

Verfahren der Landnutzung zur Offenhaltung ehemaliger Truppenübungsplätze

Auf den Truppenübungsplätzen befinden sich großflächig wertvolle Offenbiotope, deren Erhaltung gezielte Offenhaltungsmaßnahmen erfordert. Mögliche Verfahren sind die Beweidung mit Haustieren oder Wildtieren, das Mähen und Räumen oder Mulchen, das Freilegen des Bodens durch Bodenbearbeitungsgeräte oder Abplaggen, das kontrollierte Brennen und das Entbuschen. Befragungen der Maßnahmeträger, begleitende verfahrenstechnische Messungen und Literaturangaben geben Hinweise zur Verfahrensgestaltung und ökonomischen Bewertung.

PD Dr. Annette Prochnow und Dr. Ralf Schlauderer sind wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Agrartechnik Bornim e.V. (Wiss. Direktor: Prof. Dr.-Ing. J. Zaske), Max-Eyth-Allee 100, 14469 Potsdam, e-mail: aprochnow@atb-potsdam.de

Das Verbundprojekt zum Offenlandmanagement auf Truppenübungsplätzen wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF.

Referierter Beitrag der **LANDTECHNIK**, die Langfassung finden Sie unter **LANDTECHNIK-NET.com**.

Schlüsselwörter

Truppenübungsplätze, Naturschutz, Offenhaltungsverfahren

Keywords

Military training areas, nature conservation, procedures for maintaining open landscape

Literatur

Literaturhinweise sind unter LT 02316 über Internet <http://www.landwirtschaftsverlag.com/landtech/localliteratur.htm> abrufbar.

Truppenübungsplätze besitzen eine für den Naturschutz außerordentlich wichtige landschaftsökologische Substanz von hoher Qualität und Wertigkeit [7]. Zu den naturschutzfachlich besonders wertvollen Offenbiotopen der Truppenübungsplätze gehören offene Sandflächen, Trockenrasen, Zwergstrauchheiden, Ruderalfluren und Hutewälder. Diese Biotope unterliegen nach Einstellung des militärischen Übungsbetriebes einer raschen Veränderung und erfordern großflächig Maßnahmen zur Offenhaltung. Zu den gegenwärtig angewendeten Verfahren gehören die Beweidung mit Haus- oder Wildtieren, das Mähen und Räumen oder Mulchen, das Entbuschen, das Freilegen des Bodens mit landwirtschaftlichen Bodenbearbeitungsgeräten oder durch Abplaggen sowie das kontrollierte Brennen.

In unterschiedlichem Maße bestehen bei allen Offenhaltungsverfahren Kenntnisdefizite zur naturschutzfachlichen Eignung, zur Verfahrensgestaltung und zu den Aufwendungen.

Ziele und Aufgaben

Im Rahmen eines interdisziplinären Forschungsverbundes sind Managementkonzepte zu erarbeiten, mit deren Hilfe naturschutzfachlich wertvolle Offenlandschaften auf Truppenübungsplätzen Nordostdeutschlands erhalten und entwickelt werden können [5]. Die Aufgaben der Agrartechnik innerhalb des Verbundprojektes bestehen in der Bereitstellung von Kenntnissen zur Verfahrensgestaltung, in der ökonomischen Bewertung des Offenlandmanagements auf

verschiedenen Ebenen und in der inhaltlichen und methodischen Mitwirkung bei der Gesamtbewertung.

Material und Methoden

Im Verbundprojekt finden auf sechs Truppenübungsplätzen in Brandenburg und Sachsen ökologische, ökonomische und soziologische Untersuchungen zum Offenlandmanagement statt. Für die agrartechnischen Untersuchungen erfolgen Befragungen von Maßnahmeträgern und begleitende verfahrenstechnische Messungen bei der Durchführung von Maßnahmen. Die erhobenen Daten bilden in Verbindung mit Literaturangaben die Grundlage für Aussagen zur Verfahrensgestaltung, für eigene Kostenkalkulationen und für die Bewertung von Aufwendungen und Erträgen auf Verfahrensebene.

Beweidung mit Schafen

Auf den untersuchten Truppenübungsplätzen werden hauptsächlich Zwergstrauchheiden, Ruderalfluren und Landreitgras-Fluren mit Schafen beweidet. Die mittleren Besatzdichten sind mit 1,0 bis 1,5 MuS/ha gering (MuS = Mutterschaf mit anteiligen Lämmern und Zutretern).

Bei der Schafhaltung auf Truppenübungsplätzen entstehen hohe tierbezogene Gesamtkosten von 176 bis 247 /MuS. Gründe dafür sind meist hohe Gebäude- und Maschinenkosten sowie teilweise erhebliche Kosten für den Zukauf von Winterfutter. Die Marktleistungen der Schafhaltung auf den

Tab. 1: Kosten und Leistungen des Wildgeheges Glauer Tal im Jahr 2001

Table 1: Costs and performance in paddock Glauer Tal in year 2001

Postition	Betrag [€/ha]
<i>Kosten</i>	
Lohnkosten (Gehegemanagement, Besucherbetreuung)	113
feste Kosten (Zaun, Maschinen, Besucherinfrastruktur)	34
veränderliche Kosten (Tierarzt, Zufütterung, Verbrauchsmaterial)	30
Gemeinkosten (Abgaben, Verwaltung, Öffentlichkeitsarbeit)	52
<i>Leistungen</i>	
Besucher (Eintrittsgelder, Führungen, Kremserfahrten, Spenden)	101
Vertragsnaturschutz (Pflege von 20 ha Feuchtwiesen)	16
Verfahrenskosten der Wildtierbeweidung	104
Verfahrensleistungen der Wildtierbeweidung	0
Kosten gesamt (inkl. Gemeinkosten und Besucherbetrieb)	230
Leistungen gesamt (inkl. Gemeinkosten und Besucherbetrieb)	117

Tab. 2: Maschinen, Arbeitszeitbedarf und Verfahrenskosten beim Mähen und Räumen einer Calluna-Heide

Table 2: Costs and performance of procedures for maintaining open landscape

Größe	Einheit	Betrag
<i>technische Daten</i>		
Motornennleistung des Traktors	[kW]	27
Arbeitsbreite des Fingermähwerks	[m]	1,60
Ladevolumen des Ladewagens	[m ³]	16
<i>Ergebnisse</i>		
Arbeitsbreite, realisiert	[m]	1,34
Arbeitsgeschwindigkeit	[km/h]	1,73
<i>Flächenleistung in der</i>		
Gesamtarbeitszeit	[ha/h _{GAZ}]	0,10
Arbeitszeitbedarf	[h _{GAZ} /ha]	10
Verfahrenskosten	[€/ha]	300

GAZ Gesamtarbeitszeit [h_{GAZ}]

Truppenübungsplätzen betragen nur 9 bis 15 /MuS, da die möglichen Besatzdichten, die Reproduktionsraten und die täglichen Lebendmassezunahmen der Extensivrasen niedrig sind. Der Vertragsnaturschutz ist daher für die Sicherung der Rentabilität unverzichtbar.

Beweidung mit Wildtieren

Die Beweidung mit Wildtieren folgt einem dynamischen Ansatz zur Erhaltung von Offenlandschaften. Ein Wildgehege auf dem ehemaligen Truppenübungsplatz Glau umfasst eine Fläche von 164 ha. 136 Tiere der Arten Rothirsch, Damhirsch, Mufflon und Islandpferd bewegen sich frei im gesamten Gelände.

Mit Verfahrenskosten von 104 /ha ermöglicht die Beweidung mit Wildtieren gegenüber der Haustierbeweidung eine deutliche Kostenreduzierung (Tab. 1). Nach Aufbau eines ausreichenden Wildbestandes sind künftig Verfahrensleistungen in Höhe von etwa 25 /ha durch die Vermarktung von Wildbret erzielbar. In Verbindung mit der Erholungsnutzung kann das Gehege bei kontinuierlich steigenden Besucherzahlen die Rentabilitätsschwelle erreichen [9].

Mähen und Räumen

Das Mähen und Räumen wird als regelmäßige Offenhaltungsmaßnahme vor allem auf Calluna-Heiden angewendet. Der Aufwuchs reiner Calluna-Bestände eignet sich für die Herstellung von Biofiltern. Er wird als Frischgut geborgen. Die Heidemahd erfolgt in fünf- bis siebenjährigem Turnus während der Monate Oktober bis März.

Die Arbeitsbreiten und -geschwindigkeiten sind gering, die Neben- und Verlustzeitanteile hoch und die Flächenleistungen dementsprechend niedrig (Tab. 2). Dies führt zu

hohen Verfahrenskosten. Der Verkauf des Mahdgutes ermöglicht kostendeckendes Arbeiten.

Mulchen

Auf Truppenübungsplätzen erfolgt das Mulchen in sehr geringem Umfang zur Offenhaltung von Zwergstrauchheiden und zur Zurückdrängung von Landreitgras-Fluren. In beiden Fällen sollte bis Anfang August gemulcht werden. Bei starken Bodenunebenheiten, zahlreichen Hindernissen sowie Parzellengrößen unter 1 ha werden in der Literatur Verfahrenskosten bis zu 175 /ha angegeben [8].

Bodenbearbeitung

Für Biotope mit geringer Vegetationsbedeckung wie offene Sandflächen und Sandtrockenrasen ist die Offenhaltung mit landwirtschaftlichen Bodenbearbeitungsgeräten denkbar. Erfahrungen liegen bisher lediglich vom Einsatz eines Federzinkengrubbers auf einer Sanddüne vor. Flächenleistungen von 1,5 ha/h_{GAZ} und Verfahrenskosten von 27 /ha gleichen dem Grubbern auf Ackerflächen.

Abplaggen

Das Abplaggen stellt eine spezielle Pflegemaßnahme für Calluna-Heiden dar. Die Rohhumusaufgabe und die obere durchwurzelte Bodenschicht werden bis in 10 cm Tiefe abgetragen. Es wird ein Turnus von zwanzig bis fünfzig Jahren und die kleinflächige Anwendung empfohlen. Zu den Verfahren des Abplaggens gehören das Abschieben, Abbagern oder Aufnehmen mit Spezialmaschinen. Die abgeräumte Heidenarbe wird kompostiert. Die Verfahrenskosten schwanken von 1700 bis 5000 /ha [1, 4, 10]. Pflüge oder Fräsen mischen dagegen lediglich die Rohhumusaufgabe in den Oberboden ein, so dass die Verfahrenskosten auf 500 bis 1500 /ha sinken [1, 6].

Kontrolliertes Brennen

Das Verfahren wird in Deutschland vereinzelt und kleinflächig praktiziert. In den un-

tersuchten Regionen erfolgt das kontrollierte Brennen in Intervallen von zwei bis zehn Jahren auf Kleinflächen von 0,5 bis 10 ha [2]. Witterungsbedingt stehen nur wenige Tage von Januar bis März für die Durchführung zur Verfügung. Um die Brandflächen herum werden zunächst Schutzstreifen angelegt, meist ebenfalls durch Abbrennen der Vegetation. Am anschließenden Brennen der Hauptfläche sind meist drei Arbeitskräfte beteiligt, wobei ein Brandmeister mit einem Gasbrenner das Feuer entzündet und die anderen das Übergreifen des Feuers auf benachbarte Flächen verhindern.

Die Verfahrenskosten für das kontrollierte Brennen betragen 40 bis 142 /ha. Sie sinken mit steigender Größe der Brandfläche und abnehmender Breite des Schutzstreifens.

Entbuschen

Mit fortschreitender Gehölzsukzession können Entbuschungsmaßnahmen notwendig werden. Mit zunehmenden Gehölzdichten und -stärken steigen die Verfahrenskosten auf bis zu 10000 /ha an [8] und erreichen damit ein Vielfaches der Kosten anderer Offenhaltungsverfahren.

Verfahrenskosten und -leistungen

Die Verfahren des Offenlandmanagements unterscheiden sich erheblich hinsichtlich Kosten, Leistungen und Fördermittelbedarf (Tab. 3). Unter günstigen Voraussetzungen ist bei der Wildtierbeweidung und beim Mähen und Räumen die Rentabilität über Marktleistungen zu erreichen. Verfahren mit geringem Fördermittelbedarf sind das Mulchen, die Bodenbearbeitung und das kontrollierte Brennen. Regelmäßige Offenhaltungsmaßnahmen sind effizienter als das Entbuschen in längeren Intervallen.

Ausblick

Die vorgestellten Ergebnisse gehen in eine Gesamtbewertung des Offenlandmanagements ein. Diese erfolgt im interdisziplinären Forschungsverbund, welcher in die Bewertung naturschutzfachliche, ökonomische und soziologische Kriterien einbezieht.

Tab. 3: Kosten und Leistungen von Verfahren des Offenlandmanagements

Table 3: Costs and performance of procedures for maintaining open landscape

Verfahren	Intervall [Jahre]	Kosten [€/ha • a]	Leistungen	
			Markt [€/ha • a]	Förderung [€/ha • a]
Schafbeweidung	1	175 - 385	13 - 18	160 - 260
Wildtierbeweidung	1	105 - 235	83 - 115	0
Mähen und Räumen	1 - 3	60 - 350	0 - 212	50 - 350
Mulchen	1 - 3	8 - 175	0	≤ 175
Entbuschen	2 - 20	140 - 500	0	≤ 500
Bodenbearbeitung	≥ 1	≤ 25 - 65	0	≤ 65
Abplaggen	20 - 40	13 - 250	0	≤ 250
kontrolliertes Brennen	2 - 10	4 - 71	0	0