

# Warum die wachsende CO<sub>2</sub>-Konzentration ausschließlich menschengemacht ist

Häufig hören wir das Argument, dass die natürlichen Emissionen, sei es durch

- Atmung der Pflanzen, Tiere und Menschen
- biologische Zersetzungsprozesse
- Ausgasung der Ozeane

so groß seien, dass die anthropogenen Emissionen im Vergleich kaum ins Gewicht fallen und quasi „im Rauschen untergehen“.

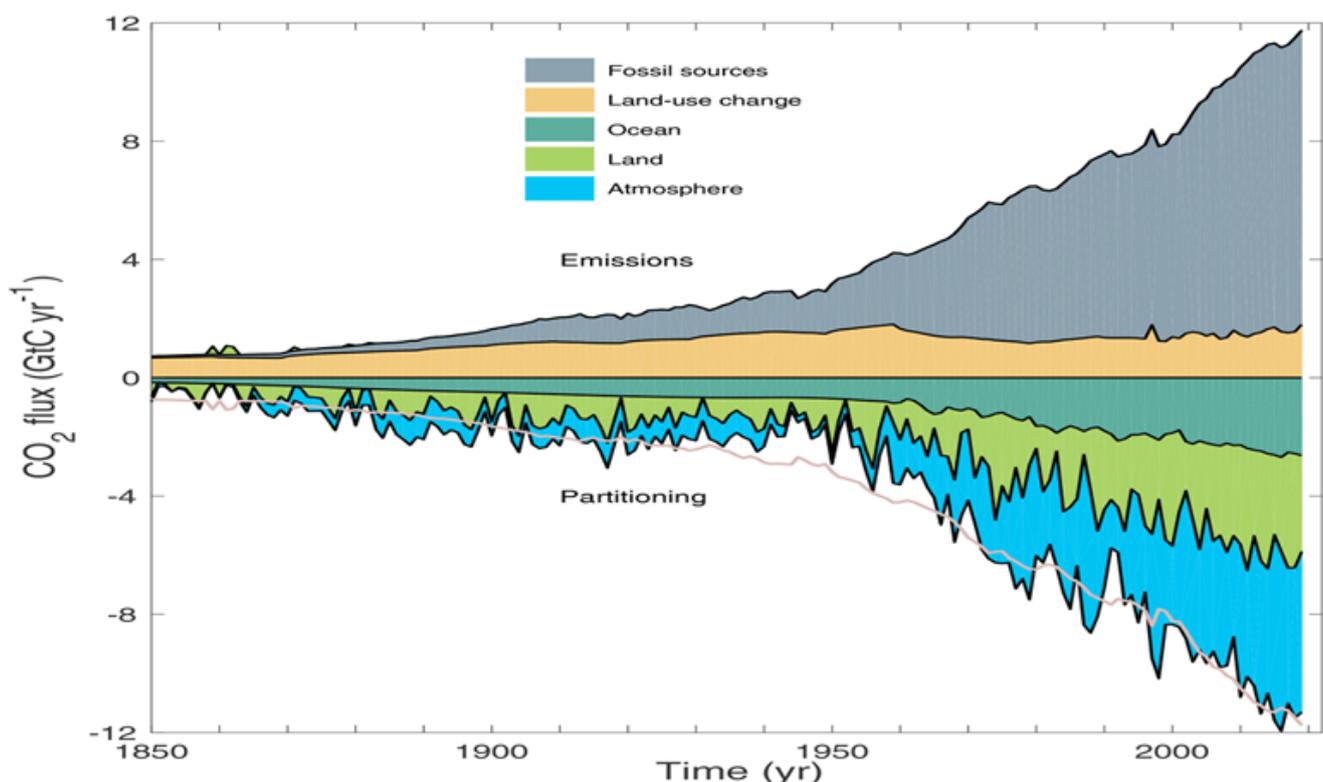
In der Tat sind die Respiration mit 130 GtC/a und die Ausgasung aus den Ozeanen mit 80 GtC/a wesentlich größer als die 9,5 GtC/a, die durch Verbrennung fossiler Energieträger und Zementproduktion zustandekommen.



„restlichen“ Einflußfaktoren müssen demnach zwingend in ihrer Gesamtwirkung eine Kohlenstoffsenke sein – so stark, dass sie heute bereits mehr als die Hälfte des anthropogen erzeugten CO<sub>2</sub> aufnehmen.

2. In der Jahresbilanz sind **sowohl die Ozeane als auch die Landpflanzen und mit ihnen die gesamte biologische Welt seit 100 Jahren strikte Kohlenstoffsenken** sind, sie nehmen übers Jahr gemittelt jeweils mehr als 2 Gt/a mehr Kohlenstoff auf als sie abgeben.

Das folgende Diagramm zeigt sowohl die anthropogenen Emissionen einschließlich Landnutzungsänderungen (Abholzung) als positive Beiträge während die „Verwendung“ dieser Emissionen als Verteilung nach Ozeanen, Landpflanzen und Anstieg der atmosphärischen Konzentration dargestellt ist:



Entscheidend ist, dass die unterjährigen natürlichen Austauschprozesse sich gegenseitig aufheben und nichts zum Anstieg der CO<sub>2</sub>-Konzentration beitragen, obwohl die beteiligten Mengen sehr viel größer als die anthropogenen Emissionen sind. [Die Unterscheidung der Aufenthaltszeit und Ausgleichszeit hat Cawley in einer wissenschaftlichen](#)

[Publikation vorgenommen](#). Hier möchte ich mich auf eine anschauliche vereinfachte Argumentation beschränken:

**Eine Senke kann nicht gleichzeitig Quelle sein.** Auch wenn es jahreszeitliche Schwankungen gibt, entscheidend ist die Bilanz am Ende des Jahres – wie bei einem Bankkonto. Darüber hinaus sind die Schwankungen der Art, dass die verstärkte Senkenwirkung aufgrund des Pflanzenwachstums im Frühjahr und Sommer stets dem folgenden Abbau und Zerfall vorausgeht. [Die biologische Welt ist aus prinzipiellen Gründen immer eine Netto-Senke](#).

**Die Ozeane kann man als riesige Kohlenstoff-Speicher mit der etwa 50 fachen Kapazität der Atmosphäre auffassen,** die auf lange Sicht die CO<sub>2</sub>-Konzentration derjenigen der Atmosphäre „angleichen“, unter korrekter Berücksichtigung der nicht ganz trivialen physikalischen und chemischen Prozesse. Wir können davon ausgehen, dass bislang die Ozeane auf die vorindustrielle CO<sub>2</sub>-Konzentration von etwa 280 ppm angepasst sind und daher noch für sehr lange Zeit als effektive Senke wirken.

Daher müssen wir die Tatsache akzeptieren, dass die menschlichen Aktivitäten tatsächlich in den letzten 150 Jahren tatsächlich für ein Anwachsen der CO<sub>2</sub>-Konzentration um 50% gesorgt haben. [An anderer Stelle wird der genaue Mechanismus der Abhängigkeit der Konzentration von den anthropogenen Emissionen behandelt](#). Damit ist allerdings noch nichts darüber gesagt, ob die Auswirkungen der erhöhten Konzentration [eher nützlich](#) oder [schädlich](#) sind.