

Wien, 12. April 2023

## Ozeane – wichtige Partner im Kampf gegen den Klimawandel

**Die Ozeane verteilen 30 % der Wärme auf der Erde um und nehmen 93 % der Wärme, die zusätzlich durch den vom Menschen gemachten Treibhauseffekt auf der Erde verbleibt, auf. Zudem binden die Weltmeere ein Viertel des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes. Sie leisten damit einen gewaltigen Beitrag zur Bewältigung der Klimakrise. Dennoch spüren sie mit Ozeanerwärmung, Meeresspiegelanstieg, Ozeanversauerung und Verlust von Sauerstoff die Auswirkungen des Klimawandels. Damit die Ozeane weiterhin helfen können, die Klimakrise in den Griff zu bekommen, brauchen sie Schutz und Entlastung. Darüber und über weitere klimarelevante und geowissenschaftliche Themen beraten sich die Geowissenschaftler und Experten vom 23. bis 28. April beim Kongress der European Geosciences Union (EGU) im Austria Center Vienna.**

„Das Meer ist ganz essenziell für unser Klima. Es macht etwa 30 % der Wärmeverteilung auf der Erde aus und unterstützt uns im Kampf gegen den Klimawandel durch die Aufnahme von 25 % des CO<sub>2</sub>, welches wir in die Atmosphäre emittieren. Wir brauchen daher die Ozeane als Partner im Kampf gegen den Klimawandel, dürfen sie aber auch nicht überfordern. Denn sind bestimmte Kippunkte erreicht, nimmt auch die Leistungsfähigkeit der Meere, uns im Kampf gegen den Klimawandel zu helfen, ab“, so Dr. Marcus Dengler, Forscher für Ozeanzirkulation und Klimadynamik bei GEOMAR – Helmholtz Zentrum für Ozeanforschung Kiel und Programmmitgestalter des Ozeanschwerpunktes bei der Jahresversammlung der Geowissenschaftler (EGU).

### **Meere nehmen 93 % der Wärme vom künstlichen Treibhauseffekt auf**

71 Prozent der Erdoberfläche sind mit Meer bedeckt. Die Ozeane sind damit ein wichtiger Teil unseres Klimasystems. Gemeinsam mit der Atmosphäre verteilen sie überschüssige Wärme von den Tropen in die Polarregionen um. Ihre Gesamtleistung liegt dabei bei 30 % der gesamten Wärmeverteilung. Damit sorgen sie für ein angenehmes Klima auf der Erde. Aufgrund der vom Menschen emittierten zusätzlichen Treibhausgase ist die Strahlungsbilanz der Erde nicht mehr ausgeglichen und die Erde erwärmt sich. „Im Zuge dieser Klimaerwärmung nehmen die Ozeane 93 % der überschüssigen Wärmestahlen auf und dämpfen damit die Erwärmung der Atmosphäre enorm. Das schaffen sie, indem sie die Wärme von der Oberfläche in tiefere Lagen bringen. Weitere 4% wird bei dem Schmelzen von Land- und Meereis gebunden. Weniger als 3 % der Wärmeenergie tragen so zur Erwärmung der Atmosphäre bei“, erklärt Dengler. Würden die Meere nicht so viel Wärme aufnehmen und verteilen, wäre der Temperaturanstieg, der in Bodennähe gemessen wird, schon jetzt um ein Vielfaches höher.

### **„Physikalische“ und „biologische“ Pumpe des Meeres nimmt zusätzlich CO<sub>2</sub> auf**

Auch in der Reduktion von CO<sub>2</sub>, das gemeinsam mit Methan und dem Stickoxid N<sub>2</sub>O, verantwortlich für die erhöhte Wärmerückstrahlung aus der Atmosphäre ist, die den Treibhauseffekt bewirkt, helfen die Meere kräftig mit. Im Zuge der „physikalischen“ Pumpe haben die Weltmeere bisher große Mengen des menschlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes aufgenommen. „Dabei nimmt der Ozean das zusätzliche CO<sub>2</sub> an der Meeresoberfläche auf, welches in bestimmten Region durch Abkühlung in tiefere Lagen absinkt. Das in anderen Regionen zur Oberfläche aufsteigende Wasser hat geringere CO<sub>2</sub> Konzentrationen, und kann seinerseits wiederum neues CO<sub>2</sub> aufnehmen“, erklärt Dengler den Vorgang. Hinzu kommt auch noch die „biologische“ Pumpe des Meeres, die auch über lange Zeiträume hinweg CO<sub>2</sub> abbauen kann. Dies geschieht, indem organisches Material wie Algen, Krebstiere und Fische, die aus Kohlenstoffatomen bestehen, bei ihrem Abstreben in die Tiefsee absinken und dort durch Bakterien abgebaut oder auch in den Meeresboden eingelagert werden. Damit wird auch der Atmosphäre langfristig Kohlenstoff entzogen. Durch beide Prozesse zusammen nehmen der Meere etwa ein Viertel des vom Menschen ausgestoßenen CO<sub>2</sub> auf.

### **Ozeanerwärmung und -versauerung – die Folgen für Mensch und Meer**

Auch wenn die Meere kräftig im Kampf gegen den Klimawandel mithelfen, spüren sie mit Ozeanerwärmung, Meeresspiegelanstieg, Ozeanversauerung und Verlust an Sauerstoff die Folgen der Klimaerwärmung. Hitzewellen im Meer verlagern und verringern die Nahrung in den Ozeanen. „In Kalifornien waren so bei der letzten Hitzewelle im Pazifik die Fangraten um 20-50 % geringer. Das sind große Einbußen des Meeres als Quelle für unsere Nahrungssicherheit“, nennt Dengler ein Beispiel. Hinzu kommt, dass durch wärmere Ozeane in der Nordhemisphäre die Anzahl und Intensität der Wirbelstürme zunimmt.

Durch den stetigen Meeresspiegelanstieg – seit 1993 sind es mehr als 10 cm – sind Küstenregionen stark gefährdet. „10 % der Weltbevölkerung leben in Regionen, die nicht höher als 10 m über den Meeresspiegel liegen. Sie sind – wie die Niederlande – durch den Anstieg des Meeresspiegels enorm gefährdet“, betont der Wissenschaftler. In den letzten 30 Jahren ist der Meeresspiegel im Mittel jährlich um 3,5 mm pro Jahr angestiegen, zukünftige Prognosen sprechen sogar von 1 cm und mehr pro Jahr. „Zusätzlich zum Landverlust werden bei gewissen Wetterlagen Sturmfluten zunehmen und heftiger ausfallen“, erklärt Dengler.

Die Ozeanversauerung ist eine Reaktion des Meeres auf die CO<sub>2</sub>-Aufnahme, da sich das CO<sub>2</sub> im Wasser in andere chemische Verbindungen umwandelt. Vor allem die Korallenriffe, die ein wesentlicher Lebensraum der Erde sind, weil jede 3. Tierart im Meer mit dem Korallenriff etwas zu tun hat, sind besonders durch die Ozeanversauerung gefährdet. Das ist nicht nur für den Lebensraum der Tiere gefährlich, sondern auch in Bezug auf Küstenschutz für den Menschen bedrohlich.

### **Wie die Ozeane unterstützen und die Klimakrise bewältigen?**

„Wir müssen das Meer stärker in den Fokus unseres Denkens bringen. Wir brauchen es für unsere Nahrungssicherheit, den Küstenschutz, als Erholungsraum und als Partner gegen die Klimaerwärmung“, betont Dengler. „Wir müssen gemeinsam intensiv daran arbeiten, kein CO<sub>2</sub> mehr auszustoßen. Häufig wird nämlich vergessen, dass ein warmer Ozean weniger CO<sub>2</sub> speichern kann und die CO<sub>2</sub> Aufnahme der Meere in Zukunft abnehmen wird“, so der Forscher. Ein wesentlicher Aspekt ist für ihn auch, dass jene Länder, die bereits – wie Europa – auf einem guten Weg sind, anderen Ländern helfen, ihre CO<sub>2</sub>-Ausstöße zu verringern.

### **Über die IAKW-AG**

Die IAKW-AG (Internationales Amtssitz- und Konferenzzentrum Wien, Aktiengesellschaft) ist verantwortlich für die Erhaltung des Vienna International Centre (VIC) und den Betrieb des Austria Center Vienna. Das Austria Center Vienna ist mit 19 Sälen, 180 Meetingräumen sowie rund 26.000 m<sup>2</sup> Ausstellungsfläche Österreichs größtes Kongresszentrum und gehört zu den Top-Playern im internationalen Kongresswesen. [www.acv.at](http://www.acv.at)

### **Kontakt**

IAKW-AG – Austria Center Vienna  
Mag. (FH) Claudia Reis, MA / Stv.-Pressesprecherin  
Tel: +43-676-3199523 / Email: [claudia.reis@acv.at](mailto:claudia.reis@acv.at)