



**Fachhochschule Osnabrück**  
University of Applied Sciences



## Abschlussbericht

2007

Projekt:  
Machbarkeitsstudie und  
modellhafte Erprobung des SON-  
Programms „Dynamik-Inseln für  
die Kulturlandschaft“

**AZ 22929-33/0**

Stand: 23.07.2007

Prof. Dr. Herbert Zucchi  
Dipl.-Ing. (FH) Paul Stegmann  
(FH Osnabrück)

Volker Tiemeyer  
Dr. Falko Drews  
(Stiftung für Ornithologie  
und Naturschutz)



# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
2	Erarbeitung von Kriterien für eine Flächenauswahl .....	7
2.1	Akzeptanzprobleme .....	7
2.2	Kriterien für die Flächenauswahl.....	8
2.2.1	Allgemeines .....	8
2.2.2	Negativ- oder Ausschlusskriterien .....	9
2.2.3	Positive Auswahlkriterien .....	11
2.2.4	Weitere Kriterien .....	15
3	Erfassung geeigneter Bereiche.....	17
3.1	Erfassung entlang von Fernwanderwegen im Naturpark .....	
	TERRA.vita .....	17
3.1.1	Suchraum .....	18
3.1.2	Vorgehensweise .....	18
3.1.3	Ergebnisse.....	23
3.1.4	Ermittlung der Eigentümer .....	26
3.1.5	Prüfung der Verfügbarkeit.....	26
3.2	Alternative Erfassungsstrategien abseits der Fernwanderwege .....	28
3.2.1	Ergebnisse der Erfassung von Alternativstandorten .....	29
3.3	Gesamtergebnis der Flächenakquise .....	30
3.4	Erfahrungen im Rahmen der Flächenakquise.....	38
4	Wege zu Dynamik-Inseln .....	41
5	Monitoringkonzept .....	43
5.1	Stand der Forschung .....	43
5.2	Methodischer Ansatz .....	44
5.3	Untersuchungsmethoden.....	48
5.3.1	Allgemeine Vorgehensweise.....	48
5.3.2	Spezieller Teil – Erfassung der Einzelparameter auf den Dynamik-Inseln .....	53
5.4	Modellhafte Erprobung des Monitoringkonzeptes.....	70
5.4.1	Untersuchungsraum .....	70
5.4.2	Probeflächen Suttbachtal-Achelpohl und Dallmann .....	71
5.4.3	Probefläche Großer Kellenberg .....	74
6	Umweltbildung .....	77

6.1	Im Fokus: Zielgruppe Kinder.....	77
6.2	Eignung von Flächen .....	80
6.3	Bisherige Aktivitäten im Bereich Umweltbildung .....	83
6.3.1	Dynamik-Insel „Piesberg“ .....	83
6.3.2	Dynamik-Insel „Burenkamp“ .....	84
6.3.3	Ökomarkt Melle.....	86
6.3.4	Tag der Niedersachsen.....	86
6.3.5	Sonntag für den Naturschutz .....	87
6.3.6	Forum Piesberg .....	87
6.3.7	Vortragsveranstaltung Melle-Buer .....	87
6.3.8	Dynamik-Insel „Suttbachtal-Achelpohl“ .....	88
6.4	Geplante Aktivitäten im Bereich Umweltbildung .....	88
6.4.1	Dynamik-Insel „Hahnenmoor“ .....	89
6.4.2	Knotenpunkte im Lebensnetz: eine Fahrradtour .....	89
6.4.3	Erlebnistage auf der Dynamik-Insel „Burenkamp“ .....	90
6.5	Weitere angedachte Aktivitäten .....	91
7	Öffentlichkeitsarbeit .....	92
7.1	Wissenschaftliche Vorträge .....	93
7.2	Flyer zum Dynamik-Insel-Projekt .....	95
7.3	Pressespiegel .....	97
7.4	Artikel im Heimatjahrbuch.....	112
7.5	Tondokument.....	115
8	Wesentliche Ergebnisse und Perspektiven.....	116
9	Literaturverzeichnis.....	118
	 Anhang 1.....	 123
	Anhang 2.....	125

# 1 Einleitung

*Herbert Zucchi und Paul Stegmann; Fachhochschule Osnabrück*

Mit der Bereitstellung von Flächen, die jeglicher wirtschaftlicher Nutzung, Pflege und Gestaltung entzogen werden, beschreitet der Naturschutz einen relativ neuen Weg, der eine von mehreren möglichen Strategien zur Bewahrung oder Wiederherstellung des nationalen Naturerbes darstellt (PROKOSCH 1992, SCHERZINGER 2005). Auf solchen Arealen stehen nicht bestimmte Arten oder Biotop im Fokus der Bemühungen, sondern dynamische Entwicklungen und Prozesse, die als eine Grundeigenschaft aller lebendigen Systeme anzusehen sind (SCHERZINGER 1997, ZUCCHI & STEGMANN 2006). Naturschutz generiert bezüglich dieser Dynamik-Flächen zum Prozessschutz, der weder lenkend eingreift noch einen angestrebten Zustand vor Augen hat: Die Flächen sind, was sie sein werden. Konsequenter Prozessschutz auf Arealen der mitteleuropäischen Kulturlandschaft führt zu (sekundärer) Wildnis, die nach BROGGI (1999) wie folgt definiert ist:

„Wildnis ist jener Raum,

- in dem wir jede Nutzung und Gestaltung bewusst unterlassen,
- in dem natürliche Prozesse ablaufen können, ohne dass der Mensch denkt und lenkt,
- in dem sich Ungeplantes und Unvorhergesehenes entwickeln kann.“

Ähnliches findet sich auch in anderen Kulturkreisen wieder, etwa im chinesischen als „Natur ist Das – von – selbst – so – Seiende (Nacht, Wind, Himmel, Holz...)“ (KONOLD 2001).

Im Gegensatz zu Prozessschutzflächen in Großschutzgebieten wie etwa Nationalparks, wo sich Wildnis mit ihrer Dynamik auf einigen tausend Hektar ausdehnen kann, geht es im vorliegenden Fall um kleine bis kleinste Areale, die als Dynamik-Inseln in der genutzten „Normallandschaft“ liegen. Auch sie sollen einem konsequenten Prozessschutz zugeführt werden und sich somit zu Sekundärwildnis-Inseln entwickeln können. Ihre Ausgangsvoraussetzungen unterscheiden sich aber sehr grundsätzlich von denen in Großschutzgebieten, da sie erstens aufgrund ihrer geringen Größe in erheblichem Maße den

Einflüssen der umgebenden Nutzlandschaft ausgesetzt sind (Eintrag von Dünger und Pestiziden, klimatische Einwirkungen etc.), zweitens aufgrund ihrer Lage mitten in genutzter Landschaft u.U. selbst Einflüsse auf diese haben, die schnell zu Konflikten mit den Nutzern führen können (Wildkrautsamenflug, Borkenkäferausbreitung etc.), drittens optisch stärker hervorstechen, was aufgrund ihrer „Wildheit“ auf Akzeptanzprobleme stoßen kann und viertens keinem gesetzlichen Schutz unterliegen. Welche Bedeutung solchen Flächen – insbesondere im Halboffen- und Offenland - aus naturschutzfachlicher Sicht tatsächlich zukommt, ist weitgehend unbekannt und kann nur in einem langfristigen Monitoringprogramm ermittelt und beurteilt werden.

Ein großer Vorteil dieser Dynamik-Inseln liegt in ihrer Präsenz in der genutzten „Normallandschaft“: Damit befinden sie sich praktisch vor der Haustür vieler Menschen, sind ohne lange Anreise erlebbar und somit für die Umweltbildung siedlungsnah verfügbar, die sie für eine Akzeptanzschaffung wilder Natur gegenüber nutzen kann. Für Kinder stellen sie – in Anlehnung an die Naturerfahrungsräume von SCHEMEL (2002) – ideale Spiel- und Erlebnisorte dar, vorausgesetzt, sie liegen siedlungsnah.

Das vorliegende Projekt hat zwar starke Parallelen zum Konzept der Naturwaldzellen bzw. –reservate, das seit Anfang der 1970er Jahre besteht (LÖLF 1975 et al.); in Erweiterung dazu sollen hier aber auch erstmalig Flächen des Halboffen- und Offenlandes einbezogen werden.

Das hier dargestellte Projekt war vom Ansatz her zweigeteilt. Im Rahmen der Machbarkeitsstudie sollten die theoretischen Möglichkeiten des Vorhabens geprüft bzw. evaluiert, Grundsätze und Leitlinien für Dynamik-Flächen und ihre Sicherung in der genutzten „Normallandschaft“ erarbeitet, Konzepte für ein langfristig angelegtes Monitoring-Programm entwickelt und Möglichkeiten für eine wildnisbezogene Umweltbildung bezüglich derartiger Flächen eruiert werden. Dazu gehörte auch die Ermittlung potenziell geeigneter Areale im Raum Osnabrück und die Überprüfung ihrer Verfügbarkeit. Im Rahmen der modellhaften Erprobung sollten dann, basierend auf den erarbeiteten Kriterien, erste Flächen erworben oder zumindest langfristige Vereinbarungen über sie geschlossen werden. Ebenso sollten erste Monitoringdurchgänge durchgeführt sowie exemplarische Konzeptbausteine für eine wildnisbezogene Umweltbildung kreiert und erprobt werden. Eine begleitende

Öffentlichkeitsarbeit zur Akzeptanzschaffung fand von Anfang an statt. Die Zweiteilung des Projektes ließ sich in der ursprünglich angedachten Form nicht aufrechterhalten: De facto waren Machbarkeitsstudie und modellhafte Erprobung zeitlich und inhaltlich stark miteinander verschränkt.

## **2 Erarbeitung von Kriterien für eine Flächenauswahl**

*Herbert Zucchi und Paul Stegmann; Fachhochschule Osnabrück*

*Volker Tiemeyer und Falko Drews; Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON)*

In diesem Teil geht es einerseits darum, wie mit Akzeptanzproblemen der Bevölkerung „wilden Flächen“ gegenüber umgegangen werden sollte. Andererseits sind die Kriterien dargestellt, die bei der Auswahl von Arealen als Dynamik-Inseln zu berücksichtigen sind.

### **2.1 Akzeptanzprobleme**

Beim Aufbau eines regionalen Dynamik-Insel-Netzes ist zu berücksichtigen, dass es mehr oder weniger große Akzeptanzprobleme sowohl bei Flächeneigentümern als auch der Bevölkerung geben kann (WASEM & BAUER 2005). Sie sind u.a. dadurch abzuschwächen, dass Minderertrags- und Extremstandorte sowie „Katastrophenflächen“ einbezogen werden (Hangstandorte, Niedermoore, Windwurfflächen etc.), an denen – wenn überhaupt – nur ein geringes (Nutzungs-) Interesse besteht. Um in der Bevölkerung Akzeptanz zu finden, sind aber weitere Punkte zu berücksichtigen. Dazu gehört zum einen die direkte Beteiligung Betroffener an der Flächenauswahl. Zum anderen zählt die Information und der Dialog mit den umgebenden Landnutzern und den in der Region ansässigen Menschen dazu, der frühzeitig einsetzen und von Anfang an Klarheit über die Zielsetzungen von Dynamik-Inseln und die dahinter stehenden Akteure schaffen sollte (BROUNS 2003). Viele, gerade ältere Menschen hängen an der Kulturlandschaft, in der sie aufgewachsen sind, als Kinder gespielt und später gearbeitet haben – sie haben ein bestimmtes Leitbild von ihrer Heimat verinnerlicht. Dies gilt es ernst zu nehmen! Ein erfolgversprechender Weg liegt darin, in der Öffentlichkeit bekannte sowie angesehene Persönlichkeiten und Institutionen als Fürsprecher für das Vorhaben zu gewinnen und sie als Multiplikatoren der Idee an der Seite zu haben. Weiterhin sollte der Kontakt zu Institutionen des Tourismus und der Naherholung (Tourismusverbände, Geschäftsstellen von Naturparks, Heimat-

und Wandervereine etc.) gesucht und deren Interesse an den geplanten Dynamik-Inseln geweckt werden. Dabei ist zu eruieren, inwieweit solche Flächen in Konzepte des Tourismus und der Naherholung einbezogen werden können, z.B. in Form einer „Dynamik-Insel-Wanderroute“, eines „Wildnis-Insel-Fahrradhoppings“, geführter Exkursionen usw. Im Fall des vorliegenden Projektes ist eine breite Unterstützung durch Stadt und Landkreis Osnabrück, den Tourismusverband Osnabrücker Land (TOL), den Naturpark Teutoburger Wald-Wiehengebirge (TERRA.vita) und das Niedersächsische Forstamt Ankum gewährleistet. Die Einbeziehung der Menschen aus der Region ist in jedem Fall bedeutsam, denn wenn diese Menschen von etwas ausgeschlossen werden, ist von ihnen auch keine Akzeptanz zu erwarten. Ebenso sollten Informationen über die Ergebnisse eines Flächenmonitorings der Öffentlichkeit nicht vorenthalten werden.

Als Bindeglied zwischen Planung und Akzeptanz von Dynamik-Inseln kann, wie BROGGI (1997) vorschlägt, ein Verfahren ähnlich dem der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) dienen. Dies bedeutet letztlich, neben den Kriterien für die Auswahl solcher Flächen (s.u.) sich immer auch mit deren möglichen Auswirkungen auseinanderzusetzen (vgl. auch § 2 BNatSchG). Dies trifft besonders dann zu, wenn Standorte in der intensiv genutzten Kulturlandschaft zur Disposition stehen.

## **2.2 Kriterien für die Flächenauswahl**

### **2.2.1 Allgemeines**

Zunächst ist die generelle Verfügbarkeit von Flächen entscheidend. Dabei gibt es durchaus hervorragend geeignete und auch verfügbare Areale, deren Quadratmeterpreise aber völlig überhöht sind und die deshalb – besonders für einen Ankauf – eher ausscheiden. Auch die Besitzverhältnisse stellen im Allgemeinen ein Auswahlkriterium dar, insbesondere bei Mittelknappheit. Flächen im Eigentum der öffentlichen Hand können in diesem Fall vermutlich schneller zu Dynamik-Inseln werden als Flächen in Privateigentum.

Bei der Knüpfung eines Dynamik-Insel-Netztes sollte eine ausgewogene lebensräumliche Repräsentanz Beachtung finden. Gerade in Regionen wie dem Osnabrücker Hügelland mit den Ausläufern des Teutoburger Waldes und des Wiehengebirges, das eine vielfältige naturräumliche Ausstattung aufweist, ist es

unter wissenschaftlichen und umweltbildnerischen Gesichtspunkten von Interesse, möglichst viele Standorttypen in das Netz zu integrieren. So kann dynamische Entwicklung auf unterschiedlichsten Standorten dokumentiert und erlebbar gemacht werden.

Dazu gehören einerseits Waldstandorte, ist doch der Wald die potenzielle Vegetationsform fast aller mitteleuropäischen Flächen. Es sollten Wälder auf verschiedenen Ausgangsgesteinen (Kalk, Buntsandstein) und verschiedenen Naturnähegrades einbezogen werden. Ist im Fall naturnaher Wälder, d.h. Wälder mit standortgerechter Bestockung und naturalistischer Waldwirtschaft, bereits eine günstige Ausgangsposition gegeben, die relativ schnell zu gebietstypischer Wildnis führen wird, so ist bei naturfernen Wäldern mit einem längeren und anderen Weg zu Sekundärwildnis zu rechnen. Gerade der Vergleich ist von Interesse. Ebenso sollten Wälder verschiedener Feuchtegrade einbezogen werden.

Andererseits sind Halboffenland- und Offenlandstandorte wie verbuschte Flächen, Äcker, Ackerbrachen, Grünland und Gründlandbrachen auszuwählen. Der besondere Reiz liegt hier darin, frühere und schneller aufeinander folgende Sukzessionsstadien beobachten zu können als im Falle des Waldes. Besonders vorteilhaft wäre es, Offen- und Halboffenflächen sowie frühere und reifere Waldstadien direkt benachbart zu haben, sodass sie z.B. auf einem Rundweg sukzessive und vergleichend in Augenschein genommen werden können. Darüber hinaus sollten aber auch Feuchtgebiete, Fließ- und Stillgewässer sowie Sonderstandorte wie z.B. Abgrabungsflächen, Halden etc. in einem Dynamik-Insel-Netz integriert sein, um auch auf solchen Lebensraumtypen Sukzession beobachten und dokumentieren zu können.

### **2.2.2 Negativ- oder Ausschlusskriterien**

Hier sollen einige Punkte aufgelistet werden, die der Auswahl einer Dynamik-Fläche grundsätzlich entgegenstehen.

#### **Zerschneidung durch Verkehrs- und Energietrassen**

Eine Wildnis-Insel kann ihre volle Dynamik mit den jeweils typischen Arten aufeinander folgender Sukzessionsstadien nur entfalten, wenn sie sich langfristig ungestört entwickeln kann, anthropogene Eingriffe also ausgeschlossen sind. Wird sie von einer Verkehrsstrasse durchzogen, so muss

der Verkehrssicherungspflicht nachgekommen werden, d.h. in die straßenbegleitenden Seitenstreifen werden immer wieder Eingriffe erfolgen (Fällen von nicht mehr standfesten Bäumen, Entfernen absterbender oder abgestorbener Äste, Freischneiden des Sichtfeldes etc.). Ebenso müssen Energietrassen immer wieder freigeschnitten werden. Derart beeinträchtigte Flächen scheiden damit aus.

### **Flächen mit besonderen Naturschutzzielen**

Flächen mit besonderen Naturschutzzielen sind ebenfalls für ein Dynamik-Insel-Netz auszuschließen. Dies sind einerseits NATURA 2000-Gebiete, auf denen ein spezieller Erhaltungszustand gewährleistet sein muss (z.B. historische Waldnutzungsformen), andererseits Naturschutzgebiete, Teilflächen von Biosphärenreservaten, flächenhafte Naturdenkmale, besonders geschützte Biotop und geschützte Landschaftsbestandteile, bei denen die Schutzziele nur durch spezielle Nutzungen oder Pflegemaßnahmen gewährleistet werden können (z.B. orchideenreiche Trocken- oder Halbtrockenrasen, artenreiches Feuchtgrünland, Wallhecken).

Aber auch auf Flächen, die keiner Schutzkategorie unterstehen, sollte geprüft werden, ob es Aspekte gibt, die einer Sukzessionsentwicklung im Wege stehen. Handelt es sich z.B. um Feuchtgrünland mit bestandsbedrohten Wiesenvogelarten, sollte von einer Wildnisentwicklung in der Regel abgesehen werden. Eine ganzjährige extensive Beweidung wäre in solchen Fällen eher angebracht. In derartigen Weidelandschaften kann sich ein Mosaik der verschiedensten Vegetationsstrukturen herausbilden, wozu jedoch eine gewisse Großflächigkeit nötig ist, um den Beweidungsdruck zu mindern (FINCK ET AL. 2004). Der Megaherbivoren-Theorie folgend, wären auch dies quasi natürliche Wildnisflächen, wenn auch nicht durch Wildtiere hervorgerufen. Im Rahmen eines kleinflächigen Dynamik-Insel-Netzes scheidet diese Variante allerdings eher aus. Unter dem Gesichtspunkt einer Flächenpool-Bildung wäre sie aber realisierbar – als besonders „dicker Knoten“ im Netz. Auf jeden Fall sollte bei einer „Wildnisverträglichkeitsprüfung“ (vgl. Kap. 2.1) berücksichtigt werden, ob andere Naturschutzaspekte der Dynamik-Entwicklung entgegenstehen.

### **Flächen mit Altlasten o.ä.**

Flächen mit starker Vorbelastung, die zu dauerhafter Störung einer natürlichen Entwicklung führen können, sind ungeeignet. Besonders Flächen mit Altlasten, die ein Gefahrenpotential beinhalten, sollten ausgeschlossen werden. Einerseits wird durch die Entwicklung von Wildnis der mögliche Kontakt von Menschen mit toxischen Stoffen solcher Areale zwar herabgesetzt, andererseits ist aber nicht auszuschließen, dass Sanierungsmaßnahmen durchgeführt werden müssen, die dann zwangsläufig zu einem Unterbrechen der natürlichen Entwicklung führen würden und unkalkulierbare Folgekosten hervorrufen könnten. Dies trifft nicht für Flächen mit Altablagerungen ohne Sanierungsbedarf zu.

### **Verplante Flächen**

Vor Einbeziehung einer Fläche in ein Dynamik-Insel-Netz ist zu klären, ob sie – auch in späteren Zeiträumen – anderweitigen Planungen unterliegt. Ist das der Fall, kommt sie nicht infrage.

## **2.2.3 Positive Auswahlkriterien**

Bei den positiven Auswahlkriterien kommen sehr unterschiedliche Facetten wie Praktikabilität, naturschutzfachliche Gesichtspunkte, Störeinflüsse etc. ins Spiel. Das Dynamik-Insel-Netz im Osnabrücker Raum soll drei Flächenkategorien beinhalten:

1. Flächen, die der Umweltbildung und dem „Wildniserleben“ dienen,
2. Flächen, die für ein kontinuierliches Forschungs- und Monitoringprogramm genutzt werden und
3. Ruheflächen, die nur ausnahmsweise begangen werden, z.B. im Rahmen eines punktuellen Monitorings.

Dies ist bei den nachfolgenden Auswahlkriterien zu berücksichtigen.

### **Erreichbarkeit**

Dynamik-Inseln, die der Umweltbildung und dem „Wildniserleben“ dienen sollen, müssen gut erreichbar sein. Vorzugsweise sollten sie Wegen (Wanderwegen, Wirtschaftswegen) eng benachbart liegen, die gut begehbar oder per Rad befahrbar sind. Um für Schulklassen auch zu Fuß erreichbar zu sein, sollten einige Flächen nicht weiter als 2 km von einer Haltestelle des öffentlichen

Verkehrsnetzes oder eines möglichen Busparkplatzes entfernt liegen. Auch die Nähe zu weiteren naturkundlich oder kulturhistorisch interessanten Orten sowie zu Ausflugslokalen ist günstig. Flächen in Siedlungsnähe, die von Kindern im Alltag besucht und bespielt werden können, kommt eine besondere Bedeutung zu.

Die touristische Erlebarkeit von Dynamik-Inseln sollte im Landkreis Osnabrück besonders durch ihre Anbindung an das von Wanderern stark frequentierte Wegenetz im Naturpark TERRA.vita (Friesen- und Wittekindsweg) gewährleistet sein (Terra-Trails), was sich aber so nicht realisieren ließ (vgl. Kap. 3). Im Fall eines unmittelbaren Angrenzens an Wege ist zu berücksichtigen, dass der Verkehrssicherungspflicht nachgekommen werden muss, d.h. die Menschen auf den Wegen dürfen keinerlei Gefahr durch herabfallende Äste oder gar umstürzende Bäume ausgesetzt sein. Eine direkt an einen Weg angrenzende Wildnis-Insel darf sich dementsprechend nicht lang und schmal am Weg erstrecken, sondern muss mit dem größten Teil ihrer Fläche in die Tiefe reichen, da anderenfalls die nötigen Eingriffe zu erheblich sein können.

Für Dynamik-Inseln, die für ein Forschungs- und Monitoringprogramm sowie als Ruheflächen fungieren sollen, sollten Areale ausgewählt werden, die in nicht oder nur wenig frequentierten Gebieten liegen. Hier ist Weg- oder gar Straßennähe geradezu zu meiden, auch um einer Verkehrssicherungspflicht nicht nachkommen zu müssen. Insgesamt sollten sie eher „versteckt“ liegen und schlecht erreichbar sein.

### **Ausstattung, Ausgangssituation der Flächen**

Um Flächen für die Umweltbildung und das „Wildniserleben“ optimal nutzen zu können, sollten einerseits Areale ausgewählt werden, die noch keinen Gehölzbewuchs aufweisen (Äcker, Wiesen, Brachen), auf denen also eine „Sukzession am Nullpunkt“ oder nahe daran beginnt, andererseits verbrachte Flächen mit erstem Gehölzaufwuchs, dritterseits relativ junge und/oder bisher genutzte Waldflächen und vierterseits Waldareale, die bereits Dynamik- / Wildnismerkmale (abgestorbene Bäume, liegendes Totholz, Kronenbrüche etc.) zeigen. Optimal wäre es, wenn diese Inseln so nahe beieinander lägen, dass sie im Rahmen eines Veranstaltungsprojektes nacheinander aufgesucht und damit

vergleichend in Augenschein genommen werden könnten, was z.B. in Bodenabbaugebieten oft der Fall ist.

Als Waldflächen kommen vor allem solche in Betracht, die mit autochthonen Gehölzen bestanden sind, insgesamt viele Naturnähe-Merkmale aufweisen und in möglichst naturalistisch bewirtschaftete Flächen eingebettet sind. Als mögliche zweite Kategorie sind naturferne Flächen denkbar (altersgleiche, allochthone Gehölze etc.), die vergleichend mit der erstgenannten Kategorie einem Forschungs- und Monitoringprogramm unterzogen werden sollten. Waldflächen sollten wegen der Verkehrssicherungspflicht generell mindestens 50, besser aber 100 m von bebauten Parzellen entfernt liegen. Hat man im Auge, dass sich mit hoher Wahrscheinlichkeit auf allen Dynamik-Inseln langfristig Wald einstellen wird, gilt diese Anforderung für die gesamten auszuwählenden Flächen in gleicher Weise.

Eine spezielle Problematik ergibt sich bei ehemals landwirtschaftlich genutzten Offenflächen wegen ihres hohen Nährstoffgehaltes (DIERSSEN & SCHRAUTZER 1997). Hier sollte der nährstoffbezogene Hemerobiegrad einer Parzelle im Vorfeld abgeschätzt werden, um mögliche flächendeckende Massenentwicklungen von Disteln, Brennesseln oder neophytischen Arten (Japanknöterich, Herkulesstaude) beurteilen und bei der Flächenauswahl berücksichtigen zu können. Nutzungsart und -intensität der benachbarten Parzellen können dies durch Nährstoffeinträge noch verstärken. Konflikte mit den Nachbarn sind dann vorprogrammiert. DIERSSEN & SCHRAUTZER (1997) werfen die Frage auf, ob Flächen nicht zuerst einer Nährstoffentlastung bedürfen, um ein einseitiges Profitieren von Arten, die durch Nährstoffe begünstigt werden und dann wiederum einen standortunabhängigen Nährstoffpool aufbauen, zu verhindern. Dies könnte durch ein Abschieben des Oberbodens im Vorfeld der Sukzession geschehen. Also doch lenkend eingreifen? Solche Maßnahmen widersprechen grundsätzlich der Prozessschutzidee und sind zu verwerfen, was im Endeffekt dann eher dazu führen sollte, ein Areal nicht in ein Flächennetz aufzunehmen.

Bei Gewässern, die in ein Dynamik-Insel-Netz einbezogen werden, sollten zu Beginn jegliche technische Ausbauten beseitigt werden. Insbesondere bei

Fließgewässern sind frühzeitig Gespräche mit den zuständigen Unterhaltungs- bzw. Wasser- und Bodenverbänden zu führen, die das Ziel haben sollten, Unterhaltungsarbeiten gänzlich einzustellen. Oberhalb liegende Fließgewässerabschnitte und deren Nutzung sind bei der Auswahl ebenfalls zur berücksichtigen.

### **Form und Größe**

Kompakte Flächen sind schmalen, langgestreckten Flächen als Dynamik-Inseln vorzuziehen. Bei gleicher Flächengröße hat in letztgenannten Arealen die Randzone einen höheren Anteil, was einerseits zu erhöhten Immissionen (Pestizid- und Düngereinträge), andererseits zu verstärkten Emissionen und Außenwirkungen (Samenflug, Borkenkäferflug, Windwurf) führt. Außerdem wirken Außeneinflüsse tiefer in schmale, langgestreckte Flächen hinein, was sich bei umgebendem Offenland auch kleinklimatisch bemerkbar macht (JEDICKE 1994). Dynamik-Inseln sollten dementsprechend eine günstige Form haben und in der Regel eine Größe von 1 ha nicht unterschreiten. Nur dann kann man davon ausgehen, dass - zumindest im Kernbereich - die anthropogene Beeinträchtigung stark abgeschwächt ist. Dass es sich bei solchen Flächen – vor allem, wenn sie in der intensiv genutzten Agrarlandschaft liegen – um Habitatinseln handelt, deren Bedeutung, der vorliegenden Literatur zufolge (JEDICKE 1994), aus jetziger Naturschutzsicht eher negativ einzuschätzen ist, spricht nicht gegen ihre Einrichtung, denn als neu geschaffene Ruheräume stellen sie prinzipiell eine Bereicherung der Nutzlandschaft dar. Ob sie, der eigenen dynamischen Entwicklung unterliegend, aus naturschutzfachlicher Sicht tatsächlich unbedeutend sind oder doch eine positive Rolle spielen, wird sich erst im Rahmen des langfristigen Forschungs- und Monitoringprogramms erweisen. Günstig dürfte aber in jedem Fall sein, wenn sich andere Dynamik-Inseln bzw. naturnahe Landschaftsbestandteile (Hecken, Raine, Brachen, Böschungen) oder Waldflächen in ihrer Nähe befinden und wenn die umgebende Flächennutzung eher extensiv ist, wodurch dann ein Flächennetzwerk oder ein „Trittsteinpool“ entstehen kann.

Ein besonderes Problem stellt die Flächengröße von Dynamik-Inseln im Wald dar. Urwälder weisen typischerweise auf relativ kleiner Fläche eine starke

Bestandesdifferenzierung auf, die durch Optimal-, Terminal-, Zerfalls- und Verjüngungsphase gekennzeichnet ist, was zahlreiche Untersuchungen vor allem an Buchenurwäldern belegen (Literaturzusammenstellung bei BUBLITZ 2005). Wie groß eine Fläche ungefähr sein muss, damit alle Entwicklungsphasen auf ihr ausgebildet sein können, ist schwer zu beurteilen, da die Angaben für die durchschnittliche Flächengröße einer Waldentwicklungsphase von 20 m<sup>2</sup> bis zu 5,1 ha reichen (SCHERZINGER 1996). Da aus unserer Region keinerlei Erfahrungen damit vorliegen, kann hier auch kein klares Kriterium für die (Mindest-)Größe einer Dynamik-Insel formuliert werden. Es gilt aber: Die Flächen sollten möglichst kompakt sein, in der Regel 1 ha nicht unterschreiten und in möglichst naturnah genutzte Wälder integriert sein.

## **2.2.4 Weitere Kriterien**

### **Verminderung von Randeinflüssen**

Um vor allem bei in der Agrarlandschaft liegenden Dynamik-Inseln zu vermeiden, dass es zu starken Pestizid- und Düngereinträgen in die Flächen und zu heftigem Samenauswurf von in der Landwirtschaft unerwünschten Wildkräutern aus den Flächen kommt, sollten Pufferzonen angedacht werden. Dies kann auf verschiedene Weise erfolgen. Besteht z.B. die Möglichkeit, an Bodenaushub aus der Region zu kommen, kann das Material als Wall um die Fläche deponiert und dieser mit niederwüchsigen Gehölzen (Schlehe, Weißdorn, Hundsrose etc.) bepflanzt werden. Aber auch ohne Wall ist eine ringförmige Pflanzung niederwüchsiger Gehölze im äußeren Bereich der Dynamik-Insel als Pufferzone denkbar. Geht es nur um die Verhinderung des Austrags von Wildkräutersamen, lässt sich dies nach HARD (1975) auch mit einem teilweise gemähten Pufferstreifen bewerkstelligen. Alle genannten Maßnahmen machen aber nur Sinn, wenn die Fläche, die damit dem eigentlichen Dynamik-Areal verloren geht, unerheblich ist. Trifft dies nicht zu, sollte von einer Integration in ein Dynamik-Insel-Netz abgesehen werden.

### **Umgang mit Neobiota**

Mit dem Auftreten von Neobiota, besonders Neophyten in Dynamik-Inseln ist gelassen umzugehen, zumal die Bekämpfung mancher Pflanzenarten offensichtlich nur chemisch möglich ist, wenn sie effektiv sein soll (THIERY 2004),

was sich in Prozessschutzgebieten grundsätzlich verbietet. Da diese Flächen kein spezielles Schutzziel haben, sondern ihre dynamische Entwicklung im Fokus steht, ist es geradezu von Interesse, das Verhalten solcher Arten unter dem Einfluss ungestörter Sukzession zu verfolgen. Womöglich werden sie im Laufe der Zeit durch einsetzende Gehölzentwicklung eher zu Randerscheinungen generieren. Grenzt allerdings eine solche Fläche z.B. an ein Naturschutzgebiet, in dem Neophyten wie die Spätblühende Traubenkirsche (*Prunus serotina*) unerwünscht sind und in das sie sich ausbreiten könnten, sollte sie als Prozessschutzfläche verworfen werden.

### **Wildeinfluss und Jagd**

Für Forschungs- und Monitoringprogramme ist zu überlegen, im Wald und besonders im Halboffen- und Offenland bei einigen Dynamik-Inseln Teilflächen mit Weisergattern zu umgeben, um den Einfluss von Großherbivoren auf Dynamik-Entwicklungen zu ermitteln. Für den Wald ist dieser Einfluss aus zahlreichen Untersuchungen bekannt (SCHERZINGER 1996), wohingegen für Halboffen- und Offenland entsprechende Daten fehlen. Anzustreben ist eine ganzjährige Jagdruhe auf den Flächen (KÄTZEL 2004 und 2006), was mit der ortsansässigen Jägerschaft geklärt werden muss. Dazu gehört auch der Verzicht auf das Errichten von Hochsitzen, Fütterungsstellen und anderen jagdlichen Einrichtungen. Das könnte zwar den Verbissdruck in den Dynamik-Inseln erhöhen, was hinnehmbar ist, würde aber vor allem zur Vermeidung von Unruhe und Trittschäden führen.

### **Fußpfade**

Um für die Umweltbildung und das „Wildniserleben“ vorgesehene Flächen variabler nutzbar machen zu können, sollten schmale Fußpfade durch die Flächen nicht ausgeschlossen werden. Sie dürfen aber nicht als offizielle Wege ausgewiesen sein, da sonst Verkehrssicherungspflicht besteht und es somit wieder zu Eingriffen kommen müsste. Insofern dürfen auch keine Hinweise auf die Pfade gegeben werden. Ob und ggfs. wie sich Störungen durch solche Pfade auswirken, sollte in dem Forschungs- und Monitoringprogramm vergleichend mit Flächen ohne Pfade ermittelt werden.

## **3 Erfassung geeigneter Bereiche**

*Volker Tiemeyer und Falko Drews; Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON)*

Zur konkreten Umsetzung der Machbarkeitsstudie - insbesondere zur modellhaften Erprobung des SON-Programms „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“ - hat die Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) zunächst systematisch nach entsprechend geeigneten Flächen in der Stadt und im Landkreis Osnabrück gesucht. Potenzielle Flächen wurden nach weitgehend standardisierten Kriterien bewertet und ihre reale Verfügbarkeit für die Eingliederung in das Programm geprüft.

In Folge dieser Kartierungen ist eine einfach zu handhabende Kartieranleitung für die Geländearbeit in Kooperation mit der Fachhochschule Osnabrück erarbeitet worden. Ebenso konnten wertvolle Erfahrungen für die Wahl eines potenziellen Suchraumes hinsichtlich von Verhandlungen und Vereinbarungen mit den unterschiedlichen Flächeneigentümern gesammelt werden. Die konkreten Ergebnisse der Erfassung potenzieller Dynamik-Inseln in der Stadt und im Landkreis Osnabrück sowie eine erste Handlungsanleitung für gleichartige Vorhaben werden nachfolgend vorgestellt.

### **3.1 Erfassung entlang von Fernwanderwegen im Naturpark TERRA.vita**

Ein wichtiger Baustein der Machbarkeitsstudie war die Erfassung potenziell geeigneter Flächen in einem abgegrenzten Suchraum. Aufgrund einer Kooperation mit dem Tourismusverband Osnabrücker Land (TOL) und dem Naturpark TERRA.vita sollte sich dieser überwiegend im Gebiet des Naturparkes (Fläche: 1.220 qkm; Landkreis Osnabrück) befinden. Hinsichtlich der ebenfalls im Rahmen dieses Projektes angestrebten Erarbeitung eines Umweltbildungskonzeptes vor Ort erfolgte die Erfassung geeigneter Flächen entlang der überregional bekannten, stark frequentierten Fernwanderwege „Friesenweg“ und „Wittekindsweg“. Es wurden insgesamt zwei Geländebegehungen durchgeführt. Diese dienten zunächst der Verschaffung

eines Überblickes über die möglicherweise interessanten Dynamik-Bereiche und im zweiten Schritt der konkreten fachlichen Bewertung und Klassifizierung.

### **3.1.1 Suchraum**

#### **Friesenweg**

Der überregionale Wanderweg „Friesenweg“ verläuft von Osnabrück Richtung Norden nach Ostfriesland. Start der rund 190 km langen Route ist das historische Rathaus in Osnabrück. Anschließend durchläuft der Weg den nördlichen Landkreis Osnabrück, über das Hahnenmoor nach Haselünne, weiter über den Hümling und endet schließlich in der alten Fehnkolonie in Papenburg (EMSLAND TOURISTIK GMBH et al. 2005). Im Bereich des Landkreises Osnabrück wurden 95,4 km systematisch mittels Exkursionen erfasst (vgl. Karte 1b).

#### **Wittekindsweg**

Der Wittekindsweg ist Bestandteil des europäischen Fernwanderweges E 11 (Holland-Nordsee-Wiehengebirge-Harz-Mark Brandenburg-Masuren). Er erstreckt sich auf einer Länge von rund 95 km in west-östlicher Richtung entlang der waldreichen Kammlagen des Wiehengebirges. Die Route beginnt in Osnabrück, von wo aus sie bis zur Porta Westfalica bei Minden führt (WIEHENGEBIRGSVERBAND WESER-EMS E.V. 2003). Im Landkreis Osnabrück liegen 56,6 km (vgl. Karte 1a).

Friesen- und Wittekindsweg haben einen gemeinsamen Abschnitt, der sich von Osnabrück bis zum Teilungspunkt Mühlenort erstreckt und 17,5 km umfasst.

### **3.1.2 Vorgehensweise**

Es wurden zwei separate Geländebegehungen zur Erfassung potenziell geeigneter Bereiche beidseits des Friesen- bzw. Wittekindsweges durchgeführt. Der Erfassungszeitraum beider Durchgänge erstreckte sich zwischen August und Oktober 2005. Die Kartierungen wurden einheitlich von derselben Person durchgeführt. Es schloss sich ein dritter, theoretischer Durchgang zwecks Aus- und Bewertung an.

Im Vorfeld der Kartierung wurde ein Geländebogen entwickelt, der alle wesentlichen Merkmale jeder potenziell geeigneten Fläche beinhaltet (Anhang 1). Neben Angaben zur Lage der Fläche wurde das Umfeld berücksichtigt und die Struktur des Bereiches selbst möglichst konkret kategorisiert. Auf diese

Weise wurden bei sämtlichen Begehungen vor Ort dieselben Parameter abgefragt. Der Grad der Genauigkeit wurde auf ein auswertbares Maß eingegrenzt. Für Sonderstrukturen oder Auffälligkeiten war zudem ein freies Textfeld vorgesehen. Die Vereinheitlichung der Erfassung ermöglichte die systematische Übertragung in die EDV (Access-Datenbank), die weitere Auswertungen und Analysen ermöglicht.

### **Kartierung – 1. Durchgang**

Der erste Durchgang diente der Verschaffung eines Überblickes über die potenziell geeigneten Bereiche sowie der Abschätzung ihrer Anzahl. Mit Hilfe topographischer Karten (Maßstab 1 : 25.000) wurden die beiden Wanderwege vor Ort abgegangen. Es stellte sich im Zuge der Kartierung jedoch heraus, dass die aktuellen Verläufe der Wanderwege nicht immer mit den markierten Wegen im Gelände übereinstimmten. Die tatsächlichen Verläufe beider Wanderwege, die sich an der Beschilderung vor Ort orientieren, sind in den Karten 1a und 1b dargestellt. Aufgrund der langen Strecken der Wanderwege wurden diese zunächst in einzelne Exkursionsabschnitte eingeteilt, die vor Ort zu bewältigen waren. Insgesamt wurden 20 Abschnitte gebildet, davon entfielen auf den Friesenweg 13 Abschnitte und auf den Wittekindsweg zehn Abschnitte. Jeweils drei Abschnitte (17,5 km), zwischen dem Dom in Osnabrück und dem Mühlenort, wurden aufgrund des übereinstimmenden Routenverlaufs beiden Wegen zugeordnet. Die durchschnittliche Erfassungstrecke je Exkursionsabschnitt betrug 6,7 km. Innerhalb eines Abschnittes wurden die potenziell geeigneten Flächen beidseits des Weges der Reihe nach aufgenommen. Die Systematik erfolgte dabei am Friesenweg von Osnabrück aus in Richtung Landkreisgrenze und am Wittekindsweg entgegengesetzt von der Landkreisgrenze aus bis hin nach Osnabrück.

Die erhobenen Daten wurden in eine neu erstellte Access-Datenbank übertragen. In der Regel wurden nur die direkt an die jeweiligen Wanderwege angrenzenden Flächen auf Sichtweite hin begutachtet. Die eigentumsrechtliche Abgrenzung einzelner Parzellen konnte vor Ort nicht berücksichtigt werden, so dass sich ein potenziell geeigneter Bereich an den Biotop bezogenen Gegebenheiten orientiert und mehrere Parzellen/Flurstücke beinhalten konnte.

Aufgrund fachlicher Erwägungen, eigener Erfahrungen aus vorangegangenen Erfassungen und hinsichtlich der pragmatischen Durchführbarkeit der Kartierung vor Ort wurden folgende Erfassungskriterien im Vorfeld festgelegt (Tab. 1):

**Tabelle 1: Kriterien zur Erfassung geeigneter Dynamik-Bereiche entlang der Fernwanderwege Friesen- und Wittekindsweg, 1. Durchgang.**

1.	Die Frontlänge eines Bereiches muss mindestens 25 m entlang eines Weges betragen.
2.	Die Minimalgröße – soweit vom Weg aus einsehbar – muss mindestens 1 Hektar betragen.
3.	Lineare Dynamik-Bereiche werden nicht erfasst.
4.	Totholz wird erst ab etwa Armstärke erfasst, schwächeres Totholz zählt als „kein Totholz vorhanden“ im Erfassungsbogen.
5.	Im Wald muss <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Naturnähe vorherrschen: standortheimische, typische Laubbaumarten bzw. Vegetation (Ausschlusskriterium für intensiv bewirtschaftete Laubwälder/Forste; Neophyten werden akzeptiert, sofern sie nicht systematisch angesalbt wurden).</li> <li>b) Dynamik erkennbar sein. Dann können auch Bereiche mit Nadelholzanteil berücksichtigt werden.</li> </ul>
6.	Im Halboffen-/Offenland muss <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sukzession erkennbar sein (mindestens einjährige Brache). Auch angesamte Nadelhölzer und Neophyten werden dann akzeptiert.</li> <li>b) Standorttypische Vegetation vorherrschen.</li> </ul>

## **Kartierung – 2. Durchgang**

Der zweite Erfassungsdurchgang potenziell geeigneter Bereiche beidseits des Wittekinds- bzw. Friesenweges berücksichtigte die Erfahrungen der ersten Kartierung und erfolgte selektiv in den zuvor ermittelten Bereichen. Die weitere Eingrenzung bzw. Charakterisierung der Flächen fand anhand folgender weiterführender Ausschlusskriterien statt (Tab. 2):

**Tabelle 2: Ausschlusskriterien zur Erfassung geeigneter Dynamik-Bereiche entlang der Fernwanderwege Friesen- und Wittekindsweg, 2. Durchgang.**

1.	Bereich zerschnitten (Straße, Energietrasse, mehr als ein Wander- oder Waldweg – ausgenommen Wittekinds- bzw. Friesenweg)
2.	Bebauung (Gebäude, Straßen, ...) in weniger als 100 m Entfernung zur Fläche
3.	Lange und schmale Flächen bzw. Kleinstflächen/-parzellen auf Grundlage der Deutschen Grundkarte
4.	Anderweitig verplanter Bereich (Bebauungsplan etc.)
5.	Fläche mit Altlast(en)
6.	Fläche mit besonderen Naturschutzzielen (Pflegetmanagement, ...)

### **Kartierung – 3. Durchgang (theoretische Aus- und Bewertung)**

Die Kenntnisse aus beiden zuvor durchgeführten Kartierdurchgängen erforderten in einem letzten Schritt eine theoretisch durchgeführte, weitergehende Eingrenzung der ermittelten Bereiche. Dabei wurden die nachfolgenden Prioritätskriterien auf die bereits vorselektierten Bereiche gemeinsam angewendet (Tab. 3):

**Tabelle 3: Prioritätskriterien zur Aus- und Bewertung der bereits vorselektierten Dynamik-Bereiche am Friesen- und Wittekindsweg, 3. Durchgang.**

- 
1. - Bereiche mit besonders großer Naturnähe und/oder  
- großem Totholzreichtum – und/oder  
- Bereiche mit wertvollen Pionierstadien – oder  
- Flächen, die sich potenziell im Eigentum der öffentlichen Hand etc. befinden (sofern dieses aus der Karte hervorgeht: i.d.R. Staatsforste oder Ausgleichsflächen).
- 
2. - Arrondiertheit (~ 500 m; i. d. R. beidseits des Wanderweges) ohne wertmindernde Merkmale (wie z.B. Nadelwaldparzelle, fehlende Dynamik-Merkmale, Teilflächen mit intensiver Nutzung) oder  
- Kombination verschiedener Sukzessionsstadien, so dass der Umweltbildungsaspekt hier zukünftig den Schwerpunkt bilden könnte.
- 

Nach diesem Auswahlvorgang wurden für die entsprechenden Bereiche Auszüge aus der Liegenschaftskarte angefertigt. Auf deren Grundlage wurden Flurstücke mit einer Mischnutzung (z. B. Wald und Acker), die sich in Privateigentum befinden, von der weiteren Berücksichtigung grundsätzlich ausgeschlossen.

### 3.1.3 Ergebnisse

#### Ergebnisse der Begehung des 1. Durchgangs

Als Ergebnis der ersten Begehung vor Ort wurden insgesamt 65 potenziell geeignete Bereiche mit einer Gesamtlänge von rund 19,2 km identifiziert. Von dieser Gesamtstrecke liegen gut 6,7 km beidseits der entsprechenden Wanderwege, werden demnach von diesen zerschnitten. Ein erster regionaler Trend ist ebenfalls erkennbar. Demnach entfallen auf den Nordteil des Landkreises Osnabrück, die Region zwischen Üffeln und Börsteler Wald, mit rund 2,4 km lediglich 12,5% der insgesamt als potenziell interessant eingestuften Abschnitte. Der überwiegende Teil geeigneter Dynamik-Bereiche konzentrierte sich auf die Umgebung von Bramsche, Bereiche nördlich der Stadt Osnabrück und perlschnurartig entlang des Höhenzuges des Wiehengebirges (vgl. Karte 1a und 1b). Den weit überwiegenden Teil der hervorzuhebenden Flächen macht der Wald aus (86,1%), gefolgt von Offenlandbereichen (7,7%) und den Halboffenlandbereichen (6,2%) (Abb. 1).

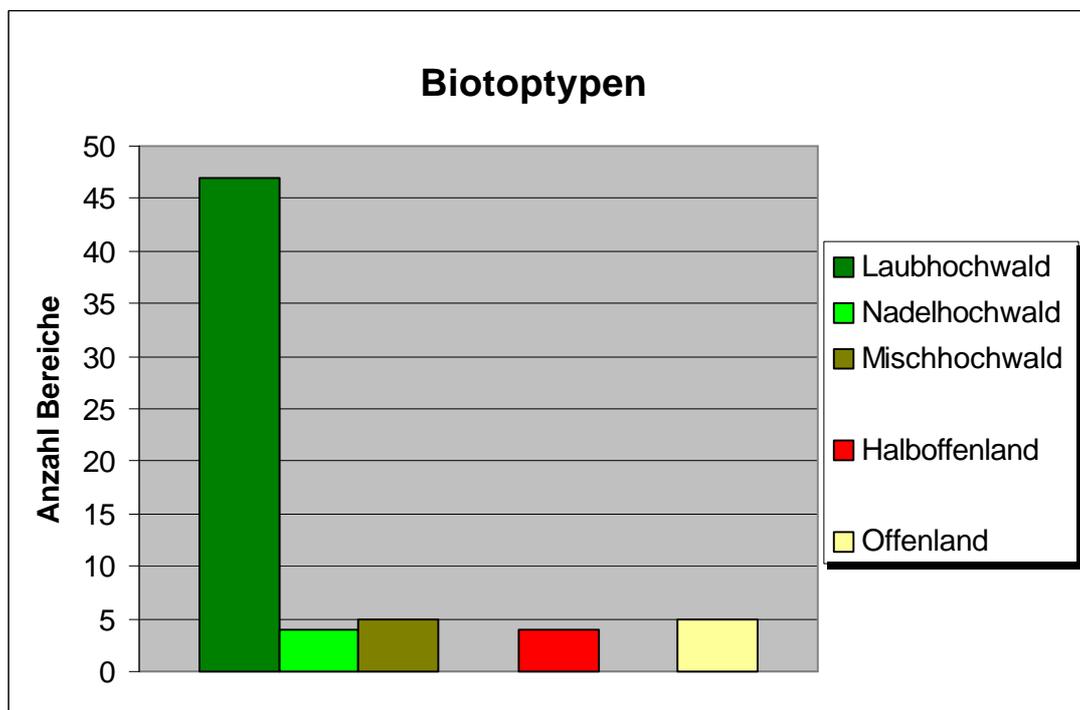


Abbildung 1: Ergebnis des ersten Kartierdurchgangs entlang des Friesen- und Wittekindsweges. Aufteilung der 65 potenziell geeigneten Flächen auf die entsprechenden Biotoptypen)

Im Wald ist der Totholzanteil ein Indikator für Naturnähe und dynamisches Entwicklungspotenzial (z. B. SCHERZINGER 1996, UTSCHICK 2001, MÜLLER 2005). Der hohe Anteil von Waldstandorten an den potenziell geeigneten Bereichen des 1. Kartierdurchganges (Abb. 1) erforderte daher eine eingehende Betrachtung dieses Bewertungskriteriums. Natürlich vorhandenes Totholz wurde in insgesamt 59 Bereichen festgestellt. Liegendes und stehendes Totholz kamen nahezu gleich häufig in den potenziell geeigneten Bereichen vor, während Wurzelteller oder Windwurf seltene Erscheinungen auf den kartierten Flächen waren (Abb. 2).

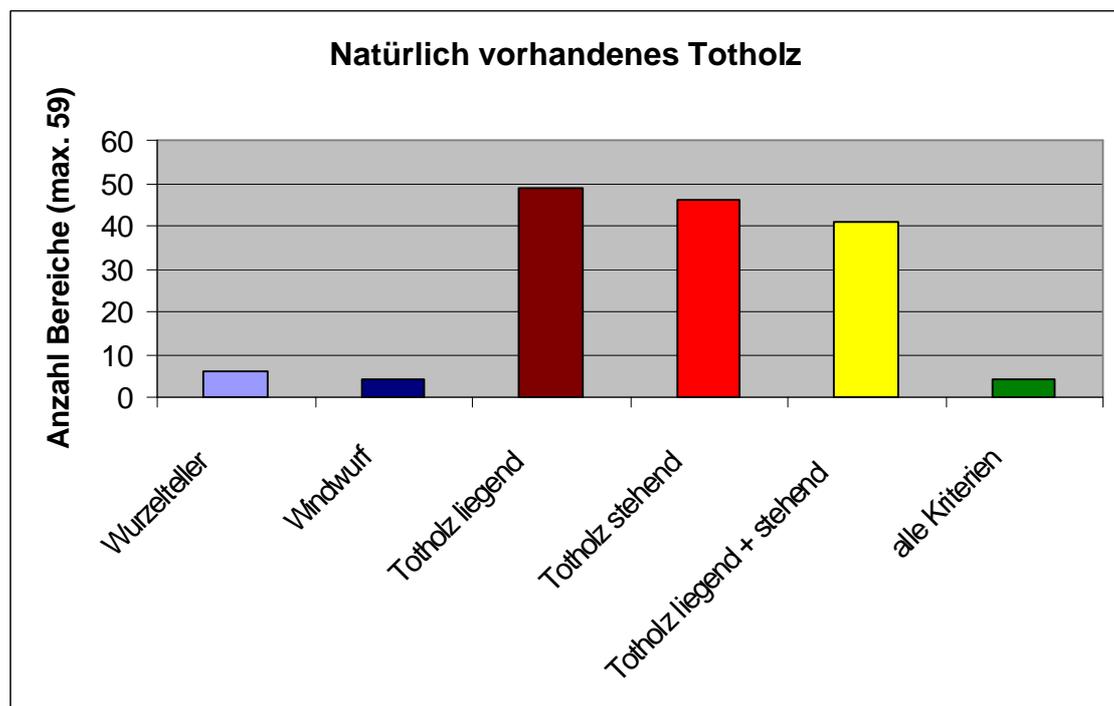


Abbildung 2: Aufteilung des in 59 von insgesamt 65 Bereichen natürlich vorkommenden Totholzes auf die entsprechenden Kategorien.

## Ergebnisse der Begehung des 2. Durchgangs und des theoretischen

### 3. Durchgangs

Aufgrund der Anwendung der erarbeiteten Ausschlusskriterien (Tab. 2) mussten 27 Bereiche aus der ersten Auswahl gestrichen werden. Wesentliche Ausschlusskriterien waren dabei die Bebauung und die Zerschneidung. Tabelle 4 gibt die Verteilung der angewendeten Ausschlusskriterien auf die im 1. Durchgang ermittelten potenziell geeigneten Bereiche im Detail wieder.

**Tabelle 4: Ergebnis des zweiten Kartierdurchgangs entlang des Friesen- und Wittekindsweges. Verteilung der definierten Ausschlusskriterien (Tab. 2) auf die 65 potenziell geeigneten Bereiche Mehrfachnennungen sind möglich. [ <sup>1)</sup> durch Wirtschafts-, Wanderwege bzw. Überlandleitungen / mehr als ein Weg; <sup>2)</sup> im Umkreis von 100 m]**

<b>Ausschlusskriterium</b>	<b>Anzahl</b>
Bereich zerschnitten <sup>1)</sup>	4
Bebauung <sup>2)</sup>	25
Ungeeignete Dimension(en)	5
Verplanter Bereich	1
Altlast(en)	-
Besondere Naturschutzziele	-

Die nunmehr verbliebenen 38 potenziell geeigneten Bereiche erstreckten sich auf einer Länge von gut 10,7 km, wobei auf rund 3,7 km Länge der interessante Bereich beidseits des entsprechenden Wanderweges lag. Diese 38 Flächen wurden entsprechend pragmatisch ermittelter Prioritätskriterien für den 3. Durchgang (Tab. 3) weiter selektiert. Nach Anwendung dieser Prioritätskriterien (Naturnähe, Eigentumsstellung, Arrondiertheit bzw. besondere Eignung für die Umweltbildung etc.) verblieben 17 potenziell geeignete Flächen mit einer Gesamtlänge von 5,3 km (2,7 km beidseits der Wanderwege) in der engeren Wahl. Von diesen mussten zwei weitere Bereiche aufgrund einer Mischnutzung von Flurstücken gestrichen werden.

Demnach konnten im Zuge der gesamten Kartierung entlang von rund 134,5 km Wanderwegen final 15 geeignete Dynamik-Bereiche mit einer Gesamtlänge von 4,6 km (davon 2,1 km beidseits der Wanderwege) ermittelt werden. Diese fanden für die nachfolgende Ermittlung der Eigentümer Verwendung.

### 3.1.4 Ermittlung der Eigentümer

Nach einer Ermittlung der Eigentümer der 15 geeigneten Dynamik-Bereiche verteilten sich diese auf 25 Flurstücke mit einer Gesamtgröße von rund 305 Hektar (Tab. 5).

**Tabelle 5: Endergebnis aller durchgeführten Kartierungs- und Bewertungsdurchgänge entlang des Friesen- und Wittekindsweges. Verteilung der 15 geeigneten Dynamik-Bereiche auf deren Eigentümer. Stand: 31.05.2007. [\* davon sieben Flurstücke mit Mischnutzung, so dass nur Teilbereiche wirklich geeignet sind]**

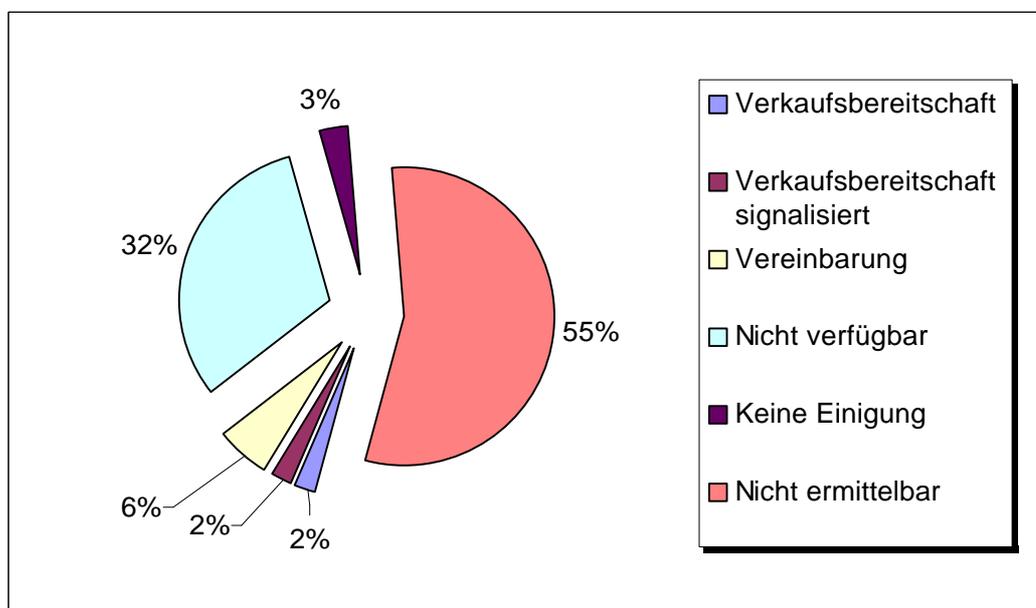
<b>Eigentümer</b>	<b>Anzahl Flurstücke</b>	<b>Fläche [ha]</b>
Privat	11	20,25
Öffentliche Hand	14*	285,11
Summe	25	305,36

### 3.1.5 Prüfung der Verfügbarkeit

Die Eigentümer der geeigneten 25 Flurstücke wurden kontaktiert und ihre grundsätzliche Verkaufsbereitschaft abgefragt (Tab. 6). Der aktuelle Stand dieser Auswertung ergab, dass rund 10% der geeigneten Fläche auch real zur Verfügung stünde. Die Eigentümer dieser rund 31,5 Hektar waren entweder unmittelbar verkaufsbereit, haben ihre Verkaufsbereitschaft signalisiert oder würden ihre Flurstücke in Form langfristiger Vereinbarungen in das Dynamik-Insel-Programm einbringen (Abb. 3).

**Tabelle 6: Verfügbarkeit der 25 geeigneten Flurstücke. Stand: 31.05.2007. [\* falls Ersatzfläche bereitgestellt werden kann]**

Status	Privat	Öffentliche Hand	Fläche [ha]
Verkaufsbereit*	1	1	6,98
Verkaufsbereitschaft signalisiert	1	-	6,33
Nicht verfügbar / nicht verkaufsbereit	1	5	96,53
Keine Einigung erzielt	-	1	9,36
Verfügbarkeit nicht abschließend ermittelbar	8	5	167,89
Verfügbar über Vereinbarung	-	2	18,27
Summe	11	14	305,36



**Abbildung 3: Prozentuale Aufteilung der 25 geeigneten Flurstücke auf deren tatsächliche Verfügbarkeit für das Dynamik-Insel-Programm. Stand: 31.05.2007.**

Auf der anderen Seite konnte für mehr als 50% der Fläche ihre Verfügbarkeit – trotz intensiver Bemühungen – nicht abschließend ermittelt werden. Die Gründe für diese überwiegend in Privatbesitz befindlichen Flächen sind vielschichtig. Dabei spielt teilweise die gesundheitliche Verfassung des Eigentümers bzw. sein hohes Alter eine Rolle, teilweise aber auch die schwer einzuschätzende Entwicklung in der Landwirtschaft. Mögliche Betriebsaufgaben und die noch nicht absehbaren familiären Entwicklungen waren Gründe, eine eindeutige Zu- oder Absage zu verwehren oder auf mindestens 1-5 Jahre hinauszuschieben. Letztlich waren einige Eigentümer auch nicht erreichbar bzw. sprachen nicht auf schriftliche Anfragen an. In diesen Fällen könnte zukünftig eine breitere Öffentlichkeitsarbeit möglicherweise wertvolle Dienste leisten.

### **3.2 Alternative Erfassungsstrategien abseits der Fernwanderwege**

Eine frühzeitige Zwischenauswertung der Kartierungsdurchgänge (vgl. 3.1.3) ließ erahnen, dass die Anzahl potenziell geeigneter und verfügbarer Flächen im Naturpark TERRA.vita, die zugleich an die Fernwanderwege Friesenbeziehungsweise Wittekindsweg grenzen, eher gering ausfallen würde. Daher wurde bereits in einem frühen Stadium die Alternative verfolgt, auch potenziell geeignete und verfügbare Flächen in kommunaler, kirchlicher oder privater Trägerschaft zu kartieren, die abseits der Fernwanderwege liegen. Diese Parzellen wurden in der Regel aufgrund persönlicher Kontakte oder aufgrund der Öffentlichkeitsarbeit für das Dynamik-Insel-Netzwerk ermittelt beziehungsweise angeboten und mit Hilfe der zuvor für die Fernwanderwege erarbeiteten Bewertungskriterien (Tab. 1-3; Kap. 2.2) klassifiziert.

Die Begehungen dieser Flächen erfolgten punktuell, da sie verstreut im Landkreis Osnabrück lagen.

### 3.2.1 Ergebnisse der Erfassung von Alternativstandorten

Die Ergebnisse dieser alternativen Erfassungsstrategie zeigt die Tab. 7. Von gut 315 Hektar der insgesamt erfassten Standorte erwiesen sich mehr als 60% grundsätzlich als Dynamik-Inseln geeignet (61,6%) und immerhin 57,3% gleichzeitig auch als verfügbar.

**Tabelle 7: Ergebnisse der Erfassung von Alternativstandorten abseits der Fernwanderwege in der Stadt und im Landkreis Osnabrück. Stand: 31.05.2007.**

<b>Eigentümer</b>	<b>Flurstücke [Anzahl]</b>	<b>Fläche [ha]</b>	<b>Geeignet [ha]</b>	<b>Verfügbar [ha]</b>
Privat	10	15,8	15,8	15,2
Öffentliche Hand	234	299	177,7	165,6
Kirche	1	1	1	-
Summe	245	315,8	194,5	180,8

Während sonst fast alle privaten und öffentlichen Flächen für das Programm zur Verfügung stehen, konnte über die einzige angebotene Fläche in kirchlicher Trägerschaft keine positive Einigung erzielt werden (Abb. 4).

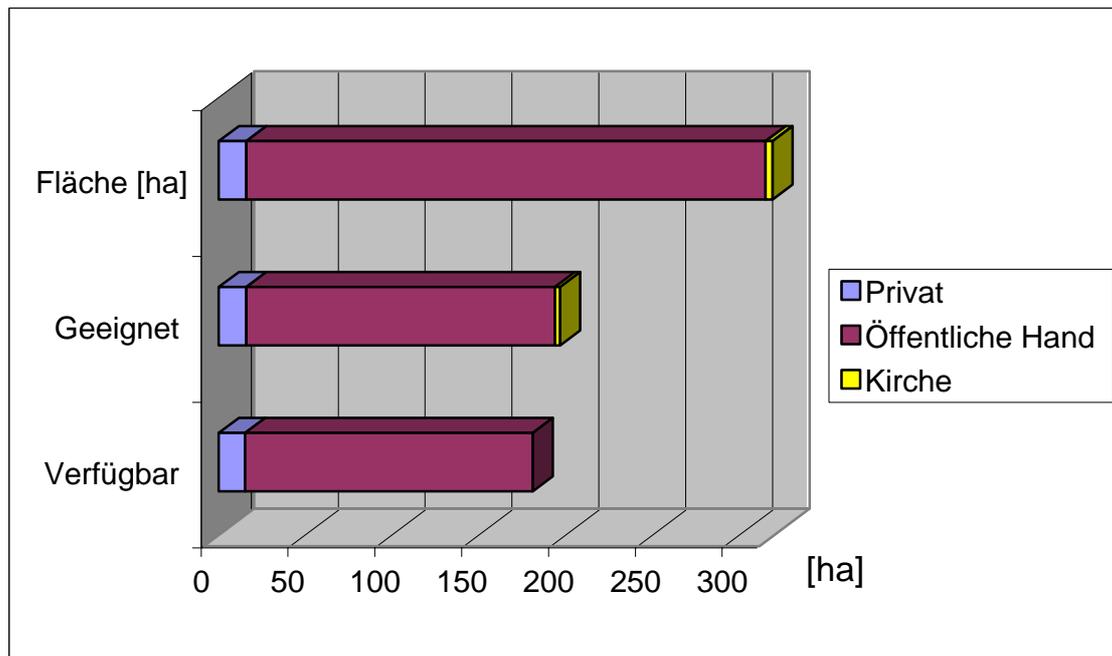


Abbildung 4: Verfügbarkeit der alternativ erfassten, potenziellen Dynamik-Inseln. Stand: 31.05.2007.

### 3.3 Gesamtergebnis der Flächenakquise

Die aktuell im Rahmen dieser Machbarkeitsstudie in der Stadt und im Landkreis Osnabrück für das Dynamik-Insel Programm akquirierten zwölf Flächen umfassen 195,6 Hektar und sind relativ gleichmäßig über Stadt und Landkreis verteilt (vgl. Karten 1a und 1b). Fünf Flächen befinden sich mittlerweile im Eigentum der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON), während die übrigen sieben Flächen durch langfristige Kooperationsvereinbarungen von den jeweiligen Eigentümern in das Dynamik-Insel-Netzwerk eingebracht wurden (Tab. 8). Alle Eigentümer erkennen die Ziele des SON-Programms vertraglich an und stellen ihre Flächen unentgeltlich zur Verfügung. Für diese Form der Flächensicherung wurde ein Mustervertrag erarbeitet (vgl. Anhang 2).

Den aktuellen Zustand von zwölf Dynamik-Inseln zeigen die Abbildungen 5-7.

**Tabelle 8: Charakteristika der zwölf in der Stadt und im Landkreis Osnabrück zur Verfügung stehenden Dynamik-Inseln. Stand: 31.05.2007. [Lkr. = Landkreis; SG = Samtgemeinde]**

<b>Name</b>	<b>Größe [ha]</b>	<b>Lage</b>	<b>Biotoptyp</b>	<b>Flächenstatus</b>
Hahnenmoor	89,1	Lkr. Osnabrück und Emsland, SG Herzlake und Fürstenau	Halboffenland, Laubhochwald	Vertragsfläche
Venner Moor	72,9	Lkr. Osnabrück, Gemeinde Ostercappeln	Halboffenland, Laubhochwald	Vertragsfläche
Im Moore	1,9	Lkr. Osnabrück, Gemeinde Ostercappeln	Offenland	Eigentum der SON
Wallenhorst	3,7	Lkr. Osnabrück, Gemeinde Wallenhorst	Halboffenland	Vertragsfläche
Piesberg	2,6	Stadt Osnabrück (Pye)	Offenland	Vertragsfläche
Burenkamp	7,0	Stadt Osnabrück (Sutthausen)	Halboffenland	Vertragsfläche
Oldendorfer Berg	0,5	Lkr. Osnabrück, Stadt Melle (Oldendorf)	Laubhochwald	Eigentum der SON
Suttbachtal-Achelpohl	2,5	Lkr. Osnabrück, Stadt Melle (Markendorf und Tittingdorf)	Offenland	Eigentum der SON
Dallmann	6,8	Lkr. Osnabrück, Stadt Melle (Bulsten)	Halboffenland	Vertragsfläche
Schwarzer Brink	0,2	Lkr. Osnabrück, Gemeinde Bad Essen	Mischhochwald	Eigentum der SON
Großer Kellenberg	0,7	Lkr. Osnabrück, Stadt Melle (Markendorf)	Mischhochwald	Eigentum der SON
Silberberg	7,7	Lkr. Osnabrück, Gemeinde Hasbergen	Mischhochwald	Vertragsfläche



Abbildung 5: Aktueller Zustand der in das Dynamik-Insel-Programm aufgenommenen Flächen in der Stadt und im Landkreis Osnabrück (vgl. Tab. 8). Pro Gebiet sind jeweils zwei Fotos unter Angabe des Bildaufnahmedatums und -autors wiedergegeben.

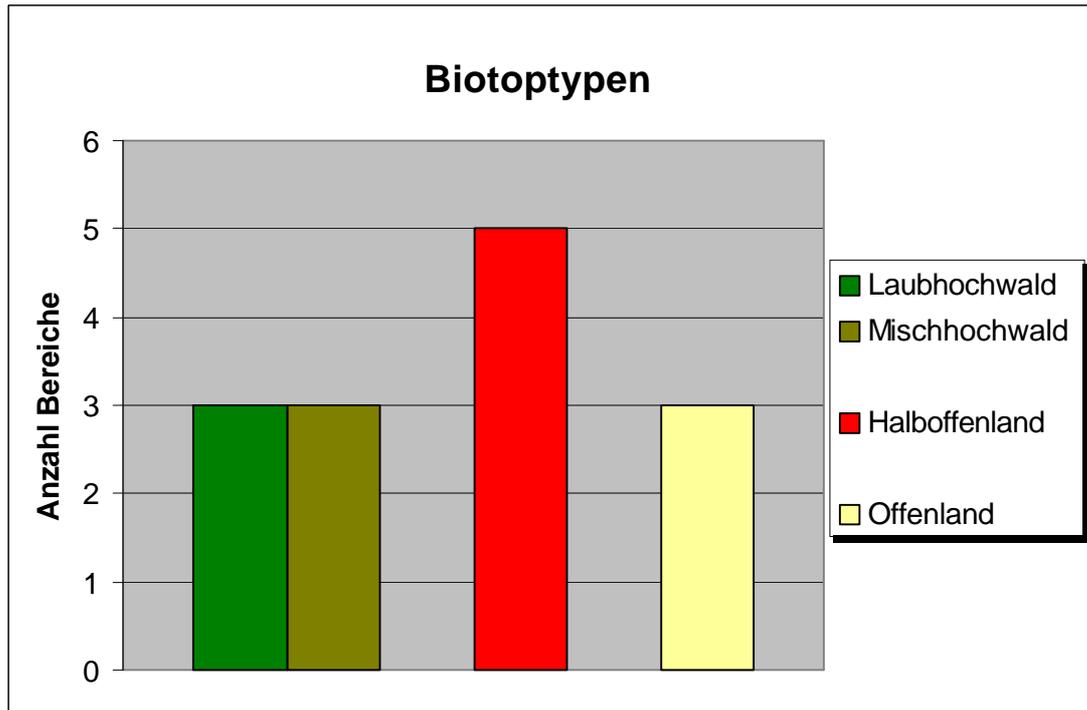


Abbildung 6: Aktueller Zustand der in das Dynamik-Insel-Programm aufgenommenen Flächen in der Stadt und im Landkreis Osnabrück (vgl. Tab. 8). Pro Gebiet sind jeweils zwei Fotos unter Angabe des Bildaufnahmedatums und -autors wiedergegeben.



Abbildung 7: Aktueller Zustand der in das Dynamik-Insel-Programm aufgenommenen Flächen in der Stadt und im Landkreis Osnabrück (vgl. Tab. 8). Pro Gebiet sind jeweils zwei Fotos unter Angabe des Bildaufnahmedatums und -autors wiedergegeben.

Während entlang des Friesen- bzw. Wittekindsweges erwartungsgemäß die Waldstandorte die Biotoptypen dominierten (vgl. Abb. 1), weisen die zwölf in das Dynamik-Insel-Netzwerk aufgenommenen Flächen eine ausgewogene Mischung der Biotoptypen auf. Sowohl Waldstandorte und Halboffenlandbereiche als auch reine Offenlandstandorte sind vertreten (Abb. 5-8). In zwei Fällen handelt es sich um großflächige Moorstandorte, die einen halboffenen Charakter besitzen, aber auch mit Waldparzellen durchsetzt sind.



**Abbildung 8: Verteilung der Biotoptypen auf die zwölf in der Stadt und im Landkreis Osnabrück akquirierten Dynamik-Inseln. Mehrfachnennungen sind möglich. Stand: 31.05.2007**

# Legende

— Kartierabschnitte

■ Erfasste  
Dynamik-Insel-Bereiche

**Dynamik-Inseln im  
Landkreis Osnabrück**

● Eigentum der SON

● Referenzfläche  
"Großer Freeden"

● Über Vereinbarung mit der  
SON gesicherte Bereiche



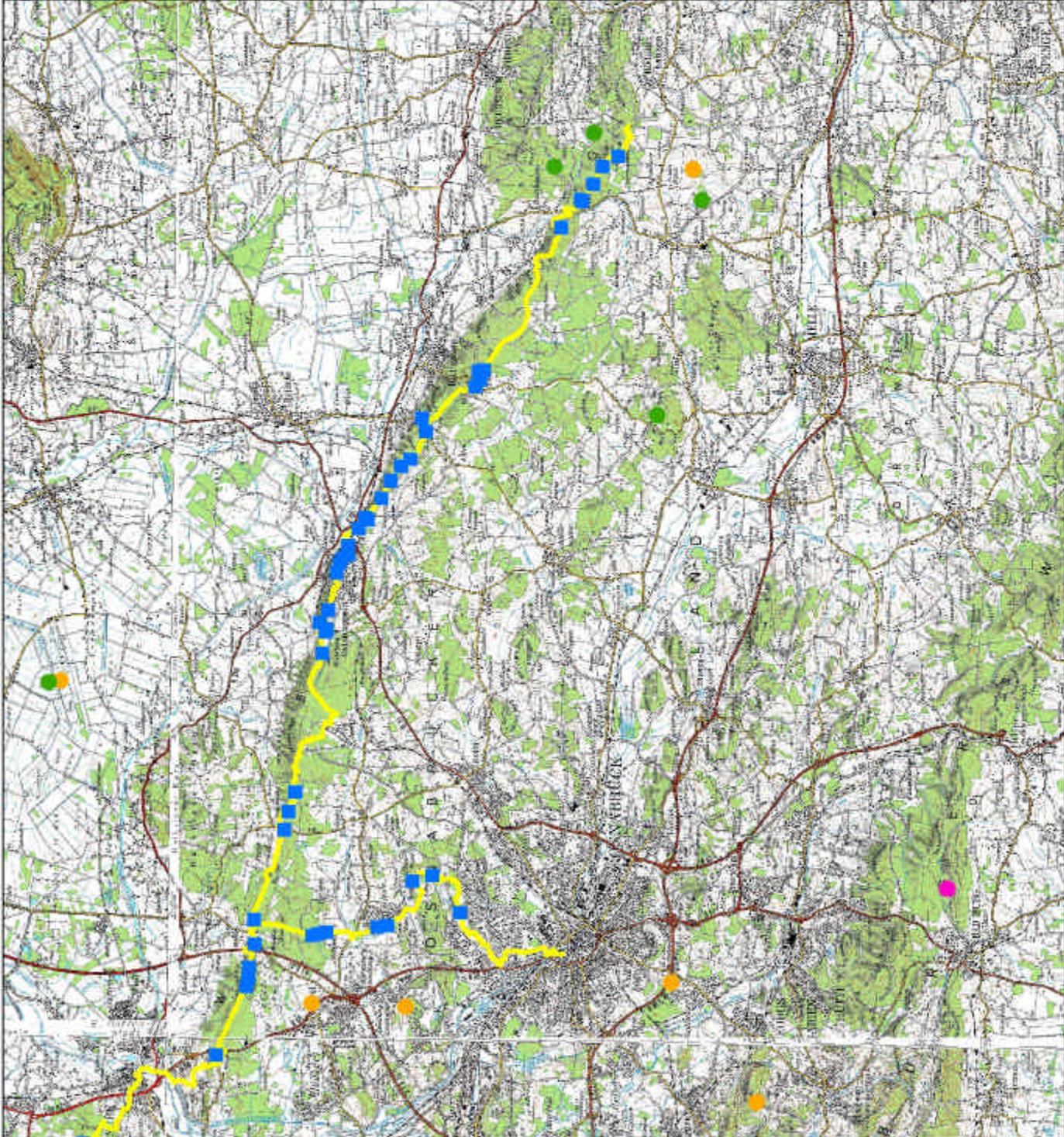

Machbarkeitsstudie und modellhafte Erprobung  
 des S-XXI-Programms  
 „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“

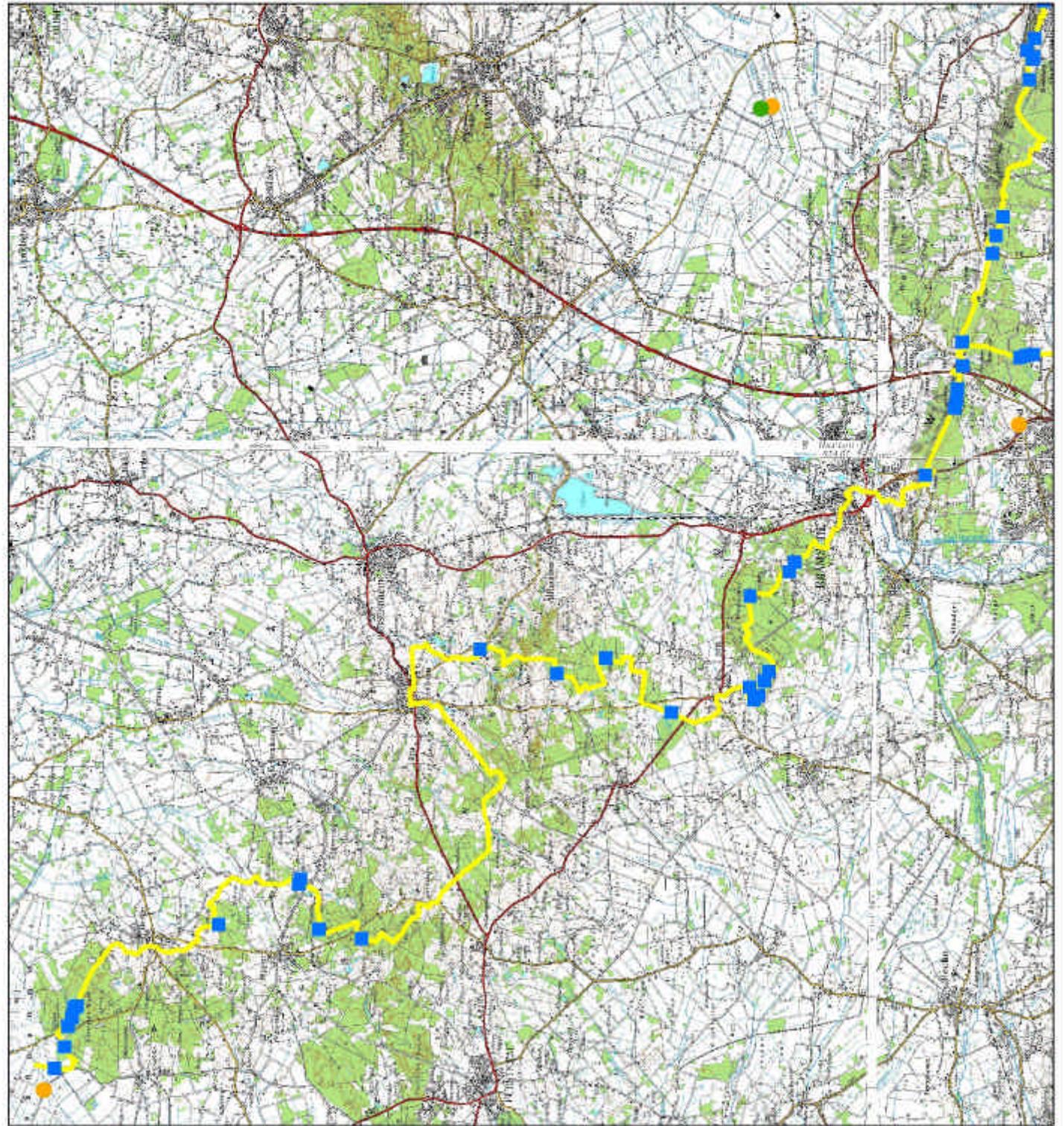
Karte 1a  
 Erfasste Dynamik-Insel-Bereiche  
 und gesicherte Dynamik-Inseln (Sonderziele)  
 Bestandsnr. Opl.-nr. (FH) Paul Böttgermann











# Legende

- Kartierabschnitte
- Erfasste Dynamik-Insel-Bereiche
- Dynamik-Inseln im Landkreis Osnabrück**
- Eigentum der SON
- Referenzfläche "Großer Freeden"
- Über Vereinbarung mit der SON gesicherte Bereiche



Fachhochschule Osnabrück  
Landwirtschaftliche Fakultät

Maßstab: Karte istale und modellhafte Eporolung  
des SON-Programms  
„Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“

Karte 7b:  
Erfasste Dynamik-Insel-Bereiche  
und gesicherte Dynamik-Inseln (Landkreis)  
Bearbeitung: Deb-Ing. / H. Paul Obermann



DBU  
Deutscher Bund-Länder-Union



BürgerStiftung  
Osnabrück



0 1,5 3 3 Kilometers

### 3.4 Erfahrungen im Rahmen der Flächenakquise

Die Ergebnisse der Erfassung potenzieller Dynamik-Inseln in der Stadt und im Landkreis Osnabrück waren sehr unterschiedlich. Die systematische Erfassung entlang der beiden Fernwanderwege (Friesen- bzw. Wittekindsweg) war zwar sehr gründlich und dementsprechend zeitaufwändig, führte aber substanziell nur zu einer Fläche, die in das SON-Programm aufgenommen werden konnte. Hingegen führte die gezielte Flächenakquise von Parzellen im Eigentum der öffentlichen Hand oder von Privatpersonen effizienter zu für das Dynamik-Insel-Programm potenziell verfügbaren Flächen als die allgemeine Erfassung entlang der Wanderwege. Dementsprechend rascher konnten in diesen Fällen auch Vertragsverhandlungen über die jeweilige Fläche initiiert werden und häufiger ein positiver Abschluss erreicht werden.

Primär wird eine dauerhafte Sicherung der Dynamik-Inseln durch Flächenkauf angestrebt, die Mehrzahl der Flächen konnte jedoch nur durch eine Kooperationsvereinbarung (vgl. Anhang 2) in das Dynamik-Insel Netzwerk aufgenommen werden (vgl. Tab. 8). Im Rahmen dieser Flächensicherungsvariante wurden grundsätzlich sehr positive Erfahrungen hinsichtlich der Kooperationsbereitschaft gesammelt. Insgesamt sprechen mehrere Gründe für diese Variante. Einerseits werden durch die Vielzahl der Beteiligten und die Langfristigkeit solcher Vereinbarungen die Programmziele nachhaltig kommuniziert. Zweiterseits sprach die relative Großräumigkeit – auch als Pendant zu den kleinen Eigenflächen – einiger Areale für die Aufnahme in das Programm, und als elementarer Grund kommt hinzu, dass der Flächenerwerb im größeren Umfang derzeit nicht finanzierbar erscheint. Es besteht bei diesen Vertragsflächen jedoch das Risiko, dass sie kurzfristig wieder aus dem Programm herausfallen. Sollte beispielsweise der Eigentümer seine Meinung ändern oder sich auch nur die personelle oder politische Situation ändern, so könnten die Flächen verkauft und/oder der Nutzung zugeführt werden (z. B. EVANGELISCH-LUTHERISCHE LANDESKIRCHE HANNOVERS, briefl.; FORSTAMT ANKUM, mündl.; LANDKREIS OSNABRÜCK, mündl.). Das kann natürlich ein abruptes Ende der dynamischen Entwicklung auf den Flächen bedeuten. Es

ist also zu berücksichtigen, dass Vertragsflächen im Rahmen des Programms „*Dynamik-Inseln auf Zeit*“ darstellen. Da der Prozessschutz eine extrem langfristige Kontinuität der Flächenverfügbarkeit erfordert, ist dieser Weg jedoch als suboptimal zu bezeichnen (vgl. GÜTHLER et al. 2005; VÖSSING & BERG 2005).

Ein weiterer mit Flächeneigentümern mehrfach diskutierter Weg ist die Pacht entsprechender Parzellen. Doch auch diese Form der Flächenakquise ist problematisch, da sie zum einen ebenso wie die Kooperationsvariante grundsätzlich eine „*Dynamik-Insel auf Zeit*“ darstellt. Darüber hinaus muss nach unseren aktuellen Erfahrungen in der Regel die Pachtfläche nach Ablauf des Vertrages enorm kostenaufwändig in den Ursprungszustand zurückversetzt oder eine Entschädigung gezahlt werden. Auf die Dauer gesehen verursacht die Pacht also häufig vergleichbare oder sogar höhere Kosten als ein Ankauf der potenziellen Fläche(n). Folglich ist die Pacht nicht als nachhaltige Form der Neugewinnung von Dynamik-Inseln anzusehen.

Auch unsere Erfahrungen mit verfügbarem Privateigentum waren nicht immer unproblematisch. Ein wichtiges Kriterium für den Ankauf geeigneter Flächen ist eine zeitnahe Verfügbarkeit entsprechender Gelder. Da Drittmittelgeber jedoch nahezu ausnahmslos sowohl die verfügbare Fläche als auch präzise Kaufpreise benannt haben möchten, springt ein nicht unerheblicher Teil der verkaufsbereiten Eigentümer in der Zwischenzeit - bis zur Einwerbung der externen Mittel - wieder ab. Es überzeugt viele potenzielle Verkäufer eben nicht, wenn sie nach intensiven Verhandlungen verkaufsbereit sind, aber die monetäre und zeitliche Vertragsabwicklung noch absolut unkalkulierbar ist. Kaufverhandlungen ohne finanziellen Hintergrund sind daher in der Regel problematisch und hinterlassen insbesondere bei den potenziellen Verkäufern ein unsicheres Gefühl bzw. einen negativen Eindruck, der sich auch auf zukünftige Verhandlungen im entsprechenden räumlichen und personellen Umfeld auswirken kann.

Die jüngsten während der Projektlaufzeit gesammelten Erfahrungen betreffen Sturmflächen, wie sie in Folge des Sturmtiefs „Kyrill“ im Januar 2007 spontan entstanden sind. Solche Sturmflächen würden insbesondere im Wald

spannende Dynamik-Inseln abgeben, zumal sie beispielsweise die Waldneubildung in Verbindung mit hohem Totholzanteil ermöglichen würden. Die mit betroffenen Waldbesitzern geführten Gespräche zeigten jedoch, dass eine rasche Kaufzusage erforderlich ist, da ansonsten das vom Sturm geschädigte Holz zeitnah aus dem Wald entfernt wird. Verständlicherweise konnten daher letztlich keine Waldeigentümer überzeugt werden, den ungewissen Ausgang einer Drittmittelakquise abzuwarten. Um Sturmflächen in ein Dynamik-Insel-Netzwerk aufzunehmen, müssten also finanzielle Mittel auf Abruf zur Verfügung stehen. Eine Beantragung von Drittmitteln zum Zeitpunkt des Schadensfalls ist nach unseren Erkenntnissen bereits zu spät, da zumeist nicht so schnell über die entsprechende Mittelfreigabe entschieden wird.

Grundsätzliche Probleme ergaben sich bei der Akquise von Kompensationsflächen. Sie sind in der Regel nicht in das Dynamik-Insel-Netzwerk integrierbar, weil im Rahmen des Kompensationsmodells des Landkreises Osnabrück (LANDKREIS OSNABRÜCK 1997) Dynamik in Form einer großflächigen Dauersukzession nicht als Maßnahme anerkannt wird (LANDKREIS OSNABRÜCK, mündl.). Lediglich bei Eingriffen in Natur und Landschaft durch Bodenabbau besteht derzeit die Möglichkeit, Kompensationsflächen der freien Sukzession zu überlassen und somit in das Programm einzugliedern. Es erscheint daher fachlich und monetär sinnvoll, die derzeitige Praxis im Bodenabbau als weitere Kompensationsvariante in das Kompensationsmodell des Landkreises Osnabrück aufzunehmen.

Ein weiterer Aspekt ist die Projektlaufzeit. Insbesondere im Rahmen der Flächenakquise durch Kooperationsvereinbarungen erstreckt sich der Zeitraum zwischen dem Erstkontakt mit dem Eigentümer und dem eigentlichen Vertragsabschluss über einen relativ langen Zeitraum. Aus diesem Grund sind ähnlich angelegte Projekte mit dem Ziel der Gewinnung von Dynamik-Inseln über mindestens zwei Jahre zu führen, um den entsprechenden positiven Erfolg zu haben.

## 4 Wege zu Dynamik-Inseln

*Volker Tiemeyer und Falko Drews; Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON)  
Herbert Zucchi und Paul Stegmann; Fachhochschule Osnabrück*

Die Erfahrungen der vorangegangenen zwei Jahre im Zuge dieser Machbarkeitsstudie haben aufgezeigt, wo die Potenziale für das Aufspüren von Dynamik-Inseln liegen, aber auch welche Schwierigkeiten und Hürden auftreten können, um geeignete Dynamik-Bereiche langfristig für das SON-Programm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“ zu gewinnen (vgl. Kap. 3.4).

Die Wege zu Dynamik-Inseln, die sich aus unseren Erfahrungen in der Stadt und im Landkreis Osnabrück ergeben und die universell übertragbar sein dürften, sind nachfolgend kurz zusammengefasst. Mit Hilfe der erarbeiteten Kriterien zur Erfassung potenziell geeigneter Bereiche (Tab. 1-2) und den nachfolgenden Instrumenten liegt nun ein zielführender Handlungsleitfaden vor, der zur Gewinnung von Dynamik-Inseln in anderen Regionen beitragen kann.

Grundsätzlich sind verschiedene Wege denk- und beschreitbar, mittels derer Flächen als Dynamik-Inseln aus Nutzung, Pflege und Gestaltung ausscheiden können. Erstens ist es der **Ankauf von Flächen** durch Stiftungen o.ä., die sich der Förderung von Prozessschutz und Wildnisentwicklung verschrieben haben. Der Erwerb des Eigentums an den Flächen ist zweifelsfrei die dauerhafteste Sicherung und zugleich die stabilste Gewährleistung der Programmziele. Die Erfahrungen aus der Praxis zeigen aber, dass es nicht leicht ist, Geldgeber für den Ankauf der Flächen zu finden. Zweitens können Flächen von Eigentümern **kostenfrei zur Verfügung gestellt** werden, worüber eine eindeutige Kooperationsvereinbarung getroffen werden muss (vgl. Anhang 2), die konsequente Wildnisentwicklung ermöglicht. Die Probleme dieser Variante wurden in Kapitel 3.4 dargelegt. Drittens besteht die Möglichkeit der **Pacht** von Grundstücken. Eine lange Laufzeit und klare Verträge, die Eingriffe ausschließen, müssen mindestens gewährleistet sein, wenngleich dieser Weg als problematisch einzustufen ist (vgl. Kap. 3.4). Ein vierter Weg, der im Rahmen dieser Studie nicht auf seine Machbarkeit hin geprüft werden konnte, betrifft die **Planungsebene**, Situationen also, in denen Dynamik-Inseln bewusst

in der regionalen Raumplanung berücksichtigt werden. Darunter kann man Dynamik-Inseln, die aus laufenden Flurneuordnungsverfahren hervorgehen sowie die Bereitstellung von Dynamik-Inseln im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen zusammenfassen. Ein Beispiel wäre die Einrichtung eines Kompensationsflächenpools und dessen Integration in die Flächenbilanzierung (Ökokonten) durch Landkreise, Gemeinden und andere Träger. Bezüglich solcher Pools ist zu klären, wie sie im Vergleich mit Flächen, auf denen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen vorgenommen werden müssen, zu „verrechnen“ sind, d.h. hier ist mit Kostenäquivalenten zu operieren.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Machbarkeit und Erprobung hinsichtlich der flächenhaften Umsetzung des SON-Programmes ein eindeutiges Ergebnis erzielt hat. Die aufgezeigten Wege zu Dynamik-Inseln führten in einem relativ kurzen Zeitraum von zwei Jahren zu einer verfügbaren Gebietskulisse von zwölf Flächen mit insgesamt 195,6 ha. Der Aufbau von Dynamik-Insel-Netzen ist generell anstrebenswert und mit den aufgezeigten Strategien durchführbar.

# 5 Monitoringkonzept

*Paul Stegmann und Herbert Zucchi; Fachhochschule Osnabrück*

## 5.1 Stand der Forschung

Faunistische und floristische Untersuchungen in Naturwaldzellen sind seit Anfang der 1990er Jahre immer wieder durchgeführt und stets verbessert worden, um den jeweiligen Zustand urwaldähnlicher Strukturen beschreiben und Prognosen über Entwicklungen bei ungestörter Sukzession treffen zu können. Grundlagen hierzu schafften unter anderem ALBRECHT (1990) und die BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (1991). Sucht man jedoch dergleichen für Sukzessionsflächen im Offen- und Halboffenland, so stellt sich die Situation anders dar. Hier gibt es kaum Beispiele oder gar längerfristig erprobte Monitoringkonzepte, also auch kaum Datengrundlagen, auf die vergleichend zurückgegriffen werden könnte.

Bedingt durch die in Mitteleuropa weit überwiegenden und meist intensiv genutzten Formen der Kulturlandschaft, in der es kaum Raum bzw. Bereitschaft für ungestörte Sukzession gibt, sind Untersuchungen in Prozessschutzflächen im Offen- und Halboffenland kaum möglich. Dies bedingt auch den Mangel an Grundlagenliteratur. Erst in den letzten 15 Jahren kamen vermehrt Flächen mit eigendynamischer Entwicklung in der genutzten Agrarlandschaft ins Gespräch, wohingegen sie im Forst als Naturwaldzellen schon seit 1972 existieren (MEYER et al. 2006). Häufig handelt es sich hierbei um so genannte Extrem- oder Minderertragsstandorte, auf denen ohne unverhältnismäßigen Mehraufwand kaum ein wirtschaftlicher Erfolg zu erzielen wäre. Diese überwiegend bereits sehr extensiv genutzten Flächen werden oft schon in fortgeschrittenen Sukzessionsstadien dem Naturschutz übergeben; eine Betrachtung vollständiger Sukzessionsabläufe ist daher meist nicht mehr möglich. Vereinzelt lassen sich jedoch aus den Werken von KRAMER (1995) und RINGLER & STEIDL (2004) Ansätze zu Monitoringkonzepten im Offenland entnehmen. Sie beziehen sich auf Wanderbrachen oder auf stillgelegte Ackerflächen. Diese Literatur gibt zwar Hinweise auf Untersuchungen erster Brachestadien, lässt sich jedoch für

ein langfristiges Monitoring von Dynamik-Inseln, die bereits im Stadium von Grünland oder Ackerflächen bereitgestellt werden, nur bedingt verwenden.

Erste brauchbare Studien liegen allerdings aus anderen Naturräumen vor – beispielsweise aus dem Val Grande Nationalpark und dem Stronatal (Piemont/Italien). Hier wurden auf aufgegeben Almstandorten vegetationskundliche Untersuchungen betrieben, die Ansätze zu einer Prozessschutzforschung im Offenland geben können (HÖCHTL et al. 2005).

Weitere Ansätze findet man in Zusammenhang mit der Entwicklung halboffener Weidelandschaften; allerdings bezieht sich die Literatur auf die Zweitnutzung der Flächen in Form offener und ganzjähriger Weidehaltung mit Robustrindern (FINCK et al. 2004). Demnach lassen sich diese Studien nur bedingt auf ein Monitoringkonzept für Dynamik-Inseln in der Kulturlandschaft übertragen.

Das Monitoringkonzept für die Dynamik-Inseln in der Region Osnabrück soll in diesem Bereich eine Lücke schließen und aufbauend auf der vorhandenen Literatur (vgl. Tab. 9) ein Erfassungsprogramm entwickeln, welches durch eine möglichst einfache Struktur und Handhabbarkeit/Praktikabilität ein hohes Maß an Übertragbarkeit auf andere Regionen aufweist.

## **5.2 Methodischer Ansatz**

Für die Dynamik-Inseln in der Region Osnabrück wurde im Rahmen der Machbarkeitsstudie ein handlungsorientiertes und kostengünstiges Konzept für die Beobachtung kleinflächiger Sukzessionsflächen entwickelt, das grundsätzlich auch auf andere Regionen übertragbar ist und das im Rahmen der modellhaften Erprobung auf ausgewählten Flächen im Wald und Offenland getestet wurde. Dabei müssen die faunistisch – floristischen Erfassungen vor dem Hintergrund der langfristigen Forschung betrachtet werden.

Dies bedeutet, dass besondere Anforderungen an die Methodik zur Erfüllung

### **EINFACHHEIT, REPRODUZIERBARKEIT UND VERGLEICHBARKEIT:**

Erfassung und Auswertung sollten nach ALBRECHT (1990) auf bewährte und einfache Methoden zurückgreifen, die durch ihre Reproduzierbarkeit ein Übertragen der Ergebnisse auf andere Untersuchungen - auch anderer Regionen - gewährleisten.

der Ziele gestellt werden müssen. Dazu hat bereits ALBRECHT (1990) Grundsätze entwickelt, die den folgenden Überlegungen zu einem Monitoring von Flora, Fauna und Strukturparametern auf Dynamik-Inseln zugrunde gelegt werden.

Wenn KÖHLER (1996) auch anmerkt, dass diesem Grundsatz nicht durchgängig zu folgen ist, da die methodisch-technische Entwicklung stets fortschreitet und damit immer wieder neue und verfeinerte Fallentechniken entwickelt werden, so sollte doch versucht werden, auf gängige Methoden zurückzugreifen, um auch noch nach Jahrzehnten die Untersuchungsergebnisse nachvollziehen zu können. Dazu gehört auch, dass die Probeflächen jederzeit auffindbar sein müssen, was die heutige Technik des genauen GPS gestützten Einmessens ermöglicht; dies sollte genutzt werden. Ferner müssen die angewandten Methoden genauestens dokumentiert werden, um sie bei späteren Erfassungen nachvollziehen zu können und damit auch noch nach längerer Zeit die Daten reproduzierbar und gleichartig auswertbar zu halten. Werden die genannten Punkte berücksichtigt, führt dies zwangsläufig zu der von ALBRECHT (1990) geforderten Vergleichbarkeit der Ergebnisse. Das bedeutet auch, dass Methoden soweit standardisiert werden müssen, dass sie problemlos regionen- und länderübergreifend verwendet werden können. Dies macht gerade in einer Region wie Osnabrück Sinn, da Naturwaldzellen in Niedersachsen sowie im benachbarten Nordrhein-Westfalen bereits seit 35 Jahren bestehen (MEYER et al. 2006, SCHULTE & SCHEIBLE 2005), die regelmäßig untersucht werden (AKÇA et al. 1997). Auf Forschungsergebnisse aus Niedersachsen (BUNGE mündlich) und Nordrhein-Westfalen kann im Rahmen der Auswertung zurückgegriffen werden, was unter Berücksichtigung der oben genannten Kriterien zum Teil die Anlage von Referenzflächen verzichtbar macht. Konsequenterweise sollte eine Standardisierung auch zu einer Vernetzbarkeit von Ergebnissen verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen führen.

**VERNETZBARKEIT:** Daten, die in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen erfasst werden, sollen untereinander vernetzbar sein. So ist es sinnvoll, erhobene Daten zu Boden, Waldstruktur, Vegetation und Fauna so zu erfassen, dass sie kombinierbar sind (ALBRECHT 1990).

Die Vernetzbarkeit faunistisch-floristischer Daten sollte sich jedoch nicht nur auf die Dynamik-Inseln beschränken, sondern auch die Vernetzung mit externen Daten gewährleisten. So ist zum Beispiel eine Verschneidung mit Klima- oder Bodendaten sowie Daten der forstlichen Standortkartierung denkbar. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass die Forderung nach Vernetz- und Verschneidbarkeit häufig ihre Grenze dort findet, wo z.B. zoologische Untersuchungen mit verschiedenen Methoden durchgeführt wurden oder Daten unterschiedlicher Disziplinen in ihrer Maßstäblichkeit stark variieren – Bodenkarten im Maßstab 1 : 50.000 versus floristische Kartierungen im Maßstab 1 : 5.000.

Vernetzbarkeit heißt aber auch, dass Untersuchungen verschiedenartiger Standorte miteinander verschneid- und bearbeitbar sein müssen. So ist es z.B. unerlässlich, zusätzlich zu den Dynamik-Inseln genutzte Parzellen mit den selben Methoden zu untersuchen und diese als Referenzflächen in ein Monitoring einzubeziehen. Erst durch diesen Schritt wird es möglich, unterschiedliche Entwicklungen aufzeigen zu können und somit eine Datengrundlage zu schaffen, die die Wertigkeit von Dynamik-Inseln charakterisiert.

**BESCHRÄNKUNG UND INTENSITÄTSVERRINGERUNG:** Der betriebene Aufwand muss in angemessenem Verhältnis zum wissenschaftlichen Ergebnis stehen. Das bedeutet nach ALBRECHT (1990) eine Abstufung der Untersuchungsintensität auf unterschiedlichen Probeflächen (Schwerpunktsetzung).

Gerade in Zeiten limitierter finanzieller und personeller Ressourcen ist es wichtig, ein straffes, kostengünstiges und einfaches Monitoring zu entwickeln, welches sich auf wesentliche Standardparameter beschränkt. Dies kann durch die Bildung von Erfassungsschwerpunkten geschehen sowie durch die Beschränkung auf zentrale Kompartimente eines Ökosystems.

Der Bildung von Erfassungsschwerpunkten entspricht die dreigeteilte Kategorisierung der Dynamik-Inseln:

1. Flächen, die der Umweltbildung und dem „Wildniserleben“ dienen,
2. Flächen, die für ein Monitoringprogramm genutzt werden und
3. Ruheflächen (Totalreservate), die nur ausnahmsweise betreten werden.

So ist gewährleistet, dass einerseits durch ein Zurverfügungstellen der Dynamik-Inseln für Kinder, Jugendliche etc. deren Akzeptanz dafür gefördert wird, andererseits ein kleiner, aber repräsentativer Teil der Forschung dient und dritterseits einige Flächen ausschließlich der Natur überlassen werden.

Eine Auswahl von Dynamik-Inseln zu Forschungszwecken sollte nach rein wissenschaftlichen Gesichtspunkten geschehen. So macht es keinen Sinn, eine Dynamik-Insel und ihre Referenzfläche in unterschiedliche naturräumliche Regionen zu legen oder auf unterschiedlichen Bodenverhältnissen zu untersuchen. Andererseits müssen beispielsweise nicht zwei Dynamik-Inseln in gleichen Naturräumen und auf ähnlichen Böden untersucht werden – der wissenschaftliche Gewinn steht dann mit hoher Wahrscheinlichkeit in keinem Verhältnis zum Aufwand.

Die Beschränkung auf zentrale Kompartimente des Ökosystems einer Dynamik-Insel sowie der Verzicht auf Aussagen, die nur unter großem zeitlichen und apparativem Aufwand gewonnen werden können, führt zu einem hohen Maß an Übertragbarkeit.

So wird sich auf wesentliche Systemglieder beschränkt, die aufgrund ihrer ökologischen Rolle oder ihrer Indikatorfunktion zentrale Zustandsmerkmale einer Dynamik-Insel widerspiegeln. Dadurch wird der Grundsatz der Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit gewährleistet

Auch bei den Flächen, die für die Umweltbildung zur Verfügung stehen, muss gewährleistet sein, dass behutsam mit ihnen umgegangen wird. Besonders gilt dies aber für Dynamik-Inseln, die der Forschung dienen. So ist z.B. bei umfassenden coleopterologischen Untersuchungen darauf zu achten, dass die eher kleinen Dynamik-Insel-Lebensräume nicht zu stark durch Tritt oder Materialentnahme belastet werden. Gerade bei Handauflesungen im Totholz

sollten immer nur kleine Flächen intensiv abgesucht und nicht großflächig Totholzstrukturen zerstört werden.

## **5.3 Untersuchungsmethoden**

Basierend auf den oben formulierten Anforderungen und Zielsetzungen eines Monitorings sollen die angewandten Methoden einer hinreichend genauen Erfassung der ausgewählten Parameter dienen. Dazu wird auf den Probeflächen eine Mischung aus qualitativen, halbquantitativen und quantitativen Methoden eingesetzt.

### **5.3.1 Allgemeine Vorgehensweise**

Sukzession ist grundsätzlich ein langfristiger und komplexer Prozess. Daher muss ein Monitoringkonzept für Dynamik-Inseln auf Langfristigkeit und Kontinuität ausgerichtet sein, aber auch Raum für sich ändernde Fragestellungen bieten. Aus diesem Grunde sollte eine Erstbestandsaufnahme so umfassend wie möglich viele Parameter berücksichtigen. Im späteren laufenden Monitoring kann somit immer wieder auf einzelne Aspekte zurückgegriffen werden. Hierbei gilt es Prioritäten zu setzen (vgl. Tab. 9). Wesentlich ist dabei, dass die Biotoptypen sowie die Waldentwicklung, angelehnt an das Naturwaldforschungskonzept der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA) (MEYER et al. 2006), hinreichend dokumentiert werden. Erst dann sollten Artengruppen wie bodenlebende Arthropoden oder Gastropoden erfasst werden, die eine hohe Bindung an Totholz aufweisen.

Für die folgenden Untersuchungen auf den Dynamik-Inseln ist es sinnvoll, auf das von ALBRECHT (1990) für Waldflächen vorgeschlagene zehnjährige Erfassungsschema zurückzugreifen. Damit lassen sich sowohl mittelfristige als auch langfristige Entwicklungen gut beschreiben. Jedoch sollten hiervon abweichend während der ersten Zeit Flora und Fauna intensiver untersucht werden. So ließe sich ein zweijähriges Schema wählen (Abb. 9), um ein möglichst gutes Abbild des „Status quo“ zu erhalten, von dem ausgehend weitere Untersuchungen im zehnjährigen Turnus möglich sind. Zur vollständigen Erfassung von Avifauna und Waldvegetation reicht dagegen eine einmalige Erhebung, um nachfolgend in einem Zehnjahresturnus zu erfassen.

**Tabelle 9: Monitoringkonzept im Überblick (die Farben geben die Erfassungspriorität von dunkelgrün = prioritär bis dunkelrot = nachrangig an). G = Grünland, B = Brache, F = Wald, W = Wasser.**

Parameter	Detailschärfe	Übertragbarkeit	Literatur	Priorität	Zu erfassender Lebensraum	Zeitaufwand
<b>Biotoptypen</b>	Biotoptypen werden im Umkreis von 500 m um die Dynamik-Insel kartiert, um Wechselwirkungen mit dem Umland zu dokumentieren.	BRD	V.DRACHENFELS (2004) SCHLUMPRECHT (1999)		<b>G B F W</b>	~15 min / ha
	Die Dokumentation erfolgt in größt möglicher Detailschärfe.	BRD	V.DRACHENFELS (2004)			
	Für Niedersachsen gilt die "Dreibuchstaben"-Ebene des Biotoptypenschlüssels.	NDS	V.DRACHENFELS (2004)			
	Eine Grobeinschätzung über DOP und CIR Bildauswertung erleichtert die Feldaufnahmen.	BRD	V.DRACHENFELS (2004)			
<b>Vegetation</b>	Aufnahme in repräsentativen Dauerflächen 20 x 20 m, die über GPS eingemessen und mit Magneten als Dauerflächen markiert werden.	BRD	BFN (1991) KNAPP & JESCHKE (1991) KOOP (1991) KNEITZ (1980) MÖLDER (2005) SCHMIDT (1991) SCHLUMPRECHT (1999) WOLF (1980)		<b>G B F W</b>	~30 min / Fläche
	Die Dokumentation der Vegetation erfolgt in Deckungsgraden der einzelnen Pflanzen bezogen auf die Probefläche.	BRD	BRAUN-BLANQUET (1964) MÖLDER (2005)			
	Eine Fotodokumentation der Probeflächen ergänzt die vegetationskundliche Arbeit.	BRD				
<b>Totholz und Naturverjüngung</b>	Aufnahme in repräsentativen Dauerflächen 25 x 25 m, die über GPS eingemessen und mit Magneten als Dauerflächen markiert werden. Aufgenommen wird stehendes und liegendes Totholz sowie die Naturverjüngung und Kronenprojektion.	BRD	KNAPP & JESCHKE (1991) MÖLDER (2005) PRIETZEL (1994) SCHLUMPRECHT (1999)		<b>F</b>	~1 Std / Probefläche
	Zersetzungsgrad, Totholztyp, Gesamttotholzanteil, stehendes Totholz (Baum, Reststamm, Stumpf), liegendes Totholz (Baum mit Krone, Stammteil, Starkäste, schwaches Totholz)	BRD	KNAPP & JESCHKE (1991) MÖLDER (2005) PRIETZEL (1994) TISCHEW & LORENZ (2005)			
<b>Avifauna</b>	Revierkartierung aller auf der Dynamik-Insel vorkommenden Vogelarten. Es sollten immer mindestens 10 ha kartiert werden, auch ist stets eine Ausdehnung des Untersuchungsgebietes über die eigentliche Dynamik-Insel sinnvoll, um Wechselwirkungen mit dem Umfeld zu ermitteln.	BRD	BIBBY et al. (1995) SCHLUMPRECHT (1999) SÜDBECK et al. (2005) TRAUTNER (1992)		<b>G B F W</b>	~30 min / ha (7 Begehungen)
	Kartierung von Spechtbäumen etc., da diese Aussagen über den Lebensraum zulassen.	BRD	LWF (2004) MÜLLER-KROEHLING et al. (2005)			
<b>Coleoptera</b>	Erfassung der Aktivitätsabundanzen ergänzt durch qualitative Untersuchungen.	BRD	BARBER (1931) KÖHLER (1996) SCHLUMPRECHT (1999) TRAUTNER (1992)		<b>G B F W</b>	~2-3 Std / Falle (Fang, Bestimmung, Präparation). 2 - 5 Fallen / Probefläche + 1 Lufterlektor insg. ~10 Std / Probefläche
	Die Coleopteren werden mittels Bodenfallen, Lufterlektoren und durch Handfänge nachgewiesen.	BRD	BARBER (1931) DEN BOER (1977) KÖHLER (1996)			
<b>Amphibia</b>	Halbquantitative Erfassung der Amphibia an den Laichgewässern.	BRD	NÖLLERT & NÖLLERT (1992) SCHLUMPRECHT (1999) TRAUTNER (1992)		<b>W</b>	~2 Std / ha (6 Begehungen)
	Verhören der adulten Tiere bei Froschlurchen (Laichkontrolle). Nachweis der Molche über Reusen	BRD	NÖLLERT & NÖLLERT (1992) TRAUTNER (1992)			
<b>Gastropoda</b>	Kleinräumige Erfassung der Gastropoden auf den Dynamik-Inseln möglich	BRD	COLLING (1992) HELPER (2000) SCHLUMPRECHT (1999)		<b>G B F W</b>	~1 Std / Probefläche (2 Begehungen)
	Qualitative Erfassung der Gastropoden durch Handaufsammlung	BRD	COLLING (1992) HELPER (2000) SCHLUMPRECHT (1999)			
<b>Saltatoria</b>	Kleinräumige Erfassung der Heuschrecken auf den Dynamik Inseln	BRD	DETZEL & STAUDT (2002) SCHLUMPRECHT (1999) TRAUTNER (1992)		<b>G B</b>	~1 Std / ha
	Halbquantitative Erfassung der Heuschrecken durch Käschern, Verhören und Handaufsammlung	BRD	DETZEL & STAUDT (2002) TRAUTNER (1992)			

Um den Ablauf kurzfristiger Entwicklungen von Fauna und Flora auf brachgefallenen Ackerflächen, Grünländern, Uferstandorten oder „Katastrophenflächen“ im Wald beschreiben zu können, sind dichtere, den Ereignissen angepasste Erfassungsfrequenzen erforderlich, da hier gerade die Arthropoden sehr schnell auf sich verändernde Lebensraumbedingungen reagieren (BERNHARDT & HANDKE 1989, KRAMER 1995, RINGLER & STEIDL 2004, STEGMANN 2004). Hier ist es sinnvoll, in den ersten Jahren einen zweijährigen Turnus durchzuführen, um erst bei später auftretenden, „stabileren“ Sukzessionsstadien auf einen Fünfjahresturnus umzusteigen (Abb. 9). Dies gilt neben den Arthropoden auch für Landschnecken und Lurche. Die Aufnahmen der Avifauna und Vegetation können auch hier in längeren Abständen erfolgen.

MONITORINGZEITPLAN FÜR GRÜNLAND- U. ACKERBRACHEN																				
Jahr	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	6. Jahr	7. Jahr	8. Jahr	9. Jahr	10. Jahr	11. Jahr	12. Jahr	13. Jahr	14. Jahr	15. Jahr	16. Jahr	17. Jahr	18. Jahr	19. Jahr	20. Jahr
Artengruppe																				
Avifauna	■				■					■					■					■
Laufkäfer	■		■		■		■								■					■
Bockkäfer	■		■		■		■								■					■
Heuschrecken	■		■		■		■								■					■
Schnecken	■		■		■		■								■					■
Amphibien	■		■		■		■								■					■
Vegetation	■				■					■					■					■

MONITORINGZEITPLAN FÜR WALDFLÄCHEN																				
Jahr	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr	6. Jahr	7. Jahr	8. Jahr	9. Jahr	10. Jahr	11. Jahr	12. Jahr	13. Jahr	14. Jahr	15. Jahr	16. Jahr	17. Jahr	18. Jahr	19. Jahr	20. Jahr
Artengruppe																				
Avifauna	■									■										■
Laufkäfer	■		■																	■
Bockkäfer	■		■																	■
Schnecken	■		■																	■
Amphibien	■		■																	■
Vegetation	■									■										■

**Abbildung 9: Zeitablauf des Monitoring-Programms**

Um die Aussagekraft zu steigern, sollten in der Nähe von Dynamik-Inseln mit dem selben standardisierten Monitoringprogramm geeignete Wirtschaftswaldparzellen untersucht werden. Diese sollten ähnliche Standortbedingungen (Klima, Exposition, Boden) sowie ein ähnliches Alter aufweisen. Gleichermäßen ist im Offen- und Halboffenland zu verfahren. Es sollte jedoch bezüglich des Waldes überprüft werden, ob sich in der Nähe bereits forstliche Untersuchungsflächen befinden, deren Ergebnisse sich evtl. schon als Referenzdaten verwenden lassen. Durch die mit der NW-FVA im

Vorwege abgestimmte Methodik der Probeflächenuntersuchungen lassen sich diese Ergebnisse problemlos auf die Dynamik-Inseln übertragen.

Abschließend ist für Teilflächen zu überlegen, ob FFH-Arten wie z.B. Schwarzspecht (*Dryocopus martius*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*), Eremit (*Osmoderma eremita*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) die Durchführung eines speziellen „Minimalmonitorings“ ermöglichen. Dies würde eine weitere Reduzierung des Kartieraufwandes durch die Nutzung dieser Arten als Leit- und Zeigerarten bedeuten. So steht der Schwarzspecht z.B. für Buchenalthölzer, der Eremit für Alters- und Zerfallsphasen von Laubwäldern mit entsprechenden Mulmhöhlen und schließlich Heldbock und Hirschkäfer für uralte Laubwälder mit entsprechenden Baumriesen (RUDOLPH & LIEGL 2001). Diese Reduzierung des Kartieraufwandes würde einerseits die Störungen in den Flächen minimieren, zweitenseits über die Nutzung der Tiere als Leitarten dennoch Rückschlüsse auf die Lebensraumqualität ermöglichen und drittenseits den Kartieraufwand in einem finanzierbaren Rahmen belassen.

Die Tab. 9 gibt eine Übersicht über den ungefähren Zeitaufwand, der für die einzelnen Untersuchungen anzusetzen ist. Jedoch muss auch immer die Aussagekraft der Untersuchungen berücksichtigt werden: Teurere Untersuchungen zur Insektenfauna haben bei der Kleinräumigkeit der Dynamik-Inseln mehr Aussagekraft als avifaunistische Kartierungen, die um Einiges kostengünstiger sein werden. Sollte sich bei den Untersuchungen auf eine Kombination aus ehrenamtlicher und hauptberuflicher Arbeit zurückgreifen lassen, sind entsprechende Untersuchungen viel kostengünstiger machbar. Es ist zum Beispiel denkbar, einige Felduntersuchungen ehrenamtlich durchführen zu lassen. Erste Gespräche mit dem Naturpark TERRA.vita signalisierten die Bereitschaft, die Naturpark-Ranger für solche Aufgaben einzusetzen. In diesem Falle würde die Fachhochschule in die Schulung der Ranger eingebunden werden. Auch ein Monitoring durch Schüler ist auf Einzelflächen möglich (vgl. Kap. 6.3.1 und 6.4.1). Ein Folgeprojekt würde zeigen, ob auch bei regionalen Arbeitsgruppen wie zum Beispiel dem Arbeitskreis Nordwestdeutscher Entomologen oder der Niedersächsischen Ornithologischen Vereinigung (NOV) die Bereitschaft herrscht, sich an dem Monitoring des Dynamik-Insel-Projektes ehrenamtlich zu beteiligen. Diese Form des ehrenamtlich-hauptberuflichen Monitorings ist im Bereich der Ornithologie inzwischen üblich und wird

erfolgreich eingesetzt. Dies zeigen Beispiele wie das Monitoring der Greifvögel und Eulen Europas (MAMMEN & STUBBE 2003) oder die niedersachsenweite Kartierung von Ziegenmelker (BLÜML 2004) und Heidelerche (BLÜML & RÖHRS 2005).

Ergänzend zu den speziellen Untersuchungen durch die FH Osnabrück und die SON könnten so genannte „Osnabrücker Tage der Wildnis-Artenvielfalt“ durchgeführt werden. In Anlehnung an das Konzept des „GEO-Tags der Artenvielfalt“ würden Experten eingeladen werden, an einem Tag im Jahr auf den Dynamik-Inseln Untersuchungen durchzuführen. Ein ansprechendes Rahmenprogramm in Form eines Wildnis-Forums, zu dem jedes Jahr ein oder zwei renommierte Referenten eingeladen werden, könnte die Attraktivität steigern.

Im Sinne der Verschneidbarkeit des Datenmaterials ist es sinnvoll, die faunistischen und floristischen Probeflächen zur Deckung zu bringen, so dass diese Daten ohne weitere Probleme miteinander ausgewertet werden können. Alle erhobenen Daten müssen daher in eine Access-Datenbank eingespeist werden, die eine multifunktionale Abfrage und Auswertung sämtlicher Datensätze der Dynamik-Inseln ermöglicht.

Im Zusammenhang mit dem Monitoring ist noch zu erwähnen, dass die Naturwaldzelle „Großer Freeden“ als Referenzfläche für Untersuchungen in waldbestandenen Dynamik-Inseln dienen wird. Es handelt sich dabei um eine 42 ha große, im Eigentum des Landes Niedersachsen befindliche Waldfläche, die seit dem Jahr 1972 keiner Nutzung mehr unterliegt (KLOWEIT-HERRMANN & ZIETZ 2005, MEYER et al. 2006) und floristisch-vegetationskundlich gut untersucht ist (MÖLDER 2005). In Absprache mit der NW-FVA in Göttingen wird ein Datenaustausch zwischen dieser Institution und uns erfolgen.

### 5.3.2 Spezieller Teil – Erfassung der Einzelparameter auf den Dynamik-Inseln

Welche Tiergruppen bzw. Parameter mit welchen Methoden in den einzelnen Lebensraumtypen erfasst werden sollen, geht aus Tab. 9 und Abb. 10a hervor, ein Zeitschema im Jahresverlauf gibt Abb. 10 wieder.

ZEITSHEMA DER UNTERSUCHUNGSMETHODEN												
Monat	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
<b>Methode</b>												
<b>COLEOPTERA</b>												
Handaufsammlung												
Bodenfallen												
Luftelektoren												
Kescherproben												
Lichtfallen												
<b>SALTATORIA</b>												
Kescherproben												
Handaufsammlung												
Akustische Erfassung												
<b>GASTROPODA</b>												
Handaufsammlung												
<b>AMPHIBIA</b>												
Laichkartierung sowie ablaichende Tiere/ Molchreusen												
<b>AVIFAUNA</b>												
Revierkartierung												

Abbildung 10: Faunistische Untersuchungsmethoden auf den Dynamik-Inseln im Jahresverlauf.

	Wasserflächen	Schilfstreifen	Uferbereiche	Grunddröschke evtl. Ackerdröschke	Strauchschicht	Streuenschicht	Stammschicht	Totholz stehend	Totholz liegend	Kronenschicht
Saprophage				1 2 3		2	1 2	1 2		
Mikrohytophage						2				
Phytophage	0	0	0	0 2 5 7	0	2	0 1 2	0 1 2 4		0 5
Zoophage	0	0	0	0 2 4 6 7	0	2 4	0 1 2 4	0 1 2 4		0 5
Pantophage	0	0	0	0 2 4 5 6 7	0	2 4	0 1 2 4	0 1 2 4		0 5

**Symbologie**

- 0 Beischaftung
- 1 Lichtfäulung/ apokischenes Item/ Mochtissam
- 2 Harzabgabe
- 3 Lichtfäulung
- 4 Bodenleben
- 5 Luftlektionen
- 6 Rescheptobery Mochtissam
- 7 Alutische Erhaltung

Abb. 10a: Miltrochischer Überblick

## **Avifauna**

Die Bindung zahlreicher Vogelarten an bestimmte Habitatstrukturen ist gut erforscht, wodurch sich viele Arten zur Beschreibung des Zustandes von Dynamik-Inseln heranziehen lassen. Ein entscheidender Nachteil ist jedoch die Kleinflächigkeit der Dynamik-Inseln: Da in vielen Fällen die zu untersuchenden Fläche zwischen 1 und 5 ha groß ist, eignen sich Vögel nur bedingt für Aussagen über diese Areale. Jedoch bieten sie die Chance, Aussagen über die Wechselwirkung zwischen Dynamik-Insel und Umgebung zu treffen, indem man die Mindestgröße des Untersuchungsgebietes auf 10 ha festlegt und die Dynamik-Insel als Zentrum des Untersuchungsgebietes wählt.

Sowohl im Offenland als auch in Waldgebieten lassen sich Vögel als Wert gebende Zeigerarten im Monitoring einsetzen: Viele Spechtarten z.B. sind auf brüchiges Totholz als Lebensraum angewiesen und weisen auf Wälder mit hohem und geeignetem Totholzanteil hin, ebenso wie Goldammer, Neuntöter und Dorngrasmücke. Einiges zu Brachestadien der Dynamik-Insel verraten können. Manche Vogelarten, wie zum Beispiel der Schwarzspecht, sind jedoch nicht nur Folgenutzer von Totholz, sondern können wichtige Habitatrequisiten wie zum Beispiel so genannte Biotopbäume (Spechtbäume) (BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT 2004) auch initial aus gesunden Bäumen herstellen (MÜLLER-KROEHLING et al. 2005) und somit eine Dynamik-Insel „mitgestalten“.

Zwei Möglichkeiten eröffnen sich bei der Erfassung der Avifauna auf den Dynamik-Inseln:

- die Linienkartierung
- die Revierkartierung

Die Linienkartierung eignet sich im Gegensatz zur Revierkartierung gerade für langfristige Projekte sehr gut (SÜDBECK et al. 2005), da sie, wenn auch ungenauere, Dichtewerte liefert, jedoch mit vier Begehungsterminen pro Jahr wesentlich günstiger und zeitsparender ist als die ebenfalls nicht hundertprozentig sichere Revierkartierung mit sieben bis zehn Begehungen pro Jahr.

Mit beiden Methoden lassen sich Bestandstrends und biotopgebundene Daten erfassen (BIBBY et al. 1995, SÜDBECK et al. 2005), was im Falle der vorliegenden Fragestellung entscheidend ist.

Ein besonderes Augenmerk sollte bei der Erfassung von Vögeln auf Sukzessionsflächen in den ersten Brachestadien Arten wie Wachtelkönig, Neuntöter und den Grasmücken gelten. Bei Dynamik-Inseln, die schon weiter in der Sukzession fortgeschritten sind und in denen schon ein hoher Anteil von Totholz zu finden ist, entsprechend den auf dieses angewiesenen Tieren wie Spechtarten, Hohltaube, allen Eulenarten sowie Kleiber und Waldbaumläufer. Die erhobenen Daten müssen in eine Access-Datenbank eingespeist werden.

## **Amphibia**

Amphibien als Biotopkomplexbesiedler stellen hohe Ansprüche an ihren Lebensraum, der sich häufig über erhebliche Entfernungen erstreckt, da die Larvalentwicklung der heimischen Arten im Wasser stattfindet und sich die Sommer- bzw. Winterlebensräume in der Regel an Land befinden. Dies macht die Tiergruppe zu einem fast unverzichtbaren Bestandteil faunistischer Untersuchungen bei der Zustandsbeurteilung von Lebensräumen und der Aufstellung von Entwicklungsprognosen (TRAUTNER 1992).

Im Rahmen der Dynamik-Inseln sind Amphibien besonders zur Beurteilung der Entwicklung offener und halboffener Lebensräume mit Kleingewässern geeignet. Darüber hinaus jedoch macht die Erfassung im Wald oder auf Brachestadien, in denen keine Gewässer enthalten sind, keinen Sinn.

Um im Rahmen langfristiger Untersuchungen den ansonsten sehr hohen Kartieraufwand in einem vertretbaren Maß zu halten, sollten nach TRAUTNER (1992) ca. sechs Begehungen (incl. zwei Nachtbegehungen) der Laichbiotope durchgeführt werden. Außerdem werden Molchreusen in die Gewässer eingebracht. Dadurch wird das Arteninventar festgestellt und eine grobe quantitative Schätzung ermöglicht. Auf die Erfassung von Wanderbewegungen wird verzichtet, da dies einen unverhältnismäßigen Zeitaufwand darstellt, der in einem langfristigen Monitoringprogramm nicht gewährleistet werden kann.

Um Bestandstrends ermitteln zu können, ist eine Wiederholung der Untersuchung an denselben Gewässern mit den gleichen Methoden in regelmäßigen Abständen notwendig. Dazu wird ein fünfjähriger Erfassungsrhythmus angestrebt. Um die Probestellen auch später genau lokalisieren zu können, ist es notwendig, diese bei der Erstbegehung über GPS genau einzumessen und auf einer Karte festzuhalten. Die erhobenen Daten müssen in eine Access-Datenbank eingespeist werden.

## Coleoptera

Allein 40 % aller bekannten Arten des Tierreichs werden von Käfern gestellt und viele Artengruppen, darunter auch die Carabidae und Cerambycidae, gehören zu den in Mitteleuropa bestuntersuchten Insektengruppen. Dies prädestiniert sie besonders für die Beurteilung von Bestandstrends und somit auch für die Untersuchung von Sukzessionsabfolgen (TRAUTNER 1992). Durch die sowohl bei Laufkäfern als auch bei Bockkäfern stark differenzierten Lebensweisen, aber auch durch die sehr empfindliche Reaktion einiger Arten auf Lebensraumveränderungen sind diese Käferfamilien sehr geeignet für landschaftsökologische Untersuchungen sowohl im Offen- und Halboffenland als auch in Waldgebieten (TRAUTNER 1992). Wie ASSMANN et al. (2003) anhand mehrerer Beispiele aus einem Waldgebiet im Rheinland und Auengebieten mit intaktem und nichtintaktem Überflutungsregime aufzeigen, eignen sich Laufkäfer hervorragend, um Aussagen über die Kontinuität und Variabilität von Lebensräumen zu machen.

Ebenso gibt es bei den Laufkäfern viele Arten, die sich nur wenig auf dem Boden aufhalten. Hier ist z.B. an die Gattung *Dromius* und nah verwandte Gattungen zu denken. Diese nehmen, wie bereits bei TRAUTNER (1984) sowie BÜNGENER et al. (1991) beschrieben, unter den Carabiden eine Sonderstellung ein, da sie zumeist auf Bäumen leben, wobei sie die Stammregion, aber auch Äste und Zweige nutzen. Hier jagen sie im Spalten- und Ritzensystem der Rinde vor allem kleine, weichhäutige Insekten. Andere Arten wie *Demetrias monostigma* und *D. imperialis* bewohnen Großseggenrieder und Röhrichte (ASSMANN et al. 2003). Wieder andere sind als optische Jäger auf offene Bodenbereiche sowie Uferstandorte oder Pionierstadien der Vegetationsentwicklung angewiesen. Diese sehr unterschiedlichen Ansprüche machen Laufkäfer zu geeigneten Indikatoren für Vertikal- und Horizontalstrukturen in Lebensräumen. Einen Einblick in die Artenvielfalt von Käferzönosen auf Naturwaldzellen bieten die Untersuchungen von KÖHLER (1996) im Kermeter. Im Laufe eines Jahres konnten hier allein 1.218 Arten nachgewiesen werden.

## Carabidae

Die Carabidenfauna wird einerseits mittels Bodenfallen nach BARBER (1931) erfasst (Abb. 11), andererseits sollen modifizierten Rinnenfallen nach KÖHLER (1996) ausprobiert werden (Abb. 12). Der parallele Einsatz beider Fallentypen im Jahr 2006 zeigte, dass das Befangen mit Rinnenfallen zwar die Feldarbeit halbiert, der Arbeitsaufwand bezüglich der zu bestimmenden Tiermenge aber gleich hoch ist wie bei fünf Barberfallen pro Standort, wie es üblicherweise gehandhabt wird. Im Jahr 2007 wurde deswegen auf die Methode von DEN BOER (1977) zurückgegriffen, welcher ebenfalls mit Bodenfallen nach BARBER (1931) fängt, jedoch die Anzahl pro Standort minimiert, dafür aber mehr Standorte befängt und so der Vielfalt von Carabidenzönosen auf Sukzessionsflächen eher Rechnung trägt. Dieser variierte Falleneinsatz zeigte, dass die wartungsärmeren Rinnenfallen gegenüber der Methode nach DEN BOER (1977) ein wesentlich geringeres Artenspektrum abdecken, wie die Auswertung erster Fallengänge aus den Jahren 2006 und 2007 ergab.

Die vorläufigen Ergebnisse zeigen, dass der Einsatz von Rinnenfallen nach KÖHLER (1996) allenfalls ergänzend zu sehen ist. Ein gangbarer Weg ist offensichtlich der Einsatz von Bodenfallen nach DEN BOER (1977). Durch den Einsatz von zwei Fallen pro Standort (und eine zur Reserve) statt fünf (BARBER 1931) wird bei einem etwas geringeren Aufwand der Feldarbeit eine größere Bandbreite von Standorten befangen, wobei auch die Individuenzahlen geringer sind (DEN BOER 1977) und dadurch die Bestimmungsarbeit weniger umfangreich ist. Nach TRAUTNER (1992) entfallen über 60 % der Zeit beim Laufkäferbearbeiten auf das Bestimmen der Tiere, so dass hier Einsparpotential gegeben ist.

Zusätzlich zu den oben diskutierten Methoden werden ergänzend 2 – 3 mal pro Probefläche Handfänge (Handaufsammlung, Klopfschirm, Sieben) auf den beprobten Standorten durchgeführt, um bodenlebende Kleincarabiden, die in den Fallen unterdurchschnittlich präsent sind, zu erfassen und um diese in eine qualitative Auswertung mit einzubeziehen. Dies gilt ebenso für das Erfassen von bereits oben erwähnten baumlebenden Gattungen. Hier sind ein Absuchen der Rinde sowie die Erfassung mittels Klopfschirm notwendig. Diese Arten werden jedoch auch in den im nächsten Abschnitt beschriebenen Luftklektoren nach

RAHN in den Baumkronen gefangen (GÜRLICH mündlich) und lassen sich hier halbquantitativ auswerten.

Die erhobenen Daten müssen in eine Access-Datenbank eingespeist werden.

### **BODENFALLEN NACH BARBER (1931) UND DEN BOER (1977)**

Die Leerung erfolgt alle zwei Wochen. Dabei werden Honiggläser mit einer Höhe von 10 cm und einer Öffnungsweite von 7 cm als Fanggefäße verwendet (Abb. 11). Als Fangflüssigkeit dient RENNER-Lösung (10 % Eisessig, 20 % Glycerol, 30 % Alkohol, 40 % Wasser), als Regenschutz eine umgedrehte Plastikschale. Nach BARBER (1931) werden auf jeder Probefläche fünf Fallen in einer Reihe ausgebracht. Alle Fallen weisen einen Abstand von fünf Metern zueinander auf.

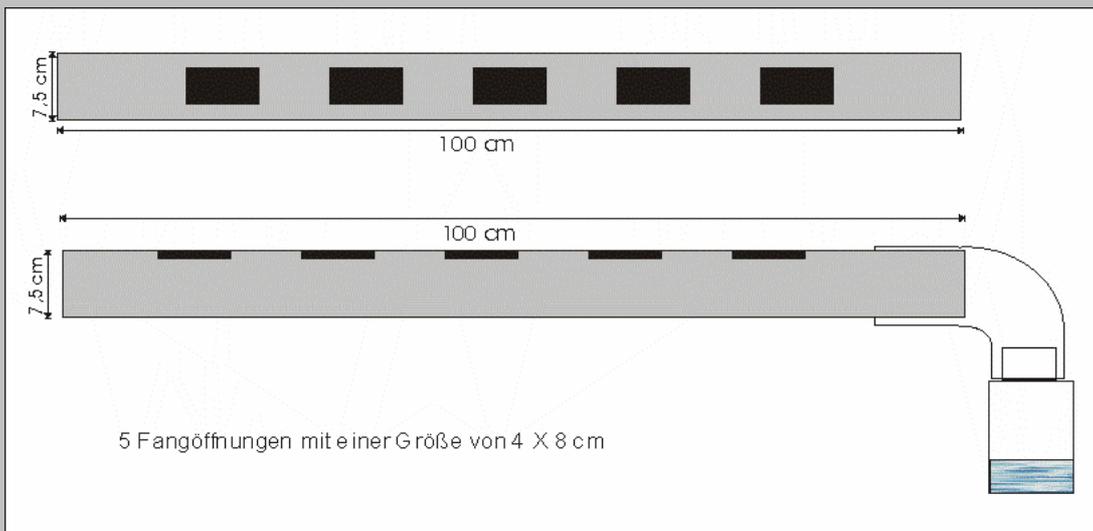
Im vorliegenden Fall der Dynamik-Inseln wird jedoch auf das Fallendesign von DEN BOER (1977) zurückgegriffen, bei dem nur zwei Fallen in einem Abstand von fünf bis zehn Meter aufgestellt werden und eine dritte Falle als Reserve dient. Dafür werden mehr Standorte befangen



Abbildung 11: Aufbau einer BARBER-Falle (Barber 1931).

### **MODIFIZIERTE RINNENFALLEN NACH KÖHLER (1996)**

Die Leerung der Fallen erfolgt alle vier Wochen, da die Fangflüssigkeit weniger schnell verdunstet und die Fallen somit länger fängig bleiben. Die Bodenrinnenfalle besteht aus einem 1 m langen Rohr, in das sechs 4 x 8 cm große Schlitz gesägt werden (Abb.12). Die Falle wird leicht schräg in die Erde eingegraben, damit eindringendes Regenwasser durch das mit Fliegengitter versehene Endstück abfließen kann.



**Abbildung 12: Rinnenfallen nach KÖHLER (1996).**

## Cerambycidae

Viele Insektenarten besitzen in ihrem Lebenszyklus feste Flugphasen. Dazu gehören unter den totholzbewohnenden Käfern auch die Bockkäfer. Die Imagines ernähren sich je nach Art von Pollen, Blütenteilen oder Baumsäften. Andere Arten benagen frische Rinde (*Monochamus* sp., *Oberea linearis*, *Saperda populnea*), Blätter oder Stängel krautiger Pflanzen (*Agapanthia* sp., *Phytoecia* sp., *Dorcadion* sp.) oder Blätter von Bäumen (*Lamia textor* oder *Gracilia minuta*) (FREUDE et al. 1966).

Da die Imagines in ihrem kurzen Leben (30 – 90 Tage) häufig nachts flugaktiv sind, eignet sich zur Erfassung das Ausbringen von Luftklektoren in Kombination mit dem Einsatz von Lichtfallen. Damit bekommt man zwar nur halbquantitative Aussagen, jedoch verspricht dieser Methodeneinsatz das beste Ergebnis bei minimalem Aufwand. Dabei ist das Prinzip des Lichtfangs sehr einfach: Im Untersuchungsgebiet wird z.B. eine 12 V-Mini-Leuchtanlage (8 Watt, superaktiv, Bleiakku 7,0 Ah) ausgebracht, wobei die Leuchtröhre in einem kleinen Leuchtturm aus Gaze untergebracht ist. Es kann selektiv abgesammelt werden.

Die Luftklektoren sollen Bockkäfer im Kronendach erfassen, werden über einen Ast in den Kronenbereich gezogen und können dort jeweils drei Wochen fängig bleiben (SCHAFFRATH 1999), da durch die Trichterkonstruktion eine Verschmutzung des Fanggefäßes nicht zu erwarten ist. Längere Zeiträume sind nicht zu empfehlen, da dann eine übermäßige „Verschmutzung“ der Falle durch Lepidopteren zu erwarten ist (GÜRLICH mündlich).

Bei beiden Methoden ist zu berücksichtigen, dass auch Arten gefangen werden können, die nicht in dem jeweiligen Probequadrant vorkommen, weil die Luftklektoren nach RAHN (GÜRLICH 2006 mündlich) auch nur durchfliegende Tiere fangen und die Lichtfallen ein sehr großes Einzugsgebiet haben. Dadurch werden Tiere angelockt, die in der Dynamik-Insel nicht brütig sind. Dieser Effekt kann dadurch minimiert werden, dass man sowohl die Luftklektoren nach RAHN als auch die Lichtfallen sehr zentral in der befangenen Waldparzelle aufstellt. Dennoch wird es immer Randeffekte geben, die nur durch die Einbeziehung der angrenzenden Biotope in die Auswertung zu ermitteln sind (GÜRLICH mündlich).

Ergänzend werden die Cerambyciden auch bei den Handaufsammlungen, Klopfproben und Kescherfängen berücksichtigt.

Die erhobenen Daten müssen in eine Access-Datenbank eingespeist werden.

### **Gastropoda**

Viele Schnecken stellen hohe Ansprüche an ihren Lebensraum und weisen eine kleinräumige Biotopbindung auf (COLLING 1992), die sie zur Beschreibung von Biotopveränderungen geeignet macht. Als Arten mit einem geringen Aktionsradius tun sie sich schwer, einen einmal für sie verloren gegangenen Lebensraum wieder zu besiedeln. Daher eignen sich Schnecken nicht nur zur Beschreibung des Ist-Zustandes, sondern alte Gehäuse ermöglichen auch einen Einblick in die Geschichte des Waldes (HELPER 2000).

Weitere Aspekte sind die gute Überschaubarkeit des einheimischen Artenspektrums sowie gute Kenntnisse der Habitatansprüche und ihre weitgehend gute Bestimmbarkeit. Das große Artenspektrum der Gastropoda in naturnahen Laubwäldern auf Kalkböden (FUCHS 1990) prädestiniert sie für Untersuchungen in Naturwaldzellen. Ob jedoch auch Aussagen über langfristig bestehende Dynamik-Flächen, die in landwirtschaftlich genutzten Gebieten liegen, möglich sind, müssen die Untersuchungen im Monitoringprojekt zeigen.

Die Erfassung der Gastropoda erfolgt per Handaufsammlungen, die Auswertung erfolgt rein qualitativ. Die erhobenen Daten müssen in eine Access-Datenbank eingespeist werden.

### **Saltatoria**

Da Heuschrecken zur Beurteilung waldfreier Flächen geeignet sind (Grünland, Brachen sowie Saum- und Heckenstrukturen), kommt ihnen bei der Indikation von Sukzessionsstadien offener und halboffener Lebensräume eine große Bedeutung zu. So kann das Vorhandensein oder Fehlen bestimmter, für einen Biotoptyp charakteristischer Arten zu dessen Typisierung und Bewertung herangezogen werden (TRAUTNER 1992).

Da die Heuschrecken in Mitteleuropa eine überschaubare Artengruppe darstellen, der wissenschaftliche Kenntnisstand gut ist und zahlreiche Arten

infolge der artspezifischen Lautäußerungen leicht erfasst werden können, eignen sie sich gut für das Monitoring auf Dynamik-Inseln.

Die Bestandserhebungen im Rahmen des Monitorings der Dynamik-Inseln sollte sich im Wesentlichen auf Kescherfänge und das Verhören beschränken. Beifänge aus BARBER-Fallen sollten aber mit berücksichtigt werden, da auf diese Weise insbesondere Dornschreckenarten erfasst werden können.

Die erhobenen Daten müssen in eine Access-Datenbank eingespeist werden.

### **Flora/ Vegetation/ Biotoptypen/ Totholz**

Die Vegetation eignet sich aufgrund ihrer großen Artenzahl, ihrer spezifischen Standortansprüche (ELLENBERG et al. 1992) und der einfachen Erfassbarkeit im Gelände sehr gut für eine Zustandsbeschreibung von Prozessschutz-Flächen (SCHMIDT 1991). Durch langfristige Erfassungen können ablaufende Veränderungen der Sukzession gut dokumentiert werden.

Das im Folgenden beschriebene Konzept zur Erfassung von Flora, Vegetation, Biotoptypen und Totholz orientiert sich an den Erfassungsmethoden für Naturwaldzellen (MEYER et al. 2006), um eine langfristige Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse gewährleisten zu können. Die Übertragbarkeit der Methoden zur Erfassung der Waldflora ist auf Grünland- oder Ackerbrachen ohne Probleme möglich. Umgekehrt sind jedoch Probleme zu erwarten: Die Probeflächen sind bei zunehmender Verbuschung und späterer Bewaldung nicht mehr repräsentativ, da sie dann für Waldvegetation einen zu kleinen Ausschnitt bieten – die Ergebnisse lassen sich dann auch nicht mehr auf die Naturwaldzellenaufnahmen übertragen.

**Tabelle 10: Monitoringparameter für Dynamik-Inseln unterschiedlicher Strukturen**

OF = Offenland, HO = Halboffenland, WA = Wald			
Flächentyp	OF	HO	WA
Biotoptypen	X	X	X
Pflanzen-Artendiversität	X	X	X
Diversität der Pflanzengesellschaften	X	X	X
Vegetationszonierung	X	X	X
Waldverjüngung			X
Streuanalyse			X
Totholzkartierung			X

Zur Beschreibung des Zustandes der die Dynamik-Inseln umgebenden Landschaften wird um die Prozessschutzflächen im Radius von ca. 500 m eine **Biotoptypenkartierung** nach v. DRACHENFELS (2004) durchgeführt. Diese kann im Vorwege schon durch Auswertung Digitaler Orthophotos (DOP) und/ oder Color Infrarot Aufnahmen (CIR) vorbereitet werden (HÖCHTL et al. 2005). Ferner ist es von Interesse, in einem Folgeprojekt die Tauglichkeit klassischer und neuer Fernerkundungssensoren wie z.B. analoger Color- und CIR-Luftbilder, digitaler flugzeuggestützter Sensoren (ADS 40, DMC oder Ultracam D), Laserscanner, flugzeuggestützter oder satellitengestützter Radarsensoren (z.B. E-SAR, TerraSAR) sowie klassischer und neuer optischer satellitengestützter Sensoren (z.B. Quickbird, Ikonos, Kompsat, Rapideye oder Spot) zu prüfen. Hier ist durch die Automatisierung von einigen Auswertungsarbeitsgängen noch Einsparpotential zu sehen (MÜTERTHIES mdl.).

Eine Möglichkeit der fernerkundungsgestützten Erfassung und anschließenden GIS-gestützten Weiterverarbeitung der Fernerkundungsdaten wird in Abb.13 dargestellt.

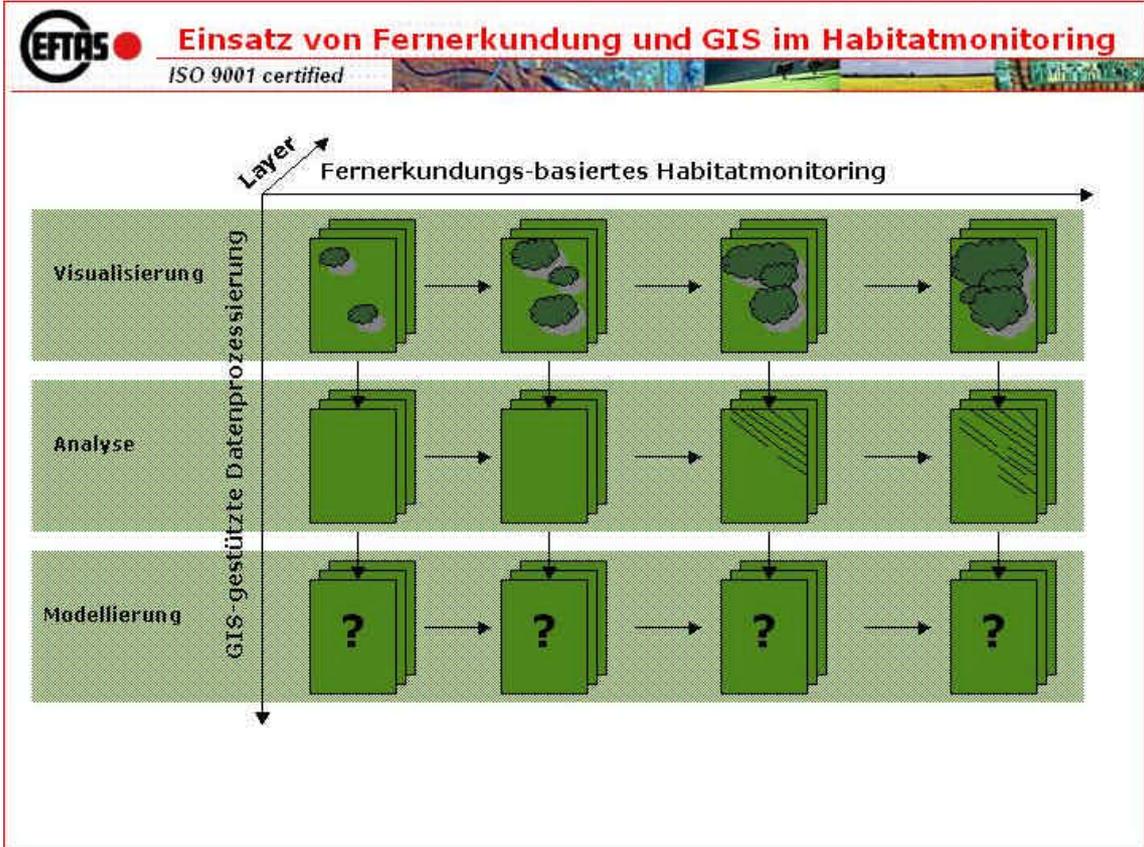


Abbildung 13: Möglichkeit der GIS-gestützten Datenprozessierung (Quelle EFTAS)

**Flora und Vegetation** auf den Flächen sollten nach BRAUN-BLANQUET (1964) bzw. WILLMANS (1998) in repräsentativen Dauerflächen (20 x 20 m) aufgenommen werden, was dem Kernflächenraster in der Naturwaldforschung entspricht (Abb. 14). Die Dauerquadrate sollten für Folgeerhebungen mittels GPS eingemessen und mit Magneten dauerhaft markiert werden. Eine Fotodokumentation ist auf jeden Fall empfehlenswert. Um weiter dem Naturwaldforschungskonzept zu folgen, sollten in Anlehnung an dieses auch Probekreise (Abb.15) eingemessen werden, auf denen der Baumbestand ab einem bestimmten Mindest-Brusthöhendurchmesser (BHD) (Abb.15) erfasst wird.

Zur Charakterisierung der Standorte und der **Pflanzengesellschaften** können die Zeigerwerte von ELLENBERG et al. (1992) herangezogen werden.

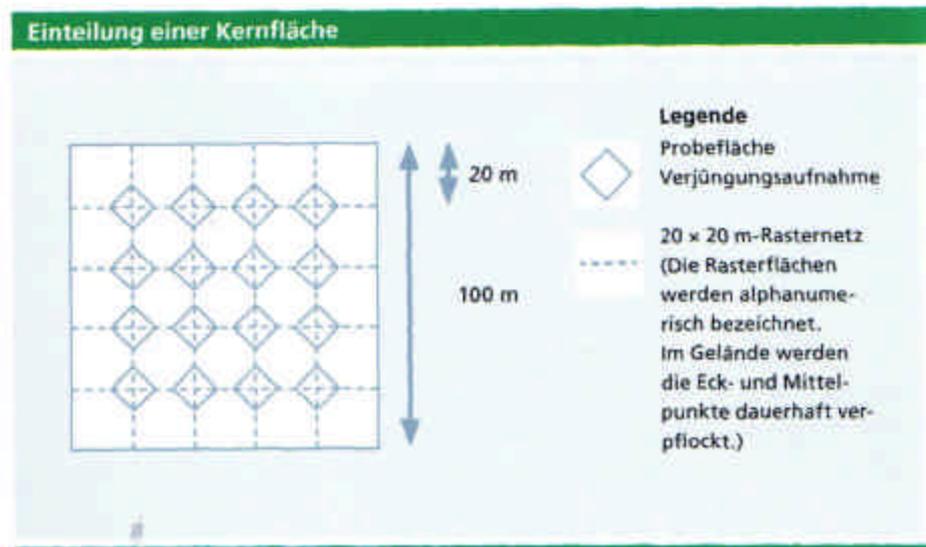


Abbildung 14: Kernflächen in der Naturwaldforschung (aus MEYER et al. 2006)

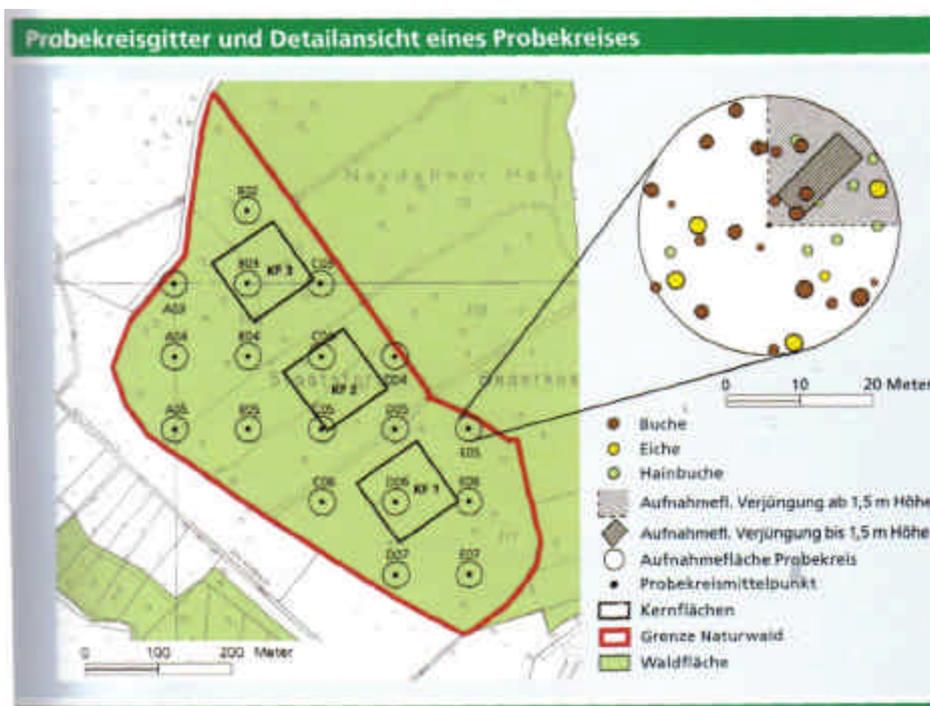


Abbildung 15: Probekreise in der Naturwaldforschung (aus MEYER et al. 2006)

Übersicht über die in Naturwäldern erhobenen Messgrößen						
Messgröße	Stehender Bestand ≥7cm		Liegender Bestand		Verjüngung	
	KF	PK	KF≥7cm	PK≥20cm	KF	PK
Botanische Art	*	*	*	*	L⊙	L⊙
Anzahl je Höhenklasse	—	—	—	—	L⊙	L⊙
Durchmesser	*	*	*	*	—	—
Höhe/Länge	⊙	⊙	⊙	⊙	—	—
Kronenansatz	L⊙	L⊙	—	—	—	—
Koordinaten	*	*	* ≥20cm	*	—	—
Baum-/Objektklasse	*	*	*	*	—	—
Zersetzungsgrad	T*	T*	T*	T*	—	—
Absterbeursache	T*	T*	T*	T*	—	—

\* = vollständige Erfassung auf der Untersuchungsfläche  
 ⊙ = Stichprobe auf der Untersuchungsfläche  
 KF = Kernfläche  
 L = nur lebender Bestand  
 PK = Probekreise  
 T = nur toter Bestand  
 ≥20cm = Durchmessergerne für die Erfassung

Abbildung 16: Messgrößen in der Naturwaldforschung (aus MEYER et al. 2006)

Idealerweise wird eine Dynamik-Insel genauso wie alte Naturwälder von einer Vielzahl von **Totholztypen** sowie einer ausgeprägten natürlichen **Verjüngung** geprägt, die sich durch ihre unterschiedlichen Entstehungsformen (Alterstod, Kronenbruch, Rindenverletzungen, Sturmwurf oder Insektenkalamitäten) unterscheiden. Um eine Dynamik-Insel zu charakterisieren ist es daher unerlässlich, die Totholzstrukturen und die darin entstehende Verjüngung zu erfassen. Dazu geben KNAPP & JESCHKE (1991) in ihrer Abhandlung über Buchenwälder und Naturwaldreservate im nordostdeutschen Tiefland Hinweise. So sollten Dauerflächen mit einer Kantenlänge von 25 m eingemessen und kartiert werden. Idealerweise wird bei den Dynamik-Inseln eine Kantenlänge von 20 X 20 m angenommen, um auch hier dem Untersuchungskonzept der NW-FVA zu folgen. KNAPP & JESCHKE (1991) sowie ALBRECHT (1991) bezeichnen dazu folgende Strukturen als relevant: Verjüngung, Stamm und Wurzelansätze sowie die Kronenprojektion, ferner liegendes und stehendes Totholz sowie die Vegetation der Krautschicht. PRIETZEL (1994) differenziert noch stärker, weswegen dieses Konzept auch der Kleinräumigkeit der Dynamik-Inseln näher kommt. Folgende Strukturen sollten nach PRIETZEL (1994) auf Dynamik-Inseln auf Millimeterpapier oder mittels eines PDA mit ArcPad (so dass die Daten direkt digital vorliegen) aufgenommen werden:

### **Liegendes Totholz**

- Baum (BHD = 7 cm)
- Reststamm (BHD = 7 cm)
- Hochstumpf (Mittendurchmesser = 7 cm / Höhe 0,5-1,3 m)
- Kronenteil (Mittendurchmesser = 7 cm / Länge = 1 m)

### **Stehendes Totholz**

- Baum (Mittendurchmesser = 20 cm)
- starker Baumteil (Mittendurchmesser = 20 cm / Länge = 1 m)
- schwaches Totholz (Mittendurchmesser 7-19 cm / Länge = 1 m)

## **5.4 Modellhafte Erprobung des Monitoringkonzeptes**

Für eine modellhafte Erprobung einzelner Aspekte des Monitoringkonzeptes wurde bereits im Mai 2006 mit der Erfassung der Coleopteren-Fauna sowie des Totholzes und der Vegetation auf den Dynamik-Inseln begonnen. Dies findet im Herbst 2007 seinen vorläufigen Abschluss im Rahmen einer Diplomarbeit. Daher wird hier auf eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse verzichtet, jedoch ist eine Publikation der Gesamtergebnisse geplant, sobald die Diplomarbeit abgeschlossen sein wird. Im Folgenden werden die beprobten und noch zu beprobenden Flächen kurz dargestellt und erste Ergebnisse der Biotoptypenkartierung zur Charakterisierung beigefügt.

### **5.4.1 Untersuchungsraum**

Die drei im Jahr 2006 untersuchten Flächen liegen in der naturräumlichen Region des Ravensberger Hügellandes sowie im Grenzbereich zum Wiehengebirge (LANDKREIS OSNABRÜCK 1993). Dieses schließt sich als naturräumliche Haupteinheit östlich an das Osnabrücker Hügelland an. Das von kleinflächigen Wäldern durchzogene Lößhügelland befindet sich zumeist auf Jura- oder Keuper-Schichten. Es zieht sich vom Fuß des Wiehengebirges bis an die Else-Werre-Niederung und ist von zahlreichen Bachtälern zerteilt. Die vorherrschenden Braunerden werden heute intensiv landwirtschaftlich genutzt. Viele Niederungen mit ihren typischen Kerbtälern (Sieken) sind entwässert und intensiv genutzt.

Lediglich die nördlichste Fläche im Kellenberg befindet sich im Grenzraum zum Wiehengebirge und hier in der Untereinheit der Bad Essener Höhen. Sie fallen nach Norden steil ab und weisen oft ausgedehnte Nadelwälder auf, die häufig auf durch Lößlehmschichten bedeckten verbrauchten Gesteinsböden stocken. Seltener findet man hier bodensaure Buchenwälder und Kalkbuchenwälder.

## 5.4.2 Probeflächen Suttbachtal-Achelpohl und Dallmann

Das Suttbachtal liegt südöstlich der Ortschaft Melle-Buer. In unmittelbarer Nähe befindet sich auch das Naturschutzgebiet „Im Wischen“. Verbunden wird die Dynamik-Insel „Suttbachtal-Achelpohl“ (Abb. 17 und Karte 2) mit dem NSG durch ein Band extensiv genutzter Grünländer. Nordöstlich des NSG schließt die Dynamik-Insel „Dallmann“ (Abb. 17 und Karte 2) an.

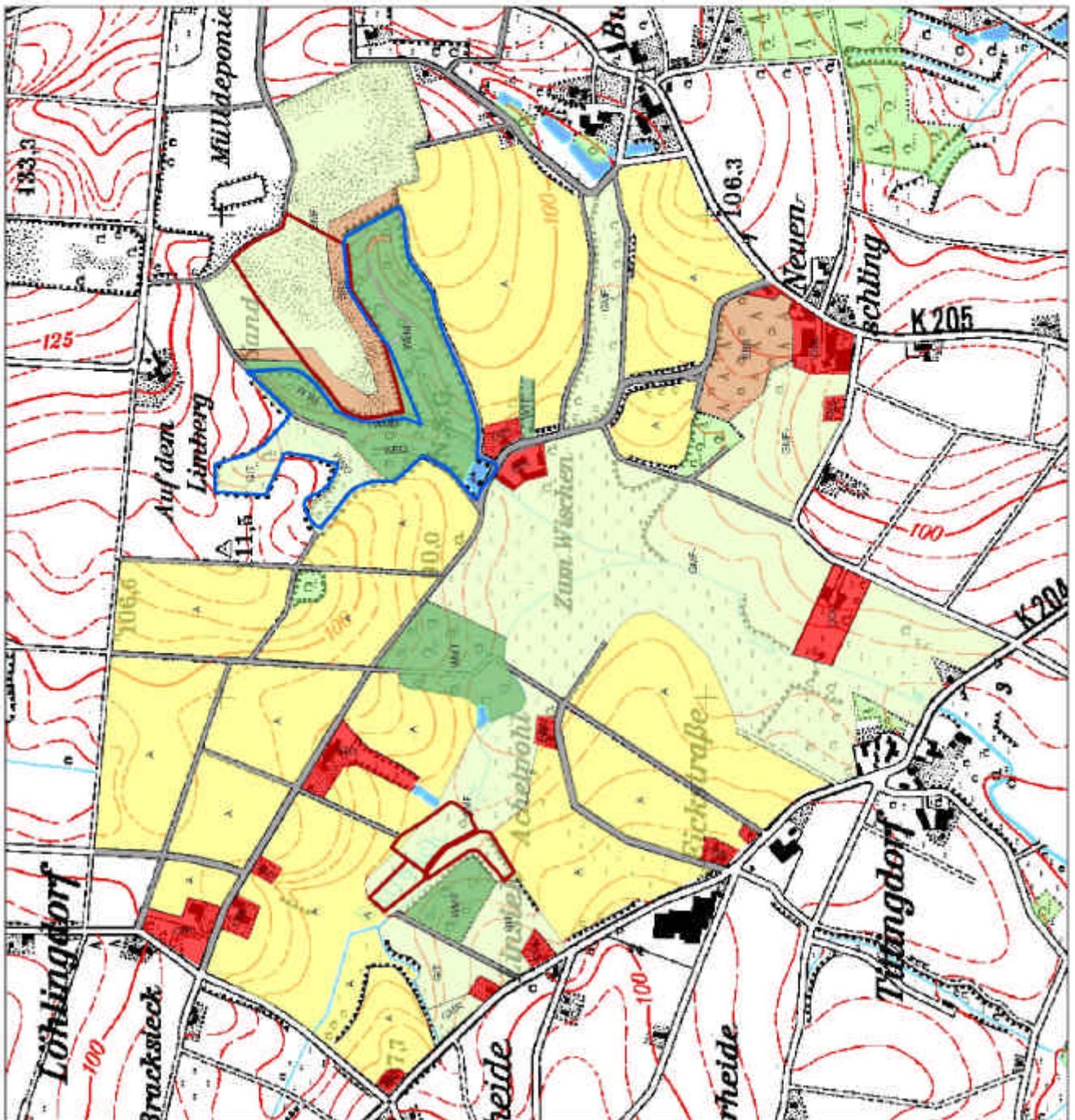
Die Fläche „Suttbach-Achelpohl“ ist eine Grünlandbrache mit hohem Ackerkratzdistelanteil im Nordosten und durch Stauwasser im Kerbtal im Südwesten bedingten Flutrasenelementen.

Die Fläche „Dallmann“ ist eine durch Bodenmaterial abgedeckte Bauschutthalde in einem ehemaligen Sandabbaugebiet. Durch stauendes Regenwasser bilden sich hier an einigen Stellen dichte Flatterbinsenhorste aus, während auf weiten Teilen der Fläche Trockenrasenelemente dominieren. Eine langsame Besiedlung durch Sandbirken, Schwarzerlen und Weiden ist festzustellen.



Abbildung 17: Probeflächen Suttbachtal-Achelpohl (A) und Dallmann (B)

<b>Erläuterung der Biotoptypen in den Karten 2 und 3</b>	
 A	Acker
 Ag	Acker (Getreide)
 BAT	Typisches Weiden-Auengebüsch
 BRS	Sonstiges Sukzessionsgebüsch
 EBB	Baumschule
 FQR	Sicker- oder Rieselquelle
 GIT	Intensivgrünland trockener Standorte
 GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte
 GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte
 GMF-	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte - Schlechte Ausprägung
 GMK	Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte
 GMK-	Mageres mesophiles Grünland kalkreicher Standorte - Schlechte Ausprägung
 GMR	Sonstiges mesophiles Grünland / Artenreich
 GNM	Mäßig nährstoffreiche Nasswiese
 HBA	Allee / Baumreihe
 HO-GMK	Obstwiese auf mageren mesophilen Standorten
 HWB	Baum-Wallhecke
 ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet
 OVW	Weg
 UWA	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte
 WAR	Erlen-Bruchwald nährstoffreicher Standorte
 WEQ	Erlen- und Eschen-Quellwald
 WET	Erlen- und Eschenwald der Talniederungen
 WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflandes
 WMB	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellandes
 WMT	Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflandes
 WTE	Eichen-Mischwald
 WZF	Fichtenforst
 WZL	Lärchenforst



**Legende**

	NSG		GNM
	Dynamik-Inseln		HBA
			HO-GMK
			HWB
			ODL
			CVW
			UWA
			WAR
			WEG
			WET
			WLF
			WLM
			WMB
			WMT
			WTE
			WZF
			WZL

**Biotoptypen**

	A
	Ag
	BAT
	BRS
	EBB
	FQR
	GIT
	GMA
	GMF
	GMF+
	GMK
	GMK-
	GMR

Hydrotechnische Dienstleistungen

Mehrfachstudie und Modellreihe Erprobung des SCM-Programms  
„Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“

Karte 2:  
Biotoptypenkartierung im DRACHENFELS (2004)  
Dynamik-Insel „Stutzbühl-Achelpohl“ und „Lämberg“  
(Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Paul Daghmann)

0 100 200 400 600  
Meters

Im Bereich der beiden Probeflächen wurde ausschließlich mit Barber-Fallen gearbeitet, um das Spektrum der Laufkäfer zu erfassen. Während auf der relativ homogenen Dynamik-Insel „Dallmann“ eine Barberfallenreihe mit sechs Fallen stand, waren auf der Fläche „Suttbachtal-Achelpohl“ zwei Reihen à sechs Fallen ausgebracht, um sowohl den feuchten Flutrasenaspekt als auch die ackerkratzdisteldominierten Brachestadien zu erfassen. Die Fallen wurden Anfang Mai 2006 ausgebracht und Ende September 2006 eingeholt.

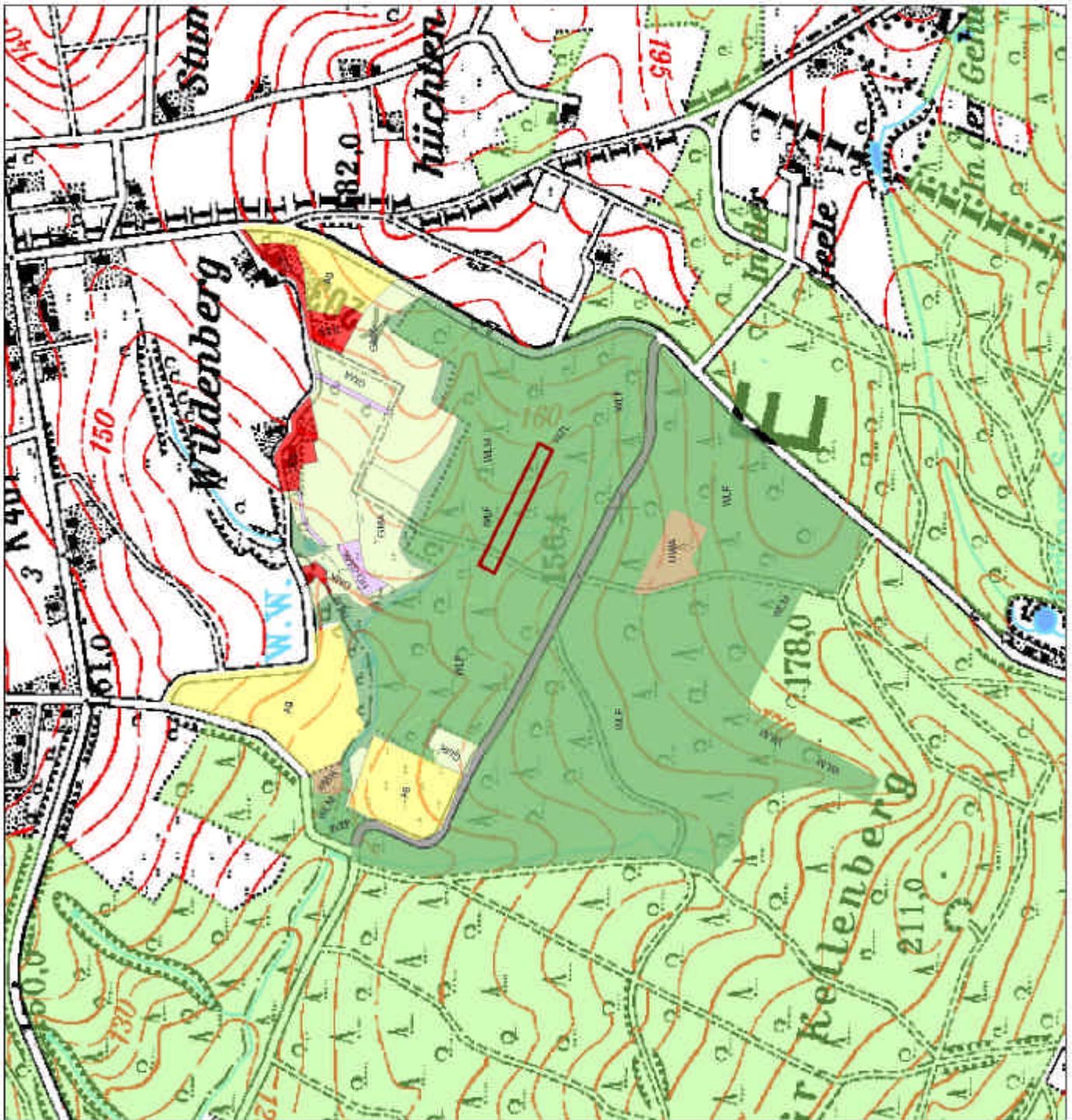
Ferner wurde bereits im Jahr 2006 eine Biotoptypenkartierung der Dynamik-Inseln und des Umfeldes durchgeführt (Karte 2). Im Laufe der Jahre soll so die Entwicklung der Dynamik-Inseln und des Umfeldes dokumentiert werden.

### 5.4.3 Probefläche Großer Kellenberg

Im Wiehengebirge nordwestlich der Ortschaft Rödinghausen liegt die dritte Probefläche. Diese Dynamik-Insel weist einen Buchenjungwuchs unter überaltertem und zusammenbrechendem Lärchenbestand auf. Viel Totholz und Jungwuchs prägen das Bild der Fläche.



Abbildung 18: Probefläche Großer Kellenberg



**Legende**

	NSG		GNM
	Dynamik-Inseln		HBA
			HO-GMK
			HWB
			ODL
			OVW
			UWA
			WAR
			WEG
			WET
			WLF
			WLM
			WMB
			WMT
			WTE
			WZF
			WZL

**Biotoptypen**

	A		GIT
	Ag		GMA
	BAT		GMF
	BRS		GMF-
	EBB		GMK
	FQR		GMK-
			GMR

Fachhochschule Osnabrück  
 University of Applied Sciences

Michbacherstudie und modalitäre Erprobung  
 des SChP Programms  
 „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“

Karte 3:  
 Biotoptypenkarte IVDRACHENFELS 2004  
 Dynamik-Insel Großer Kellenberg  
 Bearbeitung: Detlev Hoff, Paul Bergmann

DBU  
 Deutscher Bundestag

Niedersächsische Landesregierung  

 Naturpark Solling-Düne  

 Naturpark Großer Kellenberg

0 100 200 400  
 Meters

Auf dieser Probefläche kommen unterschiedliche Methoden zum Einsatz. Einerseits wurde die Kronenfauna durch Überalterung aufgerissener Kronendächer mittels eines Rahn-Luftelektors erfasst (2006). Andererseits wurden bzw. werden Barber-Fallen nach BARBER (1931) (2006) und DEN BOER (1977) (2007) und Bodenrinnenfallen nach KÖHLER (1996) (2006) eingesetzt. Erste Ergebnisse zeigen, dass die Bodenfallenmethode nach DEN BOER (1977) geeigneter erscheint. Dies wird im Jahr 2007 im Rahmen einer Diplomarbeit überprüft, die zum Ziel hat, die Vergleichbarkeit der Fangergebnisse zu evaluieren und somit für künftige Einsätze auf Dynamik-Inseln zu prüfen. Ferner wurde bereits im Jahr 2006 eine Biotoptypenkartierung der Dynamik-Insel und des Umfeldes durchgeführt (Karte 3). Im Lauf der Jahre soll so die Entwicklung der Dynamik-Insel und des Umfeldes dokumentiert werden.

# 6 Umweltbildung

*Herbert Zucchi und Paul Stegmann; Fachhochschule Osnabrück*

Möglichst viele Menschen für den Naturschutz zu gewinnen ist eine der Aufgaben der Umweltbildung. Dies sollte sich zum einen darin niederschlagen, dass die Bevölkerung in wild lebenden Organismen und ihren Lebensräumen ein hohes, nachhaltig zu bewahrendes Gut sieht, also eine hohe Akzeptanz für deren Schutz aufbringt. Zum anderen müssen aktive, engagierte Personen gewonnen werden, um alle nötigen Naturschutzarbeiten bewältigen zu können. Dazu gehört eine Vielzahl von Facetten, die nicht allein von staatlichen Institutionen geleistet, sondern von ehrenamtlich tätigen Menschen unterstützt werden müssen wie das kontinuierliche Erfassen und Kartieren von Pflanzen und Tiergruppen, das Entbuschen zuwachsender Kalkmagerrasen, die Übernahme von Patenschaften bei der Revitalisierung von Fließgewässerabschnitten etc.. Bezüglich der Dynamik-Inseln, bei denen der Prozessschutz im Vordergrund steht, tritt allerdings das bewusste Nichtstun an die Stelle von Tätigkeiten. Auch das muss aber aktiv betrieben werden.

## 6.1 Im Fokus: Zielgruppe Kinder

Akzeptanz für den Naturschutz oder gar aktive Mitarbeit in diesem Bereich setzt aber voraus, dass Menschen Gelegenheit bekommen, eine emotionale Beziehung zu Natur und Landschaft zu entwickeln. Dabei kommt der frühen Lebensphase offensichtlich eine besondere Bedeutung zu, wie Forschungsergebnisse aus den Bereichen Neurobiologie, Entwicklungspsychologie und Pädagogik zeigen (vgl. auch ZUCCHI 2004):

1. Die Sensibilisierung für die Natur erfolgt in einer sehr frühen Entwicklungsphase (significant life experience nach CHAWLA 1998 sowie DENNIS & KNAPP 1997). In dieser frühen Phase kindlicher Entwicklung wird der Grundstein für das spätere Umweltverhalten und die Naturbeziehung des Heranwachsenden und Erwachsenen gelegt.
2. Die Sensibilisierungsphase findet mit dem Eintritt in die Pubertät ihren Abschluss.

3. In der frühen Kindheit entwickelte Grundmuster sind später kaum veränderbar. Solche Grunddispositionen sind bei Heranwachsenden und Erwachsenen nur unter dem Einfluss von Ereignissen veränderbar, die eine tief greifende psychisch-emotionale Betroffenheit auslösen.
4. Naturerfahrungen in der Kindheit sind als der wesentlichste Bedingungsfaktor für die Entwicklung natur- und umweltschutzbewusster Einstellungen und vor allem von Handlungsbereitschaften anzusehen (BÖGEHOLZ 1999, LUDE 2001).

Die Zugänge zur Natur wurzeln also offensichtlich in der Kindheit, während der Bilder ins Innere aufgenommen und persönliche Leitbilder ausgeformt werden. Mangelnder Naturkontakt in dieser Zeit führt wohl letztlich zu einer Entfremdung des Menschen von der Natur.

Wenden wir uns der Frage zu, welche Art von Flächen von Kindern bevorzugt werden. Dazu gibt bereits eine ältere Untersuchung aus den USA Aufschluss, die zeigt, dass „von Planern vergessene Areale“ die höchste Wertschätzung genießen, wo sich die kleinen Erdenbürger ihre Spielräume selber gestalten können (HART 1979). Dies deckt sich mit Aussagen von GEBHARD (1994), nach denen Brachen und andere „wilde Flächen“ bei Kindern äußerst beliebt sind, denn vor allem dort besteht die Möglichkeit zum für sie so bedeutsamen unbeobachteten Spielen. In einer neueren Arbeit setzt sich der gleiche Autor mit der Bedeutung der Natur für die kindliche Psyche auseinander und kristallisiert die folgenden Aussagen heraus (GEBHARD 2000):

1. Natur vermittelt die Erfahrung von Kontinuität, was ein Stück Sicherheit mit sich bringt, und ist zugleich immer wieder neu. Vertrautheit einerseits und Neues andererseits – der Wunsch nach dieser Mischung scheint grundlegend für Menschen überhaupt zu sein.
2. In die Natur eintauchen zu können, vermittelt Kindern Freiheit. Dort können sie freizügig spielen, können ihrem Abenteuerbedürfnis nachgehen und erfahren gleichzeitig Geborgenheit. Dort trainieren sie ihren Körper, setzen alle ihre Sinne gleichermaßen ein, entwickeln

Kreativität, schulen ihren Intellekt und üben im gemeinsamen Spiel soziale Fähigkeiten ein.

3. Das Agieren in der Natur darf nicht unter Aufsicht stehen, sondern muss schrittweise selbständig möglich sein. Erst Freizügigkeit macht wahrhafte Aneignung von Natur möglich: Ihre Wirkung ereignet sich nämlich nebenbei, indem sie Bedürfnisse befriedigt, Sehnsüchte stillt und Träume ermöglicht. Auf diesem Wege bekommen Naturspielräume persönliche Bedeutung, führen zu Wohlbefinden, Glück und sinnerfülltem Leben.

Von diesem Sinn stiftenden Charakter der Natur geht ein starker Rückkoppelungseffekt aus: Er kann zur entscheidenden Motivation für den Schutz der Natur durch Menschen werden (KALS et al. 1998). SCHEMEL (2003, S. 21) schreibt dazu: „Wenn sich später der Erwachsene an die wilden Räume erinnert, wo er als Kind unbeaufsichtigt entweder allein oder mit Spielkameraden in die Vielfalt der Natur eintauchen konnte, wo er seinen kreativen Impulsen folgte, wo er als Kind glückliche Momente erlebt hat, dann wird sich das auf sein Verhältnis zur Natur bzw. auf seine Einstellung zum Wert von naturnahen Räumen auswirken. (...) Ein Mensch mit solchen Erfahrungen wird etwas vermissen, wenn sich in seiner (...) Wohnumgebung nur noch Intensivnutzflächen oder intensiv gestaltete Grünanlagen befinden, und er wird sich dann viel eher dafür einsetzen, dass in unseren Dörfern, in unserer Kulturlandschaft und in unseren Städten wieder 'echte' Natur erlebt werden kann. Er wird es für unsinnig halten, mit dem Auto von seinem Wohnort entfliehen zu müssen auf der Suche nach Restnatur in einem entfernten Großschutzgebiet.“

Aus den bisherigen Aussagen lassen sich einige Schlussfolgerungen für die Dynamik-Inseln herauskristallisieren:

- Dynamik-Inseln entsprechen voll und ganz den oben zitierten „wildem Flächen“, da sich auf ihnen natürliche Dynamik entfalten darf.
- Als Areale, in die nicht mehr nutzend, pflegend oder gestaltend eingegriffen wird, vermitteln sie besonders gut die Erfahrung von

Kontinuität und stellen sich doch – aufgrund ihrer Eigenentwicklung – immer wieder neu dar.

- Freizügiges, unbeobachtetes, abenteuerliches Spielen ist auf solchen Flächen besonders gut möglich.

Ebenso lässt sich schlussfolgern, dass ein starker Fokus der Dynamik-Inseln-bezogenen Umweltbildung auf die Gruppe der Kinder gerichtet werden sollte, da es in dieser sensiblen Phase am ehesten möglich sein dürfte, wildnisgeprägte Leitbilder von Natur zu vermitteln und somit Akzeptanz für wilde Natur zu schaffen. Dies ist jedoch keineswegs gleichbedeutend mit dem Ausschluss anderer Zielgruppen von der Umweltbildung, für die aber spezifische Vermittlungsstrategien erarbeitet werden müssen. Für Jugendliche etwa kann die Nutzung sogenannter Neuer Medien eine Brücke zu den Dynamik-Inseln schlagen, da die „elektronische Welt“ ihre Alltagswelt ist (vgl. Kap. 6.4.1). Für alle Zielgruppen gilt aber, dass sie an un gelenkte Natur herangeführt werden sollen mit dem Ziel, eigendynamisch sich entwickelnde Flächen als Teil der Landschaft, in der sie leben, zu akzeptieren und lieben zu lernen, letztlich also ihr Ästhetik-Bild von Landschaft um eine wesentliche Facette zu erweitern.

## **6.2 Eignung von Flächen**

Im Kap. 2.2 (Kriterien für die Flächenauswahl) wurde bereits auf wichtige Parameter eingegangen, welche die Dynamik-Inseln erfüllen sollten, die für eine wildnisbezogene Umweltbildung genutzt werden. Diese seien hier noch einmal in Erinnerung gerufen und um einige Aspekte erweitert. Erstens sollten möglichst unterschiedliche Standorttypen und Areale mit verschiedener Ausgangssituation verfügbar sein, um ein breiteres Spektrum dynamischer Entwicklungsprozesse erlebbar zu machen. Zweitens sollten es Flächen sein, in die wegen der Verkehrssicherungspflicht nicht immer wieder eingegriffen werden muss, da sonst ein verzerrtes Bild natürlicher Abläufe entsteht. Drittens müssen die Gebiete gut erreichbar sein, d.h. eine Lage in der Nähe von Siedlungen sowie die Nähe von Wanderwegen oder Haltestellen des öffentlichen Verkehrsnetzes ist anzustreben. Vor allem die Siedlungsnähe ist für Kinder bedeutsam, die die Flächen in ihrer Freizeit problemlos von zu Hause aus erreichen und in ihr Alltagsspiel integrieren können sollen. Viertens sollten

die regelmäßig von Kindern aufgesuchten Flächen mindestens 2 ha groß sein, da nur bei dieser Größe eine freie Entfaltung der Pflanzen- und Tierwelt gewährleistet ist und eine Nutzung durch die kleinen Erdenbürger nicht oder nur wenig beeinträchtigend wirkt. Diese Größe fordert auch SCHEMEL (2002) für städtische, von ihm als Naturerfahrungsräume bezeichnete Flächen, denn das spielende Kind darf nicht das Gefühl haben, sich in einem Grünstreifen zwischen Straße und Parkplatz, sondern sich in der Natur aufzuhalten. Bei den Naturerfahrungsräumen, die vorrangig dem Naturkontakt dienen und die, wenn überhaupt, nur anfänglich gestaltet (z.B. mit Erdhügeln) und sehr extensiv gepflegt werden, handelt es sich – zumindest von der Intention her – durchaus um Flächen, welche mit suburbanen oder urbanen Dynamik-Inseln, die bespielt werden dürfen und sollen, äquivalent sind.

Vergleichende Untersuchungen städtischer Naturerfahrungsräume und konventioneller Spielplätze bezüglich der Bedeutung für Kinder erbrachten spannende Ergebnisse (ARBEITSKREIS STÄDTISCHE NATURERFAHRUNGSRÄUME 2005, S. 17):

- „Die Naturerfahrungsräume-Kinder finden deutlich mehr unbeobachtete Freiräume und Freiheiten vor als Kinder der Vergleichsgruppe auf den Spielplätzen (...)
- Kinder auf Naturerfahrungsräumen spielen wesentlich häufiger komplexe oder sogar hochkomplexe Spiele als Kinder der Kontrollgruppe dies tun. Bei der Kontrollgruppe auf den Spielplätzen herrschen Spielabläufe ohne große Komplexität vor, die zum Großteil auf monotonen Wiederholungen beruhen (...)
- Kinder auf Naturerfahrungsräumen scheinen generell interessierter an ihrer Umgebung, sie besitzen Grundkenntnisse und Interesse an Tieren (und Pflanzen) und wissen, dass man diese „vorsichtig“ beobachten und wieder frei lassen sollte (...)

- Kinder auf Naturerfahrungsräumen berichten ausführlicher, begeisterter und interessierter von ihren Spielen und dem, was sie „den ganzen Tag gespielt haben“ als die Kinder der Vergleichsgruppe. Diese waren oft einsilbig, äußerten sich knapp und hatten nichts zu erzählen und vermutlich auch nicht viel erlebt.“

Daraus lässt sich auch für Dynamik-Inseln, die regelmäßig von Kindern genutzt werden, der Schluss ziehen, dass sie eine gute Möglichkeit zum aktiven Aneignen von Natur bieten: Natur ist dort mit allen Sinnen erlebbar, die Vielfalt natürlicher Elemente ist spürbar, die Natur bekommt ein „Gesicht“ und wird fassbar. Eine emotionale Bindung an die Natur als Grundlage dafür, sich später für ihren Schutz einzusetzen, entsteht nicht durch pädagogische Zeigefinger, sondern entwickelt sich „nebenbei“ (vgl. auch REIDL et al. 2005).

Von den bisher im Projekt akquirierten Flächen sind fünf gut geeignet für eine umweltbildnerische Nutzung. Zwei Areale bringen besonders gute Voraussetzungen mit, von Kinder im Alltag genutzt zu werden, da sie siedlungsnah im suburbanen Raum Osnabrücks liegen. Dies sind die Dynamik-Inseln „Piesberg“ (2,6 ha) und „Burenkamp“ (7,0 ha). Ihre Stadtrandlage prädestiniert sie außerdem für die Nutzung durch Schulklassen und Kindergartengruppen im Rahmen von Unterrichtsvorhaben, Projekten, Waldtagen o.ä. Weitere drei Dynamik-Inseln lassen sich anderweitig einbinden:

- die Dynamik-Insel „Hahnenmoor“ im Rahmen einer Kooperation mit dem Artlandgymnasium in der nahe gelegenen Stadt Quakenbrück,
- die Dynamik-Insel „Oldendorfer Berg“ für eine Beschilderung und
- die Dynamik-Insel „Dallmann“ für geführte Exkursionen.

Die anderen Dynamik-Inseln dagegen sind – vor allem durch ihre Lage – weniger geeignet und sollen ausschließlich oder in erster Linie als Monitoring- und Ruheflächen dienen.

## **6.3 Bisherige Aktivitäten im Bereich Umweltbildung**

In den Jahren 2006 und 2007 ist bereits eine ganze Reihe von Aktivitäten erfolgt, die nachfolgend dargestellt sind. Diese hatten einerseits einen konkreten Bezug zu einzelnen Flächen, andererseits waren sie darauf gerichtet, das Gesamtprojekt in die Öffentlichkeit zu transportieren, wobei sich dann Öffentlichkeits- und Umweltbildungsarbeit verzahnten.

### **6.3.1 Dynamik-Insel „Piesberg“**

Bezüglich dieser Fläche am Fuße des Piesbergs erfolgte eine Kooperation mit dem Niedersächsischen Forstamt Ankum und der Stadt Osnabrück, die künftig fortgesetzt werden soll. Das Areal ist zur Hälfte mit standortgerechten Laubgehölzen aufgeforstet worden, die andere Hälfte wird der natürlichen Sukzession überlassen. Außerdem ist sowohl von den aufgeforsteten als auch von den Sukzessionsflächen je ein Teil mit Weisergattern eingezäunt worden, um den Einfluss des Rehwildes (Verbiss und Fegen) auf die Vegetationsentwicklung ermitteln zu können.

An dem Projekt sind fünf Schulen mit Klassen ab der 8. Jahrgangsstufe beteiligt: aus Osnabrück die Dom-Realschule, die Gesamtschule Schinkel, das Gymnasium Carolinum sowie die Angelaschule (Gymnasium) und aus Wallenhorst die Realschule. Eine erste Veranstaltungsserie fand vom 08. – 23. März 2007 statt. Im Detail lief dies folgendermaßen ab: Nach einer einführenden Information über das Projekt besuchten die Schülerinnen und Schüler unter Leitung je einer Person der Fachhochschule Osnabrück, des Forstamtes Ankum und der Stadt Osnabrück zunächst den seit Jahrhunderten bergbaulich genutzten Piesberg (QUISTORF & SOMMERMEYER 1998) und schauten sich verschiedene Sukzessionsstadien auf offen gelassenen Flächen des Gebietes an. Dann nahmen sie die eigentliche Projektfläche in Augenschein und bepflanzten unter Anleitung einen Teilbereich mit den zur Verfügung stehenden Laubhölzern. Kopf, Herz und Hand waren an diesen erlebnisreichen Vormittagen, die stets in guter Stimmung verliefen, gleichermaßen beteiligt. Eine weitere Kooperation mit den beteiligten Schule ist beschlossen, d.h. es werden künftig in Unterrichtsprojekte eingebundene Arbeiten auf den Flächen erfolgen, die in folgende Richtung gehen:

- Vergleichende Untersuchungen der Vegetationsentwicklung auf bepflanzten und Sukzessionsflächen,
- Einfluss von Herbivoren (Rehwild) auf die Vegetationsentwicklung,
- Ausbreitungsverhalten der dort vorhandenen neophytischen Spätblühenden Traubenkirsche (*Prunus serotina*) und
- einfache Aufnahmen von ausgewählten Insekten und anderen Wirbellosen auf der Fläche.

Dies bedeutet letztlich, dass Schülerinnen und Schüler ein Flächenmonitoring durchführen werden.

### **6.3.2 Dynamik-Insel „Burenkamp“**

Das als Kompensationsfläche für das Osnabrücker Gewerbegebiet „Burenkamp“ ausgewiesene Areal unterliegt seit einigen Jahren der Sukzession und stellt einen Mix aus Grünland, Hochstaudenfluren und Pionierwaldflächen dar. Bisher war es komplett eingezäunt, für Kinder und andere mögliche Besucher also nicht zugänglich. An das Gebiet grenzen einige Wohnhäuser.

Im Rahmen der Aktion „Natürlich Niedersachsen – der Sonntag für den Naturschutz“ von Radio NDR 1 Niedersachsen und der Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (NNA) und unterstützt von den Volksbanken und Raiffeisenbanken in Niedersachsen wurde die Fläche am 20. Mai 2007 zugänglich gemacht, nachdem in den Tagen davor in Kooperation mit dem Forstamt Ankum ein großes Holztor in den Zaun eingebaut wurde. Zur Eröffnung des „Tores zur Wildnis“ war die Öffentlichkeit, besonders die gebietsnah wohnende, informiert und eingeladen worden mit dem Ergebnis, dass sowohl Erwachsene als auch Kinder reichlich erschienen. Für die Kinder wurde von einer Mitarbeiterin der Fachhochschule ein Programm angeboten: Schmücken des Holztores mit Naturmaterialien (Zapfen, Zweige, Gräser, Moos etc.), Umweltbildungsspiele, Erkunden der Fläche und ihrer Tierwelt sowie gemeinsames Malen beobachteter Tiere und Pflanzen auf einem großen Poster wurden reichlich und gern in Anspruch genommen. Die Kinder äußerten sich freudig über die Öffnung der Fläche, wobei Gründe wie „Möglichkeit, Tiere zu beobachten“ und „Höhlenbau in der Natur“ genannt wurden.

Bei den anwesenden Erwachsenen war die Stimmung bei der Eröffnung durch einen Mitarbeiter der FH geteilt. Das Gros begrüßte die Öffnung der Fläche, ein

kleinerer Teil lehnte sie aber ab. Die ablehnende Haltung wurde vor allem damit begründet, dass die Ruhe für die Tiere auf der Fläche verloren ginge, vor allem, wenn dort Hunde hineingeführt würden. Dies wurde telefonisch auch an die Stadtverwaltung herangetragen, sodass es bis hin zum Oberbürgermeister rumorte. Mit einer gefundenen Kompromisslösung ließ sich die Aufregung aber besänftigen: Das Tor wurde so umgebaut, dass es nur durch einen für Kinder leicht zu bewältigenden Überstieg möglich ist, auf die Fläche zu gelangen, der Zutritt für Hundeausführer aber verbaut ist. Für spielende Kinder bedeutet dies ein Schutz vor Hundekot, für die Tierwelt mehr Ruhe. Auf einer Veranstaltung des Bürgerforums aus dem Osnabrücker Stadtteil Sutthausen sollen in absehbarer Zeit noch einmal die Ziele dargelegt werden, die mit der Dynamik-Insel verfolgt werden, wobei besonders deren Bedeutung für die kindliche Entwicklung herauszukristallisieren ist.

Letztlich wurde in diesem Fall ein mit viel PR-Arbeit in die Öffentlichkeit hineingetragenes Ereignis – der „Sonntag für den Naturschutz“ – genutzt, um Aufmerksamkeit in der Bevölkerung zu bekommen, was auch gelungen ist. Die für die Kinder angebotenen Aktionen sollten als Initialzündung dafür dienen, ihnen die Fläche bekannt und damit auch für künftige eigenständige Erkundungen schmackhaft zu machen. Dies ist vor allem bei Stadtkindern oftmals nötig, da sie Spielen in und Erkunden der Natur häufig gar nicht mehr gewohnt sind. Über die Veranstaltung berichtete Radio NDR 1 Niedersachsen am 20. und 21. Mai 2007 mit sehr positivem Tenor, der vor allem auch aus den Interviews mit den Kindern hervorging. Damit wurde das Projekt niedersachsenweit in die Öffentlichkeit getragen.

Durch einen mehr oder weniger zufälligen Kontakt zum Kindergarten Holzhausen (der Ort liegt vor den Toren Osnabrücks) kam eine weitere Veranstaltung zustande. Die Erzieherinnen der Einrichtung suchten ein geeignetes Gelände für eine Waldwoche und entschlossen sich nach Besichtigung der Dynamik-Insel „Burenkamp“, diese in Kombination mit einem gegenüber liegenden Altwald dafür zu nutzen. Erzieherinnen, Kinder und deren Eltern waren bereits am 20. Mai 2007 zur Eröffnung des „Tores zur Wildnis“ zugegen und in das Programm einbezogen, und ihr Feedback war ausschließlich positiv. Vom 21. – 25. Mai fand dann die Waldwoche dieses integrativen Kindergartens mit über 40 Kindern und sechs Erzieherinnen (in

zwei Gruppen) statt, wobei eine Mitarbeiterin der Fachhochschule Osnabrück die Tage mit einem Programm begleitete. Dazu gehörten gruppenweise das Suchen von Naturmaterialien, das Suchen, Beobachten und Besprechen von Tieren, die Einrichtung eines Schneckenheges, das Malen mit Erdfarben, Umweltspiele und natürlich freies Spielen in der Natur. Die Kinder tauchten auf diese Weise tief in die Pionierwäldchen der Dynamik-Insel und in den gegenüber liegenden Altwald ein, sie waren kreativ, ausgelassen und voller Freude. Auch künftig wird der Kindergarten Holzhausen die Fläche in seine Waldwochen einbeziehen. Welche Bedeutung solche Waldwochen für Kinder haben, geht aus einem früheren Erfahrungsbericht einer Kindergarten-Leiterin hervor (WEISER 2002, S. 19):

„Wir konnten in dieser Woche beobachten, wie wenig Motivation die Kinder im Wald von uns benötigten, weil Kinder sich gerne im Freien aufhalten und die Natur viele Möglichkeiten für spannende Spiele, Entdeckungen und Gestaltungen bietet. Die Kinder sind von Anfang an aus eigenem Antrieb motiviert, was natürlich ein großer Vorteil ist, denn der Wald bietet nicht nur Natur pur, er bietet auch Psychomotorik zum Nulltarif. Was im Kindergarten mühsam und manchmal auch mit Kosten verbunden ist, nämlich die Gestaltung der Psychomotorikstunden, geschieht hier ohne Anleitung aus purer Bewegungsfreude. (...) Der Aufforderungscharakter der Natur setzt Phantasie und Kreativität für neue, ungewöhnliche Spielideen frei.“

### **6.3.3 Ökomarkt Melle**

Am 18. Juni 2006 fand in Melle (Landkreis Osnabrück) ein Ökomarkt statt, auf dem das Projekt auf einem Gemeinschaftsstand von FH und SON vorgestellt wurde. In einem 6 x 4 m großen Zelt gab es einerseits Informationen (Poster und Flyer) und Gelegenheit zu Gesprächen, andererseits bestand das Angebot, an Umweltbildungsaktionen rund um das Thema Wald und Totholz sowie an Spielen teilzunehmen, die alle zwei Stunden für Vor- und Grundschulkindern angeboten wurden. Besonders stark waren die aufgebauten Stereolupen frequentiert, die Jung und Alt Einblicke in die Bodenfauna des Waldes boten.

### **6.3.4 Tag der Niedersachsen**

Ebenfalls in Melle fand vom 14. – 16. Juli 2006 der „Tag der Niedersachsen“ statt. Der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur der FH

Osnabrück bot sich die Möglichkeit, in den Räumen der Volksbank eine Ausstellung zu Forschung und Lehre auszurichten, in deren Mittelpunkt das Dynamik-Insel-Projekt stand. Diese konnte schon eine Woche vor dem „Tag der Niedersachsen“ eröffnet werden, sodass Volksbankkunden und andere Besucher die Gelegenheit zur Information hatten. Am 15. und 16. Juli wurden wiederum Aktionsangebote für Kinder – ähnlich wie beim Ökomarkt Melle – gemacht.

Die Stadt Melle war für beide oben genannte Veranstaltungen ein äußerst günstiger Ort, da einige Dynamik-Inseln in ihrer Nähe liegen und so ein Regionalbezug hergestellt werden konnte.

### **6.3.5 Sonntag für den Naturschutz**

Neben der Veranstaltung in der Dynamik-Insel „Burenkamp“ (s.o.) öffnete die Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur am „Sonntag für den Naturschutz“ (20.05.2007) ihre Pforten. Unter der Überschrift „Naturschutz und Regionalentwicklung an der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur – der Standort Haste stellt sich vor“ wurde in einer kleinen Ausstellung über laufende Projekte informiert, wobei wiederum das Dynamik-Insel-Projekt im Vordergrund stand. Zusätzlich wurden Führungen im Fakultätsgelände angeboten.

### **6.3.6 Forum Piesberg**

Im Rahmen des „Forums Piesberg“ vom Museum Industriekultur Osnabrück fand am 28. Juni 2007 eine Veranstaltung unter der Überschrift „Wildnis vor der Haustür: Brauchen wir das?“ statt. Nach einem Vortrag ging es anschließend in den Piesberg, um Einblicke in die „Welt der Wildnis“ (verschiedene Sukzessionsstadien auf offen gelassenen Bergbauflächen) und die Dynamik-Insel „Piesberg“ zu geben. Die sehr gut besuchte Veranstaltung richtete sich an die interessierte Öffentlichkeit.

### **6.3.7 Vortragsveranstaltung Melle-Buer**

Am 01.02.2007 stellte die SON auf Einladung der Evangelisch-lutherischen Kirchengemeinde Melle-Buer Gemeindegliedern das Dynamik-Insel Programm in einem Vortrag vor. Die Veranstaltung war gut besucht. In der anschließenden Diskussion wurden inhaltliche Fragen und die konkrete

Realisierung des Programms in Melle noch näher erörtert. Die Reaktionen der Teilnehmer zeigten, dass die Thematik mit Interesse aufgenommen wird, es hier und dort aber noch weitergehenden Informationsbedarf gibt.

### **6.3.8 Dynamik-Insel „Suttbachtal-Achelpohl“**

Die Schüler der 3. Klasse der Grund- und Hauptschule Melle-Riemsloh besuchten am 31.10.2006 mit ihrem Lehrer die Dynamik-Insel Suttbachtal-Achelpohl in Marken- bzw. Tittingdorf. Den 17 Schülern wurde seitens der SON das Dynamik-Insel-Programm am Beispiel dieser neu erworbenen Offenlandfläche vorgestellt. Die Schüler sollten draußen vor Ort Dynamik kennen lernen, selbst erleben und anhand verschiedenster Aktivitäten eigene Vorstellungen und Wünsche zum Thema Dynamik einbringen. Als besonders attraktiv empfanden die Kinder die umgestürzten Bäume. Hier konnten die Schüler spielerisch Dynamik erleben und hatten zugleich eine konkrete Vorstellung von dem, was zukünftig auf der eigentlichen Dynamik-Insel zu erwarten ist. Auf Wunsch aller Beteiligten soll eine ähnliche Veranstaltung im Jahr 2007 wiederholt werden.

Insgesamt ist es damit gelungen, im Rahmen des Projektes eine ganze Palette von umweltbildnerischen Konzepten zu entwickeln und umzusetzen, die auch künftig weiterlaufen und ausgebaut werden. Entscheidend für ihr Gelingen war überwiegend die Einbindung in übergeordnete Ereignisse (z.B. „Sonntag für den Naturschutz“) oder bekannte Institutionen (Forum Piesberg des Museums Industriekultur Osnabrück), wodurch eine breite PR-Arbeit gewährleistet war. Diesen Weg zu gehen lässt sich als generelle Empfehlung aussprechen.

## **6.4 Geplante Aktivitäten im Bereich Umweltbildung**

Neben den bereits im letzten Abschnitt genannten Aktivitäten, die auch für die nächsten Jahre vorgesehen sind (Untersuchungen auf der Dynamik-Insel „Piesberg“ durch Schulklassen, Waldwochen des Kindergartens Holzhausen auf der Dynamik-Insel „Sutthausen“, Nutzung von „Event-Tagen“ und bestehenden Foren), gibt es weitere fest geplante Vorhaben, die kurz dargestellt werden sollen.

### **6.4.1 Dynamik-Insel „Hahnenmoor“**

Mit Schülern des Artlandgymnasiums in Quakenbrück und in Kooperation mit den Firmen ESRI und EFTAS sowie der Staatlichen Moorverwaltung werden vom 10. – 13. Juli 2007 GIS-gestützte Untersuchungen auf der ca. 89 ha großen Dynamik-Insel „Hahnenmoor“ stattfinden. Es sind einfache Vegetationsaufnahmen (Rasteraufnahmen) und Kartierungen besonderer Pflanzen geplant. Das Einmessen der Raster und die Vegetationsaufnahmen erfolgen mit Pocket-PC's, die Auswertungen werden an Computer mit ARCGIS durchgeführt. Die Software stellt ESRI zur Verfügung, in das Berufsfeld der Geoinformatik führt der Leiter der Forschungsabteilung der Firma EFTAS im Vorfeld ein.

Diese Arbeiten mit dem Artlandgymnasium (OStR Rolf Wellinghorst), bei denen Schüler Daten für ein Flächenmonitoring gewinnen, sollen in den nächsten Jahren fortgesetzt werden. Darüber hinaus sollen sie – ebenfalls über Herrn Wellinghorst – in die Aktivitäten des Regionalen Umweltbildungszentrums (RUZ) Nordkreis eingebunden werden.

In diesem Projekt geht es darum, durch den Einsatz sogenannter Neuer Medien eine „Brücke zur Wildnis“ zu schlagen. Für Jugendliche stellen elektronische Medien ein Stück Alltagswelt dar, das ihnen vertraut und wichtig ist. Genau an diesem Punkt sollen sie „abgeholt“ werden, denn „aktive Medienarbeit eröffnet Wege, direkt an der Lebenswelt und den Interessen von Heranwachsenden anzuknüpfen und alternative Zugänge zur Umweltproblematik zu finden“ (ECHTERMEYER & KLOOS 2004, S. 15). Außerdem bereichern und beleben Geografische Informationssysteme den Unterricht, indem sie die Chance für eine aktive individuelle Beschäftigung mit den Lehrinhalten bieten, wertvolle Erfahrungen im praktischen Umgang mit Neuen Medien vermitteln und die persönliche Methodenkompetenz erweitern.

### **6.4.2 Knotenpunkte im Lebensnetz: eine Fahrradtour**

Für den „Sonntag für den Naturschutz“ (20.05.2007) war außer den o.a. durchgeführten Veranstaltungen eine Fahrradtour konzipiert worden, die aber nicht realisiert wurde. Sie sollte in Kooperation mit der Stadt Osnabrück durchgeführt werden und den Titel „Knotenpunkte im Lebensnetz – eine Fahrradtour zu den grünen Inseln Osnabrücks“ tragen.

Auf der ca. 30 km langen Strecke sollten extensiv beweidete Grünlandflächen, eine Streuobstwiese, der hinter dem Botanischen Garten gelegene Westerberg-Steinbruch, eine Quelle und die beiden Dynamik-Inseln „Piesberg“ und „Burenkamp“ aufgesucht und von Mitarbeitern der FH und der Stadt Osnabrück vorgestellt werden. Ziel der Tour ist es, verschiedene Facetten des Naturschutzes – Naturschutz durch Nutzung, Naturschutz durch Pflegemaßnahmen und Naturschutz durch Nichtstun – als gleichrangige Strategien vor Augen zu führen. Eine Art integriertes Konzept also, in dem die Wildnisentwicklung ihren Platz hat (vgl. SCHERZINGER 2005). Diese Fahrradtour soll auf jeden Fall im Jahr 2008 realisiert werden, wobei als Partner z.B. der ADFC in Frage käme.

#### **6.4.3 Erlebnistage auf der Dynamik-Insel „Burenkamp“**

Künftig soll zwei (bis drei) mal pro Jahr ein Erlebnistag auf der Dynamik-Insel „Burenkamp“ angeboten werden, der sich in erster Linie an die Kinder der nächst gelegenen Wohngebiete richtet. Studierende aus Umweltbildungslehreveranstaltungen des FH-Studienganges Landschaftsentwicklung werden dabei mit den Kindern die Natur der Fläche erkunden und so immer wieder die Aufmerksamkeit darauf lenken. Auch Veranstaltungen mit in der Nähe befindlichen Sutthäuser Kindergärten sind angedacht, die auf den Erfahrungen des Holzhauser Kindergartens mit der Waldwoche aufbauen könnten.

## 6.5 Weitere angedachte Aktivitäten

Für die Dynamik-Insel „Oldendorfer Berg“ ist eine Beschilderung mit einem kurzen prägnanten Text geplant, da sie unmittelbar an einen Wanderweg grenzt und sich in direkter Nähe zu einer Sternwarte befindet, also davon auszugehen ist, dass sie immer wieder von Menschen passiert wird. Ebenso soll für die Dynamik-Insel „Dallmann“ eine geführte Exkursion konzipiert und erprobt werden, da auf dem 6,8 ha großen Areal verschiedene Sukzessionsstadien nebeneinander bestehen und somit dynamische Entwicklungsprozesse gut demonstrierbar sind. Die Erstellung eines zur Eigenerkundung anregenden Flyers, die Konzipierung eines Posters mit einladenden Photos und Kurztexten sowie einer Übersichtskarte mit der Lage der Dynamik-Inseln und der Aufbau einer kleinen Wanderausstellung über die Flächen werden den umweltbildnerischen Teil des Projektes abrunden. Sollten Mittel für ein Folgeprojekt zur Verfügung stehen, sind weitere Dinge in Planung, deren Darstellung hier zu weit führen würde.

## 7 Öffentlichkeitsarbeit

*Paul Stegmann und Herbert Zucchi; Fachhochschule Osnabrück*

*Volker Tiemeyer und Falko Drews; Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON)*

Einige Facetten der Öffentlichkeitsarbeit wurden bereits im vorigen Kapitel abgehandelt, da sie mit Umweltbildungsaktivitäten verzahnt waren (Ökomarkt Melle, Tag der Niedersachsen, Berichte von Radio NDR 1 Niedersachsen zum „Sonntag für den Naturschutz“). Außerdem wurden Poster sowie ein Flyer kreiert und es erschienen regelmäßig Artikel über das Projekt in der Tages- wie in der Fachpresse (siehe Kap. 7.2 und 7.3). Solche Aktivitäten sind notwendig, um die Projektidee immer wieder in die Bevölkerung zu transportieren und möglichst breit zu streuen.

Zur internen Öffentlichkeitsarbeit fand am 14. Dezember 2006 ein Treffen mit allen Akteuren, die in das Projekt eingebunden sind, statt. Dabei wurde von Seiten der FH und der SON über den Stand der Dinge informiert. Eine Diskussion über die Perspektiven des Projektes schloss sich in dieser ca. dreistündigen Veranstaltung an.

## 7.1 Wissenschaftliche Vorträge

Um das Projekt in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit bekannt zu machen, es zu diskutieren und mit anderen Akteuren eine Vernetzung zu erreichen, fanden folgende Aktivitäten statt:

- 27.10.2005: Vortrag von H. Zucchi am „Urwald vor den Toren der Stadt“ in der Scheune Neuhaus in Saarbrücken.  
Thema: Wagnis Wildnis
- 11.11.2005: Vortrag von H. Zucchi auf der Tagung „Gewässer- und Auenökologie“ der Arbeitsgemeinschaft Artenschutz Thüringen e.V. (AAT) und der Fachhochschule Lippe-Höxter in Jena.  
Thema: Wildnis - brauchen wir sie?  
(vgl. ZUCCHI 2006)
- 23.06.2006: Vortrag von H. Zucchi auf der Tagung „Des Waldes neue Kleider“ im Umweltzentrum Schloss Wiesenfelden vom Bildungswerk des Bund Naturschutz Bayern.  
Thema: Warum brauchen wir Wildnis?
- 05.10.2006: Vortrag von P. Stegmann auf der Tagung „Vision Wildnis“ vom Ministerium für Umwelt des Saarlandes, NABU Saarland und SaarForst Landesbetrieb in Saarbrücken in Zusammenarbeit mit der FH Osnabrück.  
Thema: Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft
- 27.10.2006: Vortrag von P. Stegmann auf der Tagung „Perspektiven und Bedeutung von Stadtnatur für die Stadtentwicklung“ vom Kompetenznetzwerk Stadtökologie CONTUREC in Darmstadt.  
Thema: Über die Bedeutung von Dynamik-Inseln in Urbanlandschaften  
(vgl. STEGMANN & ZUCCHI 2007)

- 17./18.11.2006: Durchführung der 35. Osnabrücker Kontaktstudententage der Fachhochschule Osnabrück (Teil Landschaftsarchitektur) zum Thema „Neue Wege in Landschaft und Stadt: Prozessschutz und Wildnisentwicklung“.  
Präsentation eines Posters zum Projekt und Vorstellen ausgewählter Dynamik-Inseln auf einer Exkursion am 18.11.2006 durch P. Stegmann
- 05.07.2007: Vortrag von H. Zucchi auf der Tagung „Reif für die Wildnis (Wildnispädagogische Ansätze im europäischen Raum)“ im Umweltzentrum Schloss Wiesenfelden vom Bildungswerk des Bund Naturschutz Bayern.  
Thema: Warum brauchen wir Wildnis?

# 7.2 Flyer zum Dynamik-Insel-Projekt

### Wildnis - natürliche Dynamik

Wir alle wissen, dass das Leben ein Kreislauf ist. Er beginnt mit der Geburt und schließt sich mit dem Tod. Dazwischen stehen viele Lebensphasen mit unterschiedlicher Vitalität. Diese Regel gilt für alle Lebewesen auf unserer Erde. Für uns Menschen, die Tiere und die Pflanzen.

### Dynamik-inseln

Die Fachhochschule Osnabrück (FH) und die Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) wollen mit dem Projekt „Dynamik-inseln“ der Natur an ausgewählten Standorten wieder die Möglichkeit geben, diesem Kreislauf voll zu durchleben - ohne menschliche Eingriffe.

Es soll ein Dynamik-insel-Netzwerk entstehen, in dem der so genannte „Prozessschutz“ gewährleistet ist. Das heißt, alle Pflanzen dürfen wachsen und vergehen und alle Tiere dürfen dort leben, fressen oder ruhen, wie es ihnen beliebt.

Das Ergebnis werden „wilde“ Inseln in unserer von Forst- und Landwirtschaft geprägten Natur sein, die einer großen Vielfalt an Pflanzen und Tieren Lebensraum bieten. Jede Art ist willkommen.

Und Sie können die Dynamik, den fortwährenden Wechsel des Erscheinungsbilds unserer Natur, miterleben.

### AUFWACHSSTHASE

Während des Aufwachses ziehen die Bäume ihre Kraft aus den Stoffen des Bodens, des Wassers und der Luft. Pflanzen sind die einzigen Lebewesen, die aus Wasser, Mineralstoffen und Gasen und mit Hilfe des Sonnenlichts organische Materie produzieren können.

### ZUMWACHSTHASE

In dieser Phase werden die Stämme der Bäume schon noch höher, sondern dicker. Man nennt dies Dickenwachstum. Dabei bilden sie auch ihr breites Blätterdach aus.

### ZERFALLSPHASE

Insekten wie z. B. die Larven des Hirschkäfers, Pilze und Bakterien zerlegen den Baum in seine ursprünglichen Bestandteile, die im Boden gespeichert werden. Der tote Baum ist somit deren Nahrungsgrundlage und Basis für zukünftiges Leben.

### LAGERHAUTPHASE

Der Baum beginnt zu altern und verliert an Vitalität. In dieser Phase sehen Bäume oft besahnte majestätisch aus. Sie bieten z. B. Spechtern und Hohlkäulern den nötigen Platz für ihre Brunnhöhlen.

### STAMMSTÜCKPHASE

Der Baum ist vollständig ausgeblüht und hat ein breites Kronendach verloren. Er spendet Schatten, produziert viel Sauerstoff und bietet u. a. großen Vögeln wie Schwarzstorch und Röhrlin Nistmöglichkeiten.

### Drei wichtige Säulen des Projekts

1. **Flächenwerb**  
Ohne eine wirklich langfristige Sicherung der Flächen geht es nicht. Denn der Lebenskreislauf eines Baumes kann schließlich hunderte von Jahren dauern! Deshalb hat die SON bereits erste Flächen im Landkreis Osnabrück erworben. Weitere Flächen sind durch Vereinbarungen mit der Stadt Osnabrück und privaten Unternehmen gesichert worden.

2. **Umweltbildung**  
Wir wollen, dass Sie die Dynamik der Wildnis miterleben können. Und das geht am Besten, wenn Sie ihre Beobachtungen, z. B. bei Spaziergängen, mit Hintergründwissen kombinieren können.

Teil des Projekts ist deshalb eine intensive Öffentlichkeitsarbeit, die in Kooperation mit dem Naturpark TERRA vita und dem Tourismusverband Osnabrücker Land (TOL) durchgeführt werden soll. Dabei ist allen Beteiligten wichtig, dass dieses Netzwerk struktur- und artenreicher Flächen nicht ausschließlich der Wissenschaft zur Verfügung steht. Geplant sind Erlebnisstationen für Wanderer, ein umfangreiches Angebot für Kinder sowie eine Wanderausstellung für die Region.



**Fachhochschule Osnabrück**  
University of Applied Sciences



Für weitere Informationen stehen Ihnen  
dieses Ansprechpartner zur Verfügung

Prof. Dr. Herbert Zucht  
Dipl.-Ing. (FH) Paul Stegmann  
Fachhochschule Osnabrück  
Orienburger Landstraße 24  
49080 Osnabrück  
Tel. 0541 / 969 5234  
email: p.stegmann@fh-osnabrueck.de  
www.af.fh-osnabrueck.de/1347.html

Volker Tieneyer  
Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON)  
Markendorfer Straße 98  
49328 Meile

Tel. 0182 / 3050 957  
email: v.tieneyer@tiscali.de  
www.son-net.de

Über eine zweckgebundene Spenden-Kreuzen  
wir uns.  
Sparkasse Osnabrück  
BLZ: 255 501 05  
Kontoz: 615 680  
Stichwort: Kooperationsstelle 49 53 60

Layout, Text und Bilder:  
Veronika Pogorsch & Paul Stegmann

### Drei wichtige Säulen des Projekts

3. Wissenschaftliche Begleitung  
Um weitere Projekte mit einer ähnlichen Thematik verbessert durchführen zu können, soll die Entwicklung der Dynamik-Inseln wissenschaftlich begleitet werden. Da in der bisherigen naturwissenschaftlichen Forschungsarbeit wenig Informationen zu dynamischen Prozessen in der Kulturlandschaft gesammelt wurden, gibt es viele Fragen, die beantwortet werden wollen.

Zum Beispiel:

- Welche Tiere und Pflanzen besiedeln die Flächen neu, welche werden verdrängt?
- Wie intensiv wirken die Einflüsse von außen auf die Prozessabläufe der Flächen?
- Welche Auswirkungen hat eine Dynamik-Insel in der Kulturlandschaft auf angrenzende Flächen?

Dabei soll darauf geachtet werden, die Flächen mit ihren Tieren und Pflanzen möglichst selten durch Untersuchungen zu stören. Aus diesem Grund wird durch die Fachhochschule Osnabrück ein detailliertes Monitoringkonzept erarbeitet, welches eine gezielte und auf andere Regionen übertragbare Beobachtung der natürlichen Dynamik ermöglicht.



**Fachhochschule Osnabrück**  
University of Applied Sciences



**Dynamik-Inseln  
für die  
Kulturlandschaft**



### Unsere Förderer



## 7.3 Pressespiegel

NOZ, 7.12.05 S. 30

# Den artenreichen Laubwald fördern

## Partner legen „Natur-Inseln“ in Stadt und Landkreis an – „Neuer Erlebnisraum“

Osnabrücker Land fr Bundesweit einmalig ist das, was vier unterschiedliche Partner jetzt im Osnabrücker Land auf die Beine stellen wollen: die Schaffung von Inselartigen Flächen, auf dem sich die Natur mit leichter Schützenhilfe frei entfalten kann.

„Dynamik-Inseln“ lautet der wissenschaftlich angehauchte Begriff, den die Experten der Fachhochschule Osnabrück, der Bundesumweltstiftung, der Bristol-Stiftung (Zürich) und der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) dafür verwenden. Aber keine Sorge: Auch wenn das Projekt auf den ersten Blick etwas sperrig daher kommt, die Methodik und die Zielsetzung sind sehr handfest.

„Im Kern wollen wir mit diesen Inseln den Arten- und den Naturschutz miteinander kombinieren und gleichzeitig einen neuen Erlebnisraum für den Menschen schaffen“, erklärte jetzt SON-Vorstandsmitglied Volker Tiemeyer während einer Präsentation in der Fachhochschule. Die Stiftung mit Sitz in Melle arbeitet mit einem dreiköpfigen Vorstand ehrenamtlich und hat erste Flächen im Wiehen-



gebirge bei Melle und Bad Essen erworben. Dort soll die Natur wieder das Sagen haben. Im Rahmen des jetzt beschlossenen Modellvorhabens der drei Partner werden weitere Flächen im gesamten Osnabrücker Land dazukommen und als ökologisches Netzwerk untereinander verbunden werden.

Ziel sei es nicht nur, dort typische Arten wie beispielsweise den Kleiber zu fördern, sondern das Ökosystem Wald insgesamt wieder herzustellen. Tiemeyer verwies darauf, dass zurzeit artenarme Nadelholzkulturen wie die Fichte den Wald des Osnabrücker Landes prägen. „Wir wollen wieder zurück zum artenreichen Laubwald mit umgestützten Bäumen und hochaufragenden Wurzelfellern“, sagte er. Dort dürften Bäume auch wieder sterben und so zahlreichen Organismen als Nahrungsgrundlage dienen. So würde automatisch bei-

spielsweise der Kleiber als typischer Vertreter solcher Wälder gefördert. Fachleute rechnen in solchen naturbelassenen Wäldern mit einer Verdreifachung der Population. Übrigens: Der Kleiber wird 2006 der „Vogel des Jahres“.

Prof. Dr. Herbert Zuehl, Projektleiter Paul Stegmann und Tiemeyer wollen die Dynamikflächen miteinander vernetzen, als Forschungsgebiete auswerten und als wohnortnahe Erlebnisbereiche für Naturinteressierte zugänglich machen.

An diesem Punkt setzt die Bundesumweltstiftung an und fördert das aktive Umweltbildungsprogramm vor Ort. „Damit schaffen wir auch die Akzeptanz in der Bevölkerung für solche Flächen“, sagt Zuehl. Zunächst kümmern sich die Partner um eine Machbarkeitsstudie und den weiteren Erwerb oder die langfristige Anpachtung von geeigneten Wald- und Agrarflächen. „Wir wären froh, wenn wir innerhalb der nächsten zwei Jahre über 25 bis 50 solcher Dynamik-Flächen in Stadt und Landkreis Osnabrück verfügen könnten“, sind sich die Partner einig. Dann werde das Projekt auch Ergebnisse von nationaler Bedeutung hervorbringen.

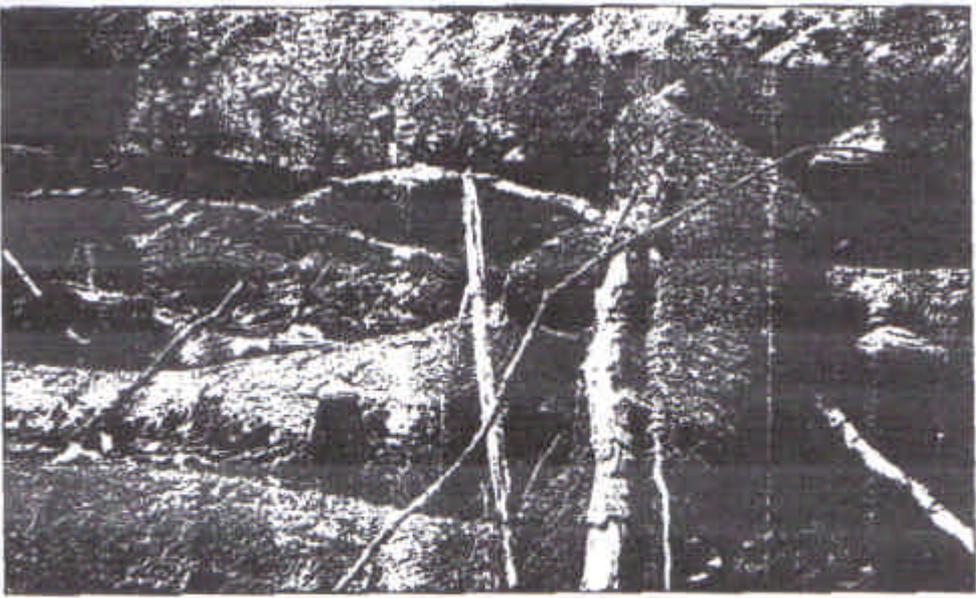
DER NATUR wieder zu ihrem Recht verhelfen wollen Prof. Dr. Zuehl, Volker Tiemeyer und Paul Stegmann mit dem innovativen Projekt „Dynamik-Inseln“.

Foto: Christoph Franken

Neue Osnabrücker Zeitung vom 07.12.2005

1  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6  
 7  
 8  
 9  
 10  
 11  
 12  
 13  
 14  
 15  
 16  
 17  
 18  
 19  
 20  
 21  
 22  
 23  
 24  
 25  
 26  
 27  
 28  
 29  
 30  
 31  
 32  
 33  
 34  
 35  
 36  
 37  
 38  
 39  
 40  
 41  
 42  
 43  
 44  
 45  
 46  
 47  
 48  
 49  
 50  
 51  
 52  
 53  
 54  
 55  
 56  
 57  
 58  
 59  
 60  
 61  
 62  
 63  
 64  
 65  
 66  
 67  
 68  
 69  
 70  
 71  
 72  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100
 

 heute die Krippe aufwändig und sein Führer.  
 gen Ausgabe.  
*Meller Kreisblatt 7.12.05*



**Meller Naturschutzstiftung startet einmaliges Projekt**  
 Vier starke Partner haben sich zusammengetan, um auf Flächen in Stadt und Landkreis Osnabrück „Natur-Inseln“ zu schaffen. Diese aufgekauften oder langfristig angepachteten Flächen sollen dann unter ökologischen Aspekten miteinander vernetzt werden. Gleichzeitig dienen die Flächen Wissenschaftlern zu Forschungszwecken, sollen aber auch Naturinteressierten zugänglich sein. Zusammengekommen haben sich bei diesem bundesweit einmaligen Vorhaben die Meller Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON), die Fachhochschule Osnabrück, die Bundesumweltstiftung und die Bristol-Stiftung mit Sitz in Zürich (siehe auch die Seite Osnabrücker Land).

Meller Kreisblatt 07.12.2005

# Dem Laubwald eine Gasse

Neues Projekt will dynamische „Natur-Inseln“ in Stadt und Landkreis schaffen

Melle (fr) – Bundesweit einmalig ist das, was vier unterschiedliche Partner jetzt im Osnabrücker Land auf die Beine stellen wollen: Die Schaffung von inselartigen Flächen, auf denen sich die Natur weitgehend frei entfalten kann.

„Dynamik-Inseln“ lautet der wissenschaftlich angehauchte Begriff, den die Experten der Fachhochschule Osnabrück, der Bundesumweltstiftung, der Bristol-Stiftung (Zürich) und der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) dafür verwenden. Aber keine Sorge: Auch wenn das Projekt auf den ersten Blick etwas sperrig daherkommt, die Me-

thodik und die Zielsetzung sind sehr handfest.

„Im Kern wollen wir mit diesen Inseln den Arten- und den Naturschutz miteinander kombinieren und gleichzeitig einen neuen Erlebnisraum für den Menschen schaffen“, erklärte jetzt SON-Vorstandsmitglied Volker Tiemeyer während einer Präsentation in der Fachhochschule Osnabrück.

Die Stiftung mit Sitz in Melle arbeitet mit einem dreiköpfigen Vorstand ehrenamtlich und hat erste Flächen im Wiehengebirge bei Melle und Bad Essen erworben. Dort soll die Natur wieder das Sagen haben. Im Rahmen des jetzt beschlossenen Modellvorhabens

der drei Partner werden weitere Flächen im gesamten Osnabrücker Land dazukommen und als ökologisches Netzwerk untereinander verbunden werden.

Ziel sei es nicht nur, dort typische Arten wie beispielsweise den Kleiber zu fördern, sondern das Ökosystem Wald insgesamt wieder herzustellen. Tiemeyer verwies darauf, dass zurzeit artenarme Nadelholzkulturen wie die Fichte den Wald des Osnabrücker Landes prägen. „Wir wollen wieder zurück zum artenreichen Laubwald mit umgestürzten Bäumen und hochaufragenden „Wurzeltellern“, sagte er.

Dort dürften Bäume auch wieder sterben und so zahlreichen Organismen als Nahrungsgrundlage dienen. So würde automatisch beispielsweise der Kleiber als typischer Vertreter solcher Wälder gefördert.

Fachleute rechnen in solchen naturbelassenen Wäldern mit einer Verdreifachung der Population. Übrigens: Der Kleiber wird 2006 der „Vogel des Jahres“.

Prof. Dr. Herbert Zucchi, Projektleiter Paul Stegmann und Tiemeyer wollen die Dynamikflächen miteinander vernetzen, als Forschungsgebiete auswerten und als wohnortnahe Erlebnisbereiche für Naturinteressierte zugänglich machen.

An diesem Punkt setzt die Bundesumweltstiftung an und fördert das aktive Umweltbildungsprogramm vor Ort. „Damit schaffen wir auch die Akzeptanz in der Bevölkerung für solche Flächen“, sagt Zucchi.

Zunächst kümmern sich die Partner um eine Machbarkeitsstudie und den weiteren Erwerb oder die langfristige Anpachtung von geeigneten Wald- und Agrarflächen. „Wir wären froh, wenn wir innerhalb der nächsten zwei Jahre über 25 bis 50 solcher Dynamik-Flächen in Stadt und Landkreis Osnabrück verfügen könnten“, sind sich die Partner einig. Dann werde das Projekt auch Ergebnisse von nationaler Bedeutung hervorbringen.



Der Natur wieder zu ihrem Recht verhelfen wollen Prof. Dr. Zucchi, Volker Tiemeyer und Paul Stegmann (v. l.) mit dem innovativen Projekt „Dynamik-Inseln“.  
Franken-Foto

Osnabrücker Nachrichten vom 11.12.2005

## Neue Biotope

**MELLE.** Die Meller Stiftung für Ornithologie und Naturschutz erhielt gestern von der Bau-Unternehmensgruppe Dallmann (Bramsche) eine acht Hektar große Fläche in Markendorf bei Buer geschenkt. Die Stiftung will auf dem Ex-Boden-Abbaugelände mit Unterstützung der Fachhochschule Osnabrück und der Bundesumweltstiftung Biotope anlegen und Umwelt-Pädagogik betreiben. Die direkte Kooperation eines Wirtschaftsunternehmens mit Naturschützern gilt als wegweisend.

Meller Kreisblatt vom 03.06.2006

# Firma und Naturschützer Hand in Hand

## Einmalige Kooperation in Bue

Von Christoph Frenken

**BUE/MELLE.** Die Meller Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) erhielt von der Bau-Unternehmensgruppe Dallmann (Bramsche) eine acht Hektar große Fläche in Märkendorf geschenkt.

Die Stiftung will auf dem ehemaligen Boden-Abbaugruben mit Unterstützung der Fachhochschule Ostniederrhein (FH) und der Bundesumweltstiftung (BUI) Biotope anlegen und Umwelt-Bildung betreiben. Die dadurch ermöglichte direkte Kooperation eines Wirtschaftsunternehmens mit Naturschützern gilt als wegweisend.

Das haben während eines Ortstermins im städtischen Regen SON-Vorsitzender Volker Tiemeyer, Bürgermeister Josef Stock, die städtische Umweltbeauftragte Josef Gebel, Jürgen Kerpin von der Naturschutzbehörde des Landkreises, Dallmann-Geschäftsführer Hans Goerke und sein Sohn Thorsten hervor. Thorsten Goerke ist Geschäftsführer der Firma BBR, die als Dallmann-Tochterunternehmen den Erdabbau in Märkendorf-Buizen betreibt.

Die acht Hektar sind für Tiemeyer und seine Mitarbeiter ein Glücksfall. Es handelt sich dabei um laufendes Projekt der Dynamik-Innen im Ostniederrhein-Land, mit der naturbedingte Areale ver-

ortet werden, nicht nur die große Einzelfläche. „Heute, das Gelände geht auch noch an das Naturschutzgebiet „Im Wiesengrund“ an und führt somit zu einem umrandeten Bereich für Natur, der in Melle auch „gleichem sucht“, freut sich der Naturschützer.

Hans und Thorsten Goerke erklärten, sie würden das ehemalige Gelände der SON und deren Kooperationspartnern FH und BUI in besten Händen. Die beiden Manager gaben freimütig das ihnen damit auch Unterhalts-Verpflichtungen für das Areal abgenommen seien.

„Diese Ehrlichkeit ist aber trotzdem ein Schritt für den Naturschutz, und die Karrieren hier in Märkendorf gleich einem Naturwunder“, betonte Josef Stock. Bei der Stadt an Firma Dallmann bei Natur tragen zudem immer kompetenter, leistungsgerechtere und zuverlässigere Partner bekannt. Stock sprach von dem „vollen Schritt“, der Arbeit der Stiftung vorbringe. Die Stiftung selbst innovativ, gehe noch vor habe stets die Nase vorn. „Die Idee bekommt ein Kleintier“ genügt.

Die jetzt erfolgte Grundstück-Schenkung ist im Worten Stocks nicht der landwirtschaftliche Entwicklung Melles für

am

net

net

er



Für die Natur trotzen sie dem Regen: Paula Stagnmann (SON) und Thorsten Goerke (Firma BBR) warfen die offizielle Übergabe des Areals. (v.l.) Josefa Gebel (Stadt), Volker Tiemeyer (SON) und Thorsten Goerke (Firma BBR) waren bei der offiziellen Übergabe des Areals.

06.06.2006

Niederrheinische Post

...aufgestellt. Stadtförde sind  
am Gröbenpark (Lan-  
desportbund) und an der  
stadt heranzufahren und

# Kleines Leben ganz groß

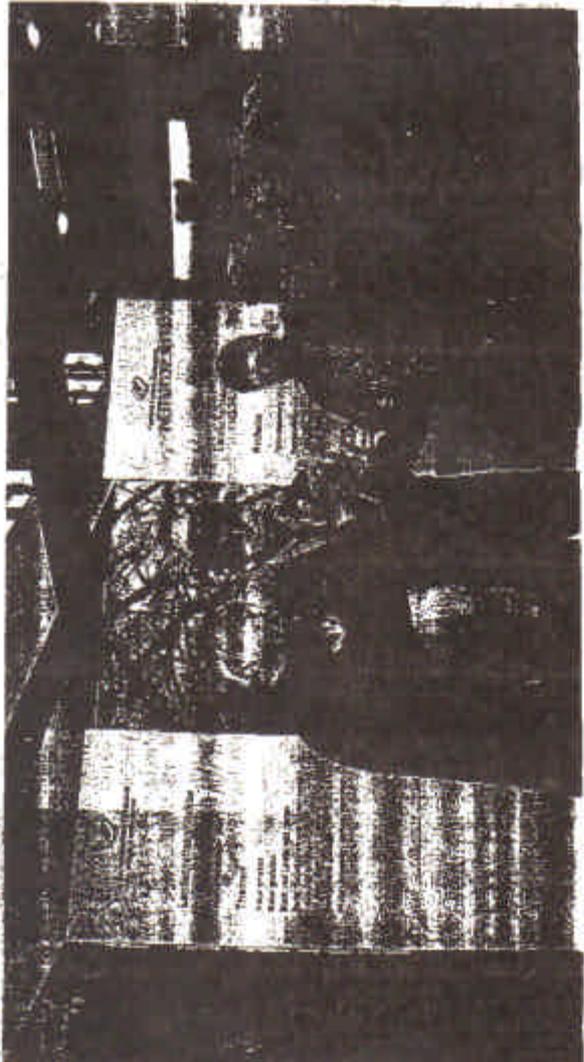
Blick auf die Natur beim TdN

...Kleines Leben ganz groß. Blick auf die Natur beim TdN. ...

4. bis 6. Juli

...oder am  
Herrentsch abstellen.  
Für die über 150.000 er-  
warteten Besucher des Tages

...Kinder bis einschließlich 11  
Jahre, begleitet von einem  
Erwachsenen mit gültigem  
Ticket, fahren kostenlos.



...Landchaftsarchitektur steht im Mittelpunkt der Präsentation der Fachhochschule in der Volkshank, mit der die Uni auch  
über die neue Bachelor- und Master-Studiengänge aufklären will, wie Prof. Dr. Herbert Zucchi (links) und Dipl.-Ing. Andreas  
Schroeder sowie Vollbank-Vorstandsmitglied Klaus Windoffer (Zweiter von links) erläuterten.  
Foto: Peter Hart  
...wir auch schon beim Öko-  
Markt präsent, so Zucchi.  
Zu den Beispielen aus For-  
schung und Lehre, auf die im  
Rahmen der Ausstellung auf-  
...merklos gemacht wird, ge-  
hört auch ein Forschungs-  
Tourismusverband Ösnabefi-  
den ist dabei die Stiftung fly  
Ornithologie und Natur-  
schutz für die enge Verknüp-  
fung zwischen Lehre, For-  
schung und Praktik. Entstan-  
den ist dabei die Stiftung fly  
Ornithologie und Natur-  
schutz für die enge Verknüp-

...Landchaftsarchitektur steht im Mittelpunkt der Präsentation der Fachhochschule in der Volkshank, mit der die Uni auch  
über die neue Bachelor- und Master-Studiengänge aufklären will, wie Prof. Dr. Herbert Zucchi (links) und Dipl.-Ing. Andreas  
Schroeder sowie Vollbank-Vorstandsmitglied Klaus Windoffer (Zweiter von links) erläuterten.  
Foto: Peter Hart  
...wir auch schon beim Öko-  
Markt präsent, so Zucchi.  
Zu den Beispielen aus For-  
schung und Lehre, auf die im  
Rahmen der Ausstellung auf-  
...merklos gemacht wird, ge-  
hört auch ein Forschungs-  
Tourismusverband Ösnabefi-  
den ist dabei die Stiftung fly  
Ornithologie und Natur-  
schutz für die enge Verknüp-  
fung zwischen Lehre, For-  
schung und Praktik. Entstan-  
den ist dabei die Stiftung fly  
Ornithologie und Natur-  
schutz für die enge Verknüp-

## Kleines Leben ganz groß

dr Melle.

Beim Tag der Niedersachsen studieren? Ein Angebot für den potenziellen Nachwuchs an Studenten – ob Kind oder Erwachsener – macht die Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur der Osnabrücker Fachhochschule am Samstag und Sonntag in und vor dem Gebäude der Volksbank am Starcke-Carrée.



„Wir sind froh, dass uns die Volksbank diese Möglichkeit eröffnet, uns in festen Räumen mit einer Ausstellung zu präsentieren. In ein Zelt wären wir nicht damit gegangen.“ Prof. Dr. Herbert Zucchi von der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur verwies auf die hochwertige und empfindliche Ausstellung mit durchlaufender Power-Point-Präsentation und bedankte sich bei Volksbank-Vorstandsmitglied Klaus Windoffer für die Chance, Studieninhalte und die neuen Studiengänge mit der Fachhochschule in der Volksbank, Bachelor- und Masterabschlüssen (ab diesem Wintersemester) beim Tag der Niedersachsen auch vielen auswärtigen Gästen aus dem ganzen Land vorstellen zu können.

Prof. Dr. Herbert Zucchi (links) und Klaus Windoffer (Zweiter von links) erläutern die Ausstellung. Die Chance, Studieninhalte und die neuen Studiengänge mit der Fachhochschule in der Volksbank, Bachelor- und Masterabschlüssen (ab diesem Wintersemester) beim Tag der Niedersachsen auch vielen auswärtigen Gästen aus dem ganzen Land vorstellen zu können.

Foto: Doris Horst

sowohl an Kinder wie auch an deren Eltern richtet.

Die Kinder können auch an Mikroskopen die kleine Welt der Insekten, Spinnen und Tausendfüßler ganz groß entdecken. „Wir hoffen, dass das Angebot trotz des ganzen Festtrubels rundherum gut frequentiert wird“, hoffte Prof. Zucchi. Mit der „Aktion kleine Welt ganz groß“ waren wir auch schon beim Öko-Markt präsent“, so Zucchi.

Zu den Beispielen aus Forschung und Lehre, auf die im Rahmen der Ausstellung aufmerksam gemacht wird, gehört auch ein Forschungsprojekt zu Prozessschutzflächen im Raum Osnabrück, das durch die Kooperation mit vielen Institutionen wie Naturpark TERRA.vita und Tourismusverband Osnabrücker Land stellvertretend steht für die enge Verknüpfung zwischen Lehre, Forschung und Praxis. Entstanden ist dabei die Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON).

Meller Kreisblatt vom 11.07.2006 (Online Version)

n. 7.06 1.5

## Studien-Infos für Nachwuchskräfte

### Ausstellung am Starcke-Carrée

dr MELLE. Beim Tag der Niedersachsen studieren? Ein Angebot für den potenziellen Nachwuchs macht die Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur der Osnabrücker Fachhochschule am Samstag und Sonntag, 15. und 16. Juli, in und vor dem Gebäude der Volksbank am Starcke-Carrée.

Die hochwertige Ausstellung mit PowerPoint-Präsentation informiert über Studieninhalte und die neuen Studiengänge mit Bachelor- und Masterabschlüssen, die ab diesem Wintersemester angeboten werden. Sie ist damit beim Tag der Niedersachsen in Melle auch Gästen aus dem ganzen Land zugäng-



lich. Samstag und Sonntag werden von 10 bis 18 Uhr stündlich kleine Studiengänge, Exkursionen in die nächste Natur angeboten – für Kinder ebenso wie für Erwachsene. Die Kinder können an Mikroskopen die kleine Welt der Insekten ganz groß entdecken.

Rund 250 000 Besucher werden am kommenden Wochenende in Melle erwartet. An drei Tagen gibt es ein umfassendes Programm.

Neue Osnabrücker Zeitung vom 11.07.2006

# Die Natur nutzt jede Chance

## Dynamikinseln im Vertragsnaturschutz

Die Natur nutzt jede Chance, wenn der Mensch sie nur lässt. Der wissenschaftliche Fachbegriff für diese Beobachtung lautet Sukzession. Und beobachten lässt sich das Phänomen in einer Reihe von Dynamikinseln in der Region Osnabrück, die von Prof. Herbert Zucchi an der Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur der FH Osnabrück in Haste betreut wird.

Naturschutz in Mitteleuropa will in aller Regel bestimmte Lebensräume oder das Vorkommen von Tieren und Pflanzen erhalten. Erst vor etwa 15 Jahren entstand ein neuer Ansatz: „Die Einflüsse, die dynamisch ablaufende Prozesse eine Grundeigenschaft aller lebendigen Systeme sind und damit selbst ein Schutzziel darstellen, führte zum Konzept des Prozessschutzes“, erläutert Prof. Herbert Zucchi.

Wie solche Dynamikinseln in der domestizierten Kulturlandschaft aussehen können,



Hochschulstadt Osnabrück

lässt sich unter anderem in einer früheren Sandgrube in der Nähe von Melle beobachten. Vor geraumer Zeit hat die Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) in Melle das knapp sieben Hektar große Gelände angepachtet. Die Sandkuhle war zum Teil wiederverfüllt und damit sich selbst überlassen worden.

Im Lauf der Zeit sind jetzt unterschiedliche feuchte oder trockene Zonen entstanden, auf denen sich die ersten standorttypischen Pflanzen und Tiere angesiedelt haben. Auf trockenen Böden wachsen Ackerhelmkraut, Hirtenästel und das Ackerstiefmütterchen, in feuchten Arealen Kohlrakolben, Sumpfschwarzgarbe und die Flatterbinse oder die Knäuelbinse. Und die mageren Areale wurden von der wilden Möhre und dem Johanniskraut oder Flockenblumen besiedelt.

„Langfristig wird sich die Pflanzen-Zusammensetzung allerdings verändern“, so erläutert Herbert Zucchi auf der Rückzugfläche, „wenn sich Pflanzensorten wie Weide, Eberesche und Birke eingefunden haben, gibt es mehr Schatten auf dem Boden, und dementsprechend folgen Schatten liebende Kräuter des Waldrandes und des Waldes.“ In hundert Jahren oder später hat sich dann vielleicht ein Buchen- und Eichenmischwald gebildet,



Laufkäfer fangen Paul Stegmann, Prof. Herbert Zucchi und Volker Tiemeyer (rechts) auf der Referenzfläche dieses Wildnisdynamik-Projekts bei Melle. Foto: Gert Westdorp

so wie er auch langfristig fangen in speziellen Fällen „standorttypisch“ wäre, die vorkommenden Laufkäfer.

Die Machbarkeit solcher dynamischen Wildnisdynamik-Projekts bei Melle zu dokumentieren und zu begleiten ist dabei das Ziel der FH-Studienten um Herbert Zucchi und Diplom-Ingenieur Paul Stegmann. Beispielsweise dokumentieren sie auf Probeflächen die Zusammensetzung der Pflanzenarten und klassifizieren die vorgefundenen „rudernden Wiesentypen“. Oder sie

füllen der Kulturlandschaft ergeben.

„Anhand unseres Kriterienkataloges ermitteln wir geeignete Flächen und versuchen diese für das Programm zu erwerben oder über langfristige Kooperationsverträge zu sichern“, kündigte Zucchi an. Und dann könnte auch die Frage aktuell werden, welche langfristigen Wechselwirkungen zwischen „Wildnisdynamik“ und Kulturlandschaft entstehen könnten.

NOZ 12.9.06, S. 16

## Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft

Projekt der Fachhochschule Osnabrück und der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON)

„Machbarkeitsstudie und modellhafte Erprobung des SON-Programms ‚Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft‘“ heißt ein jüngst gestartetes und bis Juni 2007 laufendes Projekt, das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), der Bristol-Stiftung (Zürich), dem Landkreis Osnabrück (III) und der Kreissparkasse Bersenbrück mit ca. 140.000 € gefördert wird. Dabei geht es den beiden Projektpartnern, der Fachhochschule Osnabrück (Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Prof. Dr. H. Zucchi und Dipl.-Ing. Paul Stegmann) und der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) aus Melle (Volker Tiemeyer) darum, ein Netz von (kleinen) Flächen in der genutzten „Normallandschaft“ des Osnabrücker Raumes entstehen zu lassen, auf denen jegliche Nutzung, Pflege und Gestaltung unterlassen wird. Als Beitrag zum Prozessschutz sollen diese Dynamik-Inseln sowohl in der Wald- als auch in der halboffenen und offenen Kulturlandschaft liegen und durch ein langfristig angelegtes naturschutzfachliches Monitoringprogramm begleitet werden. Für Teile der Flächen ist die Entwicklung und Erprobung von Konzepten einer wildnisbezogenen Umweltbildung vorgesehen, was der Einbeziehung von in der Region lebenden Menschen und der Akzeptanzschaffung für „Wildnisflächen vor der Haus-

tür“ dienen soll. Das Netz wird sich zum einen aus Arealen zusammensetzen, die von der SON angekauft werden, zum zweiten aus Privat- oder Verbandsflächen, über die langfristige Vereinbarungen getroffen werden und zum dritten aus Kompensationsflächen der Kommunen, die das Projekt ebenso unterstützen wie der Naturpark Teutoburger Wald - Wiehengebirge (TERRA.vita) und der Tourismusverband Osnabrücker Land (TOL).

Zum Startschuss des Projektes betonte Hubert Weinzierl, der Vorsitzende des Kuratoriums der DBU: „Besonders vielversprechend am Programm der ‚Dynamik-Inseln‘ erscheint mir, dass es auf nahezu jede Region übertragbar ist und zudem die Bürgerinnen und Bürger vor Ort mit einbezieht.“ Er resümiert: „Wir brauchen natürliche Entwicklung und Naturerlebnis nicht nur in Nationalparks, sondern auch in unserer Nähe“.

Weitere Informationen sind bei der Fachhochschule Osnabrück, Oldenburger Landstraße 24 in 49090 Osnabrück, Telefon 0541/969-5234 (Paul Stegmann) oder der SON, Markendorfer Straße 98 in 49328 Melle, Telefon 0162/3050957 (Volker Tiemeyer) erhältlich.

Mitteilungen aus der NNA 1/2006

## Werbung für die Natur

Auf der Internationalen Tourismusbörse (ITB) in Berlin waren originelle Kurzfilme des Projektes „Spots For Nature“ zu sehen. Gezeigt wurden die besten Beiträge des letzten Filmwettbewerbs, der vor allem Schüler, Studenten, aber auch professionelle Filmemacher aufforderte, originelle und witzige Werbespots einzureichen. Das Thema: Werbung für die Natur und für den Naturschutz.

„Werbespots und Filmclips spielen im Leben von Kindern und Jugendlichen eine besondere Rolle. Mit unserem Wettbewerb wollen wir diese Zielgruppe zum Nachdenken über Naturschutz und nachhaltiges Wirtschaften anregen. Die ausgezeichneten Spots beweisen mit ihrem Witz und ihrer Kreativität, dass dieser Weg erfolgreich ist“, erklärte Alfred Thorwarth, der erste Vorsitzende des Vereins SPOTS FOR NATURE FOUNDATION e.V. anlässlich der Preisverleihung.

Insgesamt waren 50 Werbefilme und Drehbücher zum Thema Natur eingereicht worden. Die Arbeiten wurden von einer hochkarätigen Jury aus Medien-, PR- und Umweltfachleuten bewertet. Auf der ITB wurden nun die Preise vergeben. Die Werbefilme zeigten, dass Naturschutz humorvoll sein kann, Menschen anspricht. Und damit die Akzeptanz für den Natur- und Umweltschutz erhöhen.

Die eingereichten Arbeiten wurden in den vier Kategorien Jugend, Amateure, Nachwuchs und Profis nach einem strengen Kriterienkatalog bewertet. Die prämierten Spots wurden in einer DVD zusammengefasst und laufen ab sofort im Internet. [www.spots-for-nature.org](http://www.spots-for-nature.org) Das Spendenkonto des Vereins lautet: SPOTS FOR NATURE FOUNDATION e.V. – Konto Nr. 14131478 – Stadtparkasse München – BLZ 701 500 00.

## Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft

„Machbarkeitsstudie und modellhafte Erprobung des SON – Programms ‚Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft‘“ heißt ein jüngst gestartetes und bis Juni 2007 laufendes Projekt, das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), der Bristol-Stiftung (Zürich), dem Landkreis Osnabrück und der Kreissparkasse Bersenbrück mit ca. 140.000 € gefördert wird.

Dabei geht es den beiden Projektpartnern, der Fachhochschule Osnabrück (Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur, Prof. Dr. H. Zucchi und Dipl.-Ing. Paul Stegmann) und der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) aus Melle (Volker Tiemeyer) darum, ein Netz

von (kleinen) Flächen in der genutzten „Normallandschaft“ des Osnabrücker Raumes entstehen zu lassen, auf denen jegliche Nutzung, Pflege und Gestaltung unterlassen wird. Als Beitrag zum Prozessschutz sollen diese Dynamik-Inseln sowohl in der Wald- als auch in der halboffenen und offenen Kulturlandschaft liegen und durch ein langfristig angelegtes naturschutzfachliches Monitoringprogramm begleitet werden.

Für Teile der Flächen ist die Entwicklung und Erprobung von Konzepten einer wildnisbezogenen Umweltbildung vorgesehen, was der Einbeziehung von in der Region lebenden Menschen und der Akzeptanzschaffung für „Wildnisflächen vor der Haustür“ dienen soll. Das Netz wird sich zum einen aus Arealen zusammensetzen, die von der SON angekauft werden, zum zweiten aus Privat- oder Verbandsflächen, über die langfristige Vereinbarungen getroffen werden und zum dritten aus Kompensationsflächen der Kommunen, die das Projekt ebenso unterstützen wie der Naturpark Teutoburger Wald – Wiehengebirge (TERRA.vita) und der Tourismusverband Osnabrücker Land (TOL).

Weitere Informationen sind bei der Fachhochschule Osnabrück, Oldenburger Landstraße 24 in 49090 Osnabrück, Telefon 0541/969-5234 (Paul Stegmann) oder der SON, Markendorfer Straße 98 in 49328 Melle, Telefon 0162/3050957 (Volker Tiemeyer) erhältlich.

## 13 Naturparke ausgezeichnet

13 Naturparke wurden vom Präsidenten des Verbandes Deutscher Naturparke (VDN), Staatsminister a. D. Dr. Herbert Günther, am Vormittag des europäischen „Tag der Parke“ am 23. Mai 2006 im Hessenpark Neu-Auspach im Naturpark Hochtannus erstmalig im Rahmen der Qualitätsoffensive Naturparke ausgezeichnet. Die Auszeichnung „Qualitäts-Naturpark“ erhalten die Naturparke Altmühltal, Am Stettiner Haff, Bayerischer Wald, Deutsch-Belgischer Naturpark Hohes Venn-Eifel, Harz Sachsen-Anhalt, Hochtannus, Holsteinsche Schweiz, Mecklenburgisches Elbetal, Saar-Hunsrück, Steinhuder Meer, Kyffhäuser, Sternberger Seenland und Thüringer Schiefergebirge /Obere Saale.

Die „Qualitätsoffensive Naturparke“ hat der Verband Deutscher Naturparke (VDN) in den Jahren 2004 und 2005 in Kooperation mit Europarc Deutschland entwickelt. Gefördert wurde das Projekt vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Die  
des  
ber,  
lich  
nac  
des  
lung  
ges  
stär  
beit  
so g  
ihre  
Polit  
Die,  
den  
umli  
der  
genü  
wird  
ten  
berat  
Die  
teilne  
die S  
und it  
weise  
Gleich  
eine  
mend  
zu erk  
serung  
sive  
Instru  
der Na  
Im Im  
ke.deh  
der Ka  
Flyer  
zur Ver

## Mit Wal

Alle vie  
Waldm  
ein Flug  
santen  
ders im  
Laubbä  
frühten  
die seit  
nung in  
werden  
sam mit  
Bundes  
schaft (B  
Versuch  
lation m  
spielers  
Wissens  
schen Pf  
stadt sind  
den, bei  
Pitz. Bei

LÖBF-Mitteilungen 2/06

LÖBF-Mitteilungen 2/06

### „Prozessschutz und Wildnisentwicklung“ - Forschungs- und Entwicklungsprogramm an der Fakultät AuL

Mitteleuropa ist im Laufe der letzten 5.000 Jahre fast durchgängig zu einer Kulturlandschaft entwickelt worden, in der nur noch Reste der ursprünglichen Naturlandschaft existieren. Daran hat auch der Naturschutz über fast 100 Jahre nichts geändert, denn auch bei ihm standen die Lebensräume der Kulturlandschaft im Mittelpunkt der Bemühungen. Erst vor etwa 15 Jahren keimte ein neuer, ganz anderer Ansatz auf: Die Einsicht, dass dynamisch ablaufende Prozesse eine Grundeigenschaft aller lebendigen Systeme sind und damit selbst ein Schutzziel darstellen, führte zum Konzept des Prozessschutzes.

Dabei geht es nicht darum, bestimmte festgelegte Arten oder Lebensräume zu sichern, sondern Flächen einer eigendynamischen Entwicklung zu überlassen – auf ihnen also jegliche Nutzung, Gestaltung und Pflege zu unterlassen. In der Konsequenz führt dies zu sekundärer Wildnis, die einer permanenten Veränderung unterliegt. Als neue Facette tritt der Prozessschutz dem pflegenden und entwickelnden Naturschutz zur Seite.

Mit einer Reihe von Projekten, die aufeinander aufbauen, beschäftigen wir uns seit einigen Jahren mit Prozessschutz und Wildnisentwicklung.

„Machbarkeitsstudie und modellhafte Erprobung des SON-Programms ‚Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft‘“ heißt ein im Juni 2005 gestartetes und bis Juni 2007 laufendes Projekt, das von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), der Bristol-Stiftung (Zürich), dem Landkreis Osnabrück und der Kreissparkasse Bersenbrück mit ca. 140.000 Euro gefördert wird. Dabei geht es um unser Projektpartner, der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) aus Melle darum, ein Netz von (kleinen) Flächen in der genutzten „Normallandschaft“ des Osnabrücker Raumes entstehen zu lassen, auf denen jegliche Nutzung, Pflege und Gestaltung unterlassen wird.

Als Beitrag zum Prozessschutz sollen diese Dynamik-Inseln sowohl in der Wald- als auch in der halboffenen und offenen Kulturlandschaft liegen und durch ein langfristig angelegtes naturschutzfachliches Monitoringprogramm begleitet werden. Für Teile der Flächen ist die Entwicklung und Erprobung von Konzepten einer wildnisbezogenen Umweltbildung vorgesehen, was der Einbeziehung von in der Region lebenden Menschen und der Akzeptanzschaffung für „Wildnisflächen vor der Haustür“ dienen soll.

Das Netz wird sich zum einen aus Arealen zusammensetzen, die von der SON angekauft werden, zum zweiten aus Privat- oder Verbandsflächen, über die langfristige Vereinbarungen getroffen werden, und zum dritten aus Kompensationsflächen von Stadt und Landkreis Osnabrück, die das Projekt ebenso unterstützen wie der Naturpark Teutoburger Wald - Wiehengebirge (TERRA.vita) und der Tourismusverband Osnabrücker Land (TOL).

Zum Startschuss des Projektes betonte Hubert Weinzierl, der Vorsitzende des Kuratoriums der DBU: „Besonders vielversprechend am Programm der ‚Dynamik-Inseln‘ erscheint mir, dass es auf nahezu jede Region übertragbar ist und zudem die Bürgerinnen und Bürger vor Ort mit einbezieht. Wir brauchen natürliche Entwicklung und Naturerlebnis nicht nur in Nationalparks, sondern auch in unserer Nähe“.

Als Zwischenergebnis bisheriger Arbeiten ist im Januar dieses Jahres unser Buch „WAGNIS WILDNIS. Wildnisentwicklung und Wildnisbildung in Mitteleuropa“ erschienen (oekom-Verlag München, 169 Seiten, ISBN 3-936581-65-7). Es dokumentiert die Ergebnisse eines in den Jahren 2004 und 2005 durchgeführten Forschungsprojektes sowie die Beiträge einer internationalen Tagung, die im April 2005 stattfand. Im Mittelpunkt des Buches stehen planerische, rechtliche, ethische und philosophische Aspekte der Wildnisentwicklung sowie Ansätze und Konzepte wildnisbezogener Umweltbildung in Mitteleuropa. Weitere Anschlussprojekte werden derzeit vorbereitet.



Prof. Dr. Herbert Zucchi



Dipl.-Ing. (FH) Paul Stegmann

Prof. Dr. Herbert Zucchi  
Dipl.-Ing. (FH) Paul Stegmann

## Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft

**DBU fördert Modellprojekt im Raum Osnabrück**

Wie können auf kleinster Fläche natürliche Entwicklung und Naturerlebnisse für die Bevölkerung in Einklang gebracht werden? Lassen sich solche ungenutzten Inseln in der Kulturlandschaft sozusagen vor unserer Haustür realisieren? Diese Fragen untersucht modellhaft ein neues, u.a. von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördertes Modellprojekt im Osnabrücker Raum. Projektziel ist es, ein Netz von (kleinen) Flächen in der genutzten „Normallandschaft“ entstehen zu lassen, auf denen jegliche Nutzung, Pflege und Gestaltung unterlassen wird. Das Projekt wird gemeinsam von der FH Osnabrück (Fakultät Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur) und der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) durchgeführt. Die zu entwickelnden „Dynamik-Inseln“ sollen sowohl in der Wald- als auch in der halboffenen und offenen Kulturlandschaft liegen und durch ein langfristig angelegtes naturschutzfachliches Monitoringprogramm begleitet werden. Für Teile der Flächen ist die Erprobung von Konzepten einer wildnisbezogenen Umweltbildung vorgesehen. So soll zur Akzeptanzschaffung für „Wildnisflächen vor der Haustür“ beigetragen werden. Ein Programm, das aus Sicht von Hubert Weinzierl, dem Vorsitzenden des Kuratoriums der DBU, auf nahezu jede Region übertragbar ist. „Wir brauchen natürliche Entwicklung und Naturerlebnis nicht nur in Nationalparks, sondern auch in unserer Nähe“, so Weinzierl. (FH Osnabrück/anl).

**Infos: FH Osnabrück, Oldenburger Landstraße 24, 49090 Osnabrück, Tel. 0541/969-5234 (Paul Stegmann) oder SON, Markendorfer Straße 98, 49328 Melle, Tel. 0162/3050957 (Volker Tiemeyer)**

NUANCEN 23/06

# „Kyrill-Insel“ als Mahnung?

## Berghegger bei SON-Stiftung

fr MELLE. „Um der Natur das zurückzugeben, was wir ihr an anderer Stelle nehmen, brauchen wir viele engagierte und verlässliche Partner. Die Stadt Melle und ich persönlich sind stolz, dass es die „SON“ in Melle gibt.“ Mit diesen Sätzen trug sich jetzt Bürgermeister Dr. André Berghegger während seines Antrittsbesuchs in das Gästebuch der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) ein.

Damit symbolisierte Berghegger gleichzeitig den Wunsch nach einer guten Zusammenarbeit zwischen Stadtverwaltung und den ehrenamtlichen Naturschützern. Im Gespräch mit SON-Vorstandsmitglied Volker Tiemeyer und SON-Ornithologe Ulrich Steffner lotete Berghegger erste Möglichkeiten aus. Er freute sich er vom Tiemeyer, dass das

landkreisweite SON-Projekt von miteinander vernetzten Naturschutz-Dynamik-Inseln möglicherweise für die nächsten fünf Jahre von der Bundesumweltstiftung gefördert wird. Damit werde die bundesweite Bedeutung des SON-Vorhabens und seine Übertragbarkeit deutlich, so der Naturschützer. Immerhin stünden inzwischen 190 Hektar im Landkreis Osnabrück für das Projekt zur Verfügung. „Mehr, als wir jemals geglaubt haben“, freute sich Tiemeyer.

Geprüft, werden solle nun, inwieweit die Stadt ihre Kompensationsflächen, die sie als Ausgleich für Gewerbeausdehnungen erwerben muss, in das Dynamik-Insel-Projekt einbringen kann. Auch beim Stauwiesen-Projekt in Krukum wollen alle Beteiligten einen möglichst zusammenhängenden Bereich durch Ankauf weiterer Flächen schaffen. „Der Flä-



Den Eintrag in das Gästebuch der Stiftung nahm André Berghegger jetzt während seines Antrittsbesuches vor. Volker Tiemeyer (links) und Ulrich Steffner freuten sich über die lobenden Sätze. Foto: Christoph Franke

Werre-Radweg streift diese Flächen, das bietet sich ideal für Umweltbildung an“, so Tiemeyer.

Die Kontrolle, ob die Ziele der ehrenamtlichen Naturschützer erreicht und eingesetzte Steuergelder sinnvoll verwendet werden, überfordert nach Tiemeyers Worten die Ehrenamtlichen. Er regte gegenüber dem Bürgermeister diese Aufgabe in den Rathäusern zu leisten.

Das Gespräch kreiste auch um die mögliche Kooperation zwischen Stadt und SON beim Flächenmanagement, beim

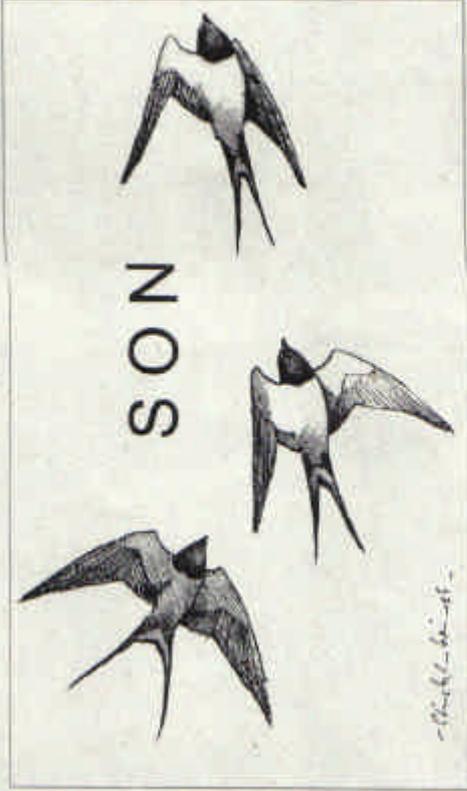
Klimaschutz sowie bei einem aktuellen Vorschlag: eine vom Orkan zerstörte Waldfläche unberührt zu lassen, um im Rahmen von Umweltbildung die Folgen des Klimawandels demonstrieren zu können. Wegen des Borkenkäfers könne ein Fichtenwald aber nicht infrage. „In Süddeutschland gibt es einen Lothar Pfad, warum schaffen wir hier nicht eine Kyrill-Insel“, fragte Tiemeyer.

Berghegger sicherte zu, die angesprochenen Punkte abzuarbeiten und bei regelmäßigen Gesprächsrunden weiterzuentwickeln.



## 7.4 Artikel im Heimatjahrbuch

**Natürliche Dynamik - neue Wege im Naturschutz**  
 Die Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) und ihr Programm  
 Falko Drewes und Volker Tiemeyer



*Das vom bekannten Vogelmalers Christopher Schmidt entworfene Logo der SON zieren drei Rauchschnäbchen.*

Deutschland ist ein Land mit langer Stiftertradition. Diesen bürgerschaftliche Engagement umfasst beispielsweise soziale und kulturelle Initiativen aber eben auch Stiftungen, die sich für den Erhalt der Natur einsetzen. Nicht nur im Landkreis Osnabrück sondern bundesweit einmalig ist die Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON) mit Sitz in Melle, weil sie das Bemühen um Naturschutz mit der Vogelkunde (Ornithologie) verbindet. Denn insbesondere Vögel gelten als Gradmesser, an denen sich Veränderungen unserer Kulturlandschaft oftmals zuerst und besonders deutlich abzeichnen. Aus diesem Grund zieren auch drei Rauchschnäbchen des bekannten Vogelmalers Christopher Schmidt das Logo der Stiftung, symbolisieren doch gerade Schwälen die enge Beziehung zwischen Mensch und Natur. Außerdem stehen Rauchschnäbchen als Zugvögel für die grenzüberschreitenden ökologischen Zusammenhänge und Umweltprobleme.

Anliegen und Ziel der im Jahr 2001 gegründeten, gemeinnützigen Stiftung ist die bundesweite Förderung der Vogelkunde sowie des Natur- und Artenschutzes. Dazu führt die Stiftung entweder eigene Vorhaben und Programme durch oder unterstützt Privatpersonen, Initiativen, Schulen und Verbände auf Antrag finanziell bei der Durchführung ihrer Projekte.

**Heimat-Jahrbuch  
 2007**



**OsnabrückerLand**

- Insbetondere werden Maßnahmen
- zur Erhaltung und Optimierung der Natur- und Kulturlandschaft für wildlebende Tiere und Pflanzen,
  - zur Ermittlung von Grundlagen für den Arten- und Biotopschutz und
  - zur Umweltbildung gefordert.

Im Mittelpunkt der Stiftungstätigkeit stehen grundsätzlich Vorhaben, die sich mit natürlicher Dynamik, das heißt der vom Menschen ungestörten Entwicklung von Lebensräumen und Lebensgemeinschaften beschäftigen.

Für die nunmehr fünfjährige, ausschließlich ehrenamtliche Stiftungstätigkeit hat der dreiköpfige Vorstand nicht nur lokal für Aufsehen gesorgt, sondern auch überregional Lob erhalten. Aus Nairobi, Berlin und dem Nationalpark Bayerischer Wald erreichten die SON Glückwünsche unabhängig von politischen Lager oder der kirchlichen Konfession. Neben anerkanntem Wissenschaftlern und Vogelkundlern äußerten sich auch Politiker wie der Bundespräsident, der Ministerpräsident des Landes Niedersachsen, Prof. Klaus Topfer von den Vereinten Nationen oder Kirchenvertreter positiv. Honoriert wurde die bisherige Förderfähigkeit der Stiftung und deren langfristig ausgerichtetes Naturschutzprogramm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“. Exemplarisch unterstützte die SON den Kauf einer Niskustenkamera, so dass Schüler einer nordrhein-westfälischen Schule das Brutgeschehen von Mauereglern beobachten können. Oder es wurden und werden zukünftig bundesweit durchgeführte Vogelzählungen mitfinanziert, die der Ermittlung langfristiger Bestandsveränderungen und deren Beurteilung dienen. Vor Ort in Melle setzt sich die SON in enger Zusammenarbeit mit dem Landkreis Osnabrück, der Stadt Melle und dem Unterehaltungsverband 99 „Friede zum Beispiel für den Erhalt von Feuchtgebieten in der Hase-Else-Niederung ein. Mittlerweile konnten dort, durch finanzielle Förderung seitens der Naturschutzstiftung des Landkreises Osnabrück, Flächen, die für Zug- und Brutvögel besonders bedeutsam sind, erworben werden. Sie stehen damit dem Naturschutz langfristig zur Verfügung. Diese Form der Nachhaltigkeit verfolgt die Stiftung auch mit ihrem Programm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“.

Bei diesem Programm geht es darum, in unserer vom Menschen geprägten Umgebung, inselartig sowohl Offenland- als auch Waldflächen zu sichern, auf denen sich die Natur frei entfalten kann. Strukturreichtum, typische Artenvielfalt und Umweltbildung sind vorrangige Ziele des Programms. Im Vordergrund steht dabei der Naturschutz außerhalb von Großschutzgebieten! Dadurch, dass unsere Landschaft seit Jahrhunderten vom Menschen immer intensiver genutzt und benutzt wird, ist die Dynamik der Natur in Mitteleuropa kaum mehr anzutreffen. Wo findet sich heute in Deutschland noch Wildnis? Erfreulicherweise gibt es Gebiete, in denen sich ein naturnaher Zustand erhalten hat; dieser wird in der Regel kraft Gesetz weitgehend vor zusätzlichen Beeinträchtigungen geschützt (zum Beispiel in Nationalparks). Aber warum sollte eine ungestörte Entwicklung der Natur ausschließlich auf diese wenigen, großräumigen Areale begrenzt bleiben, gibt es doch auch in unserer Kulturlandschaft – vor unserer Haustür – zahlreiche kleine

Flächen mit entsprechendem Entwicklungspotenzial! An dieser Stelle greift das SON-Programm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“. Durch Ankauf sollen interessante Flächen, die inselartig in der Landschaft liegen (können), aus der Nutzung genommen und sich selbst überlassen werden. Den Lebensgemeinschaften dieser Flächen soll die Gelegenheit gegeben werden, sich ungestört – eben dynamisch – zu entwickeln. Die zeitliche Abfolge der Entwicklungsstadien, zum Beispiel vom Offenland über Brache, Verbuschung und Wald bis hin zu dessen Zerfall (Totholzphase) werden bewusst in Kauf genommen. Da diese Prozesse viel Zeit in Anspruch nehmen, ist das Programm der SON zeitlich unbegrenzt ausgelegt. Es versteht sich auf der anderen Seite auch bewusst als gleichwertige Ergänzung zum „konservierenden Naturschutz“, bei dem mit zum Teil hohem Aufwand die Erhaltung eines klar definierten Lebensraum-Zustandes dauerhaft gewährleistet werden soll.

Mit dem Programm „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“ beschreitet die SON in gewisser Weise Neuland. Bisher ist man davon ausgegangen, dass für eine ungestörte, dynamische Entwicklung sehr große Flächen – siehe Nationalparks – notwendig sind. Was aber die Minimalanforderungen an die Flächen (Inselgröße, dessen natürlich vorhandene Ausstattung und andere wesentliche Merkmale sind, ist relativ unbekannt. Aus diesem Grunde führt die Fachhochschule Osnabrück, Arbeitsgruppe Zoologie/Ökologie/Umweltbildung, gemeinsam mit der SON derzeit eine Studie durch, in der alle diese Aspekte anhand ausgewählter Beispielflächen im Landkreis Osnabrück eingehend untersucht und bewertet werden. Das durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderte und durch die Naturschutzstiftung des Landkreises Osnabrück, die Bristol-Stiftung, die Sparkasse Bersenbrück sowie die Bürgerstiftung der Sparkasse Melle

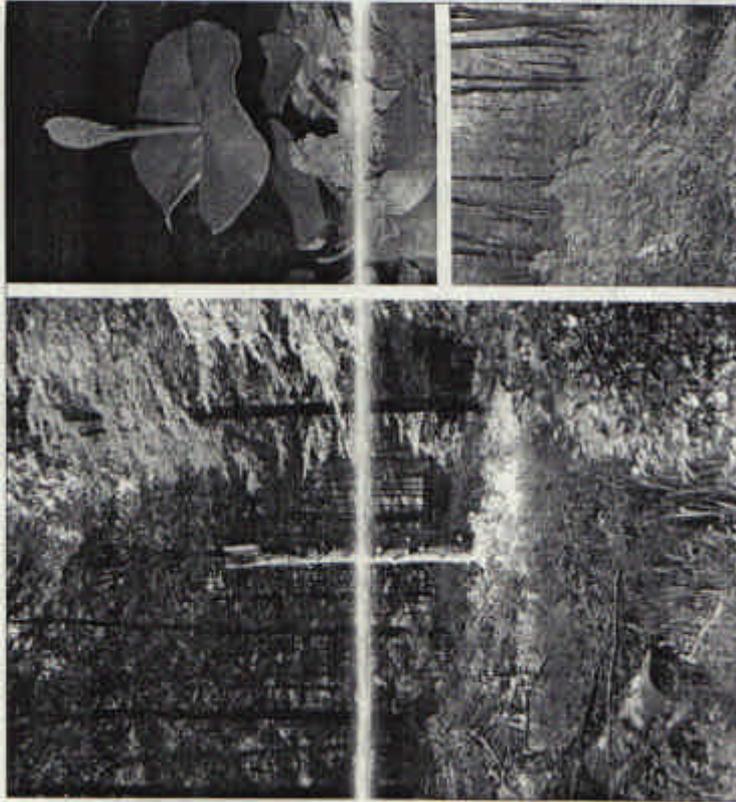
zwei ... bereits die Ausarbeitung einer so genannten „Machbarkeitsstudie“ des Dynamik-Inseln Programms und andererseits deren modellhafte Erprobung vor Ort. In diesem Rahmen werden beispielsweise ein Forschungs- und Monitoringprogramm sowie klar definierte, universell anwendbare Kriterien und Leitlinien für „Dynamik-Inseln in der Kulturlandschaft“ entwickelt. Unter Anwendung dieses erarbeiteten Kriterienkataloges sollen dann geeignete Flächen im Landkreis Osnabrück ausgewählt und erworben beziehungsweise durch langfristige Kooperationsvereinbarungen für eine dynamische Entwicklung gesichert werden. Im Brennpunkt liegen dabei Flächen im Naturpark TERRAVITA beispielsweise entlang der Fernwanderwege „Friesenweg“ und „Wittekindsweg“. Die SON hat die Vision, dass ausgehend von den ersten Anfängen im Osnabrücker Land, Dynamik-Inseln die Kulturlandschaft auch in anderen Regionen Deutschlands bereichern.

Das Programm ist aber nicht ausschließlich auf Tiere und Pflanzen ausgerichtet, sondern will bewusst den Menschen mit einbinden. Zwar sollen Teile der Dynamik-Inseln ausschließlich der Natur vorbehalten bleiben, aber in anderen Teilen sind ein Besuch und das bewusste Naturerleben absolut erwünscht. Dahinter steht die Philosophie, die dynamischen Prozesse jedermann anschaulich zu machen, um so das Bewusstsein für die Natur und insbesondere deren dynamische Veränderungen zu schärfen. Entsprechende Konzepte zur Umweltbildung, die der Vermittlung der vor Ort ablaufenden

Prozesse an Mitarbeiter oder Schüler dienen, werden ebenfalls im Rahmen des DBU-Projektes eingehend erarbeitet. Auch der Tourismusverband Osnabrücker Land (TOL) hat sein Interesse am Programm der SON bekundet, eröffnet eine erfolgreiche Umsetzung doch die Möglichkeit, Menschen ins Osnabrücker Land zu locken und ihnen die Schönheit und Einzigartigkeit unserer Landschaft näher zu bringen.

Damit das ambitionierte Dynamik-Inseln Programm Früchte tragen kann, ist jede weitere Unterstützung durch Mitarbeiter zu begrüßen. Menschen, die die geschädigten Zielsetzungen mittragen oder geeignete Flächen zur Verfügung stellen können, die langfristige Arbeit finanziell unterstützen möchten oder sich grundsätzlich mit ihrem Wissen und ihren Fähigkeiten einbringen wollen, sind willkommen.

Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON)  
 Markendorfer Str. 98 · 49328 Melle · www.son-net.de



*Totholz in der Zerfallphase des Waldes (links) - selten gesondener Lebensraum für spezialisierte Käferarten, Nahrungsquelle für gefährdete Vogelarten, wie Kleins-, Mittel- oder Schwarzspecht und Schutz für Schwalben, die zur natürlichen Waldverjüngung beitragen (rechts).  
 Fotos: F. Dreiss*

## 7.5 Tondokument

Der NDR 1 berichtete von der Dynamik-Insel „Burenkamp“ am 20. und 21.05.2007

# Tondokumente

NDR1: Bericht vom 20. Mai 2007 / 14:00

NDR 1: Bericht vom 21. Mai 2007 / 17:00

## 8 Wesentliche Ergebnisse und Perspektiven

*Herbert Zucchi und Paul Stegmann; Fachhochschule Osnabrück*

Das ursprünglich ins Auge gefasste Procedere, ein Dynamik-Insel-Netz entlang von Wanderwegen im Naturpark TERRA.vita zu gewinnen, erwies sich als kaum machbar. Dafür eröffneten sich andere Möglichkeiten der Flächenakquirierung, mittels derer sich zwölf Areale mit einer Gesamtfläche von knapp 195,6 ha dauerhaft sichern ließen. Sie verteilen sich auf verschiedene naturräumliche Einheiten sowie Lebensraumtypen und stellen unterschiedliche Ausgangssituationen für ablaufende Sukzessionsprozesse dar. Eine 13. Fläche - eine Waldfläche am Alfsee - wird in Kürze von der SON erworben werden. Als Referenzfläche steht uns – in Absprache mit der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt in Göttingen – die 42 ha umfassende Naturwaldzelle „Großer Freedon“ zur Verfügung, die vor allem vergleichend in ein Monitoring einbezogen wird. Eine Bearbeitung aller Dynamik-Inseln bezüglich der Biotoptypen sowie erste Durchgänge faunistisch-floristischer Aufnahmen auf Teilflächen stellen eine Art Grundinventur dar, von der ausgehend künftige dynamische Entwicklungen erkennbar sein werden. Für die Dokumentation solcher Entwicklungen wird ein Monitoring in Form eines zeit- und kostengünstigen Programms dienen, das zum Teil von Schülergruppen, zum anderen Teil über Diplom- bzw. Bachelor-Arbeiten bewerkstelligt werden wird. Derzeit läuft z.B. eine Diplomarbeit, in der die Laufkäfer der Naturwaldzelle „Großer Freedon“ vergleichend mit waldbestandenen Dynamik-Inseln untersucht werden. Weitere Wege für ein Monitoring wie etwa Einbeziehung der Naturpark-Ranger und ehrenamtlich arbeitender Personen sind angedacht. Mit einer Reihe von Angeboten und Veranstaltungen vor allem für Kinder und Schulklassen konnte damit begonnen werden, Umweltbildungskonzepte auf zwei suburbanen Dynamik-Inseln zu realisieren, was künftig mit verschiedenen Kooperationspartnern weitergeführt werden wird. Dazu werden in Kürze weitere Umweltbildungsfacetten treten. Ebenso wird die Öffentlichkeitsarbeit kontinuierlich weiter zu führen sein. Insgesamt kann das zweijährige Projekt damit erfolgreich abgeschlossen werden, was aber nicht im Sinne einer

Beendigung, sondern als Ausgangspunkt für ein längerfristiges Vorhaben zu verstehen ist.

Im Rahmen von Folgevorhaben soll zum einen das Flächennetz – vor allem im nördlichen Teil und im Südzipfel des Landkreises Osnabrück – ausgeweitet werden, was im Rahmen eines gesamtplanerischen Konzeptes angestrebt wird. Der am Jahresanfang auch durch den Osnabrücker Raum gegangene Orkan Kyrill bietet vielleicht gute Chancen, an „Katastrophenflächen“ zu kommen, auf denen dann eine anthropogen ungestörte Entwicklung möglich ist. Vorarbeiten zu einem gesamtplanerischen Konzept werden zur Zeit im Rahmen einer Diplomarbeit geleistet. Insgesamt sollte das Dynamik-Insel-Netz im Osnabrücker Raum etwa 30 Flächen umfassen und relativ gleichmäßig verteilt sein. Zum zweiten wird es uns darum gehen, die Dynamik-Insel-Idee noch professioneller in die Öffentlichkeit zu kommunizieren. Zum dritten sollen für das Flächenmonitoring fernerkundungsbasierte Methoden erprobt und mit klassischen Monitoringverfahren verglichen werden. Schließlich werden zum vierten weitere (neue) Wege in der Umweltbildung zu beschreiten sein, wofür die Kooperation mit diversen Partnern bereits gesichert ist (Kindergärten, Schulen, Niedersächsisches Forstamt Ankum, Stadt Osnabrück, Naturpark TERRA.vita, RUZ'en). Der Fortgang des Projektes, der mit verschiedenen Partnern erfolgen soll, wird aber (im geplanten Umfang) nur möglich sein, wenn entsprechende Fördergelder zur Verfügung stehen.

## 9 Literaturverzeichnis

- AKÇA, A., KAHLE, M. & HOFFMANN, B. (1997): Waldmeßkundliche Wiederholungsaufnahme der 2 Kernflächen der Naturwaldzelle "Ochsenberg" im Forstamt Paderborn. Zustandserfassung und Erfassung der Veränderungen. Ergebnisbericht für die Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt für Agrarordnung (LÖBF / LAfAO) Nordrhein-Westfalen.
- ALBRECHT, L. (1990): Grundlagen, Ziele und Methodik der waldökologischen Forschung in Naturwaldreservaten. Naturwaldreservate in Bayern Bd. 1. Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Freising.
- ARBEITSKREIS STÄDTISCHE NATURERFAHRUNGSRÄUME, Hrsg. (2005): „Naturerfahrungsräume“ – neue Chancen für Kinder und Natur in der Stadt. Deutsches Kinderhilfswerk, Berlin.
- ASSMANN, T., DORMANN, W., FRÄMBS, H., GÜRLICH, S., HANDKE, K., HUK, T., SPRICK, P. & TERLUTTER, H. (2003): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 23 (2): 70-95.
- BARBER, H. (1931): Traps for cave-inhabiting insects. J. Elisha Mitchell Sci. Soc. 46: 259-266.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Biotopbäume und Totholz. LWF-Merkblatt Nr. 17, Freising.
- BERNHARDT, K.-G. & HANDKE, K. (1989): Untersuchungen zur Erstbesiedelung von Bodenarthropodengemeinschaften (Col., Carabidae, Het., Saldidae) sandig-kiesiger Pionierstandorte im Emsland. Natur und Landschaft 64 (4): 146 - 152.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & HILL, D.A. (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassungen in der Praxis. Neumann, Radebeul.
- BLÜML, V. & RÖHRS, U. (2005): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl der Heidelerche (*Lullula arborea*) in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2004. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 37: 31-58.

- BLÜML, V. (2004): Verbreitung, Bestand und Habitatwahl des Ziegenmelkers (*Caprimulgus europaeus*) in Niedersachsen: Ergebnisse einer landesweiten Erfassung 2003. Vogelkundliche Berichte aus Niedersachsen 36: 131-162.
- BÖGEHOLZ, S. (1999): Qualitäten primärer Naturerfahrung und ihr Zusammenhang mit Umweltwissen und Umwelthandeln. Leske + Budrich, Opladen.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie: Grundzüge der Vegetationskunde. Springer-Verlag, Wien, Heidelberg.
- BROGGI, M. (1997): Wo ist Wildnis nötig und sinnvoll? Gedanken zur Umsetzung in der Kulturlandschaft des Alpenraumes vor dem Hintergrund des Strukturwandels. Laufener Seminarbeiträge 1/97: 87-92.
- BROGGI, M. (1999): Ist Wildnis schön und „nützlich“? In: KONOLD, W., BÖCKER, R. & HAMPICKE, U., Hrsg., Handbuch Naturschutz und Landschaftspflege. ecomed, Landsberg, Kap. V-1.1: 1-7.
- BROUNS (2003): Ist Wildnis planbar? Werte- und Interessenkonflikte in der raumbezogenen Umweltplanung anhand ausgewählter Wildnisprojekte. oekom-Verlag, München.
- BUBLITZ (2005): Naturwissenschaftliche Grundlagen und methodische Vorarbeiten für den Aufbau eines europäischen Buchennaturwaldkatasters. Diplomarbeit, Fachhochschule Osnabrück (unveröff.).
- BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, Hrsg. (1991): Naturwaldreservate. Schr.Reihe Vegetationskde. 21. Bonn-Bad Godesberg.
- BÜNGENER, P., PERSOHN, M. & BETTAG, E. (1991): Verbreitung, Biologie, Ökologie und Systematik der *Dromius*-Arten (Coleoptera: Carabidae) in Rheinland Pfalz. Mitt. Pollichia 78: 189-239.
- CHAWLA, L. (1998): Significant life experiences revisited: A review of research on sources of environmental sensitivity. The Journal of Environmental Education 29 (3): 11 – 23.
- COLLING, M. (1992): Muscheln und Schnecken – Einführung in die Untersuchungsmethodik. In: TRAUTNER, J. Hrsg.: Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen.

Ökologie in Forschung und Anwendung 5: 111 – 118, Verlag J. Margraf, Weikersheim.

- DEN BOER, P.J. (1977): Dispersel power and survival – carabids in a cultivated countryside. Veenmann & Zonen B.V., Wageningen.
- DENNIS, L. J. & KANPP, D. (1997): John Dewey as environmental educator. – The Journal of Environmental Education 28 (2): 5 – 9.
- DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. Bundesamt für Naturschutz, BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag Münster.
- DIERSSEN, K. & SCHRAUTZER, J. (1997): Wie sinnvoll ist der Rückzug der Landwirtschaft aus der Fläche? Laufener Seminarbeiträge 1/97: 93-104.
- DRACHENFELS, O. v. (2004): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b NNatG geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2004. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4.
- ELLENBERG, H., WEBER, H.E., DÜLL, R., WIRTH, V., WERNER, W. & PAULISSEN, D. (1992): Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18, Verlag E. Goltze, Göttingen.
- EMSLAND TOURISTIK GMBH, TOURISMUSVERBAND OSNABRÜCKER LAND E.V. & WIEHENGEBIRGSVERBAND WESER EMS, Hrsg. (2005): Wanderführer Friesenweg. Hannover.
- ENGEL, K. (2002): Vegleichende waldökologische Untersuchungen in Naturwaldreservaten (ungenutzten Wäldern) und Wirtschaftswäldern unterschiedlicher Naturnähe (unter Einbeziehung der Douglasie) in Mittelschwaben. Forschungsvorhaben des BMBF (0339735A) und der Bayerischen Staatsforstabteilung (L51), Abschlussbericht 2002.
- FINCK, P., HÄRDTLE, W., REDECKER, B. & RIECKEN, U., Bearb. (2004): Weidelandschaften und Wildnisgebiete. Vom Experiment zur Praxis. Schr.-R. Landschaftspfl. Natursch. 78.
- FREUDE, H., HARDE, K. & LOHSE, A. (1966): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 9, Cerambycidae, Chrysomelidae. Goecke & Evers, Krefeld.

- FUCHS, K. (1990): Quantitative Untersuchung der Gehäuseschneckenfauna eines Kalkbuchenwalds. Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz 91, München.
- GEBHARD, U. (1994): Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Westdeutscher Verlag, Opladen.
- GEBHARD, U. (2000): Naturschutz, Naturbeziehung und psychische Entwicklung. Naturerfahrung als Wunsch nach Vertrautheit und Neugier. Naturschutz und Landschaftsplanung 32: 45 – 48.
- GÜTHLER, W., MARKET, R., HÄUSLER, A. & DOLEK, M. (2005): Vertragsnaturschutz im Wald – Bundesweite Bestandsaufnahme und Auswertung. BfN-Skripten 146.
- HARD, G. (1975): Vegetationsdynamik und Verwaltungsprozesse auf den Brachflächen Mitteleuropas. Die Erde, Zt. Ges. Erdkunde 106 (1/2), Berlin.
- HART, R. A. (1979): Children's experience of place. Irvington Publishers, New York.
- HELFER, W. (2000): Urwälder von morgen. Bayerische Naturwaldreservate im UNESCO-Biosphärenreservat Rhön. Naturwaldreservate in Bayern Bd. 5. IHW Verlag, Eching bei München.
- HÖCHTL, F., LEHRINGER, S. & KONOLD, W. (2005): Kulturlandschaft oder Wildnis in den Alpen? Fallstudien im Val Grande-Nationalpark und im Stronatal (Piemont/ Italien). Bristol-Stiftung, Zürich; Haupt, Bern, Stuttgart, Wien.
- JAHN, G. (1980): Diskussionsbeitrag zur Methode der Erfassung der Bodenvegetation auf Dauerbeobachtungsflächen in Naturwaldreservaten. Natur und Landschaft 55 (4): 149-150.
- JEDICKE, E. (1994): Biotopverbund. Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. Ulmer, Stuttgart.
- KALS, E., SCHUHMACHER, D. & MONTADA, L. (1998): Naturerfahrung, Verbundenheit mit der Natur und ökologische Verantwortung als Determinanten naturschützenden Verhaltens. Zeitschrift für Sozialpsychologie 29: 5 – 19.
- KÄTZEL, A. (2004): Jagdruhe auf 1.100 ha „Wildnisfläche“ bei Bitterfeld. Ökojagd 2: 14-16.

- KÄTZEL, A. (2006): Probleme bei der Durchsetzung privater Wildnisgebiete am Beispiel der Bergbaufolgelandschaft „Goitzsche“. In: ZUCCHI, H. & STEGMANN, P., Hrsg., Wagnis Wildnis. Wildnisentwicklung und Wildnisbildung in Mitteleuropa. oekom-Verlag, München: 37-48.
- KLOWEIT – HERRMANN, M. & ZIETZT, H.-J. (2005): Der Freeden. Naturschutzgebiet in Bad Iburg. Verlag Grote-Druck, Bad Iburg.
- KNAPP, D. H. & JESCHKE, L. (1991): Naturwaldreservate und Naturwaldforschung in den ostdeutschen Bundesländern. Schr.Reihe Vegetationskde. 21: 21-59; Bonn-Bad Godesberg.
- KNEITZ, G. (1980): Möglichkeiten der Erfassung der Fauna in Naturreservaten. Natur und Landschaft 55 (4): 156-158.
- KÖHLER, F. (1996): Käferfauna in Naturwaldparzellen und Wirtschaftswald. LÖBF-Schriftenreihe Bd. 6. Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.
- KONOLD, W. (2001): Gedanken zum Nachdenken: Natur und Wildnis im Verständnis der Menschen. Akademie-Wiesel, Aktuelle Infopost 7: 3.
- KOOP, H. (1991): Untersuchung der Waldstruktur und der Vegetation in Kernflächen niederländischer Naturwaldreservate. Schr.Reihe Vegetationskde. 21: 67-76; Bonn-Bad Godesberg.
- KOWARIK, I. & KÖRNER, S., Hrsg. (2005): Wild Urban Woodlands. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.
- KRAMER, I. (1995): Biodiversität von Arthropode in Wanderbrachen und ihre Bewertung durch Laufkäfer, Schwebfliegen und Stechimmen. Agrarökologie Bd. 17. Haupt, Bern, Stuttgart, Wien.
- LANDKREIS OSNABRÜCK (1993): Landschaftsrahmenplan, Landkreis Osnabrück. Amt für Naturschutz, Osnabrück.
- LANDKREIS OSNABRÜCK (1997): Das Kompensationsmodell. Osnabrück.
- LÖLF (Landesanstalt für Ökologie Nordrhein-Westfalen), Hrsg. (1975): Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen. Teil I: Eifel, Niederrheinische Bucht, Niederrheinisches Tiefland. Schriftenreihe LÖLF 1, Düsseldorf.
- LUDE, A. (2001): Naturerfahrung und Naturschutzbewußtsein. Eine empirische Studie. Studienverlag, Innsbruck.
- MAMMEN, U. & STUBBE, M. (2003): Monitoring Greifvögel und Eulen Europas. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 1: 50-55.

- MEYER, P., WEVELL VON KRÜGER, A., STEFFENS, R. & UNKRIG, W. (2006): Naturwälder in Niedersachsen Schutz und Forschung. Band 1. Leinebergland Druck, Alfeld (Leine).
- MÖLDER, A. (2005): Flora, Vegetation und Bestandsstruktur im Naturwald Großer Freeden, Teutoburger Wald. Masterarbeit, unveröffentlicht, Georg-August-Universität Göttingen.
- MÜLLER, J. (2005): Waldstrukturen als Steuergrößen für Artengemeinschaften in kollinen bis submontanen Buchenwäldern. Diss., TU München.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, C., BINNER, V., MÜLLER, J., PECHACEK, P. & ZAHNER, V. (2005): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhanges I der Vogelschutz-Richtlinie in Bayern (3., aktualisierte Fassung). Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising.
- PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R. & RIECKEN, U. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 70. Landwirtschaftsverlag, Münster-Hiltrup.
- PRIETZEL, U. (1994): Praxisorientiertes Verfahren zur Totholzaufnahme in Wirtschaftswäldern. AFZ 2: 96-98.
- PROKOSCH, P., Hrsg. (1992): Ungestörte Natur – Was haben wir davon? Tagungsbericht 6 der Umweltstiftung WWF-Deutschland, Husum.
- QUISTORF, M. & SOMMERMEYER, J. (1998): Den Piesberg in die Stadt geholt. Stadt Osnabrück, Fachbereich Grün und Umwelt, Osnabrück.
- REIDL, K., SCHEMEL, H.-J. & BLINKERT, B. (2005): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. Nürtinger Hochschulschriften 24, Nürtingen.
- RINGLER, A. & STEIDL, I., Bearb. (2004): Flächenstillegung und Naturschutz. Bewertung der Flächenstillegung aus Sicht des Natur- und Artenschutzes. Deutsche Wildtier Stiftung, Hamburg.
- RUDOLPH, B.-U. & LIEGL, A. (2001): Leitarten für den Waldnaturschutz. LWF-aktuell 30, Freising.
- SCHAFFRATH, U. (1999): Zur Käferfauna am Edersee (Insecta, Coleoptera) Philippia 9/1: 1-94.

- SCHEMEL, H.-J. (2002): Natureerfahrungsräume auf kommunaler und regionaler Ebene als Beitrag zur Wohnqualität und zur touristischen Wertschöpfung. - GSF-Bericht 11(2): 37-46, München.
- SCHEMEL, H.-J. (2003): Gesundheit, Bewegung und Naturerleben. – In: EUROPARC DEUTSCHLAND, Hrsg.: Schutzgebiete und Verkehr – alles in Bewegung? Berlin: 18 – 25.
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald. Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Ulmer, Stuttgart.
- SCHERZINGER, W. (1997): Tun oder Unterlassen? Aspekte des Prozessschutzes und Bedeutung des „Nichts-Tuns“ im Naturschutz. Laufener Seminarbeiträge 1/97: 31-44.
- SCHERZINGER, W. (2005): Welche Natur wollen wir schützen – und warum? Wissenschaft & Umwelt INTERDISZIPLINÄR 9: 3 – 18.
- SCHMIDT, W. (1991): Die Veränderung der Krautschicht in Wäldern und ihre Eignung als pflanzlicher Bioindikator. Schr.Reihe Vegetationskde. 21: 77-96; Bonn-Bad Godesberg.
- SCHULTE, U. & SCHEIBLE, A. (2005): Atlas der Naturwaldzellen in Nordrhein-Westfalen 2005. Naturwaldzellen Teil VIII. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, Recklinghausen.
- STEGMANN, P. & ZUCCHI, H. (2007): Über die Bedeutung von Dynamik-Inseln in Urbanlandschaften. CONTUREC 2 (im Druck).
- STEGMANN, P. (2004): Zweijährige Laufkäferuntersuchungen an alten und neuen Stillgewässern in der Niederung des Fehntjer Tiefs (Landkreise Leer und Aurich). Angewandte Carabidologie 6: 55-69.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C., Hrsg. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- THIERY, J. (2004): Drei Jahre Erfahrung mit der Kontrolle von Staudenknöterich in Wäldern des Harzes. BfN-Skripten 108: 85-92.
- TISCHEW, S. & LORENZ, A. (2005): Spontaneous Development of Peri-Urban Woodlands in Lignite Mining Areas of Eastern Germany. In KOWARIK, I. & KÖRNER, S., HRSG.: Wild Urban Woodlands. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg: 163-183.

- TRAUTNER, J. (1984): Zur Verbreitung und Ökologie der *Dromius*-Arten (Coleoptera, Carabidae) in Württemberg. Jh. Ges. Naturkde. Württ. 139: 211-214.
- TRAUTNER, J., Hrsg. (1992): Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung Bd. 5. Verlag J. Margraf, Weikersheim.
- UTSCHICK, H. (2001): Vögel, Schnecken, Pilze – Ergebnisse für Naturschutz-Lobbyisten. LWF aktuell 33: 45-49.
- VÖSSING, A. & BERG, T. (2005): Vertragsnaturschutz und Flächenerwerb – zwei Seiten einer Medaille? Natur und Landschaft 80: 22-24.
- WASEM, K. & BAUER, N. (2005): Stolpersteine bei der Etablierung von Wildnisgebieten. Einige Ergebnisse aus der Diplomarbeit „Akzeptanz von Wildnisgebieten“. WSL-Informationsblatt Forschungsbereich Landschaft 62: 1-4.
- WEISER, G. (2002): Gaster Zauberhaus verbringt eine Woche im Wald. Hasberger Rundschau 5: 19.
- WIEHENGEBIRGSVERBAND WESER-EMS E.V., Hrsg. (2003): Wittekindsweg. Osnabrück
- WILMANN, O. (1998): Ökologische Pflanzensoziologie, 6. Auflage. UTB-Verlag Quelle und Meyer, Heidelberg.
- WOLF, G. (1980): Zur vegetationskundlichen Bestandserfassung in den Naturwaldreservaten. Natur und Landschaft 55 (4): 148-149.
- ZUCCHI, H. & STEGMANN, P. HRSG. (2006): Wagnis Wildnis. Wildnisentwicklung und Wildnisbildung in Mitteleuropa. oekom-Verlag, München.
- ZUCCHI, H. (2004): Über die Bedeutung von Naturbegegnungen und die Folgen von Naturentzug bei Menschenkindern. Natur und Kultur 5 (1): 105-114.
- ZUCCHI, H. (2006): Wildnis: Brauchen wir sie? Artenschutzreport 20: 16 – 21.

# **ANHANG 1**

## **Kartierbogen Dynamik-Inseln**

# ERFASSUNG EVENTUELL GEEIGNETER DYNAMIK-BEREICHE

## 1. DURCHGANG

Exkursionsabschnittsbezeichnung:		Lfd. Nr.:	
Bereichsbezeichnung:		Kart. Nr.:	
Bereichsabschnittslänge am Weg bzw. Bereichsabschnittsgröße (sofern abschätzbar) _____ m bzw. _____ ha	<b>1 Bereich liegt im Naturpark</b> <b>TERRA.vita</b> <b>2</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Bereich liegt am <input type="checkbox"/> Friesenweg <b>3</b> <input type="checkbox"/> Wittekindsweg Lage: L <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Fläche zerschnitten durch: _____ <input type="checkbox"/> Fläche unzerschnitten	<input type="checkbox"/> Bebaute Fläche in 100 m Umkreis vorhanden		
<u>Strukturen angrenzender Flächen</u> <input type="checkbox"/> Grünland <input type="checkbox"/> Brache <input type="checkbox"/> halboffene Flächen <input type="checkbox"/> Nadelwald <input type="checkbox"/> Laubwald <input type="checkbox"/> Strasse (versiegelt) <input type="checkbox"/> Weg (wassergebundene Decke) <input type="checkbox"/> bebaute Fläche <input type="checkbox"/> _____			
<b>Struktur des erfassten Bereiches</b>			
<input type="checkbox"/> Wald	<input type="checkbox"/> Halboffen	<input type="checkbox"/> Offenland	
<input type="checkbox"/> Nadelwald <input type="checkbox"/> Laubwald <input type="checkbox"/> Hochwald <input type="checkbox"/> Niederwald <input type="checkbox"/> Jungwuchs <u>Vorhanden sind:</u> <input type="checkbox"/> Baumschicht <input type="checkbox"/> Strauchschicht <input type="checkbox"/> Krautschicht	<input type="checkbox"/> <b>Kein</b> Totholz vorhanden <input type="checkbox"/> <b>Natürliches</b> Totholz vorhanden <u>Insbesondere:</u> <input type="checkbox"/> Wurzelteller <input type="checkbox"/> stehendes Totholz <input type="checkbox"/> liegendes Totholz <input type="checkbox"/> Windwurf	<input type="checkbox"/> Waldrand <input type="checkbox"/> verbuschte Brache <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> Sträucher (Deckungsgrad > 50 %) <input type="checkbox"/> Sträucher (Deckungsgrad < 50 %) <input type="checkbox"/> Bäume vorhanden <input type="checkbox"/> Bäume <u>nicht</u> vorhanden	<input type="checkbox"/> extensiv Grünland <input type="checkbox"/> einjährige Brache <input type="checkbox"/> mehrjährige Brache <input type="checkbox"/> Feucht <input type="checkbox"/> Frisch <input type="checkbox"/> Trocken <input type="checkbox"/> Nährstoffzeiger mit einem Deckungsgrad > 50 % vorhanden (z.B. <i>Urtica dioica</i> / <i>Rumex obtusifolius</i> )
<input type="checkbox"/> Feucht <input type="checkbox"/> Frisch <input type="checkbox"/> Trocken	<input type="checkbox"/> Feucht <input type="checkbox"/> Frisch <input type="checkbox"/> Trocken	<input type="checkbox"/> Hanglage <input type="checkbox"/> Blänken <u>in</u> der Fläche <input type="checkbox"/> Bach <u>in</u> der Fläche	
<input type="checkbox"/> offenes Wasser steht <u>in</u> der Fläche <input type="checkbox"/> Bach <u>in</u> der Fläche	<input type="checkbox"/> Blänken <u>in</u> der Fläche <input type="checkbox"/> Bach <u>in</u> der Fläche <input type="checkbox"/> Hanglage	<u>Anmerkungen:</u>    	
<input type="checkbox"/> Hanglage <input type="checkbox"/> Nährstoffzeiger mit einem Deckungsgrad > 50 % vorhanden (z.B. <i>Urtica dioica</i> / <i>Rumex obtusifolius</i> )	<input type="checkbox"/> Nährstoffzeiger mit einem Deckungsgrad > 50 % vorhanden (z.B. <i>Urtica dioica</i> / <i>Rumex obtusifolius</i> )		

## **ANHANG 2**

### **Vereinbarungsmuster über Dynamik-Inseln**

# Vereinbarung

zwischen

XY

- im Folgenden „XY“ genannt -

der Stiftung für Ornithologie und Naturschutz (SON),

Markendorfer Straße 98, 49328 Melle

- im Folgenden „SON“ genannt -

und

der Fachhochschule Osnabrück, Fakultät Agrarwissenschaften und  
Landschaftsarchitektur, Oldenburger Landstraße 24, 49090 Osnabrück

- im Folgenden „FH“ genannt -

## § 1

### Ziel der Vereinbarung

Ziel der Vereinbarung ist die Realisierung von Dynamik-Inseln im/in XXX in der Gemeinde YYY im Rahmen des SON-Programms „Dynamik-Inseln für die Kulturlandschaft“.

Ziele des Programms sind:

1. Die Ermöglichung von nicht-konservierendem Naturschutz auf Flächen, die dynamischen Entwicklungsprozessen ohne wiederkehrende Pflegemaßnahmen unterliegen,
2. die Nutzung von Dynamik-Flächen für eine wildnisbezogene Umweltbildung und
3. die Nutzung von Dynamik-Flächen für Forschungs- und Monitoringprogramme.

Auf den unter § 2 genannten Flächen im/in XXX soll prioritär Ziel 1 des Programms umgesetzt werden.

## **§ 2**

### **Gebiet**

Die Vereinbarung umfasst folgende Flurstücke:

Flurstück	Flur	Gemarkung	Gemeinde	Größe (ha)

Diese xxx Flurstücke mit einer Gesamtgröße von yyy Hektar und der Bezeichnung „Dynamik-Insel-Pool XXX“ sind in der Anlage 1 kartographisch dargestellt.

## **§ 3**

### **Leistungen der Beteiligten**

(1) Die Beteiligten erklären sich mit den in § 1 formulierten Zielen der Vereinbarung einverstanden.

(2) Der Eigentümer (XY) der unter § 2 genannten Flächen stellt diese für die unter § 1 genannten Ziele unentgeltlich zur Verfügung und räumt der SON sowie der FH ein Betretungsrecht der Flächen ein, um die unter § 1 genannten Ziele im Rahmen ihrer Möglichkeiten verwirklichen zu können.

(3) Eine Haftung des Eigentümers (XY) für Schäden aller Art beim Betreten der Flächen durch die SON bzw. FH ist ausgeschlossen. Der Eigentümer (XY) ist abweichend von § 1 befugt, verkehrssichernde Maßnahmen auf den Flächen vorzunehmen. Ansonsten bleiben die sich aus der Eigentümerstellung ergebenden Rechte und Pflichten von dieser Vereinbarung unberührt.

## **§ 4**

### **Laufzeit der Vereinbarung**

Die Laufzeit der Vereinbarung ist unbegrenzt.

## **§ 5**

### **Austritt aus der Vereinbarung, Auflösung der Vereinbarung**

Jeder Beteiligte ist berechtigt, die Vereinbarung mit einer Frist von 3 Monaten zum Schluss eines jeden Kalenderjahres zu kündigen. Die Kündigung hat grundsätzlich schriftlich zu erfolgen, sollte begründet werden und ist an alle Beteiligte zu senden.

## **§ 6**

### **Vereinbarungsänderungen, -ergänzungen und Nebenabreden**

(1) Änderungen und Ergänzungen dieser Vereinbarung bedürfen der Schriftform.

(2) Nebenabreden bestehen nicht.

Diese Vereinbarung tritt mit Wirkung vom 01.01.200X in Kraft.

YYY, den

Melle, den

\_\_\_\_\_  
XY

\_\_\_\_\_  
Volker Tiemeyer  
Stiftung für Ornithologie und  
Naturschutz (SON)

Osnabrück, den

\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Herbert Zucchi  
Fachhochschule Osnabrück