Biodiversität und Kohlenstoffspeicherung in Wäldern unterschiedlicher Nutzungsintensität

Jens Wöllecke[a], Max Fornfeist[b], Michael Meyer[c], Michael Elmer[b], Anna Freude-Waltermann[a], Katharina Greiving[a], Ute Hamer[c], Theresa Klein-Raufhake[c], Britta Linnemann[a], Lea Santora[a], Jens Jakob Schaper[c] und Norbert Hölzel[c]

[a] NABU Naturschutzstation Münsterland
[b] Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen, FB IV, Team Waldnaturschutz
[c] Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Landschaftsökologie

Hintergrund und Projektziele

Den Wäldern wird sowohl hinsichtlich ihrer **Kohlenstoffbindungs-kapazität** als auch der **biologischen Vielfalt** eine große Bedeutung beigemessen. Die konkreten **Effekte der Bewirtschaftung** auf diese Faktoren sind aber noch unzureichend geklärt.

Für jeden Waldbestand wird unter anderem ein **Forest Management Index** (ForMI, nach Kahl und Bauhus, 2014) errechnet und die Effekte auf Kohlenstoffspeicherkapazität und Biodiversität dazu in Beziehung gesetzt.

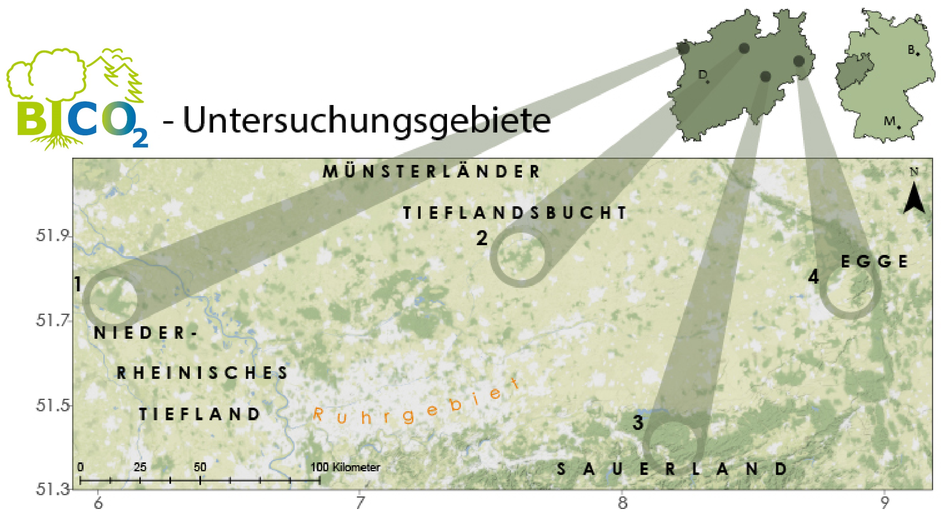
Naturwaldzellen und Wildnisentwicklungsgebiete stehen dabei als natürliche Referenz für Wälder mit möglichst geringem Nutzungseinfluss.

Ziel ist es, Möglichkeiten der Waldnutzung aufzuzeigen und Kohlenstoff-bindung und Artenvielfalt gleichzeitig zu stärken.

Kahl und Bauhus (2014): An index of forest management intensity based on assessment of harvested tree volume, tree species composition and dead wood origin, Nature Conservation, 7: 15-27

Untersuchungsgebiete

In insgesamt **vier Projektgebieten**, die die vier in NRW häufigsten Standorttypen repräsentieren, wurden je **50 Probekreise etabliert**, die einen **größtmöglichen Bewirtschaftungsgradienten** aufspannen.



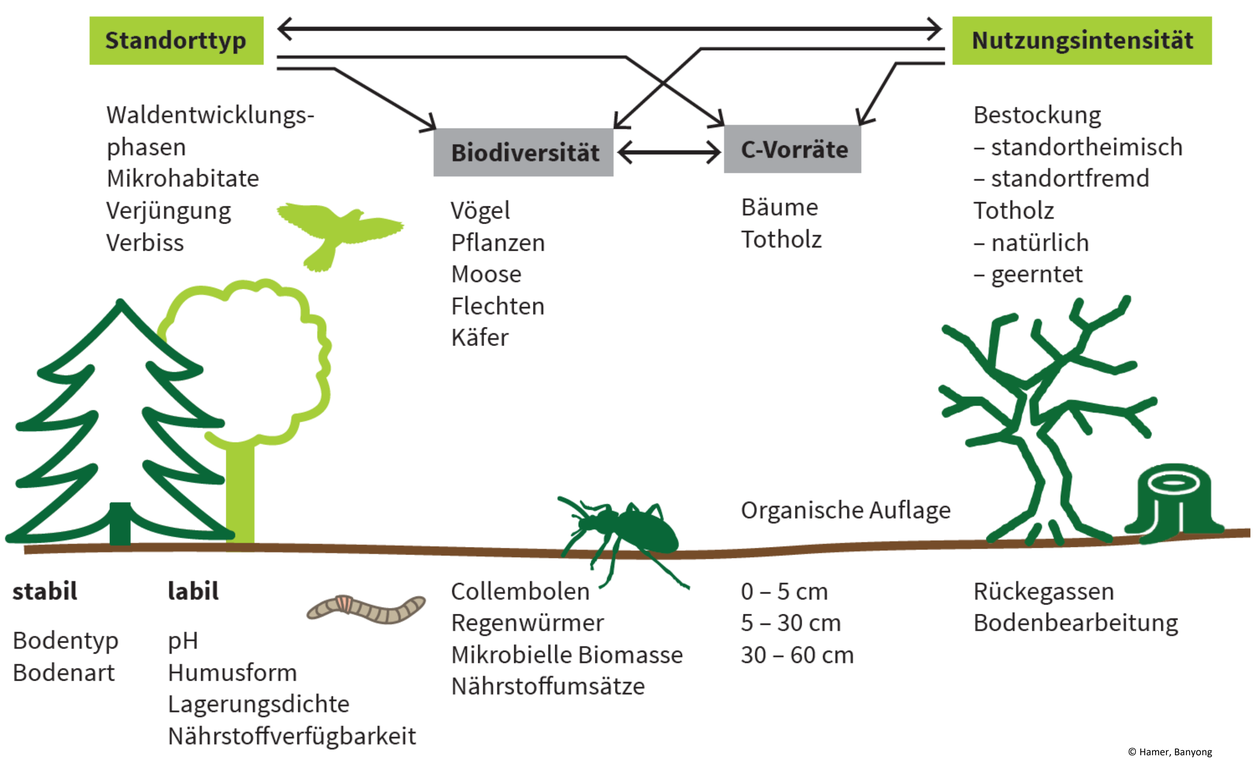
1. Eichen-Mischwälder bodensaurer Standorte (Braunerden)
2. Eichen-Hainbuchenwälder wechselfeuchter Standorte (Pseudogleye)
3. Buchenwälder stark saurer Standorte (oligotrophe Braunerde)
4. Buchenwälder basenreicher Standorte (eutrophe Braunerde)

Map Tiles by Stamen Design, Data by OpenStreetMap
© Klein-Raufhake

Was wir untersuchen

Bodenprobenahme in den Egge-Vorbergen
© Hamer

Kreuzfensterfalle
© Klose

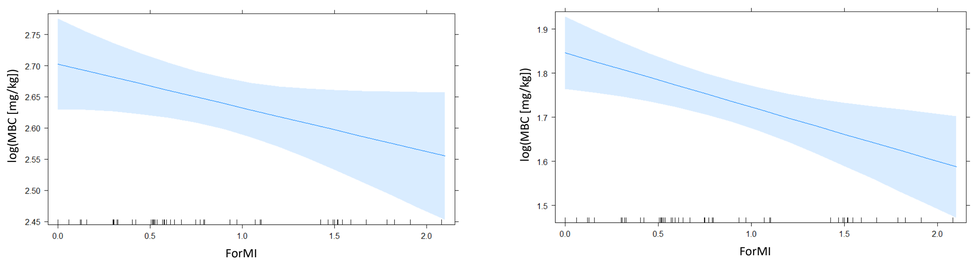


© Hamer, Banyong

Schwarzfleckiger Zangenbock (*Rhagium mordax*)
© Meyer

Humuskartierung
© Klose

Erste Ergebnisse

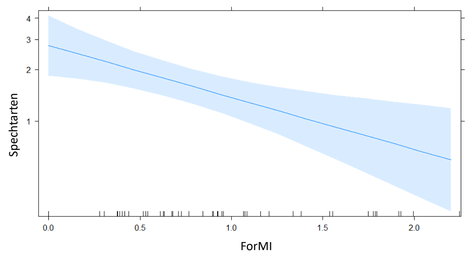


Proben aus den Egge-Vorbergen, MBC= Kohlenstoff der mikrobiellen Biomasse, MBN= Stickstoff in der mikrobiellen Biomasse lm, p=0,0592 / p=0,00425

Der Gehalt an **mikrobieller Biomasse** sinkt mit steigender Nutzungsintensität.

Die **Individuen- und Artenzahl der Käfer** bleiben vom ForMI weitestgehend unbeeinflusst.

Die **Artenzusammensetzung** ändert sich allerdings.



Probeflächen im Arnsberger Wald, glm, poisson-Verteilung p=0,00242

Die Anzahl nachgewiesener **Specht-arten** ist in naturnahen Wäldern ohne Nutzung am höchsten.

Die Forstwirtschaft steht vor der großen Herausforderung, unter den sich ändernden klimatischen Rahmenbedingungen auch weiterhin stabile Forstsysteme zu bewirtschaften. Deren Stabilität hängt wesentlich auch vom Erhalt der Biodiversität der Systeme ab. Inwieweit dies auch mit einer Steigerung der Kohlenstoffbindung in den Böden einhergehen kann, gilt es weiter zu untersuchen.

Dank an:

RevierförsterInnen der Regionalforstämter Hochstift, Münsterland, Niederrhein, Arnsberger Wald und PrivatwaldbesitzerInnen
Untere Naturschutzbehörden der Kreise und Städte COE, HSK, KLE, MS, PB, SO, WAF

Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

FNR Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.
Waldklimafonds

Kontakt:

NABU Naturschutzstation Münsterland e.V.
Westfalenstraße 490, 48165 Münster

Wald und Holz NRW
Albrecht-Thaer-Straße 34, 48137 Münster

Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Heisenbergstraße 2, 48149 Münster

weitere Information:

http://bico2.de/