

Waldmoore in Hessen: Erfassung, Zustandsanalyse und Maßnahmenvorschläge

Projektvorstellung am 1.9.2022
Maria Aljes, Philipp KÜchler



NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt

Waldmoorprojekt gefördert durch:





NW-FVA

Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt

Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt

Seit 2008 an diversen
Waldmoor-Projekten
beteiligt

Beispiele:
Adaption DSS-Wamos,
Moore im Solling,
Reinhardswald,
Burgwald, etc.

Aufgaben der
Versuchsanstalt:

Forschung, Monitoring,
Beratung/ Wissenstransfer
im Wald in 4 Bundesländern



NW-FVA
Nordwestdeutsche
Forstliche Versuchsanstalt

Aljes / Küchler, 1.9.2022: Projekt Waldmoore in Hessen Erfassung, Zustandsanalyse und Maßnahmenvorschläge

Projekt Waldmoore in Hessen

- Dreijähriges Projekt (11/2020 bis 10/2023)
- Finanziert durch das Hessische Umweltministerium im Rahmen des **Integrierten Klimaschutzplans Hessen 2025**
- Darin *Maßnahme Landwirtschaft/Forstwirtschaft LF-15: Schutz von Moorböden.*

Zitat: „Das Land Hessen fördert – unter Berücksichtigung von Naturschutzbelangen – die Speicherung von Kohlenstoff in Moorböden. Dies geschieht vorrangig durch die Wiedervernässung von Moorflächen...“

- Ziel ist, über die Erst-Erfassung von Waldmooren zu sinnvollen Vernässungs-Vorschlägen zu kommen

**Integrierter
Klimaschutzplan
Hessen 2025**



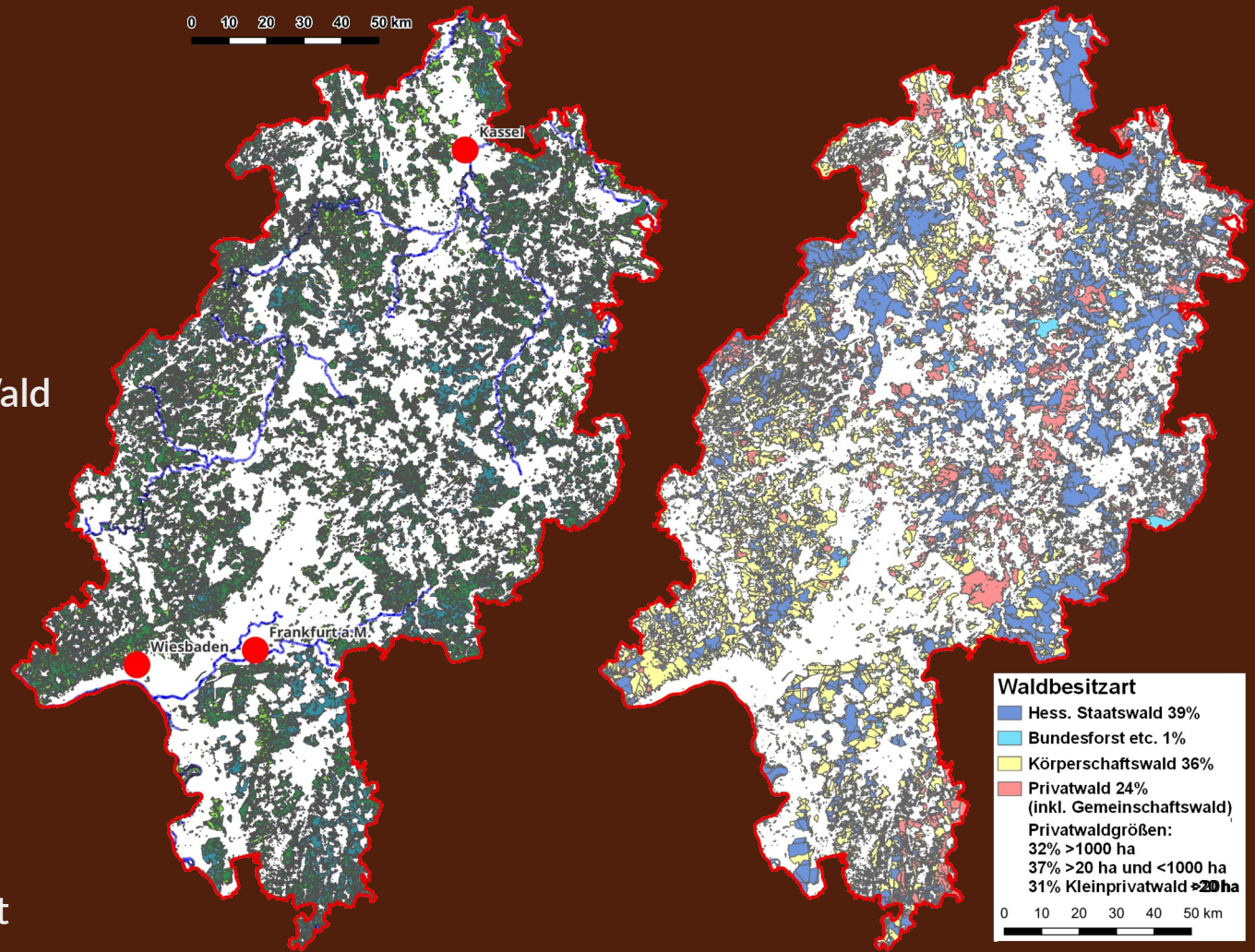
Ausgangslage 1: Wald

Hessen gehört zu den
waldreichsten Bundesländern

42 % der Landesfläche sind Wald
= knapp 900.000 ha

39 % der Waldfläche
sind Staatswald;
hinzu kommen von
HessenForst betreute
Kommunalwälder

Waldmoore
sind Vermoorungen mit
überwiegend bewaldetem
Umfeld / Wassereinzugsgebiet



Ausgangslage 2: Bodenübersicht



- Hessen gilt als **moorarmes Bundesland**, da überwiegend hügelig und außerhalb der von den Gletschern der letzten beiden Eiszeiten bedeckten Gebieten gelegen.
- Größere Vermoorungen ursprünglich nur im Hessischen Ried in alten Flussläufen. Durch massive Grundwasserabsenkungen und Bedeckung mit Auenlehmen kein Moorentwicklungspotenzial mehr.
- Kleinflächige Vermoorungen in den Mittelgebirgslagen (zahlreiche „Waldmoore“) sind in Bodenkarten nur stellenweise erfasst.
- Laut Moorverbreitungskarte Deutschland **0,4 % der hessischen Landesfläche als organischer Boden eingestuft**, d.h. Moore und Anmoore inkl. Komplexen mit Auenböden. (Tegetmeyer et al. 2021; basierend auf der BÜK 50)

Ausgangslage 3: Datenlage zu Waldmooren in Hessen völlig unzureichend

Forstliche Standortkartierung
kennt keine Moorböden,
sondern nur Feuchtestufen

Bodenkarten
mit wenig Daten zu organischen
Böden in Waldgebieten.
Zudem nur Übersichtskarte,
die keine schmalen Moore
darstellen kann

DAHER:

- Vor-Ort-Kartierung unbedingt nötig
- Die Abfrage von Verdachtsflächen bei den Forstämtern ist besonders hilfreich

Biotopkartierung in Hessen nur mit selektiver Biotopauswahl:

- Fichtenbestandene Moore werden nicht erfasst!

Alte Biotopkartierung
(HB 1992-2006)
flächendeckend,
aber qualitativ schlecht
und mit Erfassungs-
defiziten

Neue Biotopkartierung
(HLBK ab 2019) ist
bisher nur für Teile
Hessens erfolgt



Trotz 1 m Torf und Moorarten kein „Biotop“

Vorgehen

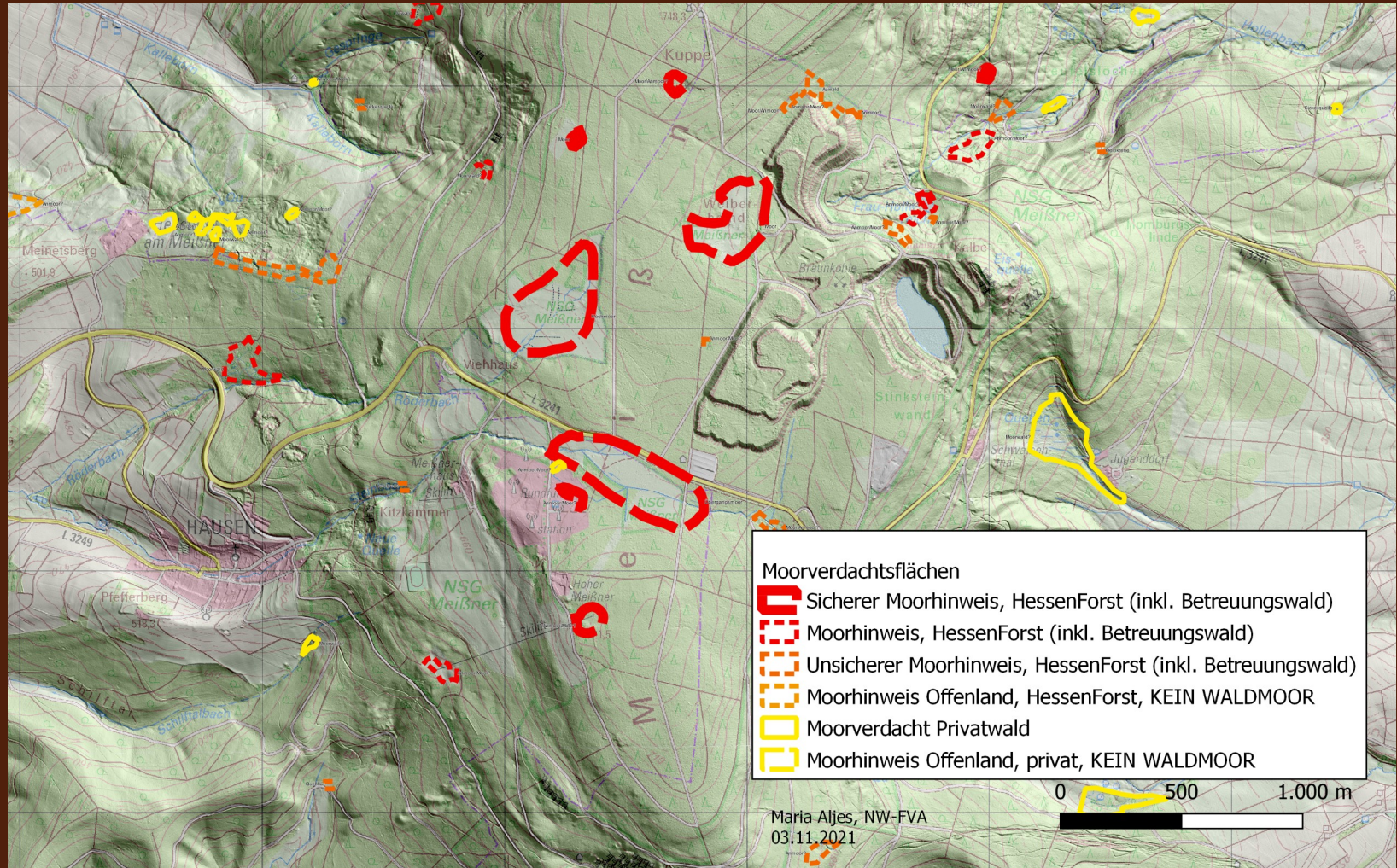


- Fernerkundung der Waldmoore ganz Hessens auf Basis verfügbaren Geodaten und der Informationen aus den Forstämtern
→ Ergebnis: Moorverdachtsflächen mit 3 „Verdachtskategorien“
- Aufsuchen & grobe Untersuchung der Moorverdachtsflächen im hessischen Staatswald
→ Ergebnis: Moor >30cm, Anmoor/Moorgley, Entwässerungsgräben
- Vorschlag von Maßnahmen zur Renaturierung
→ Bezugsebene Forstamt; mit Detailkarten
- Grobe Abschätzung Kohlenstoff
→ Kohlenstoffspeicher im Torf
→ CO₂-Einsparungspotentials bei Wiedervernässung
- Gesamtbericht
→ mit theoretischem Hintergrund, Leitbildern, Entwicklungszielen, Good-Practice-Beispielen, Beispielen zu Renaturierungskosten, Einschätzung der Klimawirksamkeit

Beispiel

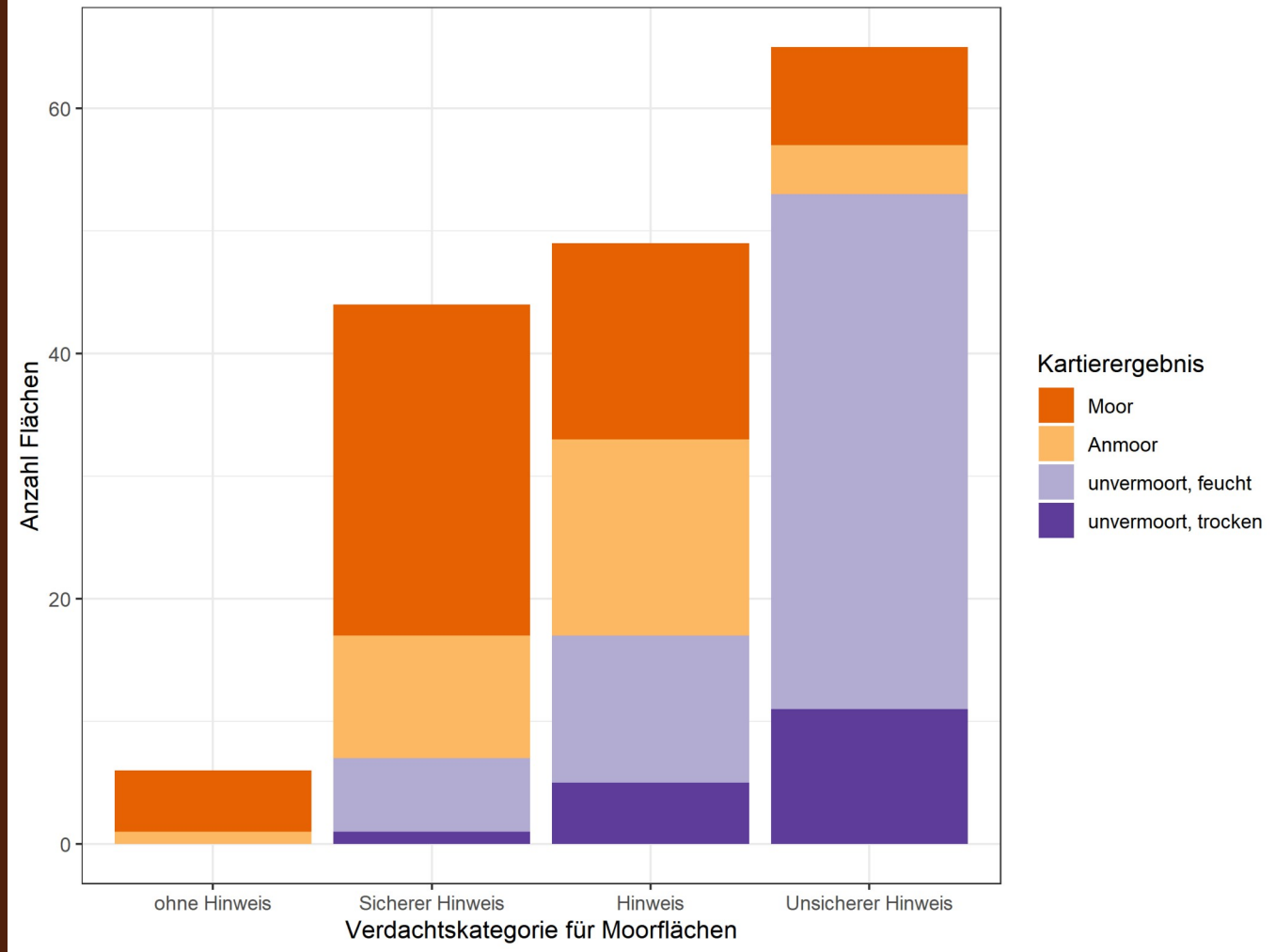
Moorverdachtsflächen am Hohen Meißner

Forstamt
Hessisch-Lichtenau



Erste Ergebnisse

- Ca. 1000 Verdachtsflächen identifiziert in den bisher bearbeiteten 18 „moorreicheren“ von 42 Forstämtern
- Im Projektzeitraum bisher 200 Verdachtsflächen im Bestand aufgesucht und abgegrenzt
- Davon 56 Moore (inkl. angrenzende Anmoorteile), und 21 „Anmoore“ (Moor- oder Anmoorgley)



Flächen

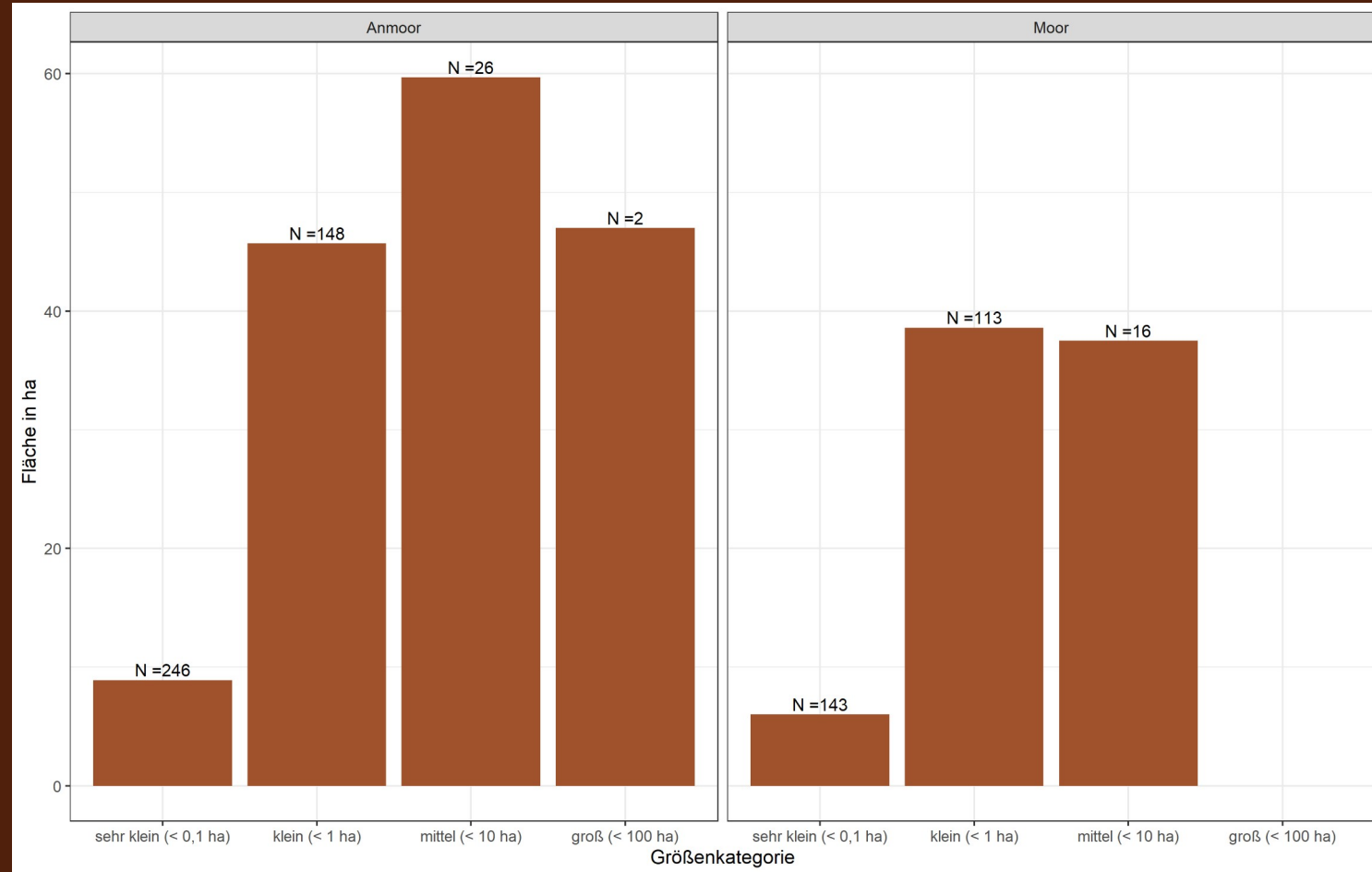
Bisher erfasste Wald-
moorfläche in Hessen:

82 ha Moor \geq 30 cm Torf

161 ha „Anmoor“
Moorgley und
Anmoorgley

einschließlich Kartierungen
Burgwald + Reinhardswald
vor Projektzeitraum

ohne 50 ha „Rotes Moor“ in
der Rhön (Hochmoorrest)



FAZIT zu den bisherigen Kartierungen

Viel mehr Waldmoore in Hessen vorhanden, als vermutet – allerdings Flächengrößen der Moore gering, oft < 1ha.

Daher im Projektzeitraum nicht alle kartierbar.
→ Hochrechnung nötig für Kohlenstoffabschätzung sowie deutliche Kommunikation an Forstämter, dass noch mehr Vermoorungen zu erwarten sind.

Hoher Beratungsbedarf der Forstämter zu Mooren, auch in betreutem Wald und zu Offenland-Mooren, die HessenForst als Naturschutzflächen betreut.
→ Folgeprojekt sinnvoll!

Waldmoore in Hessen

Beispiele, Moortypen und ihre Verbreitung



↑ Kein Waldmoor
Grundwasserabsenkung ↓



Ebene / ungeneigte Moore in Hessens Wäldern sind rar



Grundwasser-Versumpfungsmoore im
Hessischen Ried nur noch um den Mönchbruch →

Besonderheit: Kesselmoore in Zechstein-
Subrosionslöchern; sie liegen nicht im Wald

Meist Versumpfungsmoore mit geringer
Torfmächtigkeit; oft nur Moor-Stagnogley

← Stauwasser-Versumpfungsmoore auf
Hochflächen in Berglagen



Quell- und Hangmoore



Quell- und Hangmoore

Häufigste Moortypen im meist bergigen Wald Hessen, besonders verbreitet in Gebieten mit Sandstein-Ton-Wechsellagen

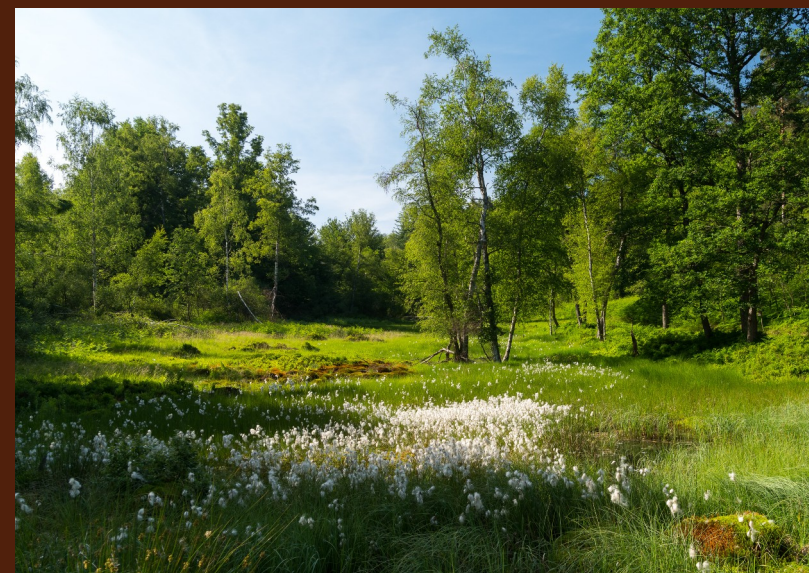
Oft als Komplex von Schichtwasser-Quellmoor mit anschließendem Hangmoor; teils sehr steil

Quellmoorkerne häufig alt; anschließendes Hangmoor junge Bildung aus Zeiten starker Waldauflichtung

Oft mesotroph-saure, torfmoosgeprägte Moore (Sandsteingebiete), auch nährstoffreichere Typen (auf Basalt)

Torfmächtigkeiten der Quellmoore oft um 1 bis 1,5 m, maximal 3 m; Hangmoore bis 1 m.

Natürlich mit lichtem Bruchwald, kulturbedingt offen



Beispiel Federbruch

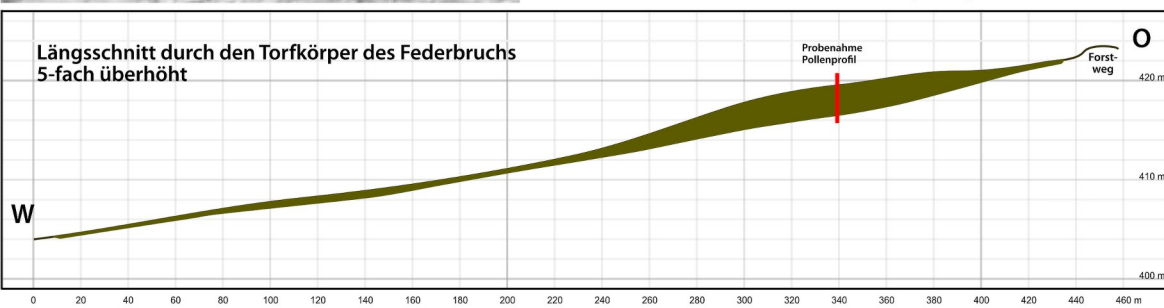
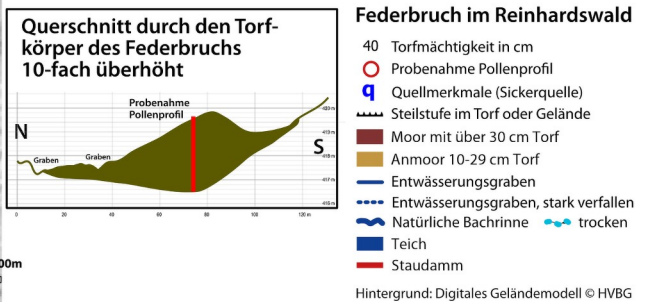
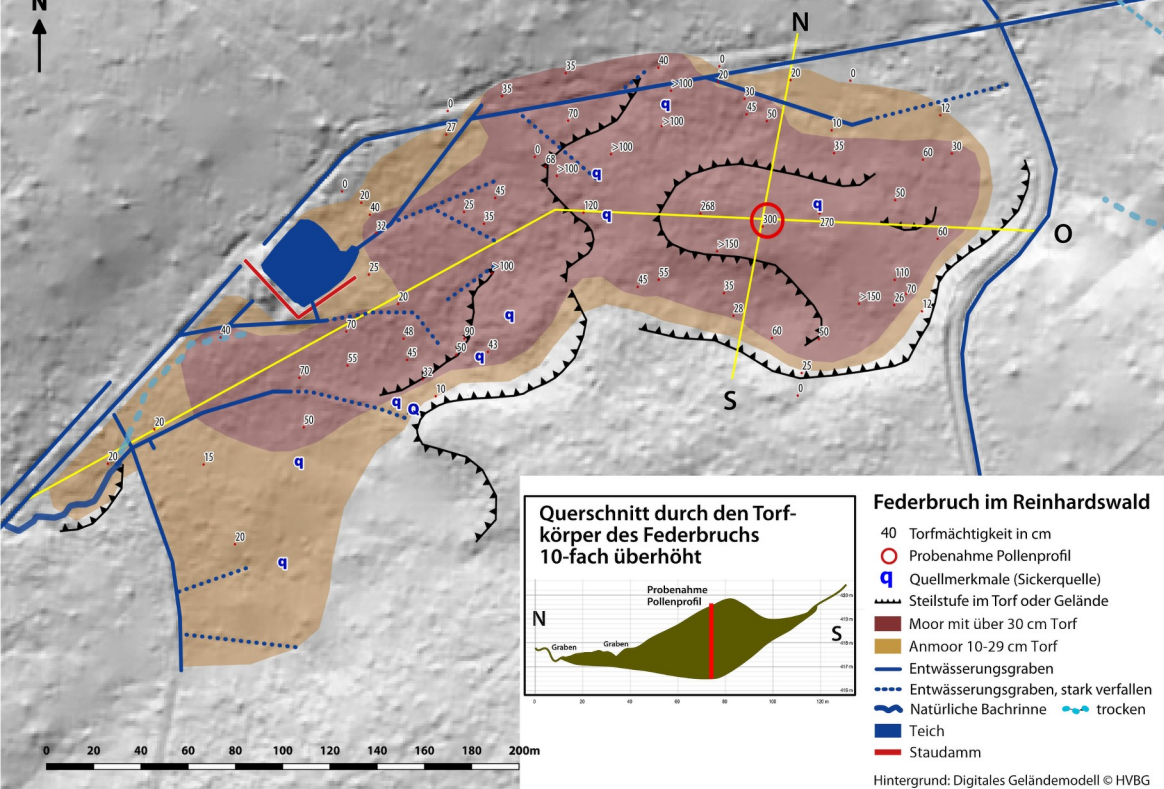
Quellmoor-Hangmoorkomplex

„Verschollenes“ Moor im Reinhardswald, von dem historische Artenlisten existieren.

Mit 3 Metern und ca. 9000 Jahre altem Torf fantastisches Archiv der Vegetationsgeschichte des Reinhardswalds.

Sukzession von erlengeprägtem Quellmoor zu mesotrophem Moor mit lichthem Birkenwald und später nutzungsbedingt offenem Moor nachweisbar.

2019 Entfichtung, 2021 Grabenrückbau



Durchströmungsmoore

Mesotroph-saure Durchströmungsmoore in Talgründen in Buntsandsteingebieten mit eher tonarmen Sandsteinen

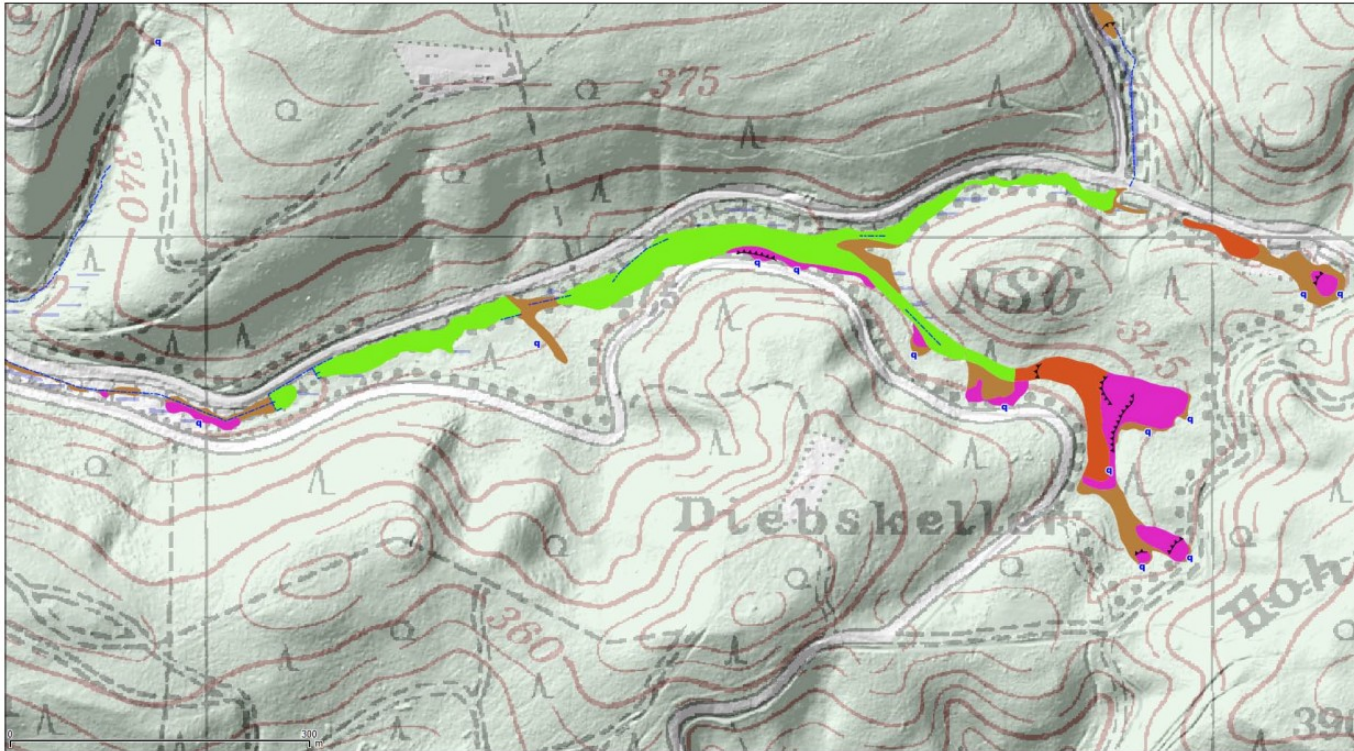
Sie entwickeln sich entlang von den Tälern angeschnittener Grundwasserstockwerke

Sehr junge Bildung (250 Jahre) auf älteren Talversumpfungen, natürlich baumfrei

Teils selbstregenerierend, vielerorts wieder intakte wachsende Moore; Torf 40 cm bis 1 m

Vorkommen: Burgwald i.w.S., auch Sandstein-Odenwald, Spessart (Wiesbütt)

Durchströmungs moore



Moorabfolge im Burgwald am Beispiel Diebskeller mit seinem Quellgebiet rechts auf der Karte und links dem Graben, der zur Wetschaft wird.
Anmoor/Moorgley braun, Quellmoor violett, Hangmoor rot, Durchströmungsmoor grün



Oszillation des Torfkörpers

Messung Franzosenwiesen
(Burgwald) an der gleichen Stelle:

← 19.06.2017: 83 cm
02.10.2017: 110 cm →

Um 27 cm aufgequollen (32 %)



Durchströmungsmoore

Langer Grund / Burgwald



Rotes Wasser / Odenwald

Moorregionen in Hessen

Karte Topografie

(grasgrün=tief, beige mittel, braun hoch)

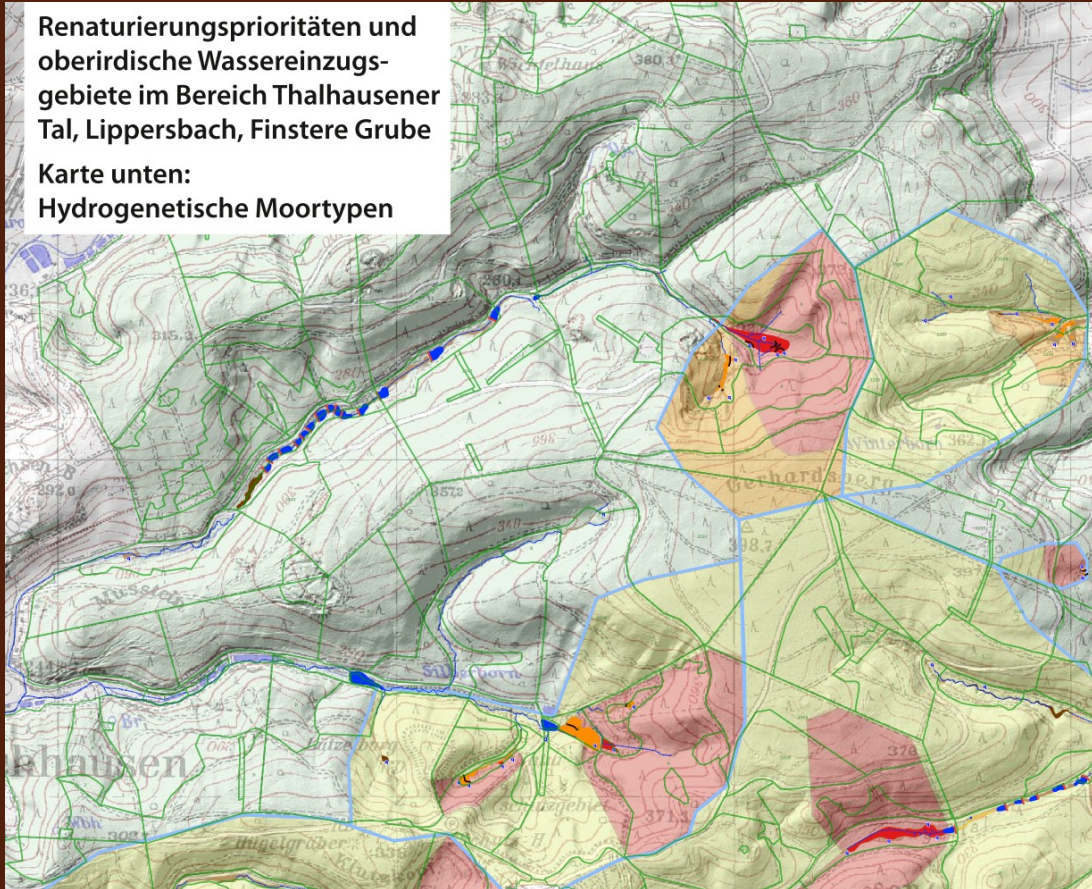
überlagert von Waldfläche



Wassereinzugsgebiete

Renaturierungsprioritäten und oberirdische Wassereinzugsgebiete im Bereich Thalhausener Tal, Lippersbach, Finstere Grube

Karte unten:
Hydrogenetische Moortypen



- Fast alle hessischen Moore sind Niedermoore und somit von einem Wassereinzugsgebiet abhängig (Ausnahme 2 Regenmoore in Rhön und Vogelsberg, einige Versumpfungen auf Hochflächen).
- Waldmoore im Staatswald bieten aufgrund des oft einheitlichen Grundbesitzes gute Möglichkeiten einen Waldbau mit höherer Versickerung/Grundwasserneubildung umzusetzen.
- Im Projekt:
Darstellung der topografischen Wassereinzugsgebiete mit Zuordnung von Dringlichkeitsklassen.

Wiedervernässung

- Zielsetzung im Wald im Idealfall „wachsendes Moor“
- Im Zuge des Klimawandels (verschlechterte Jahreswasserbilanz, Dürreperioden) können auch Vernässungsmaßnahmen nötig sein, um lediglich den Status Quo zu sichern (Erhalt Moorarten / Kohlenstoff)

Wiedervernässung

Bei den geneigten Berglandmooren außerhalb der natürlichen Fichtenverbreitung ist oft zuerst eine Fichtenentfernung und anschließend die Vollverfüllung der Gräben notwendig.

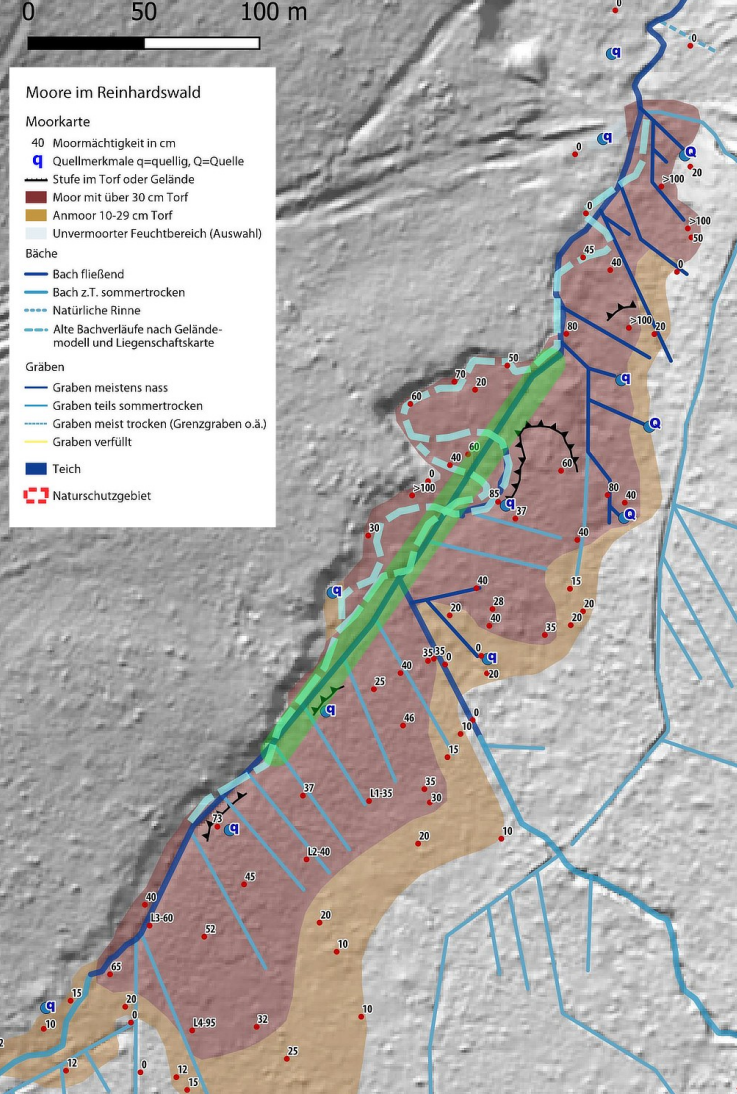


Moore als Quellgebiete / Bachrenaturierung

- Moore im Bergland sind oft Bachursprünge
- Bach- und Moorrenaturierung ergänzen sich



Kanalisierte und in den Mooruntergrund eingetiefte Lempe



Moore als Quellgebiete / Bachrenaturierung

Beispiel Lempemoor (Reinhardswald)

- Seit 120 Jahren entwässert →
- 2022 Fichten entfernt
- Alte und höher gelegene Bachschlaufen werden ab Herbst 2022 reaktiviert
- Zeitgleich Rückbau von Entwässerungsgräben

Pflanzen auf den sumpfigen und moorigen Quellwiesen der Lempe,

zwischen Forsthaus, Waldhaus und Mariendorf im Reinhardswalde.

Beobachtet von Apotheker Th. Sander in Hofgeismar u. a. 1903/04.

Herr Apotheker Sander schreibt darüber folgendes:

Auf Anregung des Herrn Dr. C. Laubinger in Cassel u. a. sowie durch eine mir zur Durchsicht übergebene Denkschrift über die Erhaltung der Naturdenkmäler, welche vom Kultusministerium an sämtliche Landratsämter zur Anregung von Maßnahmen für den genannten Zweck versandt wurde, fühle ich mich veranlaßt, da mit der Trockenlegung des Torfmoors im oberen Lempetale leider schon begonnen ist, die auf diesem Gebiete wachsende und dem Untergange geweihte Torfflora in meinem Herbarium zu erhalten. Bei Aufstellung der Liste habe er keine Rücksicht auf *Salices*, *Equiseten* und *Epilobien* genommen.

Gleichzeitig hat Herr Forstmeister Grebe eine Liste über die hauptsächlichsten, in demselben Gebiete vorkommenden Moose, die nun auch durch Trockenlegung verschwinden werden, hinzugefügt.

Es wäre wünschenswert, wenn ein Teil des sumpfig-moorigen Lempegebiets in seinem ursprünglichen Zustande verbliebe, um die wichtige Torfflora erhalten zu sehen.

Waldmoore im Klimawandel

Beobachtungen aus den Dürresommern:

- Einzelmoore sehr unterschiedlich betroffen
- Katastrophal in regenerernährten Mooren und solchen mit kleinem Einzugsgebiet
- Manche Quellmoore behalten Bereiche mit flurnahen Wasserständen
- Moorarten können an diesen Stellen überleben



FAZIT

Obwohl die Waldmoore Hessens eher geringe Flächen und Kohlenstoffspeicher aufweisen, sind sie bedeutend:

- als Refugium für Moorarten im Klimawandel
- als Referenz für wachsende Quell-, Hang- und Durchströmungsmoore
- als Bachursprung mit Pufferfunktion für den Landschaftswasserhaushalt
- als Ausgangspunkt für Feuchtgebietsschutz im Wald über die Moorfläche hinaus

Danke für Ihre Aufmerksamkeit und viel Spaß im Moor!

Kontakt:
Projekt Waldmoore in Hessen
waldmoore@nw-fva.de
0551-69401-217

Fotos:
Philipp Küchler

Karten:
Gestaltet unter Verwendung
der digitalen Geländemodelle
der Hessische Verwaltung für
Bodenmanagement und
Geoinformation