

Klimazahl am Freitag Folge 2

3.000 Gt

Thomas Hagemann, 27.01.2023

CO₂-Gehalt der Atmosphäre

In Folge 1 haben wir uns die Zahl **420 ppm** angesehen. Das war der **Volumenanteil des CO₂** an der Luft: 420 ppm = 0,42 Promille. Vorindustriell, wir erinnern uns, waren es nur **280 ppm**.

Mit der heutigen Zahl von 3.000 Gt beschreiben wir dasselbe, nur dass wir jetzt die **gesamte Erdatmosphäre** betrachten und dadurch auf gigantische Mengen kommen.

Giga- und Megatonnen

Wenn wir über den Klimawandel sprechen, reden wir national und global nicht über ein paar hundert Tonnen CO₂. Es geht gleich um ganz große Zahlen. Und deshalb verwenden wir auch besondere **Maßeinheiten**:

Megatonne: 1 Mt = 1 Mio. t

Gigatonne: 1 Gt = 1.000 Mt = 1 Mrd. t

Bitte nicht verwechseln: Beide Einheiten werden oft verwendet, unterscheiden sich aber um den Faktor 1.000!

Masse der gesamten Atmosphäre

Die gesamte Atmosphäre hat eine Masse von etwa **5 Mio. Gt**.

CO₂ hat eine etwas höhere Dichte als der Rest der Luft, daher beträgt der Masseanteil etwas mehr als der Volumenanteil, nämlich **600 ppm** (s. Folge 1).

Somit kommen wir auf **3.000 Gt** CO₂ in der gesamten Atmosphäre.

CO₂-Anteil der Luft pro Kopf der Erdbevölkerung

Auf der Erde leben 8 Mrd. Menschen. Verteilen wir die Menge von 3.000 Gt CO₂ rechnerisch auf die einzelnen Köpfe, kommen wir auf **375 t CO₂** pro Kopf.

Eigentlich schwer vorstellbar, dass wir diese Zahl maßgeblich verändern können.

Können wir aber offensichtlich.

Globale CO₂-Emissionen

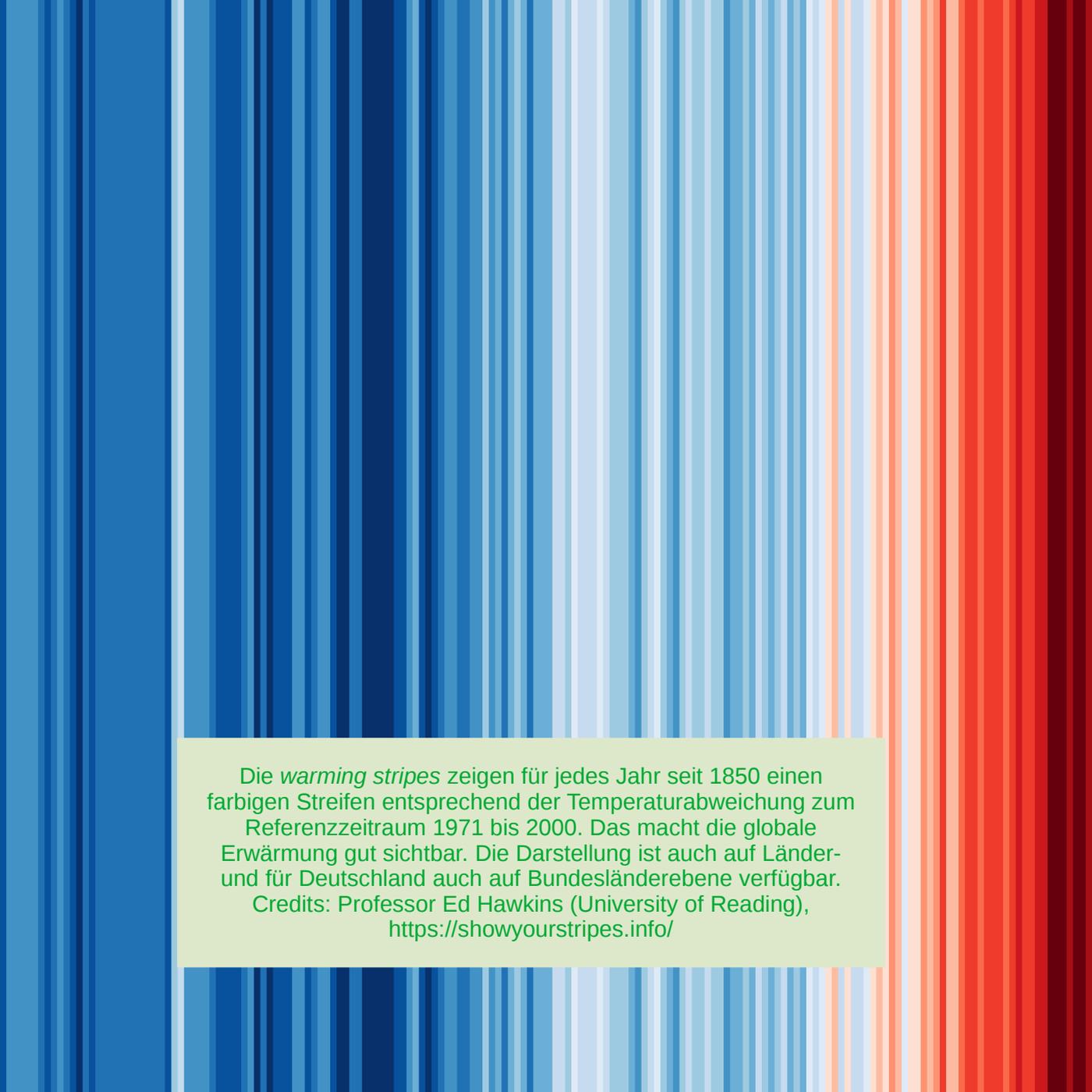
Die globalen jährlichen CO₂-Emissionen (inkl. Änderungen in der Landnutzung z. B. durch Rodung von Wäldern) liegen im Durchschnitt der letzten 10 Jahre bei etwa **40 Gt CO₂**, also 5 Tonnen pro Kopf der Erdbevölkerung.

40 Gt CO₂ pro Jahr, das ist schon eine beträchtliche Größe bei 3.000 Gt CO₂ in der gesamten Atmosphäre – auch wenn ein Großteil gar nicht in der Atmosphäre bleibt.

Klimazahlen am Freitag

Das war die Folge 2 der Klimazahl am
Freitag. Bisher erschienen:

Folge 1, 13.01.2023: 420 ppm



Die *warming stripes* zeigen für jedes Jahr seit 1850 einen farbigen Streifen entsprechend der Temperaturabweichung zum Referenzzeitraum 1971 bis 2000. Das macht die globale Erwärmung gut sichtbar. Die Darstellung ist auch auf Länder- und für Deutschland auch auf Bundesländerebene verfügbar.
Credits: Professor Ed Hawkins (University of Reading), <https://showyourstripes.info/>