

## 5 Technische und organisatorische Hinweise

Das Abschlußkapitel dieses Bandes gibt Hinweise zur Technik, Organisation, Förderung und fachlichen Betreuung der Pflege und Entwicklung von Streuwiesen-Lebensräumen.

Das erste Kapitel ([Kap. 5.1](#)) beschäftigt sich mit der Technik der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen und geht insbesondere auf die Tauglichkeit von Mähgeräten, Heubringungsgeräten und Geräten für Entbuschungsarbeiten ein. Das zweite Kapitel ([Kap. 5.2](#), S. 358) wendet sich Fragen der Organisation und Förderung zu.

Das dritte Kapitel ([Kap. 5.3](#), S. 359) befaßt sich mit der fachlichen und wissenschaftlichen Betreuung von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen.

### 5.1 Technik der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen

(Bearbeitet von U. Schwab)

Arbeitsgeräte bei der Pflege und Entwicklung von Streuwiesen, Quellmooren und Quellsümpfen werden vor allem bei der Mahd und bei der Gehölzbe-seitigung eingesetzt. Nachfolgend werden Hinweise gegeben, welche Geräte sich für den Pflegezweck eignen und welche nicht.

Eine ausführliche Darstellung der Mähtechnik findet sich ferner im Kap. 5.1 des LPK-Bandes II.6 "Feuchtwiesen".

#### 5.1.1 Geräte zur Durchführung der Mahd und des Mulchens

Die Auswahl der Mähgeräte hängt ebenso wie die Wahl des Schnittzeitpunktes in Streuwiesen sehr stark von der Tragfähigkeit des Bodens und vom augenblicklichen Nässezustand ab. Grundsätzlich sollen nur möglichst leichte Schnitt- und Heubringungsgeräte, die eine geringe Bodenauflast erzeugen, eingesetzt werden.

Nach wie vor das für die meisten Bestandstypen am besten geeignete und umweltfreundlichste Mähgerät ist die Handsense. Wegen des enormen Bedarfs an Pflegepersonal und der hohen Pflegekosten wird deren Einsatz allerdings auf ganz wenige, besonders empfindliche bzw. hochwertige, kleine Bereiche beschränkt bleiben:

Der Einsatzbereich einer Motorsense liegt vor allem in der Regeneration verfilzter bzw. leicht verbuschter Brachen in "schwierigem", kleinreliefiertem bzw. strukturreichem Gelände. Mit aufgeschraubter Metallscheibe lassen sich Gehölze bis etwa 3 cm Stammdurchmesser problemlos abschneiden. Wegen ihrer vergleichsweise geringen Arbeitsgeschwindigkeit und der Lärm- bzw. Abgasbelastungen für das Pflegepersonal eignen sie sich kaum für großflächigen Einsatz.

Unter den Mahd-Fahrzeugen erlauben einachsige Balkenmäher die schonendste Form der Mahd. Trotz

ihres vergleichsweise hohen Wartungsaufwands sollten Doppelmesserbalken Fingermähbalken vorgezogen werden, weil sie gegenüber verholzten Stengeln bzw. Grashorsten sowie Boden-unebenheiten unempfindlicher sind.

- Einachsige Motormäher zeichnen sich gegenüber zweiachsigen Mähern oder Schleppern durch eine höhere Geländegängigkeit und -anpassungsfähigkeit aus, sie eignen sich daher besonders für:
  - steilere Hang- Streuwiesen (über ca. 5° Neigung);
  - kleinreliefierte Flächen, bei einer maximalen Mähbalkenbreite von 60 cm auch für Buckelrelief (WÖRLE 1992, mdl.);
  - mit Schleppern schwierig erreichbare, abgelegene Flächen geringer Größe.

Für großflächige Tal- und (See)Becken-Streuwiesen eignet sich am besten ein seitlich oder hinten am Schlepper montierter Doppelmesserbalken mit einer Arbeitsbreite von ca. 1,8 m. Gegenüber Kreiselmähwerken gleicher Arbeitsbreite zeichnen sich die Doppelmesserbalken durch eine geringere Schädigung der Kleintierwelt aus (vgl. HEMMANN et al. 1987). Auch die Verwendung von Scheibenmähwerken ist naturschutzfachlich gut vertretbar. Nach der Mahd bleibt das Mähgut oft einige Tage zur Trocknung (Gewichtsabnahme!) liegen und wird danach mit dem Ladewagen aufgeladen und abtransportiert.

**Beim Einsatz von Schleppern und Ladewägen in Streuwiesen ist stets auf eine möglichst geringe Bodenauflast zu achten.**

Die Auflastminderung durch Spezialbereifung steigt in folgender Reihenfolge an: Gitterreifen, Breitreifen, Zwillingbereifung oder "Terra"reifen (Niederdruckreifen bis 0,3 bar!). Für Zwilling- und Breitreifen ist zur Auflastverminderung ein Fahren mit wenig Luftdruck (möglichst <0,8 bar) günstig. Gitterreifen verursachen durch Abschälen der Grasnarbe gelegentlich Vegetationsschäden.

Das größte Auflastproblem ergibt sich jedoch nicht für die Schlepper, sondern für die beladenen Ladewagen, für die üblicherweise nur Breitreifen angewendet werden können (Parallel- oder Tandemachsen sind vorwiegend nur auf großen Ladewagen mit großer Eigenlast, Zwillingbereifung bzw. Gitterreifen nur bei Spezialladern im Bergeinsatz üblich). Dementsprechend ist es mit zunehmender Nässe des Bodens notwendig, möglichst kleine Ladewagen und spezielle Zwillingbereifung zu verwenden sowie gegebenenfalls nicht voll zu beladen.

Die Kontaktfläche Reifen/Boden und damit der Druck kann mit folgenden Mitteln gemindert werden:

- Montage von Breit- oder Gitterreifen;
- Absenken des Reifen-Luftdrucks auf bis zu 0,3 bar;

- Verwendung einer Terrabereifung auf besonders nassen Flächen;
- Verwendung möglichst kleiner, leichter Ladewägen auf der Fläche.

Das Befahren der Flächen bei sehr nassem Boden (während oder bald nach ergiebigen Niederschlägen) ist zu vermeiden, es sind möglichst trockene Verhältnisse abzuwarten. Beim Befahren mit normal ausgerüsteten Schleppern besteht die Gefahr des Versackens.

Die Schnittgutbergung kann auf besonders wenig tragfähigen Teilflächen und auf über ca. 5° steilen Hangstreuwiesen mit einer Plane vorgenommen werden. Auf größeren Streuwiesen sollte das Schnittgut zunächst mit kleinen Ladewägen aufgenommen werden und anschließend auf befestigten (geschotterten) Wegen ggfs. in großen Ladewägen gesammelt und weggebracht werden.

Das Mähgut kann im Einzelfall auf gemähtem Grünland zur weiteren Trocknung ausgebreitet, mit Kreiselheuern gewendet und entweder in loser Form oder als stark gepreßte Rundballen zur Winterlagerung gebracht werden. Für die Rundballenherstellung ist eine möglichst weite Abtrocknung des Mähgutes erforderlich (Vorteil der Sommermahd!), da ansonsten Schimmelprozesse einsetzen, die insbesondere die Verwertung als Futter unmöglich machen.

Zur Erstpflege verbuschter Streuwiesenbrachen kann unter bestimmten Bedingungen (s. Kap. 2.1.1.6 und Kap. 4.2.2.1.1) ausnahmsweise ein Schlegelmulchgerät eingesetzt werden, das in einem Arbeitsgang den Altgrasaufwuchs und Stämme bis etwa 5 cm Durchmesser abzuschlagen vermag (AID 1991: 12). Damit durch die unvermeidlich hohen Tötungsverluste möglichst keine Tierart bestandsgefährdend dezimiert wird, werden folgende Einschränkungen empfohlen:

- Ein Arbeitseinsatz mit einem Schlegelmulchgerät sollte nie eine komplette Brachfläche umfassen, vielmehr soll ein Streifenmuster von ca. 10 m breiten, geschnittenen und ungeschnittenen Streifen im Wechsel entstehen; die als Brache verbliebenen Streifen sollen erst im Folgejahr freigeschnitten werden;
- die in einem Jahr durch einen Schlegelmulcheinsatz regenerierte Fläche sollte die Größe von ca. 1 ha in einer größeren Pflegeeinheit (ca. 20 bis 50 ha) nicht überschreiten.

Damit die abgeschlagene Phytomasse ggfs. beseitigt werden kann, sollte sie möglichst grob gehäckselt werden.

### 5.1.2 Geräte zur Durchführung von Entbuschungen

Entbuschungen und Entwaldungen sollten mit der Motorsäge durchgeführt werden, wenn die Stammholzdicke des abzuräumenden Holzes eine Stärke von ca. 5 cm überschreitet. Sollen die Baumstümpfe ebenerdig abgesägt werden, was unabdingbar ist, wenn die Streuwiesen-Flächen danach gemäht werden sollen, so empfiehlt es sich, die Motorsägen

zuvor mit Widia-Ketten auszustatten (WÖRLE 1992, mdl.). Widia-Ketten sind gegen das Abstumpfen weniger empfindlich als die handelsüblichen Ketten für Motorsägen. Denn bei einem ebenerdigen Entfernen der Baumstümpfe läßt es sich vielfach nicht vermeiden, gelegentlich die Säge ins Erdreich laufen zu lassen.

Für das Nachschneiden von Wurzelsprossen und Stockausschlägen werden normalerweise keine Motorsägen benötigt. Am besten eignen sich hierfür manuelle Arbeitsgeräte wie Astscheren mit langen Greifarmen und kurzen Schneidezangen oder die sogenannten Waldteufel. 2 bis 3 cm starkes Austriebsholz läßt sich auch mit der Motorsense oder den üblichen maschinellen Mahdgeräten niederhalten, Holztriebe bis zu etwa 5 cm Durchmesser können auch mit Schlegel- oder Sichelmulchgeräten abgeschlagen bzw. abgeschnitten werden, deren Einsatz jedoch nur in sehr begrenztem Rahmen zulässig ist (AID 1991: 12, vgl. Kap. 5.1.1, S. 357).

Die Sicherheitsbestimmungen der Berufsgenossenschaften sind zu beachten.

## 5.2 Organisation und Förderung

(Bearbeitet von U. Schwab)

In diesem Kapitel wird auf einige Aspekte der Organisation und Förderung der Streuwiesenpflege und -entwicklung eingegangen. Es beginnt mit einer Sammlung von Gesichtspunkten, die in Förderprogrammen zur Pflege und Entwicklung von Streuwiesen-Lebensräumen Berücksichtigung finden sollen (Kap. 5.2.1). Anschließend wird auf organisatorische Aspekte aufmerksam gemacht (Kap. 5.2.2, S. 359).

### 5.2.1 Förderprogramme

Die Bayerische Staatsregierung stellt zur Aufrechterhaltung von naturschonenden Bewirtschaftungsweisen und zur Biotoppflege umfangreiche finanzielle Mittel bereit, die auch gezielt zur Streuwiesenpflege und -entwicklung eingesetzt werden sollen. Inhalte und Modalitäten der Förderpraxis werden im LPK als Grundlagenwerk nicht dargestellt, sie sind jeweils aus den Förderrichtlinien und Durchführungsvorschriften der Förderprogramme zu entnehmen. Vielmehr werden Hinweise gegeben, wie sich eine naturschutzorientierte Förderpraxis durch Pflegeprogramme besser umsetzen läßt als bisher.

Sämtliche für Streuwiesen-Lebensräume vorgesehenen staatlichen Pflegeprogramme sollten sich an folgenden Grundpfeilern orientieren:

#### **Längerfristige Vertragsvereinbarungen zwischen Maßnahmenträger und unteren Naturschutzbehörden !**

Landschaftspflegeleistungen können für Landwirte nur dann eine berufliche Perspektive darstellen, wenn sie ihnen ein dauerhaftes Einkommen in Aussicht stellen.

#### **Größere Flexibilität des Vertrags-Grundtextes !**

Die bayernweit sehr unterschiedliche Agrarstruktur und die oft schon landkreisinternen Klimaunterschiede können eine möglichst genaue Anpassung der Pflegezeiträume an die örtlichen Gegebenheiten erfordern. Außerdem sollten auch Rotationspflegeverfahren bzw. jährlich wechselnde Pflegemethoden vertraglich in einem groben Rahmen vereinbart werden können.

Bis zu welchem Grad (hinsichtlich Weidezeitraum, -dauer und Besatzdichte) eine extensive Beweidung auf den einzelnen Bestandstypen förderungsfähig ist, bedarf noch weiterer Untersuchung.

### **Die Förderhöchstsätze sind der Kostenentwicklung anzupassen!**

Damit die Attraktivität der Programme erhalten bleibt, sollten die Fördersätze an die Kostenentwicklungen angepaßt werden.

### **Förderung der Festmist- und Tiefstreustallwirtschaft!**

In streuwiesenreichen Regionen bedeutet die Förderung streuverbrauchender Landwirtschaften indirekt einen höheren Bewirtschaftungsgrad von Streuwiesen.

### **Hochwertige Gebiete prioritär fördern!**

Eine besondere Priorität bei der Förderung sollte solchen Streuwiesen-Lebensräumen zukommen, die nach den in Kap. 1.10 aufgestellten Kriterien als "besonders hochwertig" einzustufen sind.

#### **5.2.2 Organisatorische Aspekte**

Die für eine naturschutzorientierte Streuwiesenpflege und -entwicklung unumgängliche Koordination erfordert ein umfassendes Management. Für diese Aufgabe eignen sich z.B. Landschaftspflegeverbände, auf Ortsebene auch aufgeschlossene Bauern. Das Management sollte möglichst praxisnah sein und sich in Betriebsabläufe integrieren lassen; dies gilt insbesondere für die Verwendung der Streu. Die Organisation ist in angemessener, d.h. motivierender Form zu entlohnen. Die Organisation sollte auf möglichst unterer Ebene (Landkreisebene) erfolgen und neben Pflegeaspekten (Rotationsmahd, Entscheidung, ob und in welchem Umfang Streu- oder Moosheunutzung) auch die genossenschaftliche Anschaffung moderner, für einzelne Landwirte nicht rentabler Arbeitsgeräte beinhalten (Zwillings- oder Terrabereifung kostet z.B. 15.000 - 25.000 DM).

Der Einsatz ortsansässiger Pflegekräfte, vorrangig Landwirte, ist dem Einsatz ortsfremder Pflegetrupps vorzuziehen. So kann die traditionelle Moorsheunutzung an Ort und Stelle und die Einbindung des Ernteguts in den landwirtschaftlichen Betriebskreislauf gewahrt bleiben bzw. wieder aufleben. Außerdem gewährleistet die Verteilung der Bewirtschaftung auf zahlreiche Pflegekräfte eher die aus ökologischer Sicht anzustrebende kleinteiligere bzw. zeitlich gestaffelte Pflege.

Ebenfalls eine gute Pflegeorganisation ist durch Naturschutzverbände auf Landkreisebene oder regionale Schutzgemeinschaften zu erwarten.

Bei fehlender Schnittgutverwertung vor Ort könnten ggf. auch außerlandwirtschaftliche Betriebe in die Pflegeorganisation eingebunden werden (z.B. dezentrale Energieunternehmen, denen das Schnittgut möglichst kostenlos gegen Selbstabholung für eine thermische Nutzung zur Verfügung gestellt werden könnte).

### **5.3 Wissenschaftliche und fachliche Betreuung**

(Bearbeitet von B. Quinger)

Um die Auswirkungen von Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu ermitteln und zu dokumentieren, sind wissenschaftlich durchgeführte Erfolgskontrollen unverzichtbar. Insbesondere für Streuweisen-Lebensräume, die sich nach den im Kapitel 1.10 aufgestellten Kriterien als "besonders hochwertig" einstufen lassen, ist vielfach ein Zusatzaufwand an wissenschaftlicher und fachlicher Betreuung zu den Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen notwendig. In erster Linie gilt dies für Streuwiesen-Lebensräume, die mit besonders hochwertigen Pflanzen- und Tierarten (Kap. 1.10.1) bestückt sind, seltene Pflanzengemeinschaften (Kap. 1.10.2) oder Verzahnungen mit anderen hochwertigen Lebensraumtypen (Kap. 1.10.4) aufweisen. Besonders hochwertige Streuwiesen-Lebensräume sollten zunächst vorrangig bei der Erstellung von Pflege- und Entwicklungsplänen (PEPL) berücksichtigt werden. Zu ausgewählten Pflanzen- und Tierarten sind Populationskontrollen wünschenswert.

Die Entwicklung der Vegetationsbeschaffenheit (vor allem auf Renaturierungsflächen) ist über Dauerflächen zu verfolgen, die mit Vermessungsnägeln sicher zu markieren sind. Zudem sollten zu diesen Dauerflächen Lagepläne angefertigt werden, die das Wiederauffinden dieser Dauerflächen gewährleisten. In Streuwiesen- und Quellried-Beständen sollten die einzelnen Dauerflächen 20 m<sup>2</sup> groß angelegt werden, um das Minimum-Areal dieser wiesenartigen Pflanzengemeinschaften einigermaßen einzuhalten (vgl. ELLENBERG 1956: 18).

Für pflanzensoziologische Aufnahmen reichen die Skala von BRAUN-BLANQUET (1964) bzw. die in der neueren Zeit häufig verwendete Skala nach REICHEL & WILMANN (1973) völlig aus. Um die Sukzessionsschritte auf den Dauerflächen genau zu erfassen, sind diese Aufnahmemethoden jedoch zu grob und daher ungeeignet.

Alle Pflanzenbestandsaufnahmen auf Dauerflächen sollten daher nach der von PFADENHAUER et al. (1986) vorgeschlagenen Methode erfolgen, oder nach Aufnahmeverfahren, die sich im wesentlichen an die Aufnahmeverfahren von W. SCHMIDT (1974) und LONDO (1975) anlehnen. Wie bei der bekannten klassischen Aufnahmemethode von BRAUN-BLANQUET (1964), handelt es sich bei

LONDO und SCHMIDT um kombinierte Verfahren, die Abundanz und Dominanz berücksichtigen.

Das von PFADENHAUER et al. (1986) vorgeschlagene Verfahren ist weniger differenziert als die Verfahren nach LONDO und SCHMIDT und bietet die Vorteile

- auch auf kleinen Versuchspartzen (von 1 - 5 m<sup>2</sup> Größe) eindeutig anwendbar zu sein;
- durch die gröbere Schätzska kommen verschiedene Bearbeiter mit einer größeren Wahrscheinlichkeit zu denselben Schätzergebnissen. Wenn von vorneherein feststeht, daß die Dauerbeobachtung von verschiedenen Personen durchgeführt werden muß, so empfiehlt es sich, das gröbere Verfahren zu wählen, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten.

Nach dem Verfahren von LONDO und SCHMIDT bzw. nach Anlehnungen dieser Verfahren zu arbeiten, wie es N. MÜLLER (1988) oder der Verfasser

dieses Kapitels in zahlreichen mehrjährigen Versuchen vorgenommen haben, bietet sich an,

- wenn die personelle Kontinuität gewahrt bleibt
- und mit Parzellengrößen von ca. 20m<sup>2</sup> Fläche gearbeitet werden kann.

Änderungen der Dominanzwerte wie Zunahmen, Abnahmen oder Fluktuationen einzelner Arten lassen sich mit den feineren Verfahren wesentlich schärfer und präziser erfassen. Die Reaktion von Problemarten, aber auch von Zielarten läßt sich deutlicher verfolgen.

Das vom Verfasser modifizierte und in eigenen Untersuchungen\* bewährte Aufnahmeverfahren ist so abgestuft, daß jederzeit zu Vergleichszwecken eine Rückführung in die Verfahren von BRAUN-BLANQUET oder REICHELT & WILMANNNS möglich ist. Das Verfahren und die Skaleneinteilung unseres Aufnahmeverfahrens ist im Kap. 5.3 des LPK-Bandes II.1 "Kalkmagerrasen" ausführlich dargestellt.

---

\* Dauerflächen zum Projekt "Wiederherstellung und Neuschaffung von Magerrasen", in Auftrag gegeben vom LfU.

**Titelbild:** Mehlsprimelasspekt bei Obersöching/WM (1982:  
Schon allein die überwältigende Blütenpracht einer noch bewirtschafteten Streuwiese  
verbieht jeden Disput über die Pfliegenotwendigkeit dieses in den letzten Jahrzehnten  
zum Mangelbiotop geschrumpften Lebensraumes.  
(Foto: A. Ringler)

## **Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9 Lebensraumtyp Streuwiesen**

**ISBN 3-931175-08-1**

**Zitiervorschlag:** Quinger, B., Schwab, U., Ringler, A., Bräu, M., Strohwasser R. & Weber, J. (1995):  
Lebensraumtyp Streuwiesen.- Landschaftspflegekonzept Bayern,  
Band II.9 (Alpeninstitut GmbH, Bremen); Projektleiter A. Ringler  
Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen  
(StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege  
(ANL), 396 Seiten; München

---

Die Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege ist eine dem Geschäftsbereich des Bayerischen  
Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen angehörende Einrichtung.

---

**Auftraggeber:** Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen  
Rosenkavalierplatz 2, 81925 München, Tel. 089/9214-0

**Auftragnehmer:** Alpeninstitut GmbH, Bremen  
Friedrich Mißler-Straße 42, 28211 Bremen, Tel. 0421/20326

**Projektleitung:** Alfred Ringler

**Bearbeitung:** Burkhard Quinger (Kap. 1.3.2, 1.3.3, 1.4.2, 1.4.3, 1.7, 1.8, 1.10, 2.1-2.3, 2.5, 2.6, 4.2.1, 4.2.5,  
5.3; Beiträge zu Kap. 1.3.1, 1.6, 1.9, 1.11, 4.2.2, 4.2.4)  
Ulrich Schwab (Kap. 1.1, 1.2, 1.4.1, 1.8, 1.9, 1.11, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.2.6, 5.1, 5.2;  
Beiträge zu Kap. 1.3.2, 1.10, 2.3, 2.5, 4.2.3)  
Alfred Ringler (Kap. 1.3.1, 2.1.1.4, 4.1, 4.3, Beiträge zu Kap. 1.1, 1.2, 1.8, 4.2.1)  
Markus Bräu ( Kap. 1.5 und 4.2.2.2.2.; Faunateile in den Kap. 1.9, 2.1, 2.2)  
Ralph Strohwasser (Kap. 1.6, 2.4, 3.1 - 3.4, 4.2.3.1, Beiträge zu Kap. 2.1.1)  
Jochen Weber (Kap. 1.9.2, 1.9.3, 2.1.1.5; Beiträge zu Kap. 1.4.1;  
Verfasser des 1. Band Entwurfes)

**Mitarbeit:** Gabriela Schneider (Kap. 1.11.2.4, Beiträge zu Kap. 1.8)  
Christoph Stein (Kap. 1.11.2.3, Beiträge zu Kap. 1.8)  
Thomas Eberherr (Beitrag Kap. 4.4)

**Zeichnungen:** Christian Schuh-Hofer

**Redaktion:** Susanne Arnold, Gerda Killer

**Schriftleitung und Redaktion bei der Herausgabe:** Michael Grauvogl (StMLU)  
Dr. Notker Mallach (ANL)  
Marianne Zimmermann (ANL)

**Hinweis:** Die im Landschaftspflegekonzept Bayern (LPK) vertretenen Anschauungen und Bewertungen sind Meinungen  
des oder der Verfasser(s) und werden nicht notwendigerweise aufgrund ihrer Darstellung im Rahmen des LPK vom  
Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen geteilt.

Die Herstellung von Vervielfältigungen - auch auszugsweise - aus den Veröffentlichungen der Bayerischen Akademie  
für Naturschutz und Landschaftspflege sowie deren Benutzung zur Herstellung anderer Veröffentlichungen bedürfen  
der schriftlichen Genehmigung.

Satz: ANL

Druck: Fa. Grauer, Laufen

Druck auf Recyclingpapier (aus 100% Altpapier)