



Arthabitate und Lebensraumtypen Wiederherstellung vs. Klimawandel?

Langenau 05.02.2026

Dr. Hans-Martin Hauskeller -- DFWR – Ausschuss für Klimaschutz und Biodiversität
Niedersächsische Landesforsten



DFWR

Statt einer Agenda...

Ich will hinweisen auf

- einerseits die konkreten, formulierten und erläuterten Ziele der WVO
- verbleibende Zielkonflikte und Inkonsistenzen
- Herausforderungen unterschiedlicher Dimension
- Vorhandenen Spielräume und
- Handlungsnotwendigkeiten

Wiederherstellung leistungsfähiger Ökosysteme - Ziele

- Artikel 1 - Ziel und Gegenstand: Erholung biodiverser und widerstandsfähiger Ökosysteme durch Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme
- Aber auch Art. 1: Verwirklichung übergeordneter (!) Unionsziele wie Anpassung an den Klimawandel
- Wiederherstellung von Ökosystemen soll einen Beitrag zu den Klimaschutz- und Klimaanpassungszielen der EU leisten
- Eigentlich soll damit kein rückwärtsgewandter, früherer Status angestrebt werden–
Strukturen und Funktionen sollen sich erholen

Wiederherstellung leistungsfähiger Ökosysteme - Herausforderungen

- Wie bewertet man den Zustand und die Leistungsfähigkeit von (Wald)-Ökosystemen?
- WVO konstatiert, dass Bewertung des Zustandes von (Wald)-Ökosystemen schwer ist – daher Indikatoren als Hilfskriterien gewählt
- Wann waren sie „zuletzt“ leistungsfähig? Was waren die „Erfolgs“-Kriterien und wie waren die Rahmenbedingungen und Anforderungen?
- Ist der LRT-Ansatz nicht doch ein rückwärtsgewandter, statischer Ansatz?
- **Klare Zukunftsorientierung ein Muss!** – Gründe sollen dargelegt werden

Lagebild – haben alle Akteure eine annähernd gleiche Beurteilung?

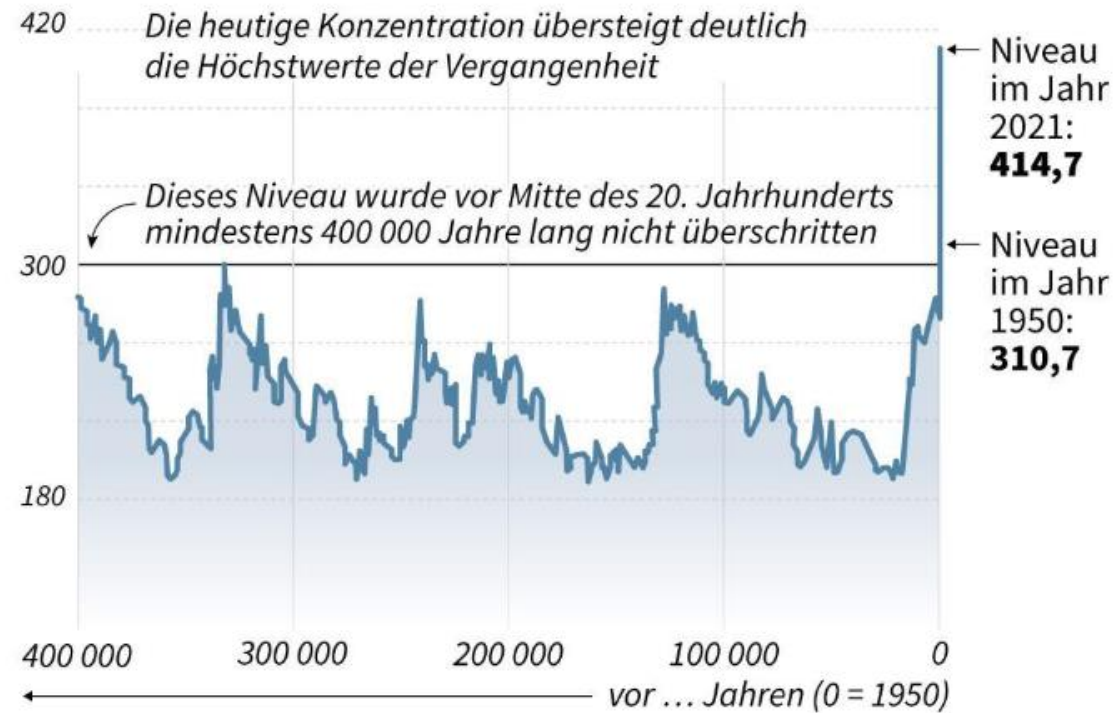
5

Wichtig für die Ausgestaltung

- Über den Status quo der deutschen Wälder (→ BWI 4 mit vielen positiven Entwicklungen)?
- Über die Risiken mindernde Besitzstruktur im Waldbesitz (Vielfalt)?
- Über das Tempo der Standortdrift und damit der steigenden Risiken und der Unsicherheiten (welche Entwicklung wann, wo, wie ---?)?
- Über Arealverschiebungen, Zuwanderungen von Arten, Veränderungen von Konkurrenz, Mortalitäten, Schaderreger.... ?
- Über nicht beeinflussbare externe Faktoren ?

CO₂-Konzentration in der Atmosphäre

Kohlendioxid, in Teilchen pro Million (ppm)



Quellen: IPCC, NOAA, EEA



Höhe der CO₂-Konzentration in der Atmosphäre seit den letzten 400.000 Jahren – Eléonore HUGHES, Jean-Michel CORNU, Simon Malfatto, Jonathan Walter, Thorsten Eberding / AFP

- Belastungen der Wälder resultieren unmittelbar und mittelbar aus höheren Temperaturen, veränderten Niederschlag-Regimes und (Abfolgen von) Extremen
- CO₂-Moleküle bleiben über x*100 bis 1000 Jahre in der Atmosphäre
- Wirkung bleibt - weiterer Anstieg ist unbedingt zu verhindern

„Wiederherstellung“ versus Klimawandel

7

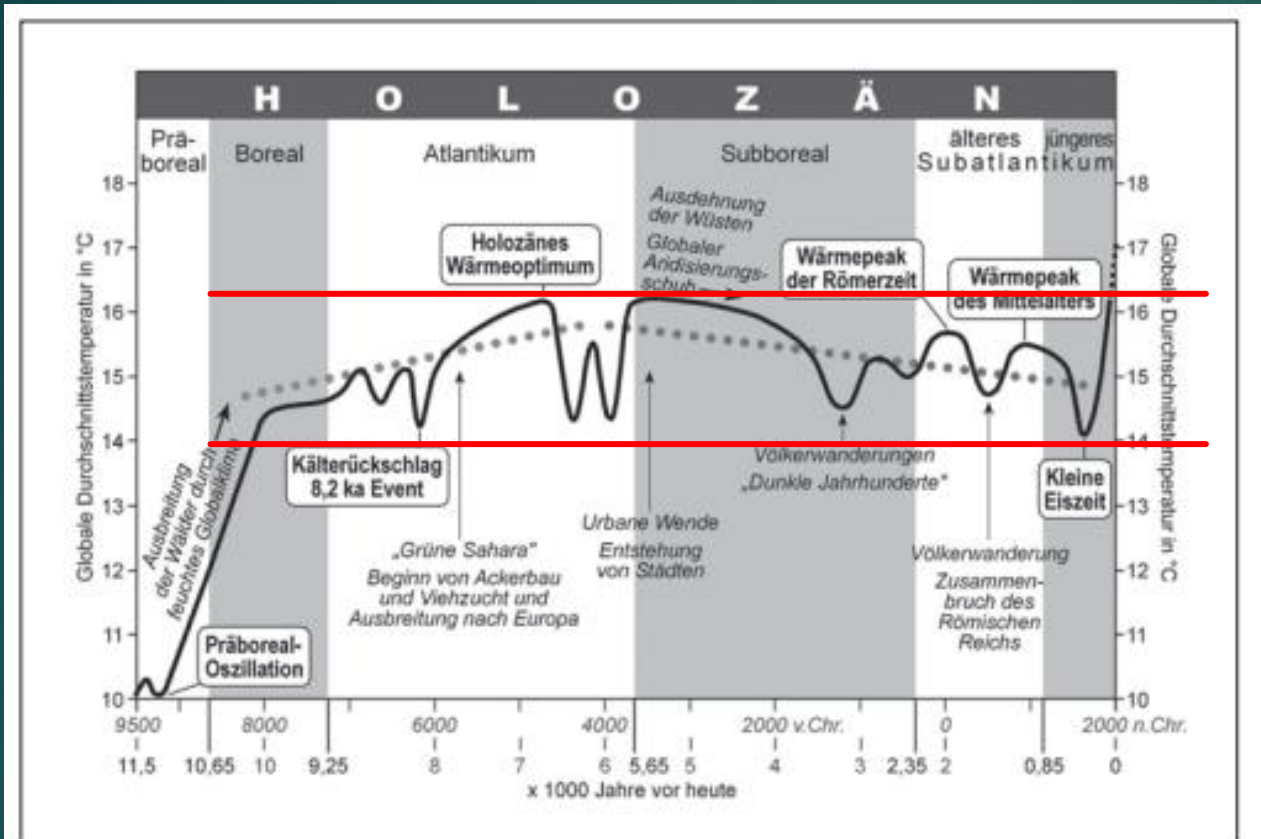


Abb. 1 Kurve der holozänen Klimaschwankungen und deren Auswirkungen auf kulturgeschichtliche Entwicklungen vornehmlich der Nordhalbkugel (ergänzt nach SCHÖNWIESE 1995 aus EITEL 2008).

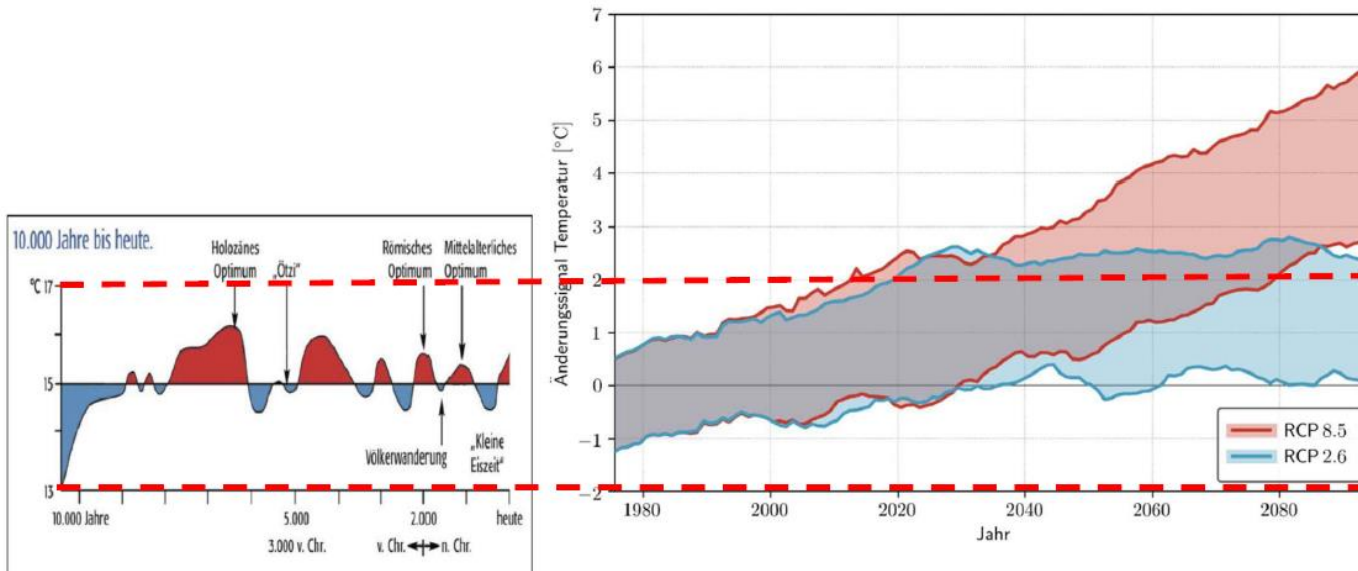
- Betrachtung der nacheiszeitlichen (weltweiten) Schwankungen der Durchschnittstemperatur
- ... in Vbd. mit der Waldentwicklung (heute vorhandenes Baumartenportfolio)
- Auf welche Rahmenbedingungen laufen wir zu?

„Wiederherstellung“ versus Klimawandel

8

Identifikation zukünftig standortgemäßer Baumarten

Rückwanderungsgeschwindigkeit der Baumarten



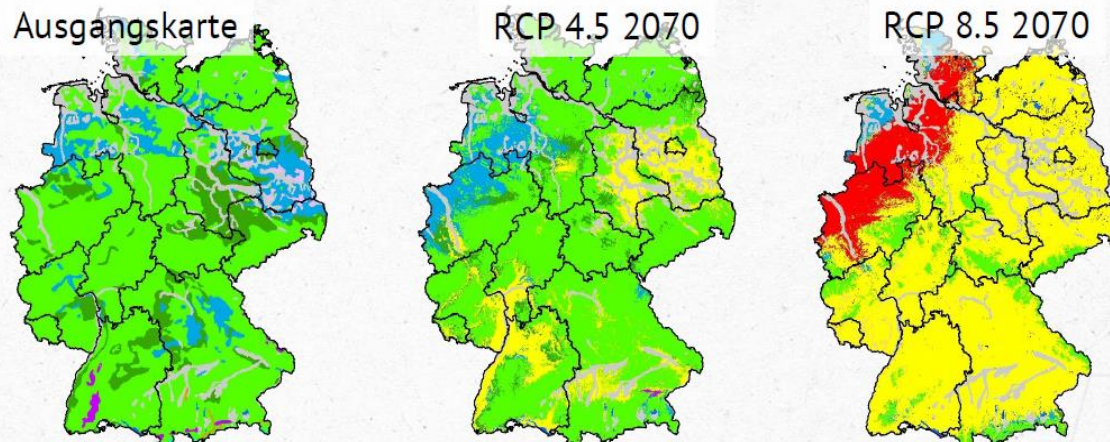
Globale Entwicklung Temperatur der letzten 10.000 Jahre (Allianz Umweltstiftung)

Rückwanderung in den letzten 10.000 Jahren: i.M. 15-50 km/100 Jahre

- Hinsichtlich CO₂-Konz. und Temperaturentwicklung bewegen wir uns tendenziell im oberen Bereich des RCP8.5-Szenarios.
- Damit droht bis 2100 Anstieg der weltweiten Durchschnittstemperatur um deutlich über 4° C.
- Anstieg über europ. Festland könnte noch höher sein.
- Nacheiszeitl. Waldentwicklung hat in entspr. Temp.-Range von unter 3° C stattgefunden

Mögliche Entwicklung

2) Deutschlandweite Projektionen der PNV unter Klimawandel



PNV-Klasse	Heute	RCP 4.5 2070	RCP 8.5 2070
Tannen- Fichtenwälder	0,7%	0,1%	0%
Artenarme Eichenmischwälder	12%	8%	2%
Eichen-Hainbuchenmischwälder	12%	5%	0,5%
Buchen- und Buchenmischwälder	74%	70%	8%
Zerr- und Balkaneichenwälder	0%	0%	0,2%
Flaumeichenmischwälder	0%	16%	75%
Mediterrane Hartlaubwälder	0%	0%	12%

Hinze et al. (2023)
Hinze et al. (2024)

Modellierung der PNV mit Berücksichtigung der Klimadynamik

Beispiel für die Vehemenz der Umweltveränderungen

Änderung der Bezugssysteme zur Beurteilung der Naturnähe von Baumartenzusammensetzungen

Ableitungen für die Wälder

10

- 10-fach erhöhtes Tempo der klimatischen Veränderungen
- Im Zielkorridor der WVO (2050!) können wir die Temperatur-Range der Nacheiszeit verlassen
- Es geht um Umbau, Veränderung und Entwicklung der Wälder hin zu
 - Höherer Resilienz
 - Anpassungsfähigkeit (Anpassung dauert lange)
 - bei hoher (zukünftiger) Unsicherheit
 - im Sinne aller Waldfunktionen
- Dies erlangen Wälder zu sehr großen Teilen über die nächsten, jüngeren Waldgenerationen
- Der Faktor Zeit (!) erlangt wesentliche Bedeutung (Tempo machen!)
- Damit muss die Umsetzung der WVO gegen LULUCF-Ziele abgewogen werden

„Wiederherstellung“ versus Klimawandel

11

- „Wiederherstellung“ gem. Artikel 3 : Struktur und Funktion von Ökosystemen mit den Zielen die biologische Vielfalt und Widerstandsfähigkeit zu verbessern
- Gem. Artikel 4 soll dies nur über den guten Zustand von LRT und die Qualität von Arthabitaten gehen !!
- Beschreibung/ Definition von zu schützenden und wiederherzustellenden Arthabitaten und LRT erfolgt analog FFH
- Maßnahmen sollen gem. WVO dem Erreichen der Ziele dienen
- Nach Artikel 4 (14) zieht „Klimawandel“ als Befreiung für die Verpflichtungen erst sehr spät („unmittelbar durch Klimawandel verursacht“)
- Muss adressiert und geregelt werden –nicht erst, wenn nichts mehr steht

„Wiederherstellung“ versus Klimawandel

12

- Trotz der sich gravierend verändernden Rahmenbedingungen gilt: Schutz und Verschlechterungs-Verbot bestehender LRT auch außerhalb von Natura2000
- Nach wie vor LRT-Orientierung – Maßstab ist rückwärtsgewandt. Dennoch müssen Maßnahmen zu konkreter Verbesserung führen (schnell!)
- Flächenbedarf für zusätzliche LRT außerhalb Nat2000 schon ermittelt – dann kann aber keine Neubewertung der LRT erfolgt sein
- WVO: Maßnahmen sollen geeignet sein wiederherzustellen – das fängt beim Standort an und müsste zwingend die Standortdrift berücksichtigen
- Maßgabe wäre, alle LRT standörtlich auf Zukunftsfähigkeit zu prüfen. Wenn LRT - dann am zukünftig richtigen Ort und Bewertung auf Ebene der biogeografischen Region
- Zielformulierung heiße besser „Gewährleistung“ statt „Wiederherstellung“
- Kriterien zur „Berücksichtigung des Klimawandels“ dringend erforderlich

Maßnahmen zur Wiederherstellung der biologischen Vielfalt

13

- Hinzu kommt (obligatorisch) Index zu häufigen Waldvogelarten
- Sind Hilfskriterien! Gewünschte Entwicklung, die nicht klar definiert werden kann, soll daran gemessen und damit gesteuert werden
- Dynamik der Veränderungen beeinflusst Entwicklung der Kriterien
- Ggf. Wechselwirkungen und Zielkonflikte
- Welche Maßnahmen sollen wo und wie wirken?

Waldindikatoren gemäß Art. 12 W-VO



Totholz (liegend)



Totholz (stehend)



Anteil Wälder
uneinheitliche Altersstruktur



Gespeicherter organischer
Kohlenstoff



Waldvernetzung (Index)



Anteil Wälder >50%
heimische Baumarten



Durchschnittliche
Anzahl Baumarten (Index)

Biologische Vielfalt als Schlüsselziel durch Artikel 12- Fragen und Herausforderungen

- Das Ziel ist unbestritten – Biodiversität bedeutet Anpassungsfähigkeit
- Art 12 stellt dieses Ziel für die Waldfläche außerhalb LRT in den Fokus
- Aber: Welche Biodiversität brauchen wir im Anthropozän? Wie sieht die „ideale“ Biodiversität aus?
- Bewertung? Abwägung von Ebenen der Biodiversität gegeneinander? Hinweise aus BWI4 – Vielfalt steigt
- Natürlicher Dynamik – damit neue Arten, Verschieben von zwischenartlicher Konkurrenz und Beziehungen der Ebenen der Biodiversität
- Wie weit ist das steuerbar? Wie weit kann es durch Indikatoren (bundesweit) ermittelt werden?
- Einordnung Ist-Zustand und Baseline wichtig! Viele externe Effekte nicht beeinflussbar
- Potenziale für positive Treiber etablieren – aber angemessen und lagebezogen (dynamisch)

Inventuren und Indikatoren - Herausforderungen

- **WVO: Indikatoren als Hilfskriterien**
- Sind sie aber geeignet die (wachsenden!) Zielkonflikte zu managen? (Biodiversität, CO2-Bindung, Holzproduktion, Resilienz, weitere ÖSL....)
- Harmonisierung vieler Inventuren hinsichtlich Taktung, Zielsetzung (Status oder Entwicklung), Aufnahmeeinheit, Detailgrad etc nötig.
- **Ist-Zustand und Baseline entscheidend! Definition guter Zustand und zufriedenstellendes Niveau – bei dramatischen Veränderungen, Zielkonflikten und externen Einflüssen**
- Hier gibt es (gerade auch) nationale Spielräume im Sinne von verträglichen Lösungen – erfordern ein einvernehmliches Lagebild und Klärung vorab!

Vielen Dank!

