



Wiederherstellung artenreicher Feldraine - Erkenntnisse aus über 10 Jahren Forschung



Prof. Dr. Anita Kirmer

Hochschule Anhalt, Fachbereich 1

Kontakt: anita.kirmer@hs-anhalt.de





Zielkonflikte im Naturschutz



Für über die Hälfte aller heimischen Tier- und Pflanzenarten ist die Kulturlandschaft unverzichtbarer Lebensraum



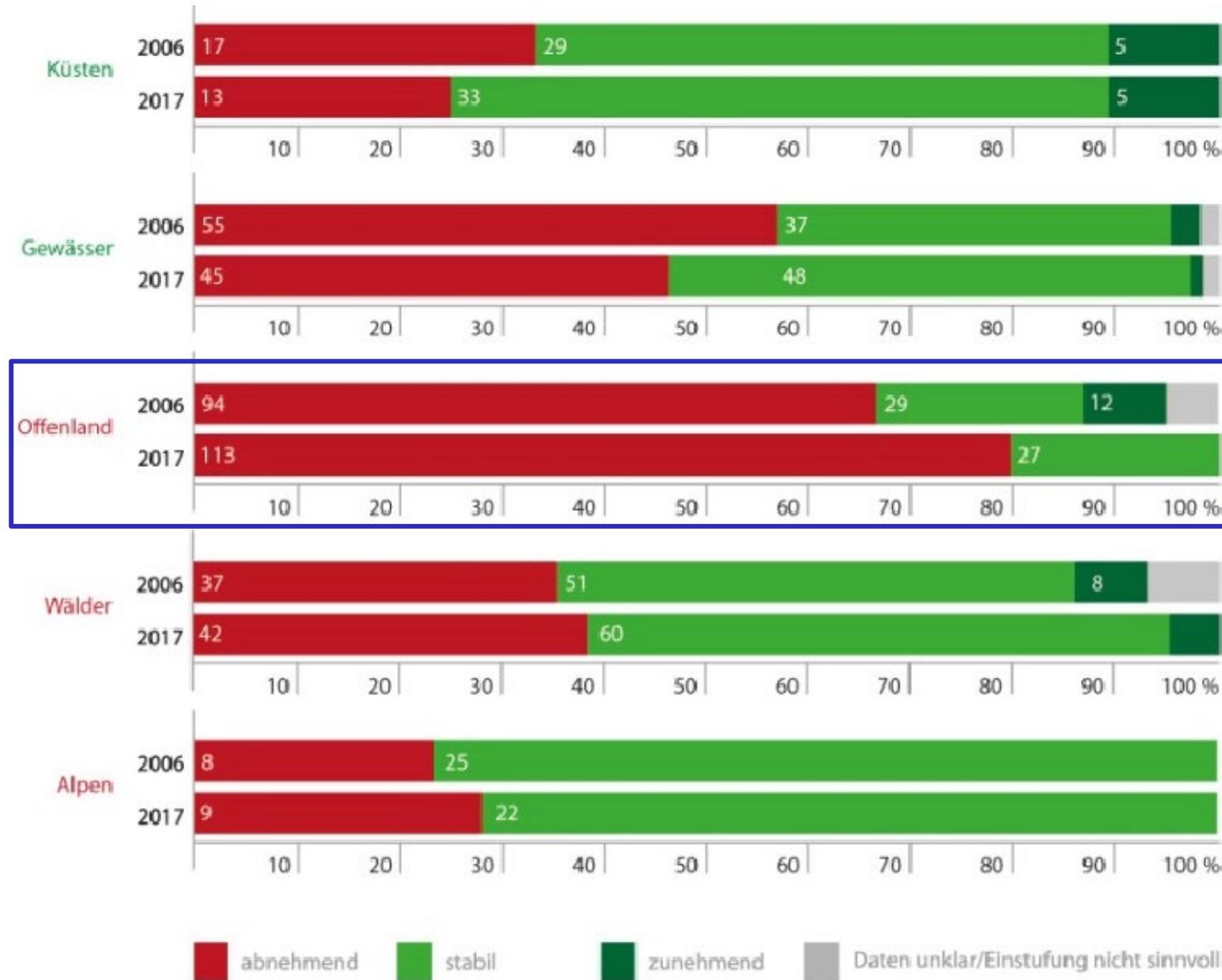
Artenvielfalt → Kopplungsprodukt einer Jahrhunderte alten, nachhaltigen und heterogenen Landnutzung



Entwicklungstendenzen der Hauptgruppen langfristig gefährdeter Biotoptypen (inkl. Vorwarnstufe, ohne Meere und ausgestorbene Biotoptypen)

Finck et al. 2017 NaBiV Heft 156

- Zunahme gefährdeter Offenland-Biotoptypen von 2006 bis 2017
- Inzwischen gelten 80 % der Offenlandbiotoptypen als gefährdet



2006: n = 420
2017: n = 424

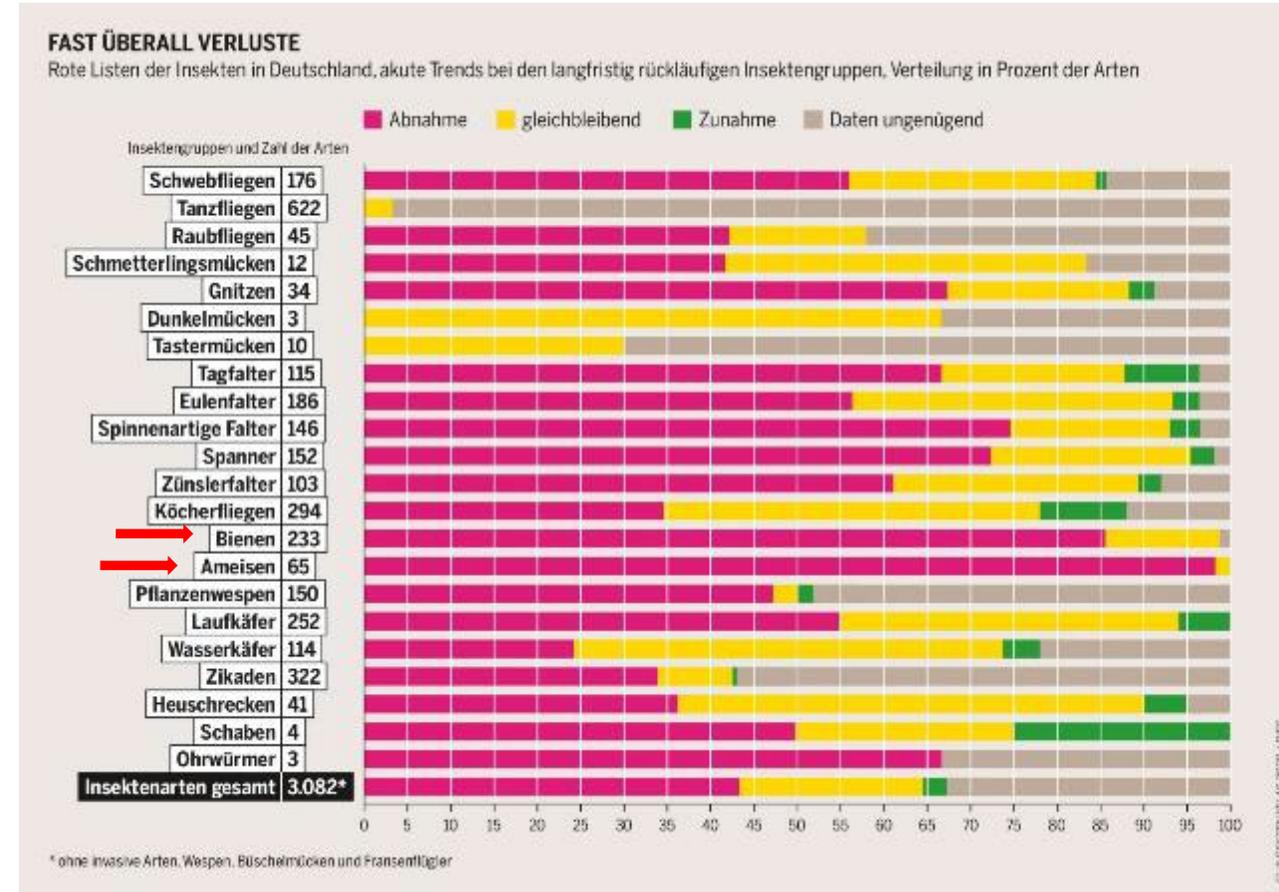
Erhaltungszustände und Gesamttrends von FFH-Grünlandlebensraumtypen in der kontinentalen biogeographischen Region (Datengrundlage: BfN 2019)



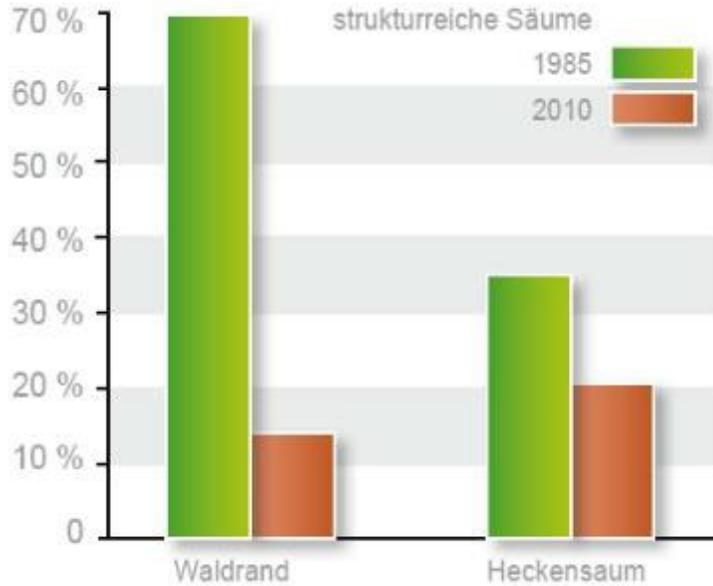
		Erhaltungszustand	Trend
2330	Offene Grasflächen mit Silbergras und Straußgras auf Binnendünen	schlecht	↓
6110	Basenreiche oder Kalk-Pionierrasen	unzureichend	↓
6120	Subkontinentale basenreiche Sandrasen	schlecht	↓
6130	Schwermetallrasen	unzureichend	↓
6150	Boreo-alpines Grasland auf Silikatböden	günstig	↔
6210	Kalk-(Halb-)Trockenrasen und ihre Verbuschungsstadien (* orchideenreiche Bestände)	schlecht	↓
6230	Artenreiche Borstgrasrasen	unzureichend	↓
6240	Steppenrasen	schlecht	↓
6410	Pfeifengraswiesen	schlecht	↓
6430	Feuchte Hochstaudenfluren	unzureichend	↓
6440	Brenndolden-Auenwiesen	schlecht	↓
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	schlecht	↓
6520	Berg-Mähwiesen	schlecht	↓

<https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/ergebnisuebersicht.html>
<https://www.bfn.de/publikationen/broschuere/lage-der-natur-deutschland>

Aktuelle Trends bei den langfristig gefährdeten Insektengruppen (Auswertungen der Roten Liste der Insekten Deutschland, Datengrundlage: Rote Liste Zentrum)



<https://www.boell.de/de/2020/01/06/insektenatlas-2020-grafiken-und-lizenzbestimmungen>
<https://www.rote-liste-zentrum.de/de/Download-Wirbellose-Tiere-1875.html>



Entwicklung des Anteils struktureicher Säume von 1985 bis 2010, 6 Testgebiete im Großraum Bayreuth → 70 % der Säume an Waldrändern und 25 % der Säume in der Agrarlandschaft sind verloren gegangen (Beran, Völkl (2011) *Der Niedergang der Saumstrukturen. LBV Vogelschutz 3: 14-17*)

Zwischen 1945 und 2010 sind bei Neugattersleben (Salzlandkreis) auf einer Fläche von ca. 14 km² **84 % der Feldwege und deren Randflächen verschwunden**

Bautz & Schäfer (2016) unveröff. Bachelorarbeit, Hochschule Anhalt



- Quantität und Qualität von (Offenland)Lebensräumen geht seit den 1960er Jahren immer weiter zurück (z.B. Jandt et al. 2022 Nature611, Diekmann et al. 2019 JVegSci30, Krause et al. 2015 FolGeob15, Wesche et al. 2012 BiolCons150)
- Lokales & regionales Aussterben von Arten und eingeschränkte Wiederbesiedlung aufgrund fehlender Lieferbiotope, Vektoren und Konnektivität (z.B. EBCC 2021, van Swaay et al. 2019, Seibold et al. 2019 Nature574, Lengyel et al. 2020 RestEcol28, Soons et al. 2005 JEcol93)

→ Wiederherstellung und Management verlorengangener und degradiertes Lebensräume unumgänglich!

- Vielfältige Politikinstrumente auf internationaler und nationaler Ebene verfügbar: UN-Dekade zur Wiederherstellung von degradierten Ökosystemen 2021 bis 2030, European Green Deal 2019-2050, EU Biodiversitätsstrategie 2020-2030, Naturschutzoffensive 2020, Fauna-Flora-Habitatrichtlinie 1992, Biodiversitätskonvention 1992; in Vorbereitung: EU Nature Restoration Law

→ Zielkonflikte im Naturschutz erschweren eine für Flora und Fauna erfolgreiche Renaturierung von Grünlandlebensräumen und ihren Verbindungsstrukturen (z.B. van de Poel & Zehm 2014 ANL36, Cizek et al. 2010 InsCons16, Humbert et al. 2010 EnvirEvid1)



„Mahd ist für die wiesenbewohnenden Insekten eine unverzichtbare Voraussetzung ihrer Existenz und gleichzeitig eine elementare Bedrohung der dort lebenden Populationen“ (NABU Hamburg, Aurora-Projekt 2020)

→ Bei jedem Mähvorgang werden mind. 1/10 bis 1/3 der auf einer Wiese lebenden Tiere getötet
(van den Poel & Zehm 2014)

Frühe Mahdtermine (Mitte Mai bis Mitte Juni) im Grünland führen zum Rückgang der Gräser und zu offeneren Beständen

→ Günstigeres Mikroklima für Präimaginalstadien vieler Insekten, höherer Strukturreichtum (Brandt 2010, 2016)

Aber: Etliche Pflanzenarten (z.B. Sibirische Schwertlilie, Arnika, viele Orchideen) und bodenbrütende Offenlandvögel (z.B. Feldlerche, Braunkehlchen, Großer Brachvogel) sind auf längere ungestörte Entwicklungszeiträume angewiesen. Viele Insekten (z.B. stängelnistende Wildbienen- und Falterarten) und netzbildende Spinnen benötigen vertikale Strukturen

→ Eine flächenhafte frühe Mahd im Mai/Juni führt zum Verschwinden dieser Arten



Dauerhaft späte Mahd fördert auf produktiven Standorten konkurrenzstarke Gräser, die Vegetation wird dichter und strukturärmer, die Streu nimmt zu

→ Der Erhaltungszustand der Flächen verschlechtert sich und sie werden für viele faunistische Zielarten unattraktiv (Briemle 2004)

→ Zudem verhindert eine flächenhafte späte Mahd im Spätsommer/Frühherbst die Entwicklung vieler Arten, die als Ei-, Larval- oder Imaginalstadien in oder an vertikalen Strukturen überwintern (z.B. Schwertschrecke, Goldschrecke, div. Wildbienen- und Tagfalterarten, Zikaden, Spinnen, usw.) oder im Frühjahr überjährige Vegetation als Singwarten brauchen (Braunkehlchen)

Die einzige denkbare Lösung dieser Konflikte liegt darin, die Mahd räumlich und zeitlich zu differenzieren

Briemle, G. (2004) Landschaftsökologisch sinnvolle Mindestpflege von artenreichem Grünland und dessen erfolgsorientierte Honorierung. In: Reiter, K., Schmidt, A., Stratmann, U. (2004): „... Grünlandnutzung nicht vor dem 15. Juni ...“. – BfN-Skripten 124: 33–56.

Brandt, I. (2016), FFH-Lebensraumtypen 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen, 6410 - Pfeifengraswiesen und 6440 - Brenndolden-Auenwiesen in Hamburg.

Tischew et al. (2022) Optimierung des Grünlandmanagements unter Beachtung des Wiesenbrüterschutzes im Biosphärenreservat Mittelelbe. Unveröff. Abschlussbericht, FKZ 407.1.7-60128/630118000011, Hochschule Anhalt

Van den Poel, D., Zehm, A. (2014) Die Wirkung des Mähens auf die Fauna der Wiesen – Eine Literaturlauswertung für den Naturschutz. Anliegen Naturschutz 36 (2): 36-51

Erste Mahdzeitpunkte von Grünland auf wüchsigeren Standorten (LRT 6440, 6510): Mitte Mai bis Anfang Juni;
 Nutzungspause von mindestens 10 Wochen zwischen Erst- und Zweitnutzung (ggf. witterungsabhängig nur 1 Nutzung);
 Zweitnutzung auch als extensive Beweidung möglich

Rotierende Altgrasstreifen: Umsetzung auf höchstens 20 % eines Schlages (min. 0,1 ha)

- Einjährig: Teilbereich wird von der Erstmahd ausgenommen und erst bei der Zweitmahd wieder gemäht;
Vorteil: Blüten im Juni/Juli, wenn viele Insekten Nektar & Pollen benötigen; ggf. Ausbringen von Singwarten sinnvoll
- Aussparen von offenbodenreichen, lückig bewachsenen Bereichen (z.B. Geländevertiefungen, kleine Kuppen) zur Förderung von Feldlerchen
- Überjährig: Teilbereich wird von der Zweitmahd ausgenommen und im Folgejahr erst bei der Zweitmahd wieder gemäht
Vorteil: Winterquartiere für Insekten, Samen für Vögel, Singwarten im Frühjahr → optimal für Braunkehlchen



Einjähriger Altgrasstreifen nach 1. Mahd, Foto: Lars Huth

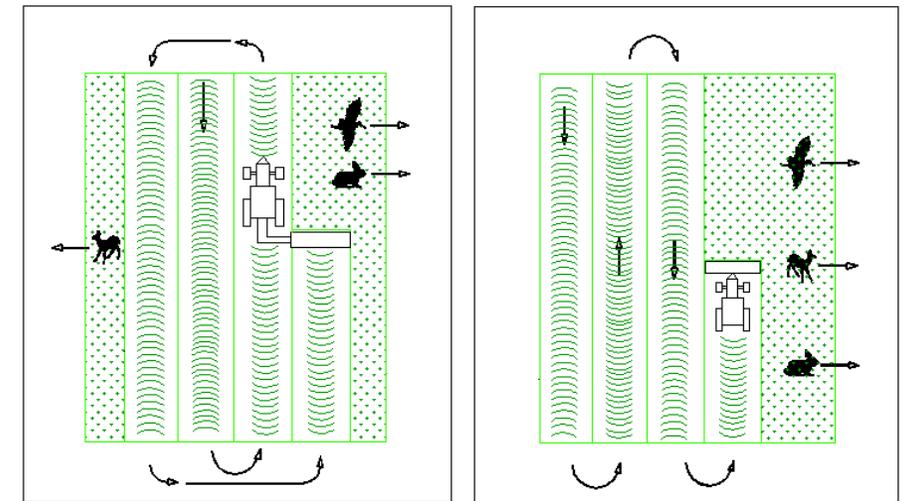
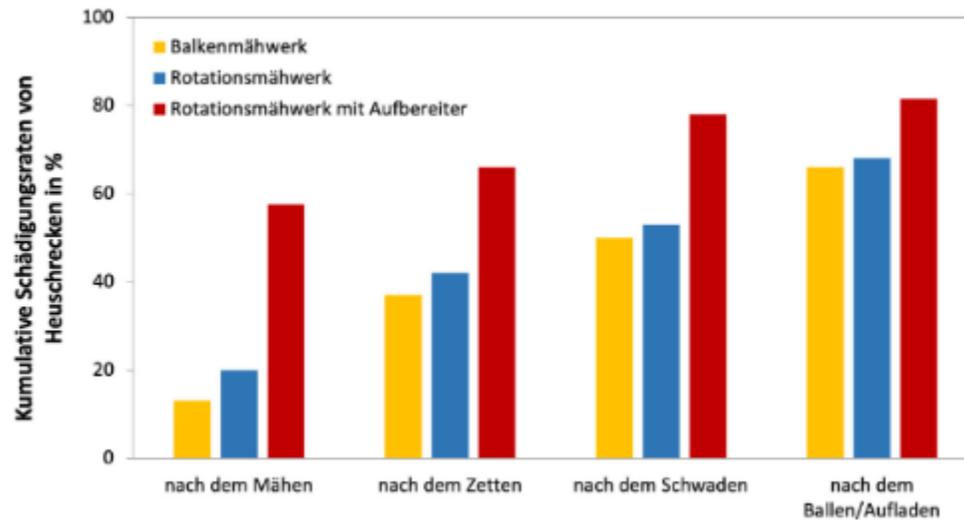
Belassen von Saumbereichen im Grünland entlang von Waldmänteln, Wegen & Gewässern beim ersten Schnitt

Rotierende Staffelmahd: bis max. 70 % der Fläche wird in einem Durchgang gemäht, der Rest ca. 2-3 Wochen später → Risikostreuung für bodenbrütende Arten und Förderung des Struktureichtums → temporäre Bereiche mit höherer Vegetation. Wichtig: sollte mit Altgrasstreifen kombiniert werden!

Weitere Maßnahmen: angepasste Mähtechnik, Schnitthöhe 10 cm, Scheuchvorrichtungen, langsame Fahrgeschwindigkeit (<8 km/h), tierfreundliche Befahrungsmuster, Aussparen von Gelegen großer Wiesenbrüter und Beständen von Pflanzenarten mit langen Entwicklungszeiten, Aussetzen der Mindesttätigkeit auf Teilflächen

Schädigungsraten von Heuschrecken im Grünland nach verschiedenen Ernteschritten mit unterschiedlicher Mähtechnik.

Aus: von Berg et al. (2023)



Befahrungsmuster nach Prochnow & Meierhöfer (2003)

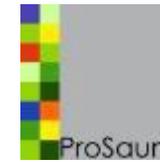


Wiederherstellung und langfristiger Erhalt artenreicher Feldraine



Wichtig: Flächenvorbereitung vor dem Einbringen der Zielarten

- (1) Mahd und Entfernung von Schnittgut und Streuschicht
- (2) gründliche (!) Störung der Grasnarbe



Einbringen von Zielarten: Wildpflanzenansaaten (2010, 2011, 2017), Mahdgutübertragung (2015), Direkterntemethoden (Bürsten: 2022)



Grasdominierter Feldrain nach Mahd im August



Fräsen/Grubbern



- **Wichtig: das Ziel des 1. Jahres ist die sichere Etablierung der Zielarten!**
- Im 1. Jahr: 1. Schnitt als hoher ‚Schröpfschnitt‘ (Mulchen 15-20 cm), optimal bei etwa kniehohem Bestand
- Ab dem 2. Pflegegang: Mahd mit Entfernung der Biomasse oder Beweidung



04/2014



07/2014



07/2021

Beispiel Steinkuhlenfeld: Umwandlung von Acker in Grünland, Wildpflanzen-Ansaat (versch. Mischungen 34-54 Arten) im September 2013

Entwicklungspflege: Dichter Besenrauken-Bestand (*Decurainia sophia*) im April 2014, Schröpfschnitt im Mai 2014; Mahd im August 2014

Folgepflege: Mahd Ende Mai bis Mitte Juni (je nach Witterung); Mahd oder Nachbeweidung mit Rindern ab August (je nach Witterung),
Stehenlassen von ca. 10 % Altgrasstreifen beim 1. Schnitt; mittlerweile LRT 6510 A und in Teilbereichen LRT 6210 B

- **Zertifiziertes Saatgut aus regionaler Wildpflanzenvermehrung:**
38 mehrjährige, 6 zweijährige Kräuter, 5 Gräser;
Grasanteil 40% (an Diasporenzahl), 20% (am Gewicht)
- **Artenzusammensetzung:** Saumarten, Magerrasenarten, Arten des trockenen, mesophilen Grünlands, Ruderalarten trockener Standorte
- **Ansaatmenge 2 g/m²;** Ansaat am 10.4.2011
- **Kosten** ca. 600 Euro pro km (bei 3 m Breite)
- **Pflegevarianten:** einmalige Mahd mit Entfernung der Biomasse - Mitte Mai, Mitte Juni oder Mitte September



Origanum



Odermennig



Gelbe Skabiose



Skabiosen-Flockenblume



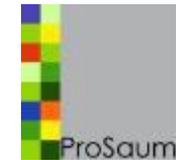
Wiesen-Margerite



Wiesen-Witwenblume

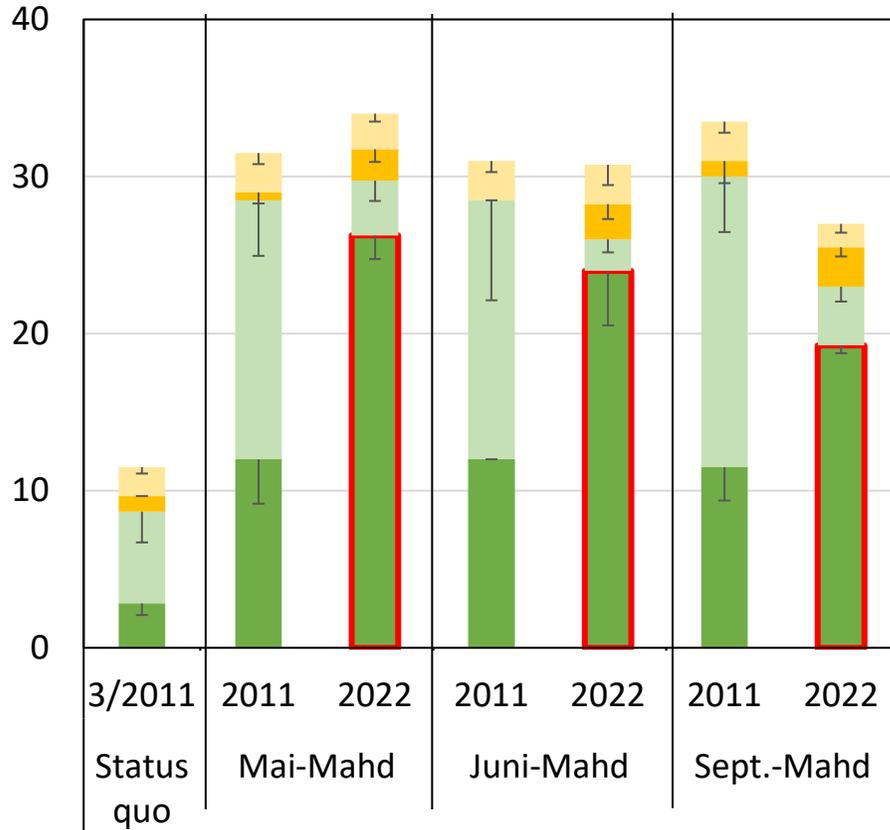


Färber-Hundskamille

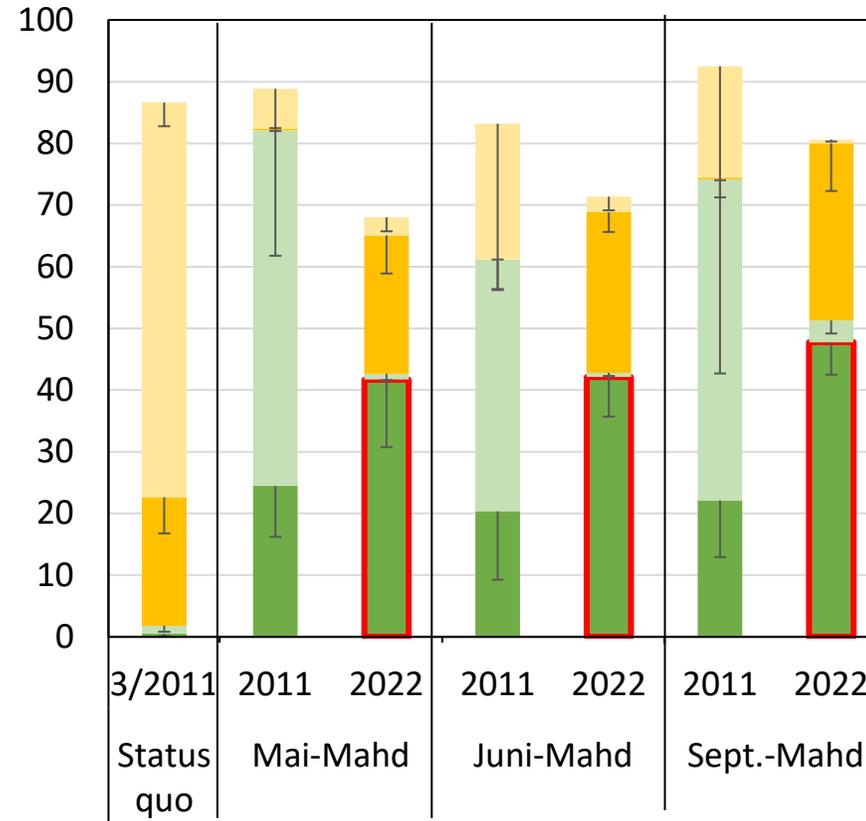


Entwicklung der mittleren Artenzahlen und Deckungen von 2011 bis 2022

Mittlere Artenzahl /8m² (n=4)



Mittlere Deckung in % (n=4)



■ angesäte Kräuter
■ angesäte Gräser

■ spontane Kräuter
■ spontane Gräser

■ angesäte Kräuter
■ angesäte Gräser

■ spontane Kräuter
■ spontane Gräser

- Ansaat von 49 Arten (44 Kräuter, 5 Gräser) im April 2011
- **Mittlere Anzahl der Ansaatarten 2022:**
 Mai: 28,3 (± 1,7)
 Juni: 26,3 (± 3,9)
 Sept: 21,8 (± 1,0)
 → sinkt bei späterer Mahd
- **Kräuterdeckung 40-50 %** in allen Varianten

Mai



Zustand vor Mahd 13.5.2022

Juni



Zustand 27.6.2022

Juli



Zustand 14.7.2021

August



Zustand 11.8.2021

→ Blühaspekt bis Mitte Mai und dann wieder ab Ende Juni/Anfang Juli bis in den Frühherbst

Ansaat April 2011, Mahd Mitte Mai: **Blühaspekt Mitte Juli 2021**

Niederschlagssumme Mai 46mm
Juni 74mm

Ansaat April 2011, Mahd Mitte Mai: **Blühaspekt Mitte Juli 2022**



Niederschlagssumme Mai 34mm
Juni 26mm

Mai



Zustand 18.5.2022

Juni



Zustand vor Mahd 18.6.2022

Juli



Zustand 14.7.2021

August



Zustand 11.8.2021

→ Hauptblühaspekt im Mai/Juni und – je nach Sommerniederschlägen – ab Juli/August bis in den Frühherbst

Mai



Zustand 18.5.2022

Juni



Zustand 21.6.2022

Juli



Zustand 14.7.2021

September



Zustand vor Mahd 14.9.2021

→ Blühaspekt v.a. im Juni / Juli, dichte Bestände, Vergrasung von allen Mahdvarianten am stärksten

Zeitpunkt abhängig von Standort, Klima und Witterung

- **Nährstoffreiche, produktive Flächen** mit Niederschlägen ± 500 mm
1x pro Jahr abschnittsweise mähen (z.B. linke/rechte Wegseite): Mitte (Ende) Mai oder Anfang/Mitte August (mind. 10 Wochen Abstand), möglichst nicht wechseln
- **Nährstoffärmere Flächen** können auch noch im Spätsommer gemäht werden
- Unter **sehr nährstoffarmen Bedingungen** kann ein jährlich wechselnder Teil der Fläche ungemäht bleiben (abhängig von der Biomasseentwicklung)
- Schnittgut sollte möglichst abgeräumt werden (Verwertung der Biomasse sichern)

Nie alles auf einmal mähen! → Heterogenität bringt Artenvielfalt



- ... an **alle Mittelgeber** für die finanzielle Unterstützung unserer Projekte,
- ... an **alle Projekt- und Kooperationspartner**, die mit uns Projekte beantragen und bearbeiten,
- ... an **alle Institutionen**, die uns mit Informationen, Daten und Genehmigungen unterstützen,
- ... an **alle Kolleginnen und Kollegen**, die sich in unseren Projekten unermüdlich für den Erhalt der Biodiversität einsetzen,
- ... an **alle Studierende der Studiengänge Bachelor und Master Naturschutz und Landschaftsplanung an der Hochschule Anhalt**, die beim Monitoring und beim Management unserer Versuche mitwirken,
- ... an **die Hochschule Anhalt** für die stetige und großzügige institutionelle Unterstützung,

... an **Sie** für ihre Aufmerksamkeit 😊





Fragen?

Weitere Informationen:

<https://offenlandinfo.de>



Bücher und Broschüren zum Thema

