Ergebnisse des Projekts "Waldmoore in Hessen"

Maria Aljes, Philipp Küchler 26.08.2024









NW-FVA

Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt

Waldmoorprojekt gefördert durch:





Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat







Waldmoore oft besser renaturierbar

- meist einfachere
 Grundbesitzverhältnisse
- keine durch Wiedervernässung betroffenen Ober- und Unterlieger
- weniger Bewirtschaftungsinteressen
- seltener großräumige Grundwasserabsenkung
- oft Quellwasserspeisung und dadurch bessere Chancen für Moorerhalt im Klimawandel

Fazit

 Waldmoore im Bergland haben trotz einstiger Entwässerung (für Aufforstung) meist bessere Revitalisierungs-Chancen als Moore im landwirtschaftlich genutzten Flachland

Selbstvernässter Quellbereich im Langebruch an der Hausfirste, Oberes Niestetal FA Hessisch-Lichtenau



















Projekt "Waldmoore in Hessen"

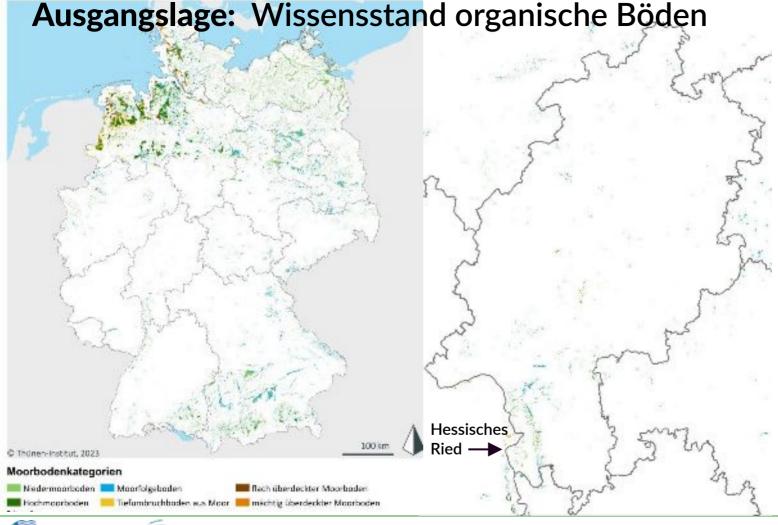
- Dreijähriges Projekt (11/2020 bis 10/2023) finanziert vom Land Hessen im Rahmen des IKSP Hessen 2025
- Ziel war, über die Erst-Erfassung von Waldmooren im Staatswald zu sinnvollen Vernässungs-Vorschlägen zu kommen (Erfassung inkl. genaue Moorabgrenzung und Kohlenstoffabschätzung)
- Folgeprojekt Moorberatung an der NW-FVA (2023 bis 2027;
 Klimaplan Hessen 2030) als Fortführung des Waldmoorprojekts mit veränderten Schwerpunkten:
 - → Beratung von HessenForst und anderen Waldbesitzern zu Moor-Renaturierung (HessenForst erhält Geld aus Klimaplan-Mitteln für die technische Umsetzung der Wiedervernässung; eine Förderrichtlinien für den Privat- und Kommunalwald ist in Planung)
 - → sowie Öffentlichkeitsarbeit und Fortführung der Kartierung











- Hessen ist naturräumlich bedingt ein moorarmes Bundesland.
- Laut Moorverbreitungskarte Deutschlands sind 0,4 % der hessischen Landesfläche als organischer Boden eingestuft, d.h. Moore und Anmoore inkl. Komplexe mit Auenböden. (Tegetmeyer et al. 2021; basierend auf der BÜK 50)
- Die kleinen Waldmoore sind in Übersichtskarten kaum darstellbar und bisher oft auch nicht erfasst!







Exkurs: Offenlandmoore in Hessen

Größte Moorgebiete waren Verlandungs- und Überflutungsmoore im Hessischen Ried, Amöneburger Becken, Main und Wetterau

- Massive Grundwasserabsenkungen
- Torf völlig vererdet oder ganz mineralisiert
- Oft überdeckt mit Auensedimenten

Hesesches Landesamt für Naturschutz, Umwar und Geologie Boden und Ahlaven Nachrichten aus Hessen Ausgabe 2022

Tab. 2: Übersicht der Untersuchungsgebiere und ihrer naturräumlichen Lage mit petenziellen Moorbedanf öchen nach Bedenschät zung und im Gelände tersächlich vorgesundenen kamierter Moorbedanf öchen unter landwirtsgnafflicher Gelän andmitzung

Bezeichnung des Untersuchungs- gebietes	Naturraum	Größe des Untersuchungs- gebietes	Potenzielle Moorboden- fläche nach Bo- denschätzung	Tarsächlich kartierte Moor- bodenfläche*	Anteil an der potenziellen Moorboden- fläche
Hischborn	Unterer Vogelsberg	8,0 ha	5,0 hz	1,0 ftz.	20,0%
Chernyhe	Burgweld	16,1 ha	5/1 ha	4,3 Ta	79,6 A
Tocenhausen	Burgwald	18,0 ha	4,8 ha	7.5 hz.	156,3%
Kirchha ⁿ 1	Amöneburger Becken	38,7 hs	27,0 ha	2/0°re	7,4%

Hessisches Ried: Mit Auenlehm überdeckte Moorablagerungen in einem Altrheinverlauf. FA Groß-Gerau

Fazit

- Kaum echte Revitalisierungs-Chancen in Agrarlandschaften
- Moorfläche gegenüber den Bodenkarten stark geschrumpft



^AMoore und moorbegleitende Böden





Ausgangslage: Daten zu Waldmooren fehlten in Hessen bisher

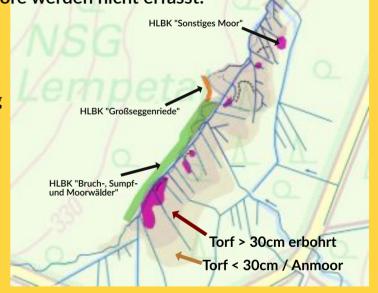
Forstliche Standortkartierung kennt keine Moorböden, sondern nur Trophie- und Feuchtestufen

Bodenkarte

- mit Datenlücken im Wald zu organischen Böden
- nur Übersichtskarte, die keine kleinen oder schmalen Moore darstellen kann, da Mindestbreiten vorgeschrieben sind (Druckbarkeit 1:50.000)
- nur im Offenland genauer (stark veraltete landwirtschaftliche Bodenschätzung 1:5000)

Biotopkartierung in Hessen nur mit selektiver Biotopauswahl:

- Fichtenbestandene Moore werden nicht erfasst!
- Alte Biotopkartierung (HB 1992-2006) flächendeckend, aber qualitativ in Bezug auf Moore schlecht und mit Erfassungsdefiziten
- Neue Biotopkartierung (HLBK ab 2019) ist bisher nur für Teile Hessens erfolgt









Vorgehen: Fernerkundung → Kartierung → Auswertung

Fernerkundung der Moore ganz Hessens mit Schwerpunkt Waldmoore

- auf Basis verfügbarer Geodaten (Biotope, Moorarten, Böden; Feuchtestufen der Standortkarte, Geologie, DLM, DGM, Flurnamen, Spezialdaten zu Schutzgebieten, etc.)
- und der Informationsabfrage in den Forstämtern

Ergebnis:

Moorverdachtsflächen mit drei "Verdachtskategorien" und nach Grundbesitz und Waldmoor/
Offenlandmoor sortiert

Kartierung

nur im Hessischen Staatswald

Aufsuchen & Untersuchung wichtiger Moorverdachtsflächen

Ergebnis: Moor >30cm, Anmoor/Moorgley, Torfmächtigkeit, Entwässerungsgräben und weitere Beeinträchtigungen

Nur Teilkartierung zeitlich möglich Landesweite Repräsentanz angestrebt. Zusätzlich Bevorzugung von Nachfragen aus Forstämtern die sofort Maßnahmen umsetzen wollen

Grobe Abschätzung Kohlenstoff

Kohlenstoffspeicher im Torf (Abschätzung von durchschnittlicher Torfmächtigkeit und Zersetzungsgrad im Gelände)

CO₂-Einsparungspotential bei Wiedervernässung (ermittelt durch Abschätzung von Entwässerungstiefe = gefährdeter Torfanteil und der Wiedervernässbarkeit)

Auswertung der untersuchten Flächen

Darstellung der Kartierergebnisse im GIS (Moor- und Anmoorpolygone, Gräben, Gewässer)

Moor- und Treibhausgas-Berechnungen

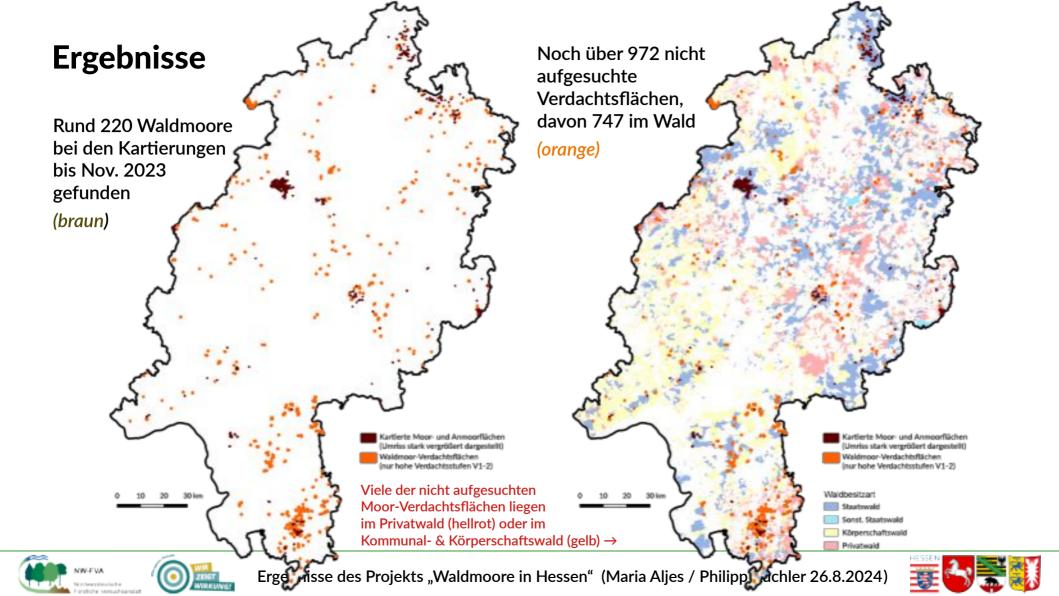
Hochrechnung der Waldmoorfläche in Hessen.

THG-Abschätzung nach mit dem Niedermoorprojekt der Nabu-Stiftung abgestimmter "Carbstor"-Methode









Ergebnisse: Kartierte Moorflächen

Vom Waldmoorprojekt in Hessen kartierte vermoorte Fläche: 382 ha

Moor >30 cm Torf im Wald 111 ha / 29,1 %

Moor >30 cm Torf Regenmoor etc. 46 ha / 12,0 % Anmoorgley 30% org. Substanz 47 ha / 12,3 %

Moorgley <30 cm Torf 178 ha / 46,6 %





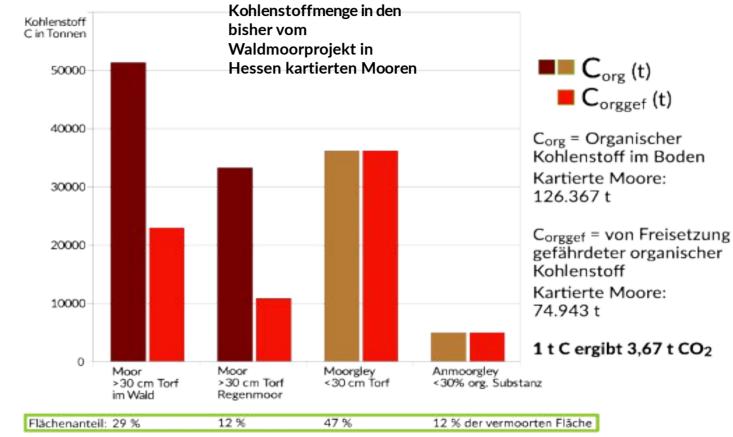




Ergebnisse: Kohlenstoffberechnung der kartierten Moore



Kohlenstoffmenge in den bisher vom Waldmoorprojekt in Hessen kartierten Mooren









Hochrechnung zu Kohlenstoff im Moor

- Waldmoore (vermoorte Fläche Moor + Anmoor) einschließlich der beiden hessischen Regenmoore umfassen in Hessen der Hochrechnung zufolge gut 1000 Hektar.
- Waldmoore einschließlich der beiden hessischen Regenmoore haben der Hochrechnung zufolge derzeit gut 300.000 Tonnen Kohlenstoff im Torf gebunden.
 - Das entspricht über 1 Million Tonnen CO₂-Äquivalenten.
- Zwei Drittel des in den Mooren gespeicherten Kohlenstoffs sind mittelfristig durch Austrocknung gefährdet.
- Wiedervernässungen können einen Teil davon retten.









Beobachtungen zu Hessens Mooren

- Es gibt in dem natürlich moorarmen Hessen mehr Waldmoore, als erwartet wenn auch sehr kleinflächige.
- Auch wachsende Moore bzw. Moorteile sind im Wald vorhanden!
- Hohe Bedeutung der Waldmoore für den Erhalt der Biodiversität.
- Die Waldmoore sind Quellgebiete und Bachursprünge.
 Moore am Hang sind effektive Wasserspeicher und Abfluss-Verzögerer.
- Gerade kleine quellwassergeprägte Moore mit verhältnismäßig großem Wassereinzugsgebiet haben bessere Überlebenschancen im extremen Klimawandel.







































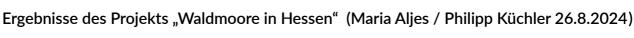












































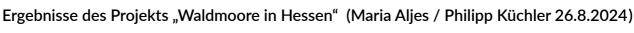














































Beeinträchtigungen: Fahrspuren









Renaturierungsbedarf

- Die meisten Waldmoore sind durch entwässernde Strukturen beeinträchtigt (Gräben, Fahrspuren)
- Auch verfallene Gräben sind oft wasserzügig; bei Anhebung der Wasserstände werden auch flache Gräben wieder wirksam.
- Pflegebedarf über Wiedervernässung hinaus, da gestörte Moorfläche, invasive Nadelbäume oder Artenschutzziel Pflegeeingriffe erfordern.
- Beratungsbedarf und Umsetzungswille ist im Staatswald in Hessen hoch.
 Engpass sind Unternehmer und wasserrechtliche Genehmigungsverfahren.





















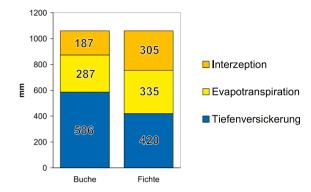




Wassereinzugsgebiete beachten!



- Fast alle hessischen Moore sind Niedermoore und somit von einem Wassereinzugsgebiet abhängig.
- Tiefenversickerung unter reinem Laubholz ist aufgrund der geringeren Interzeption ca. 30-40 % höher als unter Nadelholz. Im Solling gemessen: 166 mm höhere Grundwasserneubildung unter Buche als unter Fichte = 1,6 Mio Liter / Hektar!



Wasserhaushaltsbilanz der B1- (Buche) und der F1-Fläche (Fichte) im Solling (Datengrundlage: H. Meesenburg, Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt;

- Waldumbau oberhalb der Moore hin zu stärkerer Versickerung/Grundwasserneubildung ist nötig (Umbau Nadelwald zu Laubwald; Wald im Einzugsgebiet bleibt Nutzwald)
- Waldumbau im Einzugsgebiet ist besonders dringlich an Mooren, die durch Maßnahmen im Moor selbst nicht ausreichend vernässbar sind.
- In allen übrigen Einzugsgebiets-Teilen zur Anpassung an den Klimawandel nötig (verschlechterte Jahreswasserbilanz).







