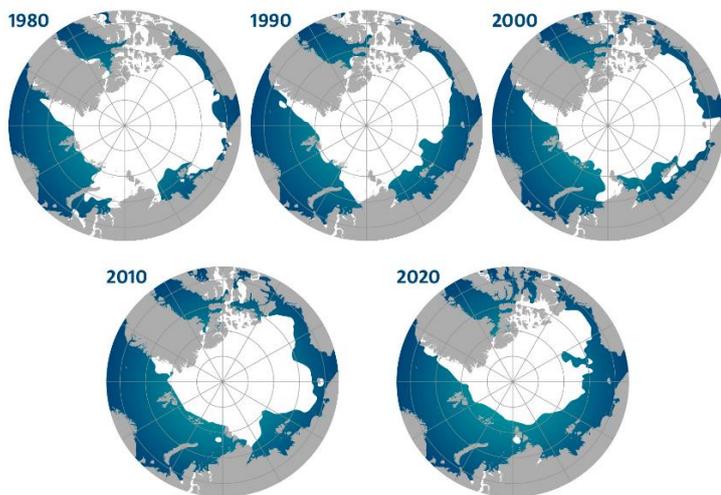
**Temperaturrekorde und Niederschläge werden häufiger und extremer**



Grafik: Leopoldina Factsheet Klimawandel (2021), CC BY-ND 4.0  
Quelle: Lehmann et al. (Clim. Change 2015), DWD

So wurden 2019 zum ersten Mal in der Geschichte der Wetteraufzeichnungen an 23 Messstellen an drei Tagen hintereinander 40 °C oder mehr gemessen. Der Juli 2019 war insgesamt der heißeste Monat seit Beginn der Wetteraufzeichnungen. Die große Hitze macht sich auch an einer hohen Zahl an Waldbränden bemerkbar sowie einer erhöhten Sterblichkeit. So hat der „Jahrhundertsommer“ 2003 in Europa rund 70.000 Menschenleben gefordert. Darüber hinaus führen Extremereignisse zu gravierenden Schäden in der Landwirtschaft und gefährden

**Ausdehnung des arktischen Meereises 1980-2020**  
jeweils im August



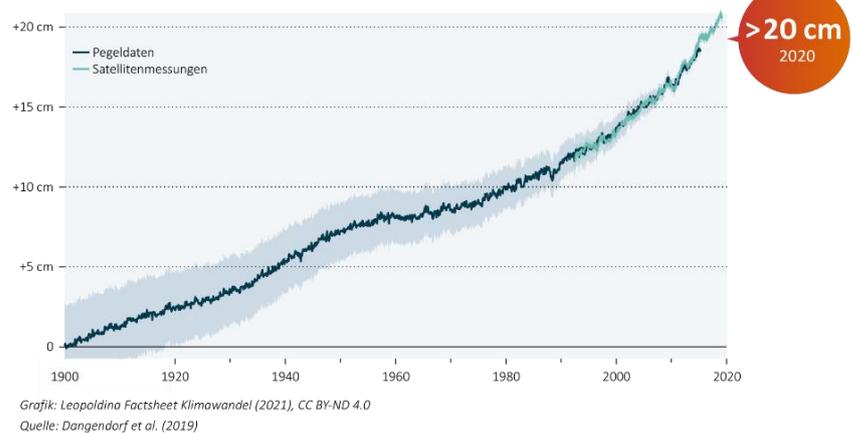
Grafik: Leopoldina Factsheet Klimawandel (2021), CC BY-ND 4.0  
Quelle: NSIDC

mittelfristig auch in Deutschland unsere Versorgung mit Ressourcen wie Wasser und landwirtschaftlichen Produkten.

Satellitengestützte Messungen zeigen, dass sich der Masseverlust durch Abschmelzen von Eis in Grönland und in der Antarktis seit 1990 beschleunigt. Seit 1993 ist der Meeresspiegel um fast 10 cm gestiegen. Durch das Abschmelzen der Eisschilde von beispielsweise Grönland und der Antarktis in Folge der Erderwärmung könnte der Meeresspiegel um mehrere Meter ansteigen. Hiervon wären rund 400 Millionen Menschen betroffen. Die Erwärmung betrifft nicht nur die Atmosphäre, sondern vor allem den Ozean. Die Ozeane haben seit 1970 rund 90 % der durch den Treibhauseffekt zusätzlich erzeugten Wärme aufgenommen. Warmes Wasser dehnt sich aus und dies macht derzeit 40 % des aktuellen Anstiegs des Meeresspiegels aus. Die zunehmende Erwärmung, die Sauerstoffabnahme und Versauerung der Ozeane beeinträchtigt Meeresorganismen und bedroht damit die Lebensgrundlage vieler Menschen.

Der aktuell zu beobachtende globale Eisverlust ist dramatischer, als es von den negativsten Szenarien prognostiziert wurde, denn er hat gegenüber den 1990er Jahren um 57 % zugenommen. Besonders betroffen hiervon ist Grönland und die Antarktis. Bei 1,6 °C Erwärmung könnte der grönländische Eisschild komplett schmelzen, was sehr drastische Auswirkungen auf den Meeresspiegel und das Leben in den Küstenregionen hätte und darüber hinaus wohl auch für das Klima Europas.

Veränderung des globalen Meeresspiegels 1900–2020  
in Zentimetern



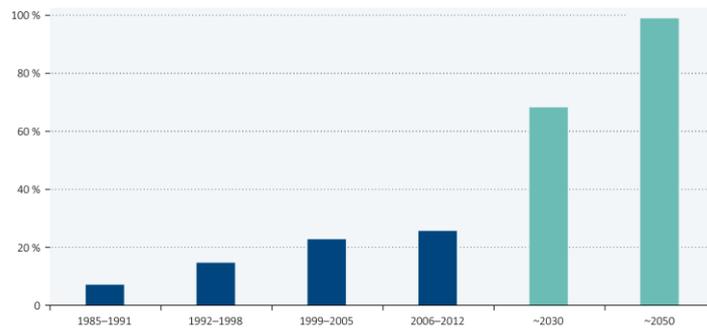
Auch das Eis der Antarktis wird immer instabiler. Wenn das Meereis verschwindet, wird Sonnenergie von den Ozeanen und der Atmosphäre aufgenommen, statt vom Eis reflektiert zu werden. Auch das Gebirge ist vom Klimawandel betroffen. Am deutlichsten wird dies beim Rückgang der Gletscher sichtbar, der gegenwärtig ein beispielloses Tempo an den Tag legt. Allein in Asien sind rund 220 Millionen Menschen komplett auf Gletscherwasser angewiesen. Gletscherwasser versorgt diese Menschen unabhängig von Dürreereignissen. Auch in den Alpen hat der Klimawandel negative Auswirkungen auf Siedlungen, Infrastruktur und den Tourismus. Grund hierfür sind erhöhte Naturgefahren z.B. aufgrund des Auftauens des Permafrostes in großer Höhe.

Korallen reagieren empfindlich auf wärmere Temperaturen.

Bei Hitzestress stoßen sie die in ihnen lebenden Algen ab. Die Korallen verlieren ihre Farbe (Korallenbleiche). Massive Folgen des Klimawandels für die biologische Vielfalt sind daher im Meer zu beobachten: Korallenriffe werden wahrscheinlich häufiger einer extremen

Erwärmung mit kürzeren Erholungszeiten ausgesetzt sein. Dies führt zu massiver Korallenbleiche und dem großflächigen Absterben von Korallenbeständen. Die aktuellsten Untersuchungen (aus dem Jahr 2016) zeigen, dass 50–70 % der Korallenbestände geschädigt sind. Bei einem globalen Temperaturanstieg um 1,5 °C werden 70–90 % der Korallenbestände verschwinden, bei 2 °C mehr als 99 %. Korallen haben eine wichtige Funktion als Riffbildner: ihr Verschwinden hat massive Auswirkungen auf Fischbestände innerhalb und auch außerhalb der Korallenriffe und Hochwasser.

**Die Ozeanerwärmung gefährdet die Korallenbestände**  
Anteil geschädigter Korallen 1985–2012 weltweit in Prozent und Prognose



Grafik: Leopoldina Factsheet Klimawandel (2021), CC BY-ND 4.0  
Quelle: Heron et al. 2016

**Zusammenfassung:** Es gibt immer mehr Wetterextreme wie Starkregen, Hochwasser, Dürre und entsprechend viel mehr Hitzetote. Mittelfristig ist die Versorgung Deutschlands mit Ressourcen wie Wasser und landwirtschaftlichen Produkten gefährdet. Das Eis schmilzt in dramatischer Geschwindigkeit und um ein vielfaches höher als in den negativsten Szenarien, wobei diese die größten Trinkwasserspeicher darstellen. Die Korallen könnten bis Mitte des Jahrhunderts nahezu ausgestorben sein.