



Die Energie- &
Umweltagentur
des Landes NÖ

INFORMATION

Moore & Klima



www.klimafit-noe.at

Sauerstofffarm – Kohlenstoffreich: Intakte Moore tragen zum Klimaschutz bei

Ein Großteil der heutigen Moore entstand während der letzten 15.000 Jahre. Weltweit sind etwa drei Prozent der Landoberfläche damit bedeckt. Moore haben in Österreich einen vergleichsweise geringen Flächenanteil von 21.000 Hektar¹, das entspricht

0,25 Prozent der Landoberfläche. **In Niederösterreich gibt es rund 750 Hektar an Mooren, was 0,04 Prozent der Landoberfläche entspricht.² Der Großteil befindet sich mit einer Fläche von rund 660 Hektar an Hoch- und Übergangsmooren**

im Waldviertel.³ Solche Feuchtgebiete gibt es aber auch im Alpenvorland oder im Industrieviertel in der Feuchten Ebene. Sie können große Mengen des Treibhausgases Kohlenstoffdioxid (CO₂) speichern und spielen daher im Klimaschutz eine besondere Rolle.

Moore speichern mehr CO₂ als Wälder

Die Vegetation von Mooren wird von Torfmoosen dominiert. Sie können eine große Menge Wasser speichern. Abgestorbene Teile dieser Pflanzen werden aufgrund von Wasserüberschuss bzw. Sauerstoffmangel nicht abgebaut, sondern entwickeln sich zu Torf, welcher somit über die Jahre sehr große Mengen CO₂ bindet. Unter der Annahme, dass intakte Hochmoore im Durchschnitt eine ca. 5 Meter dicke Torfschicht haben, binden sie eine, auf die Fläche bezogen, sehr große Menge CO₂: etwa 2.000 Tonnen CO₂ pro Hektar. **Das ist zehn Mal so viel, wie Österreichs Wälder auf gleicher Fläche speichern.⁴**



Intakte Moore speichern 10x so viel CO₂ wie Wälder

Gestörte Moore geben CO₂ frei

Doch diese Funktion können Moore nur in einem gesunden ökologischen

Zustand erfüllen. Vielfach wurden diese Feuchtgebiete durch das Ziehen

von Gräben entwässert und aufgeforstet oder durch Torfabbau stark beeinträchtigt. **Durch ihre Austrocknung wurden Moore vielerorts von einem Kohlenstoff-Speicher zur Kohlenstoff-Quelle.**



Blick ins Zentrum des Haslauer Moors

Bei einem schlechten Erhaltungszustand geben Moore durchschnittlich neun bis zehn Tonnen CO₂ pro Hektar und Jahr frei. **In Niederösterreich sind das Jahr für Jahr zusätzlich 7.476 Tonnen CO₂⁵**, die so in die Atmosphäre gelangen. Zum besseren Verständnis: das entspricht in etwa den durchschnittlichen jährlichen CO₂-Emissionen von 3.000 Privat-PKW in Österreich.⁶

¹ F. Essl, S. Dullinger, D. Moser, I. Kleinbauer, MoorClim - Moore in Österreich, i. A. ÖBF und Oberösterr. Akad. F. Umwelt und Naturschutz, 2012, S. 29

² Ungefähre Einschätzung aufgrund der Daten aus dem Moorschutzkatalog

³ Naturschutzbund NÖ (2021). Moorentwicklungskonzept Waldviertel - Grenzüberschreitender Schutz und Maßnahmen in Mooren. Projektmodul Strategische Moorschutzplanung AT. Wien. In: https://naturschutzbund.at/files/noe_homepage/anlagen/Projekte/Moore/MEK_Zusammenfassung.pdf

⁴ F. Essl, S. Dullinger, D. Moser, I. Kleinbauer, MoorClim - Moore in Österreich, i. A. ÖBF und Oberösterr. Akad. f. Umwelt und Naturschutz, 2012, S. 45

⁵ F. Essl, S. Dullinger, D. Moser, I. Kleinbauer, MoorClim - Moore in Österreich, i. A. ÖBF und Oberösterr. Akad. f. Umwelt und Naturschutz, 2012, S. 30

⁶ <https://www.vcoe.at/news/details/vcoe-oesterreich-hat-beim-strassenverkehr-3-hoechste-co2-emissionen-der-eu>



Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*)

Klimawandel beschleunigt Rückgang

Moore bekommen außerdem die Folgen des Klimawandels zu spüren. Die Niederschlagsmengen und die Niederschlagsverteilung verändern sich und die Temperatur steigt. Sehr wahrscheinlich führt das in den kommenden Jahrzehnten zu einer schnelleren Verschlechterung der Moore.

Hochmoore am stärksten vom Klimawandel betroffen

Es gibt verschiedene Typen von Mooren, wobei grob zwischen Nieder-, Übergangs- und Hochmooren unterschieden werden kann. Ausschlaggebend für die Einstufung ist vor allem die Art der Wasserversorgung:

- Niedermoore werden vom Grundwasserspiegel gespeist.
- Übergangsmoore werden durch Grundwasser und Niederschlagswasser gespeist.
- Hochmoore werden ausschließlich durch Niederschlagswasser versorgt.

Insbesondere das Vorkommen von Hochmooren ist somit stark vom Niederschlag abhängig. Bei langen und häufigen Trockenphasen, die sie sich als Folge des Klimawandels abzeichnen, sind sie besonders gefährdet. Modellierungen zeigen, dass die Mehrheit aller österreichischen Moorgebiete bis zum Jahr 2050 einem Trockenheits- und Hitzestress ausgesetzt sein wird.⁶ Das bedeutet der Temperaturanstieg führt zusätzlich zu einer Austrocknung und damit

zu einer Mineralisierung des Torfs. Kohlenstoffdioxid und das noch klimaschädlichere Lachgas werden freigesetzt. Doch auch Flora und Fauna der Moore sind stark betroffen. Offene Moorbereiche drohen zu verwalden, eng an den Lebensraum angepasste Hochmoor-Spezialisten wie der Sonnentau oder der Große Hochmoorlaufkäfer werden von anderen Arten verdrängt.

Erhalt und Renaturierung verbessert Wasserspeicherkapazität

Moorrenaturierungen sind doppelt bedeutsam: einerseits als Klimawandel-Minderungsmaßnahme im Sinne der CO₂-Speicherung und andererseits als Anpassungsmaßnahme an den Klimawandel, wenn es um den lokalen Wasserhaushalt geht. Hydrologisch funktionsfähige Moore können klimatische Veränderungen durch die Erderwärmung besser abfedern. Sie können durch ihre besondere Vegetation aus quellfähigen Torfmoosen große Mengen an Wasser aufnehmen, speichern und geben es nur langsam wieder ab.

Als Faustregel gilt, dass **gesunde Hochmoore in der Lage sind, etwa das 30-fache ihres eigenen Gewichtes an Wasser zu speichern. So können intakte Moore etwa 90 Prozent des Niederschlagswassers speichern, gestörte Moore hingegen lassen bis zu 70 Prozent**

des Niederschlagswassers abfließen.⁷ Starkregenereignisse würden durch die Speicherfunktion gesunder Moore somit abgemildert und die Gefahr durch Hochwasser verringert sich. Diese Funktionen erfüllen die Moore in einzigartiger und unersetzlicher

Weise. Ihre wesentliche Rolle im lokalen Wasserhaushalt (Retentionsraum, Beeinflussung des lokalen Klimas) ist unbestritten, so **wirken sie auch in Hitzeperioden durch Wasserverdunstung kühlend auf ihre Umgebung.**



⁶ ÖBf, Umweltbundesamt und WWF, Moore im Klimawandel, 2010, S. 9 sowie F. Essl, S. Dullinger, D. Moser, I. Kleinbauer, MoorClim - Moore in Österreich, i. A. ÖBf und Oberösterreich. Akad. f. Umwelt und Naturschutz, 2012, S. 40

⁷ UnterwasserReich Schrems, schriftliche Auskunft 03.12.2020

Wiedervernässung ist eine bewährte Maßnahme, um die Austrocknung der Moore zu verlangsamen oder möglichst zu stoppen. Das erfolgt durch das Einbringen von einfachen

Holzdämmen, um die Drainagen zu entfernen. In Abhängigkeit von der Art und Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung sowie dem Ausmaß der erfolgten Grundwasserspiegelab-

senkung können pro Hektar wiederhergestelltem Moor zwischen 5 und 40 Tonnen an CO₂-Emissionen pro Jahr eingespart werden.⁸

Renaturierung bedeutet Stabilisierung – für Klima & Natur

Die Wissenschaft geht davon aus, dass mehr als 80 Prozent der ursprünglichen Moorflächen österreichweit bereits verloren gegangen sind, was ausschlaggebend für stark rückläufige Populationen und Vorkommen von Moorspezialisten ist.⁹ Aus Sicht der Biodiversität sind der Erhalt von Mooren und die Notwendigkeit von Renaturierungen daher unbestritten. Moore bieten Lebensraum

für zahlreiche seltene und eng an die nährstoffarmen, sauren Bodenbedingungen angepasste Tier- und Pflanzenarten, von denen viele auf der Roten Liste geschützter Arten stehen und im europaweiten Schutzgebietsnetzwerk Natura 2000 einen geschützten Lebensraum darstellen. Moorkomplexe sind aus Naturschutzsicht somit ein sehr bedeutsames Handlungsfeld. Die Wiederherstel-

lung von Mooren hat sich als effektiv erwiesen: Typische Hochmoorarten wie das Wollgras oder die Moosbeere kehren bereits nach einigen Jahren zurück¹⁰. Wird der naturschutzfachliche Wert des Feuchtlebensraums Moor gesteigert, können aber wie oben ausgeführt auch ernsthafte Klimawandelbedingte Bedrohungsszenarien wie Starkregen, Hitzewellen oder Hochwässer reduziert werden.¹¹

Unerforschtes Potenzial: Wald bzw. landwirtschaftliche Nutzflächen über Torf

Ein weiterer Aspekt im Moorschutz sind jene Moorflächen, die in der Vergangenheit trockengelegt und in forstwirtschaftliche oder landwirtschaftliche Nutzung übernommen wurden. Schätzungen bzw. Hochrechnungen ergeben eine Fläche von 150.000 bis 300.000 Hektar in Österreich, die vor Beginn der Entwässerungen Moore waren.¹² Hier könnte noch ein größeres Flächenpotenzial liegen, in dem durch Wiedervernässung weitere Emissionen von Kohlendioxid und Lachgas gestoppt, eine Umwandlung in eine Kohlenstoff-Senke erreicht und ein zusätzlicher Beitrag zur positiven Beeinflussung des regionalen Wasserhaushaltes, des Kleinklimas und der Biodiversität erfolgen. So bieten Standorte, die ohnehin schwierige wirtschaftliche Voraussetzungen aufweisen (durch



Frisch eingeschlagene Dämme, Bummermoos

tendenziell feuchte, nährstoffarme Böden), eine sinnvolle Alternative im Sinn des Klima- und Naturschutzes sowie der Klimaanpassung. Dadurch könnten über die flächenmäßig relativ begrenzten Moorstandorte hinaus zusätzliche Flächen zur Verfügung

gestellt werden. Hier besteht allerdings noch Forschungsbedarf. Daher müssten weitere Schritte zur Datenerhebung und parallel dazu Pilotprojekte der Wiedervernässung ehemaliger Moorflächen mit begleitendem Monitoring durchgeführt werden.

⁸ Essl, S., Dullinger, D., Moser, I., Kleinbauer, MoorClim – Moore in Österreich, i. A. ÖBF und Oberösterreich. Akad. f. Umwelt und Naturschutz, 2012, S. 57

⁹ Essl, F., Dullinger, S., Moser, D., Rabitsch, W. und Kleinbauer, I. (2012): Vulnerability of mires under climate change: implications for nature conservation and climate change adaptation. In: Biodiversity and Conservation

¹⁰ ÖBf, Umweltbundesamt und WWF, Moore im Klimawandel, 2010, S. 12

¹¹ Essl, F., Dullinger, S., Moser, D., Rabitsch, W. und Kleinbauer, I. (2012): Vulnerability of mires under climate change: implications for nature conservation and climate change adaptation. In: Biodiversity and Conservation

¹² MoorClim – Moore in Österreich, i. A. ÖBF und Oberösterreich. Akad. f. Umwelt und Naturschutz, 2012



Mag. Franz Maier
Bereichsleiter Natur & Ressourcen
0676/836 88 103

www.enu.at

Wir sind für Sie da!