

THOMAS HÖVELMANN, Münster

## **Einfache Methoden zur Markierung von Dauerbeobachtungsflächen zur Erfolgskontrolle – Erfahrungen aus dem ehrenamtlichen Naturschutz**

### **1. Einleitung**

Die Pflege bzw. Entwicklung botanisch interessanter Lebensräume gehören zum Alltagsgeschäft im ehrenamtlichen Naturschutz. Exemplarisch seien hier nur die extensive Mahd von Grünland, die Entbuschung von Halbtrockenrasen oder die Anlage naturnaher Gehölze genannt. Aber wie kontrolliert man, ob die Maßnahmen auch erfolgreich sind?

Der Erfolg einer naturschutzfachlichen Maßnahme orientiert sich an einem Leitbild (DIERSSEN 1994, REICH 1994, OERTEL 1994). Man überlegt sich vorher, was man durch sein ehrenamtliches Engagement erreichen will: den Erhalt oder die Zunahme von besonderen Zielarten, wie z.B. Orchideen (vgl. MICHELS und RAABE 1996), oder die Entwicklung bestimmter Pflanzengesellschaften. Um den Erfolg beurteilen zu können, muss der Zustand der bearbeiteten Fläche während und nach den Pflegemaßnahmen mit dem Ausgangszustand verglichen werden. So kann man ggf. eine Änderung der Pflegemaßnahmen vornehmen, außerdem erleichtert der Nachweis von Erfolg oft auch die Zuwendung von Fördermitteln.

In der universitären Forschung hat sich zur Beobachtung der Vegetationsentwicklung seit langem die Methode der Anlage von Dauerbeobachtungsflächen etabliert (MAAS und PFADENHAUER 1994, FISCHER 1999). Dauerbe-

obachtungsflächen sind fest markierte Probe-  
flächen, in denen die Vegetation in regelmä-  
ßigem Turnus, meist in Form einer Vegeta-  
tionsaufnahme, untersucht wird (FISCHER und  
KLOTZ 1999). So kann man über einen länge-  
ren Zeitraum genau die Entwicklung der Ve-  
getation beobachten. Durch den Vergleich  
mit seinem Leitbild, das man sich vor Beginn  
der Maßnahme fest gelegt hat, kann man  
dann den Erfolg oder Nicht-Erfolg abschät-  
zen.

Im ehrenamtlichen Naturschutz scheitert  
eine derartige systematische, wissenschaftli-  
che Vorgehensweise zur Erfolgskontrolle da-  
gegen oft am fehlenden Geld, know-how  
oder der fehlenden Zeit. Eine systematische  
Erfolgskontrolle ist daher meist nicht Bestan-  
dteil der naturschutzfachlichen Maßnahmen.  
In der Regel genügt den Bearbeitern eine In-  
augenscheinnahme, die sich an dem Vorhan-  
densein einzelner Arten orientiert – z.B. an  
der Zunahme der Individuenzahl von Orchi-  
deen oder der Etablierung erwünschter Ziel-  
arten.

Dabei können auch Dauerbeobachtungs-  
flächen im ehrenamtlichen Naturschutz eine  
geeignete Methode zur Erfolgskontrolle sein,  
wie im Folgenden gezeigt werden wird. Das  
Hauptproblem ist jedoch die Markierung der  
Dauerflächen. Sie müssen über viele Jahre si-  
cher und zuverlässig wieder gefunden wer-  
den können. Ist die Markierung einer Dauer-  
beobachtungsfläche einmal weg, ist die Pro-

befläche unwiederbringlich verloren. Dadurch kann leicht die Arbeit von mehreren Jahren zunichte gemacht werden.

Der vorliegende Beitrag möchte daher einfache und relativ preiswerte Methoden vorstellen, mit denen Dauerflächen markiert werden können und an Hand eines Beispiels aus der Praxis einige Ergebnisse präsentieren.

## 2. Markierung von Dauerflächen mit Methoden der Geodäsie

Eine Möglichkeit zur Markierung von Dauerbeobachtungsflächen ist das exakte Einmessen mit hochpräzisen Methoden der Geodäsie, wie es z.B. von der Landesfachbehörde in NRW angewendet wird (vgl. OCHSE und MICHELS 1999). Für den ehrenamtlichen Naturschutz ist diese Methode auf jeden Fall zu teuer, zu kompliziert und daher ungeeignet.

## 3. Markierung von Dauerflächen mit Hilfe von Pflöcken

Die klassische, einfachste und preiswerteste Methode ist sicher das Markieren mit Gegenständen an den vier Ecken. Meist kommen Pflöcke zum Einsatz, aber auch andere Arten von Stäben oder farbige Steine sind prinzipiell geeignet. Die Vorteile liegen auf der Hand: einfache Verfügbarkeit, keine oder geringe Unkosten und relativ einfaches Wiederfinden der Dauerbeobachtungsflächen. Aber es gibt auch Nachteile: die Markierungen wecken beispielsweise leicht die Aufmerksamkeit von Spaziergängern, spielenden Kindern etc. und sind dann manchmal verschwunden, zumal wenn sie besonders auffällig farbig gestaltet sind. Außerdem sind sie bei der Nutzung oder Pflege von Flächen, besonders der Mahd, im Wege und kommen dann schnell „unters Messer“.

## 4. Markierung von Dauerflächen mit Hilfe von Permanentmagneten

Eine geeignete Alternative ist die Methode, an den vier Ecken der Fläche kleine Permanentmagneten ca. 5 cm tief in den Boden einzulassen, die man als Pfennigartikel im

Vermessungsbedarf bekommt. Mit Hilfe eines Magnetsuchgerätes kann man dann die Magnete und damit seine Dauerbeobachtungsflächen leicht wiederfinden.

Es handelt sich bei dem Magnetsuchgerät um einen modifizierten Metalldetektor, mit dessen Hilfe man im Boden verborgene Magnete oder Eisenteile aufspüren kann (Abb. 1). Die Lage der Magneten oder Eisenteile wird über ein akustisches Signal angezeigt. Allerdings reagiert das Gerät nur auf etwa fünf Meter Entfernung, man muss die Flächen also zusätzlich noch ziemlich gut einmessen.

Die NABU Münster-AG Botanik hat sich ein Gerät namens Heliflux GA-52 Cx angeschafft, das wir über einen Versand für Vermessungs- und Vermarktungsmaterial (Attenberger GmbH, Wasserburger Straße 9, 84427 Sankt Wolfgang, Fax 08085/930550) bezogen haben. Der Kostenpunkt lag bei ca. 2.000 DM. Es gibt sicher auch andere Geräte und Bezugsquellen, wir sind aber damit ganz zufrieden und haben bislang noch jede Flä-



Abb. 1: Mitarbeiter der NABU AG-Botanik bei der Arbeit mit dem Magnetsuchgerät

che wieder gefunden. Von der gleichen Bezugsadresse haben wir auch unsere Permanentmagneten.

Die Markierung mit Magneten hat den Vorteil, dass die Dauerbeobachtungsflächen

mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit auch nach Jahren wieder gefunden werden können. Nachteilig sind allerdings die relativ hohen Anschaffungskosten und das nicht immer einfache und schnelle Wiederfinden.

**Tab. 1: Vegetationstabelle einer Dauerbeobachtungsfläche der von der NABU-AG Botanik gepflegten Feuchtwiese bei Münster seit Beginn der Pflegemaßnahme 1997**

Jahr	97	98	99
Datum	8.7.	9.7.	11.7.
Deckung gesamt	100	100	100
Höhe der Veg. in cm	70	65	70
Artenzahl gesamt	19	16	20
Artenzahl Zielarten	12	11	15

Zielarten: typische Arten *Calthion*, *Molinietalia*, *Molinio-Arrhenatheretea*

<i>Alopecurus pratensis</i>	4a	3a	3a	
<i>Poa trivialis</i>	1b	3a	2b	
<i>Caltha palustris</i>	1a	1a	1a	Deckungsgrade modifiziert nach BRAUN-BLANQUET (1964):
<i>Galium palustre</i>	2a	1b	1a	
<i>Carex disticha</i>	1a	1a	2a	
<i>Myosotis palustris</i>	1a	1a	1a	5 75-100% der Probefläche
<i>Vicia cracca</i>	1a	+	+	4b 62,5-75%
<i>Ranunculus acris</i>	+	+	+	4a 50-62,5%
<i>Equisetum palustre</i>	+	+	+	3b 37,5-50%
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	+	.	+	3a 25-37,5%
<i>Achillea ptarmica</i>	+	.	+	2b 12,5-25%
<i>Cirsium palustre</i>	+	+	.	2a 5-12,5%
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	+	1b <5%, >50 Individuen
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	1a	1a <5%, 6-50 Individuen
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	+	+ <5%, 2-5 Individuen
<i>Phleum pratense</i>	.	.	+	r 1 Individuum
unerwünschte Verbrachungszeiger				
<i>Filipendula ulmaria</i>	2a	1a	2b	
<i>Iris pseudacorus</i>	2b	2a	.	
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	r	
<i>Juncus effusus</i>	1a	+	.	
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	.	.	
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	+	
Sonstige				
<i>Ranunculus repens</i>	1a	+	+	
<i>Galeopsis bifida</i>	1a	.	.	
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	+	

Ideal ist übrigens die Kombination der Markierung mit Magneten und Pflöcken. Solange die Pflöcke an Ort und Stelle verbleiben, dienen sie dem schnellen und einfachen Wiederfinden. Sollten sie einmal verloren gehen, gibt es immer noch die Magneten als Absicherung.

#### 4.1 Beispiel einer Anwendung: Erfolgskontrolle der Pflegemahd einer Feuchtwiese bei Münster

Ein Beispiel für den Einsatz der Magnetmarkierung ist die Erfolgskontrolle einer Pflegemahd, die seit mehreren Jahren durch die NABU Münster-AG Botanik jährlich in einer orchideenreichen Feuchtwiese bei Münster durchgeführt wird. Die Fläche liegt zwischen Münster-Roxel und Havixbeck auf dem Gebiet des Kreises Coesfeld. Es handelt sich um eine ca. 0,5 ha große Feuchtwiese am Waldrand mit hochstauden- und seggenreichen Feuchtwiesengesellschaften, einem kleinen Tümpel und Röhrichten. Die Fläche erfüllt die Anforderungen an ein geschütztes Biotop nach § 62 Landschaftsgesetz NRW. Unsere Maßnahmen werden vom Land Nordrhein-Westfalen gefördert.

Auf der Fläche kommen mehrere gefährdete Pflanzenarten der Roten Liste NRW (LÖLF 1986) vor, so z.B. das Breitblättrige Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*), der Schild-Ehrenpreis (*Veronica scutellata*) und die Blasen-Segge (*Carex vesicaria*). Weiterhin sind mit der Sumpfdotterblumen-Wiese (*Cal-*

*thion*-Verband), der Gesellschaft der Zweizeiligen Segge (*Caricetum distichae*) und der Gesellschaft der Blasen-Segge (*Caricetum vesicariae*) seltene und gefährdete Pflanzengesellschaften vorhanden.

Nach Aufgabe der Nutzung durch den Grundbesitzer vor ca. 20 Jahren setzte eine Verbrachung durch Hochstauden (vor allem Mädesüß und Schwertlilie) und seitliche Einwanderung von Brennesseln ein. Dadurch kam es zu einer zunehmenden Verdrängung der konkurrenzschwachen Arten durch Allergewaltsarten sowie die Verdrängung der seltenen Pflanzengesellschaften durch häufige, z.B. die Baldrian-Mädesüß-Flur (*Valeriano-Filipenduletum*) oder das Rohrglanzgras-Röhricht (*Phalaridetum arundinaceae*). Weiterhin war in den letzten Jahren eine deutliche Verkleinerung des Orchideen-Bestandes zu beobachten. Mit der durchgeführten einschürigen Pflegemahd im Spätsommer/Frühherbst mit leichtem Gerät (Balkenmäher, Freischneider) bei Abtransport des Mahdgutes sollte dieser Entwicklung Einhalt geboten werden.

Zur Erfolgskontrolle wurden fünf Dauerbeobachtungsflächen von je 6 m<sup>2</sup> Größe eingerichtet, die jährlich jeweils in der ersten Julihälfte aufgenommen werden, um die Vegetationsentwicklung zu dokumentieren. Die Flächen wurden vor Beginn der ersten Pflegemahd 1997 an den vier Ecken mit Magneten markiert. Zum Wiederfinden der Dauerbeobachtungsflächen kommt dabei das Magnet-suchgerät zum Einsatz.

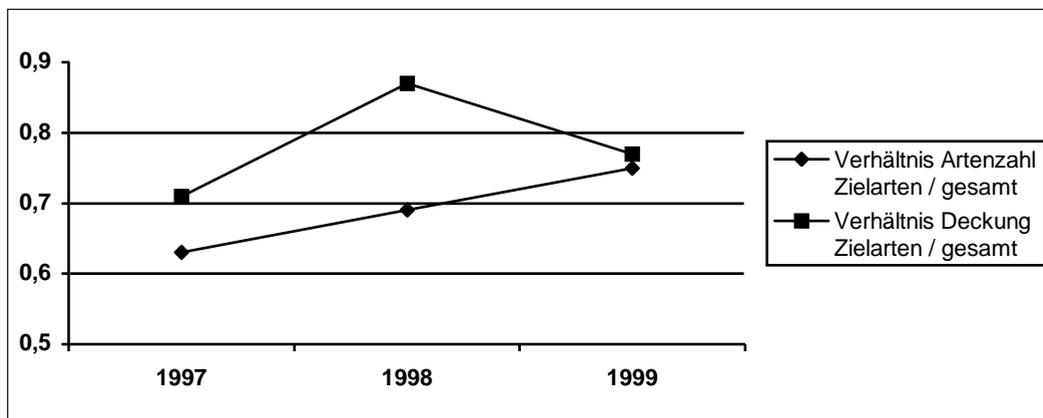


Abb. 2: Entwicklung des Verhältnisses von Artenzahl und Deckung zwischen Zielarten und Gesamtarteninventar der von der NABU-AG Botanik betreuten Dauerbeobachtungsfläche von 1997-1999

In Tab. 1 wird exemplarisch für eine Dauerbeobachtungsfläche die Entwicklung seit Beginn der Pflegemaßnahme dargestellt.

Ziel unserer Bemühungen ist es, die typischen Arten und Pflanzengesellschaften einer extensiv genutzten Feuchtwiese zu erhalten und zu fördern. Die Ergebnisse lassen nun den Abgleich mit unserem Leitbild zu. Zur Auswertung ist nun beispielsweise die Darstellung der Entwicklung von Artenzahl bzw. Flächenanteilen der einzelnen Arten (nach Umrechnung der Deckungsgrade in Prozent) im Vergleich zur Gesamtartenzahl bzw. -deckung möglich. Die Ergebnisse für das in Tab. 1 dargestellte Beispiel gibt die Abb. 2 wieder:

Aus dem Beispiel ist ersichtlich, dass durch die Pflegemahd eine tendenzielle Erhöhung der Artenzahl bzw. der Deckung gewünschter Arten im Verhältnis zur Gesamtartenzahl bzw. -deckung zu beobachten ist. Eine andere, von uns hier nicht durchgeführte Möglichkeit der Auswertung ist die Berechnung der durchschnittlichen Mahdverträglichkeitszahl (nach BRIEMLE und ELLENBERG 1994, vgl. BRIEMLE 1988).

#### 4.2 Weitere Anwendungsmöglichkeiten

Das in Kapitel 4.1 vorgestellte Anwendungsbeispiel beinhaltet die Erfolgskontrolle von Pflegemaßnahmen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten fand die NABU-AG Botanik bisher in der Dokumentation der Vegetationsentwicklung neu angelegter Biotopflächen und im Rahmen der Langzeitbeobachtung stabiler Ökosysteme (Monitoring).

So wurden Dauerbeobachtungsflächen in Zusammenarbeit mit dem BUND in einem renaturierten Auenbereich an der Münsterischen Aa, einem kleinen Fluss, südlich des Ortsteiles Münster-Sprakel eingerichtet, wo im Zuge einer Ersatzmaßnahme auf einem ehemals ackerbaulich genutzten Standort extensives Feuchtgrünland und Kleingewässer neu angelegt worden sind. Außerdem wurden im Rahmen eines umfangreichen Monitoring-Projektes des NABU Münster im Waldgebiet Hohe Ward südlich von Münster mehr

als zwanzig Dauerflächen eingerichtet, die in fünfjährigem Turnus aufgenommen werden sollen.

Die hier vorgestellten Möglichkeiten der Anwendung belegen, dass auch im ehrenamtlichen Naturschutz die Methode der Dauerflächenbeobachtung von großem Wert sein kann. Für die dauerhafte Markierung der Flächen hat sich der Einsatz von Magneten und dem Magnetsuchgerät sehr bewährt.

#### 5. Literatur

- BRAUN-BLANQUET, J. (1964): Pflanzensoziologie. Wien.
- BRIEMLE, G. (1988): Erfolge und Mißerfolge bei der Pflege eines Feuchtbiotops – Anwendbarkeit ökologischer Wertzahlen. – *Telma* **18**, 311-332.
- BRIEMLE, G., & ELLENBERG, H. (1994): Zur Mahdverträglichkeit von Grünlandpflanzen. *Natur und Landschaft* **69** (4), 139-147. Bonn.
- DIERSSEN, K. (1994): Was ist Erfolg im Naturschutz? – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **40**, 9-23. Bonn.
- FISCHER, A. (1999): Sukzessionsforschung: Stand und Entwicklung. *Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft* **11**, 157-177. Hannover.
- FISCHER, A., & KLOTZ, S. (1999): Zusammenstellung von Begriffen, die in der Vegetations-Dauerbeobachtung eine zentrale Rolle spielen. – *Tuexenia* **19**, 3-11. Göttingen
- Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung (LÖLF, 1986): Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. Schriftenreihe der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen **4**, 41-82. Recklinghausen.
- MAAS, D., & PFADENHAUER, J. (1994): Effizienzkontrollen von Naturschutzmaßnahmen – fachliche Anforderungen im vegetationskundlichen Bereich. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **40**, 25-50. Bonn.
- MICHELS, C., & RAABE, U. (1996): Das Breitblättrige Knabenkraut als Indikatorart für nordrhein-westfälische Feuchtwiesen. – *LÖBF-Mitteilungen* **2/1996**, 28-34. Recklinghausen.
- OCHSE, M., & MICHELS, C. (1999): Effizienzkontrolle im Feuchtgrünland. – *Naturschutz und Landschaftspflege* **31** (8), 238-243. Stuttgart.
- OERTEL, G. (1994): Effizienzkontrollen in Naturschutz und Landschaftsplanung. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **40**, 181-186. Bonn.
- REICH, M. (1994): Dauerbeobachtung, Leitbilder und Zielarten – Instrumente für Effizienzkontrollen des Naturschutzes? – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **40**, 103-111. Bonn.

#### Anschrift des Verfassers:

Dr. THOMAS HÖVELMANN, Prozeßionsweg 62, D-48145 Münster

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Pulsatilla - Zeitschrift für Botanik und Naturschutz](#)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: [3](#)

Autor(en)/Author(s): Hövelmann Thomas

Artikel/Article: [Einfache Methoden zur Markierung von Dauerbeobachtungsflächen zur Erfolgskontrolle – Erfahrungen aus dem ehrenamtlichen Naturschutz 30-34](#)