

Klimakrise:

# Trockene Moore – erhitzte Erde!

Hans Joosten

**Weil sie Treibhausgase aufnehmen und festlegen, kühlen Moore das Klima – jedoch nur, solange sie intakt sind. Weil sie für Äcker, Grünland und Siedlungsbau oft trockengelegt sind und werden, verschärfen sie aktuell die Erderwärmung.**

Über Jahrtausende haben sich in Mooren mächtige Schichten Torf angehäuft. Das passiert dadurch, dass Reste abgestorbener Pflanzen in intakten, nassen Mooren sehr langsam abgebaut werden – die Pflanzenreste werden unter Wasser in einem sauerstofflosen Umfeld eingelegt wie saure Gurken. Der Hauptbestandteil von Torf ist Kohlenstoff. Moore, die nur 3 % der terrestrischen Erdoberfläche bedecken, speichern daher überproportional viel davon: rund 600 Milliarden Tonnen. Das ist etwa doppelt so viel Kohlenstoff wie in der Biomasse aller Wälder der Erde gespeichert ist, die 27 % der Landfläche ausmachen.

Den Kohlenstoff, den die Moore speichern, haben die Pflanzen zuvor bei der Photosynthese als Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) der Atmosphäre entzogen. Im Torf wird dieser Kohlenstoff dauerhaft gebunden, solange das Moor intakt bleibt. Nasse Moore emittieren aber auch – und zwar weltweit jährlich 30 Millionen

Tonnen des starken Treibhausgases Methan (CH<sub>4</sub>). Das entspricht ungefähr einem Drittel der Methanemissionen aus Tierhaltung und Gülle. Die positive Klimawirkung der Kohlenstoffspeicherung in Mooren wird dadurch jedoch nicht zunichte gemacht.

**„Eine Studie von 2020 zeigt: Ein wichtiger Baustein im Kampf gegen die Klimakrise ist die sofortige Wiedervernässung aller trockener Moore**

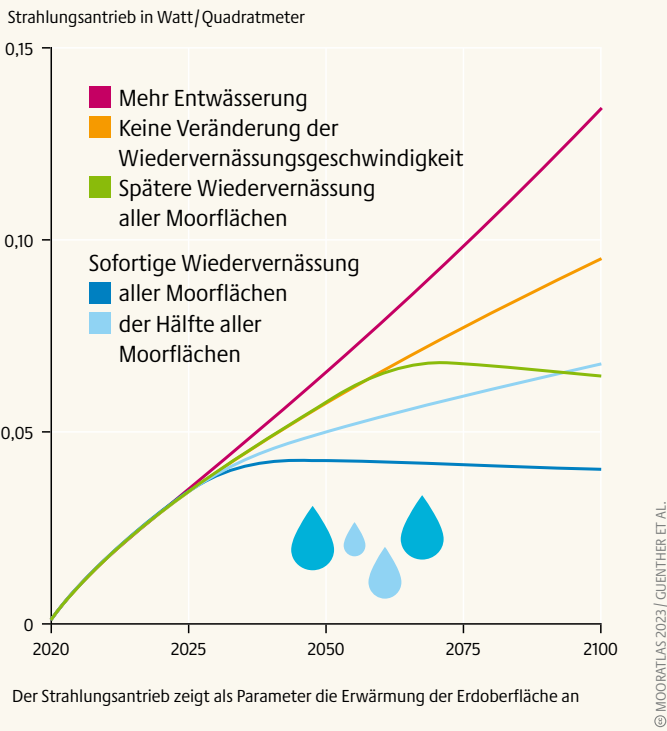
Weil sich Methan mit Sauerstoff schnell in das Treibhausgas CO<sub>2</sub> und Wasser umwandelt und seine starke Klimawirkung verliert, führt die anhaltende Methanquelle nur am Anfang der Moorbildung zu einer zunehmenden Methankonzentration in der Atmosphäre. Schnell entsteht ein Fließgleichgewicht – genau so viel Methan kommt hinzu wie gleichzeitig verschwindet. Die anhaltende CO<sub>2</sub>-Senkewirkung von natürlichen Mooren hingegen verringert die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre kontinuierlich. Dadurch haben Moore das Weltklima in den letzten 10 000 Jahren um etwa 0,6 °C kühlen können.

Rund um den Globus befinden sich noch etwa 88 % der Moore in einem weitgehend natürlichen Zustand. Auf einer Fläche von über 50 Millionen Hektar sind Moore jedoch derart entwässert, dass sie keinen Torf mehr bilden. Im Gegenteil: Das Eindringen von Sauerstoff in den Boden führt zu einem ständigen Abbau des Torfes. Dadurch entstehen CO<sub>2</sub> und Lachgas (N<sub>2</sub>O). Den Einfluss von Treibhausgasen auf die Erderwärmung fasst man mit der Maßeinheit CO<sub>2</sub>-Äquivalent zusammen. In Mitteleuropa führt jede Absenkung des mittleren Wasserstands im Moor um zehn Zentimeter zu weiteren Emissionen von fünf Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Hektar und Jahr. In den Tropen sind es sogar neun Tonnen.

Entwässerte Moorböden emittieren weltweit pro Jahr über 1,9 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Fast 90 % davon sind auf das Treibhausgas CO<sub>2</sub> zurückzuführen – die übrigen Emissionen stammen von Methan und Lachgas. Hinzu kommen Emissionen aus Torfbränden. Deren genaue Menge schwankt stark und lässt sich nicht exakt beziffern – im Schnitt dürfte sie zwischen 500 Millionen und einer Milliarde Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Jahr liegen. Torfbrände verursachen neben den Treib-

## PROKRASTINIEREN MACHT ES NUR SCHLIMMER

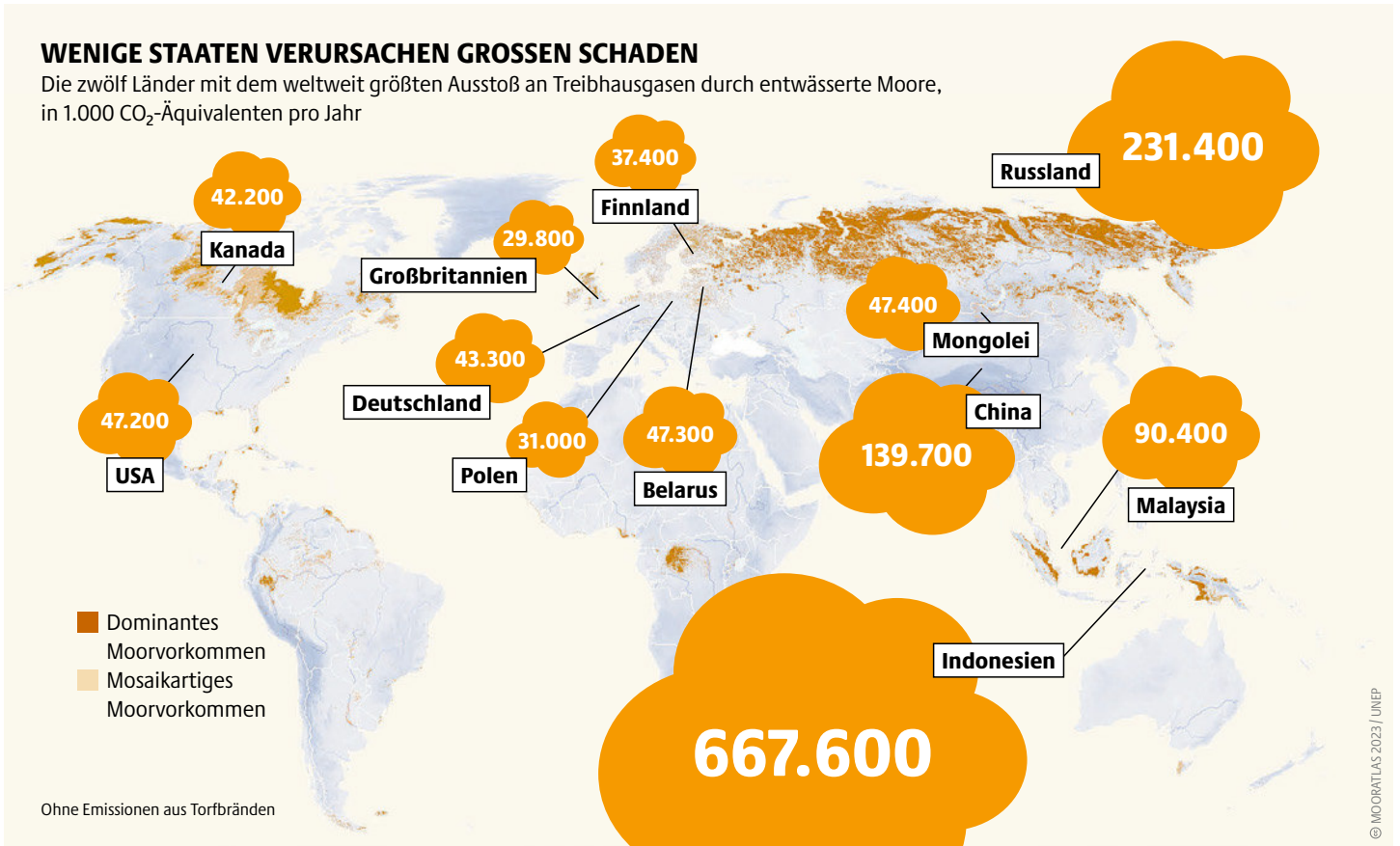
Einfluss auf das Klima durch den Zeitpunkt der Wiedervernässung trockengelegter Moore



Dieser Artikel steht unter der Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung – 4.0 international“ (CC BY 4.0). Der Text der Lizenz ist unter <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode> abrufbar. Eine Zusammenfassung (kein Ersatz) ist unter <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de> nachzulesen. Der Artikel ist erstmals erschienen in: Mooratlas. Hrsg. v. Heinrich-Böll-Stiftung, BUND Deutschland e.V. und Michael Succow Stiftung, Paderborn 2024, S. 18f.

### WENIGE STAATEN VERURSACHEN GROSSEN SCHADEN

Die zwölf Länder mit dem weltweit größten Ausstoß an Treibhausgasen durch entwässerte Moore, in 1.000 CO<sub>2</sub>-Äquivalenten pro Jahr



hausgasemissionen auch gefährliche Luftverschmutzungen, die weit über die Ursprungsregion hinausreichen können. An den Folgen großer Moorbrände 2015 in Indonesien sind Studien zufolge über 100 000 Menschen gestorben. Mehr als eine halbe Million Menschen hatte akute Atemwegsprobleme; dazu entstanden ökonomische Schäden in einer Größenordnung bis zu 40 Milliarden Euro.

Klimaabkommens einzuhalten, müssen bis 2050 die Netto-Emissionen auf null gesenkt werden. Fachleute weisen seit langem darauf hin, dass dieses Ziel nur mit der sofortigen und vollständigen Wiedervernässung fast aller entwässerten Moore erreicht werden kann. ■

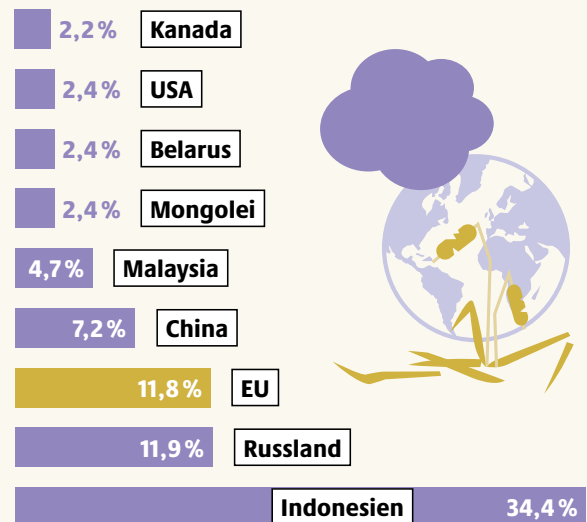
**2015 kam es in Indonesien zu Moorbränden, deren freigesetzte Menge an Treibhausgasen größer war als die gesamten jährlichen Emissionen von Japan**

Obwohl entwässerte Moore weniger als ein halbes Prozent der Landfläche der Erde ausmachen, sind sie für etwa 4 % aller weltweiten menschlichen Emissionen verantwortlich. Die meisten Emissionen stammen aus Indonesien, der EU und Russland. Innerhalb der Europäischen Union entfällt die Hälfte auf Deutschland, Finnland und Polen. Der weit überwiegende Teil dieser Emissionen stammt von landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Ohne wirksame Gegenmaßnahmen der Politik könnten die Emissionen aus entwässerten Mooren bis zum Ende des Jahrhunderts über 40 % jenes Treibhausgas-Budgets verbrauchen, das Berechnungen zufolge noch verbleibt, um die globale Erwärmung unter 1,5 Grad zu halten. Um die Ziele des Pariser

### BEDROHUNG ALLER KLIMAZIELE

Anteil an weltweiten Emissionen aus entwässerten Mooren, in Prozent



Ohne Emissionen aus Torfbränden