### Smart Farming für die Biodiversität

# "Demonstrationsversuch artenreicher und multifunktionaler Erosionsschutzstreifen in Bernburg Strenzfeld"

in Zusammenarbeit mit der DLG e. V. und der LLG



5. Netzwerktreffen Renaturierung 18.06.2021, M. Sc. Henny-C. Grewe





## **Einleitung** – Klimawandel



Abbildung Starkregen in Deutschland

- erhöhte Durchschnittstemperaturen
- veränderteNiederschlagsmuster(Dürren)
- zunehmende Tendenz von Starkregenereignissen (UBA 2021, UFZ 2021)

Quelle: https://de.statista.com/, 14.06.2021

## **Einleitung** – Problem Wassererosion



Schematische Darstellung Erosion

- Gefahr der Bodenerosion
- Abnahme der Bodenfruchtbarkeit (UBA 2021)
- → große Herausforderungen

Quelle: AID 2013

**Fotos von Erosion** 

## Einleitung – mögliche Maßnahmen



Darstellung von Erosionsschutzstreifen

- Typischen ackerbaulichen Maßnahmen (Fruchtfolgegestaltung, Mulch-/Direktsaat,...)
- Dauerhaft begrünte Barrieren
  - Erosionsschutzstreifen
  - Gewässerrandstreifen
- Aktuell v. a. Verwendung von reinen Gräsersaatgut-Mischungen

## **Einleitung** – Biodiversitätsverlust



#### **Darstellung Verlust Artenvielfalt**

- Ab Mitte des 20. Jhd. Intensivierung der Landwirtschaft (Poschlod 2015, Šálek et al. 2018)
- Verlust ökologisch wertvoller Landschaftsstrukturen
- Rückgang der biologischen Vielfalt insb. in der Agrarlandschaft

(Butchart et al. 2010, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina 2018)

Quelle: http://interaktiv.leopoldina.org/artenvielfalt/, 14.06.2021

### **Einleitung** – Synergien schaffen mit artenreichen Saatgut-Mischungen







- Regionale, zertifizierte Wildkräuter und -gräser
- Gräserdominierte Mischung mit 70 % Gräsern, 30 % Kräutern an der Samenmenge
- Kräuterdomierte Mischung mit 30 % Gräser, 70 % Kräuter an der Samenmenge

Keine für die Landwirtschaft typischen Problemkräuter/-gräser enthalten

## Hintergrund – artenreiche Saatgut-Mischungen



WissenschaftlicherName	Deutscher Name	kräuterdominierte Mischung Diasporen/m²	gräserdominierte Mischung Diasporen/m²
Achillea millefolium	Gewöhnliche Schafgarbe	120	85
Anthemis tinctoria	Färber-Hundskamille	120	85
Arrhenatherum elatius	Glatthafer		25
Centaurea jacea jacea	Wiesen-Flockenblume	15	10
Cichorium intybus	Gewöhnliche Wegwarte	25	20
Clinopodium vulgare	Wirbeldost	15	
Crepis biennis	Wiesen-Pippau	20	10
Dactylis glomerata	Wiesen-Knäuelgras		25
Daucus carota	Wilde Möhre	35	25
Echium vulgare	Gew. Natternkopf	5	
Festuca pratensis	Wiesen-Schwingel		100
Festuca rubra	Gewöhnlicher Rot-Schwingel	200	300
Festuca rupicola	Furchen-Schafschwingel	350	425
Galium verum	Echtes Labkraut	30	25
Hypericum perforatum	Echtes Johanniskraut	100	75
Knautia arvensis	Wiesen-Witwenblume	5	
Lavatera thuringiaca	Thüringer Strauchpappel	20	
Leucanthemum vulgare	Frühe Margerite	120	85
Linaria vulgaris	Gewöhnl. Leinkraut	40	25
Lotus corniculatus	Gewöhnlicher Hornklee	25	20
Malva moschata	Moschus-Malve	10	
Medicago lupulina	Hopfenklee	20	
Origanum vulgare	Gewöhnlicher Dost	80	
Pastinaca sativa	Pastinak	5	
Plantago lanceolata	Spitz-Wegerich	25	20
Poa angustifolia	Schmalbl. Rispengras	150	350
Prunella vulgaris	Kleine Braunelle	20	10
Reseda luteola	Färber-Wau	50	
Salvia pratensis	Wiesen-Salbei	15	
Saponaria officinalis	Gew. Seifenkraut	10	
Silene dioica	Rote Lichtnelke	20	15
Trifolium pratense	Rot-Klee	15	10
Verbascum nigrum	Schwarze Königskerze	80	
ű	Artenanzahl	30	21
	Kräuter	27	15
	Gräser	3	6

### **Hintergrund** – Vorteil artenreicher Wildpflanzen-Mischungen



- Erhöhung der ökologischen Wertigkeit
  - Positive Effekte auf Bestäuber und weitere Nützlinge (Ebeling et al. 2018)
  - Verschiedenen Durchwurzelungstiefen
  - Risikostreuung und höhere Resilienz



## **Demonstrationsversuch** – Aufbau & Anlage





- Hangneigung bis zu 8 %
- Erosionsgefährdungsklasse CC-Wasser 1
- Ansaat Herbst 2019
- Intensive Bodenbearbeitung, oberflächige Ausbringung, Anwalzen



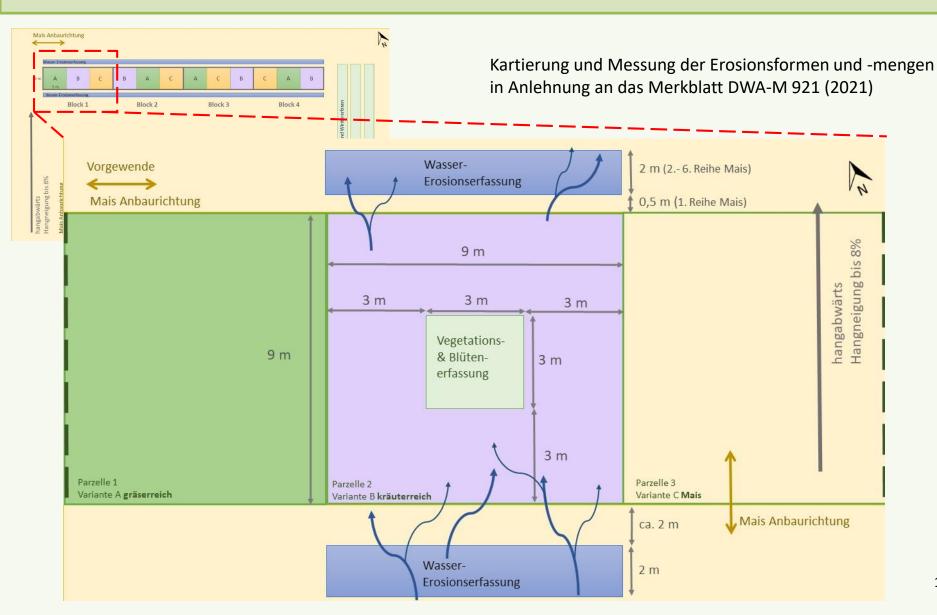
#### Demonstrationsversuch - Aufbau





#### **Demonstrationsversuch** – Aufbau





# **Demonstrationsversuch** – Entwicklungspflege



Vor Pflegeschnitt





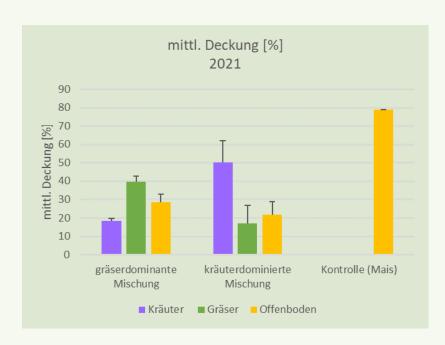
Nach Pflegeschnitt





# Ergebnisse – Deckung 2021









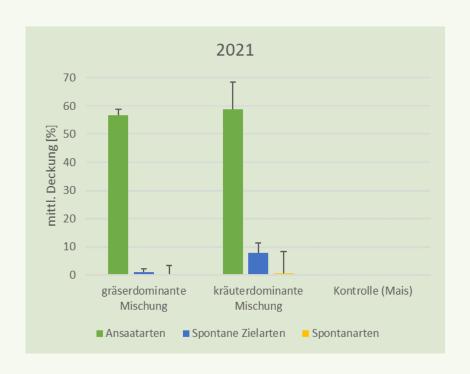






## **Ergebnisse** – Zielartenetablierung







Etablierungsrate	2020	2021
gräserdominierte Mischung	65 %	71 %
kräuterdominierte Mischung	48 %	68 %

# **Ergebnisse** – Wassererosion













#### Quellen - Literatur & Grafiken



#### Literatur

- DWA-M 921 (2021): Bodenerosion durch Wasser Kartieranleitung zur Erfassung aktueller Erosionsformen. Merkblatt. Hennef. 112 Seiten, ISBN 978-3-96862-082-4.
- Ebeling, A, Hines, J, Hertzog, L R, Lange, M, Meyer, S T, Simons, N K, Weisser, W W (2018): Plant diversity effects on arthropods and arthropod- dependent ecosystem functions in a biodiversity experiment, Basic and Applied Ecology, 26, 50-63.
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (2018): Artenrückgang in der Agrarlandschaft: Was wissen wir und was können wir tun? Halle (Saale).
- Poschlod, P (2015): Geschichte der Kulturlandschaft (2. Auflage). Eugen Ulmer KG: Stuttgart (Hohenheim).
- Šálek, M, Hula, V, Kipson, M, Daňková, R, Niedobová, J & Gamero, A (2018): Bringing diversity back to agriculture: Smaller fields and non-crop elements enhance biodiversity in intensively managed arable farmlands. Ecological Indicators, 90, 65-73.
- UBA Umweltbundesamt (2021): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 f
  ür Deutschland Kurzfassung.
- UFZ Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (2021): "Biodiversität und Klimawandel" Expert:innen von Weltklimarat (IPCC) und Weltbiodiversitätsrat (IPBES) legen in diesem Workshop-Bericht erstmals eine gemeinsame Analyse vor Kurzfassung der wissenschaftlichen Ergebnisse | Stand 10. Juni 2021

#### Grafiken und Abbildungen

- Folie 1: Artenvielfalt: http://interaktiv.leopoldina.org/artenvielfalt/, 14.06.2021
- Folie 2: Starkregen in Deutschland: <a href="https://de.statista.com/infografik/22028/anzahl-der-extremen-regenereignisse-in-deutschland/">https://de.statista.com/infografik/22028/anzahl-der-extremen-regenereignisse-in-deutschland/</a>, 16.06.2021
- Folie 3: Erosionsentstehung: AID [Hrsg.] (2013): Gute Fachliche Praxis: Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz, aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e.V., Bonn, 116 S.
- Folie 4: Erosionsschutzstreifen: HMUKLV Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2021): Bodenschutz in Hessen Anlage von Erosionsschutzstreifen
- Folie 8: From Shoots to Roots: http://www.floodplainmeadows.org.uk/about-meadows/wildlife/shoots-roots, 14.06.2021

#### **Fotos**

© Copyright 2021 – Alle Inhalte, insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung, bleiben vorbehalten, Henny-Catharina Grewe, Hochschule Anhalt