



Wiederansiedlung und produktionsintegrierte Förderung gefährdeter Ackerwildkrautarten

Marion Lang, Dominik Himmler, Dr. PD Harald Albrecht, Prof. Johannes Kollmann

11. Exkursionstagung zum Schutz der Ackerwildkräuter, Kloster Plankstetten, 14.06.2018



Projektstruktur

Ackerwildkräuter für Bayerns Kulturlandschaft

Produktionsintegrierte Förderung seltener und gefährdeter Ackerwildkrautarten

- *Projektbearbeitung:* **Bayerische KulturLandStiftung**
Dominik Himmler, Marion Lang
TUM, LS für Renaturierungsökologie
Prof. Johannes Kollmann, Dr. Harald Albrecht, Marion Lang
- *Laufzeit:* Januar 2016 bis Dezember 2019
- *Förderung:* Bayerischer Naturschutzfonds & Landwirtschaftliche Rentenbank



rentenbank

Umsetzungspartner im Bundesweiten Ackerwildkrautprojekt
„Unkraut vergeht nicht – stimmt nicht!“ der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft



Bundesweites Ackerwildkrautprojekt „Unkraut vergeht nicht – stimmt nicht!“

Rheinisches Ackerwildkrautprojekt: 2010 - 2014

Bundesweites Ackerwildkrautprojekt: 2015 - 2018

Koordination + Leitung

Stiftung
Rheinische
Kulturlandschaft



Das Projekt wird unterstützt von



Ausgezeichnetes
Projekt

UN-Dekade
Biologische
Vielfalt

2016

leben.natur.vielfalt



die UN-Dekade

Regionale Umsetzungspartner

**Koordination +
Rheinland:**

Stiftung
Rheinische
Kulturlandschaft



Sachsen-Anhalt:

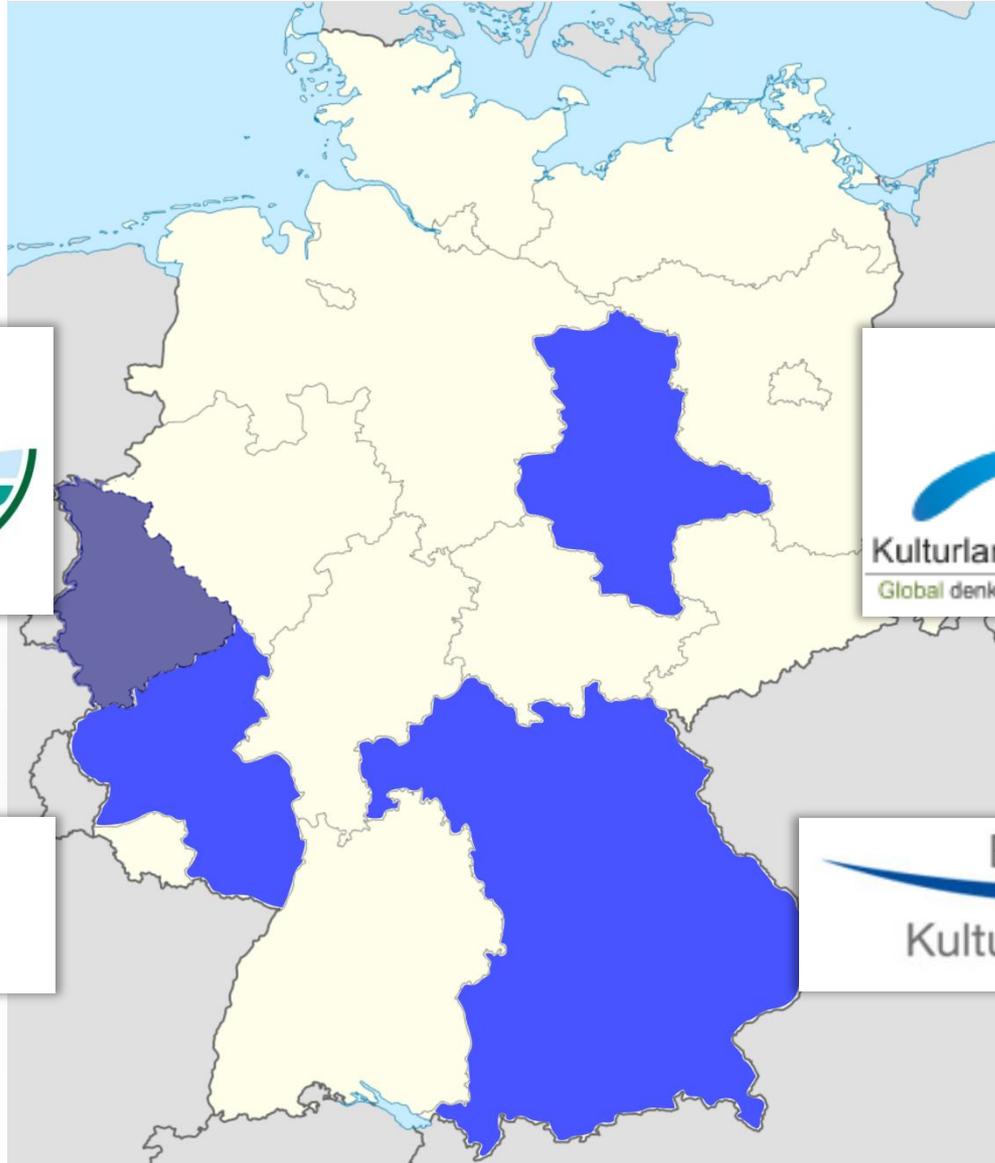


Rheinland-Pfalz:

Dr. Sven Wehke
WEHKE Naturschutz
und Landwirtschaft

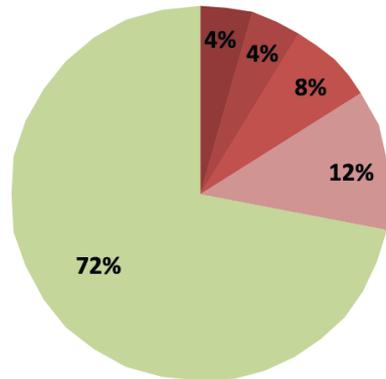
Bayern:

Bayerische
KulturLandStiftung



Hintergrund

- Starker Rückgang der segetalen Biodiversität



Gefährdung in Bayern

- ausgestorben
- vom Aussterben bedroht
- stark gefährdet
- gefährdet
- nicht gefährdet

KORNECK et al. 1996, HOFMEISTER & GARVE 2006, STORKEY et al. 2012

- Samenbanken gefährdeter Arten vielerorts verschwunden
- Funktionale Biodiversität und Ökosystemfunktionen MARSHALL et al. 2003
- In-situ Schutzmaßnahmen notwendig BRÜTTING et al. 2013



Wiederansiedlung auf geeigneten Standorten



Stand des Wissens zur Wiederansiedlung

- Einfluss von Bewirtschaftungsfaktoren auf die Fitness ausgesäeter Ackerwildkräuter



- Etablierung durch einmalige Ansaat ist möglich, aber artspezifische Unterschiede!



Projektziele

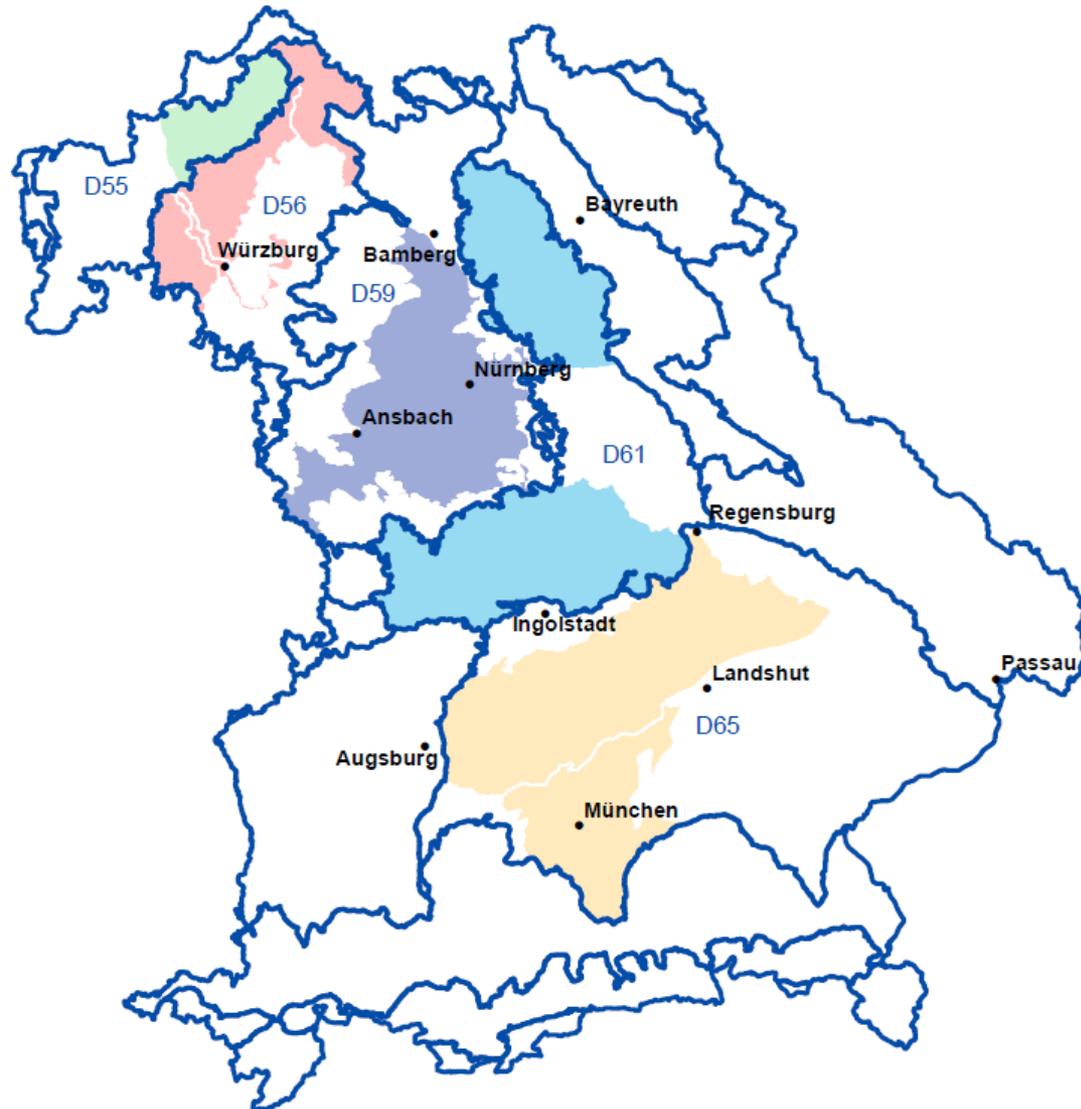


Wiederansiedlung von gefährdeten Arten & Aufbau regionaler Saatgutvermehrungen

Auffinden seltener Arten → Saatgutsammlung → Saatgutvermehrung → Aussaat

Forschung, Beratung, Öffentlichkeitsarbeit

Projektregionen



Legende

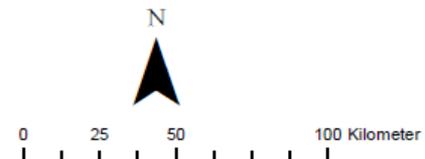
 Naturraum-Haupteinheiten

Naturraum-Haupteinheiten

- D55 Odenwald, Spessart, Südrhön
- D56 Mainfränkische Platten
- D59 Fränkisches Keuper-Lias-Land
- D61 Fränkische Alb
- D65 Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten

Schwerpunktgebiete innerhalb der Naturräume

-  Naturraum-Untereinheit Südrhön
-  Naturraum-Untereinheiten Grabfeldgau, Wern-Lauer-Platte, Mittleres Maintal und Marktheidenfelder Platte
-  Naturraum-Untereinheit Mittelfränkisches Becken
-  Naturraum-Untereinheiten Nördliche und Südliche Frankenalb
-  Naturraum-Untereinheiten Donau-Isar-Hügelland und Münchner Ebene



Naturraum Fränkische Alb

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLB	Regionale RL (J)
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Sommer-Adonisröschen	3	3	3
<i>Anagallis foemina</i> Mill.	Blauer Gauchheil	*	3	2
<i>Consolida regalis</i> Gray	Acker-Rittersporn	3	3	3
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	Breitblättrige Wolfsmilch	*	3	3
<i>Melampyrum arvense</i> L.	Acker-Wachtelweizen	*	3	3
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort.	Acker-Zahntrrost	*	3	3
<i>Papaver argemone</i> L.	Sand-Mohn	*	V	3
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Acker-Hahnenfuß	3	3	3
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Kornblume	*	V	V
<i>Euphorbia exigua</i> L.	Kleine Wolfsmilch	*	V	V
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	Acker-Platterbse	*	*	V
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	Echter Frauenspiegel	3	3	V
<i>Lithospermum arvense</i> L. s.l.	Acker-Steinsame	*	3	V
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv. s.l.	Finkensame	3+	3	V
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	Gezählter Feldsalat	*	*	V
<i>Silene noctiflora</i> L.	Nacht-Lichtnelke	*	*	*
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	Rundblättriges Hasenohr	1	2	1
<i>Cerinth minor</i> L. subsp. <i>minor</i>	Kleine Wachsblume	*	2	3
<i>Phleum paniculatum</i> Huds.	Rauhes Lieschgras	2	2	1
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	Venuskamm	2	2	1
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	Einjähriger Ziest	3	3	3
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	Kleine Spatzenzunge	2	1	1
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	Gelber Günsel	3	2	2
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	Acker-Haftdolde	3+	3	2



Adonis aestivalis RLD 3 RLB 3

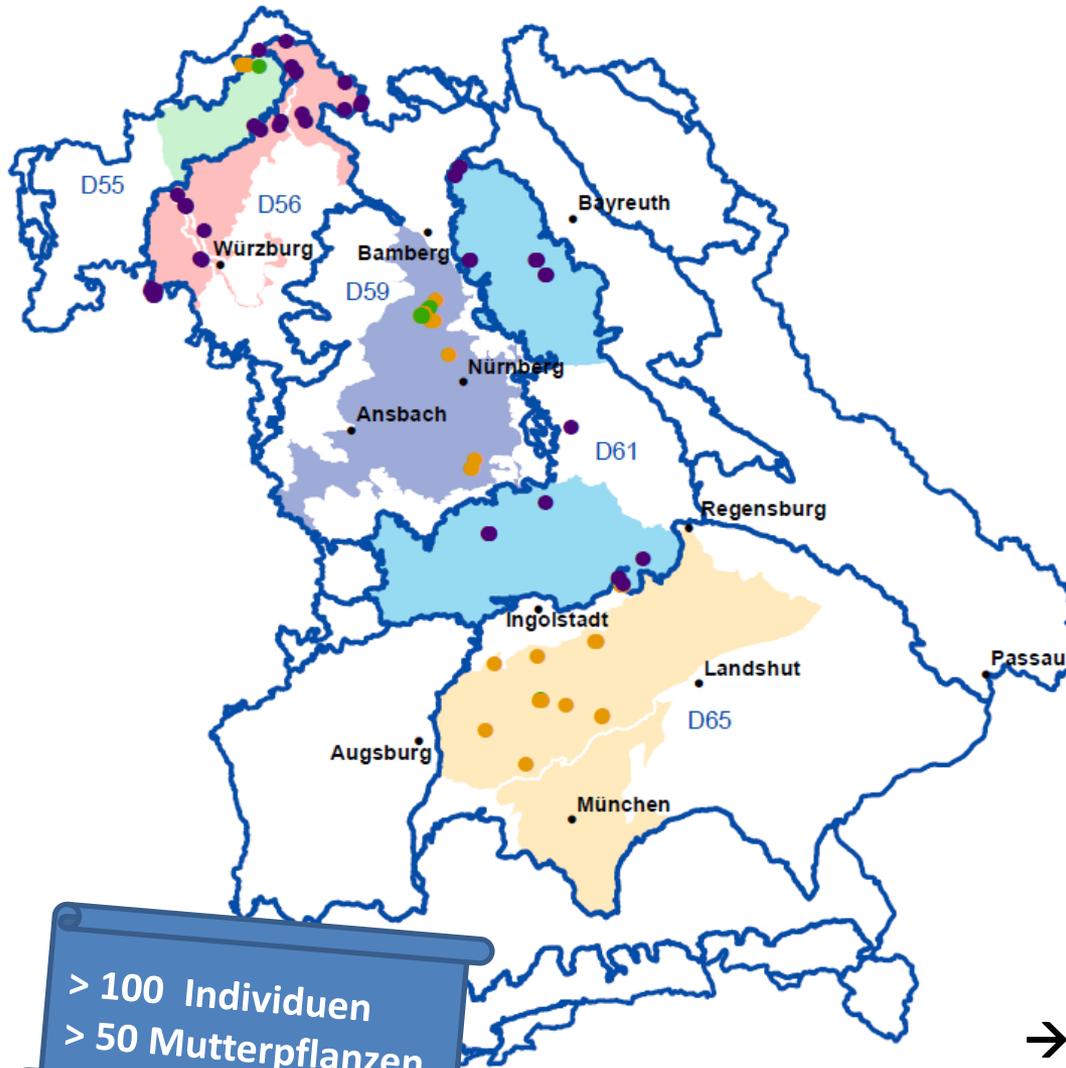
Naturraum Mittelfränkisches Becken

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLB	Regionale RL (K)
<i>Aphanes australis</i> Rydb.	Kleinfrüchtiger Ackerfrauenmantel	*	2	2
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	Lämmersalat	2	2 !	2
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Kornblume	*	V	V
<i>Filago arvensis</i> L.	Acker-Filzkraut	3	3	V
<i>Filago minima</i> (Sm.) Pers.	Kleines Filzkraut	*	3	3
<i>Gypsophila muralis</i> L.	Mauer-Gipskraut	3	3	3
<i>Juncus capitatus</i> Weigel	Kopf-Binse	2	1	1
<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.	Ysop-Blutweiderich	2	2	2
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	Buntes Vergissmeinnicht	3	2	3
<i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult.	Sand-Vergissmeinnicht	*	3	V
<i>Myosurus minimus</i> L.	Mäuseschwänzchen	*	3	3
<i>Papaver argemone</i> L.	Sand-Mohn	*	V	V
<i>Papaver dubium</i> L. s.l.	Saat-Mohn	*	V	*
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	Sardischer Hahnenfuß	3	3	3
<i>Scleranthus annuus</i> L. s.str.	Einjähriger Knäuel	*	*	*
<i>Spergula arvensis</i> L.	Acker-Spörgel	*	*	*
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. Presl & C. Presl	Rote Schuppenmiere	*	V	V
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R. Br.	Bauernsenf	*	3	3
<i>Veronica triphyllos</i> L.	Dreiteiliger Ehrenpreis	*	V	V



Teesdalia nudicaulis RLD - RLB 3

Populationsschonende Gewinnung von Ausgangssaatgut



Legende

 Naturraum-Haupteinheiten

Naturraum-Haupteinheiten

- D55 Odenwald, Spessart, Südrhön
- D56 Mainfränkische Platten
- D59 Fränkisches Keuper-Lias-Land
- D61 Fränkische Alb
- D65 Unterbayerisches Hügelland und Isar-Inn-Schotterplatten

Schwerpunktgebiete innerhalb der Naturräume

-  Naturraum-Untereinheit Südrhön
-  Naturraum-Untereinheiten Grabfeldgau, Wern-Lauer-Platte, Mittleres Maintal und Marktheidenfelder Platte
-  Naturraum-Untereinheit Mittelfränkisches Becken
-  Naturraum-Untereinheiten Nördliche und Südliche Frankenalb
-  Naturraum-Untereinheiten Donau-Isar-Hügelland und Münchner Ebene

Sammelstandorte im Jahr 2016

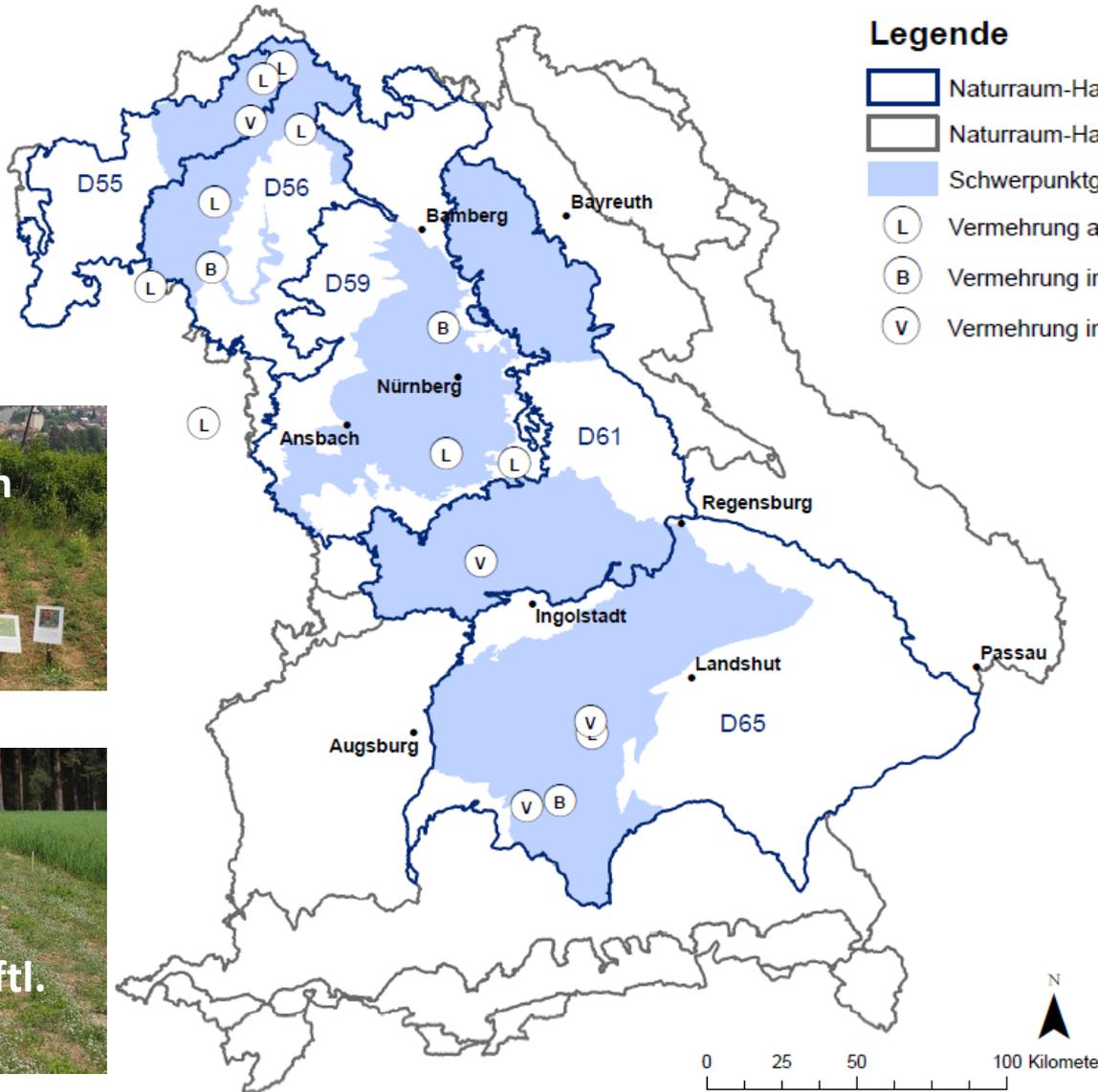
-  sandig, sauer
-  trocken, kalkreich
-  wechselfeucht

→ 52 Arten

→ 95 Äcker



Regionale Samenvermehrung



Regionale Samenvermehrung

Ergebnis der Samenvermehrung 2016/17 in Rittersbach

Wissenschaftl. Name	Flächengröße (m ²)	Aussaatzstärke in Samen (m ⁻²)	Ausgangsmenge (g)	Erntemenge (g)	Änderung (%)
<i>Arnoseris minima</i>	108	197	10	870	+8600
<i>Papaver dubium</i>	309	259	8	907	+11235
<i>Scleranthus annuus</i>	84	206	19	873	+4495
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (Samenherkunft Nord)	272	201	16	1025	+6306
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (Samenherkunft Süd)	34	201	2	189	+9350

Rittersbach (Lkr. Roth), 11.05.2017

Regionale Samenvermehrung

Ergebnis der Samenvermehrung 2016/17 in Thannhausen

Wissenschaftl. Name	Flächengröße (m ²)	Aussaatstärke in Samen (m ⁻²)	Ausgangsmenge (g)	Erntemenge (g)	Änderung (%)
<i>Myosotis stricta</i>	50	200	1,5	0,0	-100
<i>Papaver dubium</i>	150	200	3,0	0,2	-95
<i>Scleranthus annuus</i>	50	200	11,0	430,4	+3813
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	50	200	2,9	0,1	-97

Thannhausen (Lkr. Neumarkt i.d. Oberpfalz), 20.07.2017

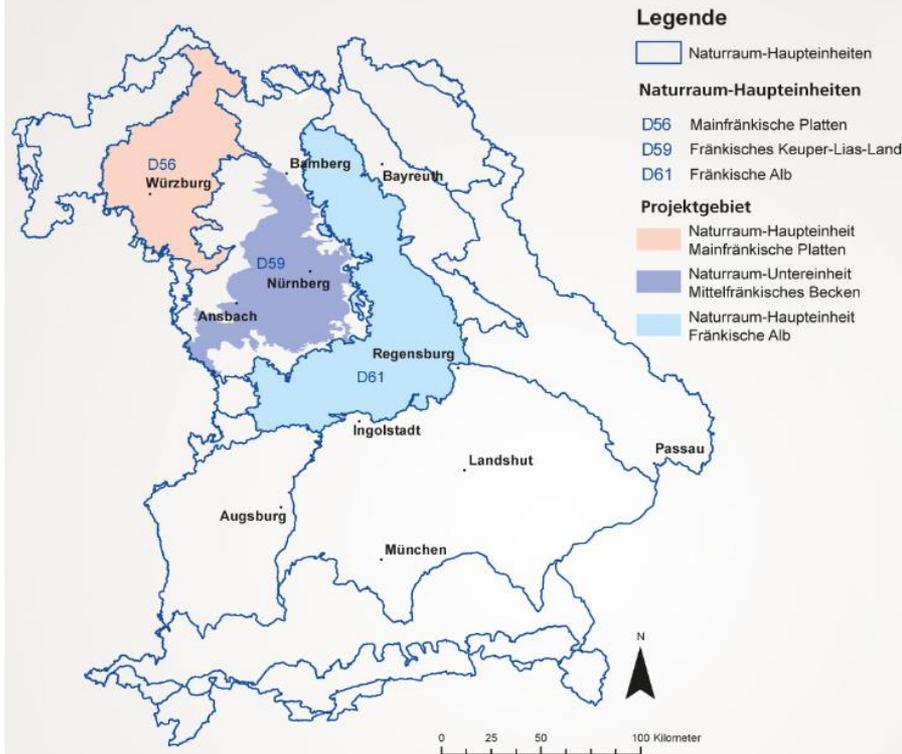
Verfügbares Saatgut bei Rieger-Hofmann



Ackerwildkräuter für Bayerns Kulturlandschaft

// Saatgut für Naturschutzprojekte, Ökokonten und Ausgleichsmaßnahmen

Projektregionen, für die Saatgut von gefährdeten Ackerwildkräutern zur Verfügung steht



Botanischer Name / Deutscher Name	Naturraum Unter-/Haupteinheit	RLD	RLB	Produktionsraum – Ursprungsgebiet
<i>Arnoseris minima</i> / Lämmersalat [^]	Mittelfränkisches Becken	2	2 !	7-12 (Mitte)
<i>Papaver dubium</i> / Saat-Mohn	Mittelfränkisches Becken	*	V	7-12 (Mitte)
<i>Teesdalia nudicaulis</i> / Bauernsenf	Mittelfränkisches Becken	*	3	7-12 (Mitte)
<i>Adonis aestivalis</i> / Sommer-Adonisröschen [^]	Mainfränkische Platten	3	3	7-11 (Nord)
<i>Bupleurum rotundifolium</i> / Rundblättr. Hasenohr [^]	Mainfränkische Platten	1	2	7-11 (Nord)
<i>Lithospermum arvense</i> / Acker-Steinsame	Mainfränkische Platten	*	3	7-11 (Nord)
<i>Legousia speculum-veneris</i> / Echter Frauenspiegel	Fränkische Alb	3	3	7-14
<i>Papaver argemone</i> / Sand-Mohn	Fränkische Alb	*	V	7-14
<i>Silene noctiflora</i> / Nacht-Lichtnelke	Fränkische Alb	*	*	7-14

[^] Diese Arten sind besonders selten und nur in bestimmten Teilen der Naturräume verbreitet. Zur Aussaat ist ein spezielles Monitoring in Rücksprache mit der Genehmigungsbehörde erforderlich.
 Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (RLD) und Roter Liste Bayern (RLB):
 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, V Vorwarnstufe, * nicht gefährdet.



70 Rieger-Hofmann // Sondersaatgut Ackerwildkräuter //

70 Rieger-Hofmann // Sondersaatgut Ackerwildkräuter //

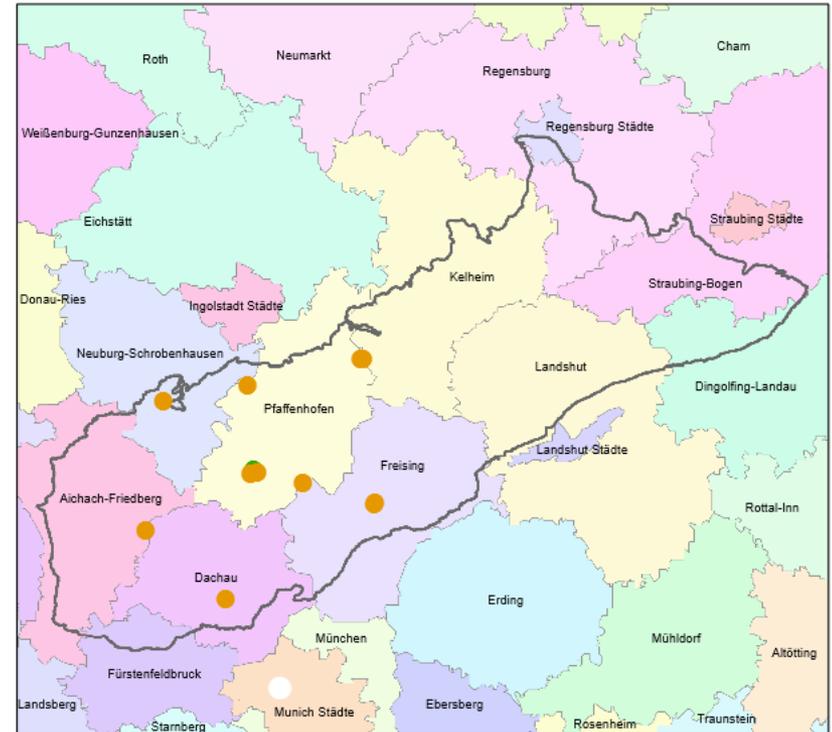
Verfügbares Saatgut bei Hans Krimmer

Naturraum-Untereinheit Donau-Isar-Hügelland

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLB	Regionale RL (H)
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Kornblume	*	V	V
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	Echter Frauenspiegel	3	3	3
<i>Scleranthus annuus</i> L. s.str.	Einjähriger Knäuel	*	*	*
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Acker-Röte	*	V	V
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	Gezählter Feldsalat	*	*	V
<i>Valerianella rimosa</i> Bastard	Gefurchter Feldsalat	3+	3	V



Vermehrung von *L. speculum-veneris* und *S. arvensis*



Legende

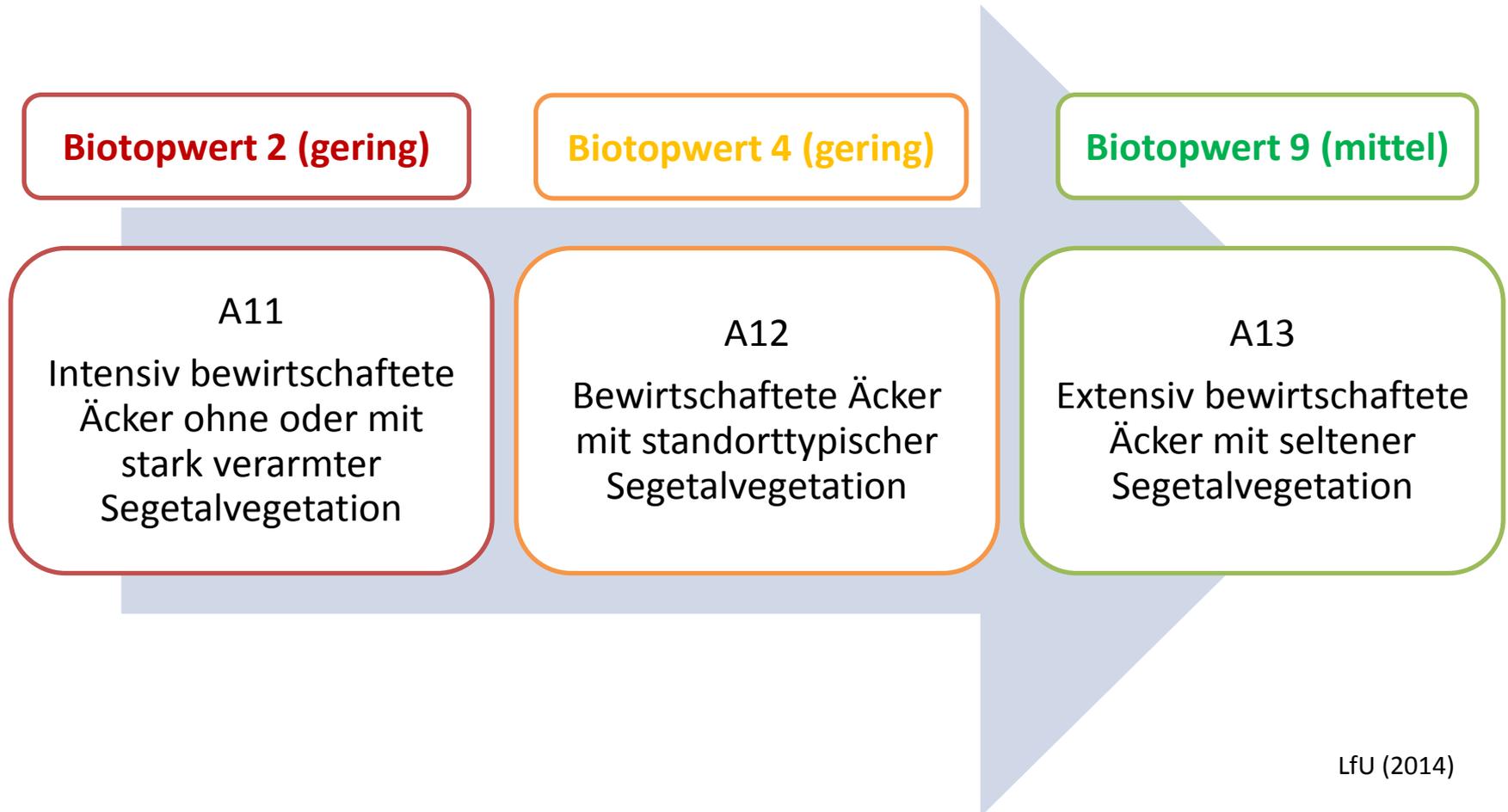
Naturraumuntereinheit Tertiäres Hügelland

Sammelstandorte

- sandig, sauer
- wechselfeucht



Saatgutnachfrage durch BayKompV?



LfU (2014)

Produktionsintegrierte Kompensation (PiK): Gemäß § 15 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG in Verbindung mit § 9 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) können Eingriffe in den Naturhaushalt durch Bewirtschaftungs- oder Pflegemaßnahmen kompensiert werden.

Stufenkonzept zur Wiederansiedlung

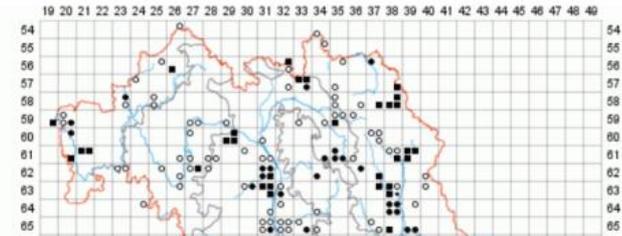
Auswahl der Empfängerflächen

- Prüfung der Flächen auf Eignung (Boden, Ackerzahl, Bewirtschaftung...)

Flächenspezifische Auswahl der Zielarten

- Natürliches Artenpotential
- Ehemalige Verbreitung (www.bayernflora.de)
- Saatgutverfügbarkeit

Verbreitung und Status



Stufe R

- Geringe Gefährdung:
Regionale RLB 3 oder V
- Regiosaatgut in
Kooperation mit Rieger-
Hofmann und Hans
Krimmer



Stufe 1

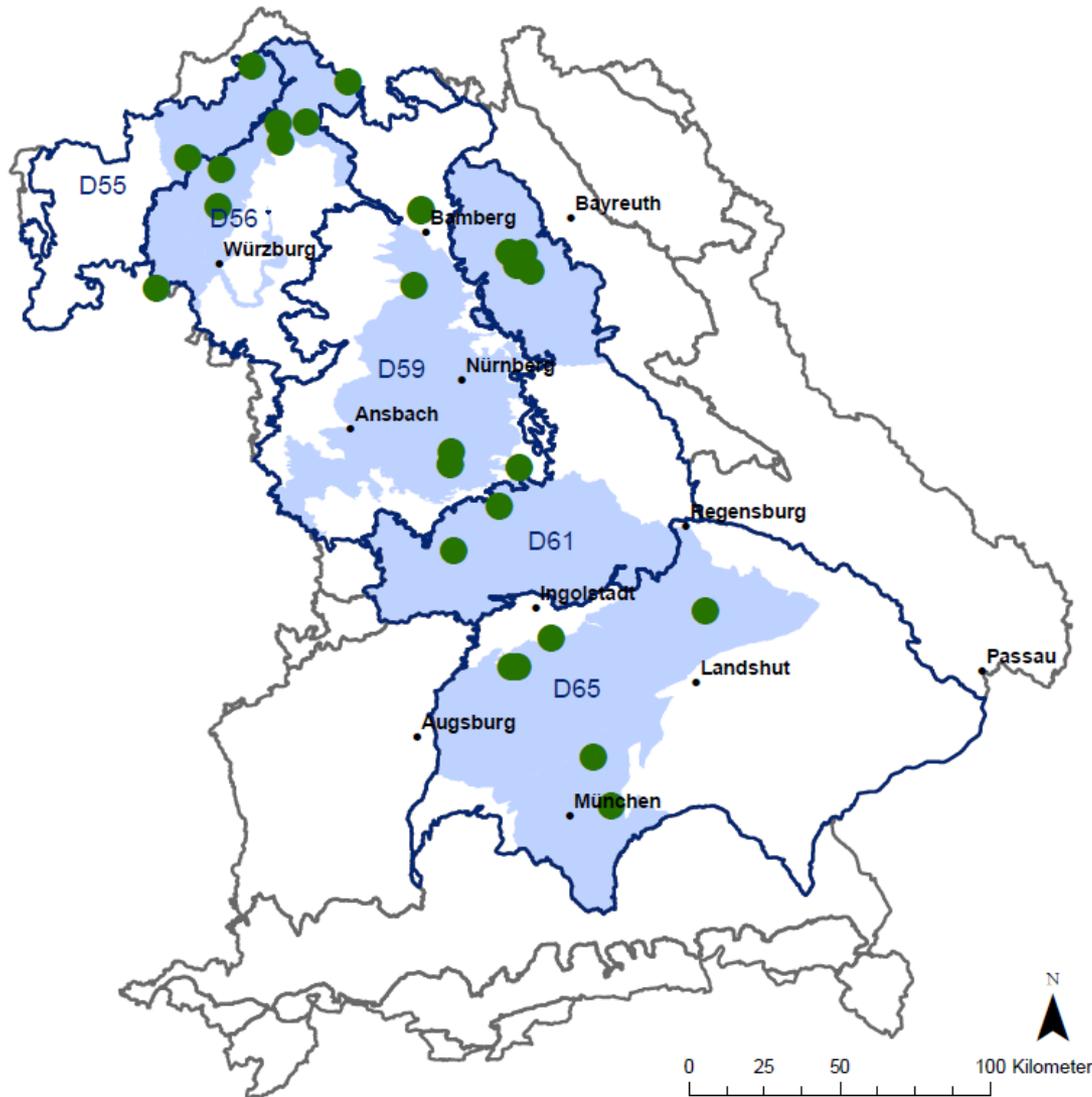
- Mittlere Gefährdung:
Regionale RLB 2 oder 3
- Dokumentierte,
naturraumspezifische
Aussaat



Stufe 2

- Starke Gefährdung:
Regionale RLB 1 oder 2
- Gezielte
Wiederansiedlung in
Absprache mit
Behörden

Aktuell 28 Wiederansiedlungsflächen



Empfängerflächen

Aktuell: 28

- 20 freiwillige Maßnahmen
- 1 PIK-Fläche
- 2 Ökokonten
- 5 Ausgleichsflächen

Wissenschaftl. Begleitung (TUM)

- Monitoring bis Ende 2019
- Versuche zur regionalen Differenzierung von Ackerwildkräutern

Versuchsanlage



Beispiel Waischenfeld – Hannberg (Nördliche Frankenalb)
Ackerwildkrautfreundliche Bewirtschaftung (grüner Umriss) und
Einsaat gefährdeter Ackerwildkräuter auf vier Plots á 25 m² am
westlichen Feldrand des Ackers (pinke Quadrate).

Pro Feld 4 Plots mit 5 m x 5 m = 25 m²

→ Plot 1 und 3:
4 Arten mit je 100 Samen/m²

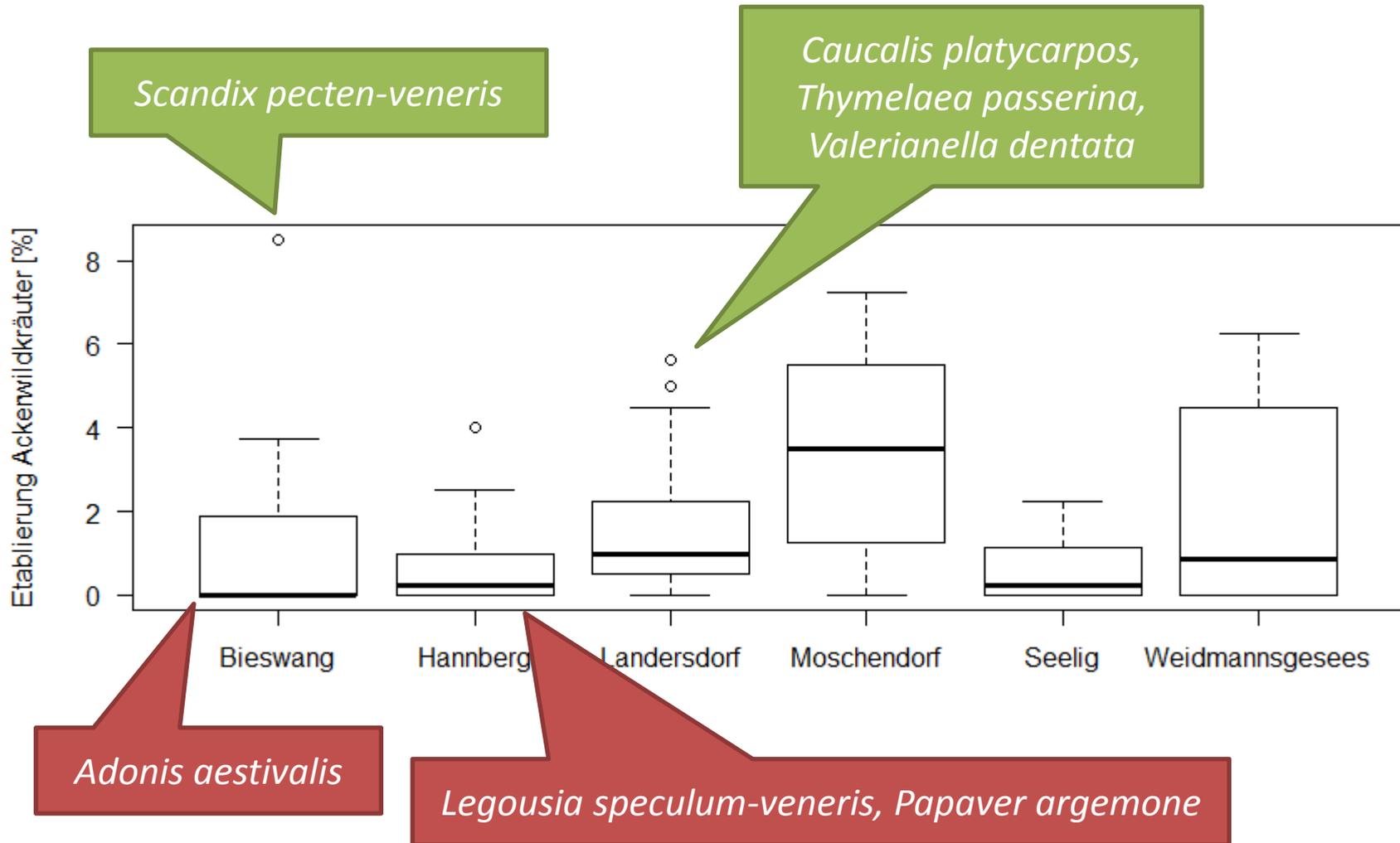
→ Plot 2:
1-7 Arten mit je 100 Samen/m²

→ Plot 4:
Samenherkunftsversuche für
Consolida regalis, *Legousia speculum-*
veneris, *Teesdalia nudicaulis* und
Arnoseric minima

Datenaufnahme auf 4 x 1 m² Subplots
pro Plot

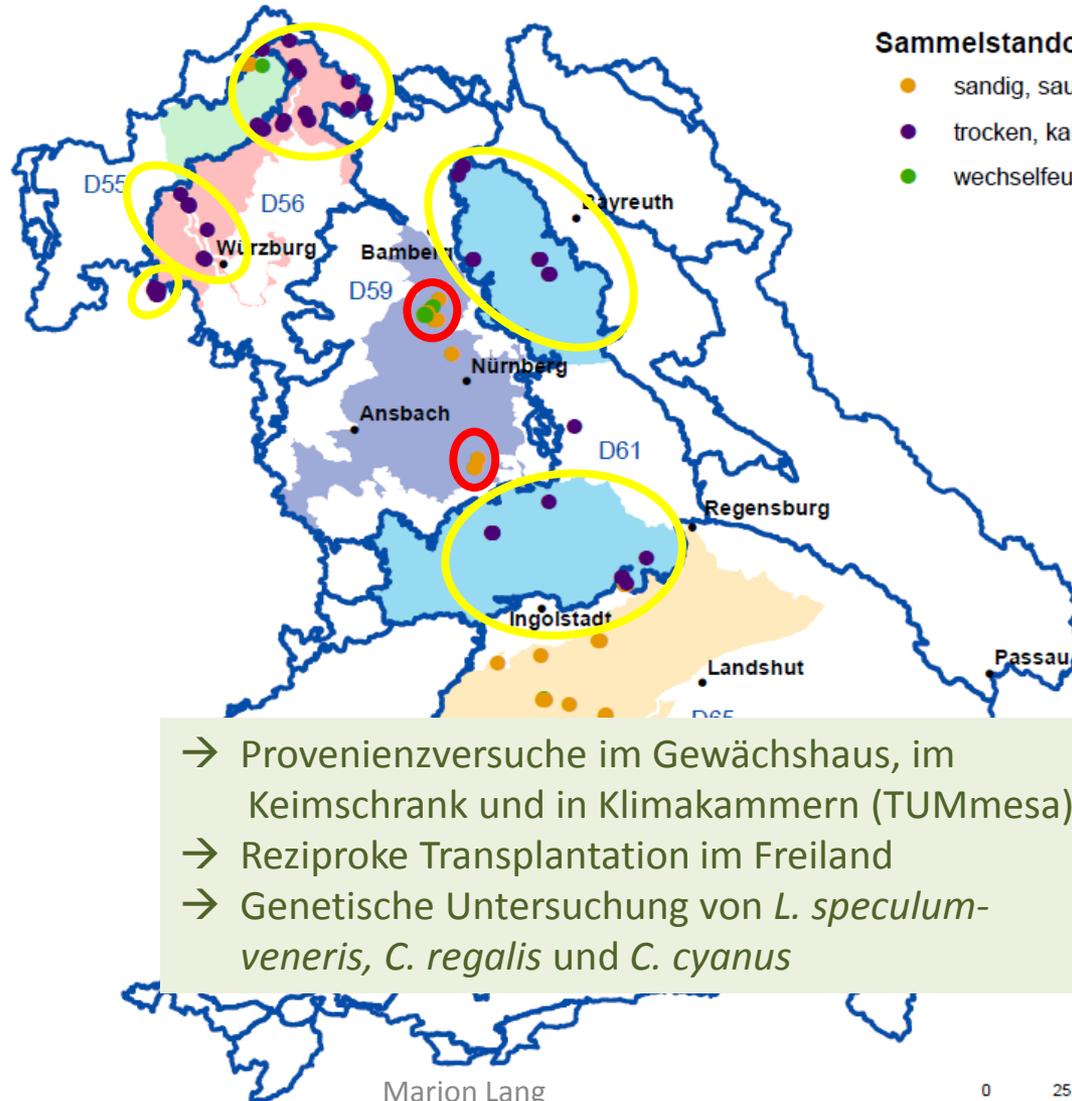
Erste Ergebnisse der Wiederansiedlung im Frankenjura

Vorläufige Ergebnisse (Stand Mai 2018)



Forschung

Einfluss der Samenherkunft seltener und gefährdeter Ackerwildpflanzen auf deren Fitness



Sammelstandorte im Jahr 2016

- sandig, sauer
- trocken, kalkreich
- wechselfeucht

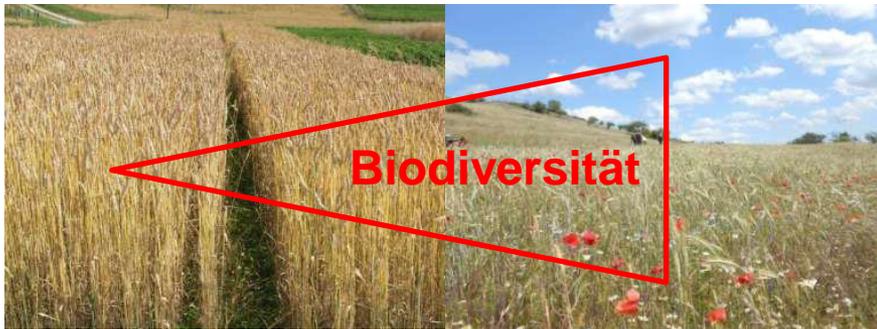
- Provenienzversuche im Gewächshaus, im Keimschrank und in Klimakammern (TUMmesa)
- Reziproke Transplantation im Freiland
- Genetische Untersuchung von *L. speculum-veneris*, *C. regalis* und *C. cyanus*

Ausblick

Ackerwildkrautschutz durch Erhalt bestehender Populationen und zusätzlich durch Ansaat auf extensiv genutzten Äckern

- Verschiedene Ansprüche der Arten müssen bei der Ausbringung und Bewirtschaftung berücksichtigt werden
- Akzeptanz Ansaat?
- Vermehrung von regionalem Saatgut ist aufwändig!

Nahrungsmittelproduktion, Biodiversität & Ökosystemleistungen



**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**



Quellen

- Brütting, C., Hensen, I., & Wesche, K. (2013). Ex situ cultivation affects genetic structure and diversity in arable plants. *Plant Biology*, 15(3), 505-513.
- Hofmeister, H. & Garve, E. (2006) *Lebensraum Acker*. Reprint der 2. Auflage, Remagen, Deutschland.
- Korneck, D., Schnittler, M. & Vollmer, I. (1996) Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. In: *Schriftenreihe für Vegetationskunde* 28, Landwirtschaftsverlag, Münster, Deutschland, S. 21-187.
- LfU (2014) Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV) - Arbeitshilfe zur Biotopwertliste - Verbale Kurzbeschreibungen. Online im Internet:
http://www.lfu.bayern.de/natur/kompensationsverordnung/doc/ah_biotopwertliste.pdf (Stand 25.11.2016)
- Marshall, E.J., Brown, V.K., Boatman, N.D., Lutman, P.J., Squire, G.R., Ward, L.K. (2003): The role of weeds in supporting biological diversity within crop fields. *Weed Res.* 43: 77-89.
- Scheuerer M & Ahlmer W (2003) Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. *Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz* 165: 372 S.
- Storkey, J., Meyer, S., Still, K.S. & Leuschner, C. (2012) The impact of agricultural intensification and land-use change on the European arable flora. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 279: 1-9.

Kontakt



**Projektbearbeitung
„Ackerwildkräuter für Bayerns Kulturlandschaft“**

Marion Lang
Barer Straße 14
80333 München

Tel: 089-590682924
Mobil: 0160-5309465

E-Mail: Marion.Lang@bayerischekulturlandstiftung.de

Auffinden seltener Arten → Saatgutsammlung → Saatgutvermehrung → Aussaat

<i>Adonis aestivalis</i> L.
<i>Adonis flammea</i> Jacq.
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.
<i>Althaea hirsuta</i> L.
<i>Anthoxanthum aristatum</i> Boiss.
<i>Aphanes australis</i> Rydb.
<i>Arnoseric minima</i> (L.) Schweigg. & Körte
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.
<i>Caucalis platycarpus</i> L.
<i>Centaurea cyanus</i> L.
<i>Cerinth minor</i> L.
<i>Consolida regalis</i> Gray
<i>Euphorbia exigua</i> L.
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.
<i>Filago arvensis</i> L.
<i>Filago minima</i> (Sm.) Pers.
<i>Hypochaeris glabra</i> L.
<i>Juncus capitatus</i> Weigel
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.
<i>Lathyrus aphaca</i> L.
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.
<i>Lathyrus nissolia</i> L.
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix
<i>Lithospermum arvense</i> L. s.l.

<i>Lythrum hyssopifolia</i> L.
<i>Melampyrum arvense</i> L.
<i>Myosotis discolor</i> Pers.
<i>Myosotis stricta</i> Link ex Roem. & Schult.
<i>Myosurus minimus</i> L.
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv. s.l.
<i>Nigella arvensis</i> L.
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort.
<i>Papaver argemone</i> L.
<i>Papaver dubium</i> L. s.l.
<i>Phleum paniculatum</i> Huds.
<i>Ranunculus arvensis</i> L.
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.
<i>Scleranthus annuus</i> L. s.str.
<i>Sherardia arvensis</i> L.
<i>Silene noctiflora</i> L.
<i>Spergula arvensis</i> L.
<i>Spergularia rubra</i> (L.) J. Presl & C. Presl
<i>Stachys annua</i> (L.) L.
<i>Teesdalia nudicaulis</i> (L.) R. Br.
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich
<i>Valerianella ramosa</i> Bastard



Rote Liste Bayern	Anzahl Arten
1	6
2	14
3	19
V	6
*	5
Summe	50