

Dynamik-Inseln in der Kulturlandschaft – das einzig Beständige ist ihr Wandel

Volker Tiemeyer

1. Einleitung

Kleinspecht und Waldlaubsänger begegnen sich zwischen alten, teils morschen Bäumen, in den Wurzelteller-Mulden gestürzter Sand-Birken und ihrem Umfeld wuchern Buschwindröschen, Dunkles Lungenkraut und blühendes Großes Zweiblatt, in dem rund 10 Meter hohen Rotbuchenstumpf baut ein Wildbienenvolk in einer ausgefaulten Höhle sein Nest – und dennoch liegt diese Waldidylle inmitten einer intensiv bewirtschafteten Landschaft. Sie hat sich in den letzten Jahren weitgehend unbeeinflusst vom menschlichen Wirken entwickelt. Das Zwischenergebnis einer solchen nutzungsfreien Insel in der Kulturlandschaft kann wunderschön sein wie der Maimorgen mit Kleinspecht und Lungenkraut im Oldendorfer Berg bei Melle oder auch auf den ersten Blick weniger ansehnlich daherkommen, beispielsweise als Brennessel dominiertes Gelände einer ehemaligen Viehweide. Doch das Ziel, das hinter solchen von der Nutzung ausgenommenen Arealen, sogenannten „Dynamik-Inseln“, steht ist die Nationalpark-Idee „Natur Natur sein lassen“. Hier entwickelt sich das Netz der Lebensformen nach seinen eigenen Gesetzen. In den „Dynamik-Inseln“ geht es nicht um einzelne, seltene oder bedrohte Tiere und Pflanzen oder darum, einen bestimmten Zustand der Landschaft durch Pflegemaßnahmen zu erhalten, sondern um das freie Kommen und Gehen, also um das sich ständige Wandeln und Verändern. Diese eigendynamische Entwicklung der Natur zu fördern, hat sich die Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) mit ihrem Programm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“ zur Aufgabe gemacht.

2. Das SON-Programm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“

Die menschlich bedingte Anreicherung von Nährstoffen wie Nitraten und Phosphaten in Lebensräumen, die sogenannte Eutrophierung, und Klima-Veränderungen sind zwei wesentliche Aspekte, die den Naturschutz vor große Herausforderungen stellen. Vor diesem Hintergrund muss auch der durch wiederkehrende Pflegemaßnahmen geprägte Flächenschutz hinterfragt werden. In den letzten rund drei Jahrzehnten sind neue Ansätze im Naturschutz entwickelt worden, die nicht mehr den Erhalt einzelner Arten und Biotoptypen in den Mittelpunkt stellen, sondern aus der Einsicht resultieren, dass dynamisch ablaufende Prozesse eine Grundeigenschaft natürlicher Systeme sind und damit selbst ein Schutzziel darstellen.^{1,2} Auf Flächen in der Kulturlandschaft führt ein konsequentes Gewährenlassen dieser dynamischen Prozesse letztlich zur Entwicklung von Sekundärwildnis.

Das 2003 im Osnabrücker Land angesiedelte SON-Programm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“ greift diesen Naturschutzansatz der uneinge-

schränkten Entwicklungsmöglichkeit von Natur auf. Vormalig wirtschaftlich genutzte Gebiete in der Normallandschaft werden nach Anwendung natur-schutzfachlicher Auswahlkriterien sowie einer Verfügbarkeitsprüfung akquiriert (vgl. Kapitel 4) und für diese Form des Naturschutzes langfristig gesichert.³ Eine breite Öffentlichkeitsarbeit in der Bevölkerung vor Ort, aber auch in regionalen Medien⁴, dient der Akzeptanzschaffung.



Abb. 1: In etlichen Großschutzgebieten wie dem Nationalpark Harz wird die eigendynamische Entwicklung der Natur gefördert.



Abb. 2: Bei den „Dynamik-Inseln“ im Osnabrücker Land handelt es sich um eher kleine „Wildnisflächen vor der Haustür“.

Ganz im Gegensatz zu gesetzlich geschützten Wildnisflächen in Großschutzgebieten mit einigen Tausend Hektar Größe (Abbildung 1), handelt es sich bei den „Dynamik-Inseln“ im Osnabrücker Land um eher kleine „Wildnisflächen vor der Haustür“ (vgl. Tabelle 1, Abbildung 2). Die Bedeutung solcher kleinflächigen „Dynamik-Inseln“ aus Sicht des Naturschutzes ist hoch (siehe Kapitel 3) und soll im Rahmen weiterer Untersuchungen ermittelt werden.⁵ Das SON-Programm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“ wurde im Rahmen einer von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderten Machbarkeitsstudie umfassend evaluiert und als praxistauglich eingestuft.⁶ Die SON verfolgt daher mittelfristig das Ziel, gemeinsam mit Kooperationspartnern die Umsetzung des Dynamik-Insel-Programms auch in anderen Regionen Deutschlands anzustoßen.

3. Eine Dynamik-Insel im Wald und ihre Bedeutung

Besonders anschaulich ist eine „Dynamik-Insel“ im Ökosystem Wald zu charakterisieren, denn so kann das Kernanliegen, die ergebnisoffene Entwicklung der Natur, viel prägnanter transportiert werden und helfen, die Thematik besser zu verstehen: Die Natur ist permanent Veränderungen und vielfältigen Einflüssen ausgesetzt, auf die sie reagieren muss. Sie ist somit grundsätzlich ein hochgradig dynamisches System. Wird der Natur auf einer Fläche in der Kulturlandschaft Freiraum gewährt, so können überhaupt erst dem Lebensraum entsprechende Entwicklungsstadien durchlaufen werden. Diese Dynamik mit ihren jeweils typischen Arten der aufeinander folgenden Sukzessionsschritte ist nur gewährleistet, wenn sich die Fläche – sprich die Insel in der Kulturlandschaft – langfristig ungestört entwickeln kann. Dynamik ist zwar ein markantes Merkmal eines Waldes, aber kaum noch existent. Auf einer „Dynamik-Insel“ im Wald, die weder wirtschaftlich genutzt, noch durch Gestaltungsmaßnahmen verändert wird, erhält die Natur wieder ihre Chance. So können Stürme das Krondach aufreißen und die Bestände spontan verändern, ohne dass anschließend das Sturmholz beseitigt und genutzt wird. Oder selten gewordene Strukturen entstehen: umgestürzte Stämme, hochgerissene Wurzelteller beziehungsweise ausgekolkte Wurzelmulden, die eine neue Entwicklung einleiten. Im Wirtschaftswald werden die meisten Bäume geerntet, bevor ihr Holz durch natürlichen Zerfall monetär entwertet wird. Dadurch fehlen den spezialisierten Arten – wie beispielsweise vielen Käferarten – an starken stehenden (Abbildung 3) oder liegenden toten Stämmen die notwendigen Entwicklungsmöglichkeiten. Auf einer „Dynamik-Insel“ im Wald, mit Alters- und Zerfallsphase, soll unter anderem Pflanzen und Tieren Spielraum gegeben werden, die auf die natürlichen Waldzerfallsphasen angewiesen sind. In Folge können diese Organismen zum Beispiel typischen Waldvögeln – für die Deutschland unabhängig von ihrem Gefährdungsgrad nach der Roten Liste eine besondere Verantwortung trägt⁷ – wie Kleiber, Klein-, Mittel- oder Schwarzspecht als Nahrung dienen. Andererseits wachsen im Schutz absterbender beziehungsweise toter Bäume auch Schösslinge empor, die zur natürlichen Waldverjüngung beitragen.



Abb. 3: Auf Wildnisflächen dürfen Bäume ihre natürliche Altersgrenze erreichen. Sogenannte Uraltbäume tragen aufgrund ihrer immensen Strukturvielfalt entscheidend zur Artendiversität bei.

Diesem unendlichen eigendynamischen Wandel von Strukturen und Arten wird eine hohe Bedeutung für die Natur zugesprochen. Generell muss auch von einer hohen Wertigkeit der Wildnisgebiete für die Arten- und Strukturvielfalt^{8,9} ausgegangen werden.¹⁰ Zudem sind es großräumig wirkende Prozesse wie der Klimawandel und die Eutrophierung, die die Bedeutung von Wildnisflächen für den Naturschutz erhöhen.^{11,12}

All diese Aspekte sind Gründe dafür, dass dauerhaft zur Verfügung stehende, der Eigendynamik überlassene Flächen auf allen Ebenen – Europäische Union, Deutschland und Bundesländer – gefordert werden und deren anzustrebender (Wald-)Flächenanteil seit langem mehrheitlich mit 5-10 % angegeben wird.¹³ Bisher jedoch wurde diese Form des Naturschutzes in sehr geringen Flächenanteilen (in Deutschland aktuell < 1 % der Waldfläche¹⁴) umgesetzt; überwiegend in staatsforstlicher Landesprogramme (Naturwaldzellen) oder im Rahmen von Großschutzgebieten wie den Nationalparks und Biosphärenreservaten. Um die erforderlichen Flächenanteile zu erreichen, müssen zum einen weitere großflächige Gebiete mit Nationalparkcharakter etabliert werden. Andererseits ist auch die Präsenz von Wildnisflächen in der Normallandschaft deutlich zu erhöhen. Und dabei können auch kleinflächige Gebiete wie die der SON (Tabelle 1, Abbildung 2) oder jene in Großstädten beziehungsweise an der Küste (Abbildung 4-5) eine bedeutende Rolle spielen. Das SON-Programm geht von einer Mindestgröße von lediglich rund einem Hektar aus. Denn sogar für einige Brutvogelarten – Vögel sind im Allgemeinen eher für ihren großen Flächenbedarf bekannt – können inselhaft Kleinflächen eine Bedeutung erlangen¹⁵ und auch für zu vernetzende Biodiversitäts-Zentren¹⁶, sogenannte „Hotspots“, im Wald wird eine Mindestflächengröße von nur 0,5 Hektar vorgeschlagen.¹⁷

4. Die Umsetzung des SON-Programms

Am Anfang stand eine gut 6.000 qm große Waldfläche im Großen Kellenberg bei Melle-Buer, als die SON 2003 damit begann, sich im Rahmen ihres Dynamik-Insel-Programms im Prozessschutz zu engagieren. In Stadt und Landkreis Osnabrück fehlte bis dahin noch gänzlich ein Konzept zur dauerhaften Etablierung entsprechender Flächen. Eine Kooperation mit der Hochschule Osnabrück, Arbeitsgruppe Zoologie/Ökologie/Umweltbildung, und zwei von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt geförderte Projekte zum SON-Programm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“¹⁸ führten zum regionalen Durchbruch des Programms. 2011 kann das Programm auf 26 „Dynamik-Inseln“ mit einer Gesamtfläche von rund 242 Hektar blicken (Tabelle 1). Mit diesen durch Kauf oder langfristige Vereinbarungen gesicherten Flächen verfügt jetzt das Osnabrücker Land über ein bisher kleines aber feines, ausbaufähiges Wildnis-Insel-Netzwerk.

Ermöglicht wurde es durch gemeinsame Anstrengungen unterschiedlicher Partner und Geldgeber aus Industrie, Banken, Behörden, Flächeneigentümern und weiteren Stiftungen. Trotz geringer Mittel ist es so gelungen, ein langfristig angelegtes regionales Wildnisprojekt in die Tat umzusetzen. Die



Abb. 4: Wildnis im Kleinformat: Ein seit 1978 ungenutzter Salzwiesenbereich im Vorland von Eiderstedt



Abb. 5: Das Prinzip „Natur Natur sein lassen“ ist auch in der Großstadt umsetzbar: „Wald zwischen Gleisen“ auf dem ehemaligen Rangierbahnhof Schöneberger Südgelände in Berlin

SON hofft daher auch, mit diesem Projekt Anregung und Beispiel für andere Regionen geben zu können.

Es bedurfte jedoch eines kontinuierlichen Vorgehens, um dieses Ergebnis zu erreichen. Selbst einzelne Phasen dynamischer Prozesse benötigen aus menschlicher Sicht einen sehr langen Zeitraum, sodass Dynamik-Insel-Flächen entweder erworben werden oder über Vereinbarungen dauerhaft gesichert werden müssen, um eine solche Entwicklung zu ermöglichen. Daher wurde zunächst mittels eines Kriterienkataloges¹⁹ systematisch nach geeigneten Flächen in Stadt und Landkreis Osnabrück gesucht und deren Verfügbarkeit geprüft. Dabei wurden in zwei abgegrenzten Suchräumen – einerseits entlang eines 135 km langen Abschnitts der Fernwanderwege „Friesenweg“ und „Wittekindsweg“ und zum anderen auf 254 qkm der Stadt Melle – die potenziell geeigneten Flächen erfasst. Entlang der Fernwanderwege konnten nach dem Kriterienkatalog 25 für das Programm geeignete Flurstücke mit einer Gesamtfläche von 305 Hektar ermittelt werden.¹⁹ In Melle waren es 41 Flurstücke mit einer Fläche von 35 Hektar.²⁰ Die Eigentümer der geeigneten Flurstücke wurden kontaktiert und ihre grundsätzliche Verkaufsbereitschaft abgefragt. Das Ergebnis dieser Auswertung zeigte, dass entlang der Wanderwege rund vier Prozent (13 Hektar) und innerhalb Melles etwa 20 Prozent (7 Hektar) der geeigneten Fläche zur Zeit der Befragung auch real zur Verfügung standen beziehungsweise eine Verkaufsbereitschaft signalisiert wurde. Andererseits konnte für mehr als 50 Prozent (Wanderwege) beziehungsweise 40 Prozent (Melle) der geeigneten Flächen ihre Verfügbarkeit trotz intensivster Bemühungen nicht abschließend ermittelt werden. Die diesbezüglichen Gründe der überwiegend in Privatbesitz befindlichen Flächen sind sehr vielschichtig.¹⁹ Insgesamt betrachtet war das Ergebnis der Verfügbarkeitsprüfung von geeigneten Flächen in den beiden Suchräumen eher unzureichend und die Anzahl der verfügbaren Flächen zu gering, sodass eine Alternative verfolgt wurde. Dabei wurden Parzellen – diesmal im gesamten Osnabrücker Land – aufgrund persönlicher Kontakte und aufgrund einer deutlich intensivierten Öffentlichkeitsarbeit für das Dynamik-Insel-Programm ermittelt beziehungsweise angeboten, die dann auch zu einem Großteil in das Programm integriert werden konnten. Den aktuellen Stand der bisher akquirierten Flächen zeigt Tabelle 1 beziehungsweise Abbildung 6.

5. SON-Dynamik-Inseln im Osnabrücker Land

Die Vielgestaltigkeit der „Dynamik-Inseln“ spiegelt sehr gut die abwechslungsreiche naturräumliche Situation des Osnabrücker Landes wider. Ob im Wiehengebirge oder in den Mooren des Nordkreises, mittlerweile verteilen sich die Gebiete nahezu in sämtlichen Regionen (Tabelle 1 und Abbildung 6). Auch hinsichtlich der Biotoptypen herrscht ein breites Spektrum vor. Sowohl Wald und Stillgewässer als auch bisher als Weide oder Acker genutztes Offenland sind vertreten. Dabei besitzt jede einzelne Insel einen facettenreichen Charakter und fasziniert zu jeder Jahreszeit (Abbildung 7-14).

Ganz besonders diese ästhetischen Aspekte hat eine Gruppe von Menschen unterschiedlichen Alters dazu bewogen, sich intensiver um diese Inseln in der Kulturlandschaft zu kümmern. Auf ausgewählten Flächen werden Tiere und Pflanzen bestimmt und erfasst, der Strukturwandel dokumentiert sowie im Rahmen von Exkursionen die Vielfalt der Dynamik vermittelt beziehungsweise erlebbar gemacht. Zudem gewähren wissenschaftliche Unter-



Abb. 6: Lage der „Dynamik-Inseln“ (blaue Kreise) in Stadt und Landkreis Osnabrück (Stand: 01.05.2011). © Stadt Osnabrück, Fachdienst Geodaten

suchungsergebnisse erste Einblicke in die natürliche Struktur- und Arten-
 diversität^{9,16} der „Dynamik-Inseln“.²¹

Tab. 1: Flächenübersicht der „Dynamik-Inseln“ im Osnabrücker Land
 (Stand: 01. Mai 2011. Dynamikinseln = D-I)

	Name	Größe	Lage	Biotoptyp	D-I seit
1	Hahnenmoor	89,1 ha	Lkr. Osnabrück und Emsland, Herzlake, Fürstenau	Halboffenland, Laubhochwald, Stillgewässer	2006
2	Swatte Poele	3,3 ha	Lkr. Osnabrück, Bippen	Mischhochwald, Stillgewässer	2009
3	Liesbecke	2,7 ha	Lkr. Osnabrück, Fürstenau	Laubhochwald, Stillgewässer	2009
4	Herrenmoor	11,6 ha	Lkr. Osnabrück, Fürstenau	Laubhochwald, Offenland	2009
5	Baakens- moor	14,0 ha	Lkr. Osnabrück, Vollage	Laubhochwald	2009
6	Tallenkamp	1,1 ha	Lkr. Osnabrück, Bersenbrück	Offenland	2009
7	Priggen- hagen	1,0 ha	Lkr. Osnabrück, Bersenbrück	Offenland	2009
8	Bruchhausen	1,1 ha	Lkr. Osnabrück, Alfhausen	Laubhochwald	2007
9	Venner Moor	72,9 ha	Lkr. Osnabrück, Ostercappeln	Halboffenland, Laubhochwald	2006
10	Im Moore	1,9 ha	Lkr. Osnabrück, Ostercappeln	Offenland	2007
11	Wallenhorst	3,7 ha	Lkr. Osnabrück, Wallenhorst	Halboffenland, Stillgewässer	2007
12	Piesberg	2,6 ha	Stadt Osnabrück, Pye	Offenland	2006
13	Burenkamp	7,0 ha	Stadt Osnabrück, Sutthausen	Halboffenland	2006
14	Im Wellbruch	0,8 ha	Lkr. Osnabrück, Bissendorf	Halboffenland	2008
15	Silbersee	7,7 ha	Lkr. Osnabrück, Hasbergen	Mischhochwald	2007
16	Buxenbrink	2,9 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Offenland	2008
17	Sonnenweg I, II, III	1,2 ha 0,4 ha 0,5 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Aufgearbeitete Sturmwurffläche	2007 2007 2009

18	Oldendorfer Berg	0,5 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Laubhochwald	2006
19	Großer Kellenberg	0,7 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Mischhochwald	2003
20	Gr. Kellenberg - Schlittenbahn	0,9 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Offenland	2008
21	Gr. Kellenberg – Kötterweg	1,05 ha 0,06 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Offenland Laubhochwald	2009
22	Gr. Kellenberg - Gr. Heide	0,5 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Offenland	2008
23	Großer Kellenberg-Gipfel	0,7 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Aufgearbeitete Sturmwurffläche	2008
24	Suttbachtal -Achelpohl	2,5 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Offenland, Fließgewässer	2006
25	Dallmann	6,8 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Halboffenland	2005
26	Warringhofer Bruch	1,5 ha	Lkr. Osnabrück, Melle	Halboffenland, Stillgewässer	2008
		242 ha			

Danksagung

Für die finanzielle Unterstützung des Programms danken wir der Bristol-Stiftung (Zürich), der BürgerStiftung der Kreissparkasse Melle, der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (Osnabrück), der Haarmann Stiftung Umwelt und Natur (Osnabrück), der Hochschule Osnabrück, der Kreissparkasse Bersenbrück und der Naturschutzstiftung des Landkreises Osnabrück.

Ein herzliches Dankeschön gilt selbstverständlich auch unseren Kooperationspartnern, ohne deren Hilfe ein solches Programm nicht hätte mit Leben gefüllt werden können:

der Behörde für Geoinformation, Landesentwicklung und Liegenschaften (Meppen), der Cemex Kies & Splitt GmbH (Osnabrück), dem Heimatverein Bissendorf, der Hochschule Osnabrück, Herrn Hinrich Kötter (Neuss), dem Landkreis Osnabrück, Herrn Gerhard Mäscher (Hasbergen), dem Naturpark Teutoburger Wald – Wiehengebirge (Osnabrück), der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Osnabrück, den Niedersächsischen Landesforsten, Forstamt Ankum, der Sand Boden Recycling GmbH (Melle), Frau Dr. Dagmar Schnell (Hamburg), Frau Beatrix Schnell-von Ohlen (Hamburg), der Stadt Melle, der Stadt Osnabrück, Herrn Dr. Wilhelm Steffen (†) und Herrn Michael Sünkler (Hagen).

Abb. 7-14: Jede einzelne Dynamik-Insel besitzt einen facettenreichen Charakter und fasziniert zu jeder Jahreszeit.



Abb. 7: Dynamik-Insel „Bruchhausen“, 03.06.2007



Abb. 8: Dynamik-Insel „Im Moore“, 06.06.2007



Abb. 9: Dynamik-Insel „Silbersee“, 22.03.2011



Abb. 10: Dynamik-Insel „Sonnenweg“, 17.06.2009



Abb. 11: Dynamik-Insel „Großer Kellenberg“, 10.01.2010



Abb. 12: Dynamik-Insel „Großer Kellenberg“, 27.05.2007



Abb. 13: Dynamik-Insel „Dallmann“, 15.04.2007



Abb. 14: Dynamik-Insel „Dallmann“, 05.09.2010, Fotos: Volker Tiemeyer

Anmerkungen

- ¹ FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK & STIFTUNG FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ 2007
- ² vgl. SCHERZINGER 1996
- ³ FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK & STIFTUNG FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ 2007; TIEMEYER & DREWS 2008
- ⁴ z. B. DREWS & TIEMEYER 2006
- ⁵ TIEMEYER 2011
- ⁶ vgl. FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK & STIFTUNG FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ 2007
- ⁷ DENZ 2003
- ⁸ Im Allgemeinen können Artengemeinschaften und Strukturen als naturnah gelten, die für das Naturraumpotenzial unter Berücksichtigung von natürlichen Störungen charakteristisch sind; diese Definition entspricht dem qualitativen Ansatz des Über-einkommens über die biologische Vielfalt und grenzt sich von dem Ziel der bloßen Maximierung der Artenzahl deutlich ab (vgl. MEYER & SCHMIDT 2008).
- ⁹ Die natürliche Vielfalt (Struktur und Arten) ist im Verlauf der Sukzession starken Schwankungen unterworfen (vgl. STURM 1993).
- ¹⁰ HOHLFELD 1995, 1997; UTSCHICK 2001, 2006; BAUMGÄRTEL & GRÜNEKLEE 2002; LANG et al. 2003; GATTER & SCHÜTT 2004; SCHUMACHER 2006; WINTER 2009
- ¹¹ IBISCH 2006; EPPLE 2006; FREIBAUER et al. 2009; JESSEL 2009; OTT et al. 2010
- ¹² Trotz dieses Bedeutungszuwachses erscheint eine anzustrebende erhebliche Zunahme des Flächenanteils solcher nutzungs-freien Gebiete bei gleichem Verbrauchsniveau nur auf Kosten einer Nutzungsintensivierung anderer Flächen realisierbar. FREIBAUER et al. (2009) sehen in diesem Zusammenhang jedoch die Möglichkeit, den Schutz solcher eigendynamischen Flächen ohne Verlagerungseffekte zu ermöglichen, indem die Nutzungskaskade nachwachsender Rohstoffe verlängert, der Ressourceneinsatz effizienter gestaltet und ein geringerer Ressourcenverbrauch realisiert wird.
- ¹³ z. B. STURM 1993; JEDICKE 1994; SCHERZINGER 1996; OERTER 2002; SCHULTE 2003; NABU 2008; PROJEKTGRUPPE SPECHTE DER DEUTSCHEN ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT 2008; BMU 2009; NABU 2010
- ¹⁴ LEHMANN 2007
- ¹⁵ vgl. PASINELLI et al. 2008
- ¹⁶ Als Diversität wird die Mannigfaltigkeit bezeichnet (siehe auch Definition in SCHAEFER 1992). Die Biodiversität umfasst die biologische Vielfalt aller Ebenen des Lebens: „von den Genen als Ausdruck der Variabilität innerhalb der Arten über eher bekannte Artenvielfalt und die Vielfalt der Ökosysteme bis hin zu der Vielfalt der Landschaften ...“ (VOGTMANN 2002)
- ¹⁷ MEYER et al. 2009
- ¹⁸ FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK & STIFTUNG FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ 2007, Fachhochschule Osnabrück et al. 2009
- ¹⁹ TIEMEYER & DREWS 2009
- ²⁰ TIEMEYER & DREWS 2008
- ²¹ z. B. PAGENKEMPER 2008; GERVE 2009

Literatur

BAUMGÄRTEL, Ralph & GRÜNEKLEE, Wolfram: Sukzession nach Dammbbruch auf ehemaligen Ackerflächen in der Rheinaue: Ergebnisse nach 17 Jahren ungestörter Sukzession auf der Rheininsel Kühkopf. *Natur und Landschaft* 77 (2002). S. 269-273

- BMU: Bericht der Bundesregierung zur Lage der Natur für die 16. Legislaturperiode. Berlin (2009). 70 S.
- DENZ, Olaf: Rangliste der Brutvogelarten für die Verantwortlichkeit Deutschlands im Artenschutz. *Vogelwelt* 124 (2003). S. 1-16
- DREWS, Falko & TIEMEYER, Volker: Natürliche Dynamik – neue Wege im Naturschutz. *Heimat-Jahrbuch 2007 Osnabrücker Land* (2006). S. 193-196
- EPPLE, Cordula: Naturschutz, Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel. *Natur und Landschaft* 81 (2006). S. 493-497
- FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK & STIFTUNG FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ: Machbarkeitsstudie und modellhafte Erprobung des SON-Programms „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“. Abschlussbericht für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück (2007). 125 S. u. Anhang
- FACHHOCHSCHULE OSNABRÜCK & STIFTUNG FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ & EFTAS FERNERKUNDUNG TECHNOLOGIETRANSFER GMBH: SON-Programm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“. Abschlussbericht für die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück (2009). 139 S. u. Anhang
- FREIBAUER, Annette, DRÖSLER, Matthias, GENSIO, Andreas & SCHULZE, Ernst-Detlef: Das Potenzial von Wäldern und Mooren für den Klimaschutz in Deutschland und auf globaler Ebene. *Natur u. Landschaft* 84 (2009). S. 20-25
- GATTER, Wolfgang & SCHÜTT, Rainer: Biomasse, Siedlungsdichte und Artenzahl von Vogelgesellschaften colliner und submontaner Laub- und Nadelwälder in Südwestdeutschland. *Vogelwelt* 125 (2004). S. 251-258
- GERVE, Melanie: Vegetationsentwicklung auf einer ehemaligen Ackerbrache unter Berücksichtigung des Wildverbisses. Bachelorarbeit, FH Osnabrück (2009). 83 S. u. Anhang
- HOHLFELD, Frank: Untersuchungen zur Siedlungsdichte der Brutvögel eines Bannwaldgebietes unter besonderer Berücksichtigung des Höhlenangebotes für Höhlenbrüter. *Ornithol. Jh. Bad.-Württ.* 11 (1995). S. 1-62
- IBISCH, Pierre L.: Klimaschutz versus Waldnaturschutz? Chancen, Gefahren und Handlungsoptionen für den Naturschutz im Wald. In HÖLTERMANN, Anke & HIERMER, Jonas David (Red.): *Wald, Naturschutz und Klimawandel. BfN-Skripten* 185 (2006). S. 71-81
- JEDICKE, Eckhard: *Biotopverbund*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (1994). 287 S.
- JESSEL, Beate: Biodiversität und Klimawandel – Forschungsbedarfe im Rahmen nationaler Handlungsstrategien. *Natur u. Landschaft* 84 (2009). S. 32-38
- LANG, Christian, SCHERZINGER, Wolfgang & KONOLD, Werner: Sukzession der Avifauna auf Störungsflächen im Nationalpark Bayerischer Wald. *Ornithol. Anz.* 42 (2003). S. 1-15
- LEHMANN, Susanne: Schutz der Wälder – Nationale Verantwortung tragen und global handeln. *BfN-Skripten* 209 (2007). S. 1-39
- MEYER, Peter & SCHMIDT, Marcus: Aspekte der Biodiversität von Buchenwäldern -Konsequenzen für eine naturnahe Bewirtschaftung. *Beitrag aus der NW-FVA, Bd. 3* (2008). S. 159-192
- MEYER, Peter, SCHMIDT, Marcus & SPELLMANN, Hermann: Wald-Naturschutzkonzept auf landschaftsökologischer Grundlage – Die „Hotspots-Strategie“. *AFZ-Der Wald* 15 (2009). S. 822-824
- NABU: *Waldwirtschaft 2020. Perspektiven und Anforderungen aus Sicht des Naturschutzes*. Berlin (2008). 70 S.
- NABU: *Vogelschutz in Deutschland. Das NABU-Grundsatzprogramm Vogelschutz*. Berlin (2010). 62 S.
- OERTER, Kerstin: BUND schafft Wildnis – Erfahrungen aus der Kampagne zu siedlungsnahen Wildnisgebieten. *Nationalpark Bayerischer Wald, Tagungsbericht* 7 (2002). S. 53-63

- OTT, Konrad, EPPLE, Cordula, KORN, Horst, PIECHOCKI, Reinhard, POTTHAST, Thomas, VOGEL, Lieske & WIERSBINSKI, Norbert: Vilmer Thesen zum Naturschutz im Klimawandel. *Natur und Landschaft* 85 (2010). S. 229-233
- PAGENKEMPER, Ursula: Vergleichende Untersuchung der Laufkäferfauna (*Carabidae*) in ausgewählten ungenutzten Wäldern unterschiedlicher Altersphasen im Teutoburger Wald und im Wiehengebirge (Landkreis Osnabrück, Niedersachsen). Diplomarbeit, FH Osnabrück (2008). 133 S. u. Anhänge
- PASINELLI, G., MAYER, C., GOUSKOV, A. & SCHIEGG, K.: Small and large wetland fragments are equally suited breeding sites for a ground-nesting passerine. *Oecologia* 156 (2008): S. 703-714
- PLACHTER, Harald: *Naturschutz*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart (1991). 463 S.
- PROJEKTGRUPPE SPECHTE DER DEUTSCHEN ORNITHOLOGEN-GESELLSCHAFT: Resolution Biodiversität im Wald. *Vogelwarte* 46 (2008). S. 148
- SCHAEFER, Matthias: *Wörterbuch der Biologie – Ökologie*. Gustav Fischer Verlag, Jena (1992). 432 S.
- SCHERZINGER, Wolfgang: *Naturschutz im Wald*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart (1996). 447 S.
- SCHULTE, Andreas (Hrsg): *Wald in Nordrhein-Westfalen*. Bd. 1-2, Aschendorf Verlag, Münster (2003). 1082 S.
- SCHUMACHER, Heiko: Zum Einfluss forstlicher Bewirtschaftung auf die Avifauna von Rotbuchenwäldern im nordostdeutschen Tiefland. Dissertation, Universität Göttingen (2006). 179 S. u. Anhang
- STURM, Knut: Prozessschutz – ein Konzept für naturschutzgerechten Waldwirtschaft. *Zeitschrift f. Ökologie u. Naturschutz* 2 (1993). S. 181-192
- TIEMEYER, Volker: Monitoring auf kleinflächigen Dynamik-Inseln. Stiftung für Ornithologie und Naturschutz. Melle (2011). 54 S. u. Anhang
- TIEMEYER, Volker & DREWS, Falko: Systematische Prüfung der Flächenverfügbarkeit für den Naturschutz – zwei Fallbeispiele anhand kleiner Prozessschutzflächen in der Region Osnabrück. Projektbericht. Melle (2008). 10 S.
- TIEMEYER, Volker & DREWS, Falko: Erfassung geeigneter Dynamik-Bereiche und deren Eingliederung in das SON-Programm. In: Stegmann, Paul & Zucchi, Herbert (Red.): *Dynamik-Inseln in der Kulturlandschaft. Ein Projekt im Raum Osnabrück*. Haupt Verlag, Bern (2009). S. 29-46
- UTSCHICK, Hans: Vögel, Schnecken, Pilze – Ergebnisse für Naturschutz-Lobbyisten. *LWF-Bericht* 33 (2001). S. 45-49
- UTSCHICK, Hans: Baum- und Stratenpräferenzen nahrungssuchender Waldvogelarten in Waldbeständen unterschiedlicher Baumartenzusammensetzung. *Ornithol. Anz.* 45 (2006). S. 1-20
- VOGTMANN, Hartmut: Die Vielfalt des Lebens auf dem Planeten ist kein Luxus, sondern Bedingung für das Leben der Menschen. In: BUND & MISEREOR (Hrsg.): *Wegweiser für ein zukunftsfähiges Deutschland*. Riemann Verlag, München (2002). S. 219-222
- WINTER, Susanne: Mikrohabitate und Phasenkartierung als Kern der Biodiversität im Wald. *LWF-Wissen* 61 (2009). S. 52-55