

# *Grünlandleitfaden*

Sandra Dullau, Sabine Tischew



Gefördert durch:

ELER Sachsen-Anhalt, Förderperiode 2014-2020

Förderkennzeichen: 407.1.2-60128/630116000012



**SACHSEN-ANHALT**



EUROPÄISCHE UNION

**ELER**

Europäischer Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des ländlichen Raums



**HIER INVESTIERT EUROPA  
IN DIE LÄNDLICHEN GEBIETE.**

[www.europa.sachsen-anhalt.de](http://www.europa.sachsen-anhalt.de)

# Grünlandleitfaden

**Bewirtschaftungsempfehlungen für die Lebensraumtypen  
6440, 6510 und 6520 in Sachsen-Anhalt**

**Sandra Dullau & Sabine Tischew**

unter Mitarbeit von

Nele Adert, Jenny J. Förster, Luisa Klingmann und Maren H. Meyer

weitere Informationen und Download unter:

<http://gruenlandleitfaden.offenlandinfo.de>  
[www.offenlandinfo.de](http://www.offenlandinfo.de)

 **Hochschule Anhalt**  
Anhalt University of Applied Sciences



© Hochschule Anhalt

Arbeitsgruppe Prof. Dr. habil. Sabine Tischew 2019

Fachbereich Landwirtschaft, Ökotropologie und Landschaftsentwicklung

Strenzfelder Allee 28

D-06406 Bernburg

Fotos: © 2019 der Autoren

Layout: Nele Adert, Sandra Dullau, Olaf Loos

Druck und Bindung: online-druck.biz

Verlag: Hochschule Anhalt, Bernburg

ISBN: 978-3-96057-095-0 (Print)

978-3-96057-096-7 (Online)

1. Auflage: September 2019

Titelbild: seidenmatt – visuelle kommunikation

Zitiervorschlag: Dullau S., Tischew S. (2019) Grünlandleitfaden. Bewirtschaftungsempfehlungen für die Lebensraumtypen 6520, 6510 und 6440 in Sachsen-Anhalt. Hochschule Anhalt, Bernburg. 68 S.

Bezug über: [mail@offenlandinfo.de](mailto:mail@offenlandinfo.de)

Weitere Informationen können dem Informationsportal [www.offenlandinfo.de](http://www.offenlandinfo.de) entnommen werden.

## Zu diesem Leitfaden

Dieser Leitfaden enthält Bewirtschaftungsempfehlungen für die nach der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ausgewiesenen Lebensraumtypen Brenndolden-Auenwiesen (6440), Magere Flachland-Mähwiesen (6510) und Berg-Mähwiesen (6520) in Sachsen-Anhalt.

Wir richten uns mit diesem praxisorientierten Leitfaden insbesondere an Landwirte. Auch ohne botanische Vorkenntnisse können für die verschiedenen Ausprägungen (Standortgruppen) der drei Lebensraumtypen schnell die geeigneten Bewirtschaftungsvarianten aufgefunden werden.

Diese orientieren sich vorrangig an naturschutzfachlichen Anforderungen und dienen der Erhaltung oder Entwicklung von Beständen mit mindestens gutem Erhaltungszustand hinsichtlich Habitatstruktur, Arteninventar und Beeinträchtigungen.

Die hier zusammengestellten Bewirtschaftungsempfehlungen wurden im Rahmen mehrerer ELER-Projekte sowie Workshops erarbeitet. Wir danken allen Workshop-Teilnehmern, die maßgeblich zum Entstehen dieser Broschüre beigetragen haben: Georg Darmer, Sylvia Lehnert, Guido Warthemann, Hendrik Pannach, Dr. Wolfgang Böhnert, Urs G. Jäger, Dr. Uwe Wegener, Hendrik Teubert, Christine Teumer, Dr. Anselm Krumbiegel, Michael Makala, Ines Hefter, Gerd Jünger, Dr. Uta Kleinknecht, Dr. Antje Birger, Dr. Sabine Bernsdorf, Stefan Schob, Kerstin Rieche und Dr. Katrin Henning.

Da der vorliegende Leitfaden eine geländetaugliche Kurzform darstellt, möchten wir für tiefergehende Informationen auf die folgende Interplattform verweisen.

<http://gruenlandleitfaden.offenlandinfo.de>



# Inhalt

<b>Eine kurze Bedienungsanleitung .....</b>	<b>1</b>
<b>Bestimmungsschlüssel der Lebensraumtypen .....</b>	<b>2</b>
<b>Lebensraumtyp 6440 (Brenndolden-Auenwiesen) .....</b>	<b>3</b>
<b>Bestimmungsschlüssel der Standortgruppen .....</b>	<b>4</b>
<b>Charakterisierung der Standortgruppen .....</b>	<b>5</b>
<b>Übergreifende Bewirtschaftungshinweise .....</b>	<b>7</b>
<b>Bewirtschaftung der Standortgruppen .....</b>	<b>8</b>
<b>Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen).....</b>	<b>24</b>
<b>Bestimmungsschlüssel der Standortgruppen .....</b>	<b>25</b>
<b>Charakterisierung der Standortgruppen .....</b>	<b>26</b>
<b>Bewirtschaftung der Standortgruppen .....</b>	<b>28</b>
<b>Lebensraumtyp 6520 (Berg-Mähwiesen) .....</b>	<b>46</b>
<b>Bestimmungsschlüssel der Standortgruppen .....</b>	<b>47</b>
<b>Charakterisierung der Standortgruppen .....</b>	<b>48</b>
<b>Übergreifende Bewirtschaftungshinweise .....</b>	<b>49</b>
<b>Bewirtschaftung der Standortgruppen .....</b>	<b>50</b>
<b>Glossar .....</b>	<b>58</b>
<b>Quellen .....</b>	<b>61</b>



## Eine kurze Bedienungsanleitung

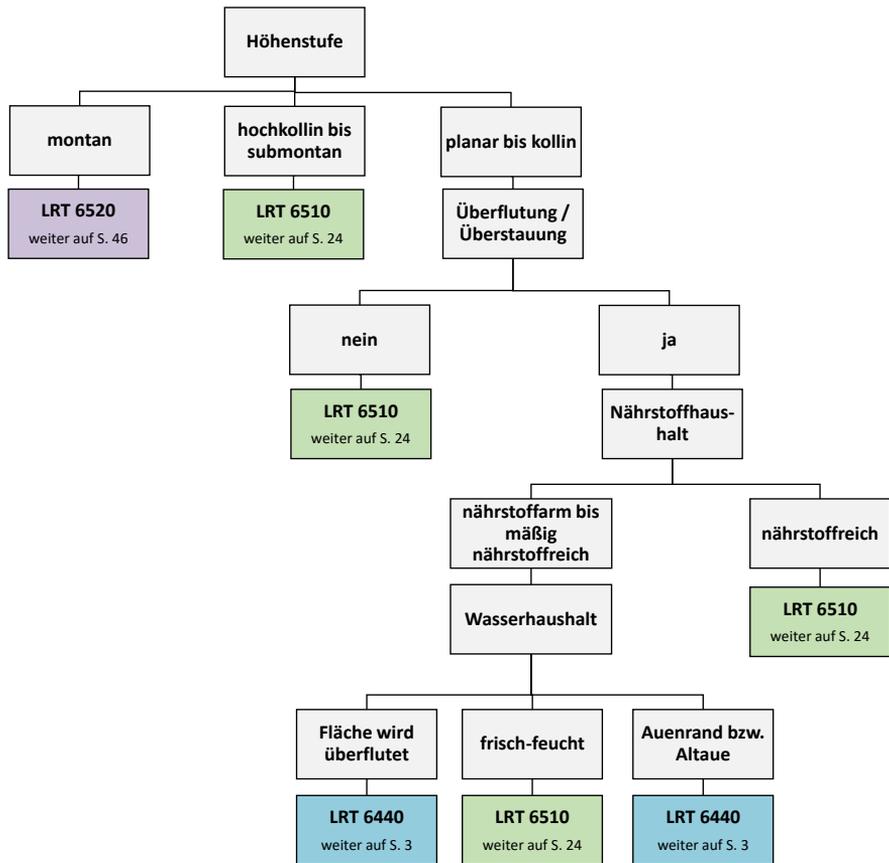
Damit Sie für Ihre Fläche die geeigneten Bewirtschaftungsvarianten ermitteln können, gehen Sie folgendermaßen vor:

Schritt 1	• Ermittlung des Lebensraumtyps S. 2
Schritt 2	• Ermittlung der Standortgruppe S. 4, 25, 47
Schritt 3	• Nachschlagen der Bewirtschaftungsempfehlung

Hinsichtlich Nutzungsintensität und -art wird zwischen Optimalvariante, Alternativnutzung und Mindestnutzung unterschieden. Erläuterungen dazu finden sich im Glossar.

Weiterhin werden Orientierungswerte für eine erforderliche und maximal tolerierbare Düngung (Grenzwert) hinsichtlich der Nährstoffe Stickstoff (N), Phosphat (P) und Kalium (K) pro Hektar und Jahr genannt. Hinsichtlich der mechanischen Maßnahmen wird für einige Standortgruppen das Walzen als negativ wirksame Maßnahme herausgestellt und entsprechend ein Verbot gefordert. Abschließend wird auf Besonderheiten, z. B. das Vorkommen bestimmter Pflanzen und Tierarten, hingewiesen, die ein angepasstes Nutzungsregime erfordern.

# Bestimmungsschlüssel der Lebensraumtypen

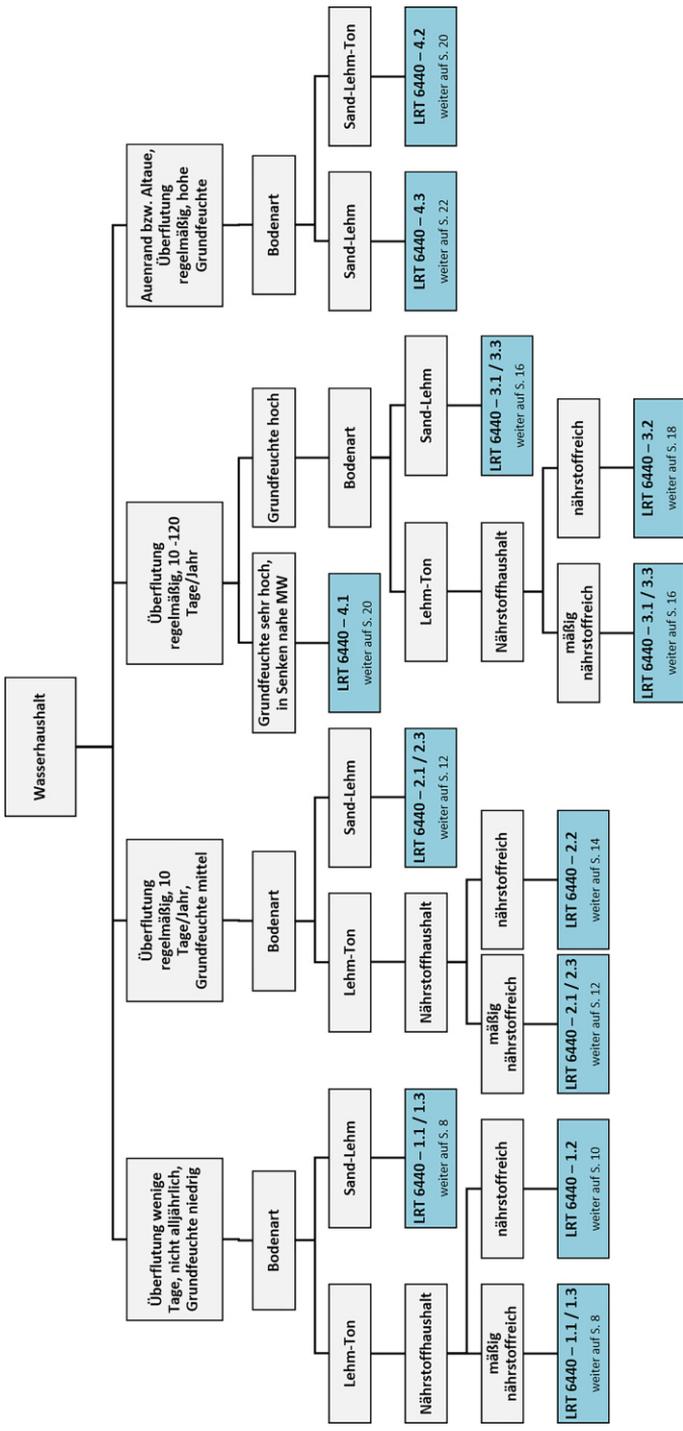


## Lebensraumtyp 6440 (Brenndolden-Auenwiesen)

Brenndolden-Auenwiesen weisen eine große standörtliche Bandbreite auf. In Abhängigkeit von der Entfernung zum Fluss, der Reliefierung sowie der Flusssdynamik kommt der Lebensraumtyp auf wechsellässen bis wechsellässigen Standorten mit mehr oder weniger tonigen Böden vor. Die Wiesen oder Weiden sind teilweise bis zu mehrwöchigen Überflutungen oder Überstauungen ausgesetzt, die im Sommer von starker Austrocknung abgelöst werden können. Typische Begleitarten der Brenndolde sind das Nordische Labkraut, die Kuckucks-Lichtnelke oder der Kantige Lauch. Brenndolden-Auenwiesen kommen in den Auen der großen Stromtäler vor. In Sachsen-Anhalt ist der Lebensraumtyp an der Elbe mit ihren Nebenflüssen (Schwarze Elster, Saale) zu finden. Bedroht werden artenreiche Ausprägungen insbesondere durch Nutzungsintensivierung (Silagewiesen, hohe Düngegaben) oder eine veränderte Flusssdynamik.



# Bestimmungsschlüssel der Standortgruppen



# Charakterisierung der Standortgruppen des LRT 6440

## Standorthauptgruppe 1

Wechsellrockene Ausprägungen des LRT, die in der überwiegenden Zeit des Jahres **hochwasserfrei** und **vom Grundwasser unbeeinflusst** sind. Die nicht alljährliche Überflutung erreicht maximal die Höhe der Geländeoberfläche und dauert wenige Tage.

- 1.1 wechsellrocken || lehmig-tonig || mäßig nährstoffreich || artenreich
- 1.2 wechsellrocken || lehmig-tonig || nährstoffreich || artenreich
- 1.3 wechsellrocken || sandig-lehmig || nährstoffarm

## Standorthauptgruppe 2

Trockenere, mäßig wechselfeuchte Standorte, die durch einen **mittleren Grundwasserstand** gekennzeichnet sind. Sie werden regelmäßig von mittleren Hochwassern erreicht, trocknen aber sommerlich ab. Die Überflutungsdauer liegt im Mittel bei 10 Tagen im Jahr. Die Überflutungshöhe übersteigt regelmäßig die Geländeoberfläche.

- 2.1 mäßig wechselfeucht || lehmig-tonig || nährstoffarm-mäßig nährstoffreich || artenreich
- 2.2 mäßig wechselfeucht || lehmig-tonig || nährstoffreich || ärmer an LRT-charakteristischen Arten als 2.1
- 2.3 mäßig wechselfeucht || sandig-lehmig || mäßig nährstoffreich

### Standorthauptgruppe 3

Tiefer liegende, feuchtere Ausbildungen der wechselfeuchten Brenndol-denwiesen, die durch einen **hohen Grundwasserstand** gekennzeichnet sind. Die Überflutungsdauer beträgt im Mittel 10 bis 120 Tage im Jahr. Die Überflutungshöhe beträgt regelmäßig > 50 cm über dem Gelände. Die Standorte sind durch eine regelmäßige sommerliche Abtrocknung der oberen Bodenschichten gekennzeichnet, so dass sich zumindest fri-sche, z. T. auch kurzzeitig ausgesprochen trockene Bodenverhältnisse einstellen.

- 3.1 stark wechselfeucht || lehmig-tonig || nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich || artenreich || oft guter Erhaltungszustand
- 3.2 stark wechselfeucht || lehmig-tonig || nährstoffreich || artenarm || vielfach ist das Rohrglanzgras kennzeichnend
- 3.3 stark wechselfeucht || sandig-lehmig || nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich

### Standorthauptgruppe 4

Diese Standorte sind typischerweise durch Wechselfeuchtigkeit und ei-nen **hohen bis sehr hohen Grundwasserstand** gekennzeichnet. Starke Vernässung, meist auch über einige Zeit mit Überflutung verbunden, kann sich mit deutlicher Austrocknung abwechseln.

- 4.1 wechsellnass, sommerlich feucht || sandig-lehmig-tonig || nährstoffreich || regelmäßig überflutet (> 50 cm), rezente Aue
- 4.2 ganzjährig hohe Bodenfeuchte || sandig-lehmig-tonig || nährstoffreich || regelmäßig ca. 20 Tage im Jahr nur wenig über die Geländeoberfläche überflutet, Auenrand bzw. Altaue
- 4.3 Austrocknung möglich || sandig (lehmig) || nährstoffarm || unregelmäßig und nur wenig über die Geländeoberfläche überflutet, Auenrand bzw. Altaue

# Übergreifende Bewirtschaftungshinweise für Standorte des Lebensraumtyps 6440

## Nutzung:

- **Schnitthöhe** nicht unter 10 cm
- **Keine Herbizidanwendung**  
Eine Ausnahme bildet das Vorkommen hartnäckiger Störzeiger (z.B. Stumpflättriger bzw. Krauser Ampfer, Große Brennnessel) und wenn auf diese eine selektive Verdrängungsmahd keine Wirkung zeigt.
- **Keine Über-/Nachsaaten**  
Wenn diese unvermeidbar sind, sollten keine konkurrenzstarken oder gesellschaftsfremden Grasarten (z.B. Weidelgras, Gewöhnliches Knäuelgras, Wiesen-Lieschgras) eingebracht werden.
- **Beräumung von Treibgut** durch Abtransport oder Verbrennung vor Ort
- **Kein Verkippen** von Mulden und Senken oder anderen empfindlichen Bereichen
- **Bei Beweidung mit Schafen/Ziegen sind** Nachtpferche außerhalb der Fläche zu platzieren. Ein Pflegeschnitt gestörter Bereiche kann erforderlich sein.
- **Beim Mulchen** ist auf eine dünne, gleichmäßige Verteilung des Auswurfs zu achten.

## Düngung:

- Keine Düngung mit Gülle oder Jauche
- Erfordernis für alle Standorttypen:
  - N: nicht erforderlich
  - P/K: nicht erforderlichSofern die N-Düngung stattfindet, ist diese immer mit der P/K-Düngung nach Entzug zu kombinieren.

## Sonstiges:

- Veränderungen des Mikroreliefs sowie Bodenverdichtungen sind zu vermeiden.

# Bewirtschaftung der Standortgruppen

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6440 - 1.1 / 1.3

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
einschürige Mahd	jährlich	Anfang Juni zum Ähren/ Rispen-schieben	
<b>Alternativnutzung</b>			
Hutung	jährlich	Juni	mit Schafen, evtl. Pflegeschnitt erforderlich
Umtriebsweide	jährlich	Juni	mit Schafen und Ziegen, Besatzstärke 0,5 GVE/ha in kurzer Umtriebszeit; evtl. Pflegeschnitt erforderlich bei starkem Weiderest; max. 5 Jahre in Folge
<b>Mindestnutzung</b>			
einschürige Mahd	mind. alle 3 Jahre	Juni / August	nur bei Fehlen von Störzeigern (z.B. Land-Reitgras) und ohne Gehölzaufkommen
Mulchen	jährlich	Anfang Juni	nur bei Fehlen von Störzeigern (z.B. Land-Reitgras); max. 5 Jahre in Folge
Beweidung	jährlich	Anfang Juni - Ende August	mit Schafen und Ziegen, Besatzstärke 0,5 GVE/ha

## Düngung

<b>Toleranz</b>	<p>N: 0 kg/ha P/K: 0 kg/ha</p> <p>Ziel: Versorgungsstufe maximal im unteren Bereich von B, auch in A übergehend. Keine Ergänzungsdüngung. Der Ausprägungstyp ist stets sehr ertragsarm. Bei Ergänzungsdüngung P und K droht Überführung in Ausprägungstyp 2.1 oder Glatthaferwiese.</p>
-----------------	---

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Walzen: Durchführung nur in Ausnahmefällen (z.B. bei starken Wühlschäden durch Wild) bis Ende März zur Erhaltung der Mahdfähigkeit. Es sollte eine schonende Vorgehensweise zum Erhalt des Mikroreliefs und zur Vermeidung von Bodenverdichtungen angewendet werden. Horstbildungen von Pflanzen sollten bis zu einer Höhe von ca. 10 cm zugelassen werden. Dafür muss bei der Mahd ggf. eine entsprechend größere Schnitthöhe eingestellt werden.

Das Vorkommen der Sibirischen Schwertlilie erfordert einen angepassten Bewirtschaftungstermin, der entweder bereits sehr früh Anfang Mai vor der Hauptblütezeit oder spät im August nach der Samenreife der Art liegt.

Rotierende Brachestreifen sind anzustreben, außer bei Vorkommen von Störzeigern (z.B. Land-Reitgras) und Gehölzen in größerer Menge.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6440 - 1.2

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	Mitte Mai; 2. Mahd frühestens nach 8, besser nach 10 Wochen	Bei Entwicklung in Richtung Standortgruppe 1.1/1.3 ist zu der dort empfohlene Bewirtschaftung zu wechseln.
<b>Alternativnutzung</b>			
Mähweide	jährlich	Mahd Mitte Mai; Beweidung frühestens nach 8, besser nach 10 Wochen	Rinder (Umtriebsweide) oder Schafe (Hutung/Umtriebsweide); 1,2 GVE/ha; kurze Umtriebszeit; 80 - 85 % der Biomasse müssen abgeweidet werden; Dauer max. 4 Wochen; evtl. Nachmahd
<b>Mindestnutzung</b>			
Ganzjahresweide	jährlich	Januar - Dezember	Rinder; 0,3 - 0,6 GVE/ha; bei Störzeigern selektive Nachmahd
einschürige Mahd	jährlich	bis spätestens Anfang Juni	
Mähweide	jährlich	Beweidung; danach Mahd	Hutung oder Umtriebsweide mit Schafen
Mulchen	Maximal alle 2 Jahre kann die Mahd oder Beweidung durch das Mulchen Mitte Mai ersetzt werden. Gemulcht werden darf nur bei Fehlen von Störzeigern.		

## Düngung

<b>Toleranz</b>	N: 0 kg/ha P/K: Ergänzungsdüngung im unteren Bereich der Versorgungsstufe B bei Übergang der Standorte in Versorgungsstufe A; keine Düngung bei Entwicklung zum Ausprägungstyp 1.1 oder 1.3
-----------------	--

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Walzen: Durchführung nur in Ausnahmefällen (z. B. bei starken Wühlschäden durch Wild) bis Ende März zur Erhaltung der Mahdfähigkeit. Es sollte eine schonende Vorgehensweise zum Erhalt des Mikroreliefs und zur Vermeidung von Bodenverdichtungen angewendet werden. Horstbildungen von Pflanzen sollten bis zu einer Höhe von ca. 10 cm zugelassen werden. Dafür muss bei der Mahd ggf. eine entsprechend größere Schnitthöhe eingestellt werden.

Rotierende Brachestreifen / Säume sind im 1. und 2. Aufwuchs anzustreben. Diese sind in den jeweils anderen Bewirtschaftungstermin einzubeziehen. Die Säume / Brachestreifen sind nicht auf Flächen mit Vorkommen von Störzeigern (z.B. Land-Reitgras) und Gehölzen in größerer Menge anzulegen.

Eine Staffelmahd mit zeitlich versetzter Bewirtschaftung (ca. 2 Wochen) auf Teilflächen ist möglich und ist zumindest bei größeren Schlägen anzustreben.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6440 - 2.1 / 2.3

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	i.d.R. Mai (zum Ähren/Rispenschieben); 2. Mahd frühestens nach 8, besser nach 10 Wochen	überflutungsbedingte Verschiebungen oder Ausfall von Mahdterminen möglich
<b>Alternativnutzung</b>			
Mähweide	jährlich	Mahd Mitte Mai; Beweidung frühestens nach 8, besser 10 Wochen	Rinder (Umtriebsweide) oder Schafe (Hutung/Umtriebsweide; 1,2 GVE/ha; kurze Umtriebszeit; 80 - 85 % der Biomasse sollten abgeweidet werden; Dauer max. 4 Wochen; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
dreischürige Mahd	jährlich	mind. 8 Wochen Pause zwischen den Mahdterminen	nur auf lehmig-tonigen Standorten; entzugsausgleichende Düngung
<b>Mindestnutzung</b>			
Ganzjahresweide	jährlich	Januar - Dezember	Kleinrahmige Rinderrassen; (0,3) 0,5 -0,8 (1,0) GVE/ha; keine Zufütterung; 80 - 85 % der Biomasse sollten abgeweidet werden; evtl. Pflegeschnitt erforderlich

Mähweide	jährlich	Beweidung; danach Mahd	Schafe (Hutung/Umtriebs- weide)
einschürige Mahd	jährlich	bis Anfang Juni	Gesamtdauer max. 5 Jahre in Folge
Mulchen	Maximal alle 3 Jahre kann die Mahd oder Beweidung durch das Mulchen Mitte Mai ersetzt werden. Gemulcht werden darf nur bei Fehlen von Störzeigern.		

## Düngung

### Toleranz

N: 0 kg/ha  
(Ausnahme: dreischürige Nutzung: max. 50 kg/ ha)  
P/K: Ergänzungsdüngung (insbesondere außerhalb der Überflutungs-  
aue) nach folgender Maßgabe: Anheben von P und K auf Werte im  
unteren Bereich der Versorgungsstufe B bei Übergang der Standorte  
in Versorgungsstufe A  
Zur Herstellung eines ausgewogenen Nährstoffgleichgewichts bei er-  
höhten standortbedingten N-Gehalten und Rückgang des Kräuteran-  
teils P/K: max. 12/80 kg/ha  
Keine Düngung bei Vorkommen der Sibirischen Schwertlilie

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Walzen: siehe 1.1 – 1.3

Hochwasserbedingte Sedimentumlagerungen und Reliefveränderungen sollen in der Regel zugelassen und nicht durch Einebnung aufgehoben werden.

Staffelmahd / Rotierende Brachestreifen: siehe 1.1 – 1.3

Bei Vorkommen von Pfeifengras wird ein später zweiter Nutzungstermin erst ab Anfang/Mitte September erforderlich. Das Vorkommen der Sibirischen Schwertlilie erfordert einen angepassten Bewirtschaftungstermin, der entweder bereits sehr früh Anfang Mai vor der Hauptblütezeit oder spät im August nach der Samenreife der Art liegt. In manchen Jahren kann auch bei entfallendem 1. Termin nur eine Bewirtschaftung zum spät liegenden 2. Termin erfolgen oder der 2. Termin entfällt nach durchgeführter Bewirtschaftung zum vorgezogenen 1. Termin.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6440 - 2.2

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	Mitte Mai (zum Ähren/ Ris- penschieben); 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen	Erhalt des Ausprägungstyps; keine Mahd vor Anfang Juni in Flutrinnen; überflutungsbe- dingte Verschiebungen oder Ausfall von Mahdterminen möglich
dreischürige Mahd	jährlich	s. o. 3. Mahd frühestens nach 6 Wochen, je- doch spätestens Anfang September	Entwicklung zum Ausprägungs- typ 2.1 oder 3.1; keine Mahd vor Anfang Juni in Flutrinnen; überflutungsbedingte Verschie- bungen oder Ausfall von Mahdterminen möglich
<b>Alternativnutzung</b>			
Mähweide	jährlich	Mahd Mitte Mai; Beweidung frühes- stens nach 8 Wo- chen; 2. Beweidung frü- hestens nach 6 Wo- chen, jedoch spä- testens Anfang September	Rinder (Umtriebsweide) oder Schafe (Hutung/Umtriebs- weide); 1,2 GVE/ha; kurze Um- triebszeit; Dauer max. 4 Wo- chen; 80-85 % der Biomasse sollen abgeweidet werden; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
dreischürige Mahd	jährlich	mind. 8 Wochen zwischen den Mahdterminen	entzugsausgleichende Düngung

## Mindestnutzung

Ganzjahresweide	jährlich	Januar-Dezember	Kleinrahmige Rinderrassen; 0,5-1,0 (1,2) GVE/ha; keine Zufütterung; 80-85 % der Biomasse sollen abgeweidet werden; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
ein- bis zweischürige Mahd	jährlich	1. Schnitt bis Ende Mai	als Ersatz für eine dreischürige Mahd bei notwendiger Aushagerung; Gesamtdauer max. 5 Jahre in Folge
Mähweide		1. Beweidung 2. + 3. Mahd	Schafe (Hutung/Umtriebsweide)
Mulchen	Maximal alle 3 Jahre kann die Mahd oder Beweidung durch das Mulchen Mitte Mai ersetzt werden. Gemulcht werden darf nur bei Fehlen von Störzeigern.		

## Düngung

### Toleranz

(1) Ziel: Aushagerung:

N: 0 kg/ha,  
P/K: 0 kg/ha

(2) Ziel: Erhalt des Ausprägungstyps:

N: max. 50 kg/ ha nach Bodenanalyse  
P/K: max. bis zum oberen Bereich der Versorgungsstufe B

(3) im Falle eines Rückgangs des Kräuteranteils:

P/K: max. 12/80 kg/ha

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Walzen: siehe 1.1 – 1.3

Hochwasserbedingte Sedimentumlagerungen und Reliefveränderungen sollen in der Regel zugelassen und nicht durch Einebnung aufgehoben werden.

Staffelmahd / Rotierende Brachstreifen: siehe 1.1 – 1.3

Auf Flächen mit dem Ziel einer Aushagerung sind Brachstreifen nur bei spezifischer faunistischer Begründung anzulegen.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6440 - 3.1 / 3.3

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	Mitte Mai (zum Ähren-/Rispschieben); 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen, jedoch spätestens Anfang September	überflutungsbedingte Verschiebungen oder Ausfall von Mahdterminen möglich
<b>Alternativnutzung</b>			
Mähweide	jährlich	Mahd Mitte Mai; Beweidung frühestens nach 8, besser 10 Wochen	Rinder (Umtriebsweide) oder Schafe (Hutung/Umtriebsweide); 1,2 GVE/ha; kurze Umtriebszeit; Dauer max. 4 Wochen; 80 - 85 % der Biomasse sollen abgeweidet werden; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
dreischürige Mahd	jährlich	mind. 8 Wochen zwischen den Mahdterminen	nur auf lehmig-tonigen Standorten; entzugsausgleichende Düngung
<b>Mindestnutzung</b>			
Ganzjahresweide	jährlich	Januar - Dezember	kleinrahmige Rinderrassen; (0,3) 0,5-0,8 (1,0) GVE/ha; keine Zufütterung; 80 - 85 % der Biomasse sollen abgeweidet werden; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
Mähweide	jährlich	Beweidung; danach Mahd	Schafe (Hutung/Umtriebsweide)

einschürige Mahd	jährlich	bis Anfang Juni	Gesamtdauer max. 5 Jahre in Folge
Mulchen	Maximal alle 3 Jahre kann die Mahd oder Beweidung durch das Mulchen Mitte Mai ersetzt werden. Gemulcht werden darf nur bei Fehlen von Störzeigern.		

## Düngung

<b>Toleranz</b>	<p>N: 0 kg/ha (Ausnahme: dreischürige Nutzung: max. 50 kg/ ha) P/K: Ergänzungsdüngung (insbesondere außerhalb der Überflutungs- aue) nach folgender Maßgabe: Anheben von P und K auf Werte im unteren Bereich der Versorgungsstufe B bei Übergang der Standorte in Versorgungsstufe A Zur Herstellung eines ausgewogenen Nährstoffgleichgewichts bei er- höhten standortbedingten N-Gehalten und Rückgang des Kräuteran- teils P/K: max. 12/80 kg/ha Keine Düngung bei Vorkommen der Sibirischen Schwertlilie</p>
-----------------	---

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Walzen: siehe 1.1 – 1.3

Hochwasserbedingte Sedimentumlagerungen und Reliefveränderungen sollen in der Regel zugelassen und nicht durch Einebnung aufgehoben werden.

Staffelmahd / Rotierende Brachestreifen: siehe 1.1 – 1.3

Bei Vorkommen von Pfeifengras wird ein später zweiter Nutzungstermin erst ab Anfang/Mitte September erforderlich.

Das Vorkommen der Sibirischen Schwertlilie erfordert einen angepassten Bewirtschaftungstermin, der entweder bereits sehr früh Anfang Mai vor der Hauptblütezeit oder spät im August nach der Samenreife der Art liegt. In manchen Jahren kann auch bei entfallendem 1. Termin nur eine Bewirtschaftung zum spät liegenden 2. Termin erfolgen oder der 2. Termin entfällt nach durchgeführter Bewirtschaftung zum vorgezogenen 1. Termin.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6440 - 3.2

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	Mitte Mai (zum Ähren/ Ris- penschieben); 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen	Erhalt des Ausprägungstyps; keine Mahd in Flutrinnen vor Anfang Juni; überflutungsbe- dingte Verschiebungen oder Ausfall von Mahdterminen möglich
dreischürige Mahd	jährlich	s. o. 3. Mahd frühestens nach 6 Wochen, jedoch spätestens Anfang September	Nur zur Aushagerung. Bei Entwicklung in Richtung Standortgruppe 2.1/3.1 ist zu der dort empfohlene Bewirt- schaftung zu wechseln.
<b>Alternativnutzung</b>			
Mähweide	jährlich	Mahd Mitte Mai; Beweidung frühes- tens nach 8 Wo- chen; 2. Beweidung frü- hestens nach 6 Wo- chen, jedoch spä- testens Anfang September	Rinder (Umtriebsweide) oder Schafe (Hutung/Umtriebs- weide); 1,2 GVE/ha; kurze Um- triebszeit; 80 - 85 % der Bio- masse sollen abgeweidet werden, Dauer max. 4 Wochen; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
dreischürige Mahd	jährlich	mind. 8 Wochen zwischen den Mahdterminen	entzugsausgleichende Düngung

## Mindestnutzung

Ganzjahresweide	jährlich	Januar-Dezember	Kleinrahmige Rinderrassen; 0,5-0,8 (1,2) GVE/ha; keine Zufütterung; 80 - 85 % der Biomasse sollen abgeweidet werden
ein- bis zweischürige Mahd	jährlich	1. Schnitt bis Ende Mai	als Ersatz für eine dreischürige Mahd bei notwendiger Aushagerung, Gesamtdauer max. 5 Jahre in Folge
Mähweide	jährlich	Beweidung; danach zweimal Mahd	Schafe (Hutung/Umtriebsweide)
Mulchen		ersetzt 2. oder 3. Termin	nicht bei Vorhandensein von Störzeigern

## Düngung

### Toleranz

(1) Ziel Aushagerung:

N: 0 kg/ha

P/K: 0 kg/ha

(2) Ziel Erhalt des Ausprägungstyps:

N: max. 50 kg/Jahr nach Bodenanalyse

P/K: max. bis zum oberen Bereich der Versorgungsstufe B

(3) im Falle eines Rückgangs des Kräuteranteils:

P/K: max. 12/80 kg/ha

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Walzen: siehe 1.1 – 1.3

Hochwasserbedingte Sedimentumlagerungen und Reliefveränderungen sollen in der Regel zugelassen und nicht durch Einebnung aufgehoben werden.

Staffelmahd / Rotierende Brachestreifen: siehe 1.1 – 1.3

Auf Flächen mit dem Ziel einer Aushagerung sind Brachestreifen nur bei spezifischer faunistischer Begründung anzulegen.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6440 - 4.1 / 4.2

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	möglichst früh ab Befahrbarkeit der Fläche; 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen, jedoch spätestens Anfang September	leichte Technik mit Niederdruckbereifung; überflutungsbedingte Verschiebungen oder Ausfall von Mahdterminen möglich
<b>Alternativnutzung</b>			
Mähweide	jährlich	Mahd Mitte Mai; Beweidung frühestens nach 8 Wochen	Rinder (Umtriebsweide), 1,2 - 1,4 GVE/ha; kurze Umtriebszeit; Dauer max. 4 Wochen; 80 - 85 % der Biomasse sollen abgeweidet werden; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
<b>Mindestnutzung</b>			
Ganzjahresweide	jährlich	Januar-Dezember	Rinder; 0,5 – 1,0 (1,4) GVE/ha; keine Zufütterung; 80 - 85 % der Biomasse sollen abgeweidet werden; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
einschürige Mahd	jährlich		Gesamtdauer max. 5 Jahre in Folge; Überbrückung von Engpässen
Mähweide	jährlich	Beweidung; danach Mahd	Rinder (Umtriebsweide)

## Düngung

<b>Toleranz</b>	N: 0 kg/ha P/K: 0 kg/ha <u>im Falle eines Rückgangs des Kräuteranteils:</u> P/K: max. 12/80 kg/ha/Jahr <u>flussnahe Flutmulden und Senken:</u> keine Düngung
-----------------	---

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Walzen: Durchführung nur in Ausnahmefällen (z.B. bei starken Wühlschäden durch Wild) bis Ende März zur Erhaltung der Mahdfähigkeit. Es sollte eine schonende Vorgehensweise zum Erhalt des Mikroreliefs und zur Vermeidung von Bodenverdichtungen angewendet werden. Horstbildungen von Pflanzen sollten bis zu einer Höhe von ca. 10 cm zugelassen werden. Dafür muss bei der Mahd ggf. eine entsprechend größere Schnitthöhe eingestellt werden. Hochwasserbedingte Sedimentumlagerungen und Reliefveränderungen sollen in der Regel zugelassen und nicht durch Einebnung aufgehoben werden.

Eine Staffelmahd mit zeitlich versetzter Bewirtschaftung (ca. 2 Wochen) auf Teilflächen ist anzustreben, insbesondere bei größeren Schlägen. Rotierende Brachestreifen/Säume sind im 1. und 2. Aufwuchs anzustreben. Diese sind in den jeweils anderen Bewirtschaftungstermin einzubeziehen. Die Säume/Brachestreifen sind nicht auf Flächen mit Vorkommen von Störzeigern (z.B. Große Brennessel) anzulegen.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6440 - 4.3

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
einschürige Mahd	jährlich	alternierend: 1. Jahr bis Mitte Juni 2. Jahr Mitte September	bei stärkeren Aufwüchsen kann eine 2. Mahd Mitte September durchgeführt werden, welche alle 3 Jahre auszusetzen ist
<b>Alternativnutzung</b>			
Hutung	jährlich	Juni	Schafe; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
Hutung/ Umtriebsweide	jährlich	alternierend: 1. Jahr bis Mitte Juni 2. Jahr Mitte September	Gesamtdauer max. 5 Jahre in Folge; Schafe und Ziegen; 0,5 - 0,8 GVE/ha; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
<b>Mindestnutzung</b>			
einschürige Mahd	2-Jahres-Turnus	alternierend: 1. Jahr bis Mitte Juni 3. Jahr Mitte September	nicht bei Vorhandensein von Störzeigern oder Gehölzaufwuchs
Mulchen	jährlich	alternierend: 1. Jahr bis Mitte Juni 2. Jahr Mitte September	nicht bei Vorhandensein von Störzeigern

## Düngung

<b>Toleranz</b>	N: 0 kg/ha
	P/K: 0 kg/ha

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Walzen: Durchführung nur in Ausnahmefällen (z.B. bei starken Wühlschäden durch Wild) bis Ende März zur Erhaltung der Mahdfähigkeit. Es sollte eine schonende Vorgehensweise zum Erhalt des Mikroreliefs und zur Vermeidung von Bodenverdichtungen angewendet werden. Horstbildungen von Pflanzen sollten bis zu einer Höhe von ca. 10 cm zugelassen werden. Dafür muss bei der Mahd ggf. eine entsprechend größere Schnitthöhe eingestellt werden.

Das Vorkommen der Sibirischen Schwertlilie oder des Lungen-Enzians erfordert eine Vorverlegung des frühen Bewirtschaftungstermins vor Mitte Mai.

Rotierende Brachestreifen sind anzustreben, außer bei Vorkommen von Störzeigern (z.B. Land-Reitgras) und Gehölzen in größerer Menge.

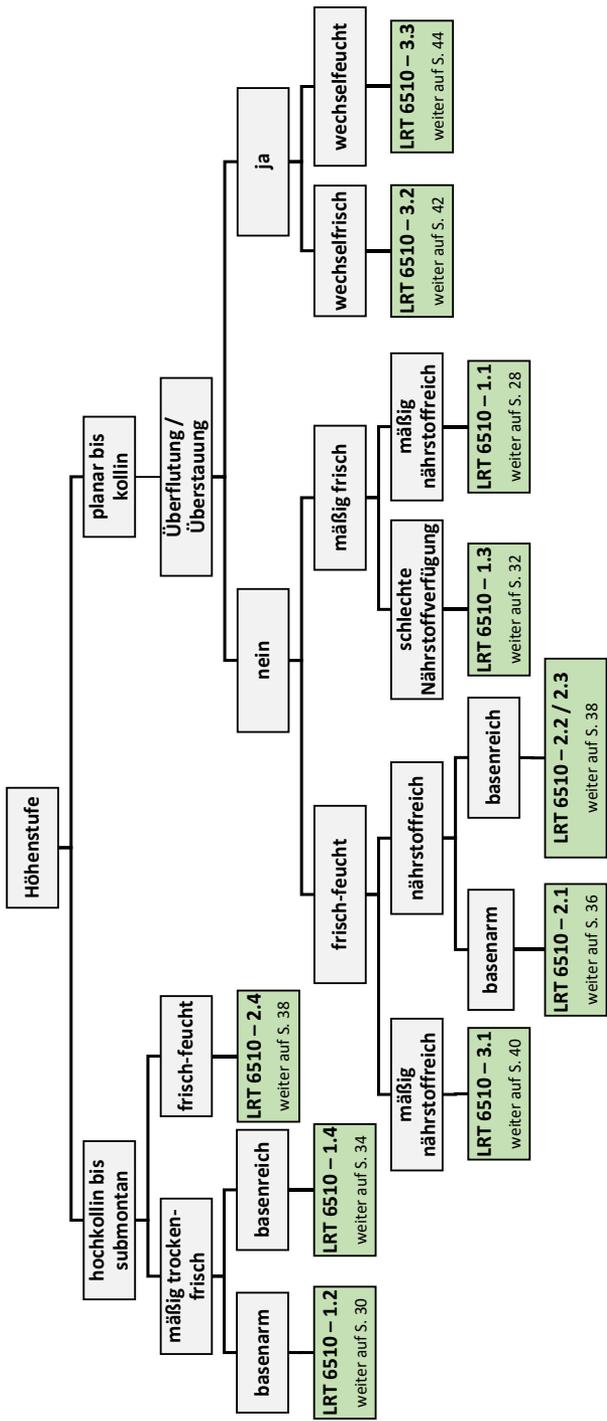
## Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen)

Bei den Mageren Flachland-Mähwiesen handelt es sich um artenreiche, extensiv bewirtschaftete Wiesen im Flach- bis Hügelland. Man findet sie sowohl auf trockenen als auch frisch-feuchten Standorten, die unterschiedlich gut mit Nährstoffen versorgt sind. Im Gegensatz zu intensiv genutzten Flächen sind diese Wiesen besonders blütenreich. Neben der Mahd können standortbezogen auch die Mähweide oder Weide als geeignete Bewirtschaftungsweisen zum Erhalt des Lebensraumtyps beitragen. In Sachsen-Anhalt haben Magere Flachland-Mähwiesen ihren Verbreitungsschwerpunkt angrenzend an Auenlagen, in der Altmark sowie im südlichen wie auch nördlichen Harzvorland.

Der Lebensraumtyp befindet sich in einem alarmierenden Zustand. Die Hauptbedrohung stellen die Nutzungsintensivierung, andererseits jedoch auch die Unternutzung oder Nutzungsaufgabe dar.



# Bestimmungsschlüssel der Standortgruppen



# Charakterisierung der Standortgruppen des LRT 6510

## Standorthauptgruppe 1

Die Standortgruppe umfasst grundwasserferne Standorte mit trockenem bis frischem Wasserhaushalt. Es handelt sich bei den Beständen zumeist um an Glatthafer arme Bestände oder um Glatthafer-Wiesen im Übergang zu den Halbtrocken-, Silikatmager- oder Borstgrasrasen.

- 1.1** mäßig frisch bis frisch || basenarm (mäßig saure bis saure Standorte) || Sand/ sandiger Lehm || mäßig nährstoffreich || planar bis kollin
- 1.2** frisch || basenarm || Lehm || mäßig nährstoffreich || hochkollin bis submontan || niedrigwüchsige Bestände
- 1.3** trocken bis mäßig frisch || hohe Grundwasserflurabstände || basenreich || lehmiger Sand/ sandiger Lehm || schlechte Nährstoffverfügbarkeit || planar bis kollin || wärmebegünstigter Süden/Südosten Sachsen-Anhalts || locker-rasig
- 1.4** trocken bis frisch || basenreich || mäßig nährstoffreich || hochkollin bis submontanen

## Standorthauptgruppe 2

Der Wasserhaushalt reicht von frisch bis feucht und die Höhenform von planar bis submontan. Alle Standorte sind nährstoffreich.

- 2.1** frisch || basenarm || lehmiger Sand/ sandiger Lehm || planar bis kollin || hochwüchsige Bestände

- 2.2** frisch bis wechselfrisch || basenreich || Lehm-Ton || planar bis kollin || artenreich mit hohem Kräuteranteil; ausgeprägte Mittelschicht
- 2.3** frisch bis feucht || basenreich || planar bis kollin
- 2.4** frisch bis feucht || basenarm || sandig-lehmige bis lehmige Braunerden || hochkollin bis submontan || Harz bzw. Harzvorland; bis in Höhenlagen von ca. 500 m (HUNDT 1964, LAU 2002)

### **Standorthauptgruppe 3**

Die Standortgruppe 3 vereint alle dem Lebensraumtyp zugeordneten Pflanzengesellschaften in der planaren Stufe, die keine typischen Glatthaferwiesen sind. Sie können teilweise überflutet werden und sind vornehmlich in Auenlage zu finden.

- 3.1** frisch bis feucht || größere Wasserschwankungen, jedoch ohne Überflutung (SCHUBERT 2001) || basenarm || nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich || reich an Honiggräsern und/oder Rotschwengel || hochwüchsige Gräser || kräuterarm || geringer Futterwert
- 3.2** wechselfrisch || periodisch überflutet (SCHUBERT 2001) || Sand-Lehm || nährstoffreich || hochwüchsige Gräser || kräuterarm || hoher Ertrag
- 3.3** wechselfeucht || nicht überflutet, aber u. U. überstaut || Lehm (Ton), Anmoor-/ Moorböden || nährstoffreich

# Bewirtschaftung der Standortgruppen

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6510 - 1.1

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	vor 30. Juni; 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen	optional kann nach dem 2. Schnitt beweidet werden
einschürige Mahd	jährlich	bis 1. Juni	nur bei Wiesen mit Honiggras und Kleinem Sauerampfer (Rumici acetosellae-Holcetum lanati) anzuwenden; 2. Schnitt optional
<b>Alternativnutzung</b>			
Hutung	jährlich	vor 30. Juni; 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen	Schafe, hohe Besatzdichte in kurzer Zeit; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
Umtriebs-/Standweide	jährlich	vor 30. Juni; 2. Beweidung frühestens nach 8 Wochen	Rinderextensivrasen; 0,3-0,5 GVE/ha; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
<b>Mindestnutzung</b>			
einschürige Mahd	alle 2 Jahre	Ende Mai - Mitte Juni	
Ausnahme: Die basenarmen Glatthaferwiesen erfordern in der Mindestnutzung eine jährliche einschürige Mahd.			

Beweidung	jährlich	Rinderextensivrassen oder Schafe; zwingender Pflegeschnitt
Das Weidemanagement unterliegt bei Wiesen mit Honiggras und Kleinem Sauerampfer ( <i>Rumici acetosellae</i> - <i>Holcetum lanati</i> ) keinen besonderen Anforderungen. Honiggras wird von den Weidetieren gemieden.		
<b>Düngung</b>		
<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K: nicht erforderlich	
<b>Toleranz</b>	N: 0 kg/ha P/K: 9/60 kg/ha	
<b>Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten</b>		
keine		

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6510 - 1.2

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
einschürige Mahd	jährlich	ab 1. Juni	optional 2. Nutzung durch Beweidung nach 8-wöchiger Nutzungspause
<b>Alternativnutzung</b>			
Beweidung	jährlich	ab Mitte Mai; 2. Beweidung frühestens nach 8 Wochen	Rinder (Umtriebsweide) oder Schafe (Hutung/Umtriebsweide); 0,7 GVE/ha; evtl. Pflegeschnitt erforderlich
Mahd-Weide-Wechselnutzung	jährlicher Turnus		
<b>Mindestnutzung</b>			
einschürige Mahd	alle 2 Jahre	Ende Mai - Mitte Juni	
Beweidung	jährlich	ein Beweidungsgang ohne Terminvorgabe	Rinderextensivrassen oder Schafe; Standweide möglich; zwingender Pflegeschnitt
Pflegerotation	2 Jahres-Turnus		

**Düngung**

<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K: nicht erforderlich
--------------------	--

<b>Toleranz</b>	N: 40 kg/ha P/K: 12/80 kg/ha
-----------------	---------------------------------

**Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten**

keine
-------

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6510 - 1.3

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweimalige Nutzung	jährlich	Mahd ab 1. Juni; 2. Mahd oder Beweidung frühestens nach 8 Wochen	Rinder oder Schafe
<b>Alternativnutzung</b>			
Frühbeweidung	jährlich	ab Mai	Rinder (Umtriebsweide) oder Schafe (Hutung); zwingender Pflegeschnitt
Beweidung	jährlich	ab 1. Juni; 2. Beweidung frühestens nach 8 Wochen	Rinder
<b>Mindestnutzung</b>			
einschürige Mahd	jährlich	ab Ende Juni	

## Düngung

<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K: nicht erforderlich
<b>Toleranz</b>	N: 0 kg/ha P/K: 12/80 kg/ha

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Die Standweide ist auszuschließen.

Die Ganzjahresstandweide mit robusten Rinderrassen kann eine weitere Alternativnutzung darstellen. Positiv wirkt sich dabei eine Portionierung der Weidefläche aus, um in der Vegetationsperiode mehrwöchige Ruhezeiten für den Pflanzenbestand zu generieren. Die Zufütterung darf nur in Notzeiten erfolgen. Mindestens alle 3 Jahre müssen aufkommende Gehölze gemulcht werden, da Rinder die Gehölze kaum verbeißen. Insbesondere das Aufkommen von Rosen und Schlehen ist problematisch.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6510 - 1.4

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweimalige Nutzung	jährlich	Mahd ab 1. Juni; 2. Mahd oder Beweidung frühestens nach 8 Wochen	Beweidung mit Rindern oder Schafen
<b>Alternativnutzung</b>			
Beweidung	jährlich	Termine siehe Optimalnutzung	Rinder (Umtriebsweide) oder Schafe (Hutung/Umtriebsweide); mind. 0,7 GVE/ha
Frühbeweidung und Mahd	jährlich	ab Weidereife	Mahd nach kurzer Nutzungspause
Mahd-Weide-Wechselnutzung	jährlicher Turnus		
<b>Mindestnutzung</b>			
einschürige Mahd	alle 2 Jahre	Ende Mai - Mitte Juni	
Beweidung	jährlich	ein Beweidungsgang ohne Terminvorgabe	Rinderextensivrassen oder Schafe; Standweide ist möglich; zwingender Pflegeschnitt
Pflege-rotation	2 Jahres-Turnus		

**Düngung**

<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K: nicht erforderlich
<b>Toleranz</b>	N: entzugsorientiert - max. 40 kg/ha P/K: 12/60 kg/ha

**Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten**

Die Standorte dürfen nicht gewalzt werden.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6510 - 2.1

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	ab 15. Mai; 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen	optional 3. Nutzung im Spätsommer/Herbst durch Beweidung mit Rindern oder Schafen
<b>Alternativnutzung – mähfähige Standorte</b>			
Mähweide	jährlich	Mahd ab 15. Mai; Nachbeweidung frühestens nach 8 Wochen	
Mähweide	jährlich	Frühbeweidung ab Anfang Mai; anschließend Mahd	ohne Vorgaben zur Nutzungspause
Beweidung	jährlich	ab 15. Mai; 2. Beweidung frühestens nach 8 Wochen	Schafe (Hutung/Umtrieb in Tageskoppeln); 1-2 GVE/ha; zwingender Pflegeschnitt
<b>Alternativnutzung – nicht mähfähige Standorte</b>			
Beweidung	jährlich	zwei Beweidungsgänge ohne Terminvorgabe	Schafe oder Rinder; zwei verlängerten Weidegänge; Entbuschung nach Bedarf
<b>Mindestnutzung</b>			
Beweidung	jährlich	ein Beweidungsgang ohne Terminvorgabe	Rinder (Umtriebsweide); 1-2 GVE/ha; zwingender Pflegeschnitt

## Düngung

<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K: 12/80 kg/ha
<b>Toleranz</b>	N: 60 kg/ha P/K: 20/130 kg/ha

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Die Standorte dürfen nicht gewalzt werden.

Im Falle von Streuobstwiesen ist für Baumschutz bei der Beweidung zu sorgen.

Die Toleranzschwelle liegt bei drei Nutzungen.

Auf nicht mähfähigen Standorten sollten drei Beweidungsgänge ausgeschlossen werden, da dadurch eine Verschiebung des Artengefüges erreicht wird. Der beweidungsempfindliche Glatthafer wird durch Wiesen-Lieschgras und Gewöhnliches Knautgras ersetzt.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6510 - 2.2 / 2.3 / 2.4

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	ab 15. Mai; 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen	optional 3. Nutzung im Spätsommer/Herbst durch Beweidung mit Rindern oder Schafen; bei Standortgruppe 2.4. müssen die Nutzungsgänge um 2 Wochen nach hinten verschoben werden
<b>Alternativnutzung – mähfähige Standorte</b>			
Mähweide	jährlich	ab 15. Mai; Beweidung frühestens nach 8 Wochen	
Mähweide	jährlich	Beweidung ab Anfang Mai; anschließend Mahd	bei Standortgruppe 2.4. ist diese Variante auf Nassstandorten auszuschließen
<b>Alternativnutzung – nicht mähfähige Standorte</b>			
zweimalige Beweidung	jährlich	ohne Terminvorgabe	Schafe oder Rinder; Entbuschung nach Bedarf; bei Standortgruppe 2.3 zwingender Pflegeschnitt
<b>Mindestnutzung</b>			
zweimalige Nutzung	jährlich	Mahd ab Ende Mai; anschließend Beweidung	Beweidung ohne Terminvorgabe

## Düngung

<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K: (1) Auenstandorte: 0/0 kg/ha (2) 12/80 kg/ha nach Entzug - Ziel: Versorgungsstufe B
<b>Toleranz</b>	N: 60 kg/ha P/K: 20/130 kg/ha

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Die Standorte dürfen nicht gewalzt werden.

Keine Beweidung auf zu feuchtem Boden zur Vermeidung der Schädigung des Bodens und der Vegetation.

Im Falle von Streuobstwiesen ist für Baumschutz bei der Beweidung zu sorgen.

Bei Vorkommen von Wiesen-Storchschnabel: max. einmalige Beweidung.

Bei Vorkommen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen: 2. Schnitt im September, mind. auf den Randbereichen/ Säumen.

Bei Standortgruppe 2.4 ist das Vorkommen von Orchideen (u.a. Breitblättriges Knabenkraut) möglich. In diesem Fall sind Nutzungshäufigkeit und Nutzungszeitpunkte entsprechend an die Ansprüche der Art anzupassen.

Die Toleranzschwelle liegt bei drei Nutzungen.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6510 - 3.1

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	ab 1. Juni (ab Befahrbarkeit); 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen	optional 3. Nutzungsgang durch Nachbeweidung
<b>Alternativnutzung</b>			
einschürige Mahd	jährlich	ab 1. Juni	zwingende Nachbeweidung
<b>Mindestnutzung</b>			
einschürige Mahd	jährlich	ab 1. Juni	
<b>Düngung</b>			
<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K: standortabhängig - Ziel: Versorgungsstufe B; Die Böden können insbesondere mit K unterversorgt sein.		
<b>Toleranz</b>	N: 60 kg/ha P/K: 20/80 kg/ha		
<b>Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten</b>			
keine			



## Bewirtschaftungsempfehlungen 6510 - 3.2

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	bis spätestens Ende Mai; 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen	optional 3. Nutzungsgang durch Nachbeweidung
<b>Alternativnutzung</b>			
Mähweide	jährlich	Mahd bis spätestens Ende Mai; Beweidung frühestens nach 8 Wochen	
Mähweide	jährlich	Frühbeweidung; anschließend Mahd	Auftrieb in Abhängigkeit von der Überflutungsdauer
<b>Mindestnutzung</b>			
einschürige Mahd	jährlich	je nach Aufwuchs, bis Ende Juni	Es muss die größtmögliche Biomassemenge abgeschöpft werden.

## Düngung

<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K: nicht erforderlich
<b>Toleranz</b>	N: 50 kg/ha P/K: entzugsorientiert - Ziel: Versorgungsstufe B <u>im Falle eines Rückgangs des Kräuteranteils:</u> P/K: max. 12/80 kg/ha

## Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Um innerdeichs liegende, nährstoffreiche und artenarme Standorte hin zu artenreichen Ausprägungen entwickeln zu können, sollte in den ersten Jahren eine dreischürige Nutzung erfolgen.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6510 - 3.3

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	15. Mai bis 1. Juni; 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen	optional 3. Nutzungsgang durch Nachbeweidung
<b>Alternativnutzung</b>			
zweimalige Nutzung	jährlich	Mahd 15. Mai bis 1. Juni; frühestens nach 8 Wochen Beweidung	
<b>Mindestnutzung</b>			
einschürige Mahd	jährlich		Es muss die größtmögliche Biomassemenge abgeschöpft werden.
<b>Düngung</b>			
<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K: nicht erforderlich		
<b>Toleranz</b>	N: 0 kg/ha P/K: 0/0 kg/ha		

### Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Walzen: Durchführung nur in Ausnahmefällen (z.B. bei starken Wühlschäden durch Wild) bis Ende März zur Erhaltung der Mahdfähigkeit. Es sollte eine schonende Vorgehensweise zum Erhalt des Mikroreliefs und zur Vermeidung von Bodenverdichtungen angewendet werden. Horstbildungen von Pflanzen sollten bis zu einer Höhe von ca. 10 cm zugelassen werden. Dafür muss bei der Mahd ggf. eine entsprechend größere Schnitthöhe eingestellt werden.

Bei Dominanzbildung der Rasen-Schmiele kann ein früher und tiefer Schnitt durchgeführt werden, um die Art zurückzudrängen.

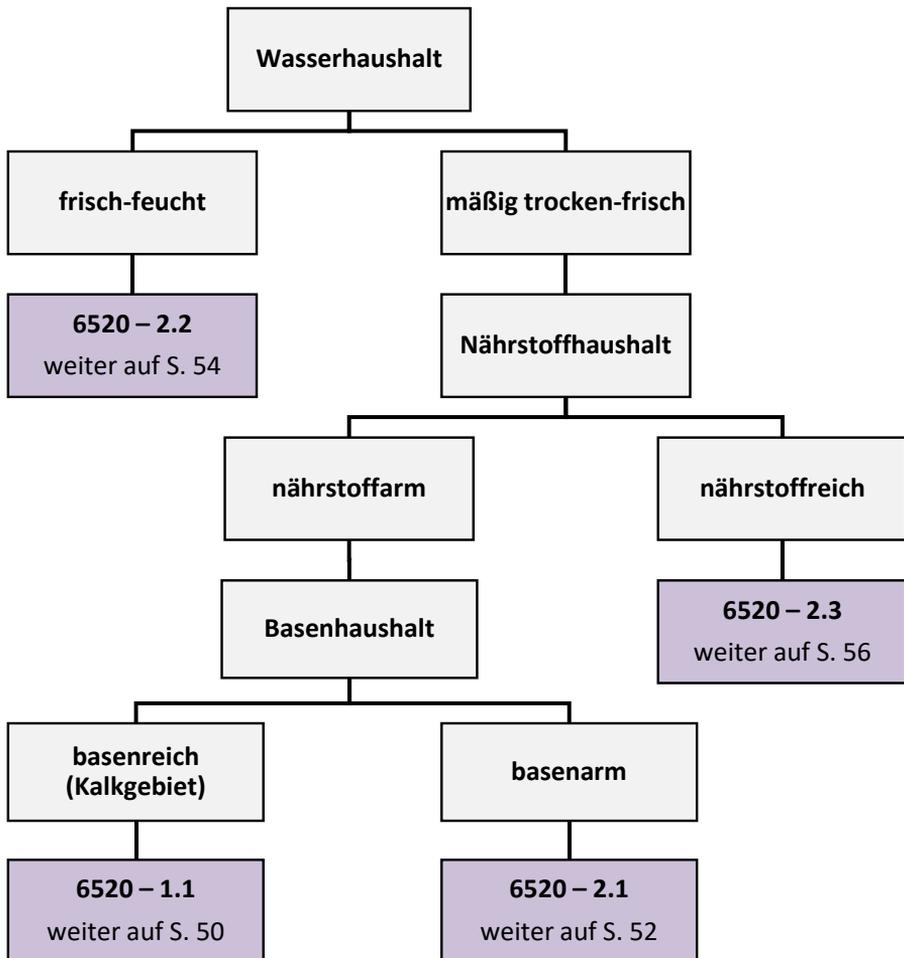
## Lebensraumtyp 6520 (Berg-Mähwiesen)

Die Berg-Mähwiesen kommen in Sachsen-Anhalt ab einer Höhe von 400 m ü. NN vor und sind nur im Harz zu finden. Es handelt sich um extensiv genutzte Wiesen auf frischen bis mäßig feuchten Standorten mit unterschiedlich ausgeprägtem Nährstoff- und Basenhaushalt. Berg-Mähwiesen kommen in enger Verzahnung mit Borstgrasrasen, Glatthaferwiesen oder Feuchtwiesen vor.

Sie entstanden durch eine regelmäßige Mahd. Bis in die 1960er Jahre waren Berg-Mähwiesen weit verbreitet. Aufgrund der Intensivierung der Landwirtschaft oder Nutzungsaufgaben hat ihre Zahl seitdem kontinuierlich abgenommen. Dies führt zu einem erheblichen Verlust wertvoller Lebensräume (LAU 2002).



# Bestimmungsschlüssel der Standortgruppen



# Charakterisierung der Standortgruppen des LRT 6520

## Standorthauptgruppe 1

In der Standortgruppe 1, die nur einen Ausprägungstyp aufweist, werden die **basenreichen Standorte** des LRT beschrieben.

- 1.1 trocken bis frisch || kalkreich || nährstoffarm || mit vielen Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen || trittfeste Vegetation (Hundt 1964)

## Standorthauptgruppe 2

Diese **basenarmen** und damit schwach sauren bis sauren Standorte dominieren die Bergwiesen im Harz. Aufgrund des Nährstoffgehaltes sowie des Wasserhaushaltes können drei Ausprägungstypen unterschieden werden.

- 2.1 frisch || lehmig bis steinig (Schubert 2001) || nährstoffarm || sehr niedrigwüchsige Bestände
- 2.2 frisch bis feucht || sandig-lehmig || nährstoffarm bis mäßig nährstoffversorgt || produktivere Ausprägung als 2.1 || in räumlichem Nebeneinander mit der Ausprägung 2.1 und 2.3
- 2.3 (mäßig) trocken bis frisch (feucht) || sandig-lehmig bis lehmig || nährstoffreich || produktivste Ausprägung || hoher Leguminosen- und Kräuteranteil (Hundt 1964)

# Übergreifende Bewirtschaftungshinweise für Standorte des Lebensraumtyps 6520

Allgemeine Bewirtschaftungshinweise:

- Ein **zweiter Wiesenschnitt** geht im Harz aufgrund der verkürzten Vegetationsperiode selten in den September hinein und erfolgt in der Regel im August.
- Die **Beweidung** wird teilweise bis November durchgeführt.
- Aktuell wird im Harz nur Mutterkuhhaltung und keine Milchviehhaltung praktiziert.

Für die Beweidung gilt, soweit nicht anders in den Empfehlungen vermerkt:

- Die **Standweide** ist auszuschließen.
- Die **Ganzjahresstandweide** ist auszuschließen.
- Es besteht ein **Zufütterungsverbot**.
- Für die **Umtriebsweide** wird eine optimale Weideführung vorausgesetzt. Das bedeutet, dass die Weidetiere die Biomasse zu 70 % abschöpfen sollen. Eine Unterbeweidung oder Überbeweidung (unzureichendes Abfressen, Zertreten des Bestandes) ist zu vermeiden.

# Bewirtschaftung der Standortgruppen

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6520 - 1.1

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung – mähfähiger Standort</b>			
ein-/zwei- schürige Mahd	jährlich	ab Mitte Juni; 2. Mahd nach frü- hestens 8 Wochen	einschürige Mahd kann mit ei- ner Beweidung ergänzt werden
<b>Optimalnutzung – nicht mähfähiger Standort</b>			
kurze inten- sive Hutung	jährlich		Schafe
Umtriebs- weide	jährlich		Schafe; 0,5-0,7 GVE/ha
<b>Alternativnutzung – mähfähiger Standort</b>			
Mahd- Weide- Wechsel- nutzung	jährlicher Turnus		Rinder (Umtriebsweide) oder Schafe (Hutung/Umtriebs- weide)
<b>Alternativnutzung – nicht mähfähiger Standort</b>			
Brennen	alle 4 - 6 Jahre	Februar	

### Mindestnutzung – mähfähiger Standort

Hutung		Schafe
Pflege-rotation	alle 3 Jahre	mögliche Nutzungsformen: Mahd, Mulchen, Beweidung; zwingende Beseitigung des Gehölzaufwuchses

### Mindestnutzung – nicht mähfähiger Standort

Umtriebsweide	jährlich	Rinder; 0,5 GVE/ha; zwingender Pflegeschnitt; zwingend Beseitigung des Gehölzaufwuchses
---------------	----------	---

### Düngung

<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K: nicht erforderlich
<b>Toleranz</b>	N: 0 kg/ha P/K: Grunddüngung ist tolerabel, aber unrentabel (9/60 kg/ha möglich)

### Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Bei Vorkommen von Orchideen wirkt sich die Düngung mit Magnesiumkalk günstig aus. Saumstrukturen müssen im mehrjährigen Turnus gemäht werden.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6520 - 2.1

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung – mähfähiger Standort</b>			
einschürige Mahd	jährlich	ab Ende Juni	eine Nachbeweidung im August/September wirkt sich förderlich aus
<b>Optimalnutzung – nicht mähfähiger Standort</b>			
Umtriebsweide	jährlich	2. Beweidung frühestens nach 6 Wochen	Rinder- oder Schafextensivrasen; mind. 0,5 GVE/ha; zwingender Pflegeschnitt gestörter Bereiche
<b>Alternativnutzung – mähfähiger Standort</b>			
Mahd-Weide-Wechselnutzung	jährlicher Turnus		Rinder- oder Schafextensivrasen; 0,5 GV/ha
Hutung	jährlich		Schafe
Umtriebsweide	jährlich		Rinderextensivrasen; 0,5 GVE/ha; zwingender Pflegeschnitt gestörter Bereiche
einschürige Mahd	alle 2 Jahre		bei sehr abgelegenen Wiesen
<b>Alternativnutzung – nicht mähfähiger Standort</b>			
entspricht der Mindestnutzung			

### Mindestnutzung – mähfähiger Standort

Pflege-rotation	alle 3 Jahre	vorzugsweise Mahd
Umtriebsweide	jährlich	Rinder (Extensiv- oder Intensivrasen); 0,3 GVE/ha; zwingender Pflegeschnitt

### Mindestnutzung – nicht mähfähiger Standort

Standweide	jährlich	(0,3) - 0,5 GVE/ha
Brennen	trockenere Jahre	nur bei ausreichend abgetrockneten Beständen

### Düngung

<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich P/K:
	(1) auf mageren, artenreichen Standorten werden bei Grunddüngung konkurrenzschwache, niedrigwüchsige Arten zurückgedrängt (2) auf reicheren Standorten im Übergang zum den Goldhafer-Wiesen wirkt sich eine Grunddüngung von 9/60 kg/ha förderlich aus
<b>Toleranz</b>	N: 0 kg/ha P/K: siehe Erfordernis

### Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Bei Vorkommen der Echten Arnika: Mahd nach der Blüte (Blütezeit Juni - Juli), keine Kalkung. Eine Beweidung wirkt sich förderlich aus.

Bei Vorkommen des Wald-Läusekrauts: Mahd erst ab Ende Juli

Bei Vorkommen des Goldenen Scheckenfalter: Staffelmahd, Futterpflanze = Gewöhnlicher Teufelsabbiss

Zu beachten ist, dass Bärwurz für einige Intensivrasen unverträglich ist.

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6520 - 2.2

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung – mähfähiger Standort</b>			
einschürige Mahd	jährlich	ab Ende Juni	eine Nachbeweidung im August/September wirkt sich förderlich aus
<b>Optimalnutzung – nicht mähfähiger Standort</b>			
Umtriebsweide	jährlich	2. Beweidung frühestens nach 6 Wochen	Rinder- oder Schafextensivrasen; mind. 0,5 GVE/ha; zwingender Pflegeschnitt gestörter Bereiche
<b>Alternativnutzung – mähfähiger Standort</b>			
einschürige Mahd	jährlich		ohne Nachbeweidung
Mahd-Weide-Wechselnutzung	jährlicher Turnus		Rinder- oder Schafextensivrasen; 0,5 GVE/ha
Hutung	jährlich		Schafe
Umtriebsweide	jährlich		Rinderextensivrasen; 0,5 GVE/ha, zwingender Pflegeschnitt gestörter Bereiche
einschürige Mahd	alle 2 Jahre		nur für sehr abgelegene Wiesen
<b>Alternativnutzung – nicht mähfähiger Standort</b>			
Brennen		trockenere Jahre	nur bei ausreichend abgetrockneten Beständen

### Mindestnutzung – mähfähiger Standort

Pflege-rotation	alle 3 Jahre	vorzugsweise Mahd
Umtriebsweide	jährlich	Rinder; 0,3 GVE/ha; zwingender Pflegeschnitt

### Mindestnutzung – nicht mähfähiger Standort

entspricht der Optimalnutzung

### Düngung

<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich
	P/K: (1) nicht erforderlich auf mageren, artenreichen Standorten (2) 9/60 kg/ha auf reicheren Standorten zur Nährstoffabschöpfung
<b>Toleranz</b>	N: 0 kg/ha
	P/K: siehe Erfordernis

### Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Bei Vorkommen des Goldenen Scheckenfalters: Staffelmahd, Futterpflanze = Gewöhnlicher Teufelsabbiss

## Bewirtschaftungsempfehlungen 6520 - 2.3

Art	Häufigkeit	Zeitpunkt	Anmerkungen
<b>Optimalnutzung – mähfähiger Standort</b>			
zweischürige Mahd	jährlich	ab 15. Juni; 2. Mahd frühestens nach 8 Wochen	evtl. Nachbeweidung mit Schafen
Mähweide	jährlich	Mahd; danach Beweidung	Rinder oder Schafe
<b>Optimalnutzung – nicht mähfähiger Standort</b>			
Handmahd	jährlich		
Hutung	jährlich	1. Durchgang zeitig in engem Gehüt	Schafe; 1-2 Beweidungsdurchgänge
<b>Alternativnutzung – mähfähiger Standort</b>			
Mahd-Weide-Wechselnutzung	jährlicher Turnus		Schafe oder Rinder; 1 GVE/ha
einschürige Mahd	jährlich	Juli	ohne Nachbeweidung
Frühbeweidung	jährlich		Schafe; in produktiven Jahren 2. Nutzungsgang durch Mahd erforderlich
<b>Alternativnutzung – nicht mähfähiger Standort</b>			
Umtriebsweide	jährlich		nur auf nicht zu feuchten Standorten; Rinder; 1 GVE/ha; nasse Bereiche auskoppeln

### Mindestnutzung – mähfähiger Standort

Pflege- rotation	alle 2 Jahre	Juli	Mahd; evtl. auch alle 3 Jahre ausreichend
---------------------	--------------	------	--

### Mindestnutzung – nicht mähfähiger Standort

entspricht der Alternativnutzung

### Düngung

<b>Erfordernis</b>	N: nicht erforderlich
	P/K: bei Verarmung an Kräutern ist eine Grunddüngung von 12/80 kg/ha erforderlich
<b>Toleranz</b>	N: nutzungsorientiert, 40-50 kg/ha
	P/K: 18/120 kg/ha

### Sonstige Anmerkungen/Besonderheiten

Bei Vorkommen von Storchschnäbeln: nicht Walzen  
 Bei Vorkommen der Trollblume: Mahd nur alle 2 Jahre  
 Bei Vorkommen der Sibirischen Schwertlilie: entweder erhöhte Schnitthöhe oder Aussparung der bestandenen Bereiche. Die Art verträgt keine Beweidung.  
 Bei Vorkommen des Goldenen Scheckenfalter: Staffelmahd, Futterpflanze = Gewöhnlicher Teufelsabbiss

# Glossar

## Alternativnutzung

Nutzungsweise, wenn nutzerbedingte Anforderungen zu berücksichtigen sind, die eine aus naturschutzfachlicher Sicht optimale Bewirtschaftung nicht ermöglichen. Der höchstmögliche Erhaltungszustand ist damit nicht zu erreichen. Die Alternative stellt im Vergleich zur Optimalnutzung immer eine weniger geeignete Nutzungsweise dar.

## Basensättigung des Bodens

Basen im Boden sind Kationen wie Calcium, Magnesium, Kalium und Natrium.

**basenarm:** Basensättigung von unter 20 %

**basenreich:** Basensättigung von über 50 %  
(Bodenkundliche Kartieranleitung, Ad-Hoc 2005).

## Bodenfeuchte

**feucht:** durchfeuchtete, aber nicht nasse Böden

**frisch:** mittelfeuchte Böden

## Erhaltungszustand (EHZ)

Die Lebensraumtypen der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie werden hinsichtlich ihrer Habitatstruktur, des floristischen Arteninventars sowie der Beeinträchtigungen in die Stufen A (hervorragende Ausprägung), B (gute Ausprägung) oder C (mittel bis schlechte Ausprägung) eingestuft (LAU 2010).

## Großvieheinheit (GVE)

Eine Großvieheinheit dient als Umrechnungsschlüssel zum Vergleich verschiedener Nutztiere auf Basis ihres Lebendgewichtes und entspricht etwa 500 Kilogramm.

## Hutung

Beweidung auf Flächen ohne Einzäunung.

## Höhenstufen in Sachsen-Anhalt

**planar:** Stufe der Ebene, bis 100 m ü. NN

**kollin:** Stufe des Hügellandes, 100-300 m ü. NN

**hochkollin:** Übergangsbereich zwischen Hügelland und Mittelgebirge

**submontan:** Stufe des Mittelgebirges, 300-500 m ü. NN

**montan:** Stufe der Gebirge, über 500-1100 m ü. NN

### **Lebensraumtyp (LRT)**

Bezeichnet natürliche und halbnatürliche Biotope, die nach der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) als schützenswert eingestuft werden. In Deutschland gibt es 91 Lebensraumtypen.

### **Mahd**

Bezeichnet den Schnitt von Grünland mit anschließendem Abtransport des Mahdguts. Unterschieden wird je nach Anzahl der Mahdtermine pro Jahr in einschürige (1 Schnitt/Jahr), zweischürige (2 Schnitte/Jahr) und dreischürige (3 Schnitte/Jahr) Mahd.

### **Mähweide**

Grünland, welches vor oder nach einer Mahd beweidet wird.

### **Mindestnutzung**

Unbedingt erforderlicher Mindestaufwand, um zumindest den Erhalt des Lebensraumtyps, insbesondere hinsichtlich der Artenzusammensetzung, abzusichern.

### **Mulchen**

Beim Mulchen wird der Aufwuchs in einem Arbeitsgang geschnitten und klein gehäckselt. Die Biomasse verbleibt auf der Fläche.

### **Optimalnutzung**

Durchführung einer Nutzungsweise, die zum Erhalt bzw. zur Entwicklung eines hervorragenden bis mindestens guten Erhaltungszustandes führt.

### **Pflegerotation**

Bei der Pflegerotation wird in regelmäßigen Abständen eine Nutzungspause eingelegt, bei der die Biomasse nicht entfernt wird. In Abhängigkeit vom Standort erfolgt die Bewirtschaftung in zwei- bis mehrjährigem Turnus. Mahd und Beweidung können dabei wechseln.

### **Pflegeschnitt**

Ein Pflegeschnitt wird zur Beseitigung von Weideresten durchgeführt. Dafür wird der verbliebene Aufwuchs nach der Beweidung gemulcht.

## **Staffelmahd**

Eine Grünlandfläche wird zu verschiedenen Terminen abschnittsweise gemäht.

## **Umtriebsweide**

Weidenutzungssystem, bei dem die Tiere nur eine kurze Zeit auf der Weidefläche verbleiben (1-2 Wochen) und anschließend auf die nächste Weide(teil)fläche getrieben werden. Durch die höhere Nutzungsintensität erfolgt eine optimale Abschöpfung der Biomasse. Der selektive Fraß des Weideviehs wird durch den höheren Beweidungsdruck eingeschränkt.

## **Versorgungsstufe**

Der Bodengehalt an Phosphor und Kalium wird in die Versorgungsstufen A-E (unterversorgt bis überversorgt) eingeteilt. Diese Versorgungsstufen folgen LLG (2002) und damit landwirtschaftlichen Gesichtspunkten. Bei mittel bis unterversorgten Standorten besteht aus landwirtschaftlicher und damit ertragsorientierter Sicht mittlerer bis starker Düngebedarf. Aus naturschutzfachlicher Sicht sind insbesondere mit Phosphor gering versorgte Standorte wertvoll. In der Literatur wird synonym der Begriff Gehaltsklasse verwendet.

## Quellen

Ad-Hoc-Arbeitsgruppe Boden der Staatlichen Geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (2005) Bodenkundliche Kartieranleitung. Schweizerbart. 437 S.

Hundt, R. (1964) Die Bergwiesen des Harzes, Thüringer Waldes und Erzgebirges. Pflanzensoziologie 14. Jena. 275 S.

LAU Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2010) Kartieranleitung der Lebensraumtypen Sachsen-Anhalts. Teil Offenland. Stand 11.05.2010.

LAU Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (2002) Die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt. Sonderheft. 368 S.

LLG Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt (2002) Richtwerte für eine gute fachliche Praxis beim Düngen im Rahmen einer ordnungsgemäßen Landbewirtschaftung. 4. Auflage. Bernburg.

Schubert, R. (2001) Prodrromus der Pflanzengesellschaften Sachsen-Anhalts. Mitteilungen zur floristischen Kartierung Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2. 688 S.

# Notizen



