



Genetische Informationen zum Schutz von Ackerwildkräutern (GISA)

Stefan Meyer

13. Exkursionstagung zum Schutz der Ackerwildkräuter am 15.06.2023 in Veitshöchheim

Das Projekt wird gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz.

Projektbeteiligte:

- Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz – Karsten Wesche, Veit Herklotz, Christiane Ritz mit Stefan Meyer, Göttingen
- Stiftung Rheinische Kulturlandschaft – Heiko Schmied und Laura Fortmann
- Kooperationspartner: Heinrich-Heine Universität Düsseldorf und Forschungszentrum Jülich
Arbeitsgruppe Björn Usadel

Laufzeit: 3 Jahre ab November 2022

SENCKENBERG
world of biodiversity

STIFTUNG 
Rheinische Kulturlandschaft

 **JÜLICH**
Forschungszentrum

Übergeordnete Problemstellung:

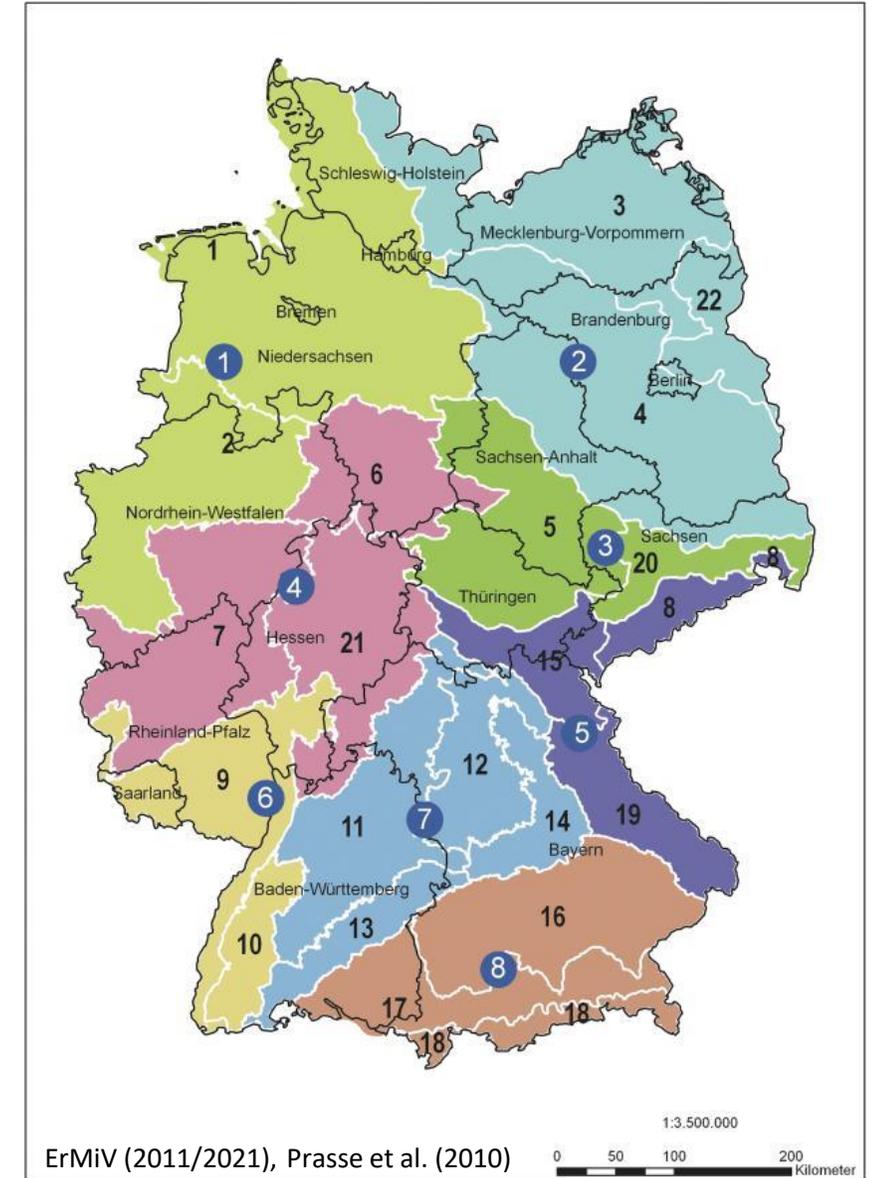
- Biologische Vielfalt in der Agrarlandschaft sinkt dramatisch (seit 50er Jahren: Diversität -80 %, bei einzelnen Arten ~100 % Rückgang)

Arten	Honigbienen		Wildbienen	Trend Frequenz (1950er – 2009)
	Nektare	Pollen		
<i>Daucus carota</i>	++	+	+	-43 %
<i>Knautia arvensis</i>	+++	+	++	-100 %
<i>Matricaria chamomilla</i>	+	++	++	-53 %
<i>Myosotis arvensis</i>	+++	+++	++	-65 %
<i>Papaver rhoeas</i>	-	+++	+++	-57 %

- Stützungsmaßnahmen nötig?

Fragestellungen:

- Entsprechen die 22 Regiosaatgut-Herkunftsgebiete den genetischen Strukturen von Ackerwildkräutern?
- Welche genetischen Unterschiede ergeben sich bei fortgesetzter Kultivierung von Ackerwildkräutern von Generation zu Generation?



Ziele:

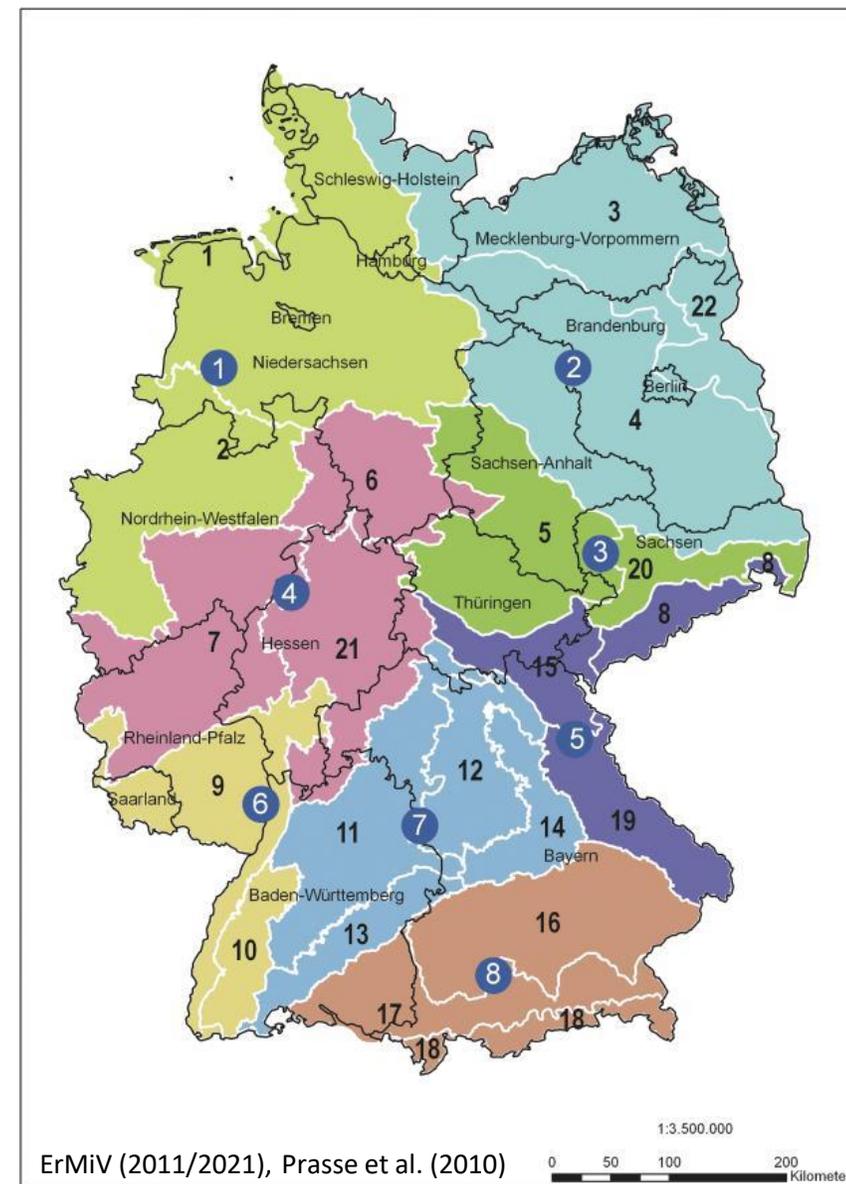
Fachliche Grundlagen für

A) Regionale Auswahl bei Ansaaten / Restaurierung

Überprüfung bestehender Herkunftsregionen
→ Ggf. Anpassung der Vorgaben

B) Vorgaben bei Nachzuchten / *Ex situ*-Kulturen

Messung der Rate genetischer Drift
→ Vorgaben für Auffrischungssammlungen



Bausteine:

- Artenauswahl und Methodik
- Sammlung von Pflanzenmaterial (Blattmaterial)
- Gartenkultur
- Genetische Analysen
- Wissenstransfer:
Praxisempfehlungen, Tagung, Publikationen, Internetseite

Bausteine:

- **Artenauswahl und Methodik**
- **Sammlung von Pflanzenmaterial (Blattmaterial)**
- Gartenkultur
- Genetische Analysen
- Wissenstransfer:
Praxisempfehlungen, Tagung, Publikationen, Internetseite

Zielartenliste - Anforderungen

- Zielstellungen

- „grober“ Überblick über genetische Konstitution „segetaler Populationen“
- Entwicklung von Segetal-Mischungen als Alternative gegenüber bisherigen Blühstreifen-Mischungen unter Beachtung §40NatSchG (Krautartige)
- Förderung floristischer Diversität auf Äckern (im Feldinneren)
- Praktikabilität bei der Umsetzung
- „Stützung“ gefährdeter Segetalarten



Acker-Meier (*Asperula arvensis*) † in Deutschland

Zielartenliste - Anforderungen

- **2-stufiger Ansatz:** ubiquistische vs. gefährdete bzw. naturschutzfachlich relevante Ziel- und Leittaxa
- Auswahlkriterien (für gefährdete Taxa)

„Leuchtturmarten“

Ästhetik

(Ästhetik) KULAP

florist. Seltenheiten

Sand-, Kalk-
& Lehmäcker

Relevanz
Bestäuber/Laufkäfer

diverse
Familien

Konkurrenzkraft
Ausbreitungspotential

Giftigkeit

(Erfahrung)
Vermehrung

Genomgröße

Problemarten

Zielartenliste (1)

- 7 ungefährdete, ubiquistische bzw. weit verbreitete Taxa

1. *Anagallis arvensis*

2. *Anchusa arvensis*

3. *Cyanus segetum*

4. *Lamium purpureum*

5. *Matricaria recutita*

6. *Thlaspi arvense*

7. *Papaver rhoeas*



Zielartenliste (2)

- 10 seltene, gefährdete bzw. naturschutzfachlich relevante Ziel- und Leittaxa

Seltene, gefährdete, floristisch relevante Ziel- und Leittaxa bzw. potentielle „Mischungs-Taxa“

8. *Agrostemma githago*

13. *Lathyrus tuberosus*

9. *Arnoseris minima*

14. *Legousia speculum-veneris*

10. *Bupleurum rotundifolium*

15. *Odontites vernus*

11. *Consolida regalis*

16. *Papaver argemone*

12. *Glebionis segetum*

17. *Valerianella dentata*

Zielartenliste (3)

- 5 sehr seltene Taxa

Sehr seltene Taxa – relevant für Botanischen Artenschutz (z.B. Artenhilfsprojekte)

18. *Euphorbia falcata*

19. *Legousia hybrida*

20. *Nigella arvensis*

21. *Stachys annua*

22. *Turgenia latifolia*

Methodik der Probensammlung

- Sammlung Blattmaterial 2023+2024 (April)/Mai - Juni
- ExpertInnen + GISA-Projektmitarbeiter
- **2 POPULATIONEN PRO ZIELART JE URSPRUNGSGEBIET**
- Trocknung Frischmaterial auf Silicagel
- zeitnahe Versendung ins Senckenberg Laboratorium Görlitz



Methodik der Probensammlung

Standort auswählen und Populationsgröße abschätzen - Gewebeproben 1

- Segetale Populationen
- Populationsgröße im optimalen Fall mindestens 100 Individuen
- Sammlung von 20 Individuen pro Taxon (Teefilter, Silicagel, Zip-Beutel)
- heterogenes Sammeln im Bereich der gesamten Population (große und kleine Individuen, etc.)
- Standortparameter: Pop-Größe, Habitatbeschreibung, Fotos, GPS-Koordinaten, keine Sammelgenehmigung notwendig (kein geschützter Biotoptyp, FFH-Habitat, Bundesartenschutzgesetz, Ausnahme Äcker in NSG)



Sammelregionen

- Ausschluss von Regionen mit wenig/ohne Ackerbau

→ Nördliche Kalkalpen (18)

→ Erz- und Elbsandsteingebirge (8) ???

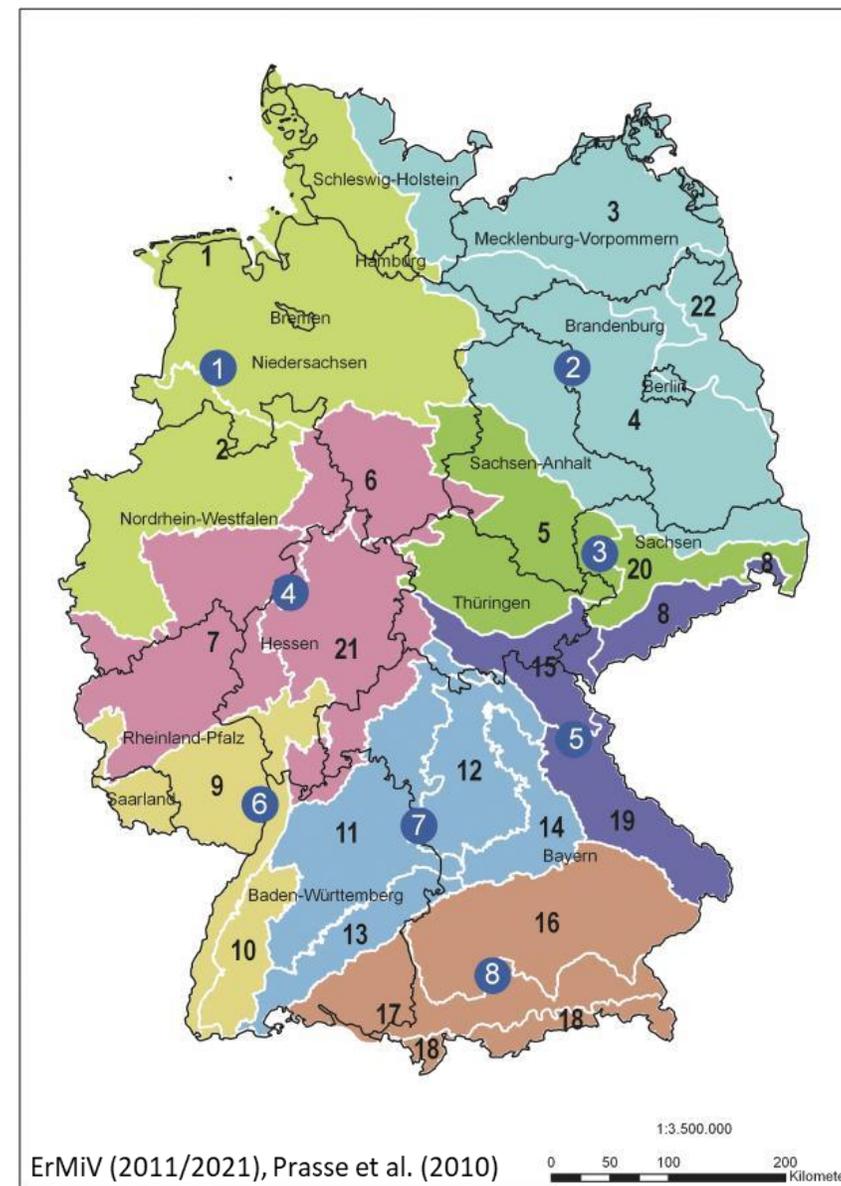
→ Schwarzwald (10) ???

URSPRUNGSGEBIETE (UG) = HERKUNFTSREGIONEN (HK)

- | | |
|--|---|
| 1 Nordwestdeutsches Tiefland | 12 Fränkisches Hügelland |
| 2 Westdeutsches Tiefland mit Unterem Weserbergland | 13 Schwäbische Alb |
| 3 Nordostdeutsches Tiefland | 14 Fränkische Alb |
| 4 Ostdeutsches Tiefland | 15 Thüringer Wald, Fichtelgebirge u. Vogtland |
| 5 Mitteldeutsches Tief- und Hügelland | 16 Unterbayerische Hügel- u. Plattenregion |
| 6 Oberes Weser- u. Leinebergland mit Harz | 17 Südliches Alpenvorland |
| 7 Rheinisches Bergland | 18 Nördliche Kalkalpen |
| 8 Erz- u. Elbsandsteingebirge | 19 Bayerischer u. Oberpfälzer Wald |
| 9 Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland | 20 Sächsisches Löß- u. Hügelland |
| 10 Schwarzwald | 21 Hessisches Bergland |
| 11 Südwestdeutsches Bergland | 22 Uckermark mit Odertal |



Autor: Kunzmann



ErMiV (2011/2021), Prasse et al. (2010)

Probensammlung

- Ziel 2023: Sammlung 65 - 75 % aller Proben
- Seltene Arten - gezielte Nachsammlung im Feld 2024



Probensammlung

- Ziel 2023: Sammlung 65 - 75 % aller Proben
- Seltene Arten - gezielte Nachsammlung im Feld 2024



Interesse an Beteiligung?



Genetische Informationen zum Schutz von Ackerwildkräutern (GISA)

Stefan Meyer

13. Exkursionstagung zum Schutz der Ackerwildkräuter am 15.06.2023 in Veitshöchheim

Das Projekt wird gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz.