



Dr. Stefan Meyer

Georg-August-Universität Göttingen
Albrecht-von-Haller-Institut für Pflanzenwissenschaften
Ökologie und Ökosystemforschung

Aktuelle Situation der Ackerwildkrautflora in Mitteleuropa – Bedarf für Schutzmaßnahmen

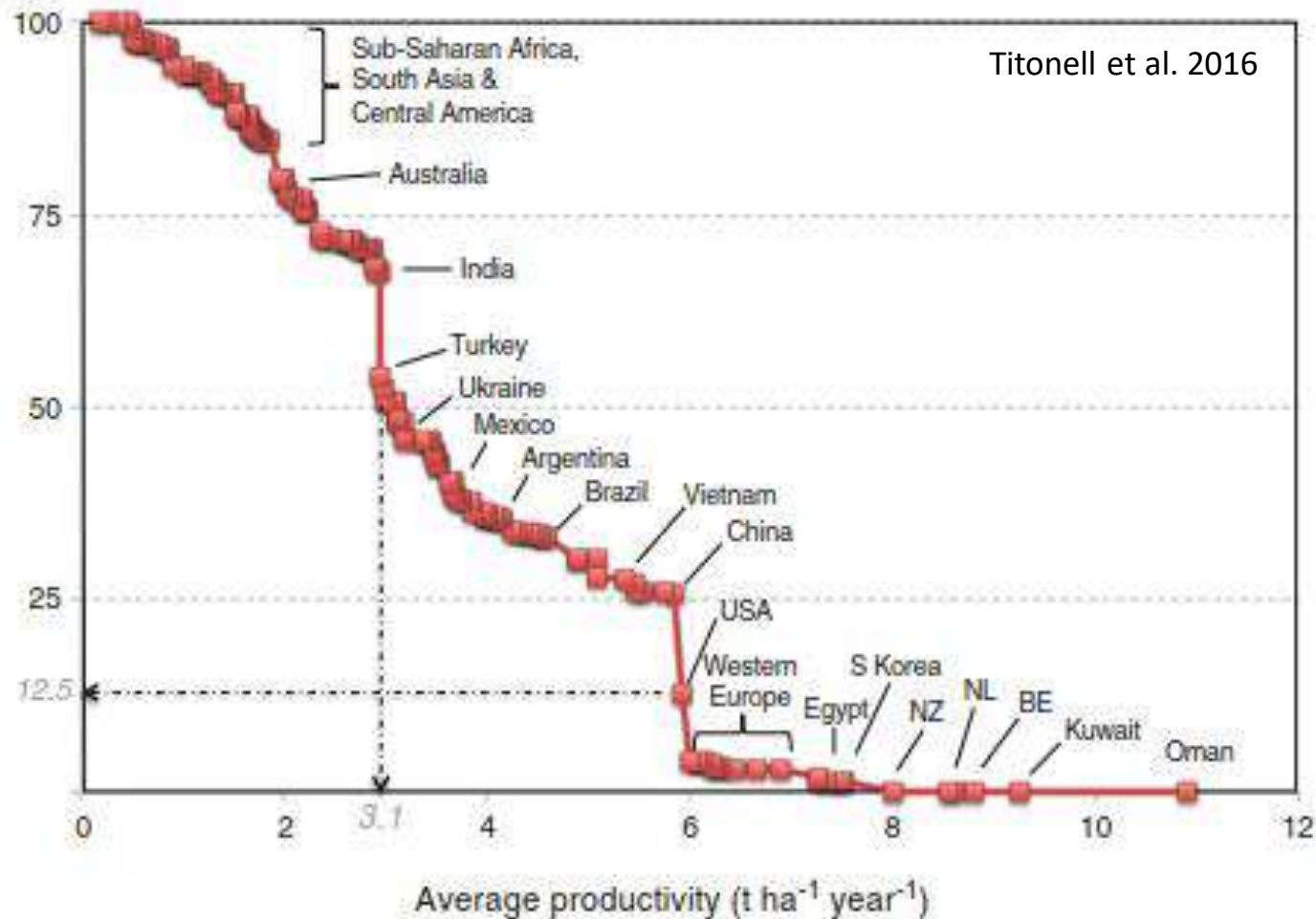


Deutsche
Bundesstiftung Umwelt



GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN IN PUBLICA COMMODA
SEIT 1737

WER ERNÄHRT DIE WELT?



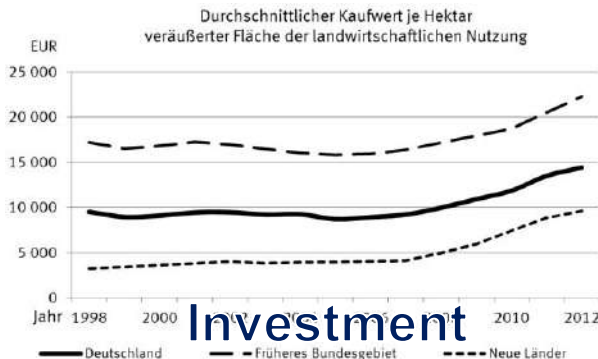
Durchschnittliche Getreideproduktivität/Land und ihr **kumulativer Beitrag** zur gesamten Weltproduktion. Die gestrichelten Linien zeigen (vertikal) an, dass 50 % der gesamten Weltproduktion in Ländern mit Durchschnittserträgen unter 3,1 t/ha erzielt werden, und (horizontal), dass die gesamte Getreideproduktion in den Ländern mit Durchschnittserträgen über 6 t/ha (von den USA bis Oman) zusammen 12,5 % der weltweiten Gesamtproduktion ausmacht.

Landwirtschaft größter Nutzungstyp in Europa (Stoate et al. 2009)

Deutschland: Hälfte des Landes = Landwirtschaft (DESTATIS 2020)

~4 Mio. ha (11.5%) GL – ~12 Mio. ha (35%) AL [734.000 ha ÖL]

Hoher Druck auf Ackerland!



- Gesamtartenzahl der mitteleuropäischen Segetalflora
ca. 350 Arten (1/3 heimisch, 2/3 zugewandert)
(**Neubearbeitung: 550 Taxa**)



- ca. **20-25** Arten ertragsmindernd

© Fionn Pape

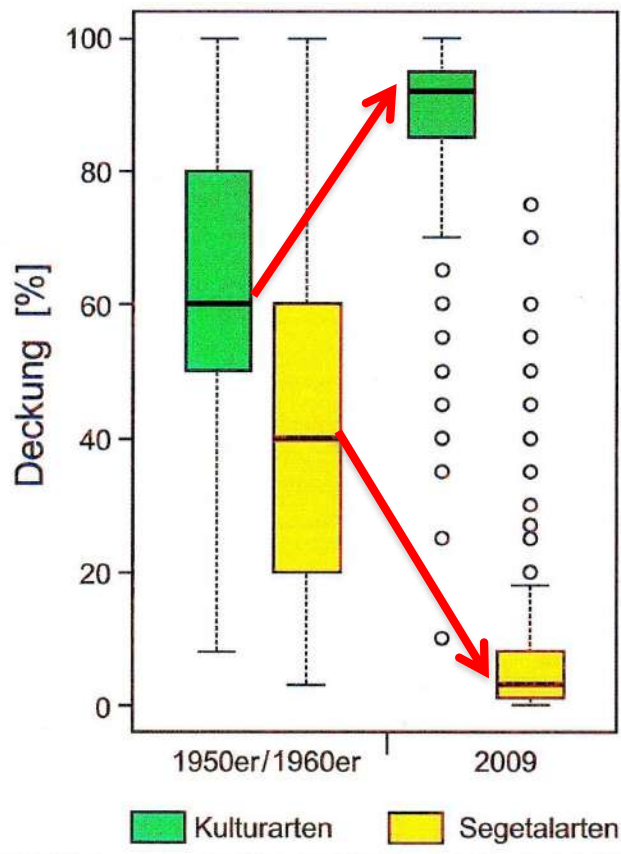


Von blütenreichen Äckern...

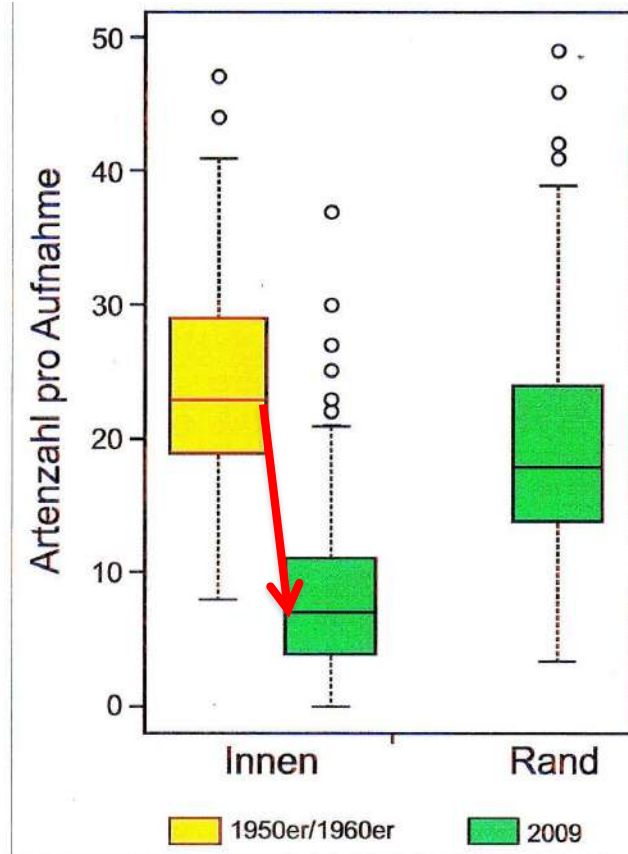


... zu monotonen Feldern

Verlust Segetalflora seit 1950er/1960er Jahre (Meyer et al. 2014)



Rückgang von 40% auf 4% Deckung



Artenrückgang von 23 auf 7 Taxa

Verlust Segetalflora seit 1950er/1960er Jahre (Meyer et al. 2014)

Tab. 3: Frequenz von Taxa der Segetalflora im Feldinneren (historisch und rezent) und am Feldrand (in Prozent der Aufnahmen) in vier Kategorien von Arten, die sich hinsichtlich ihrer Häufigkeitsveränderung seit den 1950er Jahren unterscheiden (Mittel der 10 Untersuchungsgebiete). RL NI und RL SA – Listung in den Roten Listen von Niedersachsen (GARVE 2004) und Sachsen-Anhalt (FRANK et al. 2004).

	Frequenz Inneres historisch	Frequenz Inneres rezent	Frequenz Rand rezent	RL NI	RL SA
Früher verbreitete, heute im Acker-Inneren und am Rand seltene oder fehlende Taxa					
<i>Adonis aestivalis</i>	16	1	5	2	3
<i>Aethusa cynapium</i>	11	6	9	-	-
<i>Agrostis stolonifera</i>	10	0	0	-	-
<i>Arabidopsis thaliana</i>	10	4	6	-	-
<i>Arnoseris minima</i>	16	0	0	2	2
<i>Atriplex patula</i>	22	0	0	-	-
<i>Avena fatua</i>	18	7	7	-	-
<i>Buglossoides arvensis</i>	13	0	3	3	-
<i>Campanula rapunculoides</i>	15	0	1	-	-
<i>Consolida regalis</i>	22	3	9	3	-
<i>Euphorbia exigua</i>	33	2	8	V	-
<i>Falcaria vulgaris</i>	11	2	8	-	-
<i>Fumaria officinalis</i>	21	3	7	-	-



Verlust von unermesslich vielen Blüteneinheiten

Bewertung Nahrungsgrundlage Bienen Auszug aus Krautzer & Grains (2014)

Art	Deutscher Name	Honigbiene		Wildbienen	Trend (1950er – 2009)
		Nektar	Pollen		
<i>Daucus carota</i>	Wilde Möhre	++	+	+	-43%
<i>Knautia arvensis</i>	Acker-Witwenblume	+++	+	++	-100%
<i>Matricaria chamomilla</i>	Echte Kamille	+	++	++	-53%
<i>Myosotis arvensis</i>	Acker-Vergißmeinnicht	+++	+++	++	-65%
<i>Papaver rhoeas</i>	Klatschmohn	-	+++	+++	-57%



Verlust Segetalflora seit 1950er/1960er Jahre (Meyer et al. 2014)

Starke Verarmung im
Feldinneren geringere Verluste
am Rand



Reduktion der von Segetalflora besiedelbaren Habitate auf **1–5 %**
der AF (*Feldränder in der heutigen Agrarlandschaft*)

Kombination: Stetigkeitsabnahmen (bis zu 70 %) + Verlust an
potentiell besiedelbarer Fläche = Populationsreduktionen von **95**
bis >99 % seit den 1950er Jahren!

Starke Verluste auf allen Diversitätsebenen



Spatial genetic structure and low diversity of the rare arable plant *Bupleurum rotundifolium* L. indicate fragmentation in Central Europe

C. Brütting^{a,*}, S. Meyer^b, P. Kühne^a, I. Hensen^a, K. Wesche^c

Give weeds a chance!

Neuere Untersuchungen zur Gefährdung von Wildpflanzen aus der „Kornkammer Hessens“

Von Annette Otte, Rainer Waldhardt und Dietmar Simmering

Applied Vegetation Science 18 (2015) 432–442

Detecting long-term losses at the plant community level – arable fields in Germany revisited

Stefan Meyer, Erwin Bergmeier, Thomas Becker, Karsten Wesche, Benjamin Krause & Christoph Leuschner

Gewinner und Verlierer in der bayerischen Flora und Fauna in den letzten 50 Jahren: Höhere Pflanzen

Johannes Kollmann und Christian Bräuchler



Reviewing change in the arable flora of Europe: a meta-analysis

N. RICHNER*, R. HOLDEREGGER†‡, H. P. LINDER§ & T. WALTER*



Article

Current State and Drivers of Arable Plant Diversity in Conventionally Managed Farmland in Northwest Germany

Alexander Wietzke^{1,*}, Clara-Sophie van Waveren², Erwin Bergmeier³, Stefan Meyer¹ and Christoph Leuschner¹



Dramatic losses of specialist arable plants in Central Germany since the 1950s/60s – a cross-regional analysis

Stefan Meyer^{1,*}, Karsten Wesche², Benjamin Krause¹ and Christoph Leuschner¹



Proc. R. Soc. B
doi:10.1098/rspb.2011.1686
Published online

The impact of agricultural intensification and land-use change on the European arable flora

J. Storkey^{1,*}, S. Meyer², K. S. Still³ and C. Leuschner²

... bunte & diverse Felder



Dammkultursystem Oberpfalz (Bayern)

... Monotonie ohne Blütenangebot nur mit Gräsern



Straubinger Gau (Bayern)

Bayern - Land der Vielfalt & Innovation!

„Der Mähdrescher
[Lohnunternehmer] hat
mir den Fuchsschwanz
gebracht!“

Klaus Rainer & der Acker-Fuchsschwanz (Schweinbach, LK Kelheim)

„Enge“ Fruchtfolgen + Fokussierung Wintergetreide = Vergrasung!

Roggen-Trespe (*Bromus secalinus* subsp. *secalinus*) - Hesselberg bei Röckingen (LK Ansbach)



„Enge“ Fruchtfolgen + Fokussierung Wintergetreide = Vergrasung!

Roggen-Trespe (*Bromus secalinus* subsp. *secalinus*) - Hesselberg bei Röckingen (LK Ansbach)



„Enge“ Fruchtfolgen + Fokussierung Wintergetreide = Vergrasung!

Falsche Wiesen-Trespe (*Bromus commutatus* subsp. *speciatus*) - Kunreuth (LK Forchheim)



VNP Acker + Vergrasung → doppelter Reihenabstand gibt Raum ... für RL-Taxa & Gräser

Gemarkung Prüllsbirkig (LK Bayreuth)



drei VNP-Perioden → Bewirtschaftung zu extensiv
Aufkommen von Gräsern bis 50% (*Acker-Fuchsschwanz*, *Quecke*, *Taube Trespe*)
immer Stoppelabschluss, obwohl nicht zielführend!

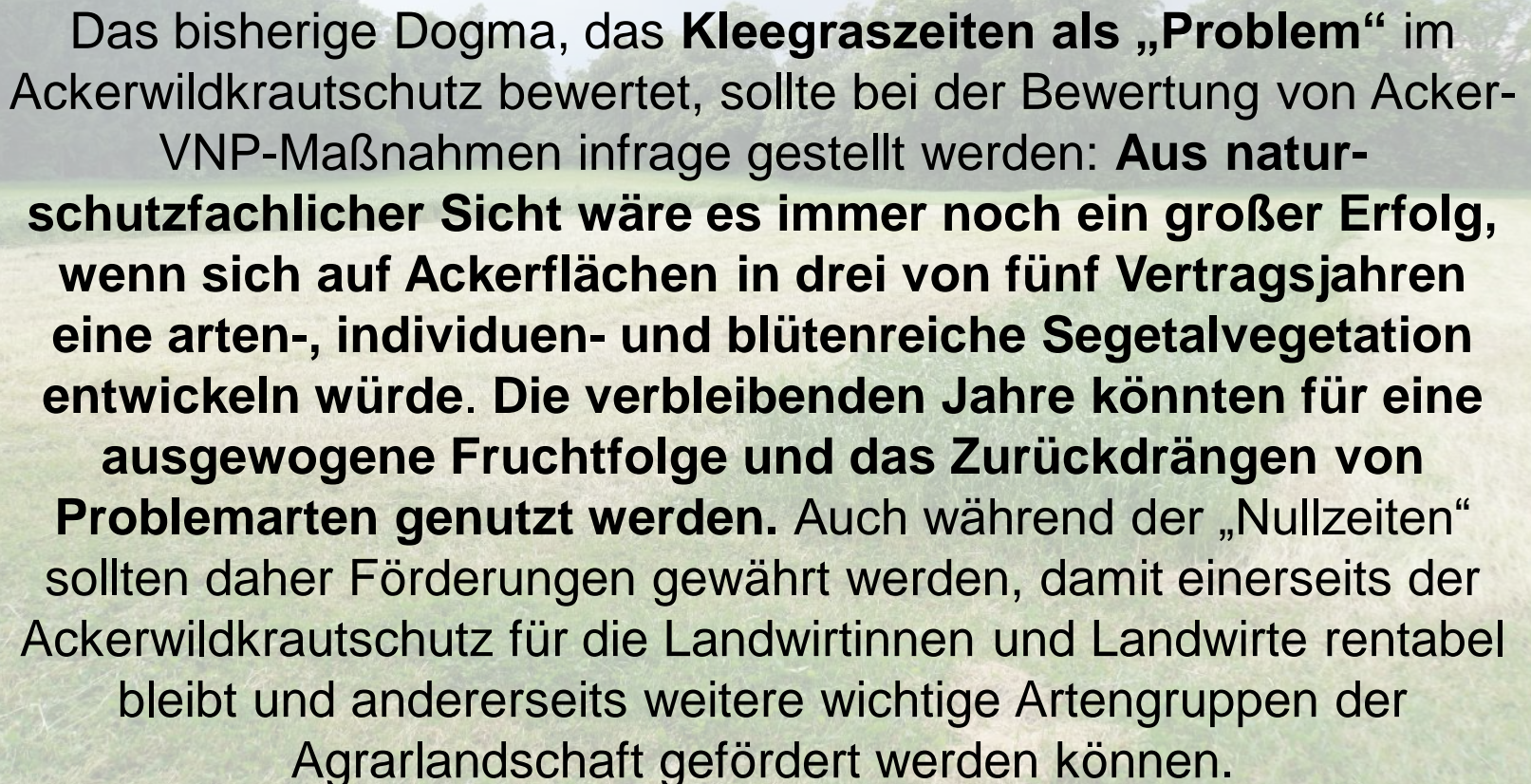
Dogma verändern! Ackerbauliche Aspekte in Vordergrund stellen

aus Meyer *et al.* 2024 „Es blüht im Bio-Getreide“ AnLiegen Natur 46(1)



Dogma verändern! Ackerbauliche Aspekte in Vordergrund stellen

aus Meyer *et al.* 2024 „Es blüht im Bio-Getreide“ AnLiegen Natur 46(1)



Das bisherige Dogma, das **Kleegraszeiten als „Problem“** im Ackerwildkrautschutz bewertet, sollte bei der Bewertung von Acker-VNP-Maßnahmen infrage gestellt werden: **Aus naturschuttfachlicher Sicht wäre es immer noch ein großer Erfolg, wenn sich auf Ackerflächen in drei von fünf Vertragsjahren eine arten-, individuen- und blütenreiche Segetalvegetation entwickeln würde. Die verbleibenden Jahre könnten für eine ausgewogene Fruchtfolge und das Zurückdrängen von Problemarten genutzt werden.** Auch während der „Nullzeiten“ sollten daher Förderungen gewährt werden, damit einerseits der Ackerwildkrautschutz für die Landwirtinnen und Landwirte rentabel bleibt und andererseits weitere wichtige Artengruppen der Agrarlandschaft gefördert werden können.

Zukunftsperspektiven für Bayern Ackerwildkräuter

Modul I: „Verbesserung der Bewirtschaftung von Ackerwildkrautflächen“



Zukunftsperspektiven für Bayern Ackerwildkräuter

Modul I: „Verbesserung der Bewirtschaftung von Ackerwildkrautflächen“



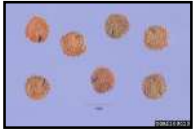
Sichtbar vs. unsichtbar

Relativ einfach vs. (aufwendig)

Erkenntnisse vs. (Trends)



© SHUTTERSTOCK.COM & STIFTUNG KULTURLANDSCHAFT SACHSEN-ANHALT



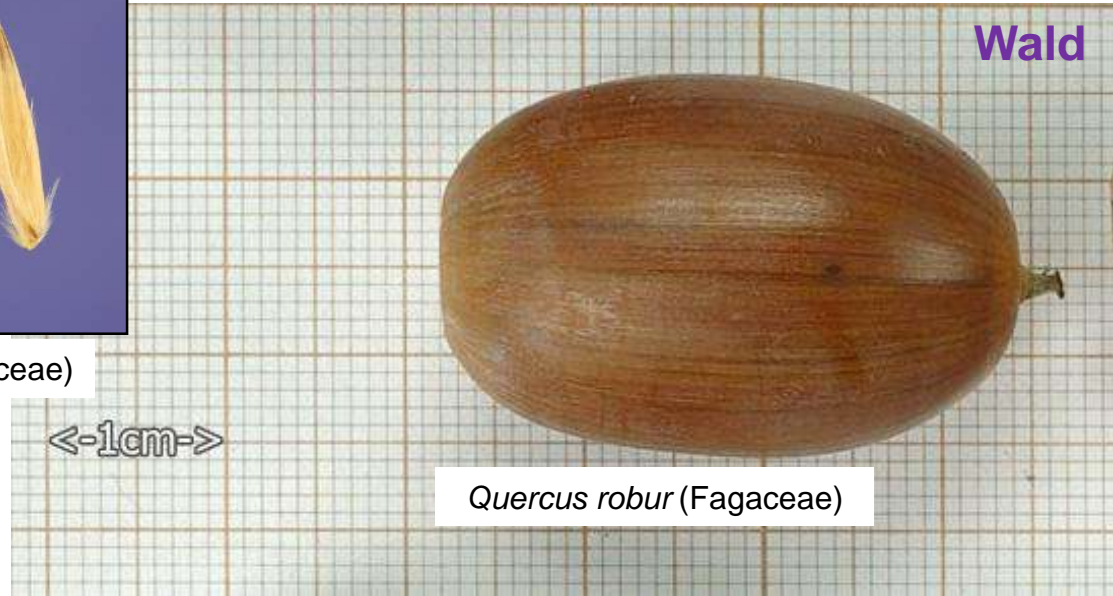
Stellaria media
(Caryophyllaceae)

Acker

Grünland © Harald Albrecht



Arrhenarum elatius (Poaceae)



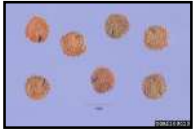
Wald

Quercus robur (Fagaceae)

Größen- und Formenvergleich von Diasporen in Acker, Grünland und Wald

- ⇒ Starke Unterschiede zwischen Samengröße und -form
- ⇒ **Ackerwildpflanze**: oft kleine, \pm runde Samen → Anpassung an Störung; kaum Ausbreitung
- ⇒ **Grünlandart**: größere, längliche Samen mit Haaren und Granne → Windausbreitung
- ⇒ **Waldart**: Große, nährstoffreiche Samen → Tierverbreitung

➤ **Samen zeigen Anpassung an Lebensbedingungen verschiedener Ökosysteme**



Stellaria media
(Caryophyllaceae)

Acker

Grünland © Harald Albrecht



Wald

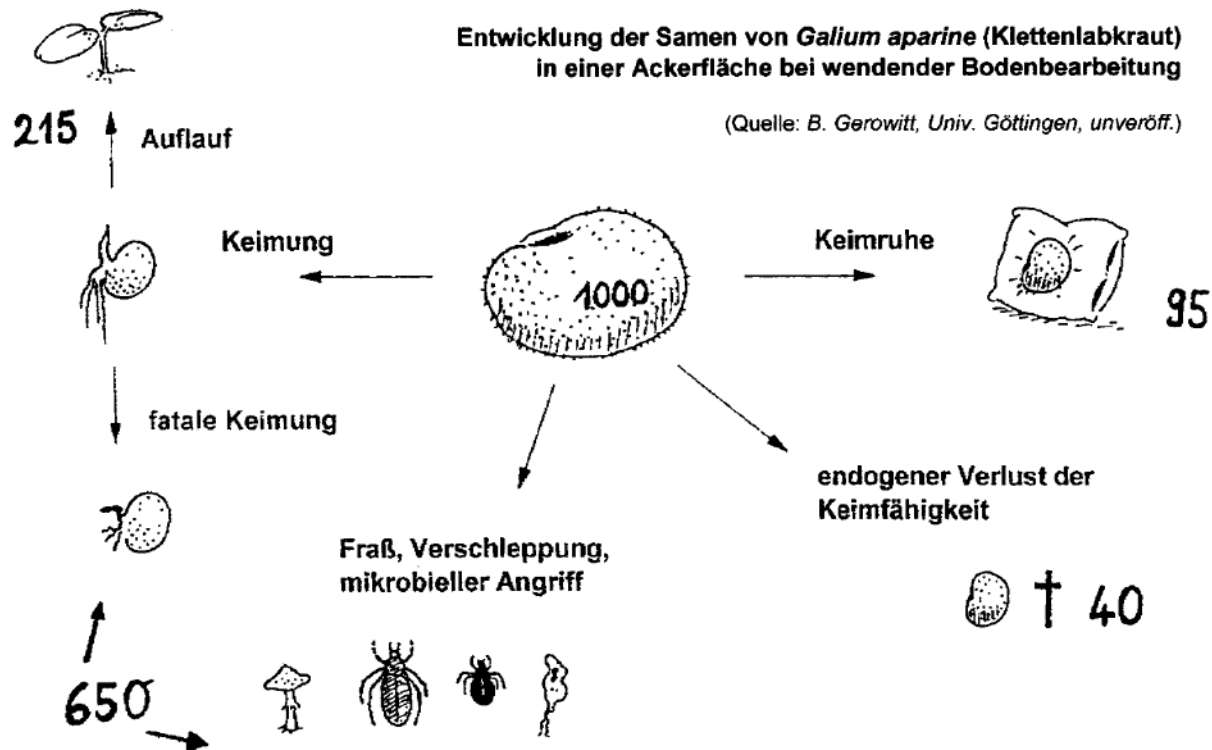
Auflauf aus der Samenbank ist total artspezifisch (Dormanz, Lebensdauer im Boden)

Größen- und Formenvergleich von Diasporen in Acker, Grünland und Wald

- ⇒ Starke Unterschiede zwischen Samengröße und -form
- ⇒ **Ackerwildpflanze**: oft kleine, \pm runde Samen → Anpassung an Störung; kaum Ausbreitung
- ⇒ **Grünlandart**: größere, längliche Samen mit Haaren und Granne → Windausbreitung
- ⇒ **Waldart**: Große, nährstoffreiche Samen → Tierverbreitung

➤ **Samen zeigen Anpassung an Lebensbedingungen verschiedener Ökosysteme**

Gefährliches Leben → Die meisten Samen von Ackerwildpflanzen sterben nach der Samenproduktion ab



Auflaufquote von 21,5%

- Bedeutung verschiedener Verlustursachen bei Ackerwildkrautsamen
Fatale Keimung > Nagetiere > Arthropoden > Vögel

- **„Seed bank is no place of safekeeping for plant genotypes“** (SILVERTON & CHARLESWORTH 2009)

Populationsmodel am Beispiel der Kornblume (ALBRECHT 1994)

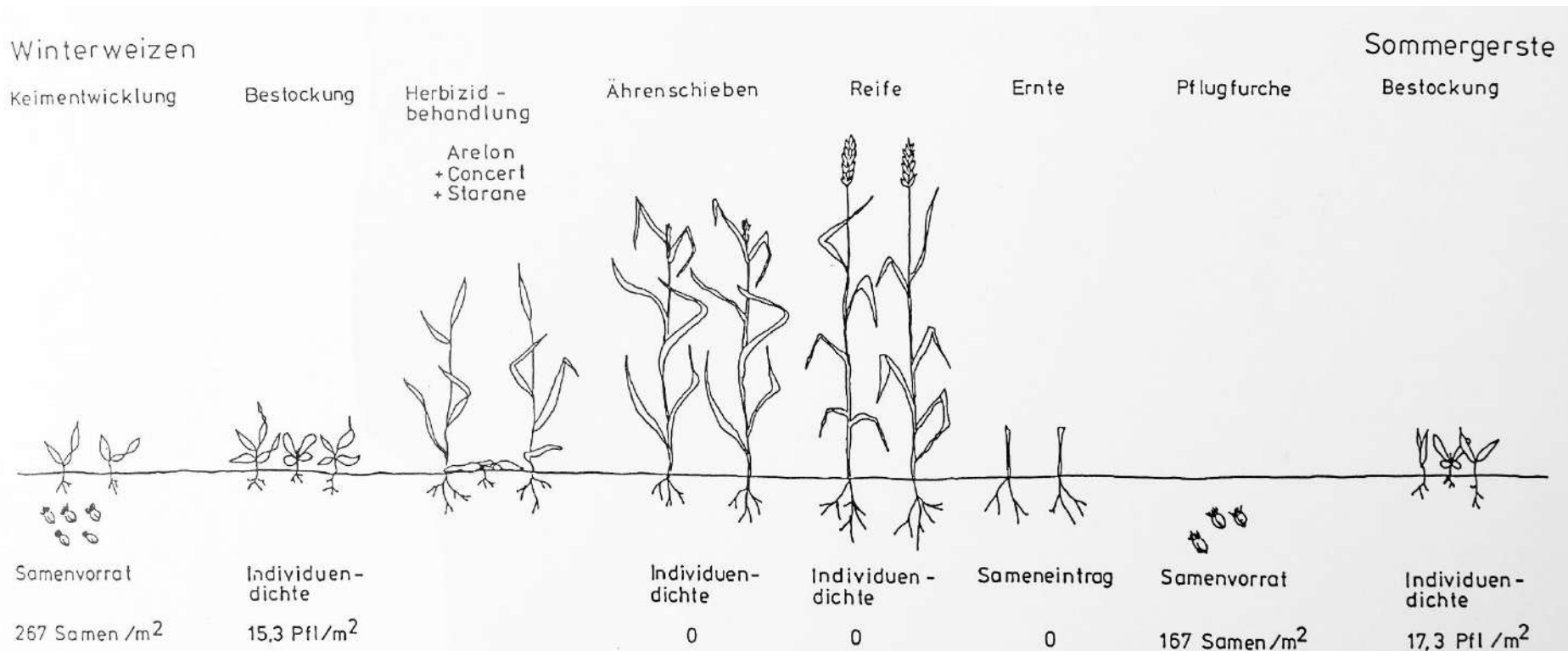


Abb. 6: Entwicklung einer *Centaurea cyanus* - Population in einer konventionell bewirtschafteten Winterweizen/Sommergerste-Fruchtfolge

Auflaufquote von 5,8% bzw. 10,4%

Flächenprüfung vor der Ansaat

Was liegt in der Bank?



ALBRECHT (1994)

Mischprobe aus
25 - 40 Einstichen
pro Teilquadrat

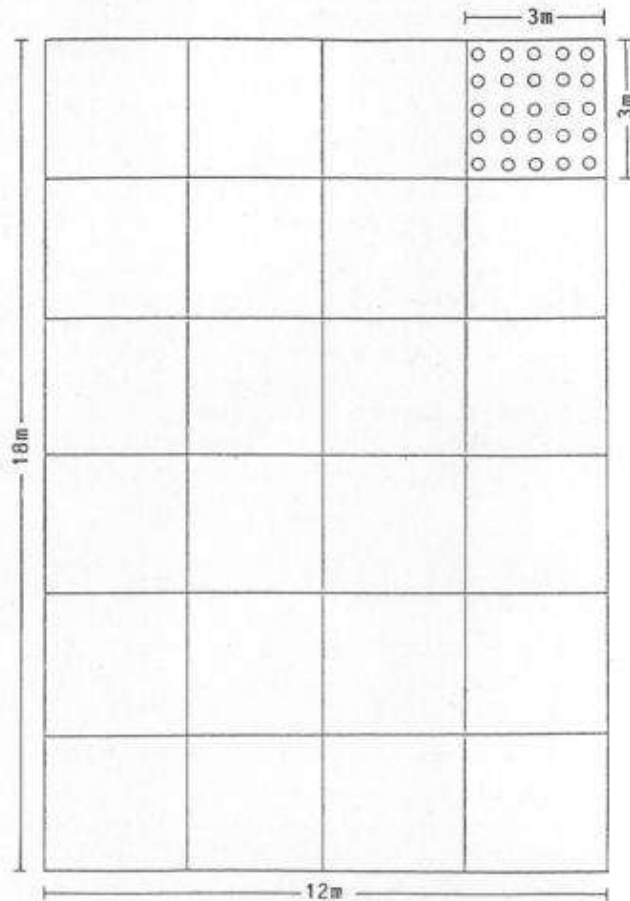


Abb. 1: Anlage der Versuchsfächen zur Bestimmung des Bodensamenvorrats



© Liesa Schnee

DIASPOREN - Probenahme

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



© Liesa Schnee

FINKA-Projekt (nach 4 Jahren)

- auf sandigen und lehmigen Böden entwickeln sich oftmals nur artenarme Bestände mit Ubiquisten (vgl. EGGERS & MALKOLMES, 2009) und **[fast] keinen** RL-Arten (seltene Ausnahmen *Glebionis segetum* & *Kickxia elatine*)
- Taxa mit höheren Deckungen (>5%) [2024]

APERA SPICA-VENTI, ATRIPLEX PATULA, CHENOPODIUM ALBUM,
FALLOPIA CONVULVULUS, **GALIUM APARINE,** GERANIUM PUSILLUM,
MYOSOTIS ARVENSIS, PERSICARIA MACULOSA, **POA TRIVIALIS,**
POLYGONUM AVICULARE, SOLANUM NIGRUM, **STELLARIA MEDIA,**
TRIPLEUROSPERMUM PERFORATUM

Taxa in Rot windbestäubt, selbstbestäubt bzw. selten Insektenbestäubt

HERBIZIDE weg & alles wird gut?

**FINKA-Projekt
(nach 4 Jahren)**

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



Spießblättriges Tännelkraut (*Kickxia elatine* - stark gefährdet) auf 100er Boden!



Abb. 1: Der Schutzacker bei Marsberg kurz vor der Getreide-Ernte mit letztem blühendem Klatschmohn (*Papaver rhoeas*). Foto: Richard Götte

Uwe Raabe, Richard Götte

Ein neuer „Acker für die Vielfalt“ bei Marsberg im Hochsauerlandkreis

„Schatztruhe“ Diasporenbank – eine nicht zu unterschätzende Chance für den
Artenschutz!

Dem Andenken an Prof. Dr. Wolfgang Schumacher (1944–2023) gewidmet, dem der Schutz der Acker-
wildkräuter eine besondere Herzensangelegenheit war.

Am Beispiel eines neuen „Ackers für die Vielfalt“ bei Marsberg im östlichen Hochsauerlandkreis wird die
besondere Bedeutung der Diasporenbank im Boden dargestellt. Die floristische Entwicklung des Kalk-
ackers ist über einen mehrjährigen Zeitraum dokumentiert.

- Bewusst keine Einbringung von Segetalarten
- Tolle Entwicklung bei einzelnen Taxa
- Gräserproblematik!





Schutzacker Mittelstreu (LK Rhön-Grabfeld)



Legousia speculum-veneris Schutzacker Mittelstreu (LK Rhön-Grabfeld)



Kornrade (*Agrostemma githago*)

Legousia speculum-veneris Schutzacker Mittelstreu (LK Rhön-Grabfeld)

Fantastische Herbstbrache Kohlhof Heidenheim (LK Weißenburg-Gunzenhausen, Bayern) - *Adonis aestivalis*, *Consolida regalis*, *Galeopsis ladanum*, *Ranunculus arvensis*, *Odontites vernus*, *Neslia paniculata*, ...



Fantastische Herbstbrache Kohlhof Heidenheim (LK Weißenburg-Gunzenhausen, Bayern) - *Adonis aestivalis*, *Consolida regalis*, *Galeopsis ladanum*, *Ranunculus arvensis*, *Odontites vernus*, *Neslia paniculata*, ...



Breitblättriger Hohlzahn (*Galeopsis ladanum*)

„LPG-Acker Südharz“ - *Adonis aestivalis*, *Consolida regalis*, *Silene noctiflora*, *Ranunculus arvensis*, *Odontites vernus*, *Veronica triphyllos*, ...



(Kurzzeit)-(Frühjahrs)-Brachen in Mittelgebirgen

Bunt - Divers - Blütenangebot Hochsommer - keine Ansaat

Flächendeckende Bestände von *Fumaria rostellata* (Lichtenberg, LK Hof)



(Kurzzeit)-(Frühjahrs)-Brachen in Mittelgebirgen

Bunt - Divers - Blütenangebot Hochsommer - keine Ansaat

Flächendeckende Bestände von *Fumaria rostellata* (Lichtenberg, LK Hof)

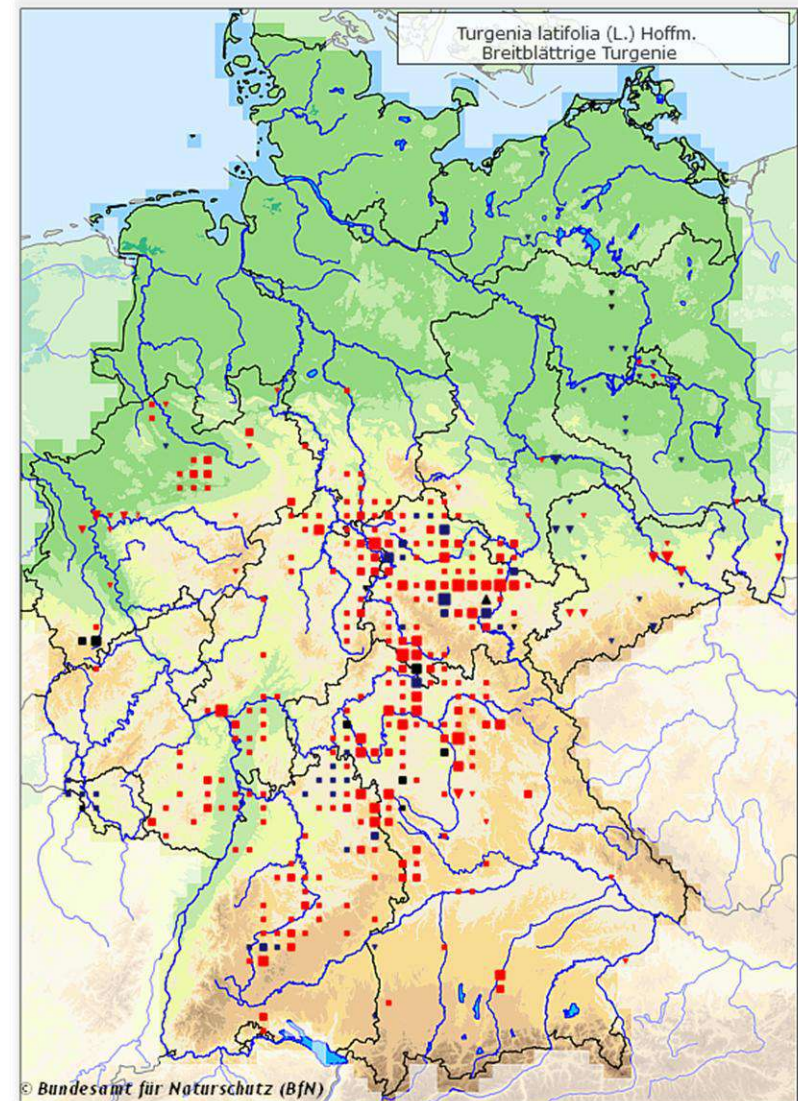


Was wollen wir schützen/fördern?



Breitblättrige Haftdolde (*Turgenia latifolia*)

- Floristischer Artenschutz
- funktionelle Agrobiodiversität
- „saubere“ Verbreitungskarten
(Blick zurück lohnt sich)



Bei seiner Wanderung in der Rhön erwähnt WOLFF (1799) Felder zwischen Frickenhausen und Oberelsbach mit „*Caucalis latifolia*“ (*Turgenia latifolia*), man könne sie „**nirgends in solcher übergroßer Menge antreffen, als hier, wo auf einigen Äckern das Getreide fast gänzlich dadurch verdrängt wurde**, und hieran mag nicht sowohl der Boden, als vielmehr die allzuwenige Sorgfalt bey der Aussaat die meiste Schuld haben“.

Botanische Angaben aus dem 19. Jh. erwähnen Arten wie *Orlaya grandiflora* und *Turgenia latifolia*, heute regional ausgestorben, als „**eine wahre Landplage**“ und „**eine Pest der Äcker**“ (BOGENHARD 1850)

- **fast vollständiger Verlust großsamiger Caucalidion-Taxa**

Was wollen wir? → Handeln!

„*Locus classicus*“ zwischen
Trappstadt und Linden



Schutzzacker Pfersbach (Grünes Band) - 14 Expl. (2024)



Was wollen wir? → Handeln!



Poppenholz Herbstadt 0-14 Expl. (2008-2024)

ANLiegen Natur 45(2): 39-45.



Aline STIEGLITZ, Katharina SCHERTLER, Anna KREPPOLD und Janosch FIEDLER

**Neue Chancen für seltene Arten –
Wiederansiedlung von seltenen
und gefährdeten Ackerwildkrautarten
auf bayerischen Bioäckern**

Abbildung 1:
BioLand-Landwirt
Christoph Reiner und
sein Sohn Kilian berei-
ten zusammen mit
ihrem Verpächter Markus
Ehm Ackerwildkraut-
saatgut zur Aussaat vor
(Foto: Aline Stieglitz)

©Hans-Peter Schmölz



- **Gezielt & Erwartungsvoll**
- **Unbewusst & Überraschend**

ANLiegen Natur 45(2): 39-45.



Aline STIEGLITZ, Katharina SCHERTLER, Anna KREPPOLD und Janosch FIEDLER

**Neue Chancen für seltene Arten –
Wiederansiedlung von seltenen
und gefährdeten Ackerwildkrautarten
auf bayerischen Bioäckern**

Abbildung 1:
Bioland-Landwirt
Christoph Reiner
sein Sohn Kilian be-
teilen zusammen mit
ihrem Verpächter
Ehm Ackerwildkraut-
saatgut zur Aussaat
(Foto: Aline Stieglitz)

- Gezielt & Erwartungsvoll
- Unbewusst & Überraschend



Kugel-Leimkraut (*Silene conoidea*)

Öko-Acker von Heidi Zinner in Schöнау (Altmühljura)





4.7 Maßnahmenbedarf zur Erhaltung der Ackerwildkrautflora – Erkenntnisse aus der langjährigen Umsetzung

Von Stefan Meyer & Frank Gottwald

12 Mio. ha Ackerland



ein Viertel ertragsschwach 3 Mio. ha



5 % Extensivierung (150.000 ha)

=

1,25 % der ackerbaulichen NF

Vorschlag BaWü – Etablierung Ackerwildkrautschutzäcker in jeder Gemeinde (IFAB 2019)

„Hier sollte pro Gemeinde ein **Förderbetrag von 2.000 Euro pro Jahr** zur Verfügung gestellt werden, wenn sie eine Fläche von **bis zu 2 ha als Ackerwildkrautschutzfläche** anlegen und entsprechend bewirtschaften. Der Förderbetrag beinhaltet das landwirtschaftliche Management und eine fachliche Betreuung. Die Flächen können und sollen z.B. als Demonstrationsflächen auch für Schulklassen genutzt werden“.

11.000 Gemeinden in D



Zielwert: 10.000 – 20.000 ha

Pfleimberg Titting (Biodiversitätsgemeinde)



WIEVIEL FLÄCHE IST NÖTIG?

RÄNDER - LICHTÄCKER - KLEINSCHLÄGE

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



Ackerränder & Kleinschläge

0,5 % ackerbauliche NF
(60.000 ha)



1 % ackerbauliche NF
(120.000 ha)

Weite-Reihe-Anbau vs. reduzierte Aussaatstärke (AUM/VNP der Bundesländer)

→ wissenschaftliche Erkenntnisse nötig --- praxisorientierte Versuche notwendig

VNP nicht immer „Allheilmittel“ – Zieldogma ändern z.B. „in zwei von fünf Jahren top“

WIEVIEL FLÄCHE IST NÖTIG?

RÄNDER - LICHTÄCKER - KLEINSCHLÄGE



Ackerränder & Kleinschläge

0,5 % ackerbauliche NF
(60.000 ha)



1 % ackerbauliche NF
(120.000 ha)

Weite-Reihe-Anbau vs. reduzierte Aussaatstärke (AUM/VNP der Bundesländer)

→ wissenschaftliche Erkenntnisse nötig --- praxisorientierte Versuche notwendig

VNP nicht immer „Allheilmittel“ – Zieldogma ändern z.B. „in zwei von fünf Jahren top“

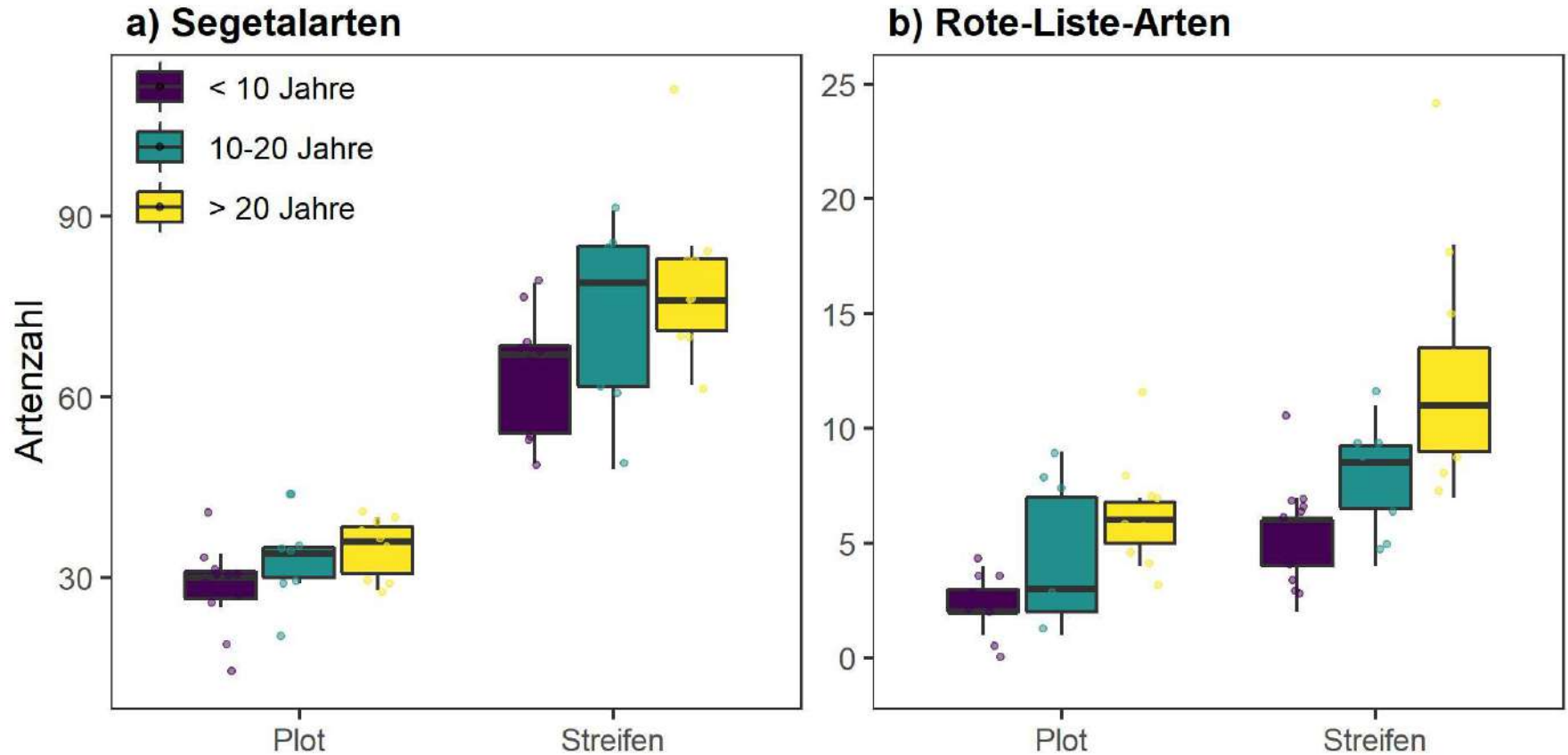
WIEVIEL FLÄCHE IST NÖTIG?

Kontinuität / Ortstreue

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN



Signifikant mehr Rote-Listen-Arten bei langfristig ortstreuen Maßnahmen!



Pape, F., Meyer, S., Brambach, F. & Bergmeier, E. (2023) Kontinuität ist wichtig: Effektivität der Ackerwildkrautförderprogramme in Südniedersachsen seit den 1980er Jahren. Natur und Landschaft Heft 4/2023....

- **Dramatische Biodiversitätsverluste** (ober- und unterirdisch)
- **Notwendigkeit von Agrobiodiversität „in der Fläche“**
- **Floristischer Artenschutz & Ökosystemfunktionen**
- **Zweistufige Ansätze: Integration & Separation, Samenbank (ertragsschwach) & Ansaat**
- **Zeit zum Handeln ist jetzt!!!** (Insektenperspektive)
- **Agrarökologische Konzepte Gemeinde-/Gemarkungslevel**
- **Ausbildung, Ausbildung, Ausbildung!**
(lernen Habitate, Äcker, etc. „zu lesen“)
- **Mut zum Ausprobieren** (viele ist nicht erklärbar)

Ackerwildkraut-Exkursionstagung 12.-14. Juni 2025 in Kommern (Eifel)



www.segetalflora.de



Ackerwildpflanzen-Diversität richtig managen – von Feldern über Landschaften zu Regionen

Carsten Thies, Doreen Gabriel, Indra Roschewitz, Birte Waßmuth,
Andreas Flohre, Teja Tschardtke

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!