

# Wiederherstellung artenreichen Grünlandes in Luxemburg



Dr. Simone Schneider

7. Treffen des Netzwerks Renaturierung  
12. Mai 2023



# Naturschutzsyndikat SICONA

- Gemeinschaft von 44 Gemeinden in Luxemburg
- seit 1990, > 70 Mitarbeiter

## Alles aus einer Hand

- Planung der Geländearbeiten
- Umsetzung mittels eigenem Fuhrpark
- Monitoring, Inventare & wissenschaftliche Erfolgskontrolle

## Aufgaben

- Erhaltung der Biodiversität und Landschaften
- praktische Naturschutzarbeit
- Beratung zum Thema Natur- und Landschaftsschutz
- Sensibilisierung & Wissensvermittlung
- Arten- und Biotopschutzprojekte
- Vertragsnaturschutz
- Durchführung von Landschaftspflegearbeiten
- Renaturierungen



# Vorgaben und Zielsetzungen



- EU biodiversity strategy 2030
- Plan National concernant la Protection de la Nature (Nationaler Naturschutzplan)
- Strategie zum Erhalt und Wiederherstellung des artenreichen Grünlandes in Luxemburg
- Arten- und Biotopschutzpläne
- Plant Conservation Strategy for Luxembourg 2022-2030
- Gesetzliche Rahmenbedingungen:
  - FFH-Richtlinie, Naturschutzgesetz, Verordnungen zu den geschützten Biotopen & zu den geschützten Arten, ...



# Erhaltungszustand artenreiches Grasland in Luxemburg

- Grünland: 51 % der landw. Nutzfläche, ca. ¼ naturschutzfachlich relevant
- europäisch und national geschützte Grünlandtypen
  - FFH 6510/Glatthaferwiesen: 2.902 ha → 4 % des Grünlandes
  - BK10 & 11/Feuchtwiesen: 990 ha → 1,5 % des Grünlandes
- gute Datengrundlage
  - Flächendeckende Grünlandkartierungen 1999 – 2008
  - Offenland-Biotopkataster 2007 – 2012
  - Monitoring der Offenlandbiotope seit 2017

- Erhaltungszustand: schlecht
- quantitativer & qualitativer Rückgang
- dringend Renaturierungen in großem Umfang notwendig
- generell: Erhalt vor Wiederherstellung



Fotos: Schneider



Fotos: SICONA





# Grünland-Strategie & Nationaler Naturschutzplan setzen Zielvorgaben

Ziel 1: Erhalt aller Magerer Flachland-Mähwiesen und Feuchtwiesen sowie weiterer gefährdeter Grünlandtypen

Ziel 2: Aktives Entgegenwirken weiterer Verluste artenreicher Grünlandbestände durch Intensivierung oder Brachfallen

Ziel 3: Optimierung des Vertragsnaturschutzes

Ziel 4: Verbesserung der landwirtschaftlichen Beratung zur extensiven Nutzung von artenreichem Grünland

Ziel 5: Förderung innovativer sowie altbewährter Nutzungskonzepte für die Verwertung des Aufwuchses von artenreichem Grünland und weiterführender Produkte

**Ziel 6: Umsetzung von Grünland-Renaturierungen**

Ziel 7: Etablierung flächendeckender Monitorings

Ziel 8: Sensibilisierung der Landwirte zum Mehrgewinn extensiver Grünlandbewirtschaftung und Wertschätzung

Ziel 9: Verstärkung der Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Naturschutz

Ziel 10: Sensibilisierung der Öffentlichkeit zum gesellschaftlichen Nutzen des artenreichen Grünlandes



Nationaler Naturschutzplan - *Plan National concernant la Protection de la Nature*

→ Renaturierung > 4.000 ha LRT 6510, 770 ha weiterer Grünlandtypen wie Feuchtwiesen und Halbtrockenrasen, ...





# Finanzierung

- Gemeinden → aktiver kommunaler Naturschutz
- Staat, Umweltministerium → Basis: Nationaler Naturschutzplan, Arten- und Biotopschutzpläne, Grünland-Strategie
  - Förderung durch „Verordnung der Beihilfen zur Verbesserung der natürlichen Umwelt“ unterschiedliche Förderungssätze 50-100 % je nach Maßnahme
  - Umweltschutzfond: projektspezifisch; insbesondere Ziele Naturschutzplan wie Renaturierungen
  - Konvention Biologische Stationen mit Umweltministerium wissenschaftliche Begleitung der Umsetzung
- europäische Life-Projekte



Ziel-Lebensräume:

Kalk-Halbtrockenrasen LRT 6210 & Wacholderheiden LRT 5310

in acht Natura 2000-Gebieten (2014-2019)

- Verbesserung des Erhaltungszustandes: Entfilzen versäumter Bestände
- Wiederherstellung (> 60 ha): Entbuschung, Entfernen standortfremder Gehölze, Ausbringen von diasporenmehreichem Mahdgut, Heu oder Saatgut
- Anpflanzung von *Juniperus communis*
- Langfristige Sicherung (ca. 30 ha): Flächenerwerb oder langjährige Pacht und extensive Nutzung/Pflege

Helmingier, T. et al. 2019: Halbtrockenrasen und Schluchtwälder im Osten Luxemburgs. – In: Schneider, S. (Hrsg.): Ein floristischer und vegetationskundlicher Querschnitt durch die Luxemburger Kulturlandschaft: Von den Felsen im Ösling über artenreiche Graslandgesellschaften hin zu ehemaligen Tagebaugeländen im Gutland: 85–135. Tuexenia Beiheft 12.



Ziel-Lebensräume:

Pfeifengraswiesen LRT 6410, Magere Flachlandmähweise LRT 6510, Kalk-Halbtrockenrasen LRT 6210, Zwischenmoore LRT 7140 und Mädesüß-Hochstaudenfluren LRT 6430

in 15 Natura 2000-Gebieten (2014-2020)

- Wiederherstellung (ca. 50 ha): Entbuschung, Aushagerung, Mahdgutübertragung, Ansaat direkt geernteter Wiesenmischungen, ...
- Anpflanzung von seltenen Kennarten
- Langfristige Sicherung (ca. 50 ha): Flächenerwerb, langjährige Pacht und extensive Nutzung/Pflege
- vorherige Life-Projekte: Sicherung & ökologische Aufwertung von 110 ha



Schneider, S. 2019: Magerwiesen, Heiden und Niedermoore – Artenreiche Graslandgebiete im Südwesten und Westen Luxemburgs. – In: Schneider, S. (Hrsg.): Ein floristischer und vegetationskundlicher Querschnitt durch die Luxemburger Kulturlandschaft: Von den Felsen im Ösling über artenreiche Graslandgesellschaften hin zu ehemaligen Tagebaugebieten im Gutland: 85–135. Tuexenia Beiheft 12.

Schneider, S., 2018. „LIFE-Grassland-Projekt“ in Luxemburg: Ein kommunaler Beitrag zum Natura 2000-Netzwerk. Anliegen Natur 40(2): 137–140.



# Renaturierungsverfahren im Grünland

1. Mahdgutübertragung (seit 2000, > 150 Hektar)
2. Ansaat direkt geernteter Wiesenmischungen, Ernte mit Seedharvester *eBeetle*® (seit 2017, > 25 Hektar)
3. Anpflanzungen seltener Pflanzenarten
4. Aussaat von gebietseigenem, zertifiziertem Saatgut
5. Entbuschungen und Aushagerung/Extensivierung

## Ziel-Biotope der Renaturierungen:

Glatthaferwiesen FFH 6510  
Sumpfdotterblumenwiesen BK10/11  
Pfeifengraswiesen FFH 6410  
Sandmagerrasen BK 07  
Halbtrockenrasen FFH 6210  
*Calluna*-Heiden FFH 4030



# Empfänger-/Renaturierungsfläche

- Ist Besitzer über Vorhaben aufgeklärt?
- Bodenansprache + Bodenanalyse (Corg, N, P, K)  
→  $P < 5\text{mg}/100\text{g}$  resp.  $P_2O_5 < 10\text{mg}/100\text{g}$  !  
→ zu nährstoffreich: Aushagerungsmahd, Oberbodenabtrag, Anbau zehrender Frucht (z. B. Getreide)
- Zugang für Maschinen gewährleistet?
- Erlaubt Relief eine Bodenbearbeitung?
- Ist extensive Bewirtschaftung nach Renaturierung sichergestellt?
- Antrag auf Grünlanderneuerung bei zuständiger Behörde stellen

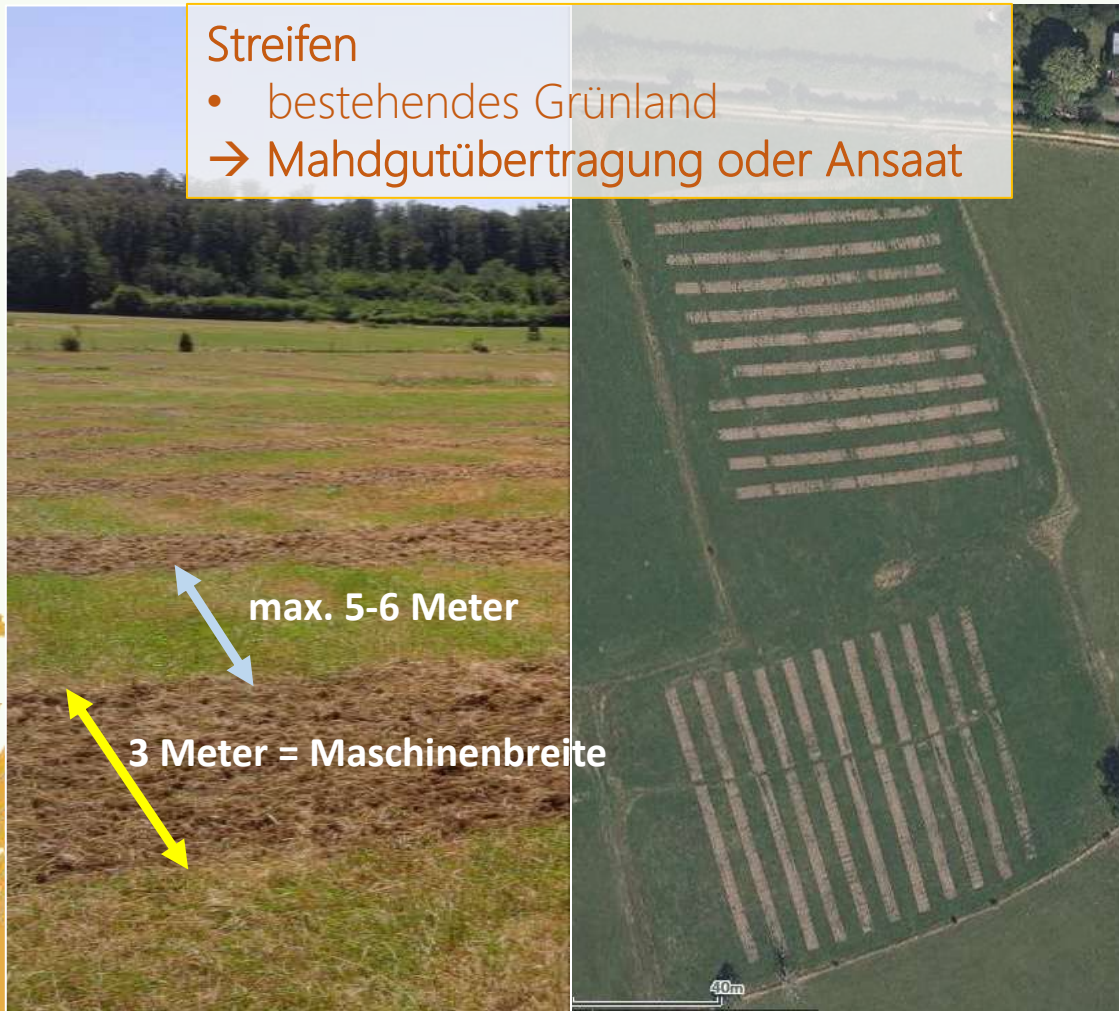


Kartengrundlage: Administration du cadastre et de la Topographie du Luxembourg.

# Empfängerfläche: Welche Bodenbearbeitung?

## Streifen

- bestehendes Grünland
- Mahdgutübertragung oder Ansaat



## Flächig

- ehemalige Äcker
- entfichtete/entbuschte Flächen
- Mahdgutübertragung = Erosionsschutz



# Empfängerfläche: Bodenbearbeitung



„Dutzi“: kombinierte Maschine aus Zinkenrotor + Packerwalze - mit den Funktionen zum Kleinschlagen und Rückverdichten (Alternative: Kreiselegge)

(1-) 2 Durchgänge: abhängig von Boden & Wetter

nur oberflächliche Bodenbearbeitung, kein Pflug!

letzter Durchgang 2 Wochen vor Übertragung/Ansaat

gute Bodenbearbeitung:  
feinkrümeliges Saatbett



# Spenderfläche: Mahdgut-Gewinnung

- Zielhabitat + derselbe Bodentyp wie Empfängerfläche
- räumliche Nähe ideal
- Spenderflächenkataster pflegen und nutzen!



Datengrundlage: Biotopkataster Luxemburg. Ministère du Développement durable et des Infrastructures, Département de l'environnement.  
Kartengrundlage: Administration du cadastre et de la Topographie du Luxembourg.

- Ernte zur Reifezeit der meisten Zielarten
- Traktor mit Frontmäherwerk und Ladewagen (oder Einachsmäher)
- morgens bei Taunässe



Fotos: SICONA



# Empfängerfläche: Übertragung

- am selben Tag wie Mahd
- Ladewagen mit Dosierwalze  
→ Fahrtempo anpassen
- Mahdgut gleichmäßig verteilen, nicht zu dick
- Orientierungsmaß Schichtdicke: ca. 3-4 cm
- Anwalzen



# Spenderfläche: Saatguternte mit Seedharvester eBeetle®



Fotos: SICONA



# Seedharvester-Saatgut trocknen

- auf geeigneten Vorrichtungen trocknen
- regelmäßig wenden
- ggf. Luftentfeuchter!
- kühl & trocken lagern  
→ max. 2 Jahre





# Empfängerfläche: Ansaat Seedharvester-Saatgut



- Frühling (April-Mai) oder Herbst (September-Oktober)
- händisch, weil Saat-Maschinen sonst verstopfen
- Ansaat ohne Beigabe von Sand o. ä.
- Ansaatstärke: 10 g/m<sup>2</sup>

Fotos: SICONA



nach Ansaat:  
Durchgang mit Cambridge-Walze



# Vor- & Nachteile der Renaturierungen mittels Seedharvester



- + Ansaat im Frühling & Herbst erlaubt zusätzliche Renaturierungen ausserhalb Mahdgutübertragungszeit im Sommer
- + flexibler Einsatz durch Lagerfähigkeit des Saatgutes (max. 2 Jahre)
- + mehrere Ernte-Durchgänge pro Spenderfläche je nach Zielarten
- + Heu nach Ernte theoretisch nutzbar
- lange Grashalme « verheddern » in Bürste
- Begrünung dauert länger als bei Mahdgutübertragung

# Empfängerfläche: Kontrolle nach Renaturierung



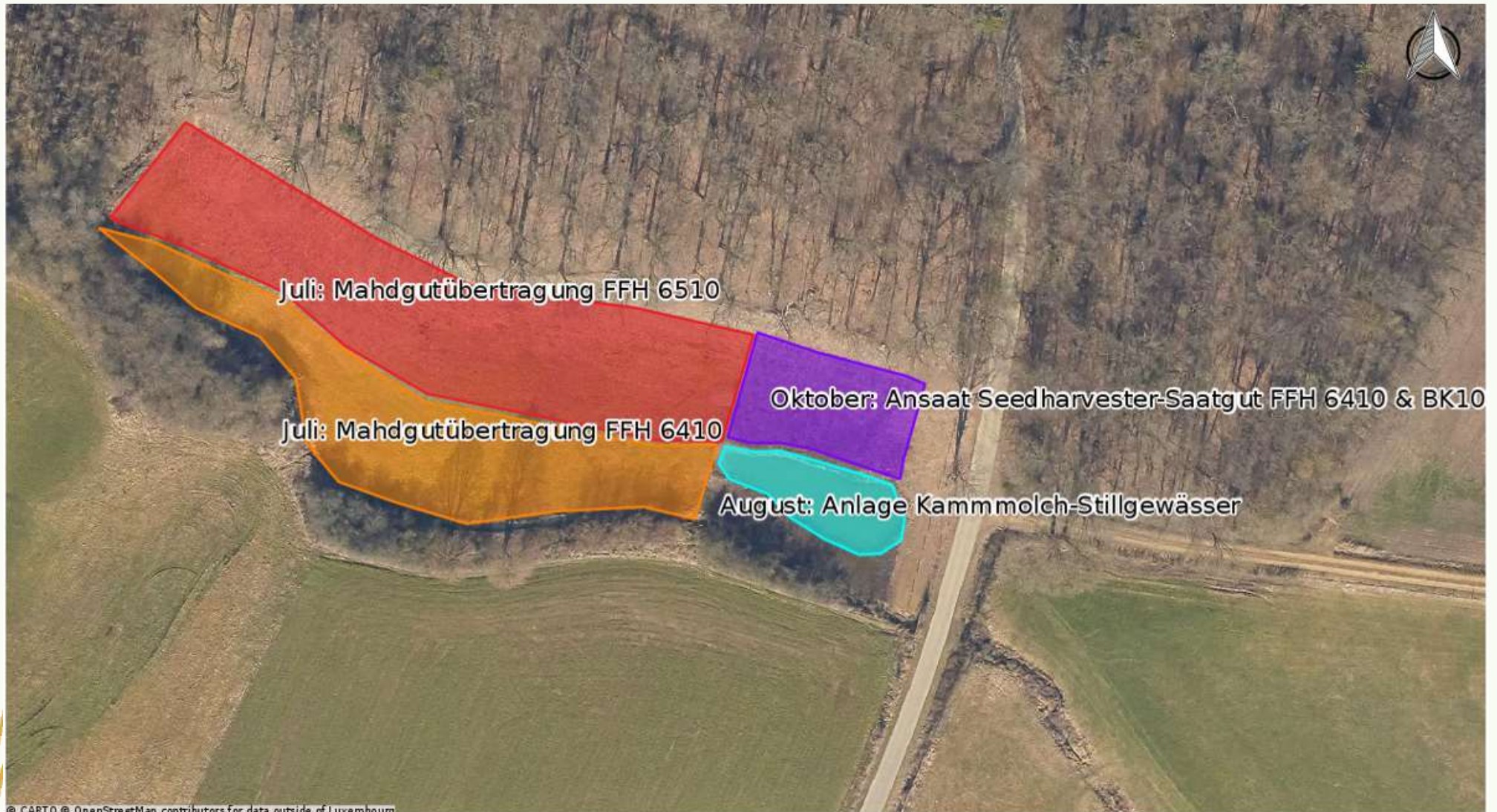
Fotos: SICONA

2 Monate nach Mahdgutübertragung/Frühlings-Ansaat

- Zielarten?
  - Problemarten?
- Pflegeschnitt/Ampferstechen notwendig?



# Kombination verschiedener Methoden



# Kombination verschiedener Methoden

Nach einem Jahr:

- Mahdgutbereiche schneller begrünt, dichtere Vegetationsdecke
- Seedharvester-Ansaat-Bereich: mehr Ruderalarten



# Kombination verschiedener Methoden

Nach vier Jahren



nicht renaturiert



Foto: SICONA

Foto: SICONA

1 Jahr nach Einsaat mit  
geerntetem  
autochtonem Saatgut

# Streifenweise Mahdgutübertragung

2017, nach  
Mahdgutübertragung





# Streifenweise Mahdgutübertragung

2018, 1. Jahr nach  
Mahdgutübertragung



# Streifenweise Mahdgutübertragung

2022, 5. Jahr nach  
Mahdgutübertragung



# flächige Mahdgutübertragung

2014, nach Mahdgutübertragung



# flächige Mahdgutübertragung

1. Jahr nach Mahdgutübertragung

# flächige Mahdgutübertragung

3. Jahr nach Mahdgutübertragung



# flächige Mahdgutübertragung

2016, nach Bodenbearbeitung



# flächige Mahdgutübertragung

1. Jahr nach Mahdgutübertragung



# Streifenweise Seedharvester-Einsaat

Sommer 2020,  
Begutachtung vor  
Renaturierung





# Streifenweise Seedharvester-Einsaat

April 2021,  
Bodenbearbeitung  
und Einsaat



# Streifenweise Seedharvester-Einsaat

August 2021, erster  
Aufwuchs nach Einsaat  
im Frühling



# Streifenweise Seedharvester-Einsaat

April 2022, nach  
erstem Winter



# Streifenweise Seedharvester-Einsaat

Juni 2022

1 Jahr und 2 Monate nach Einsaat



# Wiederansiedlungen gefährdeter Pflanzenarten



*Scorzonera humilis* EN



*Valeriana dioica* EN



*Stachys officinalis*



*Succisa pratensis* VU

Red List of the Vascular Plants, Colling 2005: EN endangered, VU vulnerable

In-situ-Wiederansiedlungen seit 2013:

- > 30 Arten der Glatthaferwiesen, Pfeifengraswiesen u. a.
- > als 22.000 Jungpflanzen
- auf > 100 Flächen
  
- Überlebens- und Etablierungsraten sehr unterschiedlich (cf. Breit, Schneider & Albrecht in prep.)
  
- als ergänzende Maßnahme bei Renaturierungen
  
- als Einzelmaßnahme in bestehenden Biotopen (botanischer Artenschutz)



# Wiederansiedlungen gefährdeter Pflanzenarten

1. Samen sammeln



2. Aufzucht in Gärtnerei



3. Auspflanzen



5. Monitoring (1., 2., 5. & 10. Jahr) & Dokumentation in nationaler Seedbank



4. Einmessen mit high precision positioning system



# Anlage von Etablierungsfenstern

- seit 2020: Anlage von 2 x 2 m großen Etablierungsfenstern mit Aussaat von Samen einer Pflanzenart
- wie bei Wiederansiedlungen als ergänzende Maßnahme bei Renaturierungen
- oder bei Arterhaltung (botanischer Artenschutz)



# Wahl des Renaturierungsverfahrens

---

- alle Verfahren haben ihre Vor- und Nachteile
  - abhängig von: Standortbedingungen, Flächenverfügbarkeit, Renaturierungsziel, Ziel-Lebensraum und -arten, Zeitfenster, finanzielle Rahmenbedingungen, ...
  - Kombination ist oft sinnvoll
  - gezielte In situ-Erhaltung seltener Arten notwendig
- für Luxemburg alle 4 Verfahren erfolgreich und auch praxistauglich in der Anwendung
- UND entsprechend der Zielsetzung des Nationalen Naturschutzplanes und der Grünland-Strategie auch notwendig (hier vor allem die Ansaat mit zertifizierten Saatgutmischungen)





# Monitoring & Erfolgskontrolle

Bodenanalysen



Vegetationsmonitoring vor und nach Maßnahme



Dauerbeobachtungsplots  
(1., 3., 6. Jahr, ...)



Monitoring der  
Wiederansiedlungen  
und  
Etablierungsfenster  
(1., 2., 5., 10. Jahr)



Fotos: SICONA

→ Einmessen mit  
high precision positioning system



# Monitoring - Konzept

## Empfänger- und Spenderflächen

- Artenlisten anhand semiquantitativer Schätzskala auf gesamter Parzelle
- Aufnahme vor Renaturierung & anschließend in Abständen von sechs Jahren



## Empfängerflächen

- Dauerplots 2 x 8 Meter in renaturierten und in nicht renaturierten Teilbereichen, Abstand zwischen Renaturierungs- und Kontrollplots: 1-2 Meter
- Erfassung im Jahr der Renaturierung + alle 3 Jahre
- Deckungsschätzung erweiterte Braun-Blanquet-Skala nach Wilmanns (1989)



Monitoring Grünlandrenaturierung

- Renaturierungsplot
- Kontrollplot
- Empfängerflächen



Kartographie: Orbitalis (Beilage 2013); © Administration du Cadastre et de la Topographie, Luxembourg; PLIK Pflanzen 2022; © Administration des Services Techniques de l'Agriculture, Luxembourg; Stand: 17.04.2023.

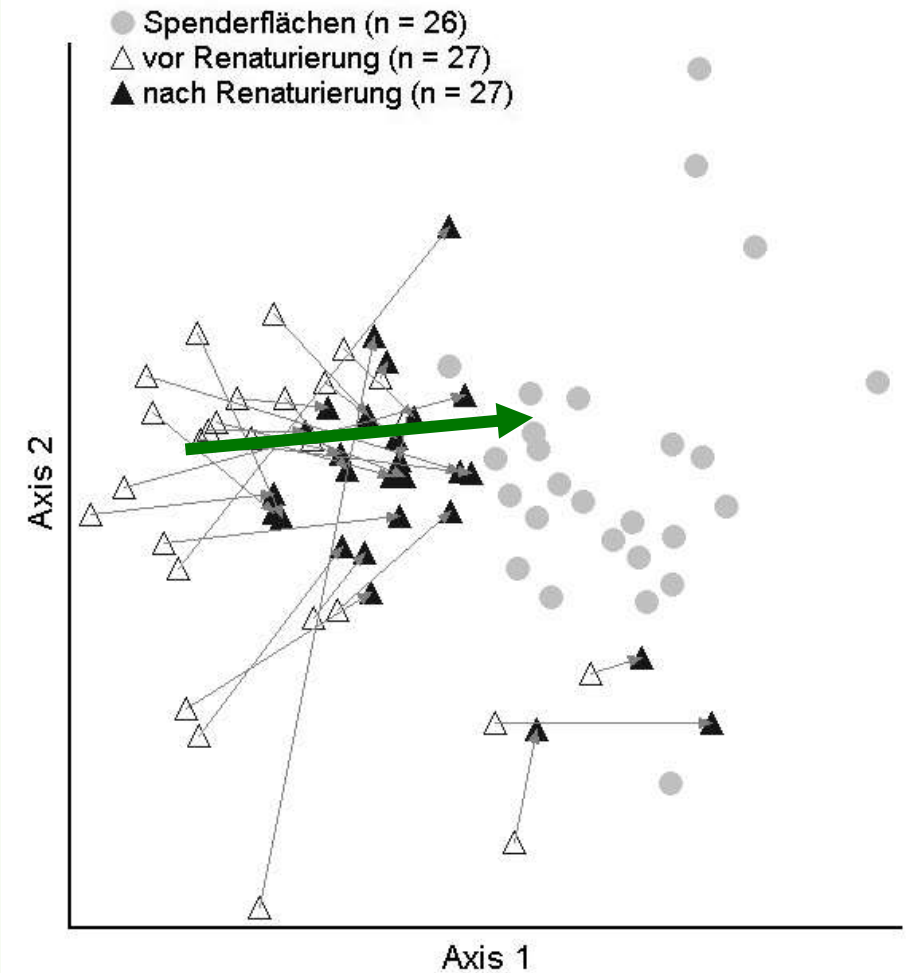
AUS:

Wolff & Schneider, submitted: Renaturierungsverfahren im mesophilen Grünland – ein Erfahrungsbericht aus der Praxis aus Luxemburg. BfN-Schriften.

Biro, Wolff & Schneider, submitted: Magere Flachlandmähwiesen erfolgreich wiederhergestellt - Zehn Jahre Monitoring zeigen es.

# Entwicklung der Artenzusammensetzung

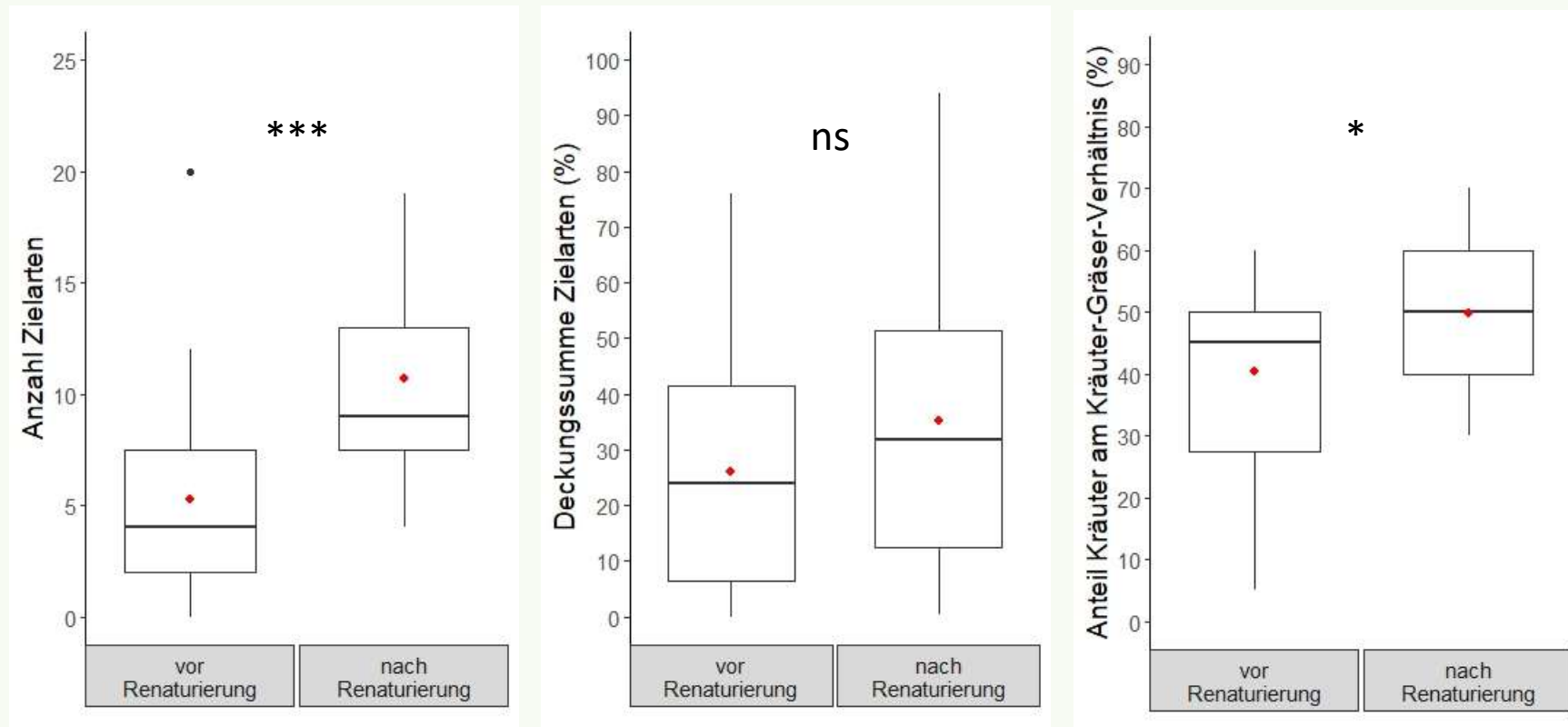
- 17 Empfängerflächen mit 27 Renaturierungsplots
- Ø Alter der Plots nach Renaturierung: 5 Jahre
- Artenzusammensetzung der Renaturierungsplots entwickelt sich in Richtung der Spenderflächen



Biro, Wolff & Schneider, submitted: Magere Flachlandmähwiesen erfolgreich wiederhergestellt - Zehn Jahre Monitoring zeigen es.

# Entwicklung der Renaturierungsplots

- 27 Renaturierungsplots im Vergleich vor und nach der Renaturierung
- Renaturierungen im bestehenden Grünland



vor Renaturierung n = 27  
nach Renaturierung n = 27

Signifikanzniveaus gepaarter  
Wilcoxon Rangsummentest

\*\*\*  $p \leq 0,001$

\*\*  $p \leq 0,01$

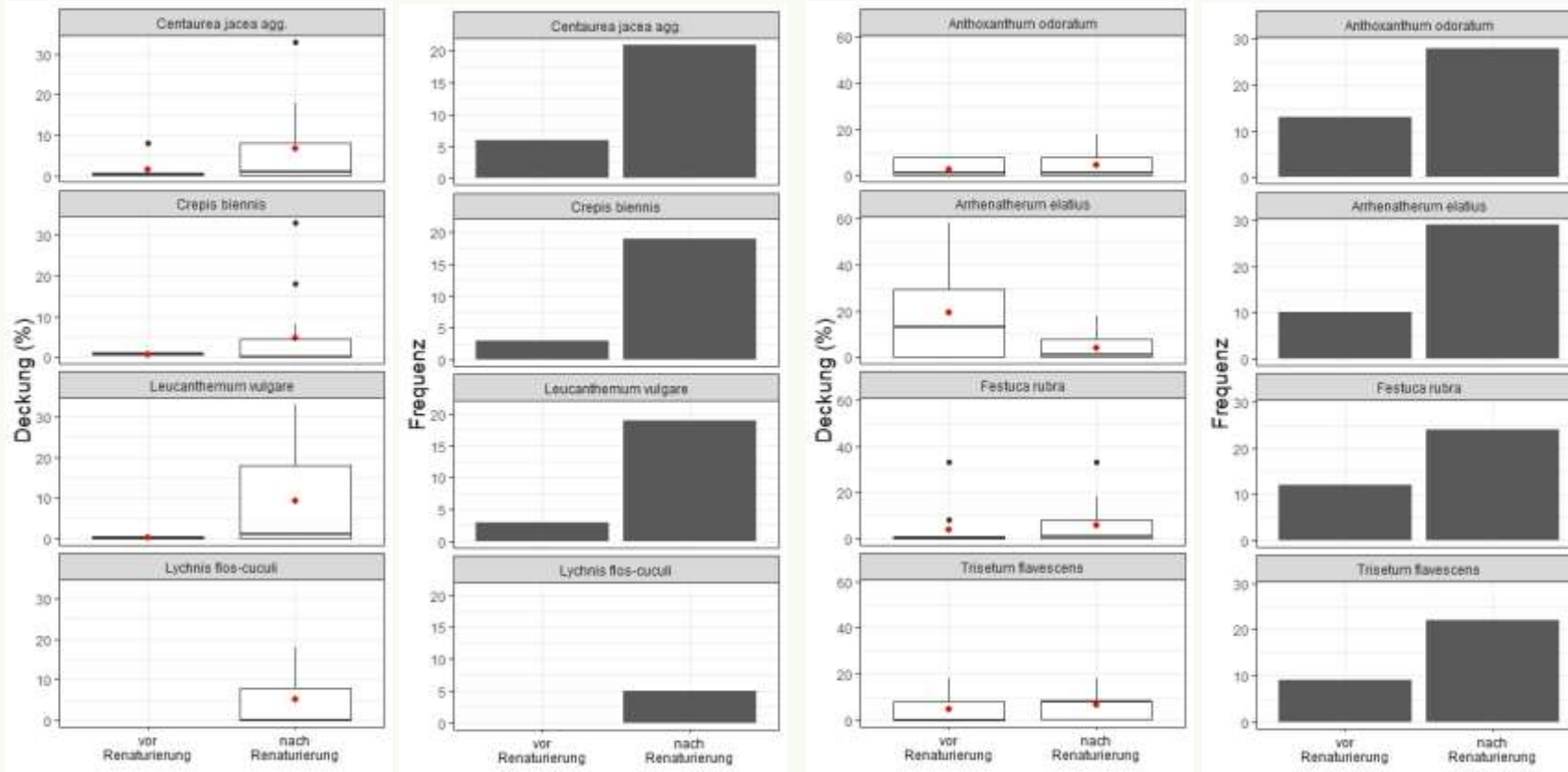
\*  $p \leq 0,05$

ns nicht signifikant

# Übertragung der Zielarten (Beispiele)

## Kräuter

## Gräser



n = 64 (26 vor Renaturierung, 37 nach Renaturierung)  
Renaturierungen von bestehendem Grünland & ehemaligen Äckern

# Zusammenfassung Monitoringergebnisse

- Renaturierungen von mesophilem Grünland waren erfolgreich  
→ Artenzusammensetzung von Zielbiotop auf den renaturierten Bereichen erreicht
- Ausbreitung über die gesamte Empfängerfläche teilweise erfolgt
- Renaturierungserfolg ist sehr variabel und kann von verschiedenen Faktoren abhängen (bspw. vorherige Nutzung)
- seltene Zielarten müssen wir gezielt einbringen, entweder über Nachsaat oder Pflanzung



# Erfolgskontrolle und deren Bedeutung für die Praxis

- **Monitoring** von Grünlandrenaturierungen sollte immer miteingeplant werden!  
→ **essentiell**, um die Qualität der Maßnahmen zu prüfen & ggf. nachzusteuern
- können unser Monitoring-Konzept auf Basis der Erfahrungen der letzten zehn Jahre empfehlen!
- kaum praxiserprobte Vorgehensweisen zur Durchführung der Erfolgskontrollen  
→ Etablierung von **einheitlichen Standards für die Erfolgskontrolle**
  - Vorkommen von Zielarten sowie auch deren Häufigkeit/Deckung sollen miteinbezogen werden
- Praxisnahe Implikationen für die Bewirtschaftung sind essentiell (Wolff & Schneider, subm.).



## Grünlandrenaturierung mit zertifiziertem Wildpflanzensaatgut



Fotos: SICONA



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Environnement, du Climat  
et du Développement durable





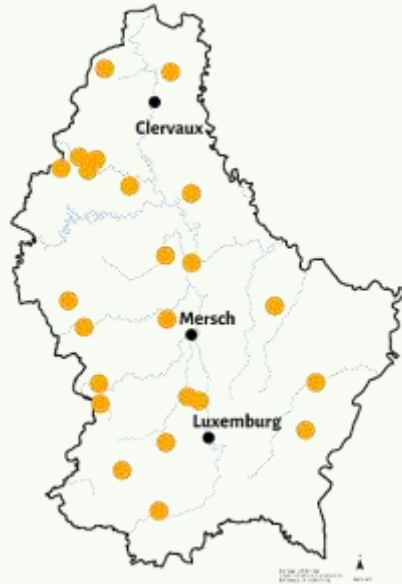
für:

- Saatgutproduktion
- Wiederansiedlung
- Renaturierungen

## QUALITÄTSKRITERIEN

- Sammlung an mehreren alten, biotoypischen Wildstandorten
- hohe genetische innerartliche Bandbreite der Wildarten
- in unterschiedlichen Naturräumen
- nach ENSCONET-Leitlinien
- Dokumentation in nationaler Samenbank und im Spenderflächenkataster





Anbaujahr 2023

Produzenten: 23

Anbaufläche: 8 ha

Arten: 67





## Kräuter

Achillea millefolium  
 Agrimonia eupatoria  
 Centaurea cyanus  
 Centaurea jacea agg.  
 Centaurea scabiosa  
 Clinopodium vulgare  
 Crepis biennis  
 Daucus carota  
 Dianthus carthusianorum  
 Dianthus deltoides  
 Echium vulgare  
 Euphorbia cyparissias  
 Galium album (mollugo)  
 Galium verum  
 Glebionis segetum  
 Helianthemum nummularium  
 Hypericum perforatum  
 Hypochoeris radicata  
 Knautia arvensis  
 Leucanthemum vulgare  
 Linaria vulgaris  
 Lotus corniculatus  
 Lychnis flos-cuculi  
 Lychnis viscaria  
 Malva moschata  
 Malva sylvestris  
 Medicago lupulina  
 Oenothera biennis  
 Origanum vulgare  
 Plantago lanceolata  
 Potentilla argentea

Potentilla neumanniana  
 Potentilla recta  
 Prunella vulgaris  
 Ranunculus acris  
 Pastinaca sativa  
 Pimpinella major  
 Ranunculus bulbosus  
 Reseda lutea  
 Reseda luteola  
 Rumex acetosa  
 Salvia pratensis  
 Sanguisorba minor  
 Sanguisorba officinalis  
 Scabiosa columbaria  
 Silene dioica  
 Silene latifolia alba  
 Silene nutans  
 Silene vulgaris  
 Stachys officinalis  
 Thymus pulegioides  
 Verbascum densiflorum  
 Verbascum lychnitis  
 Verbascum nigrum

## Gräser

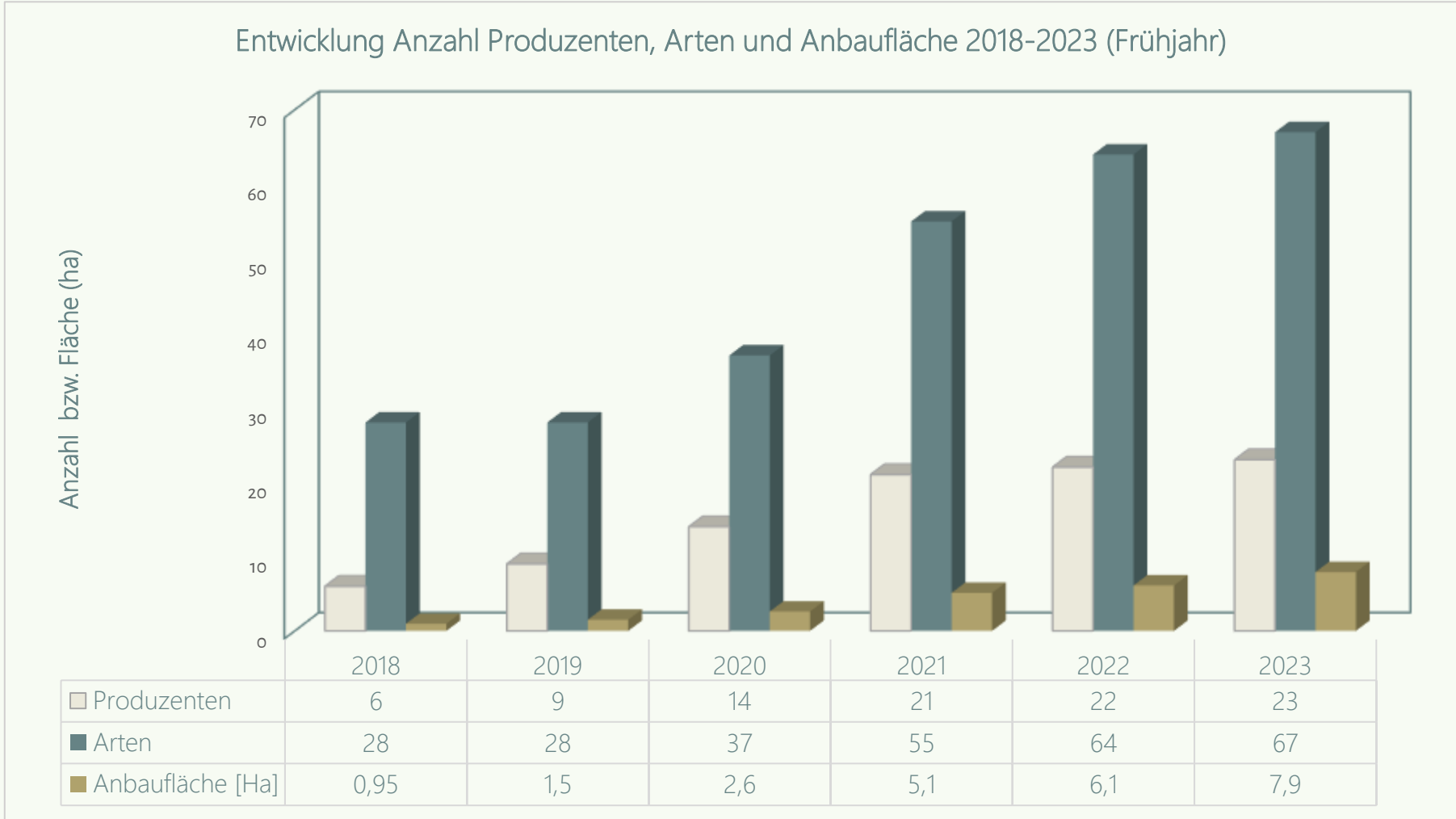
Anthoxanthum odoratum  
 Arrhenatherum elatius  
 Briza media  
 Festuca pratense  
 Festuca rubra  
 Poa pratensis subsp. angustifolia  
 Trisetum flavescens





Fotos: Marijane Meijerus & SICONA

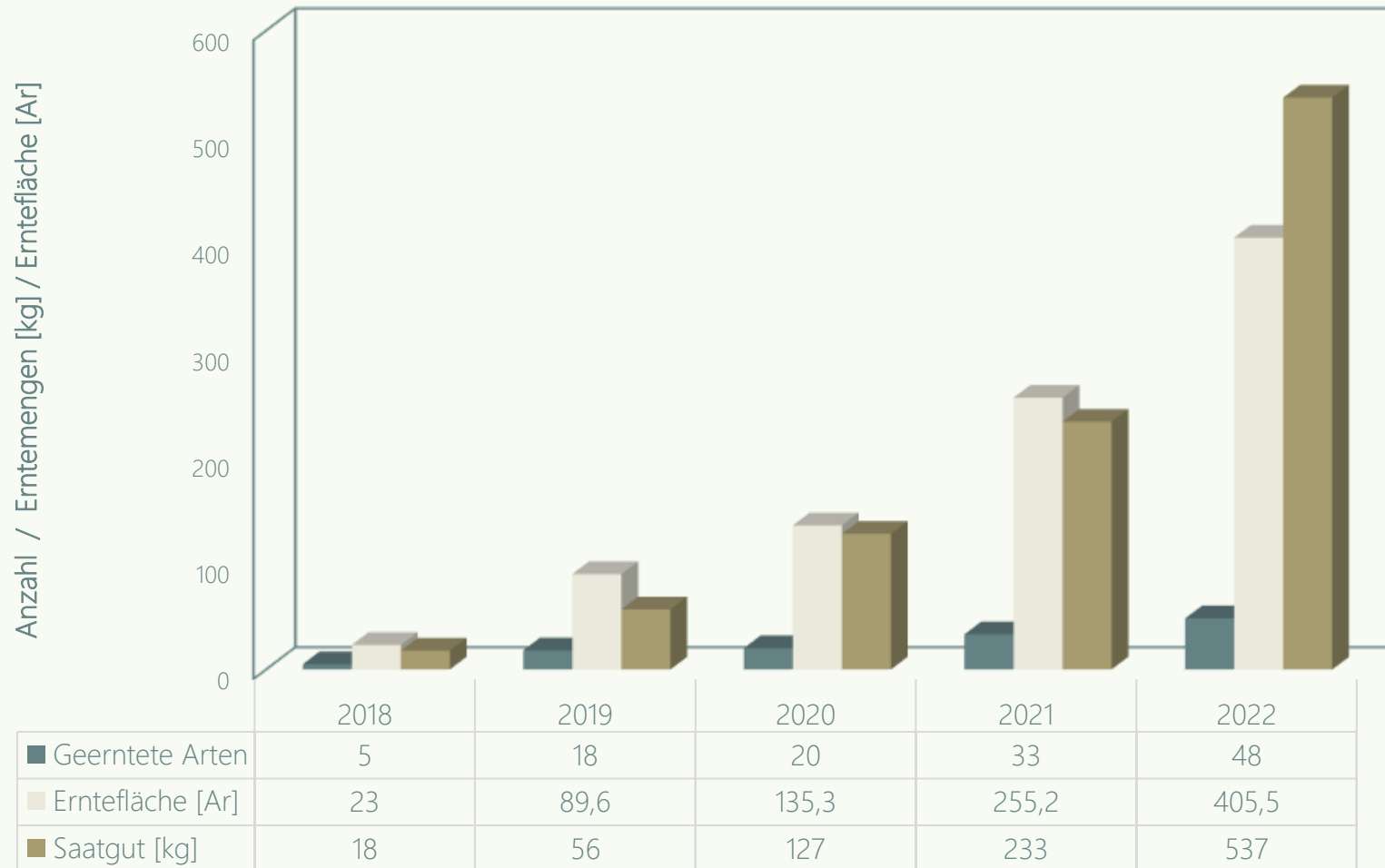




# Entwicklung der Ernteerträge



Entwicklung Erträge und Erntefläche 2018-2023

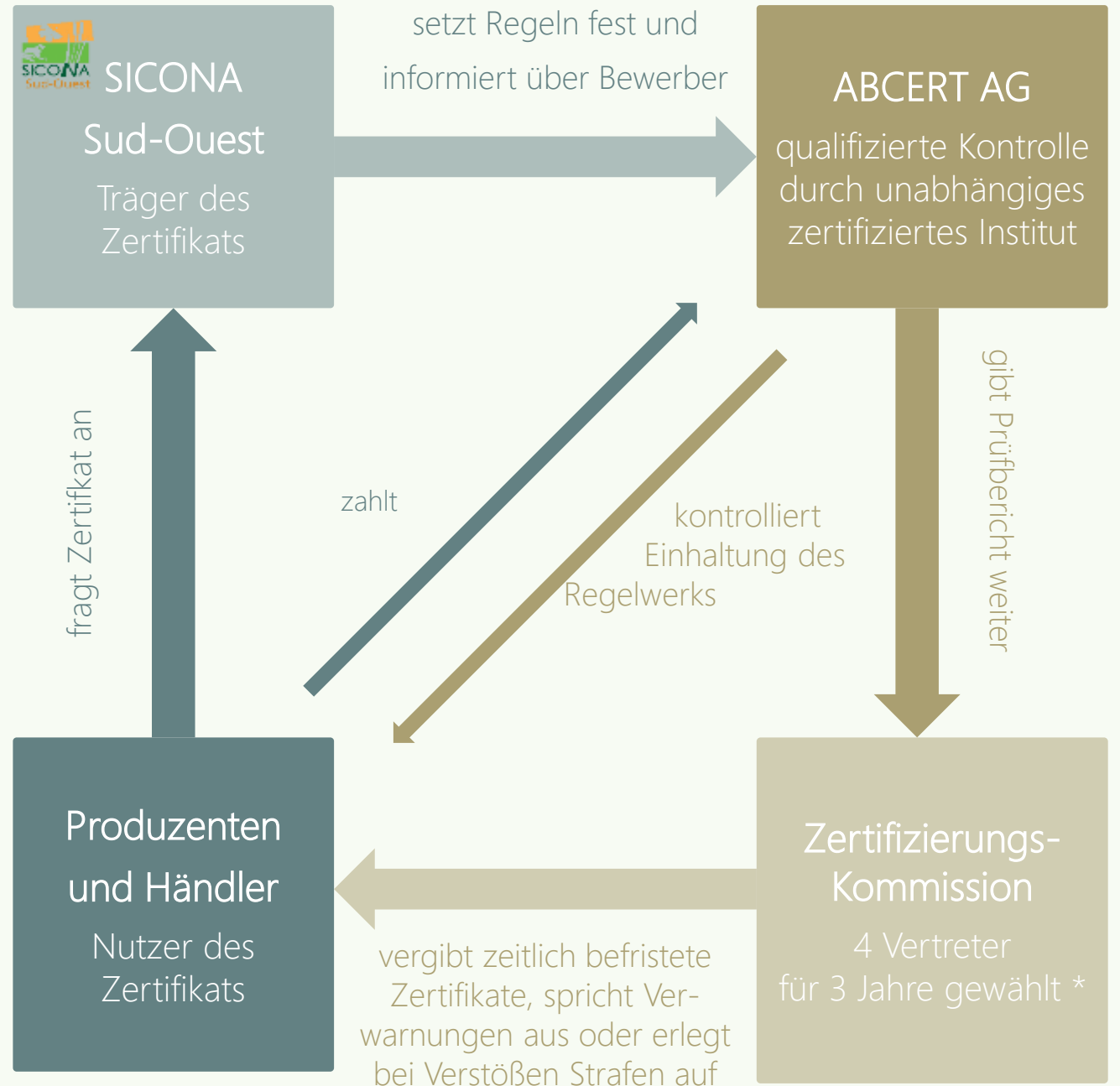


## 62 Qualitätskriterien für:

- Regionalität
- Artenansprache - Artenauswahl
- Qualitätsvorgaben - Rückstellproben
- Sammlung und Nachbau von Saatgut
- Dokumentation
- Inverkehrbringen, Handel und Etikettierung
- Meldepflichten
- Bedingungen für die Verwendung des Zeichens *Wëllplanzesom Lëtzebuerg*
- Zertifizierung und Zertifizierungs-Kommission
- Kontrollen
- Änderungen des Regelwerkes für das *Wëllplanzesom Lëtzebuerg*-Zertifikat



## Vergabestruktur des Zertifikats:







Fotos: SICONA

[www.wellplanzen.lu](http://www.wellplanzen.lu)

[www.rieger-hofmann.de](http://www.rieger-hofmann.de)



Einzelarten Mischungen Samentüten Schnellbegrüner/Füllstoff Kaffee		
Eigen-Hofmann Shop > Mischungen > Mischungen für Luxemburg		
<b>Wildpflanzen-Saatgut - Made in Luxemburg</b>		
<b>Übersicht Mischungen für Luxemburg</b>		
<b>LUX - Blumenwiese</b> (Blumen 50% / Gräser 50%)	50% Blumen 50% Gräser	Ansaatstärke 3-4 g/m <sup>2</sup> Ansaat März/April oder Mitte August/September
<b>LUX - Blühstreifen, einjährig</b> (Wildarten 15% / Kulturformen 85%)	15% Wildarten 85% Kulturformen	Ansaatstärke 1 g/m <sup>2</sup> (10 kg/ha) Ansaat April/Mai
<b>LUX - Buntbrache, mehrj.</b> (Wildarten 40% / Kulturf. 60%)	40% Wildarten 60% Kulturformen	Ansaatstärke 1-2 g/m <sup>2</sup> (10-20 kg/ha) Ansaat April/Mai
<b>LUX - Bunter Saum &amp; Schmetterlingspflanzen</b> (Blumen 100%)	100% Blumen	Ansaatstärke 2 g/m <sup>2</sup> Ansaat März/April oder Mitte August/September
<b>LUX - Glatthaferwiese</b> (Blumen 30% / Gräser 70%)	30% Blumen 70% Gräser	3 g/m <sup>2</sup> ; 30 kg/ha (Blumen 30 %/Gräser 70 %) Mitte August-September oder Ansaat März-April
<b>LUX - Schotterrasen</b> (Blumen 50% / Gräser 50%)	50% Blumen 50% Gräser	Ansaatstärke 4 g/m <sup>2</sup> Ansaat März/April oder Mitte August/September

Neue LUX-Mischungen ab Frühjahr 2023 für außerorts:

- LUX-Glatthaferwiese - für Renaturierungen von artenreichem Grünland (u. a. Vertragsnaturschutz, Kompensationsmaßnahmen)
- LUX-Basismischung - z. B. für Wildschäden

# Literaturtipps



Schneider, S. & C. Wolff (2020): Grünland-Renaturierungen mit autochthonem Spendermaterial in Luxemburg. *Natur in NRW* 45(3): 22–27.

Wolff, C. & S. Schneider; unter Mitarbeit von G. Biver & T. Kozlik (2020): Anleitung zu Grünland-Renaturierungsverfahren von artenreichen Wiesen & Weiden: "Wiederherstellung von mageren Flachlandmähwiesen, FFH-Lebensraumtyp 6510" als Leitfaden u. a. zur Einbindung in Kompensationsverfahren, Umweltministerium Luxemburg (MECDD) & SICONA, 2020.

Ministère de l'Environnement, du Climat et du Développement durable (Hrsg.) (2020): Strategie zum Erhalt und Wiederherstellung des artenreichen Grünlandes in Luxemburg, 2020–2030, 25 S.

→ [https://environnement.public.lu/dam-assets/documents/natur/plan\\_action\\_especes/Strategie-zum-Erhalt-und-Wiederherstellung-des-artenreichen-Grunlandes-in-Luxemburg-VsDef.pdf](https://environnement.public.lu/dam-assets/documents/natur/plan_action_especes/Strategie-zum-Erhalt-und-Wiederherstellung-des-artenreichen-Grunlandes-in-Luxemburg-VsDef.pdf)

Schneider, S. 2023. Vision, Mission und Leitbild – Luxemburgs Strategie zum Erhalt und zur Wiederherstellung des artenreichen Grünlandes. In: *Expertenbrief Landschaftspflege*, Verlag Eugen Ulmer, 2/2023. <https://www.nul-online.de>



Schneider S. (2023): So lassen sich Ökosysteme wiederherstellen – Praxisbeispiele für Biotopschutz in Luxemburg. In: *Expertenbrief Landschaftspflege*, Verlag Eugen Ulmer, 1/2023. <https://www.nul-online.de>

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

**... und schon vormerken:  
31. Mai bis 1. Juni 2024 sehen wir  
uns in Luxemburg!**

**Wir freuen uns sehr, euch einige  
Renaturierungen vor Ort zu zeigen!**



**SICONA**

Naturschutzsyndikat

[www.sicona.lu](http://www.sicona.lu)



Find us on  
Facebook