Einfluss hydrologischer Optimierung und forstlicher Nutzung auf die Vegetation von Feuchtwäldern im zentralen Münsterland

Nadja Halbrügge[1], Michael Elmer[2], Prof. Dr. Herbert Zucchi[1]
[1] Hochschule Osnabrück, [2]NABU-Naturschutzstation Münsterland e.V.

Einleitung

In den Wäldern Davert und Wolbecker Tiergarten wurde die krautige Vegetation untersucht und diese als Indikator für die Bodenfeuchte und die Naturnähe der Gebiete herangezogen. Aus den Ergebnissen können Rückschlüsse auf die Auswirkungen der hydrologischen Optimierung und eines Nutzungsverzichts gezogen werden.

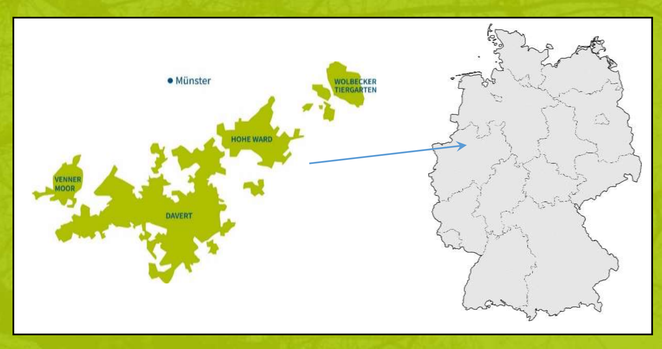
Leitfragen:

- Lassen Artenzusammensetzung und Deckung der krautigen Vegetation Rückschlüsse auf einen veränderten Bodenwasserhaushalt zu?
- Ist die krautige Vegetation in den nicht bewirtschafteten Flächen in ihrer Artenzusammensetzung naturnäher ausgeprägt als in Wirtschaftswäldern?

Gebiete und Referenzflächen

In den Gebieten Auwald, Davert, Emmerbach und Wolbecker Tiergarten wurden Referenzflächen eingerichtet.

- **Hydrologische Optimierung:** Die Hälfte der Flächen wurde hydrologisch optimiert, die andere Hälfte blieb zum Vergleich ohne Optimierung.
- **Nutzungstypen:** Der Forst wird nach FSC-Richtlinien bewirtschaftet. Bereiche, die nicht bewirtschaftet werden, sind die 2013 eingerichteten Wildnisgebiete und die zwei 1978 eingerichteten Naturwaldreservate Amelsbüren und Teppes Viertel.



Methode

Vegetationsaufnahmen aus den Jahren 2014/15 und 2017 werden hinsichtlich der Feuchtezahlen nach Ellenberg & Leuschner (2010) ausgewertet, um eine Aussage zu den Feuchteverhältnissen im Boden für die Vegetationsperiode zu treffen. Anhand der prozentualen Deckung der einzelnen Arten werden diese gewichtet und für die einzelnen Gebiete zwischen den Untersuchungsjahren verglichen. Auch die Anzahl der Feuchtezeiger je Feuchtestufe wird betrachtet.

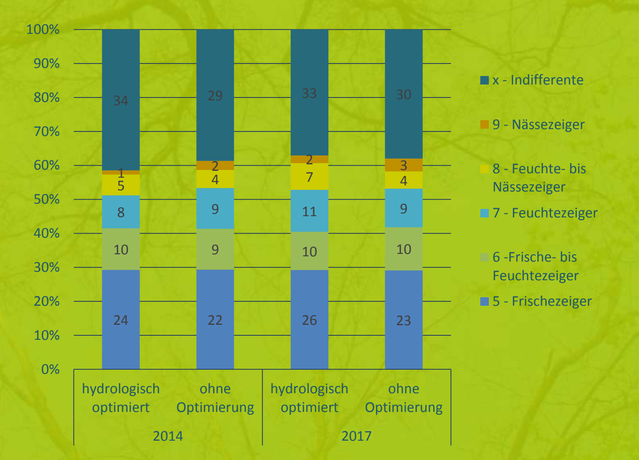
Innerhalb von drei Nutzungstypen: Wirtschaftswald, Wildnisgebiet und Naturwaldreservat werden zunächst die Deckung und die Artenzahlen der Krautschicht verglichen. Mit der Bildung von Waldartengruppen nach der Waldartenliste der Farn- und Blütenpflanzen, Moose und Flechten Deutschlands (BfN 2011) lassen sich die Nutzungstypen weiter charakterisieren und ihre Vielfalt und Artenzusammensetzung bewerten.

Feuchtezeiger in den optimierten Gebieten

Verteilung mittlerer gewichteter F-Zahlen der Vegetationsaufnahmen 2014/15 und 2017 für Flächen mit und ohne hydrologische Optimierung

Die F-Zahlen spiegeln die gemessenen Feuchteverhältnisse der Gebiete wider. So unterscheidet sich die Davert signifikant mit Frische- bis Feuchtezeigern (F6) und Feuchtezeigern (F7) von den Flächen Auwald, Emmerbach und Wolbecker Tiergarten. Diese besitzen im Mittel leicht geringere F-Zahlen und sind den Frischezeigern (F5) zuzuordnen. Die Veränderungen in der Entwicklung von 2014/15 zu 2017 sind gleichermaßen und nicht signifikant. Ebenso kann kein signifikanter Unterschied zwischen Flächen mit und ohne hydrologische Optimierung festgestellt werden.

Anzahl der F-Zeiger je Feuchtestufe der Vegetationsaufnahmen 2014/15 und 2017 für Flächen mit und ohne hydrologische Optimierung

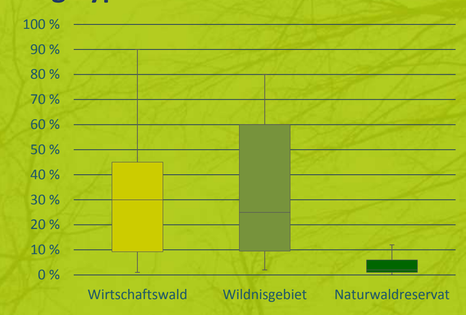


Eine erste Entwicklung der hydrologisch optimierten Flächen lässt sich bei den Feuchtezeigern (F7) und den Feuchte- bis Nässezeigern (F8) feststellen. 2017 wurden in den optimierten Flächen zwei bis drei Arten mehr vorgefunden, wohingegen die Anzahl in den Flächen ohne Optimierung gleichblieb.

Die Arten *Festuca arundinacea, Festuca gigantea, Poa trivialis, Juncus conglomeratus* als Feuchtezeiger und die Arten *Betula pubescens* und *Lysimachia vulgaris* als Feuchte- bis Nässezeiger konnten 2017 in den hydrologisch optimierten Flächen festgestellt werden. Die Anzahl der Nässezeiger nimmt im Jahr 2017 auf beiden Flächentypen um die Art *Galium palustre* zu.

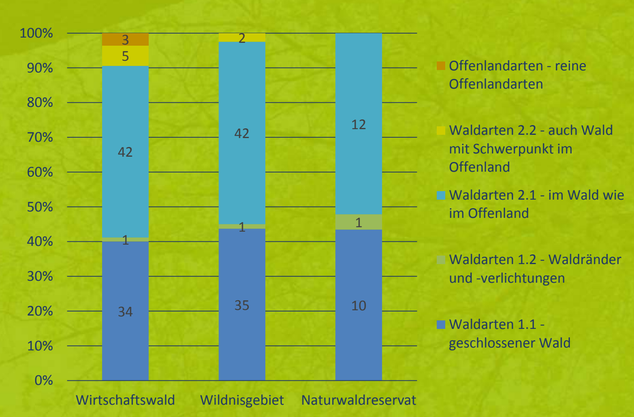
Artenverteilung in den Nutzungstypen

Prozentuale Deckung der Krautschicht in den drei Nutzungstypen



Die Deckung der Krautschicht in den Nutzungstypen unterscheidet sich signifikant voneinander. Die Wirtschaftswälder heben sich mit einer weiten Streuung und einem Median von 30 % Deckung besonders stark von den Deckungen in den Naturwaldreservaten mit einer äußerst geringen Streuung und einem Median von 2 % ab. Die Wildnisgebiete nehmen eine Mittelstellung ein. Dies stimmt mit den Deckungen der Baumschichten überein, welche in den Wirtschaftswäldern geringere und in den Naturwäldern besonders hohe Deckungen aufwiesen.

Verteilung der Waldarten in den Nutzungstypen



Offenlandarten fehlen in den Wildnisgebieten und Naturwaldreservaten vollständig. Sie werden in den Wirtschaftswäldern durch ein erhöhtes Lichtangebot gefördert. Die Waldarten 2.2 haben ihren Schwerpunkt im Offenland und sind in den Naturwaldreservaten nicht vertreten. In den Wildnisgebieten kommen sie mit den Arten *Carex leporina* und *Juncus conglomeratus* vor.

Zusammmenfassung

Die Feuchtezahlen zeigen im Mittel keine signifikanten Veränderungen, nur ein leichter Anstieg in den hydrologisch optimierten Flächen lässt sich in der Anzahl der Arten mit der Feuchtezahl F7 und F8 erkennen. Im Vergleich der Nutzungstypen ließen sich Unterschiede feststellen, die auf die Bewirtschaftung zurückzuführen sind. Die geringe Ausprägung der Unterschiede spricht für die Qualität der Wälder, die insgesamt naturnahe und wertvolle Bestände bilden und bestätigt die Ausweisung von Bereichen als Wildnisgebiete.

Quellen:
BfN Bundesamt für Naturschutz, Hrsg. (2011): Waldartenliste der Farn- und Blütenpflanzen, Moose und Flechten Deutschlands. unter Mitarb. von M. Schmidt, W.-. U. Kriebitzsch & J. Ewald. Bd. 299. BfN-Skripten. Bonn - Bad Godesberg. 111 S.

Ellenberg, H. & Leuschner, C. (2010): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. In ökologischer, dynamischer und historischer Sicht. 6. Aufl. Stuttgart: Ulmer. 1334 S.

Kontakt: Nadja Halbrügge| Hochschule Osnabrück| E-Mail: n.halbruegge@mail.de

NABU Naturschutzstation Münsterland e.V.
Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen
NZ Naturschutzzentrum Kreis Coesfeld e.V.
Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Gefördert durch:
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages