

# **Einfluss der Grünlandbewirtschaftung auf den Verlust Magerer Flachland-Mähwiesen im Landkreis Esslingen**

B. Raufer<sup>1</sup>, U. Thumm<sup>1</sup>, I. Lewandowski<sup>1</sup>, R. Bauer<sup>2</sup>, M. Seither<sup>3</sup> und M. Elsässer<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universität Hohenheim, Institut für Kulturpflanzenwissenschaften,  
Fruwirthstraße 23, 70593 Stuttgart

<sup>2</sup> Landratsamt Esslingen, Pulverwiesen 11, 73726 Esslingen am Neckar

<sup>3</sup> Landwirtschaftliches Zentrum, Atzenberger Weg 99, 88326 Aulendorf

Barbara.Raufer@uni-hohenheim.de

## **Einleitung und Problemstellung**

Aufgrund ihrer hohen Bedeutung als Lebensraum für eine Vielzahl an Pflanzen und Tieren wurden artenreiche Flachland-Mähwiesen im Rahmen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 1992 unter Schutz gestellt (FFH-RICHTLINIE 1992). Sie zeichnen sich durch einen hohen Artenreichtum aus und zählen mittlerweile zu den gefährdetsten Grünlandgesellschaften in der Agrarlandschaft (RUTHSATZ 2009). Zu den FFH-Mähwiesen zählen zwei laut FFH-Richtlinie geschützten Lebensräume: die Mageren Flachland-Mähwiesen und die in höheren Lagen (ab ca. 600 m ü. NN) auftretenden Berg-Mähwiesen. In Deutschland liegt der Verbreitungsschwerpunkt magerer Flachland-Mähwiesen im Südwesten. Baden-Württemberg weist nicht nur flächenmäßig bedeutende Vorkommen sondern auch besonders artenreiche Ausbildungen auf (LUBW 2014). Obwohl sich der Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume nach dem BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (2009) nicht verschlechtern darf, gehen die Bestände magerer Flachland-Mähwiesen sowohl vom Flächenanteil als auch von der botanischen Qualität zurück (BFN 2013). Eine Verschlechterung bedeutet einen erheblichen Rückgang der für FFH-Mähwiesen typischen und wertgebenden Arten (SEITHER et al. 2014). Die Bewirtschafter stehen in der Pflicht die FFH-Mähwiesen zu erhalten. Bei Verlust besteht nach den Cross-Compliance Vorschriften die Gefahr von Sanktionen. Als Grund für den Rückgang artenreicher Mähwiesen wird eine dem Bestand nicht angepasste Bewirtschaftung angenommen. Aufgrund von höheren Ansprüchen an die Futterqualität kommt es häufig zu einer Intensivierung der Bewirtschaftung wie Zunahme der Schnitthäufigkeit, frühere erste Mahd und gesteigerte Düngung (DIETERICH und KANNENWISCHER 2012). Insbesondere standörtlich bedingt schwer bewirtschaftbare und ertragsarme Flächen sind andererseits von der Nutzungsaufgabe bedroht, wodurch es zu Sukzession und in der Folge zum Verlust der FFH-Mähwiese kommt (SCHRÖDER et al. 2008). Eine Nutzung des Lebensraumtyps durch Beweidung gilt ebenfalls als Gefährdungsursache (BFN 2013) der traditionell in der Regel hauptsächlich durch Mahd genutzten Wiesen.

Die Wirkungszusammenhänge sind aufgrund der komplexen Veränderungsprozesse in artenreichen Grünlandbeständen sehr vielschichtig und wurden bisher kaum in Abhängigkeit von Vorgeschichte und aktueller Bewirtschaftung betrachtet. Das Ziel dieses Forschungsprojekts (Laufzeit: 2013 - 2015) ist es daher zu untersuchen, wodurch es zur botanischen Verschlechterung von FFH-Mähwiesen im Projektraum, dem Landkreis Esslingen, gekommen ist. Da in der Regel die Bewirtschaftung als Grund für eine Verschlechterung angenommen wird, wurde im Rahmen einer Feldstudie die Vegetationszusammensetzung und der Bodennährstoffgehalt von Mähwiesen, die ihren FFH-Status verloren haben, untersucht und die langjährige Bewirtschaftungsweise im Rahmen von Bewirtschafterbefragungen erhoben. Der Landkreis Esslingen hat eine Vielzahl an Verlustflächen zu verzeichnen. In diesem Beitrag wird die Entwicklung des Erhaltungszustands von mageren Flachland-Mähwiesen in FFH-Gebieten im Landkreis Esslingen von 2004 auf 2010 dargestellt und der Einfluss der Bewirtschaftungsmaßnahmen auf den Verlust artenreicher Mähwiesen diskutiert.

## Material und Methoden

Als Projektraum dient der Landkreis Esslingen aufgrund seiner großen Standortvielfalt mit vielfältigen Nutzungsstrukturen. Die Erstkartierung der mageren Flachland-Mähwiesen innerhalb von FFH-Gebieten fand 2004 statt. Im Rahmen eines Pilotprojekts wurden sie 2010 nachkartiert. Daher liegen relativ aktuelle Daten zu den Veränderungen der FFH-Mähwiesen vor.

Basierend auf dem Datensatz der Unteren Naturschutzbehörde zur bisherigen Bewirtschaftung der aktuell nicht mehr vorhandenen FFH-Mähwiesen wurden mögliche Verlustgründe ermittelt. Dazu wurden ausschließlich die von Landwirten bewirtschafteten FFH-Verlustflächen bearbeitet. Im Jahr 2013 wurden aus dieser Grundgesamtheit 32 zufällig gewählte Verlustflächen im Rahmen einer Feldstudie untersucht. Es wurden Bestandszusammensetzung und Bodenparameter der aktuell nicht mehr vorhandenen FFH-Mähwiesen ermittelt. Die Vegetationszusammensetzung wurde je Fläche auf jeweils drei 3x3 m großen Quadraten erfasst. Hierfür wurden die prozentualen Ertragsanteile der einzelnen Arten nach KLAPP/STÄHLIN (1936) bestimmt. Zur Bestimmung des pflanzenverfügbaren Bodennährstoffgehalts (Phosphor und Kalium) wurden Bodenproben aus einer Tiefe von 0-10 cm entnommen.

Da das Projekt noch nicht abgeschlossen ist, werden hier nur erste Ergebnisse präsentiert.

## Ergebnisse und Diskussion

Im Jahr 2004 wurden im Projektraum 335,6 ha Flachland-Mähwiesen in FFH-Gebieten ausgewiesen. Bis zur Nachkartierung im Jahr 2010 verloren 73,1 ha der artenreichen Mähwiesen den FFH-Status. 92,1% der FFH-Verlustflächen wurde durch Landwirte bewirtschaftet. Nur ein geringer Prozentsatz von 7,9 % der Wiesen wurde von nicht landwirtschaftlichen Privat-Eigentümern bzw. bisher noch unbekanntem Bewirtschaftern genutzt.

### Bewirtschaftungsart

Der Großteil der Verlustflächen (36,5 ha) wurde von insgesamt 48 Landwirten durch Mahd genutzt (Tab.1). 30,4 ha der FFH-Verlustfläche wurden als Weide genutzt. Rinder beweideten mit 19,1 ha den Großteil der Verlustfläche, die Beweidung mit Schafen bzw. Pferden war von geringerer Bedeutung. Die Verlustfläche mit Weidenutzung wurde durch insgesamt 14 Landwirte bewirtschaftet. Eine reine Beweidung wird hinsichtlich der Eignung zum Erhalt der FFH-Mähwiesen meist kritisch gesehen und darf nur erfolgen, wenn hierdurch keine Verschlechterung erfolgt (TONN und ELSÄßER 2014). Ein Bewirtschafter mulchte 0,3 ha der Verlustfläche und für 0,1 ha war die Bewirtschaftungsart unbekannt.

Tabelle 1: Anteil an Verlustfläche und Anzahl der Bewirtschafter für die Bewirtschaftungsarten

Nutzung	Beweidung				Mahd	Mulchen	unbekannt
	Rinder	Schafe	Pferde	Gesamt			
Verlustfläche [ha]	19,1	6,9	4,4	30,4	36,5	0,3	0,1
Anzahl Bewirtschafter	8	4	2	14	48	1	2

### Nutzungshäufigkeit

Obwohl eine 1- bis 2-Schnittnutzung als geeignet gilt zur Erhaltung einer FFH-Mähwiese (TONN und ELSÄßER 2014), kam es bei 1-schüriger Mahd auf 6,5 ha und bei 2-schüriger Mahd auf 24,1 ha Mähwiesen zum Verlust des FFH-Status. Flächen mit ein- und zweischüriger Mahd machten den größten Flächenanteil an Verlustflächen im Landkreis aus (Tab. 2). Eine zu seltene Nutzung kann zu einer Artenverarmung und zunehmenden Dominanz der Gräser führen. Der höhere Biomasseaufwuchs hat eine höhere Beschattung niedrigwüchsiger Kräuter zur Folge. Diese werden auf Dauer von den hochwüchsigeren Gräsern verdrängt

(SEITHER et al. 2014). Der hohe Anteil an Verlustflächen bei 2-schürigen Wiesen könnte daran liegen, dass der Zeitpunkt des ersten Schnittes zu spät (Juli bis August) stattfand.

Tabelle 2: Nutzungshäufigkeit bei Mahd

	1-schürig	2-schürig	3-schürig	4-schürig	unbekannt
Verlustfläche [ha]	6,5	24,1	0,1	2,9	2,9
Anzahl Bewirtschafter	6	32	1	3	6

Die Verlustflächen mit Schafbeweidung wurden zwei- oder dreimal beweidet, bei Pferdehaltung erfolgten drei oder vier Weidegänge (nicht dargestellt). Die Anzahl der Weidegänge bei Rindern schwankte zwischen drei und acht. Der Großteil der beweideten Verlustfläche wurde mit unbekannter Häufigkeit durch Rinder beweidet. Eine Verlustfläche mit Rinderbeweidung (4,8 ha) wurde in 8 Weidegängen genutzt. Die Beweidung mit Pferden in drei Weidegängen hatte einen Flächenverlust von 4,2 ha zur Folge. In den letzten beiden Fällen bewirtschaftete jeweils ein Landwirt die FFH-Flächen. Bei Schafen lag der größte Flächenverlust mit 4,8 ha bei einer Nutzungshäufigkeit von zwei Weidegängen. Der FFH-Flächenverlust verteilte sich in diesem Fall auf drei Bewirtschafter.

#### Nutzungszeitpunkt

Der Nutzungszeitpunkt des ersten Aufwuchses der FFH-Verlustflächen lag zwischen der ersten Mai- und ersten Augushälfte (Tab. 3). Mit 8,8 ha wurde der höchste Flächenanteil in der zweiten Junihälfte das erste Mal geschnitten. In der zweiten Julihälfte erfolgte auf insgesamt 8,2 ha die erste Mahd. Auf 6,7 ha wurde der erste Schnitt Anfang August durchgeführt. Eine verhältnismäßig geringere Verlustfläche war auf eine erste Mahd im Mai zurückzuführen. Aufgrund unterschiedlicher Witterungsbedingungen von Jahr zu Jahr gibt es keinen kalendarisch optimalen Zeitpunkt für den ersten Schnitt. Die erste Nutzung sollte frühestens zur Blütezeit der bestandsbildenden Gräser erfolgen, dieser Zeitpunkt liegt je nach Standort und Witterungsbedingungen zwischen Anfang bis Ende Juni (SEITHER et al. 2014). Tendenziell ging mehr FFH-Fläche bei einem späteren ersten Schnitt ab Mitte Juni verloren. Der Großteil der Bewirtschafter von Verlustflächen schneidet die Wiesen zu diesen Zeitpunkten.

Tabelle 3: Nutzungszeitpunkt bei Mahd

	1. Mai- hälfte	2. Mai- hälfte	1. Juni- hälfte	2. Juni- hälfte	1. Juli- hälfte	2. Juli- hälfte	1. August- hälfte	unbe- kannt
Verlustfläche [ha]	3,0	0,1	1,9	8,8	4,0	8,2	6,7	3,8
Anzahl Be- wirtschafter	4	1	2	9	7	13	3	11

#### Düngung

Auf gemähten Flächen traten die höchsten Verluste (14,4 ha) bei Festmistdüngung auf (Tab. 4) und entsprechen damit der empfohlenen Nutzung und Bewirtschaftung. Der Flächenverlust von FFH-Mähwiesen ohne Düngung betrug 13,4 ha. Geringere Flächenverluste traten auf Wiesen mit Gülle- oder mineralischem P-/K-Dünger auf. Die Mehrheit der Bewirtschafter nutzte keine oder Festmistdüngung. Die größte beweidete Verlustfläche (12,7 ha) wurde nicht gedüngt. Für eine weitere große Verlustfläche mit Beweidung (12,3 ha) ist die Düngung unbekannt. Die meisten Landwirte verzichteten auf eine Düngung (nicht dargestellt).

Tabelle 4: Düngung bei Mahd

	keine	Festmist	mineralisch	Gülle	unbekannt
Verlustfläche [ha]	13,4	14,4	2,4	3,2	3,1
Anzahl Bewirtschafter	22	11	2	5	8

Der große Verlust an FFH-Mähwiesen bei der eigentlich als optimal bewerteten 2-Schnitt-Nutzung bzw. Festmistdüngung kann sich auch als Effekt einer weiten Verbreitung dieser Bewirtschaftungsweise bei FFH-Mähwiesen im Landkreis Esslingen ergeben.

#### Feldstudie

Die Verlustfläche teilte sich relativ gleichmäßig auf Wiesen und Weiden auf (Tab. 5). Auf den Wiesen wurden  $29 \pm 6$  Arten gefunden. Der Ertragsanteil an Gräsern überwog mit  $77,6 \pm 20,6$  %. Die beweideten Verlustflächen wiesen durchschnittlich höhere Artenzahlen auf und ein für extensives Grünland besseres Gräser-Kräuter-Leguminosenverhältnis. Die Wiesen verfügten über geringe Bodennährstoffgehalte. Die Phosphor- und Kaliumwerte lagen in den meisten Fällen ( $P_2O_5$ :  $4,3 \pm 3,3$ ;  $K_2O$ :  $7,5 \pm 4,9$ ) unter  $10 \text{ mg}/100 \text{ g}$  Boden. Der mittlere Phosphorgehalt betrug bei Weiden  $6,7 \pm 8,4 \text{ mg}/100 \text{ g}$  Boden und der mittlere Kaliumgehalt erreichte im Durchschnitt  $14,1 \pm 6,4 \text{ mg}/100 \text{ g}$  Boden. Ein P-/K-Mangel führt zu einem Konkurrenzvorteil der Gräser gegenüber den Kräutern und Leguminosen. Diese beschatteten aufgrund des höheren Wachstumspotentials niedrigwüchsiger Kräuter- und Leguminosenarten stärker und können sie langfristig aus dem Bestand verdrängen.

Tabelle 5: Charakterisierung der 32 untersuchten FFH-Verlustflächen

	Flächen- größe [ha]	Anzahl Bewirt- schafter	Artenzahl	Gräseranteil [%]	Kräuteranteil [%]	Leguminosen- anteil [%]
Mahd	15,8	17	$28,6 \pm 6,4$	$77,6 \pm 20,6$	$13,1 \pm 9,1$	$4,6 \pm 3,7$
Beweidung						
gesamt	13,4	7	$36,5 \pm 4,8$	$62,8 \pm 13,8$	$28,1 \pm 8,1$	$8,8 \pm 6,6$
Rinder (n=7)	8,6	4	$35,8 \pm 4,9$	$59,0 \pm 15,8$	$30,2 \pm 8,3$	$10,7 \pm 8,1$
Pferde (n=1)	0,9	1	40	68	27	5
Schafe (n=3)	3,8	2	$35,7 \pm 6,0$	$66,3 \pm 12,4$	$26,0 \pm 10,4$	$7,7 \pm 2,1$

#### **Schlussfolgerungen**

Die Vermutung einer zu extensiven Nutzung als Grund für den Verlust des FFH-Status einer Vielzahl von Mähwiesen im Landkreis Esslingen konnte im Rahmen der Untersuchung bestätigt werden. Bei Mäh-Nutzung kam es zu hohen Anteilen an Verlustflächen bei ein- und zweimaliger Nutzungshäufigkeit und bei einem späten ersten Schnitt im Juli bzw. August. Ein dadurch bedingter hoher Biomasseaufwuchs bewirkt infolge der Beschattung niedrigwüchsiger, lichtliebender Kräuter langfristig deren Verdrängung aus dem Bestand. Grundsätzlich sollten sich Schnitthäufigkeit und -zeitpunkt sowie die Düngung an der Wüchsigkeit des Standortes und der Bestandszusammensetzung orientieren. Die meisten untersuchten Flächen im Rahmen der Feldstudie zeigen zudem geringe Phosphor- und Kaliumgehalte, die auf eine oftmals fehlende Düngung bei gleichzeitig erschöpften Bodenvorräten zurückzuführen sein könnten.

#### **Danksagung**

Dieses Forschungsprojekt wird durch die Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg gefördert.

## Literatur

- BFN (2013): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland. Teil Lebensraumtypen (Annex D). Bundesamt für Naturschutz.
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege. Verschlechterungsverbot § 33, Abs. 1.
- DIETERICH, M. und KANNENWISCHER, N. (2012): Defizitanalyse Natura 2000. Situation von artenreichem Grünland im süddeutschen Raum. NABU – Bundesverband.
- FFH-Richtlinie (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, 7–50.
- KLAPP, E. und STÄHLIN, A. (1936): Standorte, Pflanzengesellschaften und Leistung des Grünlandes. Stuttgart, Ulmer.
- LUBW (2014): Natura 2000. Handbuch für die Erstellung von Managementplänen für Natura-2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3., Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) im Auftrag des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR).
- RUTHSATZ, B. (2009): Schutzwürdigkeit von Mähwiesen und ihrer Flora am Beispiel von Landschaften im westlichen Rheinland-Pfalz. *Tuexenia* 29, 121–144.
- SEITHER, M., ENGEL, S., KING, K. und ELSÄßER, M. (2014): FFH-Mähwiesen. Grundlagen-Bewirtschaftung-Wiederherstellung. LAZBW Aulendorf – Grünlandwirtschaft.
- SCHRÖDER, E., SSYMANK, A., VISCHER-LEOPOLD, M. und ERSFELD, M. (2008): Die Umsetzung der FFH-Richtlinie in der Agrarlandschaft. *Umweltwissenschaften und Schadstoff-Forschung* 20 (4), 264-274.
- TONN, B. und ELSÄßER, M. (2014): Handreichung zur Bewirtschaftung von FFH-Mähwiesen, Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (Hrsg.).