



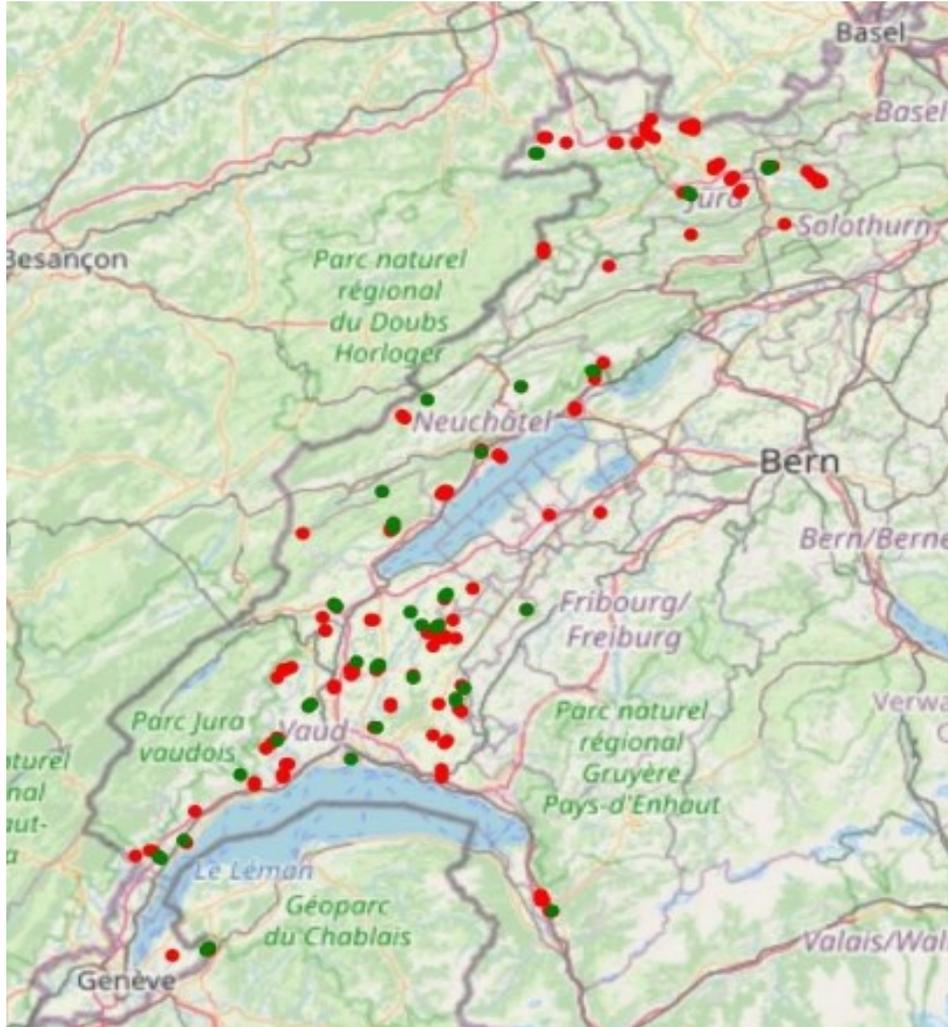
# Ackerbegleitflora in Agroforstsystemen

28.09.23 – Giotto Roberti





# Projekt «Agro4esterie»



2020 – 2028  
~100 neue Agroforstsysteme  
30 Monitoring-Betriebe



# Projekt «Agro4esterie»





# Projekt «Agro4esterie»





# Projekt «Agro4esterie»



AF-Forum | 28.09.2023

Einführung

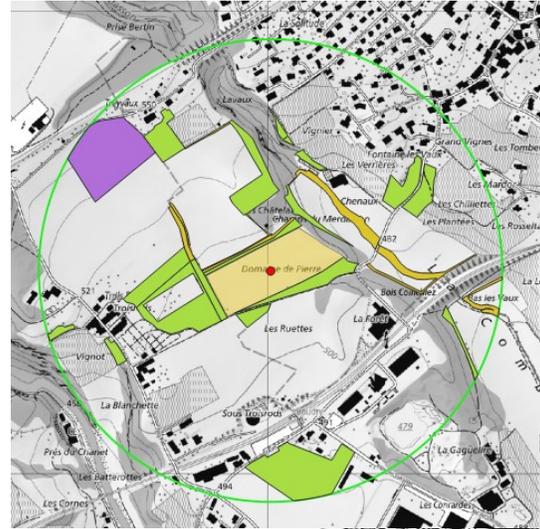
Methoden

Resultaten

Diskussion



# Projekt «Agro4estérie»



Y = 0

Y = 8

AF-Forum | 28.09.2023

Einführung

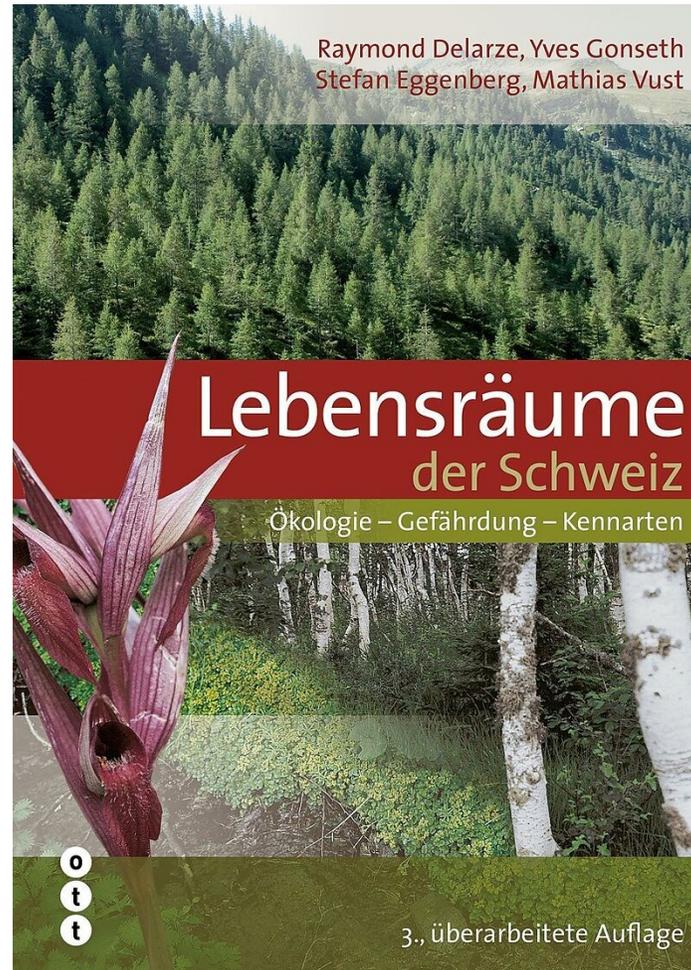
Methoden

Resultaten

Diskussion



# Lebensräume der Schweiz



(Delarze et al, 2015)



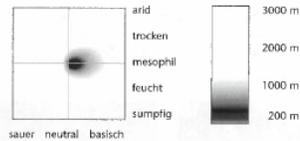
# Lebensräume der Schweiz



## Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker

### Aussehen und Ökologie

Die Einheit umfasst wärmeliebende Vegetationstypen aus einjährigen Pflanzen, die bei Sommerbeginn keimen und mit den ersten Frösten absterben. Diese Begleitvegetation etabliert sich in Hackfruchtäckern, in Gemüsegärten und auf Erdhaufen. Es ist ein Lebensraum auf lehmigen, nährstoffreichen und eher kalkarmen Böden mit guter Wasserversorgung. Das *Polygono-Chenopodium* ist daher besonders häufig in den alluvialen Ebenen des Mittellandes und der grossen Alpentäler, wo die lehmig-tonigen Sedimente durch das aufsteigende Kapillarwasser aus dem Grundwasser gut durchfeuchtet bleiben. In den trockenen, sommerwarmen Regionen mit allgemein höherer Verdunstung gibt es manchmal eine oberflächliche Anreicherung von gelösten Bodensalzen. Hier treten Pflanzen aus dem Verband *Chenopodium rubri* hinzu (vgl. Abschnitt «Klassifikation»).



### Beziehung zum Menschen

Die Pflanzen der lehmigen Hackfruchtacker finden sich vorzugsweise in den Feldkulturen der Ebenen und Talböden. Sie kommen hauptsächlich in den landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten vor, insbesondere auf den Gemüseanbauflächen. Viele ihrer Arten widerstehen den Herbizidbehandlungen relativ gut, und sie bilden in den Äckern grosse Samenvorräte (Diasporenbanken). Mehrere eingeschleppte Pflanzen (z.B. *Galinsoga ciliata*, *Oxalis fontana*, *O. dillenii*, *Sorghum halepense*) nehmen zu und können invasiv werden.

### Ansprache und Abgrenzung

Auf Fruchtfolgeflächen wechselt sich das *Polygono-Chenopodium* oft mit dem *Aphanion* (vgl. 8.2.1.1, kalkarme Getreideäcker) ab. Es unterscheidet sich von den zeitweilig überfluteten nitrophilen Annuellenturen (vgl. 2.5.2, *bidention*) durch das Vorkommen der Gänsefussarten (*Chenopodium* spp.). Sobald die Böden weniger lehmig und eher sandig werden, geht das *Polygono-Chenopodium* in das *Panico-Setarion* (8.2.3.3 trockenwarme Hackfruchtacker) über. Letzteres ist gekennzeichnet durch trockenheitsresistentere Arten (*Misopates orontium*, *Setaria* spp. usw.).

(Delarze et al, 2015)

### Klassifikation

*Polygono-Chenopodium polyspermi* W. Koch 26  
COR 1991 : (*Crops* p.p.) (82 p.p.)  
ELL 2010 : *Spergulo-Oxalidion* (3.423)  
OBE 2001 : *Polygono-Chenopodienion*  
MGW 1993 : *Spergulo-Oxalidion*  
FA 2004 : *Eu-Polygono-Chenopodienion* (2.322.2)  
PS 2015 : *Veranico-Euphorbion* p.p.  
EUNIS : I

Die hier behandelte Einheit umfasst auch das salzzeitige *Chenopodium rubri* (syn. *Chenopodium glauci*), das feuchte Böden mit viel gelösten Mineralsalzen besiedelt. Die Übergänge zum *Bidention* (2.5.2, Schlammufer) können nicht immer sicher zugeordnet werden.

Die Grenze zwischen dem *Polygono-Chenopodium* und dem *Panico-Setarion* (8.2.3.3) wird von verschiedenen Autoren anders gezogen. Oberdorfer stuft Letzteren als Unterverband des *Polygono-Chenopodium* (*Panico-Setarion*) ein.

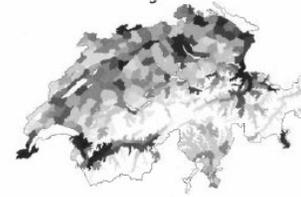
*Chenopodium ficifolium*, *C. glaucum*, *C. polyspernum*, *C. rubrum*, *Chrysanthemum segetum*<sup>†</sup>, *Erysimum cheiranthoides*, *Galeopsis speciosa*<sup>†</sup>, *Galinsoga ciliata*<sup>†</sup>, *Oxalis dillenii*<sup>†</sup>, *O. stricta*<sup>†</sup>.

*Anchusa arvensis*, *Atriplex patula*, *A. prostrata*<sup>†</sup> (= *hastata*), *Brassica rapa*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine hirsuta*, *Cerastium glomeratum*, *Chenopodium album*, *Cuscuta cesatiata*<sup>†</sup>, *Cyperus esculentus*<sup>†</sup>, *Echinochloa crus-galli*, *Lamium purpureum*, *Linaria simplex*, *Mentha arvensis*, *Polygonum persicaria*, *Ranunculus repens*, *Sedum stoloniferum*<sup>†</sup>, *Senecio vulgaris*, *Sonchus asper*, *Sorghum halepense*<sup>†</sup>, *Stellaria media*, *Veronica persica*<sup>†</sup>.

*Phasium cuspidatum*, *Riccia glouca*, *Tortula truncata*.

### Biologische Werte

In diesem Lebensraum dominieren meist nur wenige, weit verbreitete Arten. Interessanter sind die Varianten auf Böden mit erhöhtem Gehalt an Mineralsalzen, dort wachsen bemerkenswertere Arten wie *Chenopodium rubrum*, *Chenopodium glaucum*, *Erysimum cheiranthoides* und *Galeopsis speciosa*.



### Ökologische Ansprüche und Gefährdungen

Die Lebensraumeinheit wird durch die intensive Bodennutzung gefördert. Dank ihren im Boden ruhenden Samen (Dormanz) können mehrere Arten des *Polygono-Chenopodium* auch nach Herbizidbehandlungen stark präsent bleiben. Die Herbizidanwendungen gefährden jedoch die empfindlichsten Arten dieser Vegetation. R = I



### Zustand in der Schweiz LC

Das *Polygono-Chenopodium* ist in der kollinen und der unteren montanen Stufe weit verbreitet. Vielfach ist die Artenvielfalt rückläufig, sehr wahrscheinlich wegen der Herbizidanfälligkeit einiger ihrer Arten. Die salzzeitigen Varianten (*Chenopodium rubri*, vgl. Abschnitt «Klassifikation») gedeihen hauptsächlich in den trockeneren Regionen der Inneralpen (VS, GR).



Acker-Schotendotter (*Erysimum cheiranthoides*)



Eingeschleppte Exoten können oft stark wuchern (hier Borstenhaariges Knopfkraut, *Galinsoga ciliata*).



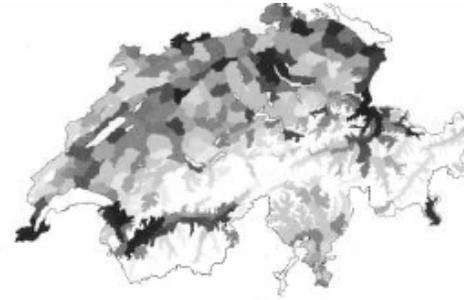
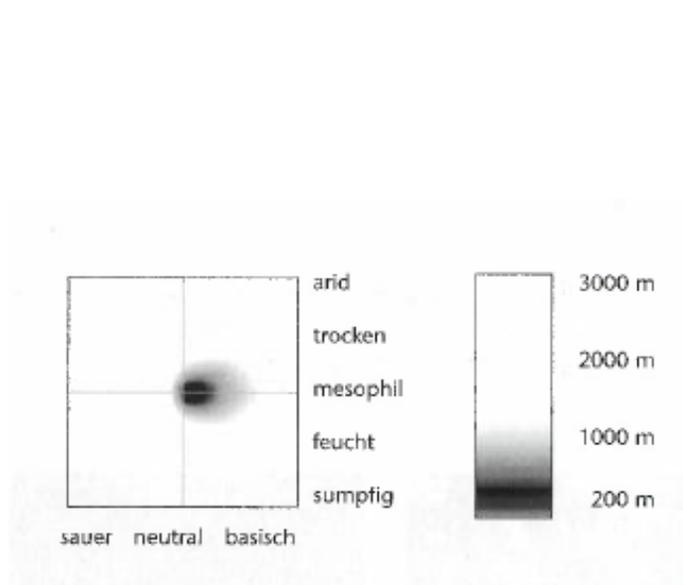
Der Rote Gänsefuss (*Chenopodium rubrum*) und der Graugrüne Gänsefuss (*C. glaucum*) weisen auf Böden hin, die besonders reich an löslichen Mineralien sind.

Polygono-Chenopodium  
8.2.3.1

Kalkarmer, lehmiger Hackfruchtacker



# Lebensräume der Schweiz



## Ökologische Ansprüche und Gefährdungen

Die Lebensraumeinheit wird durch die intensive Bodennutzung gefördert. Dank ihren im Boden ruhenden Samen (Dormanz) können mehrere Arten des *Polygono-Chenopodion* auch nach Herbizidbehandlungen stark präsent bleiben. Die Herbizidanwendungen gefährden jedoch die empfindlichsten Arten dieser Vegetation. **R = 1**



## Zustand in der Schweiz

**LC**

Das *Polygono-Chenopodion* ist in der kollinen und der unteren montanen Stufe weit verbreitet. Vielfach ist die Artenvielfalt rückläufig, sehr wahrscheinlich wegen der Herbizidanfälligkeit einiger ihrer Arten. Die salzzeitigen Varianten (*Chenopodion rubri*, vgl. Abschnitt «Klassifikation») gedeihen hauptsächlich in den trockeneren Regionen der Inneralpen (VS, GR).

**8.2.3.1**

*Polygono-Chenopodion*

Rote Liste

Regenerationszeit

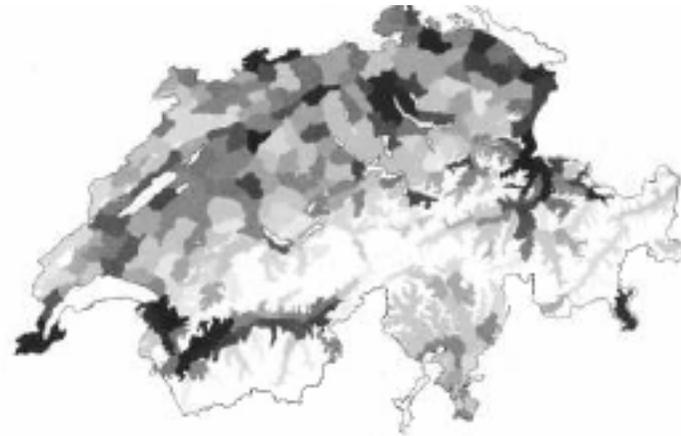
«Feldkulturen (Acker)»

(Delarze et al, 2015)

AF-Forum | 28.09.2023



# Lebensräume der Schweiz



## Ökologische Ansprüche und Gefährdungen

Die Lebensraumeinheit wird durch die intensive Bodennutzung gefördert. Dank ihren im Boden ruhenden Samen (Dormanz) können mehrere Arten des *Polygono-Chenopodium* auch nach Herbizidbehandlungen stark präsent bleiben. Die Herbizidanwendungen gefährden jedoch die empfindlichsten Arten dieser Vegetation. R = 1

(Delarze et al, 2015)

AF-Forum | 28.09.2023



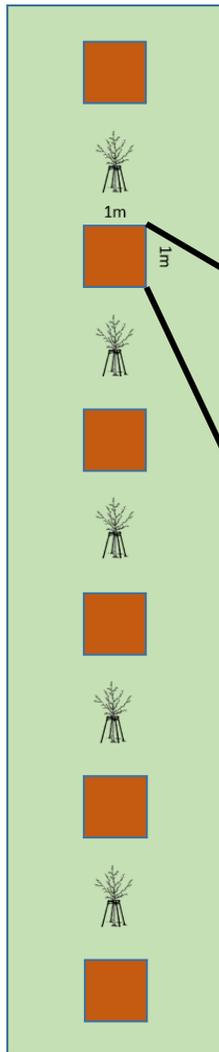
# Forschungsfragen



- Können Acker-Lebensräume in den neu-angelegten Agroforstsystemen gefunden werden?
- Haben Systeme mit diesen Lebensräumen auch einen höheren ökologischen Wert (Artenvielfalt)?



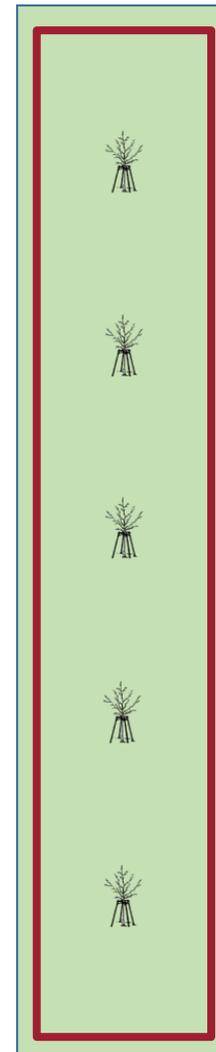
# Vegetationsaufnahme



180 x



+

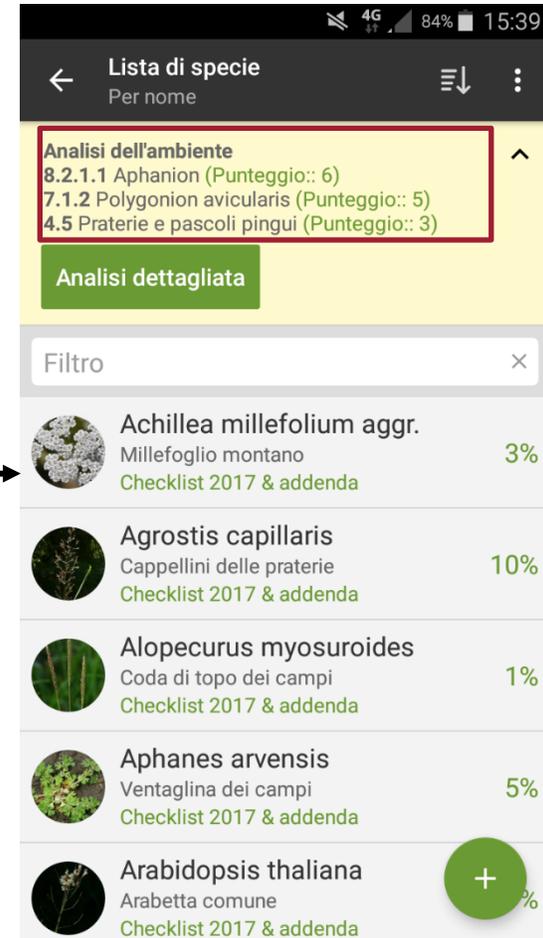


30 x





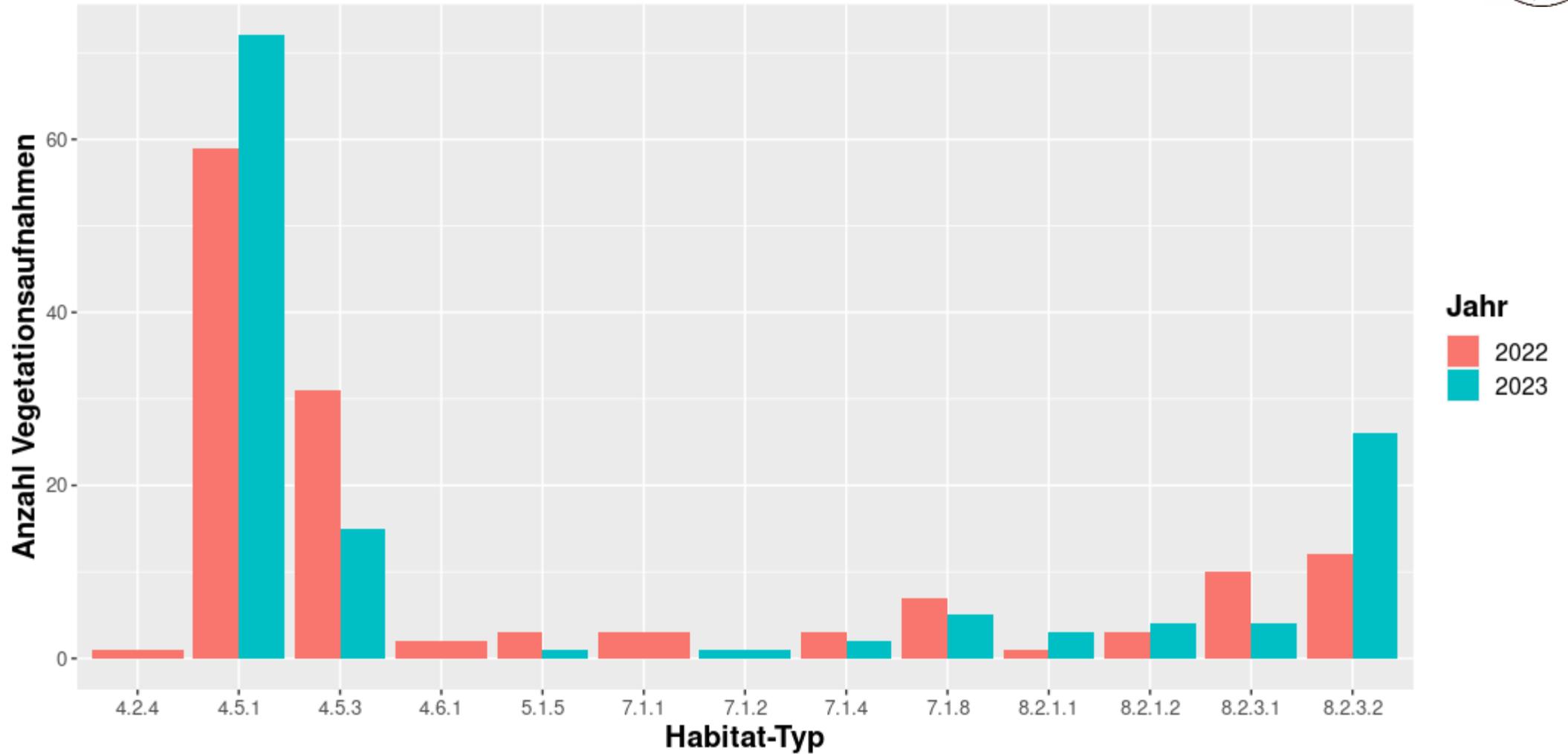
# Lebensraumbestimmung



(Eggenberg, S. & Bornand, C. (in prep).)



# Lebensräume

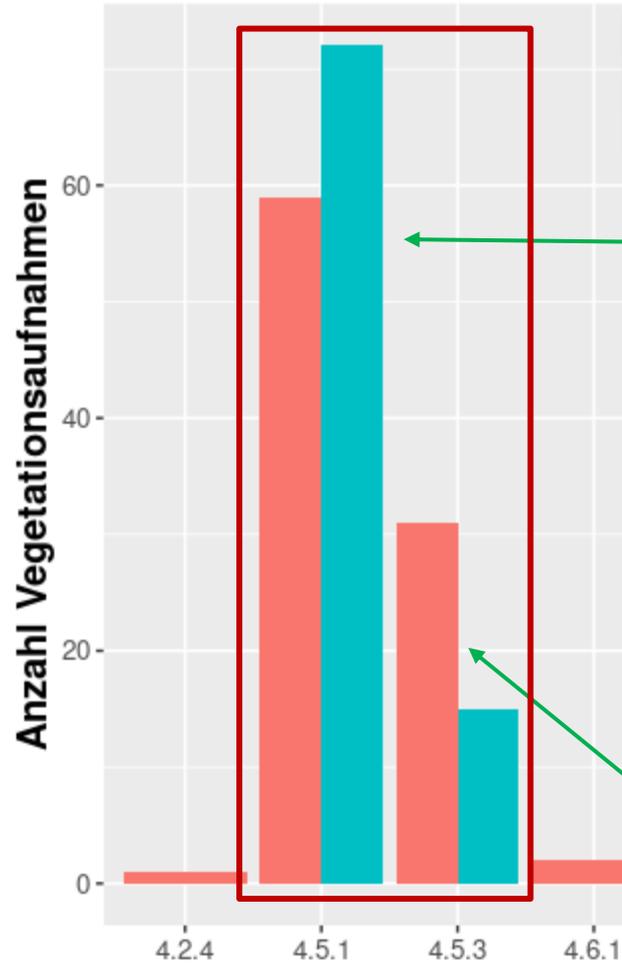




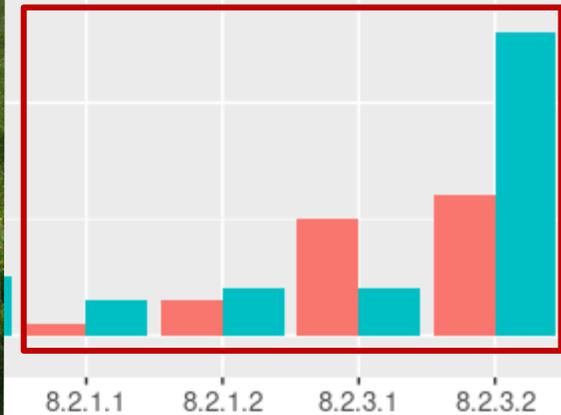
# Lebensräume



Talfettwiese



Talfettweide



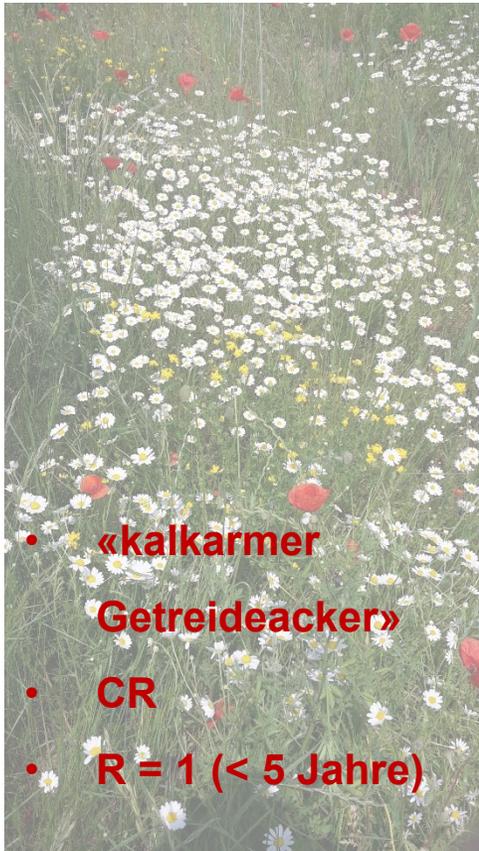
Jahr





# Ergebnisse: Lebensräume

8.2.1.1 - Aphanion



8.2.1.2 - Caucalidon



8.2.3.1 - Polygono-Chenopodion



8.2.3.2 - Fumario-Euphorbion

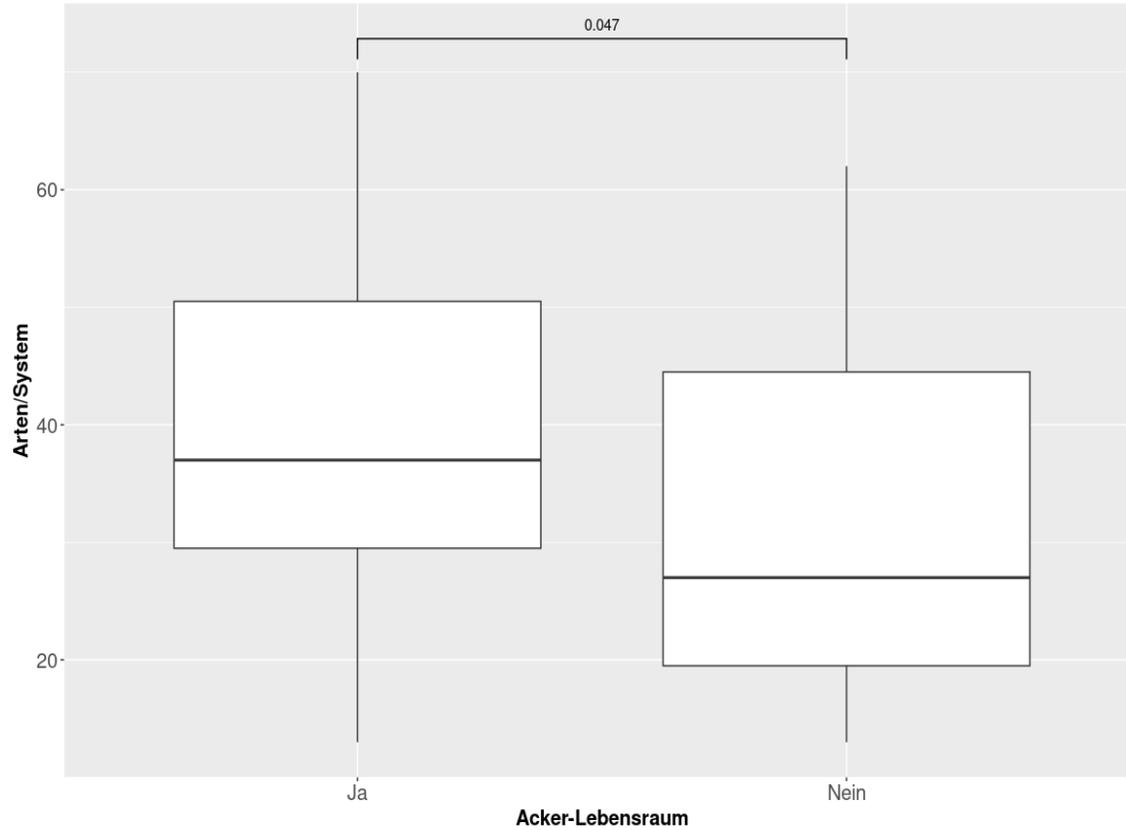




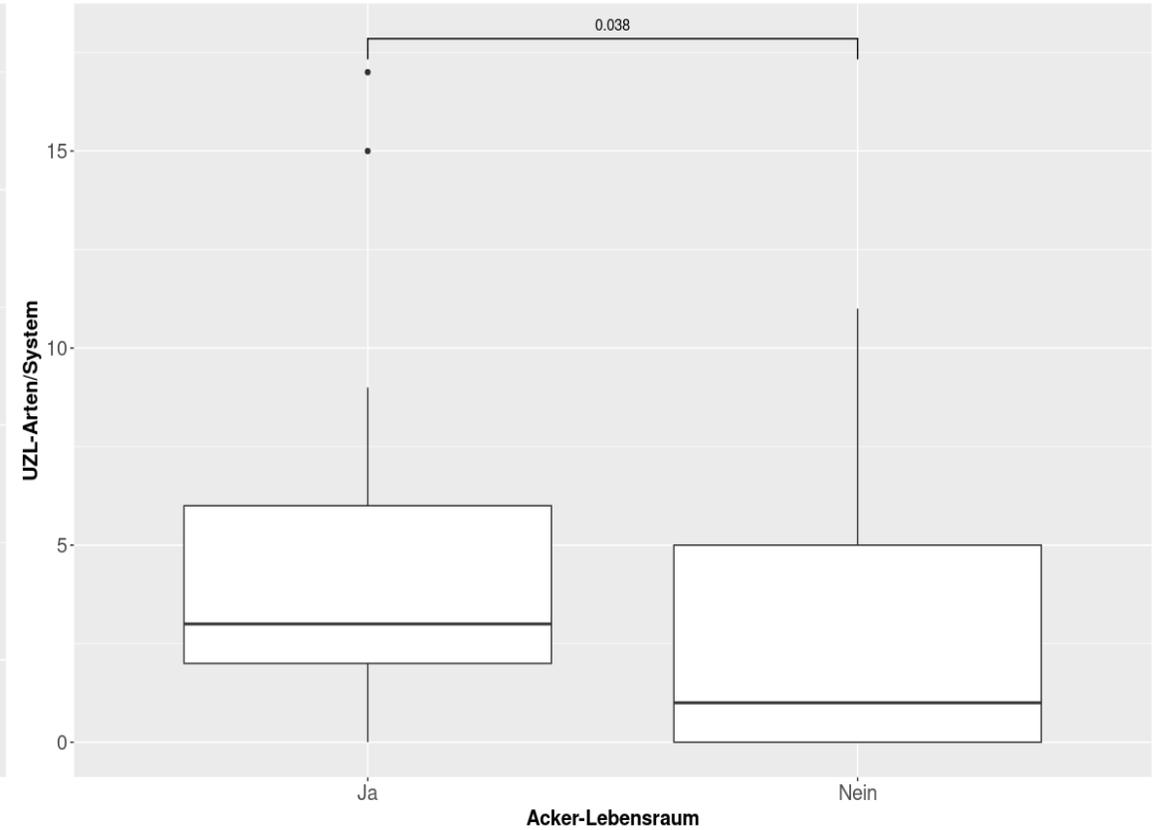
# Artenvielfalt



## Alle Arten



## Nur prioritäre Arten des Ackerlands





# Fazit

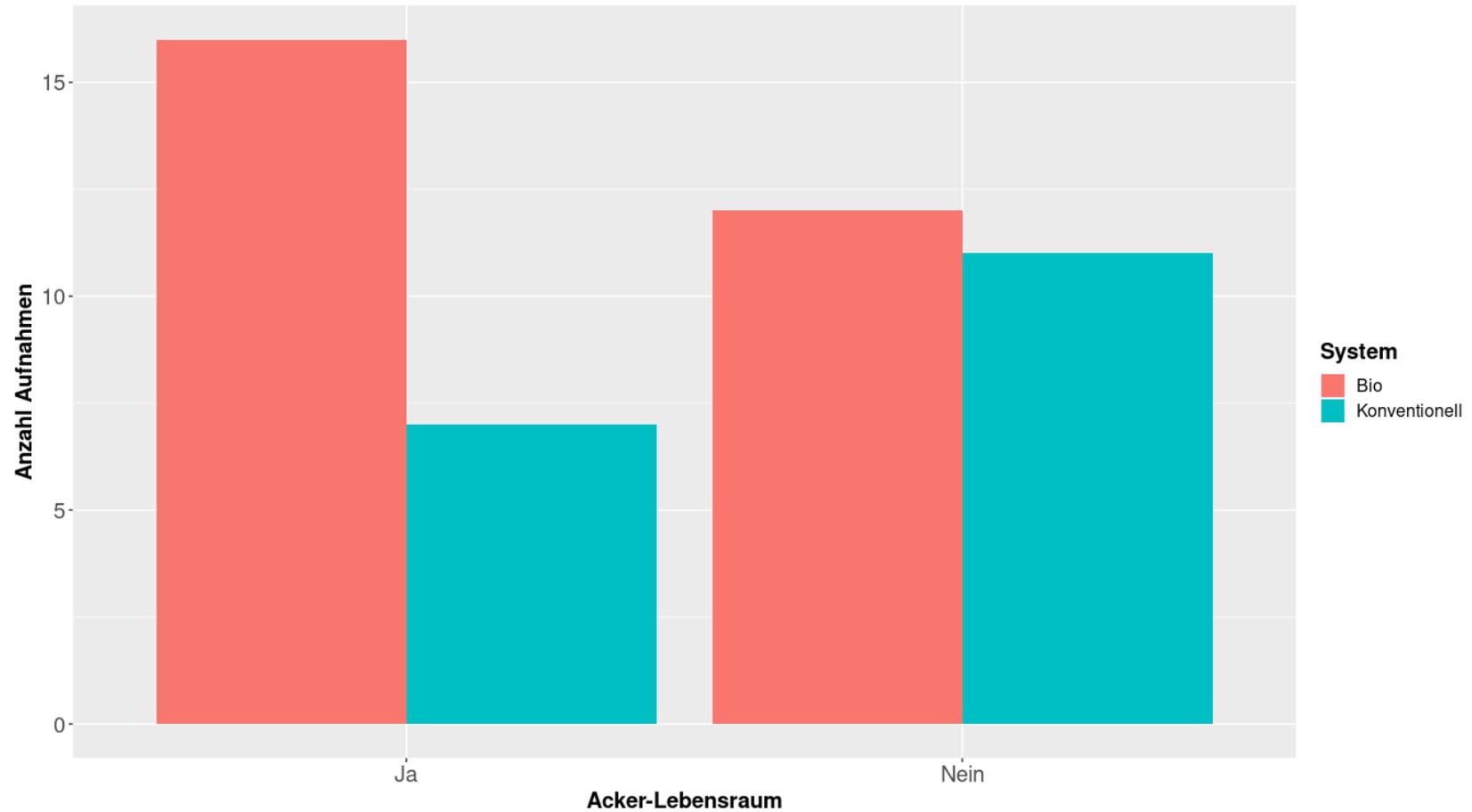


- Können Acker-Lebensräume in den neu-angelegten Agroforstsystemen gefunden werden? ✓
- Haben Systeme mit diesen Lebensräumen auch einen höheren ökologischen Wert (Artenvielfalt)? ✓
- Wie kann man diese Lebensräume erhalten/fördern?

→ Regelmässige Störungen (Pflug) – Keine Herbizide



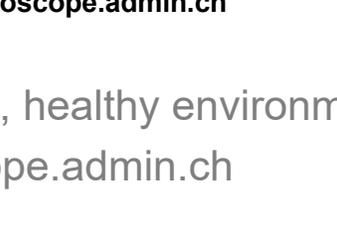
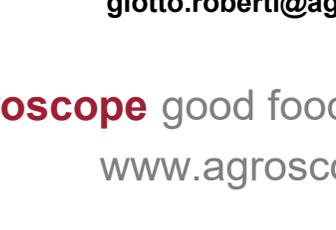
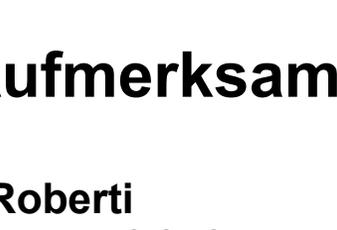
# Fazit





# Bibliographie

- BAFU und BLW. *Umweltziele Landwirtschaft* (2008).
- Delarze R, Gonseth Y, Eggenberger S, Vust M. *Lebensräume der Schweiz. Ökologie - Gefährdung - Kennarten*, 2015.
- Eggenberg, S. & Bornand, C. (in prep). *Anleitung für die TypoCH-Lebensraumanalyse mit Artenlisten*. Documenta InfoFlora 1.
- Lauber, K. , G. Wagner, and A. Gygax. *Flora Helvetica – Illustrierte Flora Der Schweiz / Flore Illustrée De Suisse*. Bern: Haupt Verlag, 2018.



**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Giotto Roberti**  
giotto.roberti@agroscope.admin.ch

**Agroscope** good food, healthy environment  
www.agroscope.admin.ch





# Ergebnisse: Unkrautdruck

