

## Vegetationsmonitoring in der Schütt

Von Hanns KIRCHMEIR & Christian KEUSCH

Jeder von uns ist täglich auch mit Monitoring beschäftigt: Die Kontrolle der Temperaturanzeige in der Früh unterstützt meine Entscheidung der geeigneten Bekleidung oder ein Blick in den Kühlschrank hilft mir bei der Ausarbeitung meiner Einkaufsliste. Laufend überprüfen wir bewusst oder unbewusst den Zustand unserer Umwelt, um daraus die relevanten Entscheidungen abzuleiten. Der Begriff Monitoring stammt von dem lateinischen Wort „moneo“ ab, was so viel bedeutet wie „jemanden an etwas erinnern, mahnen oder auf etwas aufmerksam machen“. Ein Monitoring ist die gezielte Beobachtung eines Vorgangs oder eines Prozesses, um Aufschluss über Änderungen zu erhalten. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse liefern die Grundlage für neue Handlungsansätze.

Um Veränderungen feststellen zu können, wird der zu beobachtende Prozess regelmäßig zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach einem standardisierten Verfahren untersucht und dokumentiert. Durch die standardisierte Methode soll sichergestellt werden, dass Daten immer auf dieselbe Weise erfasst werden und damit vergleichbar sind.

Vegetationsmonitoring hat bereits eine sehr lange Tradition. Schon früh stellte man fest, dass die Artenzusammensetzung von Vegetationstypen nicht konstant ist, sondern sich laufend verändert. Ökosysteme sind in der Regel in einem permanenten Veränderungsprozess. Diese Veränderung kann durch natürliche Prozesse wie Zusammenbruch von alten Bäumen und Verjüngung auf den entstehenden Lücken in einem Urwald oder durch Eingriffe des Menschen beeinflusst werden. In unserer stark durch den Menschen geprägten Kulturlandschaft Mitteleuropas ist der direkte und indirekte Einfluss des Menschen die häufigste Ursache für die Änderung in Ökosystemen. Dabei hat sich dieser Einfluss in den letzten 100 Jahren deutlich gewandelt. Einerseits haben sich die Intensität und die Technik in der Land- und Forstwirtschaft geändert, andererseits spielen auch indirekte menschliche Einflüsse wie atmosphärischer Eintrag von Stoffen oder Faktoren wie die Klimaveränderung eine immer größere Rolle in der Entwicklung von Ökosystemen.

Die rasche Veränderung solcher Umweltbedingungen führt in vielen Fällen zum Verlust von Tier- und Pflanzenarten, da evolutionäre Entwicklungsprozesse nicht in der Lage sind, die Arten so rasch an die neuen Bedingungen anzupassen.

Daher ist es eine zentrale Aufgabe des Naturschutzes, das Ökosystem vor diesem raschen Veränderungsprozess zu schützen oder die negative Auswirkung mit gezielten Maßnahmen auszugleichen. Doch erreichen wir mit den Naturschutzmaßnahmen auch die gewünschten Erfolge? Wie reagieren die Ökosysteme auf unsere Maßnahmen? Welche Nebeneffekte gibt es? Diese Fragen soll die kontinuierliche Beobachtung beantworten.

Ein solches Naturschutzprojekt wurde im Zeitraum von 2001 bis 2005 im Rahmen des Europäischen LIFE-Programms mit Unterstützung der Europäischen Union und der Kärntner Landesregierung unter der Koordination der Arge NATURSCHUTZ durchgeführt. Dabei wurden unterschiedliche

*„Einer der schönsten Momente in der Schütt ist für mich, wenn im Frühling die weißen Blüten der Felsenbirne und die violetten Polster der Erika-Stauden erste Farben in die noch unbelaubten Buchen- und Kiefernwälder zaubern. Dieser Wechsel im Jahreszyklus macht für mich sichtbar, dass sich die Natur im Schutzgebiet entsprechend der natürlichen Rhythmen und Prozesse laufend verändert, worüber man auch als Ökologe immer neu staunen darf.“*

(H. KIRCHMEIR)

Maßnahmen zur Erhaltung der Biodiversität umgesetzt (KRAINER & SCHIEGL 2004, KRAINER, Beitrag in diesem Buch).

Begleitend zu einer Reihe von Umsetzungsmaßnahmen wurde auch ein Vegetationsmonitoring etabliert, in dem ein Netz von Monitoringflächen eingerichtet wurde. Dadurch sollte geklärt werden, ob die gesetzten Managementmaßnahmen zu der erwünschten Verbesserung des Erhaltungszustandes führen und wie sich diese Eingriffe auf die Populationen der naturschutzfachlich relevanten Pflanzenarten auswirken.

## Methodik

Für die wissenschaftliche Dokumentation der Ausgangslage und der folgenden Veränderungen wurden auf acht Teilgebieten jeweils 2–5 Aufnahme­flächen mit einer Größe von 3 x 3 m eingerichtet.

Die Lage der Aufnahme­flächen in den Teilgebieten wurde so gewählt, dass jeweils 1–2 Flächen von der Umsetzungsmaßnahme nicht berührt wurden, also als Referenzflächen dienen.

Teilgebiet	Anzahl der Monitoring­flächen	Maßnahme
Napoleonwiese 1	5	Aufrechterhaltung der Bewirtschaftung der Magerwiese (Schwenden, Mahd)
Napoleonwiese 2	2	Roden des Fichtenstangenholzes und Bewirtschaftung als Magerwiese
Gladiolenwiese	5	Ausweitung der regelmäßigen Mahd der Feuchtwiese
Weintzen	4	Roden eines Gehölzbestandes und Erhalt der Magerwiese
Steinernes Meer	4	Auflichtung der Fichtenbestände
Wehranlage	4	Schwenden und Schlägeln der Fläche, um den Bestand der Orchidee Sumpfglanz­kraut ( <i>Liparis loeselii</i> ) zu sichern
Seewiese	3	Beobachtung der Auswirkung des Viehtritts an einem Quellaustritt
Anitzen	4	Wiederaufnahme der Mahd auf einer Brachfläche

**Tab. 1:**  
**Übersicht über die Teilgebiete und Umsetzungsmaßnahmen.**

Damit die Vegetationserhebungen jedes Mal auf genau derselben Stelle durchgeführt werden können, wurden alle Aufnahme­flächen an den Eckpunkten mit in den Boden versenkten Stahlrohren markiert und diese vermessen. Anhand der Einmessprotokolle und mit Hilfe eines Metalldetektors lassen sich diese Markierungen auch nach mehreren Jahren wieder auffinden.

Nach der Erstaufnahme der Monitoringflächen im Jahr 2002 wurden die Flächen nach der Umsetzung von Maßnahmen im Jahr 2004 ein zweites Mal aufgenommen. Da jedoch die Auswirkungen der Maßnahmen auf die Vegetation nicht bereits nach einem Jahr vollständig zu beurteilen sind, wurde im Sommer 2012 ein dritter Erhebungsdurchgang durchgeführt.

Auf jeder Monitoringfläche wurde der Flächenanteil aller Pflanzenarten in Prozentstufen geschätzt. Nur bei den Dauerbeobachtungsflächen am Ufer des Quellteiches auf der Seewiese wurde die Methodik aufgrund des schmalen Uferbereiches angepasst. Dort wurden insgesamt 3 x 2 Flächen mit jeweils einem Quadratmeter erhoben.

## Die Ergebnisse

Der Vergleich der Ergebnisse aus dem Jahr 2012 mit den Erhebungen aus den Jahren 2002 und 2004 zeigt, dass die im Zuge des LIFE-Projekts umgesetzten Maßnahmen weitgehend zu den geplanten Zielen führen. An drei ausgewählten Beispielen sollen die beobachteten Veränderungen vorgestellt werden.



## Napoleonwiese 2

Durch die Umsetzung der Maßnahmen konnte der ehemalige Fichten-Stangenholzbestand rund um die keltischen Hügelgräber in eine offene Parklandschaft mit hoher Artenvielfalt umgewandelt werden. Die Entfernung des Fichtenbestandes und die Mahd haben zur Etablierung einer Wärme liebenden Magerwiese geführt. Im Fall der Dauerversuchsfläche 2 ist die Anzahl von unterschiedlichen Pflanzen von 1 (Fichte) im Jahr 2002 auf 16 Pflanzenarten im Jahr 2012 gestiegen. Die Mahd ist aufgrund des kuptierten Geländes nicht einfach, sollte aber auf jeden Fall weitergeführt werden.

## Weinitzen

Die Feldgehölze auf der extensiven Wiesenlandschaft der Weinitzen hatten sich deutlich ausgebreitet. Im Zug des LIFE-Projekts konnten einige Gehölzbestände wieder zurückgedrängt werden. Dadurch hat sich die Fläche der artenreichen Magerwiese ausgedehnt.

Auf den Wiesenflächen hat der Bestand der Gras-Schwertlilie (*Iris graminea*) zugenommen. Dort, wo die Gehölze gerodet wurden, hat sich die Artengarnitur in Richtung Magerwiese verändert, wobei das neue Auftreten der gefährdeten Pannonischen Kratzdistel (*Cirsium pannonicum*) im Jahr 2012 hervorzuheben ist. Wichtig für den Erhalt dieses Zustandes ist die Aufrechterhaltung einer extensiven Bewirtschaftung.

**Abb. 16a:**  
Teilgebiet  
Napoleonwiese 2.  
Zustand 2002 links,  
2012 rechts.  
(Fotos: E.C.O. –  
H. Kirchmeir/  
Ch. Keusch)

**Abb. 16b:**  
Teilgebiet  
Weinitzen,  
Probefläche 3.  
Zustand 2002 links,  
2012 rechts.  
(Fotos: E.C.O. –  
H. Kirchmeir/  
Ch. Keusch)



## Anitzen

Auf der im Jahr 2002 schon seit einigen Jahren verbrachten Fläche wurde die Mahd 2003 wieder regelmäßig durchgeführt. Dadurch wurden die Hochstauden zurückgedrängt und es hat sich eine etwas feuchtere Mähwiese entwickelt. Durch die regelmäßige Bewirtschaftung konnte 2012 der in Kärnten vollkommen geschützte Schlangen-Lauch (*Allium scorodoprasum*) wieder nachgewiesen werden und die gefährdete Filz-Segge (*Carex tomentosa*) hat sich wieder deutlich ausgebreitet.

Arten wie das Hohe Fingerkraut (*Potentilla recta*) oder die Brennnessel (*Urtica dioica*) nehmen auf den gemähten Flächen ab. Neu kommen typische Wiesenkräuter wie der Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*), die Herbstzeitlose (*Colchicum autumnale*) oder Gräser wie der Wiesenschwingel (*Festuca pratensis*), Goldhafer (*Trisetum flavescens*) oder das Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) hinzu.

Auf der nicht bewirtschafteten Referenzfläche hat sich hingegen die Purpurweide (*Salix purpurea*) stark ausgebreitet und Saumarten wie Wilder Hopfen (*Humulus lupulus*) oder die Echte Zaunwinde (*Calystegia sepium*) kommen neu dazu, während z. B. die Behaarte Segge (*Carex hirta*) oder die Filz-Segge (*Carex tomentosa*) ausgedunkelt werden.

## Resümee

Das Vegetationsmonitoring in der Schütt hat folgende Erkenntnisse gebracht: Der Beobachtungszeitraum muss mehrere Jahre über die Maßnahmenumsetzung hinausgehen, um die langfristigen Effekte sichtbar zu machen. Maßnahmen, die auf eine langfristige Wiesennutzung abzielen, sind nur dann erfolgreich, wenn die Mahd (oder ggf. die Beweidung) langfristig sichergestellt werden kann.

Durch das Entfernen von Gehölzen und die regelmäßige Bewirtschaftung der Flächen konnte in den beobachteten Gebieten für seltene und gefährdete Pflanzenarten neuer Lebensraum geschaffen und erhalten werden. Dabei ist zu unterstreichen, dass die Weiterführung der Maßnahmen ebenso wichtig ist wie das Weiterführen der wissenschaftlichen Begleitung durch das Monitoring.

**Abb. 16c:**  
Teilgebiet Anitzen,  
Probefläche 2.  
Zustand 2002 links,  
2012 rechts.  
(Fotos: E.C.O. –  
H. Kirchmeir/  
Ch. Keusch)

