

Naturschutz durch Landnutzung



Peter Makgraf

26.01.2013

- In M-V wurden 1997 – 2012 ca. 200 Mio. Euro für Naturschutzprojekte ausgegeben.
- Im gleichen Zeitraum sank die Zahl der ehrenamtlich engagierten Naturschützer von 7.400 auf 3.900.
- Gleichzeitig stieg die Zahl der gefährdeten Organismen in den Roten Listen um 18 %.

Kalkflachmoor: Zustand nach Renaturierung



Kalkflachmoor: Zustand nach Renaturierung



Euphydryas aurinia



Dactylorhiza lapponica



Schwarze Berge: zerstörter Blauschillergrasrasen

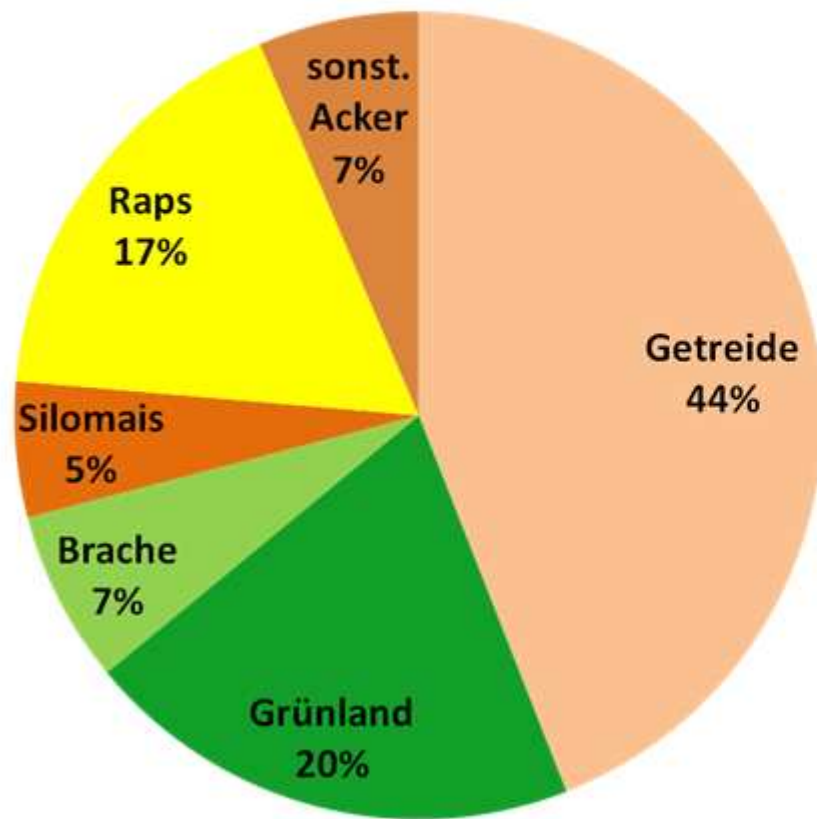


Konsequenzen

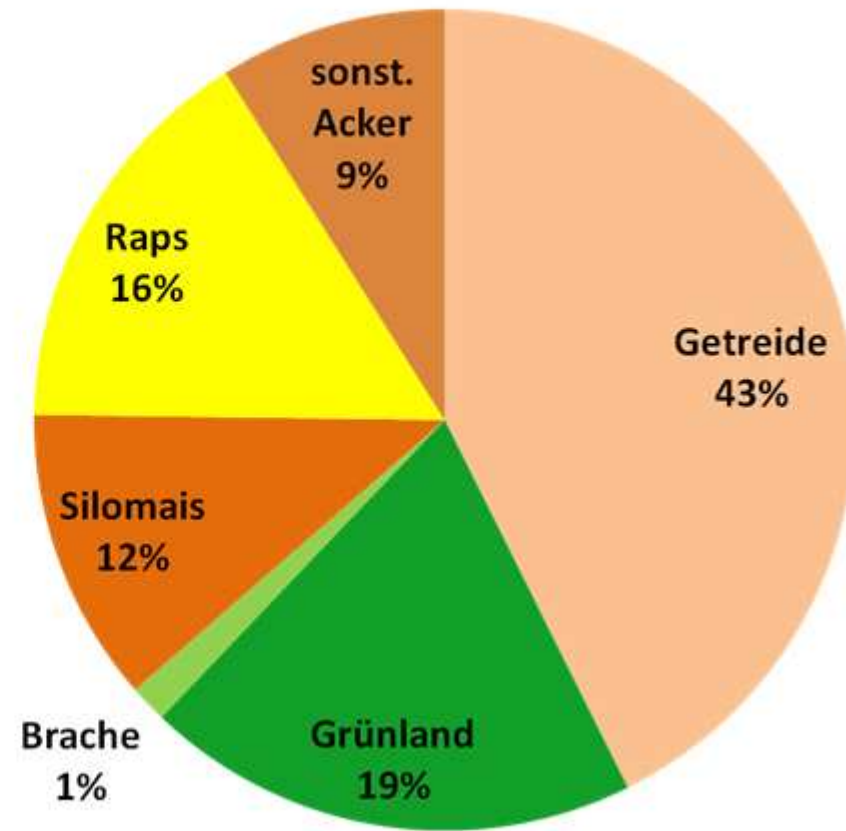
- Vorrang für lokale und regionale Kompetenz bei jeglicher Planung
- Planungsbüros nur als Dienstleister für Vorgaben aus der Region
- Umsetzung von Maßnahmen über ortsansässige Unternehmen
- BÜRGERNATURSCHUTZ !

Landnutzung in M-V (Acker + Grünland)

2004
1.353.800 ha



2011
1.339.600 ha



Dauergrünlandflächen M-V in ha (reale Nutzung)



2002: 277.500 ha

2003: 272.200 ha

2004: 270.400 ha

2005: 265.900 ha

2006: 273.400 ha

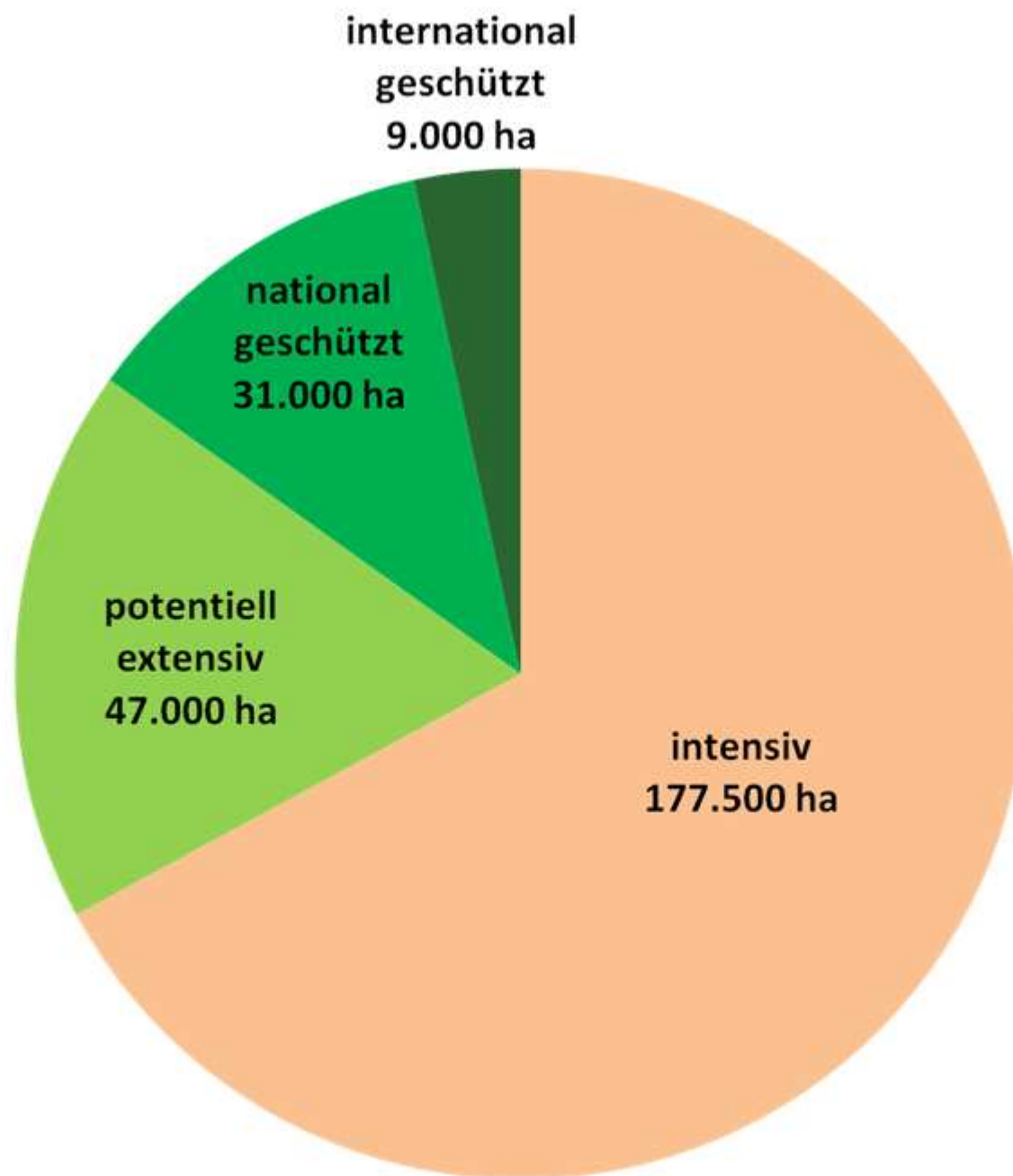
2007: 267.200 ha

2008: 268.600 ha

2009: 268.539 ha

2010: 264.468 ha

2011: 261.200 ha



Grünlandstatus in M-V 2010

Naturschutzgrünland

Flächen mit international geschützten Arten oder Biotopen

= 9.000 ha

FFH-Grünlandlebensräume (ausgewiesene FFH-LRT auf genutztem Grünland):

LRT 1330, 1340*, 2130*, 2150*, 2190, 2310, 2330, 4010, 4030, 5130, 6120, 6210, 6230, 6240, 6410, 6440, 6510, 7230

[Summe M-V ca. 7.000 ha]

FFH-Grünlandpflanzen (mind. 1 Population auf der Parzelle):

Angelica palustris, *Apium repens*, *Arnica montana*, *Cladonia spec.*, *Liparis loeselii*

[Summe M-V ca. 750 ha, davon 85 % in FFH-LRT]

FFH-Grünlandinsekten (mind. 1 Population auf der Parzelle):

Euphydryas aurinia, *Lycaena helle*

[Summe M-V ca. 20 ha, davon 100 % in FFH-LRT]

Wiesenarten Anhang I in EU-Vogelschutzgebieten (mind. 1 Brutpopulation auf der Parzelle):

Seggenrohrsänger, Brachpieper, Rohrweihe, Wiesenweihe, Kornweihe, Wachtelkönig, Schwarzkopfmöwe, Heidelerche, Blaukehlchen,
Kampfläufer, Tüpfelralle, Säbelschnäbler

[Summe M-V ca. 3.600 ha, davon ca. 50 % in FFH-LRT]

Wiesenpflanzen mit international höchster Verantwortlichkeit (mind. 1 Population auf der Parzelle):

Alopecurus arundinaceus ssp. *exserens*, *Dactylorhiza ruthei*, *Odontites litoralis*, *Potentilla wisnariensis*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *pratensis*,
Rhinanthus halophilus, *Rhinanthus minor*, *Taraxacum geminidentatum*

[Summe M-V ca. 1.000 ha, davon 85 % in FFH-LRT]

Naturschutzgrünland

Flächen mit national geschützten Biotopen

= 31.000 ha

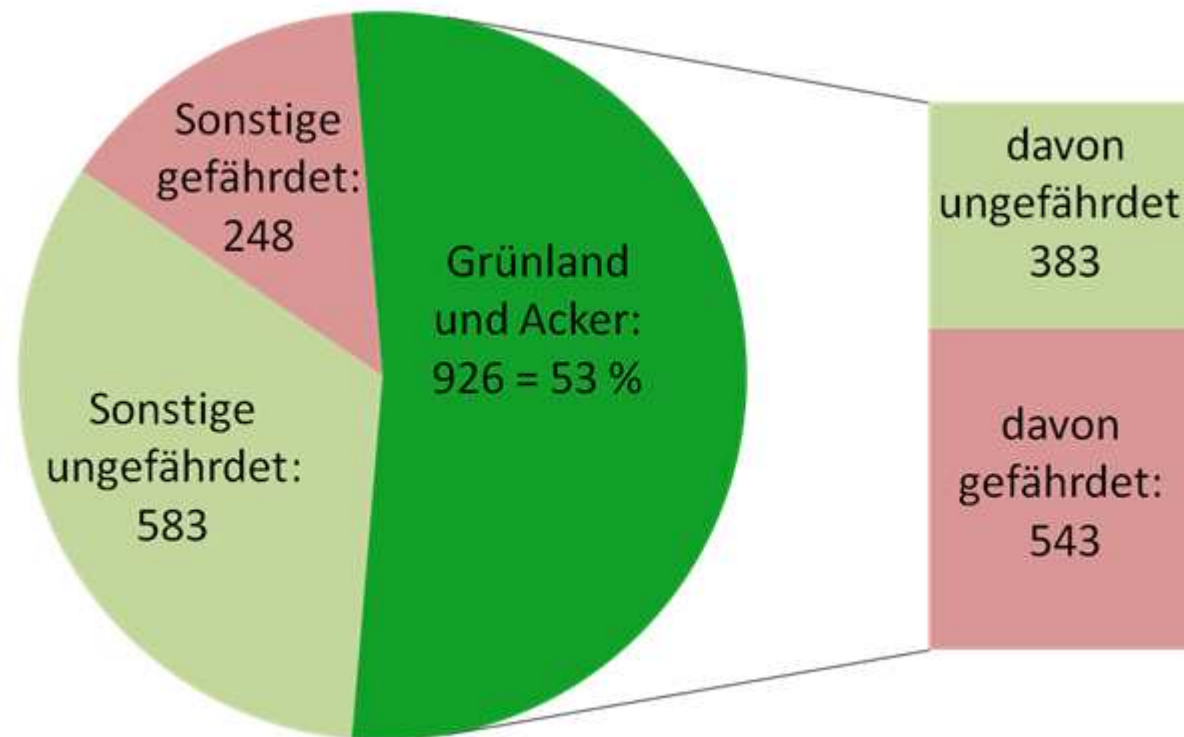
Geschützte Biotope nach § 20 NatSchAG M-V in Grünlandnutzung:

Salzgrasland:	KGQ, KGS, KGM, KGO, KGA, KGD, KVR, GHG, GHS
Küstendünenbiotope:	KDV, KDW, KDG, KDE, KDC, KTN
Nassgrünland:	VGR, VGS, VRR, VRW, VRF, VRG, VRK, VRZ, VQR, VHF, VSL, VSB, VST,
Feuchtgrünland:	MZB, MZK, MZS, MZC, MPB, GFM, GFR, GFP, GFW,
Trockengrünland:	TPS, TPB, TMS, TMD, TKH, TKD, TTK, TTD
Heiden:	TZT, TZF, TFB, TBB, TWW

GL-Flächen in Naturschutzgebieten, sofern nicht FFH-LRT oder gesch. Biotope :

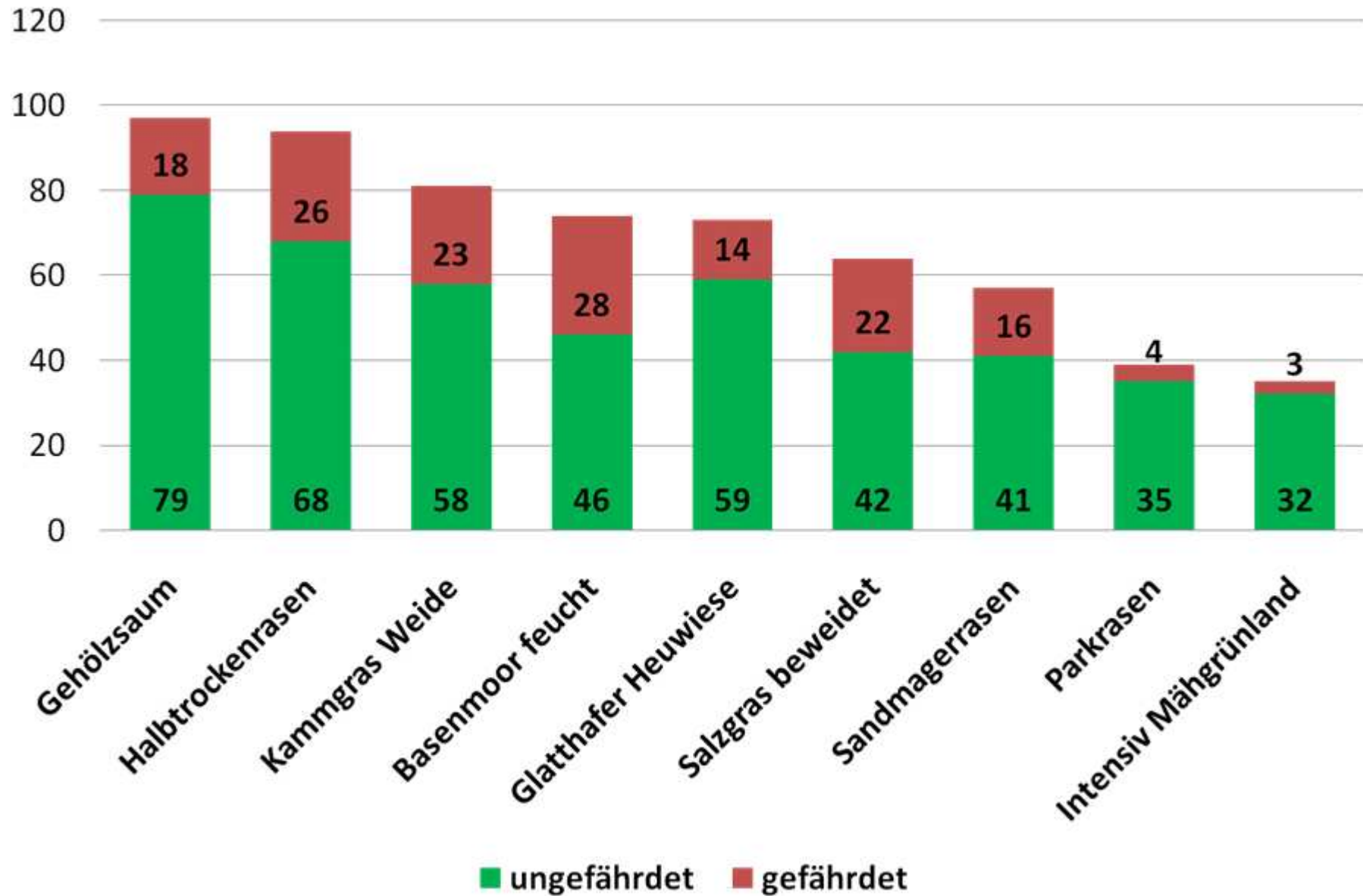
Schutz durch NSG-Verordnung

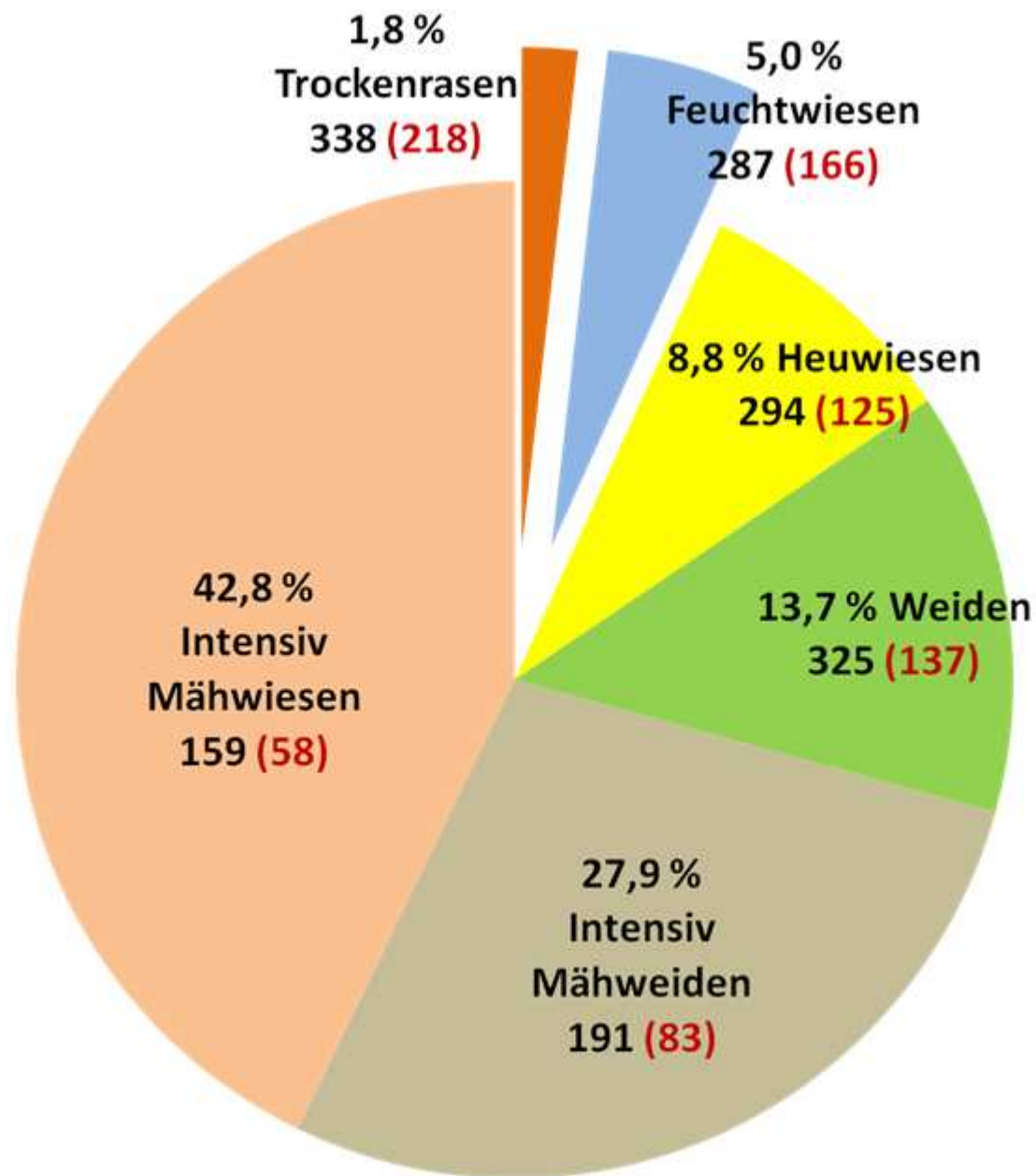
Farn- und Blütenpflanzen: Artenzahlen in M-V n Gesamt = 1.757



42 % aller Pflanzenarten in M-V sind an Grünland gebunden und kommen nur auf **14 %** der Landesfläche vor (**11,4 %** genutztes + **2,2 %** aufgelassenes Grünland + **0,4 %** Grünflächen).

Farn- und Blütenpflanzen: mittlere Artenzahlen je Hektar GL in M-V





Gesamtinventar Grünlandflächen in M-V mit Pflanzenarten
(davon Rote Liste)

„Bis 2015 sind die Mehrzahl der Arten, die für die agrarisch genutzten Kulturlandschaften typisch sind, gesichert und nehmen wieder zu. Bis zum Jahr 2020 ist die Biodiversität in Agrarökosystemen deutlich erhöht.“

Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt der Bundesregierung
(2007)

- Ca. 1990 Jahre sank in Deutschland die Brutvogeldichte auf Grünland unter die des Ackers:

Brutvogeldichte Acker 2007: 0,15 BP/ha = 1,78 Mio. BP

Brutvogeldichte Grünland 2007: 0,10 BP/ha = 0,49 Mio. BP

- Nur 36 % der auf Agrarflächen brütenden Vögel reproduzieren sich.

Grünlandumbruch Deutschland 2003 – 2010: 240.000 ha

dadurch Verlust von 24.000 Vogel- BP, u. a.

- 900 BP Heidelerche
- 260 BP Gr. Brachvogel
- 480 BP Kiebitz
- 300 BP Rebhuhn
- 720 BP Wachtel
- 1.700 BP Braunkehlchen
- 8.000 BP Wiesenpieper, Brachpieper, Wachtelkönig, Bekassine, Schafstelze, Blaukehlchen, Rohrammer

Einleitung

Biodiversität = Vielfalt an Arten und Lebensräumen ist in aller Munde. Ministerien bündeln Initiativen und Projekte unter diesem Schlagwort. Land- und Forstwirte pochen darauf, die jeweils besten Naturschützer zu sein, weil es ohne sie keine Kulturlandschaft gäbe. Ein Weltchemiekonzern macht große Presse, weil er ein paar Morgen artenreichen Acker angelegt hat .

Dem neutralen Chronisten unserer Landschaft offenbart sich eine andere Entwicklung. Der Run auf Biorohstoffe hat im vergangenen Jahrzehnt eine neue Stufe der Intensivierung ausgelöst. Der Wintergetreideanbau geht stetig zugunsten von Mais und Raps zurück, die Stilllegung hat ausgedient, durch Grünlandumbruch wurden zusätzliche Maisflächen geschaffen. Und auf dem verbliebenen Grünland hat sich die vielschnittige Silofläche als Hauptnutzungsform durchgesetzt.

Entsprechend zeigt die Bestandsentwicklung der nutzungsabhängigen Arten weiter stetig nach unten; die Roten Listen werden länger, die Gefährdungsstufen höher – insbesondere die Vielzahl konkurrenzschwacher Sippen, welche auf Nährstoffentzug und Licht in den Kulturflächen angewiesen sind, ist aus weiten Teilen der Landschaft verschwunden. Dies betrifft immerhin fast die Hälfte aller in Deutschland vorkommenden Arten.

Setzt sich diese Verarmung fort, werden wir viele traditionelle Pflanzen und Tiere der Kulturlandschaft nur noch auf speziell gepflegten Biotopflächen finden ; Acker und Grünland werden nicht mehr sein, was sie seit Menschengedenken waren, nämlich Felder und Wiesen.

Wir gehen davon aus, dass diese Entwicklung nicht zwangsläufig ist. Wir wollen zeigen, dass mit den heute verfügbaren Technologien und Kenntnissen bunte und vielfältige Kulturflächen unter Produktionsverhältnissen geschaffen und erhalten werden können.

Die Landnutzer müssen sich im eigenen Interesse mit Naturschutzgütern auf ihren Flächen vertraut machen, denn künftige Transferzahlungen an die Landwirtschaft werden immer stärker von ökologischen Leistungen abhängig sein. Ebenso müssen sie zunehmend Anbieter von produktionsintegrierten Ausgleichs- und Ersatzleistungen werden, wenn nicht immer mehr Fläche für externe Maßnahmen entzogen werden soll.

Übersicht

Entscheidend für eine Erhöhung der Biodiversität auf landwirtschaftlich genutzten Flächen ist das Wissen darum, mit welchen Bewirtschaftungsmethoden welche Arten gefördert werden. Dies ist der Inhalt unserer Arbeit der letzten Jahre, die im vorliegenden Bericht zusammengefasst ist. Dabei werden folgende Fragestellungen beantwortet:

Wie hoch ist die Artenvielfalt auf genutzten Flächen?

- Indikation über Rote Liste- und Zielarten, siehe Tabellen S. 10 – 16 (Grünland) und S. 34 (Acker)

Welche Bedingungen verlangen gefährdete Arten, was schadet Ihnen?

- Auflistung der ökologischen Ansprüche, siehe S. 17 (Grünland), S. 33 und 35 – 38 (Acker)

Welche Art verträgt welche Bewirtschaftungsmethoden?

- Aufschlüsselung der Nutzungsansprüche, siehe Tabellen S. 19 -22 (Grünland) und S. 35 – 38 (Acker)

Wie soll die Bewirtschaftung durchgeführt werden?

- Erläuterung der Nutzungsschritte, siehe S. 23 – 26 (Grünland) und S. 39 – 41 (Acker)

Aus dem Datenmaterial wird eine Entscheidungshilfe für Landwirte und Naturschützer entwickelt, um mit gesicherten Methoden tatsächliche Erfolge beim Artenschutz in der Kulturlandschaft erzielen zu können.

Deshalb sind verschiedene Ansätze enthalten:

- Suche geeigneter Bewirtschaftungsmethoden von einer Art / Artengruppe ausgehend (Anleitung S. 18),
- Suche geeigneter Bewirtschaftungsmethoden von Biotoptypen ausgehend (Anleitung S. 18),
- Darstellung der verschiedenen Bewirtschaftungsmethoden mit ihren Auswirkungen auf Biotope, Lebensgemeinschaften und einzelne Arten (S. 23 – 26).

Es kann also sowohl von der technologischen Seite als auch von den verschiedenen naturschutzfachlichen Ebenen erkannt werden, was bei welcher Nutzung mit den wesentlichen Arten auf der Fläche passiert.

Die hier vorliegenden Ergebnisse beziehen sich nur auf Arten innerhalb unseres Betriebes; bis Ende 2011 werden weitere ca. 200 Arten von externen Beobachtungsflächen eingearbeitet, um die Arbeit anwendungsbereit für ganz M-V publizieren zu können. Die Vorbereitung dieser Veröffentlichung ist ein wesentliche Grund für die Bewerbung beim Ernst-Boll-Umweltpreis, da dieses Vorhaben unsere ehrenamtlichen Ressourcen übersteigt.

Artenvielfalt durch landwirtschaftliche Nutzung



Teil 1

Grünland

Wir gehen davon aus, dass das andauernde Verschwinden von Grünlandbiotopen und –arten nicht dem technologischen Fortschritt in der Landwirtschaft an sich geschuldet sein kann, da dieser uns auch Maschinen, Materialien und Veterinärerzeugnisse für eine wirkungsvolle naturschutzgerechte Bewirtschaftung an Hand gibt.

Vielmehr gibt das Nutzungsziel weitgehend den Rahmen der möglichen Biodiversität vor. Soll je Flächeneinheit möglichst viel eiweißhaltige Grünmasse in möglichst kurzer Zeit erzeugt werden, sind Düngung, Geländenivellierung und enge Siloschnittfolgen derzeit die üblichen Produktionsverfahren – in diesem Nutzungsregime kann die Artenvielfalt nicht nennenswert angehoben werden, insbesondere ist keine Etablierung gefährdeter Arten möglich, da deren Rückgang hier ihre Ursache hat. Soll je Flächeneinheit eine möglichst hohe Artenvielfalt begünstigt werden, sind Aushagerung, Nutzungsmosaike und weite Schnittfolgen erforderlich. Entscheidend für Erhalt und Ausbreitung gefährdeter Grünlandarten sind zumeist Heunutzung und Viehweide, bestenfalls in Kombination.

Interessanterweise lassen sich diese extensiven Nutzungsverfahren ökonomisch oft besser darstellen als hochtechnisierte Stallfütterungsanlagen; der Investitionsdruck des Wachsens oder Weichens hat hier teilweise zu wirtschaftlich unvernünftigen Zwangsentwicklungen geführt, die risikobehaftet und mit Umweltschäden verbunden sind.

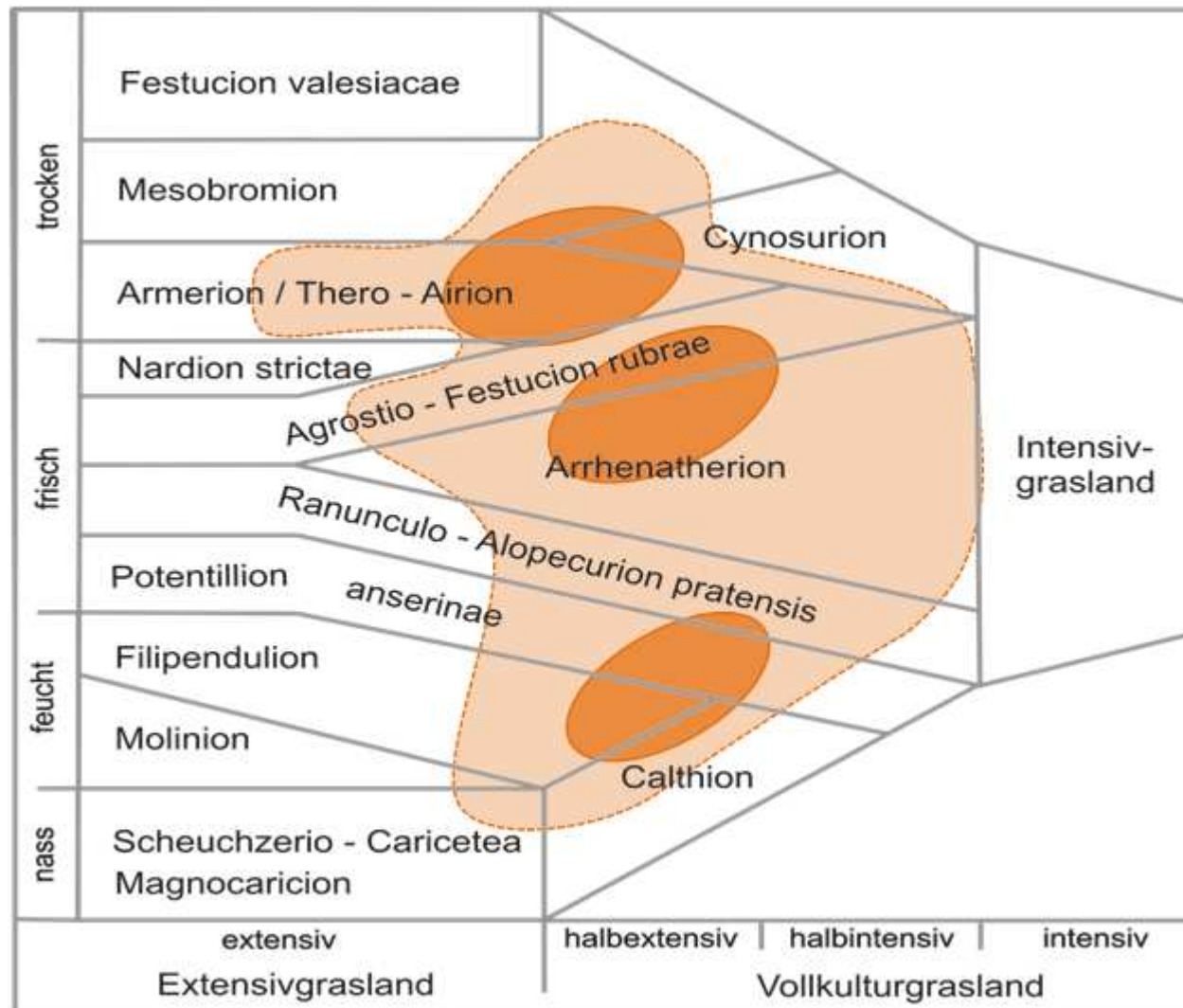
Schwerpunkt unserer Arbeit auf dem Grünland ist es, die standortbezogen besten Nutzungsmethoden herauszufinden und anzuwenden, um unter ökonomisch vertretbaren Bedingungen eine möglichst große Artenvielfalt zu entwickeln.

Dazu haben wir auf > 100 ha artenreicher Grünlandflächen unseres Betriebes die Reaktion aller naturschutz wichtigen Blütenpflanzen auf verschiedene Nutzungsmethoden ausgewertet. Ergänzende Daten (insbesondere zur Rinderweide) wurden auf weiteren Flächen der Region gewonnen, für die wir seit 1996 das botanische Monitoring durchführen (ca. 800 ha in den Landschaften: Koblenzter See, Latzigsee, Kiesbergwiesen, Zerrenthiner Wiesen, Randowtalhänge, Galenbecker See).

Ergebnis:

Fast alle naturschutz wichtigen Grünlandflächen und deren relevante Arten können mit heute landwirtschaftsüblichen Verfahren erhalten und entwickelt werden. Einzig die nassen Streuwiesen bleiben in NO-Deutschland ausgenommen von technisch und ökonomisch leistbarer Pflegenutzung.

Grünlandtypen im Betrieb - Verteilung der genutzten Flächen



[illegible]

Artname	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	M-V	Kop	Scha	Dar	Bur	OWa	OJa	OSa	Abf	OsM	DüM	Hof	Bra	Tro	Süß	Dre	ReT1	ReT2	ReT3
IV. junge (lückige) Sandmagerrasen auf Silikatboden = Silbergras- und Haferschmielenrasen (Corynephorion, Thero-Airion)																			
<i>Aira caryophylla</i>	3								x	x								x	
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	3									x									
<i>Arnoseris minima</i>	2								x		x	x	x						
<i>Corynephorus canescens</i>	-	x	x						x	x	x		x		x	x			
<i>Filago minima</i>	3								x	x	x	x	x			x			
<i>Holosteum umbellatum</i>	3		x		x				x	x			x		x	x			
<i>Myosotis discolor</i>	2											x							
<i>Scleranthus polycarpus</i>	3												x						
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	V								x	x	x	x	x			x			
<i>Veronica dillenii</i>	2								x		x		x						
<i>Veronica verna</i>	3												x			x			
V. ältere (geschlossene) Sandmagerrasen auf Silikatboden = Schafschwingel- und Grasnelkenfluren (Armerion)																			
<i>Armeria elongata</i>	3	x	x		x		x		x	x	x	x	x		x	x		x	
<i>Euphrasia stricta</i>	2									x			x						
<i>Festuca filiformis</i>	2															x			
<i>Festuca ovina s. str.</i>	3		x	x	x				x	x	x	x	x			x		x	
<i>Helichrysum arenarium</i>	V	x	x	x	x				x	x	x	x	x		x	x	x	x	
<i>Pimpinella nigra</i>	3	x	x	x					x	x					x	x			
<i>Potentilla recta</i>	2				x					x									
VI. Borstgras- und Heiderasen (Nardion, Genistion)																			
<i>Calluna vulgaris</i>	-														x	x			
<i>Carex ovalis</i>	-								x						x				
<i>Danthonia decumbens</i>	V								x						x				
<i>Dianthus deltoides</i>	3												x		x				
<i>Hypericum maculatum</i>	3				x								x		x	x			
<i>Juncus conglomeratus</i>	V						x	x	x		x		x		x				
<i>Nardus stricta</i>	3														x				
<i>Polygala vulgaris</i>	2														x				
<i>Viola canina</i>	3										x				x				

Indikation der Artenvielfalt: Rote Liste- und Zeigerarten auf Grünlandflächen im Betrieb

Artnamen	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	M-V	Kop	Scha	Dar	Bur	OWa	OJa	OSa	Abf	OsM	DüM	Hof	Bra	Tro	Süß	Dre	ReT1	ReT2	ReT3
VII Basiphile Kammgrasrasen , Glatthafer- und Pfeifengraswiesen (Cynosurion, Arrhenatherion, Molinion)																			
Alchemilla glabra	2															x			
Alchemilla glaucescens	1															x			
Briza media	3												x			x			
Carex distans	3														x				
Centaurea jacea	3	x		x		x	x	x						x	x	x			
Cirsium acaule	2															x			
Cynosurus cristatus	3				x										x				
Helictotrichon pubescens	3		x	x			x	x						x	x	x			
Inula britannica	3							x								x			
Leontodon hispidus	3												x			x			
Leucanthemum ircutianum	3	x		x	x							x			x	x			
Molinia caerulea	-			x										x	x	x			
Odontites vulgaris	3													x					
Orobancha reticulata	1														x				
Potentilla erecta	V			x										x	x	x			
Rhinanthus angustifolius	2													x	x				
Selinum carvifolia	3					x	x	x						x	x	x			
Succisa pratensis	2														x				
Taraxacum madidum	1														x				
Taraxacum paucilobum	1															x			
Taraxacum sect. Celtica	2-3						x								x	x			
Thalictrum flavum	3															x			
Trifolium fragiferum	V														x				

Indikation der Artenvielfalt: Rote Liste- und Zeigerarten auf Grünlandflächen im Betrieb

Artname	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	M-V	Kop	Scha	Dar	Bur	OWa	OJa	OSa	Abf	OsM	DüM	Hof	Bra	Tro	Süß	Dre	ReT1	ReT2	ReT3
VIII Sumpfdotterblumen- und Kohldistelwiesen (Calthion)																			
Bistorta officinalis	2					x	x	x						x	x	x			
Cardamine pratensis	3			x		x	x	x						x	x	x			
Carex disticha	V					x	x	x						x	x	x			
Carex nigra	3					x	x	x						x	x	x			
Dactylorhiza majalis	2			x		x	x	x						x	x				
Dactylorhiza x aschersoniana	2					x		x							x				
Listera ovata	-					x	x							x					
Lychnis flos-cuculi	3			x		x	x	x						x	x	x			
Ranunculus auricomus aggr.	V					x	x	x						x		x			
Ranunculus flammula	V					x		x							x	x			
Stellaria palustris	3			x			x	x						x	x	x			
Trollius europaeus	2													x	x				
IX. basiphile Kleinseggenrasen und Quellwiesen (Caricion davallianae)																			
Carex appropinquata	2					x													
Carex cespitosa	3					x	x									x			
Carex demissa	3														x				
Carex flacca	3						x								x	x			
Carex lasiocarpa	3					x	x	x							x	x			
Carex lepidocarpa	2															x			
Carex panicea	3						x							x	x	x			
Dactylorhiza incarnata	2							x								x			
Epipactis palustris	2														x	x			
Eriophorum angustifolium	3															x			
Galium uliginosum	V					x	x	x						x	x	x			
Juncus subnodulosus	3														x	x			
Polygala amarella	1														x				
Lathyrus palustris	3													x	x	x			
Valeriana dioica	3					x	x	x						x	x	x			

Indikation der Artenvielfalt: Rote Liste- und **Zeigerarten** auf Grünlandflächen im Betrieb

(bei diesen Lebensräumen ohne Relevanz für Grünlandnutzung)

Artname	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	M-V	Kop	Scha	Dar	Bur	OWa	OJa	OSa	Abf	OsM	DüM	Hof	Bra	Tro	Süß	Dre	ReT1	ReT2	ReT3
X. Großseggenwiesen , teilw. dauerhaft vernäßt (Magnocaricion)																			
Hottonia palustris	-			x		x								x	x				
Peucedanum palustre	-			x		x										x			
Potentilla palustris	3			x		x		x							x				
Ranunculus aquatilis aggr.	3													x	x				
Ranunculus lingua	3							x											
Veronica scutellata	3													x					
Ackerrelikte im Grünland																			
Anthemis arvensis	V				x								x						
Buglossoides arvensis	3		x	x	x				x			x	x						
Consolida regalis	3	x	x	x			x		x			x	x		x				
Gagea villosa	3												x						
Isolepis setacea	2														x				
Ranunculus arvensis	1												x						
Valerianella dentata	2			x			x						x		x				

Untersuchte Zielarten als Hauptnahrungspflanzen für Schmetterlingsraupen

Artname Pflanze	RL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
- Artname Falter	M-V	Kop	Scha	Dar	Bur	OWa	OJa	OSa	Abf	OsM	DüM	Hof	Bra	Tro	Süß	Dre	ReT1	ReT2	ReT3
Geschonte Hauptnahrungspflanzen für Schmetterlingsraupen																			
Daucus carota	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			
- <i>Papilio machaon</i>	3		x	x	x				x	x		x	x		x	x			
Galium album aggr.	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			
- <i>Deilephila elpenor</i>	-	x	x		x				x			x	x		x	x			
- <i>Deilephila porcellus</i>	-	x	x		x				x			x	x		x				
- <i>Hyles galii</i>	3	x		x	x				x	x			x		x	x			
Lathyrus spec.	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			
- <i>Leptidea reali</i>	1					x						x			x				
Lotus corniculatus	V	x	x	x	x				x	x		x	x	x	x	x			
- <i>Leptidea reali</i>	1					x						x			x				
- <i>Plebeius argus</i>	3				x														
- <i>Zygaena filipendulae</i>	3				x														
- <i>Zygaena trifolii</i>	3		x	x					x						x				
Lotus pedunculatus	-				x	x	x	x	x					x	x	x			
- <i>Leptidea reali</i>	1					x									x				
- <i>Zygaena trifolii</i>	3		x	x											x				
Peucedanum oreoselinum	-	x	x							x	x								
- <i>Papilio machaon</i>	3		x	x	x				x	x		x	x		x	x			
Selinum carvifolia	3			x		x	x	x						x	x	x			
- <i>Papilio machaon</i>	3		x	x	x				x	x		x	x		x	x			
Senecio jacobaea	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
- <i>Tyria jacobaeae</i>	3	x	x	x	x				x	x			x		x				
Trifolium medium	-			x	x				x	x			x	x	x	x			
- <i>Polyommatus semiargus</i>	3				x											x			
- <i>Zygaena lonicerae</i>	2									x									

Die Nutzung des Grünlandaufwuchses hat aus Sicht der Artenvielfalt zumeist folgende Ziele

- Niederhalten der Vegetation zugunsten konkurrenzschwächerer Arten
- Abschöpfen von Nährstoffen zugunsten konkurrenzschwächerer Arten
- Schaffung guter Bedingungen für die Verbreitung von Diasporen bzw. vegetativen Vermehrungseinheiten konkurrenzschwächerer Arten
- Schaffung von inliegenden und randlichen Ökotonen (Biotopübergänge, Nutzungsmosaike)
- Integration kurzzeitiger Brachstadien (Förderung von Insekten).

Dies bedeutet für die Bewirtschaftung, geeignete Wuchs- und Ausbreitungsbedingungen zu schaffen:

- möglichst kurzrasiger Start in die Vegetationsperiode (Vorweide, Nachweide, Nachmahd).
- reduzierte Nutzung oder Nutzungsruhe zur Zeit der generativen Vermehrung der Zielarten
- Samenverbreitung und Keimbegünstigung durch Technik (Heumahd) und Weidevieh
- gestaffelte oder alternierende Nutzung von Teilflächen mit spätblühenden und bracheliebenden Arten (z. B. Mähmosaike).

Nicht mit Artenschutzzielen vereinbar sind in der Regel folgende Bewirtschaftungsmethoden:

- Umbruch humoser Standorte, Ansaat von Wirtschaftsgräsern
- Anwendung von Pestiziden, Kunstdünger, Klärschlamm und Gülle
- Anwendung von Festmist auf Halbtrocken-, Trocken- und Magerrasen
- Anwendung von Festmist > 50 kg N / ha / Jahr auf anderen Standorten
- Schleppen, Walzen und Striegeln ab 10. April (oder ab Beginn Löwenzahnblüte)
- Mahd vor Mitte Juni,
- Silagebereitung aus erstem Schnitt
- mehr als 2 Schnitte im Jahr, < 6 Wochen Nutzungsruhe zwischen den Schnitten
- Einsatz von Mähwerken mit Knickaufbereitern
- Grundwasserabsenkung auf quelligen und vermoorten Standorten vor Mitte Juni .

Die nachfolgenden Tabellen enthalten für 126 Rote Liste- und Zeigerarten des Grünlandes die jeweiligen Nutzungsansprüche, so wie sie in 3- bis 14-jähriger Untersuchung ermittelt haben.

- 1 = führt zum Rückgang der Art

0 = führt zu keiner Beeinträchtigung der Art

1 = stabilisiert die Art, leichte Ausbreitung

2 = begünstigt die Art, deutliche Ausbreitung

- 1 = führt zum Rückgang der Art

0 = führt zu keiner Beeinträchtigung der Art

1 = stabilisiert die Art, leichte Ausbreitung

2 = begünstigt die Art, deutliche Ausbreitung

Durch die artbezogenen Nutzungsempfehlungen ist es möglich, für fast alle Grünlandstandorte in Nordostdeutschland geeignete Bewirtschaftungsformen zur Anhebung der Artenvielfalt abzuleiten. Es kann anhand der vorhandenen Vegetation sowohl zielartenspezifisch als auch nach Lebensräumen vorgegangen werden. Ebenso können für Flächen ohne gefährdete Arten oder ohne Artenkenntnis sichere Nutzungsmethoden ausgewählt werden.

Anwendungsebenen:

- **Suche nach geeigneten Nutzungsformen für bestimmte Arten**
= Art in Spalte 1 auffinden (alphabetisch) und Nutzungen in Zeile ablesen
- **Suche nach geeigneten Nutzungsformen für bestimmte Lebensräume**
= Grünlandlebensraum (siehe oben Tabellen I – IX) von **Zeigerarten** in Spalte 2 mehrmals auffinden und Durchschnitt der Nutzungen bilden
- **Suche nach naturschutzgerechten Nutzungsformen und –zeitpunkten ohne Artenkenntnisse**
= Nutzung nach Spalten mit wenigsten roten Feldern -1 ausrichten.

Bisher intensiv genutzte Grünländer bzw. Flächen ohne erkennbare Populationen gefährdeter Arten können ebenfalls nach dieser Herangehensweise genutzt werden; in vielen Fällen stellen sich bereits nach 2 – 3 Jahren wieder anspruchsvolle Arten ein.

Die einzelnen Nutzungsformen werden im Anschluss an die Tabellen erläutert (S. 23 – 26).

Nutzungsansprüche der Rote Liste- und Zeigerarten

34

Zielart	Lebensraum	Mahd M6 Heu Silo	Mahd 7-9 Heu Silo	Mäh- mosaik	Weide 3 - 4 Sch Pf Ri	Weide M6 - 7 Sch Pf Ri	Weide 8 - 11 Sch Pf Ri	Mäh- weide	Brach- jahr	Roh- boden
<i>Aira caryophyllea</i>	IV, V	1 0	1 0	1	1 0 -1	0 1 -1	2 1 0	1	-1	2
<i>Ajuga genevensis</i>	I, II	0 -1	1 0	1	1 1 0	-1 0 0	1 2 1	2	2	0
<i>Alchemilla glabra</i>	VII	1 0	1 0	0	1 1 1	1 2 2	2 2 2	1	-1	0
<i>Alchemilla glaucescens</i>	VII	1 0	1 0	0	1 1 1	1 2 2	2 2 2	1	-1	0
<i>Alyssum alyssoides</i>	III	0 0	0 0	0	1 2 0	0 2 0	2 2 0	0	0	2
<i>Anthoxanthum aristatum</i>	IV	0 -1	2 -1	1	2 2 1	0 1 0	2 2 1	1	-1	2
<i>Anthyllis pseudovulneraria</i>	I, III	-1 -1	1 -1	1	1 1 0	-1 0 -1	1 1 0	0	1	2
<i>Armeria elongata</i>	III, IV, V, VI	1 0	2 1	0	2 2 1	1 2 1	2 2 1	2	0	1
<i>Arnoseris minima</i>	IV	0 -1	0 0	0	0 0 0	-1 0 0	1 2 2	0	-1	2
<i>Astragalus cicer</i>	II	-1 -1	2 -1	2	0 1 0	-1 -1 -1	1 2 1	2	2	0
<i>Betonica officinalis</i>	II	-1 -1	1 -1	2	1 1 1	-1 -1 -1	1 1 1	0	2	0
<i>Bistorta officinalis</i>	VIII	0 -1	2 -1	1	0 1 1	-1 -1 -1	0 1 1	2	1	-1
<i>Brachypodium pinnatum</i>	I, II, III	0 0	1 0	1	0 0 -1	-1 -1 -1	0 0 -1	0	2	0
<i>Briza media</i>	I, III, VII	0 -1	2 0	0	2 1 1	0 0 0	2 2 2	2	-1	0
<i>Camelina microcarpa</i>	III	0 -1	0 0	0	1 1 1	-1 0 0	2 2 1	0	0	2
<i>Campanula glomerata</i>	I, II, VII	-1 -1	2 -1	2	1 1 1	-1 0 0	2 2 1	2	0	1
<i>Campanula sibirica</i>	III	0 -1	1 0	1	0 1 -1	0 1 -1	2 2 -1	2	1	2
<i>Cardamine pratensis</i>	VII, VIII, IX	1 -1	2 0	-1	0 1 1	0 1 1	2 2 2	2	-1	0
<i>Carex appropinquata</i>	IX	-1 -1	2 -1	1	1 1 1	-1 0 0	0 1 1	0	1	0
<i>Carex caryophyllea</i>	I, III, V, VII	1 -1	1 0	0	1 1 1	2 2 1	2 2 1	2	-1	1
<i>Carex cespitosa</i>	IX	-1 -1	1 -1	2	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1	2	-1
<i>Carex demissa</i>	IX	0 -1	1 0	0	2 2 2	1 1 1	2 2 2	1	-1	2
<i>Carex distans</i>	VII	0 -1	2 0	-1	1 1 1	-1 -1 -1	2 2 2	2	-1	1
<i>Carex flacca</i>	I, III, VII, VIII, IX	1 -1	2 0	-1	1 1 1	0 0 0	2 2 2	2	-1	1
<i>Carex lasiocarpa</i>	IX, X	-1 -1	2 0	1	1 1 1	-1 -1 -1	1 1 1	1	2	0
<i>Carex lepidocarpa</i>	IX	0 -1	1 0	1	1 1 1	1 1 1	2 2 2	1	-1	1
<i>Carex panicea</i>	VIII, IX	0 -1	2 0	-1	1 1 1	0 0 0	2 2 2	2	-1	0
<i>Carlina vulgaris</i>	I, III	-1 -1	1 -1	2	1 1 1	1 1 1	1 1 1	1	2	1
<i>Centaurea jacea</i>	II, VII	0 0	2 -1	2	1 1 1	-1 0 -1	1 2 1	2	2	0
<i>Centaureum erythraea</i>	I, III, VII	0 0	1 -1	0	2 2 1	0 0 -1	2 2 1	2	-1	1
<i>Cirsium acaule</i>	VII	0 0	1 -1	1	1 1 1	2 2 2	2 2 2	1	-1	-1
<i>Corynephorus canescens</i>	III, IV	0 -1	1 0	0	1 1 0	1 1 0	2 2 0	0	-1	2

Nutzungsansprüche der Rote Liste- und Zeigerarten

35

Zielart	Lebensraum	Mahd M6 Heu Silo	Mahd 7-9 Heu Silo	Mäh- mosaik	Weide 3 - 4 Sch Pf Ri	Weide M6 - 7 Sch Pf Ri	Weide 8 - 11 Sch Pf Ri	Mäh- weide	Brach- jahr	Roh- boden
Cynosurus cristatus	I, VII	0 -1	1 0	0	2 2 2	2 2 2	2 2 2	1	-1	0
Dactylorhiza incarnata	VIII, IX	-1 -1	2 -1	0	1 1 1	-1 -1 -1	1 1 1	2	-1	1
Dactylorhiza majalis	VIII, IX	-1 -1	2 -1	0	1 1 1	-1 -1 -1	1 1 1	2	-1	0
Dactylorhiza x aschersoniana	VIII, IX	-1 -1	2 -1	0	1 1 1	-1 -1 -1	1 1 1	2	-1	0
Danthonia decumbens	V, VI	0 -1	1 0	1	1 1 1	1 1 1	2 2 2	1	1	2
Daucus carota	I, II, V, VII	-1 -1	2 -1	2	1 1 1	1 1 1	1 1 1	2	1	1
Dianthus carthusianorum	I, II, III, V	0 -1	2 -1	1	1 1 0	1 0 -1	2 2 0	2	0	1
Dianthus deltoides	V, VI	0 0	1 -1	1	2 2 1	1 1 0	2 2 2	1	-1	1
Epipactis palustris	IX	-1 -1	1 -1	1	2 2 2	-1 -1 -1	1 1 1	1	0	1
Eriophorum angustifolium	IX	0 -1	2 -1	1	1 1 1	0 -1 -1	2 2 2	2	0	0
Euphrasia stricta	V	0 -1	1 0	2	1 1 1	1 1 1	2 2 2	1	0	1
Festuca filiformis	IV, V, VI	0 0	1 0	0	1 1 0	1 1 0	2 2 1	0	0	2
Festuca ovina s. str.	IV, V, VI	0 0	1 0	0	1 1 0	1 1 0	2 2 1	0	0	2
Filago minima	IV	0 0	0 0	0	2 2 1	2 2 0	2 2 2	0	-1	2
Filago vulgaris	III	-1 -1	1 -1	1	1 1 1	1 1 1	2 2 2	1	0	2
Filipendula vulgaris	I, II, III, VII	-1 -1	1 -1	1	1 1 0	-1 -1 -1	2 2 2	1	0	0
Galium album, G. mollugo	I – III, V – VIII	-1 -1	2 0	1	1 1 1	0 1 0	2 2 1	2	1	0
Galium boreale	I, II, VII	-1 -1	2 0	1	1 1 1	-1 0 -1	2 2 1	2	1	0
Galium uliginosum	VIII, IX, X	-1 -1	2 0	1	1 1 1	0 0 0	2 2 2	2	0	1
Galium x pomeranicum	I – III, V – VIII	-1 -1	2 0	1	1 1 1	0 1 0	2 2 1	2	1	0
Helianthemum nummularium	III	-1 -1	0 -1	0	1 1 -1	0 1 -1	2 2 0	0	-1	1
Helictotrichon pratense	I, III	0 -1	1 -1	0	1 1 -1	-1 0 -1	2 2 0	1	0	1
Helictotrichon pubescens	I, II, VII	0 -1	2 -1	1	1 1 1	-1 0 -1	1 2 2	2	0	0
Helichrysum arenarium	I, III, IV, V	0 0	1 0	1	1 1 0	2 1 0	2 2 1	0	0	1
Hieracium echinoides	III, V	-1 -1	1 -1	2	1 1 -1	-1 -1 -1	2 2 -1	1	1	2
Hypericum maculatum	VI, VII	-1 -1	1 -1	2	2 2 2	0 0 0	2 2 2	1	0	0
Hypochaeris maculata	III	-1 -1	1 0	1	1 1 -1	-1 -1 -1	2 2 0	0	-1	2
Inula britannica	VII	2 1	0 -1	0	2 2 2	2 2 2	1 1 1	2	-1	0
Juncus conglomeratus	V, VI, VII	-1 -1	1 0	1	1 1 1	1 1 1	2 2 2	0	0	0
Juncus subnodulosus	IX	-1 -1	2 1	1	1 1 1	0 0 0	2 2 2	2	1	1
Koeleria macrantha	I, III	-1 -1	1 0	0	1 1 -1	0 1 -1	2 2 0	0	0	1
Koeleria pyramidata	III	-1 -1	1 0	1	1 1 -1	0 1 -1	2 2 -1	0	0	1

Nutzungsansprüche der Rote Liste- und Zeigerarten

36

Zielart	Lebensraum	Mahd M6 Heu Silo	Mahd 7-9 Heu Silo	Mäh- mosaik	Weide 3 - 4 Sch Pf Ri	Weide M6 - 7 Sch Pf Ri	Weide 8 - 11 Sch Pf Ri	Mäh- weide	Brach- jahr	Roh- boden
Lathyrus hirsutus	II	-1 -1	2 -1	2	1 1 0	-1 -1 -1	1 1 0	1	1	0
Lathyrus palustris	VIII, IX, X	-1 -1	2 -1	1	0 0 0	-1 -1 -1	1 1 1	1	0	0
Lathyrus pratensis	I, II, V, VII, VIII	-1 -1	1 -1	2	1 1 1	-1 -1 -1	1 1 1	2	2	0
Lathyrus tuberosus	I, II, VII	-1 -1	2 -1	2	1 1 0	-1 -1 -1	1 1 0	1	1	0
Leontodon hispidus	I, III, VII	0 -1	2 0	1	1 1 1	0 0 0	2 2 2	2	-1	1
Leucanthemum ircutianum	VII	0 -1	2 -1	2	1 1 1	-1 -1 -1	2 2 2	2	-1	0
Leucanthemum vulgare s. str.	I, III	0 -1	1 -1	1	1 1 -1	-1 -1 -1	2 2 0	2	0	1
Linum catharticum	I, II, III, VII, IX	0 0	2 0	0	2 2 0	-1 0 -1	2 2 1	2	-1	1
Lotus corniculatus	I – III, V - VII	0 0	1 0	2	2 2 1	1 1 1	2 2 2	2	-1	1
Lotus pedunculatus	VI, VII, VIII, IX	-1 -1	1 0	2	1 2 2	0 0 0	1 2 2	2	0	0
Lychnis flos-cuculi	VIII	-1 -1	2 -1	1	1 1 1	-1 -1 -1	1 1 1	2	0	0
Medicago falcata	II, VII	-1 -1	2 -1	2	0 0 0	-1 -1 -1	1 1 0	1	1	0
Medicago minima	III	0 0	1 0	0	1 1 -1	1 1 -1	2 1 0	0	-1	2
Molinia caerulea	VI, VII, IX	-1 -1	1 0	1	1 1 1	-1 -1 -1	2 2 2	2	1	0
Myosotis discolor	IV, V	0 -1	1 -1	0	1 1 -1	1 1 1	2 2 1	0	-1	2
Nardus stricta	VI	-1 -1	1 1	0	0 0 0	0 1 0	2 2 2	2	-1	1
Odontites vulgaris	VII	-1 -1	1 -1	1	2 2 2	0 1 1	2 2 2	1	-1	1
Onobrychis viciifolia	I, II, III	-1 -1	2 -1	2	1 1 0	-1 -1 -1	2 2 1	2	2	1
Orobanche reticulata	VII	0 -1	1 0	1	2 2 2	-1 0 0	2 2 2	2	-1	-1
Peucedanum oreoselinum	I, II, III, V, VI	-1 -1	0 -1	2	2 2 0	-1 -1 -1	1 2 1	0	2	1
Phleum phleoides	I, III, V	0 -1	2 0	0	1 1 -1	0 0 -1	2 2 -1	1	0	2
Pimpinella nigra	I, II, III, V	0 0	1 0	1	1 1 1	0 1 0	2 2 0	1	1	2
Plantago media	I, III, VII	0 0	0 0	0	2 2 2	2 2 2	2 2 2	0	-1	1
Polygala amarella	I, IX	0 0	1 1	-1	1 1 1	1 1 1	2 2 2	1	-1	2
Polygala comosa	III	0 0	1 1	-1	1 1 -1	1 1 -1	2 2 0	1	-1	2
Polygala vulgaris	I, VI	1 -1	1 1	-1	2 2 1	1 0 0	2 2 2	2	-1	0
Potentilla erecta	VII, VIII, IX	-1 -1	2 0	0	1 1 1	-1 0 0	2 2 2	2	-1	0
Potentilla heptaphylla	I, III, V	1 0	1 0	0	0 0 0	2 2 0	2 2 0	1	-1	1
Potentilla incana	III	0 0	0 0	0	-1 0 -1	1 1 -1	2 2 0	0	1	2
Potentilla neumanniana	I	1 0	1 0	0	0 0 0	2 2 0	2 2 0	1	-1	1
Potentilla recta	V	-1 -1	2 0	1	1 1 1	-1 0 -1	2 2 1	2	1	0

Nutzungsansprüche der Rote Liste- und Zeigerarten

37

Zielart	Lebensraum	Mahd M6 Heu Silo	Mahd 7-9 Heu Silo	Mäh- mosaik	Weide 3 - 4 Sch Pf Ri	Weide M6- 7 Sch Pf Ri	Weide 8 - 11 Sch Pf Ri	Mäh- weide	Brach- jahr	Roh- boden
<i>Prunella grandiflora</i>	III	-1 -1	1 0	0	1 1 1	1 1 1	2 2 2	1	-1	1
<i>Pseudolysimachion spicatum</i>	I, II, III, V	0 0	1 -1	1	1 1 0	0 0 -1	2 2 1	0	1	1
<i>Pulsatilla pratensis</i> ssp. <i>nigricans</i>	I, III	0 0	1 0	-1	-1 -1 -1	1 1 1	2 2 2	0	1	1
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	I, III, VII	0 -1	2 -1	1	-1 -1 -1	-1 -1 -1	1 1 1	0	-1	0
<i>Salvia pratensis</i>	I, II, III	0 -1	2 0	1	1 1 0	-1 -1 -1	1 1 0	1	2	0
<i>Sanguisorba minor</i>	I, III	0 -1	1 0	0	1 1 0	0 0 -1	2 2 0	0	0	2
<i>Saxifraga granulata</i>	I, III, V, VII	1 -1	2 -1	1	-1 -1 -1	-1 -1 -1	1 1 1	0	1	1
<i>Scabiosa columbaria</i>	I, II, III	-1 -1	2 -1	1	1 1 0	-1 -1 -1	2 2 0	1	0	1
<i>Scleranthus polycarpus</i>	IV	0 0	0 0	0	2 2 2	2 2 2	2 2 2	0	-1	2
<i>Selinum carvifolia</i>	VII, VIII, IX	-1 -1	2 0	1	1 1 1	-1 -1 -1	1 1 1	2	0	0
<i>Senecio jacobaea</i>	I – III, V - VII	-1 -1	2 0	2	1 1 1	-1 -1 -1	2 2 2	2	1	1
<i>Silene otites</i>	III	-1 -1	1 0	0	2 2 0	-1 -1 -1	2 2 0	0	-1	2
<i>Stellaria palustris</i>	VIII, IX, X	-1 -1	2 -1	1	1 1 1	-1 -1 -1	1 1 1	1	1	0
<i>Succisa pratensis</i>	VII, VIII	-1 -1	2 -1	2	2 2 2	-1 -1 -1	2 2 2	2	0	1
<i>Taraxacum madidum</i> (Palustria)	VII	1 1	1 1	-1	-1 1 0	2 2 2	2 2 2	2	-1	1
<i>Taraxacum paucilobum</i> (Palustr.)	VII	1 1	1 1	-1	-1 1 0	2 2 2	2 2 2	2	-1	1
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Celtica</i>	VII, VIII	1 1	1 1	-1	-1 1 0	2 2 2	2 2 2	2	-1	1
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	IV	0 0	0 0	0	1 1 1	1 1 1	2 2 2	0	-1	2
<i>Thalictrum flavum</i>	VII	-1 -1	2 0	2	2 2 2	-1 -1 -1	0 0 0	0	1	0
<i>Thalictrum minus</i>	II	-1 -1	1 0	2	2 2 0	-1 -1 -1	2 2 0	1	2	0
<i>Trifolium alpestre</i>	I, II	-1 -1	2 -1	0	-1 -1 -1	-1 -1 -1	2 2 0	1	2	0
<i>Trifolium fragiferum</i>	VII	1 1	1 1	-1	2 2 2	2 2 2	2 2 2	1	-1	0
<i>Trifolium medium</i>	I, II	-1 -1	2 -1	0	-1 0 -1	-1 -1 -1	2 2 2	1	2	0
<i>Trifolium montanum</i>	I, II, III	-1 -1	1 -1	1	-1 -1 -1	-1 -1 -1	2 2 0	0	2	1
<i>Trollius europaeus</i>	VIII	0 -1	2 0	1	-1 0 -1	-1 -1 -1	1 1 1	2	2	-1
<i>Valeriana dioica</i>	IX	0 -1	2 1	0	0 1 1	1 1 1	2 2 2	2	0	1
<i>Veronica dillenii</i>	IV	0 -1	0 0	-1	1 1 1	-1 -1 -1	2 2 2	0	-1	2
<i>Veronica praecox</i>	III	0 0	0 0	0	-1 0 0	2 2 2	2 2 2	0	0	2
<i>Veronica teucrium</i>	II	-1 -1	2 -1	2	0 1 0	-1 -1 -1	2 2 0	1	1	0
<i>Veronica verna</i>	IV	0 0	0 0	0	-1 0 0	2 2 2	2 2 2	0	0	2
<i>Viola canina</i>	V, VI	0 -1	1 1	-1	0 1 0	2 2 1	2 2 1	1	0	1

Mahd

Als eine Hauptursache des Artenrückgangs auf dem Grünland muss die Silonutzung des ersten Schnitts gesehen werden, da diese spätes Schleppen / Walzen, frühen Mähtermin und vollständigen Abtransport des unreifen Mähgutes beinhaltet. Kein Bodenbrüter, fast keine Blütenpflanze und nur wenige Insekten haben in dieser Abfolge eine Chance zur Fortpflanzung.

Eine Heumahd ab Mitte Juni ist für viele Grünlandarten unbedenklich, wenn ab Löwenzahnblüte (oder 10. April) nicht mehr geschleppt oder gewalzt wurde und einige besonders artenreiche Teilflächen von der ersten Nutzung ausgenommen werden (Mähmosaike durch Stehenlassen kleiner Inseln, entweder schematisch oder durch Auslassen besonders niedriger und blütenreicher Stellen – es genügen meist 1 – 2 Inseln je Hektar).

Durch vollständiges Trocknen des Heus auf der Fläche fallen bei der Bearbeitung (Wenden, Schwaden, Pressen) zumeist genügend reife Samen aus, um den Fortbestand der Population zu sichern. Dieser Effekt verstärkt sich mit jedem Tag Verzögerung des ersten Schnittes ab Mitte Juni, so dass ab eine Heumahd ab Juli optimal geeignet ist zum Erzielen möglichst hoher Artenvielfalt auf Mähwiesen und Mähweiden.

Wichtig ist in jedem Fall der vollständige Abtransport des Mähgutes, um eine freie und belüftete Narbe als Existenzvoraussetzung konkurrenzschwacher Arten zu erhalten. In Ausnahmefällen kann ein Abmulchen ohne Beräumung dem Artenschutz dienlich sein, z. B. auf armen Sand- und Heidefläche zur Unterdrückung von unerwünschtem Aufwuchs.

Die noch vor wenigen Jahren in Naturschutzkreisen verbreitete Annahme, mit Mähbalken (Fingermähwerken) bessere Artenschutzergebnisse erzielen zu können, kann nicht bestätigt werden und ist überdies praxisfremd. Heutige Trommel- und Scheibenmähwerke verfügen über gute Möglichkeiten der Schnitthöheneinstellung, diverse Tiere und Pflanzen werden ohne Beschädigung auf Schwad gelegt. Unbedingt verzichtet werden muss aber auf den Einsatz von Knickaufbereitern, da diese den sicheren Tod für Kleintiere bedeuten und die meisten Vermehrungseinheiten der Blütenpflanzen zerstören.

Die Nutzung des zweiten Schnittes als Silage ist nach Heumahd unbedenklich, sofern eine Nutzungspause von 6 Wochen beachtet wird. Vom zweiten Schnitt sollten die niedrigwüchsigsten Bereiche wiederum mosaikartig oder flächig ausgenommen werden, um den Insekten genügend Rückzugsraum zu lassen – der Ertrag lohnt hier zumeist auch nicht den Ernteaufwand. Hingegen können überständige Bereiche vom ersten Schnitt jetzt mit eingeerntet werden, da sie ihre Brückenfunktion erfüllt haben.

Beweidung

Jegliche Beweidung ist aus Artenschutzsicht unbedenklicher als Mahd, da einerseits durch die Tiere selbst Nutzungsmosaik hergestellt werden (Voraussetzung: kein Überbesatz), andererseits eine Reihe von Zielarten des Grünlandes an temporäre oder dauerhafte Beweidung angepasst ist. Entsprechend dem jeweiligen Flächenziel lassen sich bei der Beweidung diverse Parameter steuern, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Allerdings ist der Nährstoffentzug durch Weidetiere weit geringer als durch Mähgut.

Zeitpunkt

Am Nutzungszeitpunkt lässt sich eine Einteilung in Vorweide (3-4), Hauptweide (ab M5) und Nachweide (ab 8) vornehmen. Insbesondere die Vor- und Nachweide verdienen aus Artenschutzgründen viel größere Beachtung, da das Grünland so kurz wie möglich in die Vegetationsperiode gehen soll. Ausgeklammert haben wir im vorliegenden Material den Beweidungszeitraum Anfang Mai bis Anfang Juni, da es hierzu keine einheitlichen Empfehlungen gibt - je nach Flächenzustand können sehr gute bis sehr schlechte Resultate erzielt werden.

Tierarten, Rassen

Es wurden auf vielen Teilflächen Resultate der 3 wesentlichen Weidetierarten erfasst, wobei stabile Aussagen erst nach mehrjährig gleichbleibender Nutzung möglich sind. Grob zusammengefasst kann folgende Eignung empfohlen werden: **Rind** = Hauptweide frisch-nass, **Schaf** = Hauptweide trocken, Vorweide + Nachweide alle Standorte, **Pferd** = Hauptweide trocken-frisch, Vorweide + Nachweide trocken. Natürlich kann durch jeweils angepasste Rassen eine größere Spannweite an Standorten genutzt werden, wir setzten z. B. Konik-Pferde auch erfolgreich zur Vor- und Nachweide auf Feuchtwiesen ein. Jedoch sollten z. B. Rinder nicht auf Trockenrasen stehen, da sie hier durch ihr Kot- und Lagerverhalten zu Eutrophierungen führen. Werden Pferde über längere Zeiträume auf nährstoffarmen Flächen gehalten, sollte der Dung abgesammelt werden, da sonst über Geilstellen eine Ruderalisierung eintritt und naturschutzwichtige Arten verdrängt werden.

Haltungsform

Teilweise sehr unterschiedliche Beweidungsergebnisse werden durch die verschiedenen Haltungsformen **Hutung** (Trift), **Pferch**, **Standkoppel** und **Portionsweide** bzw. **Umtriebsweide** erreicht. Während die Hutung zwar wünschenswert aber meist nicht realisierbar ist, leisten die heute üblichen Umtriebsweiden und Standkoppeln fast keinen Beitrag mehr zur Aushagerung. Gute Artenschutzergebnisse brachten dabei die Methoden „Kurz und heftig“ sowie „weitläufig und andauernd“. Besonders bei kleinen Trocken- und Magerstandorten sollte nächtlich abseits gepfercht werden, um Eutrophierung / Nivellierung zu verhindern.

Zäunung

Die Zäunung von Rindern und Pferden ist mit mobilen oder festen Elektrozäunen unproblematisch; bei Schafen muss der unterste Stromleiter hingegen so tief laufen, dass ein hoher Betreuungsbedarf besteht und auf langfristigen Weiden eher Festzäune verbaut werden.

Besatz

Die oft vorgegebenen und kursierenden Zahlen zu Besatzdichte oder Besatzstärke haben meist nur einen geringen praktischen Nutzen, da sie GV je Fläche berücksichtigen, aber keine Aussage zur Dauer machen. Insofern betreibt z. B. jede Wanderschäfferei hoffnungslosen Überbesatz, da sie sich momentan mit 30 GV auf einem Hektar befindet.

Verlässliche Aussagen sind nur über die Besatzleistung (= Weidedruck) möglich, also $\text{Besatzstärke} \times \text{Weidetage}$ in GV-Tage / ha. Dieser Wert sollte bei Berücksichtigung des Artenschutzes nicht über 90 liegen, also z. B. 10 Schafe / ha an 60 Tagen oder 1 Rind / ha an 90 Tagen. Zielführender ist jedoch meist eine Orientierung am Aufwuchs (Beweidung solange ausreichend Futter) sowie die Vorgabe beweidungsfreier Zeiten. Wichtig ist bei reinen Weideflächen auch ein Mindestweidedruck, um das Aufkommen zu hoher Vegetation zu verhindern.

Nährstoffbilanz

Artenreiches Grünland verträgt sich zumeist nicht mit Zufütterung auf der Fläche, d. h. über die Nutzung des vorhandenen Aufwuchses hinaus sollte die Fläche nicht mit Tieren besetzt sein.

Kombination von Mahd und Beweidung

Seit ihrer Kultivierung wurden fast alle Grünlandflächen sowohl gemäht, als auch beweidet. Dabei können beide Zyklen innerhalb eines Jahres durchlaufen werden, aber auch langjährig wechseln, indem Dauerweiden durch ein- bis zweijährigen Gesundungsschnitt unterbrochen oder Mähwiesen durch Weidevieh angetreten und gedüngt werden.

Bei den meisten Mähweideformen ergänzen sich wirtschaftliche und ökologische Faktoren zugunsten ertrag- und artenreicher Dauergrünländer – diese Nutzung verdient heute wieder viel mehr Aufmerksamkeit.

Bewährte Mähweideformen aus Sicht der Artenvielfalt sind

Vorweide + Hauptmahd: Schafft niedrige und lückige Bestände zum Vegetationsbeginn.

Hauptweide + Nachmahd: Nachmahd früher zu Grummet, heute meist als Pflegeschnitt gegen Weideunkräuter.

Hauptmahd, Nachweide: Auf den meisten höherwüchsigen und feuchten Grünlandflächen ist eine Kombination von Heumahd (M6 – E7) und Nachweide (M8 – 11) als optimale Nutzung für eine hohe Artenvielfalt geeignet. Die reifen Samen werden auf der Fläche verteilt und erhalten durch das Weidevieh günstige Keimungs- und Wuchsbedingungen.

Brachstadien

Das Auslassen jeweils eines Pflegeganges bzw. eines Nutzungsjahres auf Teilflächen ist für die Vielfalt an Insekten und von ihnen abhängigen Wirbeltieren unbedingt anzuraten. So sehr die konkurrenzschwachen Blütenpflanzen auf niedrige Verhältnisse angewiesen sind, benötigen viele Insektenarten blütenreiche Stadien der Frühverbrachung. Dies kann erreicht werden durch

- kleinflächige Nutzungsmosaike (Auslassen der niedrigsten / lückigsten Stellen beim ersten Schnitt),
- Unterteilung großer Flächen durch zeitversetzte Nutzung,
- Nutzungsruhe auf Trockenstandorten während der Blütezeit von Zielarten (M5-A8),
Nutzung z. B. über vor und Nachweide
- Auslassen eines Nutzungsjahres auf nährstoffarmen Standorten (z. B. Trockenrasen),
- Stehenlassen von randlichen und inliegenden Säumen (an Gräben, Hecken, Wegen usw.),
Abmulchen erst zum Ende der Vegetationsperiode (ab M 9).

Schaffung von Rohboden

Viele konkurrenzschwache Arten sind auf lückige Grünlandbestände angewiesen, um geeignete Keim- und Wuchsbedingungen zu erhalten. Dies kann durch folgende Maßnahmen gewährleistet werden:

Nebeneffekte bei Mahd und Beweidung

Schaffung von Mikrorelief durch Maschinenspuren (insbesondere beim Schleppen und Schwaden) und Viehtritt.

Pionierstadien auf Trockenstandorten

Gezielte Schaffung von Initialflächen z. B. durch Oberbodenverletzung mit Ackergerät (Tellern, Schälern, Grubbern, Eggen); zyklisch erforderlich auf Sandstandorten und zur Bekämpfung von Land-Reitgras.

Abgrabungen

Wiederbelebung von Sonderstandorten wie Sand- und Mergelgruben, Hohlwegen und Geländeabstichen.

Abtrag von degradierten Oberböden

Punktueller oder flächenhafter Erdgewinnung, besonders auf vermulltem Niedermoor, aber auch an eutrophen Hangfüßen

Nardus stricta



Veronica teucrium



Pulsatilla pratensis



Hypochaeris maculata



Campanula sibirica



Dactylorhiza incarnata





**Tyria jacobaeae
auf
Senecio jacobaea**



**Papilio machaon
auf
Peucedanum oreoselinum**

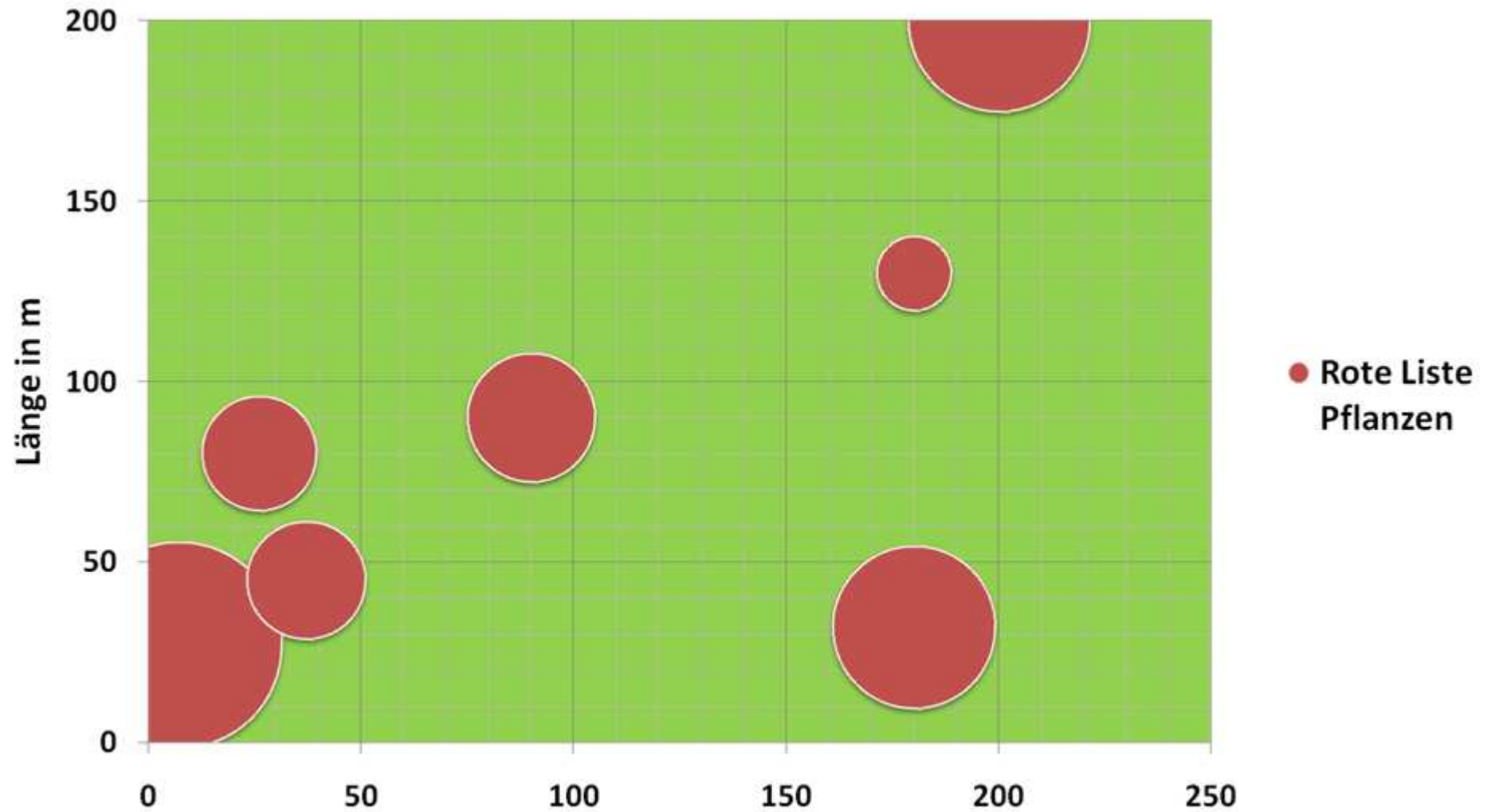


Vor der Beweidung



Nach der Beweidung

- Um einen Vergleich zwischen den sehr unterschiedlich großen Förderflächen zu ermöglichen, wurden alle Rote Liste Arten erfasst und durch die Flächengröße (ha) geteilt, somit ergibt sich für jede Fläche ein durchschnittliche RL-Artenzahl / ha. Außerdem wurden die Standflächen (Populationsgrößen in m²) aller RL-Arten einer Förderfläche summiert und ebenfalls durch die Flächengröße (ha) geteilt, somit ergibt sich ein durchschnittlicher Flächenanteil von RL-Arten in m² / ha.



Verteilung von 7500 m² Rote Liste Arten auf 5,00 ha Grünland

Berechnung: 9 RL-Arten / 5,00 ha = 1,8 RL-Arten / ha
 7.500 m² RL-Arten / 5,00 ha = 1.500 m² RL-Arten / ha

Fallbeispiel:

Botanische Dauerbeobachtung von 14 GL-Flächen in UER, OVP und MST

- Die ermittelten Artenzahlen auf 14 untersuchten Förderflächen der naturschutzgerechten GL-Bewirtschaftung reichen von 0,08 RL-Arten / ha (= 1 Art auf 13 ha) bis 2,97 RL-Arten / ha (= 11 Arten auf 3,7 ha); die entsprechenden RL-Flächenanteile haben eine Amplitude von 77 m² / ha bis 3.290 m² / ha. Eine Förderwürdigkeit ist bei Werten unter 0,15 RL-Arten / ha bzw. 200 m² RL-Arten / ha wohl nicht mehr gegeben (vgl. Vorschlag zur Neubewertung unter 3.5).

Tabelle: RL-Artenzahl in n / ha und RL-Flächenanteil in m² / ha von 14 Flächen in **Förderung**

	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9	F 10	F11	F12	F 13	F14
Größe in ha	42,5	11,0	5,7	13,0	8,9	17,0	9,2	10,1	37,8	3,7	4,7	6,8	8,1	12,4
Charakter	Salz	Salz	Feu.	Feu.	Feu.	Feu.	Feu.	Feu.	Feu.	Mag.	Mag.	Min.	Min.	Min.
1996	0,6 2820	0,2 360	2,1 2100	0,1 80	1,1 1120	0,3 500	0,1 100	1,1 1090	0,4 700	1,4 320	1,1 1910	1,9 1100	1,0 990	1,7 1450
1997	0,7 2820	0,2 360	2,3 2100	0,1 80	1,0 1070	0,2 470	0,2 100	1,3 1190	0,6 790	1,9 350	0,9 1700	1,8 1100	1,1 1050	1,6 1370
1998	0,8 2820	0,2 360	2,3 2100	0,1 115	1,2 1120	0,2 500	0,2 110	1,2 1190	0,6 820	1,6 380	0,9 1700	1,8 1100	1,1 1050	1,8 1450
1999	0,8 2940	0,3 360	2,1 1930	0,1 115	1,1 1120	0,2 500	0,1 110	1,3 1240	0,5 770	1,6 400	0,9 1600	1,6 1030	1,2 1100	1,8 1450
2000	0,7 2940	0,3 360	1,9 1750	0,1 115	1,0 1070	0,3 530	0,2 110	1,0 1090	0,5 740	1,9 460	0,6 1280	2,1 1100	1,1 1100	1,9 1530
2001	0,8 3060	0,3 410	1,9 1580	0,1 115	0,9 1010	0,3 530	0,2 120	1,0 1090	0,5 740	2,1 540	0,6 1060	2,4 1180	1,1 1100	1,9 1530
2002	0,8 3180	0,4 450	1,8 1580	0,1 80	1,0 890	0,3 530	0,2 120	1,0 990	0,4 690	2,4 590	0,6 1060	2,4 1180	1,2 1230	2,1 1610
2003	0,9 3290	0,4 450	1,9 1580	0,1 80	0,9 790	0,4 560	0,2 120	0,9 940	0,4 660	2,4 650	0,6 1060	2,5 1250	1,4 1230	2,0 1610
2004	0,8 3180	0,4 450	1,8 1400	0,1 80	0,9 790	0,4 560	0,1 120	0,9 890	0,4 610	2,4 650	0,6 960	2,4 1250	1,5 1350	1,9 1530
2005	0,9 3290	0,4 450	1,6 1050	0,1 80	0,9 670	0,4 590	0,1 120	0,8 790	0,4 530	2,7 680	0,6 850	2,2 1180	1,5 1350	2,0 1610
2006	0,9 3290	0,4 450	1,2 1050	0,1 80	0,8 560	0,5 590	0,1 120	0,8 790	0,4 490	2,7 730	0,6 740	2,2 1250	1,6 1350	1,9 1530
2007	0,9 3290	0,4 450	1,2 880	0,1 80	0,8 560	0,5 590	0,1 120	0,8 790	0,4 480	2,7 760	0,6 640	2,4 1180	1,5 1350	2,1 1610
2008	0,9 3290	0,4 450	1,2 700	0,1 80	0,7 560	0,5 650	0,1 120	0,7 690	0,3 480	2,7 810	0,4 640	2,4 1180	1,6 1350	2,0 1610
2009	0,9 3290	0,4 450	0,9 700	0,1 80	0,7 560	0,5 650	0,1 120	0,7 690	0,4 480	3,0 810	0,4 640	2,5 1180	1,5 1350	2,1 1610
2010	0,9 3290	0,4 450	0,7 530	0,1 80	0,6 450	0,5 650	0,1 120	0,6 690	0,3 450	2,7 810	0,4 640	2,4 1180	1,6 1350	2,0 1610

Aus der Artenzahl Rote Liste-Pflanzen je ha und der Quadratmeterzahl Rote Liste-Pflanzen je Hektar kann ein Produkt der Naturschutzwert **NatWert** von Grünlandflächen ermittelt werden:

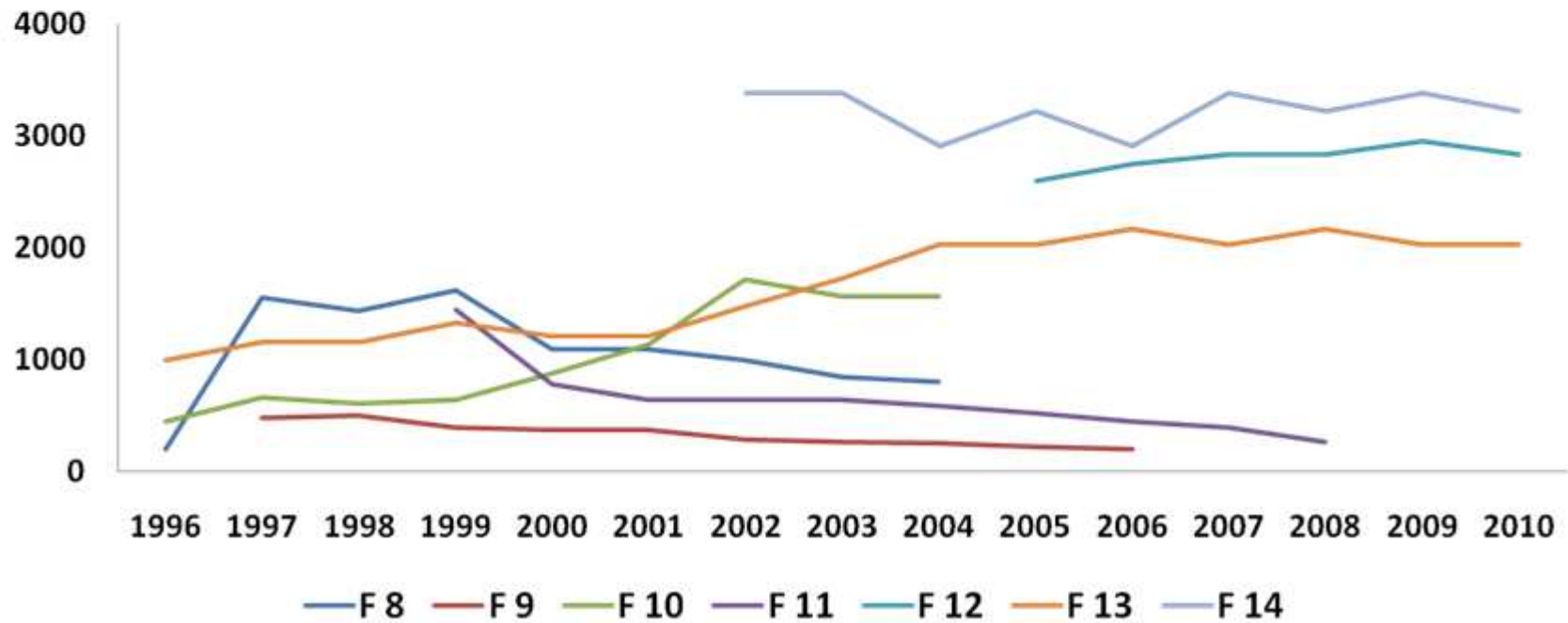
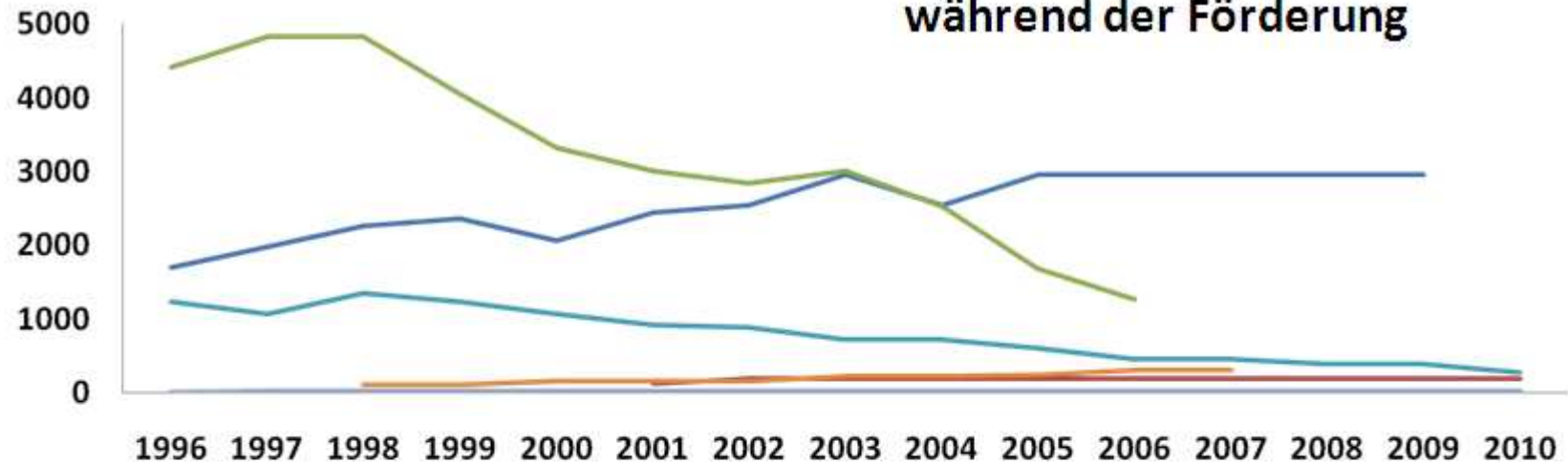
$$n \text{ RL-Art / ha} \times m^2 \text{ RL-Art / ha} = \text{NatWert } m^2 / \text{RL-Art / ha.}$$

Zur Förderfähigkeit einer Fläche sollte der Naturschutzwert nicht unter 30 m^2 / RL-Art / ha liegen.

Tabelle: Naturschutzwert NatWert in m² / RL-Art / ha von 14 Flächen in Förderung

Bezeichnung	F 1	F 2	F 3	F 4	F 5	F 6	F 7	F 8	F 9	F 10	F11	F12	F 13	F14
Größe in ha	42,5	11,0	5,7	13,0	8,9	17,0	9,2	10,1	37,8	3,7	4,7	6,8	8,1	12,4
Charakter	Salz	Salz	Feu.	Feu.	Feu.	Feu.	Feu.	Feu.	Feu.	Mag.	Mag.	Min.	Min.	Min.
1996	1692	72	4410	8	1232	150	10	199	280	448	2101	2090	990	2465
1997	1974	72	4830	8	1070	94	20	1547	474	665	1530	1980	1155	2192
1998	2256	72	4830	12	1344	100	22	1428	492	608	1530	1980	1155	2610
1999	2352	108	4053	12	1232	100	22	1612	385	640	1440	1648	1320	2610
2000	2058	108	3325	12	1070	159	22	1090	370	874	768	2310	1210	2907
2001	2448	123	3002	12	909	159	24	1090	370	1134	636	2832	1210	2907
2002	2544	180	2844	8	890	159	24	990	276	1711	636	2832	1476	3381
2003	2961	180	3002	8	711	224	24	846	264	1560	636	3125	1722	3381
2004	2544	180	2520	8	711	224	24	801	244	1560	576	3000	2025	2907
2005	2961	180	1680	8	603	236	12	632	212	1836	510	2596	2025	3220
2006	2961	180	1260	8	448	295	12	632	196	1971	444	2750	2160	2907
2007	2961	180	1056	8	448	295	12	632	192	2052	384	2832	2025	3381
2008	2961	180	840	8	392	325	12	483	144	2187	256	2832	2160	3220
2009	2961	180	630	8	392	325	12	483	192	2430	256	2950	2025	3381
2010	2961	180	371	8	270	325	12	414	135	2187	256	2832	2025	3220

Entwicklung des Naturschutzwertes auf 14 GL-Flächen während der Förderung



B. Naturschutzgrünland II

Flächen mit national geschützten Arten oder Biotopen

Auswahlkriterium Naturschutzinventar:

Förderfähig sind Flächen, auf denen in M-V geschützte Grünlandbiotope oder Grünlandarten vorkommen, sofern mindestens 10 Punkte beim Inventar an Biotopen und Arten erreicht werden.

Geschützte Biotope nach § 20 LNatSchG in Grünlandnutzung:

Salzgrasland:	KGQ, KGS, KGM, KGO, KGA, KGD, KVR, GHG, GHS
Küstendünenbiotope:	KDV, KDW, KDG, KDE, KDC, KTN
Nassgrünland:	VGR, VGS, VRR, VRW, VRF, VRG, VRK, VRZ, VQR, VHF, VSL, VSB, VST,
Feuchtgrünland:	MZB, MZK, MZS, MZC, MPB, GFM, GFR, GFP, GFW,
Trockengrünland:	TPS, TPB, TMS, TMD, TKH, TKD, TTK, TTD
Heiden:	TZT, TZF, TFB, TBB, TWW
Kulisse:	o. g. Biotope auf Grünlandfeldblöcken (Biotopkataster M-V)
Wertigkeit:	1 Punkt je 1 % Flächenanteil Biotop an Förderparzelle

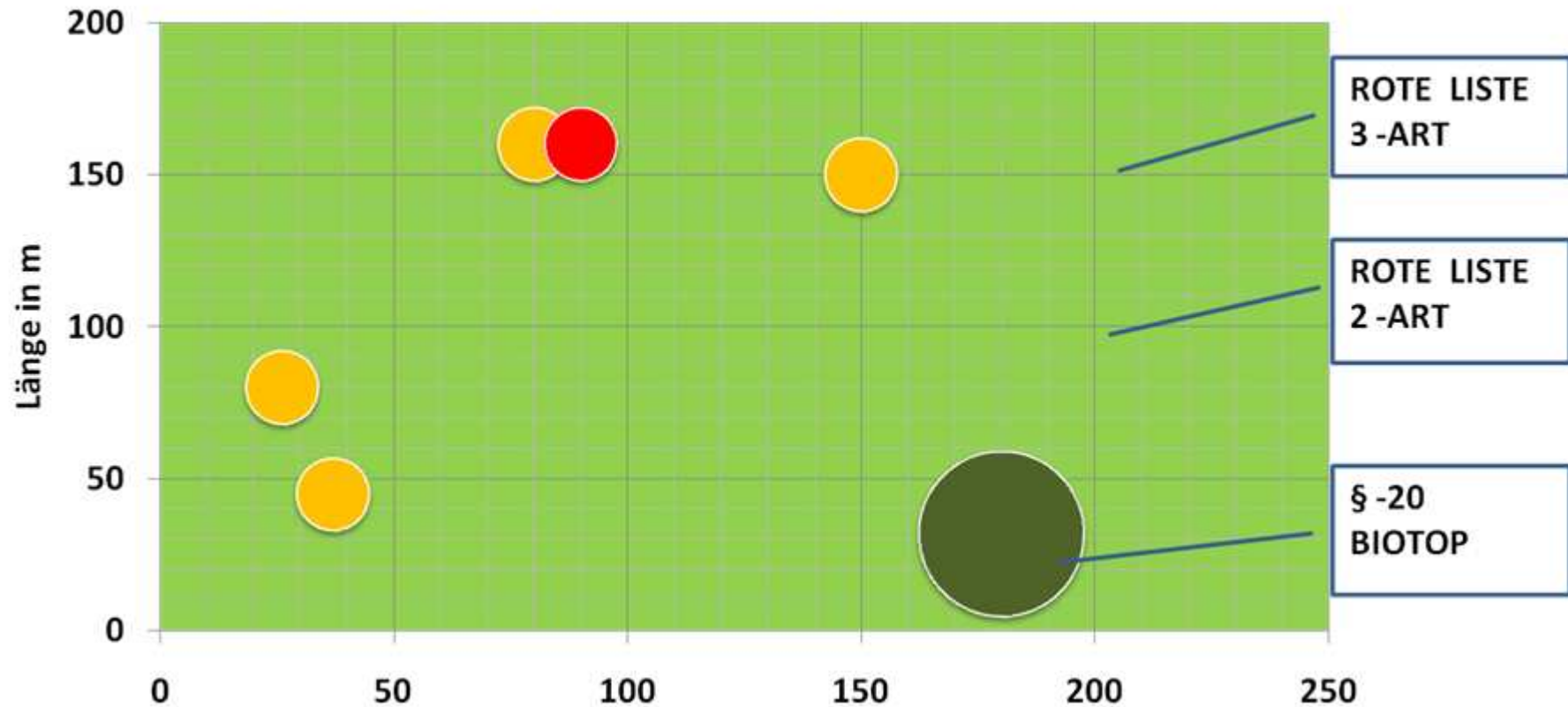
Grünlandarten der Roten Liste Gefäßpflanzen

Förderkriterium ist das Vorhandensein von stabilen Populationen in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeter Grünlandpflanzen außerhalb geschützter Biotope.

Kulisse:	antragsweise Erfassung der RL-Arten auf Förderparzelle
Wertigkeit:	1 Punkt je verschiedene Art RL 3
	3 Punkte je verschiedene Art RL 2 und RL G
	5 Punkte je verschiedene Art RL 1 und RL R

Auswahlkriterium Naturschutzinventar:

Förderfähig sind Flächen, auf denen in M-V geschützte Grünlandbiotope oder Grünlandarten vorkommen, sofern mindestens 10 Punkte beim Inventar an Biotopen und Arten erreicht werden.



Beispielparzelle:	5,00 ha			
davon § 20 Grünlandbiotop:	0,25 ha		= 5 %	= 5 Punkte
RL 3 Arten außerhalb Biotop:	4	x 1	= 4 Punkte	
RL 2 Arten außerhalb Biotop:	1	x 3	= 3 Punkte	
Summe Inventar Arten und Biotope			= 12 Punkte	
Fläche ist förderfähig als Naturschutzgrünland				

Guter Heinrich GbR P. Markgraf, K. Kempf
Ausbau 04, 17309 Waldeshöhe i. Vorpommern
039741-86046, Fax 86177, Mobil 0171-7823135
guterheinrich@aol.com

Artenvielfalt durch landwirtschaftliche Nutzung



Teil 2

Ackerland

Der Landnutzungswandel in den letzten 50 Jahren hat zu einer dramatischen Verarmung der Segetalflora geführt, wofür das Zusammenwirken von Einzelmaßnahmen verantwortlich ist:

- Chemisierung (insbesondere Abtötung durch Herbizide und Eutrophierung durch Kunstdünger)
- endgültiger Wegfall von Brachen als Fruchtfolgeglieder
- Schlagvergrößerung (Wegfall benachbarter Ausweichflächen)
- Saatgutreinigung, überregionaler Saatgutvertrieb
- schneller Stoppelsturz, Wegfall der Stoppelbeweidung
- weitgehender Rückgang der Festmistwirtschaft
- Wegfall von Sonderkulturen (vor allem Lein)
- starker Rückgang des Hackfruchtanbaus als Fruchtfolgeglied (insbesondere Kartoffel und Runkel)
- Rückgang des Roggenanbaus allgemein und besonders des folgernden („ewigen“) Roggenanbaus auf armen Standorten
- Starker Rückgang des Sommergetreideanbaus (insbesondere Hafer)
- Verengung der Fruchtfolgen zugunsten von Raps und Weizen (bzw. Triticale)
- starke Zunahme des Maisanbaus
- Zunahme pflugloser Bestelltechniken.

Eine gegenläufige Bewegung ist durch Einführung des ökologischen Landbaus seit den 1990-er Jahren zu verzeichnen, wenngleich auf den extensivierten Flächen lediglich die Chemisierung unterbleibt. Dies führt im Durchschnitt zu einem etwa doppelt so hohem Besatz gefährdeter Wildkräuter gegenüber konventionellen Äckern.

Seit 2002 bewirtschaften wir Ackerflächen mit stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Segetalpflanzen. Durch jährliche Erfassung der Populationen haben wir die Nutzungsansprüche ermittelt und mit Ergebnissen aus anderen Regionen verglichen. Mittlerweile konnten alle Bestände durch zielgerichtete Fruchtfolge und Bearbeitungstermine vergrößert werden. Dabei kommt es bei einigen Flächen zu Zielkonflikten mit Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit (insbesondere Humusstatus und Leguminosen-N), wenn durch Kurzlebigkeit der Diasporen die gefährdeten Arten keinen Feldfutteranbau überstehen und auf ständige Winterungen angewiesen sind (z. B. *Bromus arvensis*, *Ranunculus arvensis*). Generell ist nach Feldfutteranbau ein drastisches Einknicken der Populationen fast aller stark gefährdeter Arten zu verzeichnen, weshalb wir zur Überbrückung Nutzungsfenster mit Herbstbestellung für diese Zielarten angelegt haben.

Vorkommen stark gefährdeter Segetalpflanzen auf genutzten Ackerflächen im Betrieb

Fläche Nr.	Feldblock - Parzelle	Größe	Bezeichnung
A1	088BD10030 - 1	14,80 ha	Friedhofsfeld Waldeshöhe
A2	088BD10061 - 2	1,51 ha	Försterland Waldeshöhe
A3	088BD10099 - 1	4,60 ha	Acker Bloch Dargitz
A4	088BD10132 – 2-7	34,36 ha	Großes Feld Ausbau
A5	088BD10159 - 1	8,31 ha	Straßenfeld Ausbau
A6	088BD10159 - 2	4,26 ha	Mittelfeld Ausbau
A7	088BD40154 - 1	5,48 ha	Steinbrink Knopfberg

Stark gefährdete Segetalpflanzen auf Ackerflächen im Betrieb									
	Artname	RL M-V	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7
	Arnoseris minima	2	xxx	xx		x	x		
	Bromus secalinus	1						x	
	Camelina microcarpa	2	x		x	x	xx	x	x
	Centunculus minimus	1						x	
	Galium spurium ssp. vaillantii	2				x			
	Gypsophila muralis	1		xx					
	Hypochaeris glabra	1	x				x		
	Lathyrus tuberosus	2		x		xx	x		
	Montia fontana subsp. chondrosperma	2	x				x		
	Ranunculus arvensis	1				x	xx		
	Silene noctiflora	2			xx	x	x	xxx	
	Valerianella dentata	2	x	x	x	xx	xxx	xxx	x
	Veronica dillenii	2	xxx	x			x		
	Veronica polita	1				xx	xx	xx	
	Veronica praecox	1				x			

Neben der Bewirtschaftung von Segetalpflanzenbeständen in unserem Betrieb haben wir die noch vorhandenen stark gefährdeten Ackerwildkräuter im südlichen Vorpommern systematisch erfasst (ca. 280 Fundpunkte Kat. 1 und 2 Rote Liste M-V) und ihre Nutzungsansprüche entsprechend Literaturangaben und eigenen Beobachtungen zusammengefasst :

	RL M-V	RL BB	RL D	Diasp.-bank	Ausbreitung	Keimung	Böden	Kulturen
<i>Agrostemma githago</i>	1	1	1	< 1	spei (auto)	oH (speiF)	IS, sL, L, U, Merg	WG
<i>Anagallis foemina</i>	1	1	*	> 40	auto, eros	oF	IS-bas, sL-bas, KMerg	alle - lückig
<i>Aphanes australis</i>	2	3	*	> 5	auto, zoo	H, VF - F	S-sau, IS-sau	WG, SG
<i>Arnoseris minima</i>	2	2	2	< 5	auto, spei	H - VF	S-sau, IS-sau, T	WG
<i>Avena fatua</i>	2	3	*	< 2	spei (auto)	F	S, IS, sL, L, U, Merg	WG, SG, Mais, Hack
<i>Bromus arvensis</i>	1	1	3	< 1	spei (auto)	oH	IS-bas, sL, L, U, Merg	WG (Saum)
<i>Bromus secalinus</i>	1	1	*	< 1	spei (auto)	oH	IS, sL, L, U, Merg	WG
<i>Camelina microcarpa</i>	2	3	*	< 1	auto, spei	oH	IS-bas, sL, Merg	WG
<i>Centunculus minimus</i>	1	1	3	> 5	auto, zoo	(H+) VF - F	nur feu: S-hum, IS, sL, T	nur Feuchtst: WG, Som
<i>Chrysanthemum seg.</i>	2	?	*	> 5	spei, zoo, auto	F	S-hum, IS, sL, L (U, T)	Som (Br)
<i>Euphorbia exigua</i>	2	2	*	3 - 10	auto	(H) VF - F	IS, sL, L, U, Merg	WG (Som)
<i>Filago lutescens</i>	1	0	2	1 - 3	anemo, zoo	H, VF - F	S, IS (Merg)	Br, WG - lückig
<i>Filago vulgaris</i>	1	1	2	1 - 3	anemo, zoo	VF - F	S, IS (Merg)	Br, WG - lückig
<i>Galeopsis ladanum</i>	1	1	*		auto, spei, zoo	H - VF	nur hum: S, IS	WG
<i>Galeopsis segetum</i>	2	0	*		auto, spei, zoo	F	S-sau, IS-sau, T	WG, Som
<i>Galium spurium</i>	2	2	*	< 5	spei, zoo (auto)	(H) VF - F	IS-bas, sL, L, U, Merg	WG, Som
<i>Gypsophila muralis</i>	1	2	3	> 8	auto, anemo, zoo	oF	nur feu: IS, sL, T	nur Feuchtst: WG, SG

	RL M-V	RL BB	RL D	Diasp.- bank	Ausbreitung	Keimung	Böden	Kulturen
<i>Hypochaeris glabra</i>	1	2	2	1 - 3	anemo, zoo, spei	H - VF	S-sau, IS-sau	WG, Br
<i>Kickxia elatina</i>	1	2	*	5 - 10	auto, spei	(H+)VF - F	nur feu: IS-bas, sL, L, U, Merg	nur Feuchtst: WG, Som
<i>Lathyrus tuberosus</i>	2	V	*	> 5	auto, spei	aus, veg, H (F)	IS, sL, L, Merg	Br, WG
<i>Lolium remotum</i>	1	0	[0]	< 1	spei	oF	IS-bas, sL, L, U, Merg	Lein
<i>Melampyrum arvense</i>	2	2	*	< 1 - 2	spei, zoo (auto)	H	IS-bas, sL, L, Merg	WG, Br
<i>Mysopates orontium</i>	1	1	3	> 3	auto, anemo	(H+) F	IS, sL, L, U, Merg	Som
<i>Montia fontana</i> ssp. <i>chondrosperma</i>	2	2	3		auto	H - VF	nur feu: S-hum, IS, sL, U, T	WG
<i>Neslia paniculata</i>	1	1	3	> 5	spei (auto)	H - VF	sL-bas, L, KMerg	WG
<i>Nigella arvensis</i>	1	2	2		auto	VF - F	IS-bas, sL-bas, KMerg	WG (SG)
<i>Odontites vernus</i>	2	2	*		auto, spei	H - VF	IS, sL, L, U, Merg	WG
<i>Ranunculus arvensis</i>	1	1	3	1 - 3	auto, spei, zoo	H - VF	IS-feu, sL, L, T, Merg	WG
<i>Scandix pectenveners</i>	1	/	2	< 1 - 3	zoo, spei	H (VF - F)	sL-bas, L, KMerg	WG
<i>Sherardia arvensis</i>	2	2	*	1 - 5	auto	H, VF - F	sL, L, U, Merg	WG, SG
<i>Silene noctiflora</i>	2	2	*	> 5	auto, spei	H - VF	sL, L, Merg	WG
<i>Stachys annua</i>	1	1	3	> 5	auto, spei	VF	IS-bas, sL-bas, KMerg	WG
<i>Valerianella dentata</i>	2	2	*	> 5	auto, eros	H - VF	IS-bas, sL, Merg	WG
<i>Veronica dillenii</i>	2	3	3	> 3	auto	oH	S-sau, IS-sau	WG
<i>Veronica opaca</i>	1	1	2	> 3	auto, zoo	H,VF - F	sL-bas, L, Merg	WG, Som
<i>Veronica polita</i>	1	V	*	> 3	auto, zoo	H,VF - F - S	sL-bas, L, Merg	WG, Som
<i>Veronica praecox</i>	1	2	*	> 10	auto	oH	IS-bas, sL-bas, KMerg	WG (Br)

RL M-V Rote Liste Mecklenburg Vorpommern VOIGTLÄNDER & HENKER 2005;

RL BB Rote Liste Brandenburg; LUA 2006

RL D Rote Liste Deutschland KORNECK, SCHNITTLER & VOLLMER 1996;

Diasp.-bank Diasporenbank in Jahren = Keimfähigkeit der Samen im Ackerboden Daten stammen aus verschiedenen Quellen, insbesondere SCHNEIDER, SUKOPP & SUKOPP 1994, BONN & POSCHLOD 1998, sowie eigenen Beobachtungen. Unter Dauerbrachen wurden z. T. wesentlich längere Überlebenszeiten ermittelt, jedoch wird bei regelmäßiger Beackerung die Dormanz permanent durchbrochen, wodurch sich der Samenvorrat schnell erschöpft, vgl. insbesondere OTTE 1991 und WÄLDCHEN 2004. Außerdem scheint die Überlebensdauer von Diasporen derselben Art mit dem Boden-pH-Wert zu sinken.

Samenreife Monatszeitpunkte in M-V bei durchschnittlicher Witterung ;Daten aus Literatur (siehe oben) angepasst anhand eigener Beobachtungen. Durch Breitenzunahme und Kontinentalitätsgefälle sollte sich der Reifezeitpunkt in M-V von S nach N sowie von SE nach NW verzögern (ca. 7 - 10 Tage).

Ausbreitung Herkunft / Verbreitung der Diasporen auf der Ackerfläche; **anemo** = anemochor, Windverbreitung ; **auto** = autochor, Selbstausaat, auf Acker insbesondere auch durch mechanische Beanspruchung; **eros** = erosiv, Wasserschwemmer; **spei** = speirochor, Saatgutausbreitung (bedingt Einerntung, geringe Reinigung und Ausbringung in einem Betrieb); **zoo** = zoochor, Tierverbreitung insbesondere durch Anhaftung, Ausscheidung oder Ameisenverschleppung ; **()** in Klammern = minimale autochore Ausbreitung nach Wegfall der Saatgutverbreitung

Keimung typische Auflaufsaison der Samen in M-V: **H** = Herbstkeimung; **H+** = im Herbst gekeimte Individuen überstehen den Winter nicht; **VF** = Vorfrühling, Keimung bis März (bei **H – VF** = liegt Schwerpunkt meist im Herbst); **F** = Frühjahr, Keimung noch ab April ; **S** = Sommer; **o** = obligatorische Auflaufsaison (Vorsatz zur Jahreszeit); **aus, veg** = ausdauernde Art auch mit vegetativer Vermehrung (nur Lathyrus tuberosus); **()** in Klammern Nebensaison mit geringem Prozentsatz an Keimlingen Durch Breiten- und Kontinentalitätszunahme verschiebt sich das Keimungsverhalten in Europa von S nach N sowie von NW nach SE vom Herbst auf das Frühjahr. Inwieweit sich dieser Effekt innerhalb von M-V auswirkt, ist noch nicht dokumentiert.

Böden edaphische Bindung in M-V: **S** = Sand; **IS** = lehmiger Sand; **sL** = sandiger Lehm; **L** = Lehm; **U** = Schluff (Schwemm- und Lössböden, meist nährstoff- bzw. humusreich); **T** = Ton Merg Mergel (bindiges Konglomerat aus L, S sowie Kalk oder T und Grobgestein); **Kmerg** = Kalkmergel; **feu** = feucht (einschließlich wechselfeucht); **hum** = humos; **bas** = basisch (pH > 7); **sau** = sauer (pH < 5)

Kulturen Bindung an landwirtschaftliche Kulturen in M-V: **WG** = Wintergetreide und (seltener) Winterkörnerraps; **SG** = Sommergetreide und (selten) Sommerkörnerraps; **Hack** = Hackfrüchte; **Lein** = Faser- und Öllein sowie Leindotter; **Mais** = lückiger Mais (nur bei *Avena fatua*); **Som** = alle Sommerungen; **Br** = kurzzeitige Brachen (historisch verbunden durch Beweidung, Rotation und Säume); **Feuchst** = Feuchtstellen mit höchstens lückigem Kulturpflanzenbestand.

Die meisten Segetalarten sind deshalb so stark gefährdet, weil sie in Mitteleuropa außerhalb von bewirtschafteten Feldern nicht bestehen können. Die über mehr als 1.000 Jahre erfolgte Anpassung an konstante Bearbeitungsmethoden wurde vor 5 Jahrzehnten durch Intensivierung (s. S. 33) aufgehoben, es etablierten sich einige wenige Massenunkräuter, das Gros der Arten verschwand aus der Feldflur. Kaum eine Organismengruppe unserer Region hat so starke Verluste erlitten wie die Segetalflora. In den Jahren 1995 – 2010 wurden in ganz Mecklenburg-Vorpommern nur noch 350 Vorkommen der 37 betrachteten Arten auf 170 verschiedenen Ackerparzellen nachgewiesen (dabei 280 Funde durch uns). Alle Populationen zusammen nehmen eine Fläche ca. 2.000 ha ein, das sind 0,18 % des genutzten Ackers in M-V.

Aktuell lassen sich folgende Entwicklungen benennen:

Arten mit sehr kurzer Lebensdauer der Diasporen sind stärker gefährdet, da schon ein- bis zweijähriges Abtöten der Keimlinge zum dauerhaften Verlust des Standortes führt (*Ranunculus arvensis*, *Scandix pecten-veneris*). Handelt es sich außerdem um obligatorische Herbstkeimer, kann schon einmaliger Maisanbau zum Erlöschen der Population führen (*Bromus arvensis*, *Camelina microcarpa*). Entfällt zusätzlich die traditionelle Verbreitung mit dem Saatgut, ist ein flächenhaftes Aussterben absehbar (*Agrostemma githago*, *Bromus secalinus*, *Lolium remotum*). Arten mit längerer Keimfähigkeit (> 2 Jahre) haben eher die Chance, auf geeignete Fruchtfolgen zu treffen; allerdings erschöpft sich auch bei ihnen der Bodensamenvorrat exponentiell und wiederum nur ein Bruchteil der zur Keimung gelangten Individuen übersteht Unkrautbekämpfung und Ausdunkelung bis zur eigenen Samenbildung, so dass alle Populationen auf intensiv bewirtschafteten Flächen ständig weiter ausdünnen, verinseln und schrittweise verlorengehen. Günstiger ist die Situation auf ökologisch bewirtschafteten Flächen mit Wintergetreideanbau; aufgrund von Standortarmut und Unkrautkonkurrenz ist hier der Roggen eine Hauptfrucht und bietet vielen Wildkräutern geeignete Bedingungen. Allerdings werden jährlich in M-V nur ca. 1,9 % der Ackerfläche mit Öko-Getreide bestellt. Gefährdungen auf Extensivflächen bestehen insbesondere durch mehrjährigen Feldfutteranbau, Vergrasung und Brachfallen (Sandböden).

Wie können Ackerwildkräuter wirksam geschützt werden?

Aus den Ergebnissen unserer Feldbewirtschaftung, der umfangreichen Kartierarbeit sowie aus Erfahrungen anderer Regionen haben wir solche Bewirtschaftungsmethoden extrahiert, die für das Überleben der gefährdeten Segetalpflanzen in M-V erforderlich sind. In den Bereichen:

- Fruchtfolge
- Düngung, Unkrautbekämpfung
- Bodenbearbeitung
- Aussaat und Ernte

wurden die Bewirtschaftungsmaßnahmen herausgestellt, welche erheblichen Einfluss auf die Existenz der Zielarten haben.

Wir haben diese Maßnahmen in zwei Kategorien von Nutzungsauflagen (Winterung, Sommerung) entsprechend den Zielarten eingeteilt, wobei mehr als 90 % der gefährdeten Populationen an Wintergetreideanbau gebunden sind. Da gegenwärtig nur noch Reststandorte existieren (keine flächenhafte Verbreitung mehr), sind die notwendigen Nutzungsauflagen vergleichsweise restriktiv und haben nur als gebündelte Maßnahmen Erfolgsaussichten.

Für weniger gefährdete Arten und für die Erhöhung der Artenvielfalt auf beliebigen Flächen, führen auch einzelne Module der nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zum Erfolg.

Die Ergebnisse wurden dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie und dem Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz M-V vorgestellt, um möglichst wirkungsvolle Instrumente in eine neue Förderrichtlinie des Landes (Ackerschonstreifen) aufzunehmen.

Für den Schutz stark gefährdeter Ackerwildkräuter in M-V notwendige Nutzungsaufgaben der Zielartengruppe W (Wintergetreide- und Rapsanbau)

- Kein Einsatz von Pestiziden oder Kunstdünger, organischer betriebseigener Dünger kann als Festmist vor dem Pflügen bis 50 kg N / ha ausgebracht werden.
- Zulässige Anbaukulturen sind alle Wintergetreidearten. Je einmal in 5 Jahren können Körnerraps und Sommergetreide angebaut werden, außerdem ist eine einjährige Brache mit Herbstbearbeitung (s. u.) möglich. Zulässig sind nur Reinkulturen (keine Gemenge oder Untersaaten).
- Die Flächen sollen normal beerntet werden, sofern entsprechender Aufwuchs vorhanden ist; ansonsten ist zur Erntezeit mit mind. 15 cm Bodenabstand zu mähen oder zu schlägeln.
- Das Stroh (bzw. Mäh-/ Mulchgut) ist auf mind. 50 % der Fläche zu beräumen, ansonsten zu verhäckseln.
- Bis mind. 21 Tage nach Ernte ist unbearbeitete Stoppelbrache zu belassen (Ausblühen der Zielarten).
- Die Stoppelbrache kann beweidet werden (ohne Zufütterung).
- Bei Vergrasung muss nach der Stoppelbrache eine intensiv-mechanische Stoppelbearbeitung zur Bekämpfung insbesondere der Quecke vorgenommen werden.
- Pflügen als Hauptbearbeitung ist obligatorisch, dabei ist nicht tiefer als 25 cm umzubereiten.
- Frühester Aussaattermin für alle Kulturen ist der 01. September.
- Die Aussaatmengen sind gegenüber der üblichen Ertragskultur um 25 % zu reduzieren.
- Traditionelle Feuchtstellen können bei vollständiger Bodenbearbeitung (Stoppelsturz, Pflügen, Glätten) ohne Einsaat von Kulturpflanzen bleiben.
- Mechanische Unkrautbekämpfung oder Bodenlockerung in Winterkulturen sind nach der Aussaat nicht mehr durchzuführen, in Sommerkulturen hingegen nicht eingeschränkt.
- Die vorausgehende Mindestbearbeitung für **einjährige Brachen** besteht aus Stoppelsturz, Pflügen und Glätten und soll bis zum 15. Oktober abgeschlossen sein. Beweidung und Düngung sind nicht gestattet. Die Inkulturnahme der Brache im Folgejahr erfolgt frühestens ab 20.07. unter Einhaltung aller weiteren oben genannten Auflagen zu Ernte, Stoppelbrache, Bodenbearbeitung und Bestellung.

Für den Schutz stark gefährdeter Ackerwildkräuter in M-V notwendige Nutzungsaufgaben der Zielartengruppe S (Sommerungen und Hackfruchtanbau)

- Kein Einsatz von Pestiziden oder Kunstdünger, organischer betriebseigener Dünger kann als Festmist vor dem Pflügen bis 50 kg N / ha ausgebracht werden.
- Zulässige Anbaukulturen sind alle Sommerungen außer Mais, Leguminosen und sonstigem Ackerfutter. Zulässig sind nur Reinkulturen (keine Gemenge oder Untersaaten). Zweimal in 5 Jahren sind Wintergetreide oder Körnerraps anzubauen, außerdem ist eine einjährige Brache mit Herbstbearbeitung (s. o.) möglich.
- Die Flächen sollen normal beerntet werden, sofern entsprechender Aufwuchs vorhanden ist; ansonsten ist zur Erntezeit mit mind. 15 cm Bodenabstand zu mähen oder zu schlägeln.
- Das Stroh (bzw. Mäh-/ Mulchgut) ist auf mind. 50 % der Fläche zu beräumen, ansonsten zu verhäckseln.
- Ist nachfolgend eine Sommerung vorgesehen, überwintert die Fläche nach der Ernte ohne weitere Bearbeitung bis mindestens 15. Februar. Ausnahmen sind traditionelle Feuchtstellen, die im Herbst ohne Einsaat getellert, gepflügt und geglättet werden müssen, sofern im Frühjahr keine Bodenbearbeitung möglich sein wird.
- Ist nach der Ernte Wintergetreideanbau oder einjährige Brache vorgesehen, sind die oben beschriebenen Fristen und Bearbeitungsschritte einzuhalten (siehe Zielartengruppe W).
- Die zur Sommerung vorgesehene überwinternde Brache kann beweidet werden (ohne Zufütterung).
- Pflügen als Hauptbearbeitung ist obligatorisch, dabei ist nicht tiefer als 25 cm umzubereiten. Alle anderen mechanischen Bodenbearbeitungsschritte zur Etablierung der Sommerkultur ab 15. Februar sind nicht reglementiert.
- Die Aussaatmengen sind gegenüber der üblichen Ertragskultur um 25 % zu reduzieren.
- Die mechanische Unkrautbekämpfung und Bodenlockerung in allen Sommerungen ist nicht eingeschränkt (Ausnahme: Feuchtstellen ohne Kulturpflanzendeckung bleiben ab 01. Mai unbearbeitet).

Camelina microcarpa



Ranunculus arvensis





„Ewiger“ Roggenanbau:

**Frühjahrsaspekt mit
*Gagea pratensis***



**Sommeraspekt mit
*Centaurea cyanus***



Arnoseris minima



Bromus secalinus