

BLF

LBG

LSA

LSE

LWH

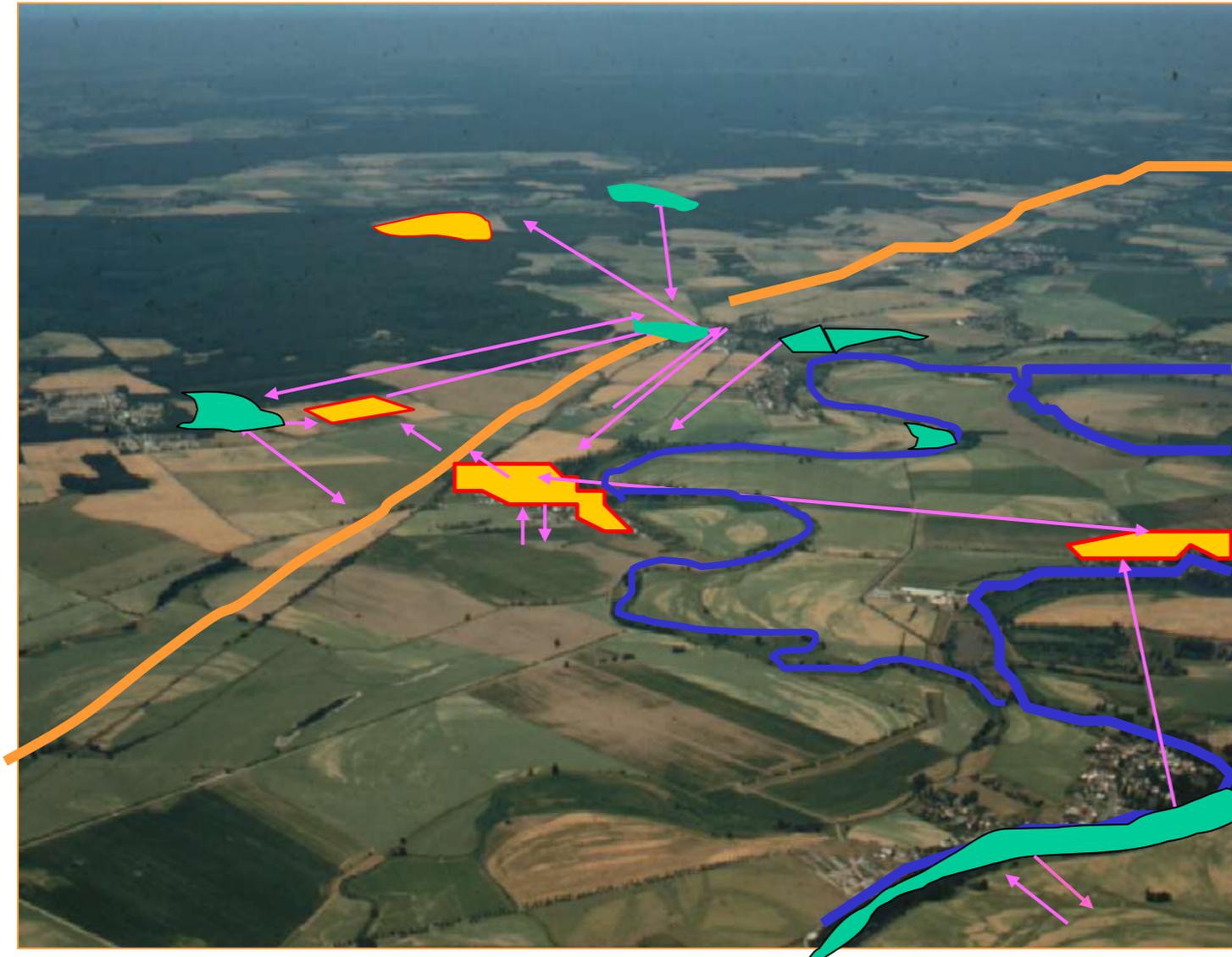
SO

Zeitliche Aspekte der Lebensraumeignung von Agrarflächen für Beikräuter und Agrarvögel im Wandel

Michael Glemnitz¹, Ulrich Stachow¹, Alfred Schmidt² und Jörg Hoffmann³

²  **HNE**
Eberswalde
Hochschule für nachhaltige Entwicklung

³  **JKI**
Julius Kühn-Institut

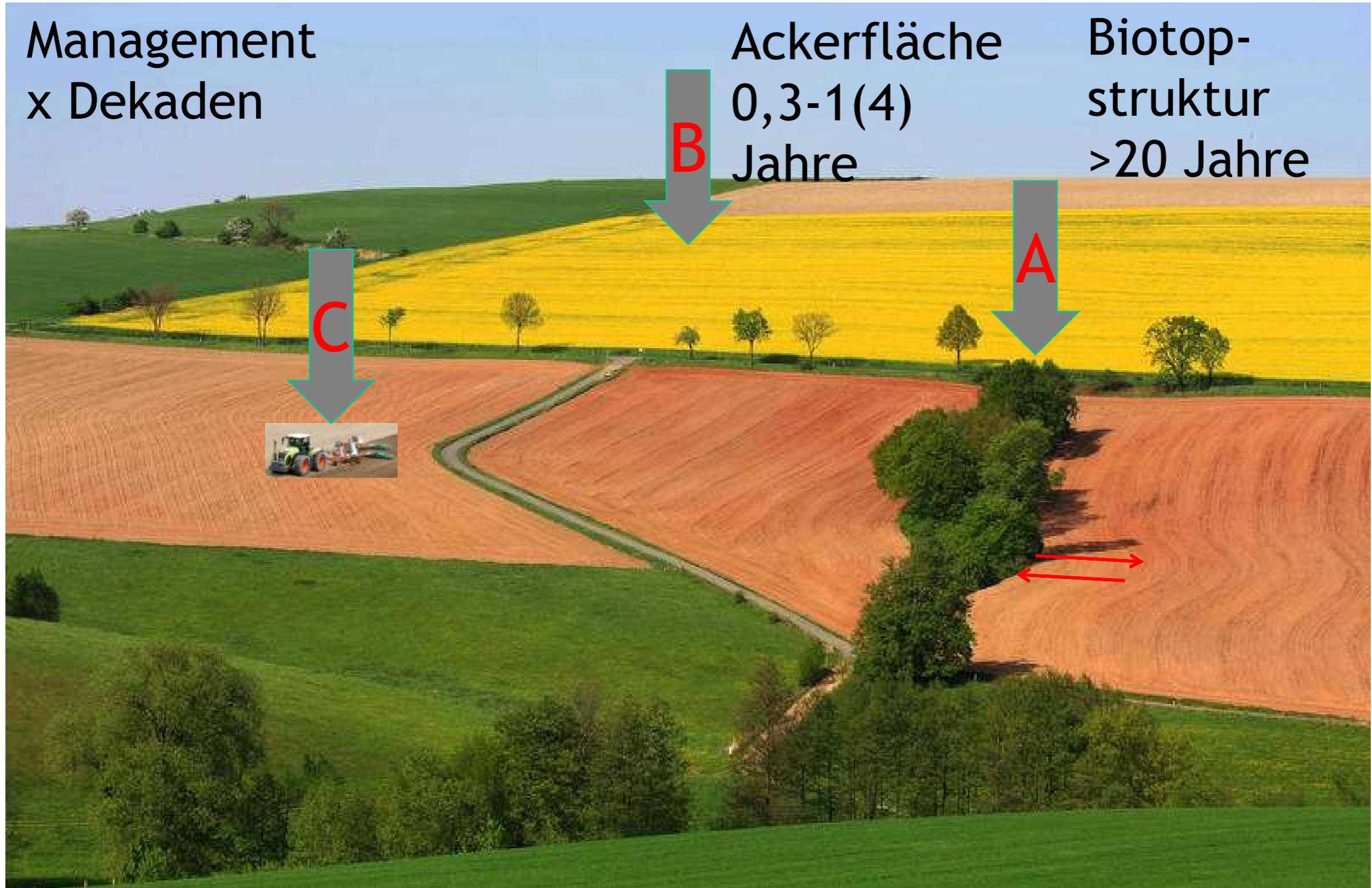


Anpassung der wildlebenden Arten:

- große Abhängigkeit von Interaktionen mit naturnahen Habitaten, Rückzugsräumen und Kompensationsflächen
- Selektion auf Mobilität, Flexibilität, hohe Reproduktionsraten

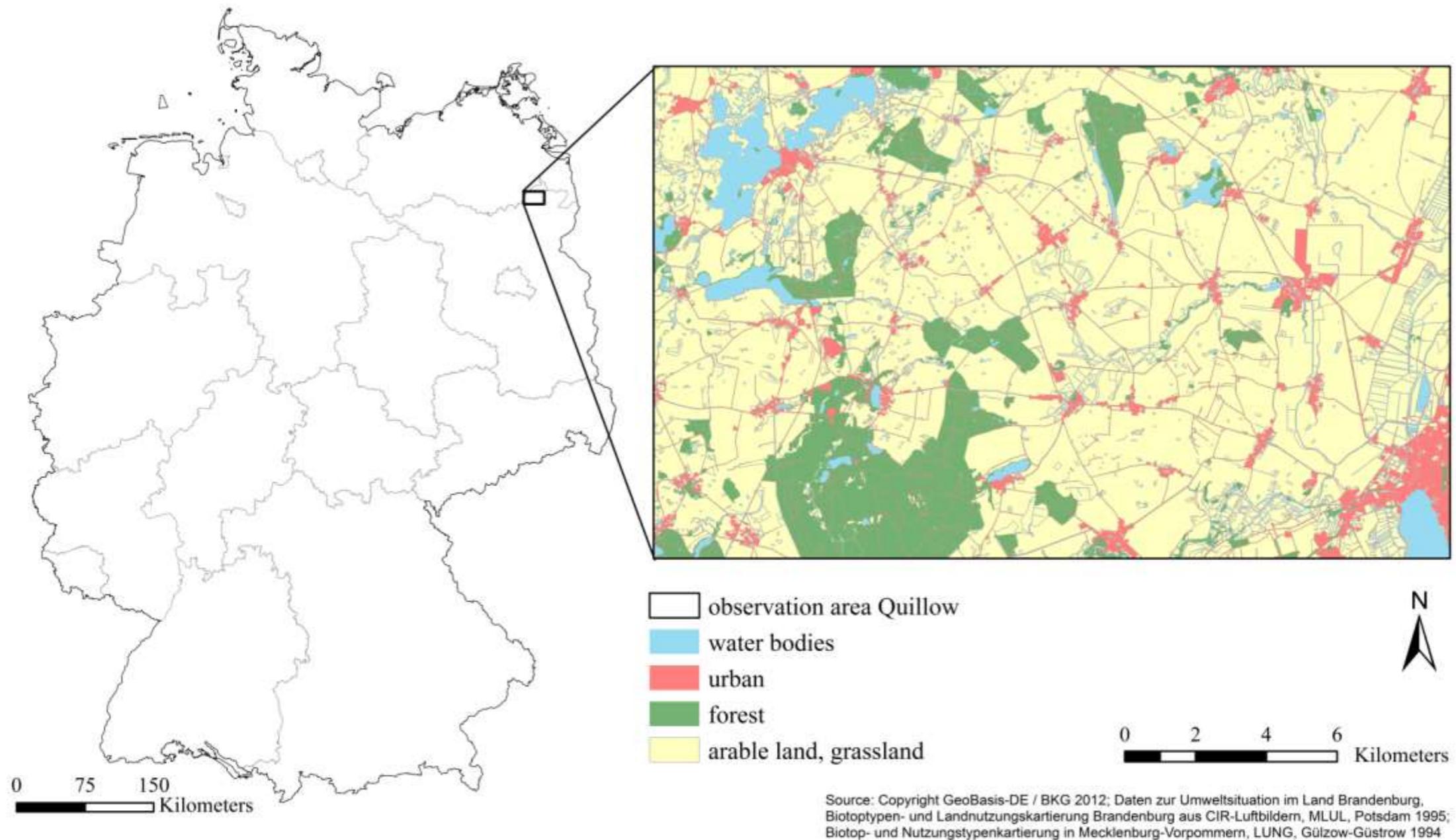
- In der Regel mindestens 1x mal jährlich grundsätzliche Zerstörung der vorkommenden Organismen bzw. Ihrer Lebensräume. (Zurücksetzen auf Startpunkt der sekundären Sukzession durch Bodenbearbeitung)
- Anbaufläche muss jedes Mal neu besiedelt werden. (von außen bzw. aus dem Boden)
- Jährlich ändert sich die Dynamik der Habitatfaktoren, der Störungen und des Ressourcenangebots.
(Nährstoffverfügbarkeit, Porosität des Bodens, Wasserverfügbarkeit, Beschattung, Durchdringungswiderstand, direkte Störungen der Zönosen, Pflanzenschutz)
- Die Kulturpflanzen strukturieren den Lebensraum Acker zeitlich und qualitativ vor.
- Stoffausträge und Störungen benachbarter Lebensräume

Biodiversitätsrelevante Faktoren und ihre Zeitskalen in Agrarlandschaften



Beschleunigungsprozesse in der Landschaftsnutzung im Offenland

Woran lassen sich diese messen?



Größe: 290 km²; Wassereinzugsgebiet, Verschiedene Monitoringaktivitäten seit 1999 (*Landnutzung, Beikräuter, Agrarvögel*)

Flächenanteile der Hauptbiotoptypen Vergleich der Biotop-Kartierungen 1995 und 2009

Biotoptyp Hauptgruppe	1995	2009	Änderung
Fliessgewässer	0	0	0
Standgewässer	0,84	0,69	-0,15
Rohboden/ Ruderalflächen	0	1,49	+1,49
Moore	1,18	0,75	-0,43
Dauergrünland	1,97	6,93	+4,96
Intensivgrassland	14,07	0,13	-13,94
Flurgehölze	0,5	1,10	+0,60
Wald und Forstflächen	17,55	17,72	+0,17
Ackerland	61,90	68,82	+6,92
Ackerbrachen	0,38	1,00	+0,62
Anthropogene Grünflächen	0,25	0,46	+0,21
Siedlungen und Verkehrsflächen	1,36	1,12	-0,24



Veränderungen seit 1999 - Ackerfläche

Flächenanteile in % der Hauptkulturarten

Vergleich der Landnutzungserhebungen 1999/02 und 2013/15

Kultur	1999-2002	2013-2015	Änderung
Brache	3,03	0,39	-2,64
Dauergrünland	5,41	5,91	+0,50
Mehrij. Futtergras	0,66	1,32	+0,66
Eiweißpflanzen	2,30	0,10	-2,20
Faserpflanzen	0,53	0	-0,53
Hackfrüchte	4,16	7,71	+3,55
Mais	7,72	16,54	+8,82
Ölfrüchte	17,61	19,81	+2,20
Sommergetreide	2,10	1,63	-0,47
Wintergetreide	53,70	46,10	-7,60
Sonstige	3,92	0,17	-3,75



Veränderungen seit 1999 – Management

Intensität des Pflanzenschutzes flächengewichteter Behandlungsindex (BI) 1999/02 und 2013/15*

Kultur	BI	Flächensumme BI		Änderung
		1999-2002	2013-2015	
Brache	0	0,0	0,0	
Dauergrünland	0	0,0	0,0	
Mehrl. Futtergras	0	0,0	0,0	
Eiweißpflanzen	1,5	3,5	0,2	
Faserpflanzen	0	0,0	0,0	
Hackfrüchte	6	25,0	46,3	
Mais	2	15,4	33,1	
Ölfrüchte	6,4	112,7	126,8	
Sommergetreide	2,1	4,4	3,4	
Wintergetreide	4,9	263,1	225,9	
Sonstige	0	0,0	0,0	
Gesamt		424,094	435,587	+2,71 %

* bezogen auf das Untersuchungsgebiet „Quillow“

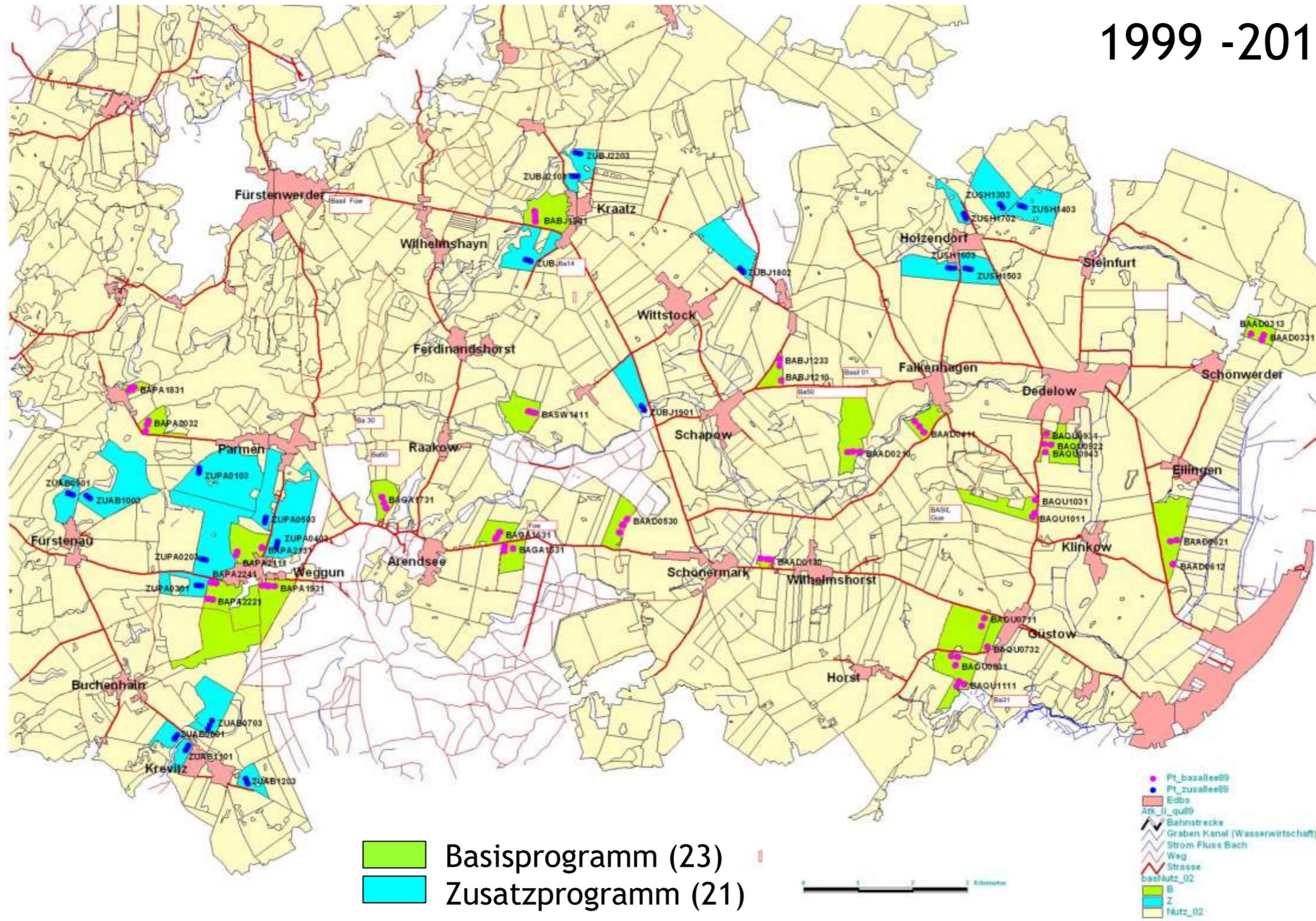
Q: BI nach Roßberg et al. (2017)

Q: Glemnitz (2017)

Agrarlandschaften als Lebensraum

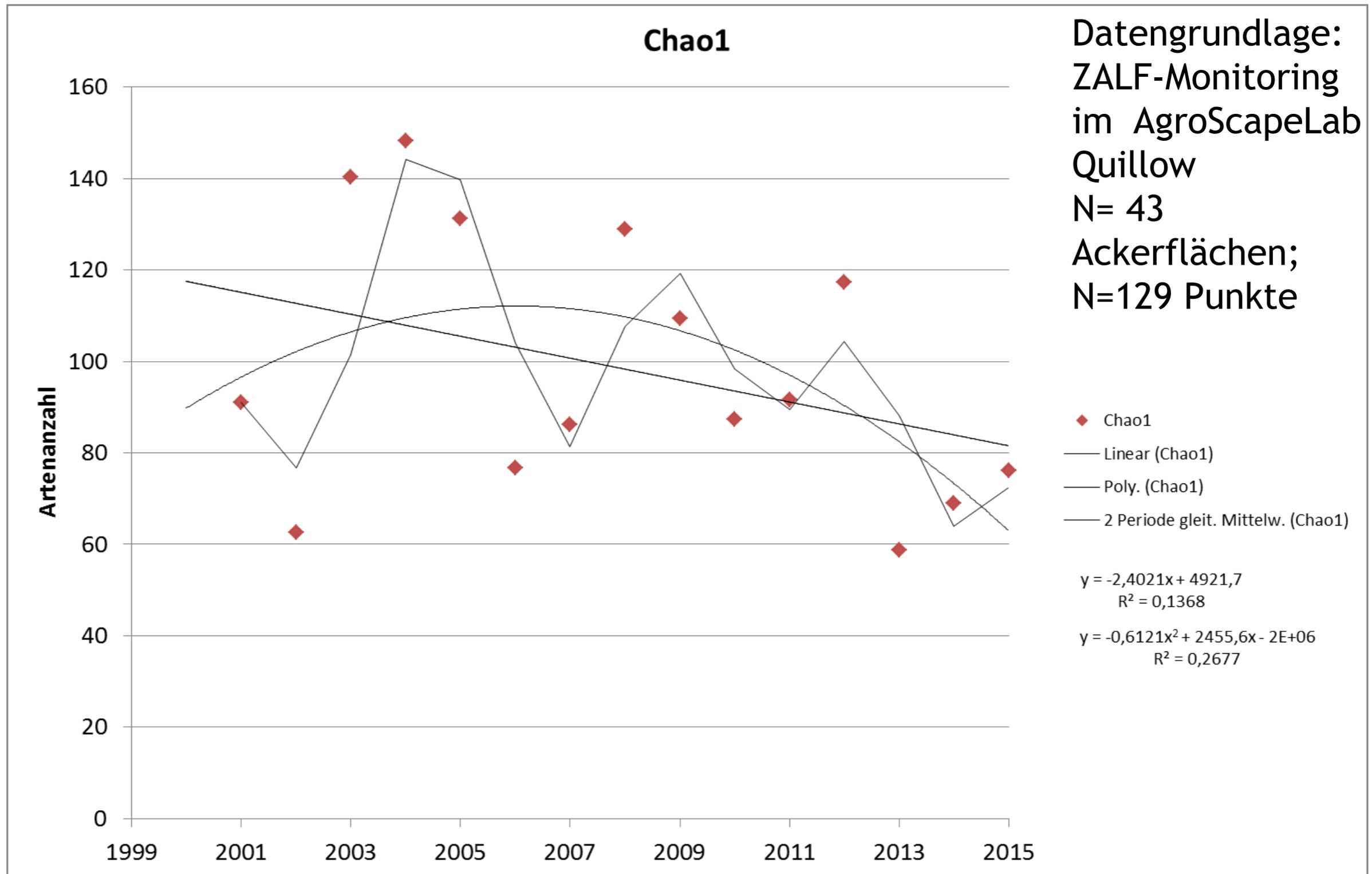
Monitoringergebnisse zur Beikrautflora

1999 - 2017





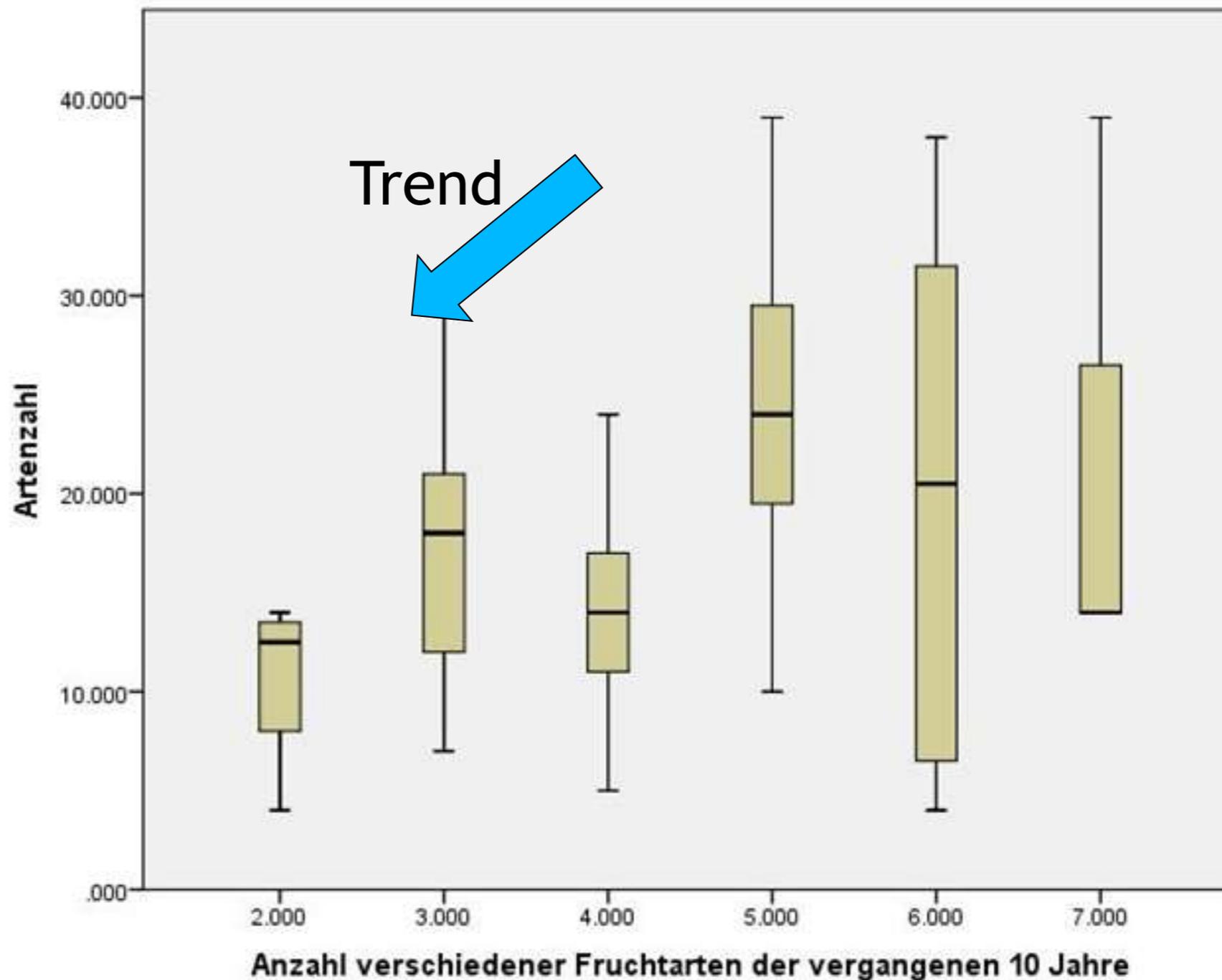
zeitlicher Trend der β –Diversität der Beikrautflora



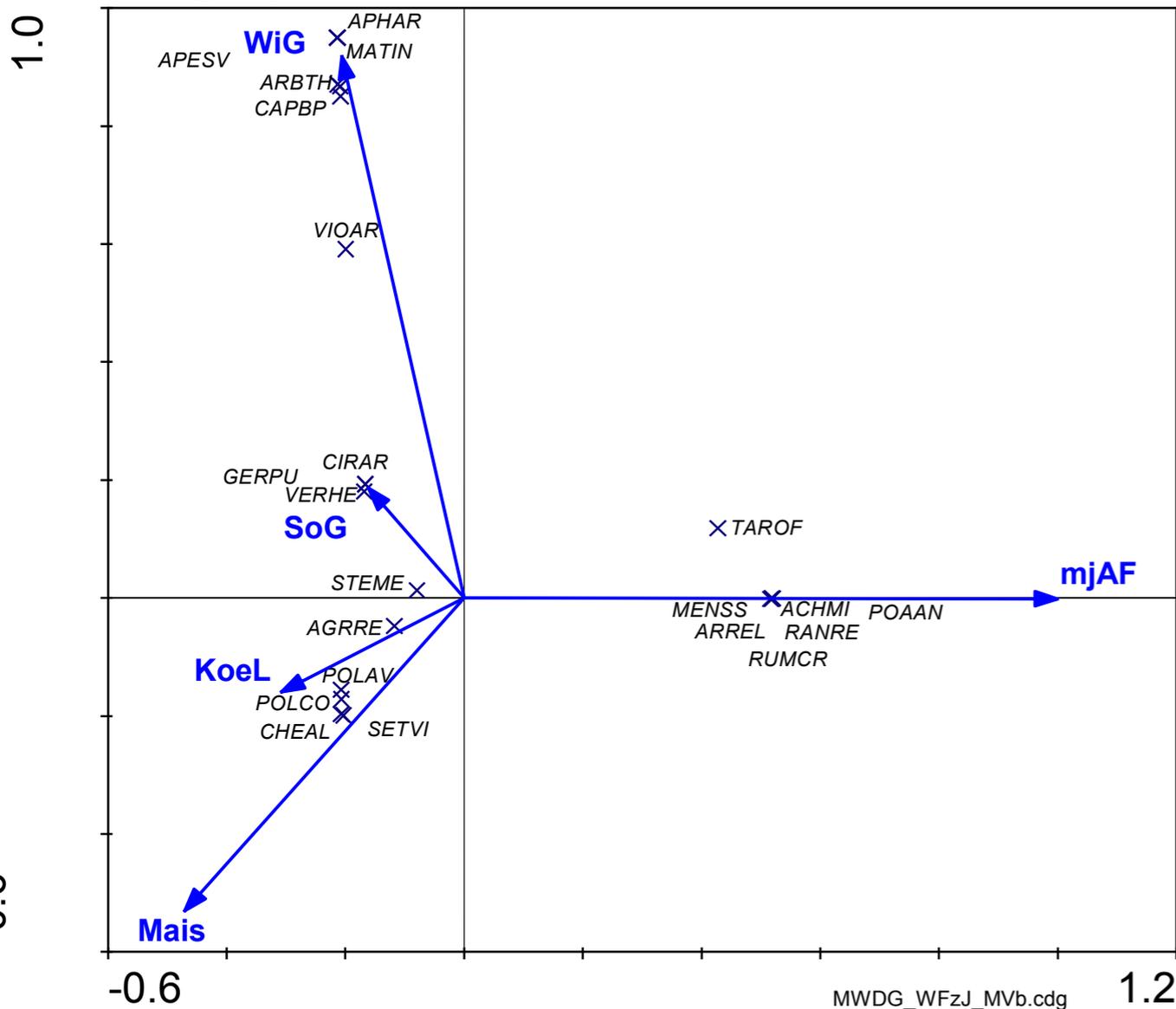


Bedeutung der Anbaudiversität für die α -Diversität der Beikräuter auf Ackerflächen 2017

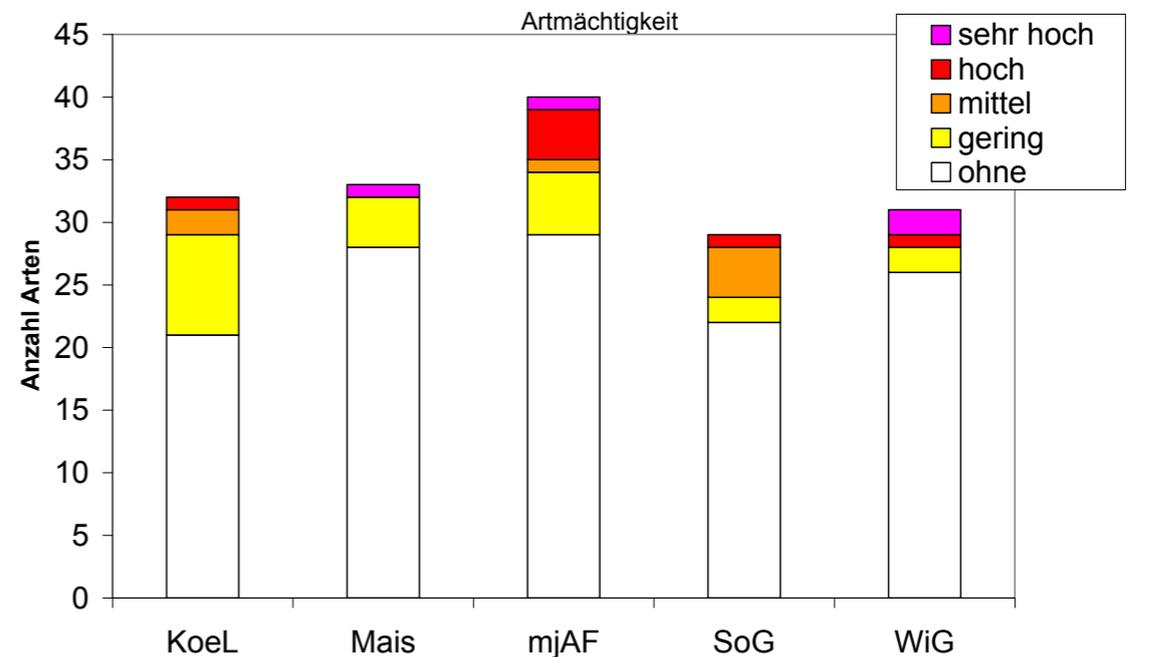
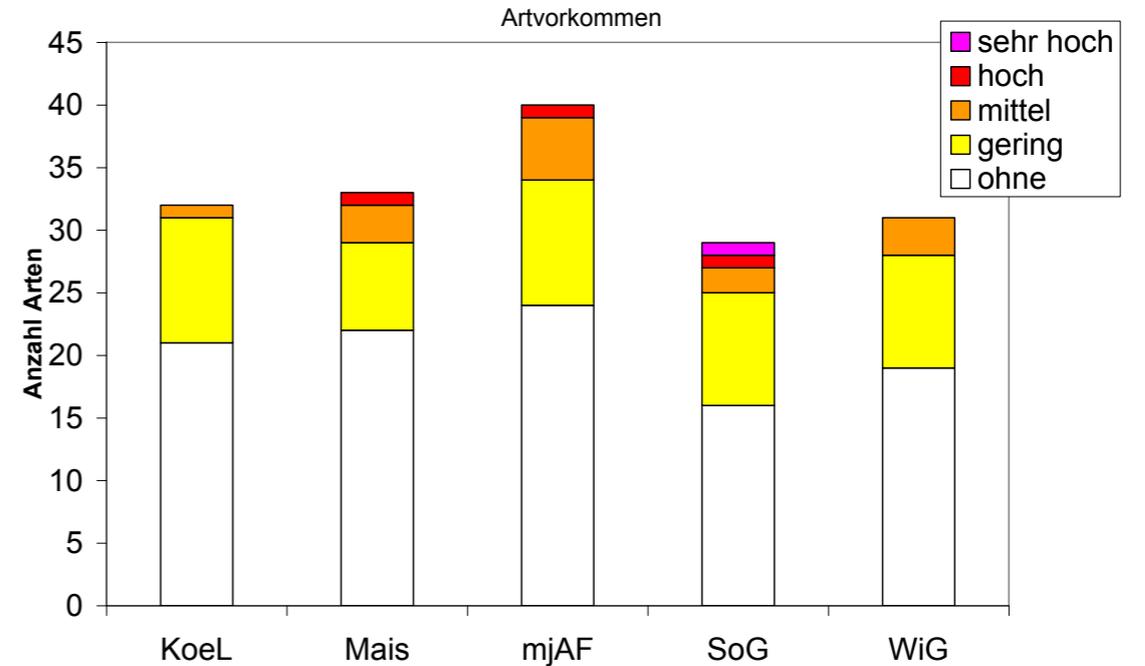
Datengrundlage: ZALF-Monitoring im AgroScapeLab Quillow
N= 90 Bonitурpunkte á 25 m² (2017)



Artenzusammensetzung der Beikrautflora
 (Abundanzen aus Felderhebungen, 2005-2007, 5
 Fruchtarten, 10 Wiederholungen, 3-5 Termine, UG
 Thüringen)

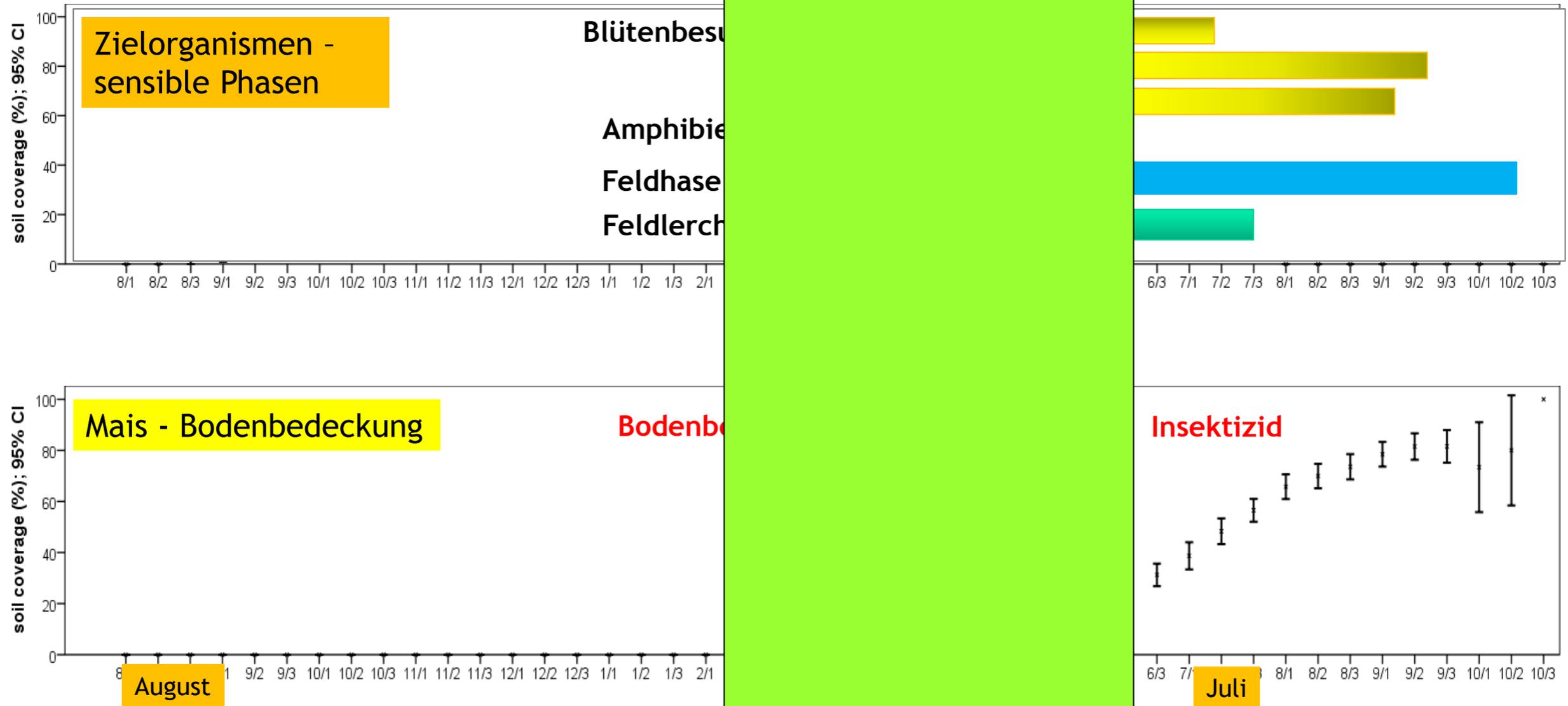


Treue- Index nach Chytrty (2002)



KoeL – Körnerleguminosen, WiG – Wintergetreide, SoG – Sommergetreide, mjAF - Klee gras

zeitliche Koinzidenz von Anbaumaßnahmen und sensiblen Phasen der Zielorganismen



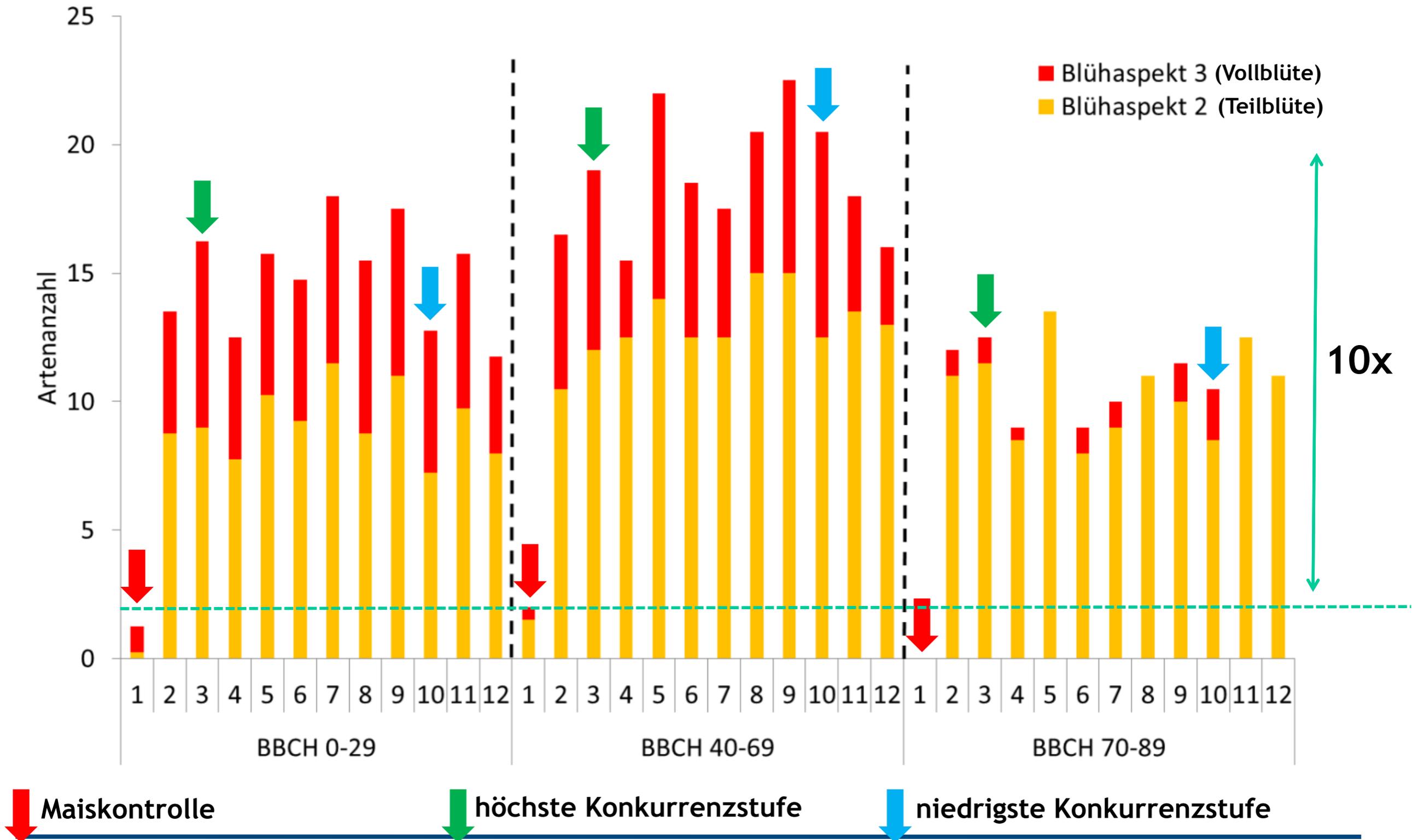
Ein Lösungsansatz





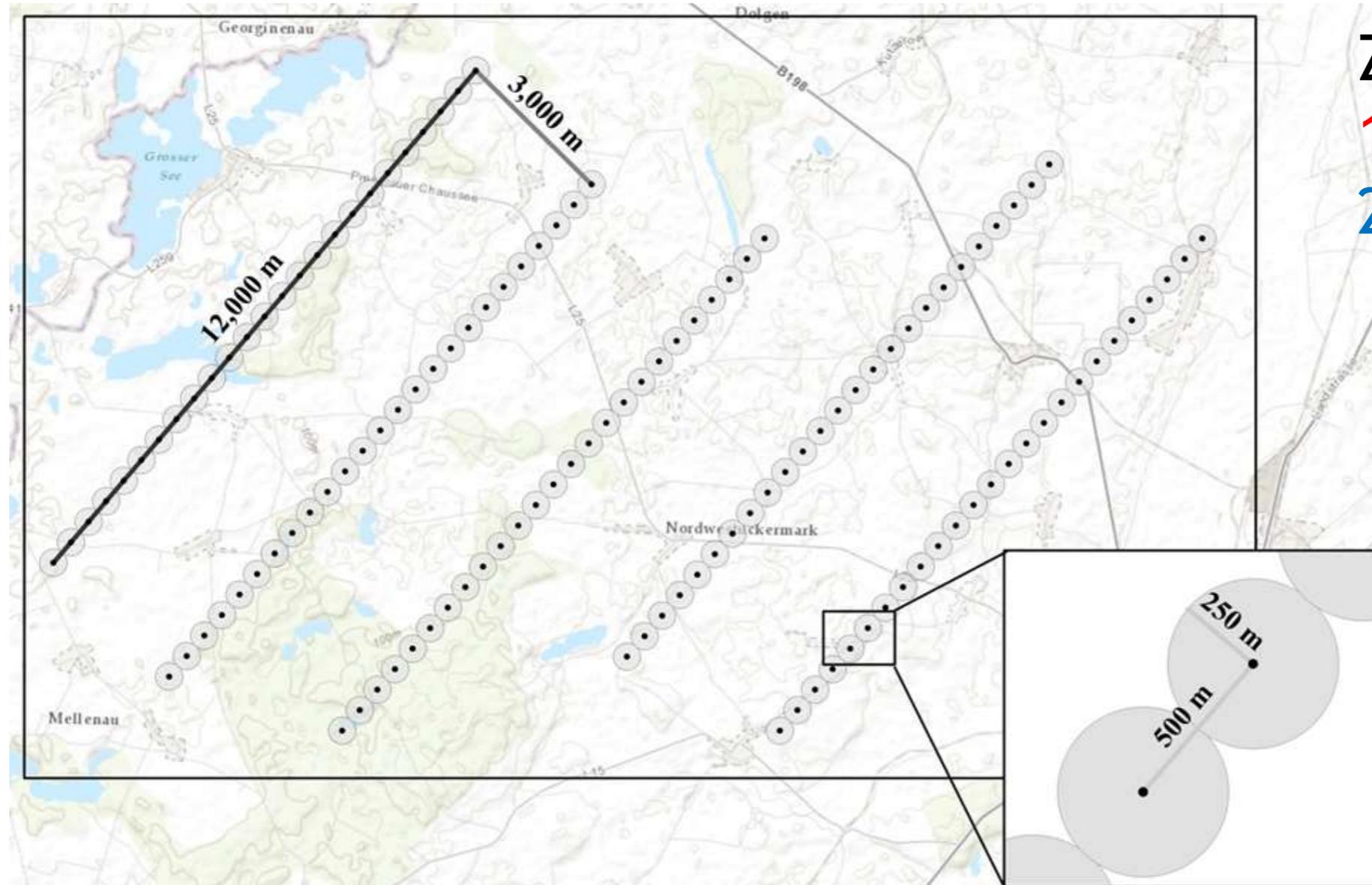
Anzahl blühender Wildkräuter im Maisbestand

Wildkrauteinsaaten in Strip-Till-Mais (Versuch Dedelow 2016)



Agrarlandschaften als Lebensraum

Monitoringergebnisse zu Agrarvögel



Zeitscheiben:
1 - 1999-2002
2 - 2013-2015

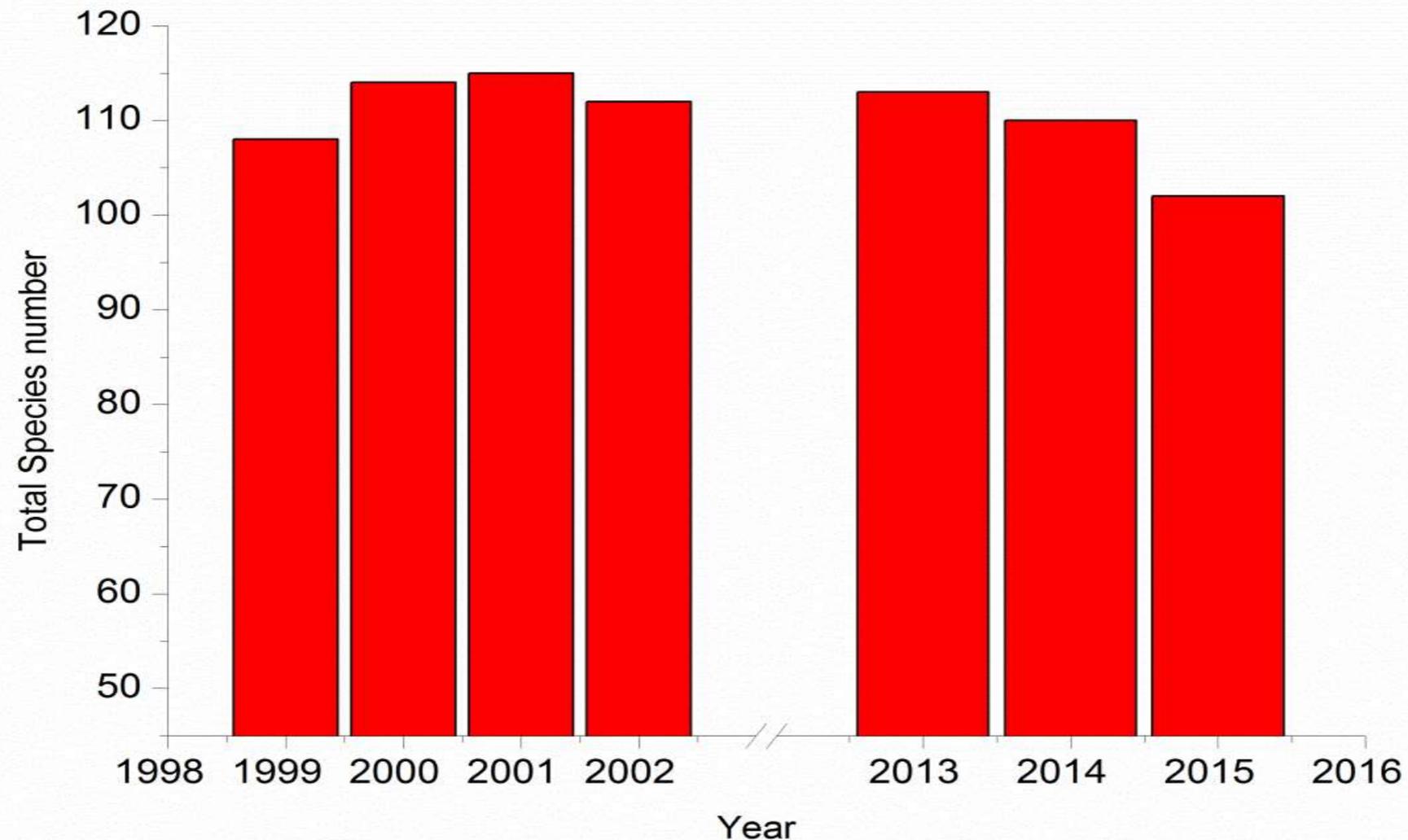
- monitoring sample points plan
- distance transect lines
- length transect lines
- sampling area
- observation area Quillow



Service Layer Credits: Sources: Esri, HERE, DeLorme, TomTom, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), swisstopo, MapmyIndia, © OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
 Sources: Esri, DeLorme, USGS, NPS

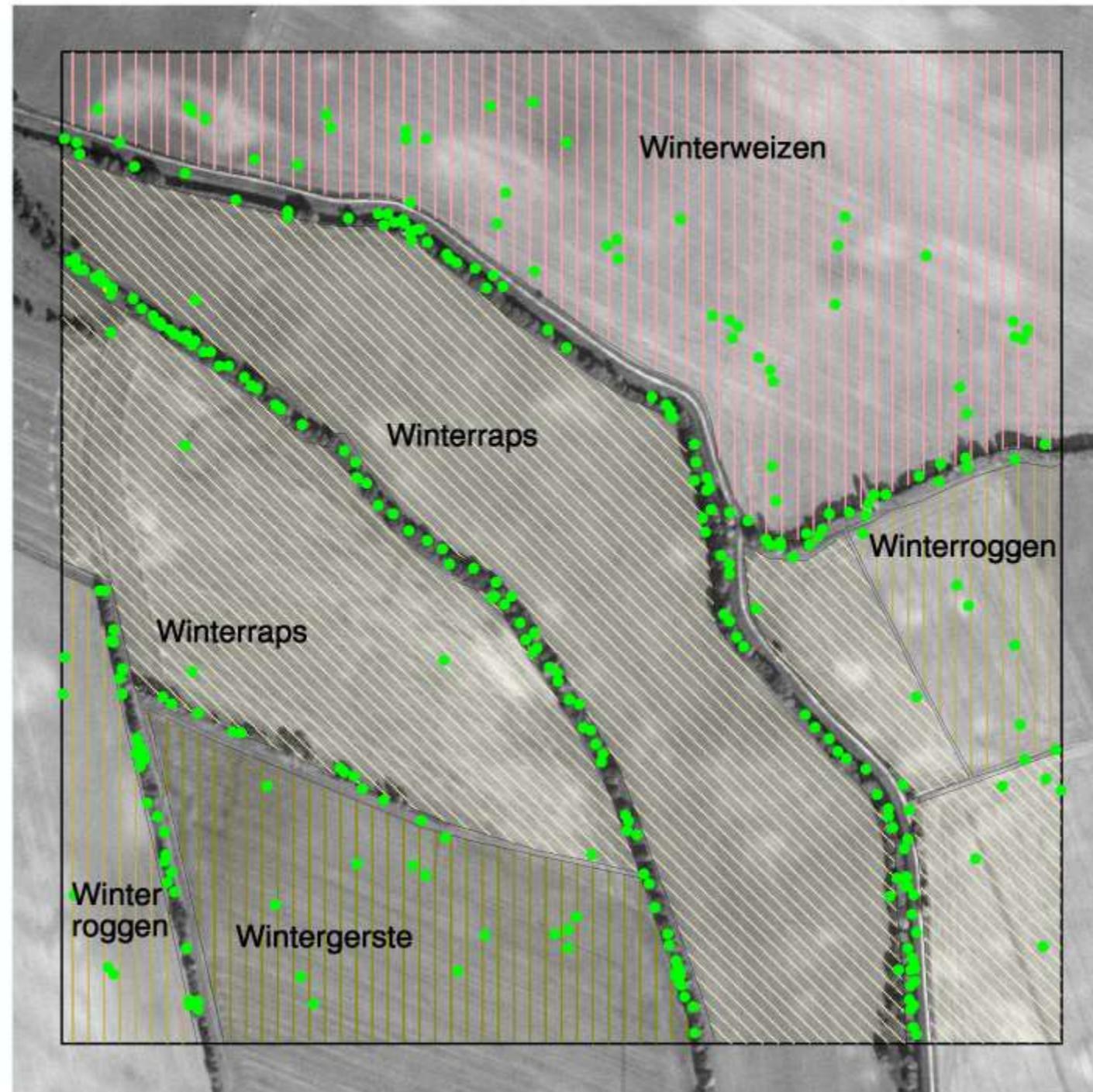


Kumulative Artenanzahl im Gesamtgebiet je Jahr
Datengrundlage: ZALF-Monitoring im AgroScapeLab Quillow
N= 114 Plots, 5 Termine pro Jahr



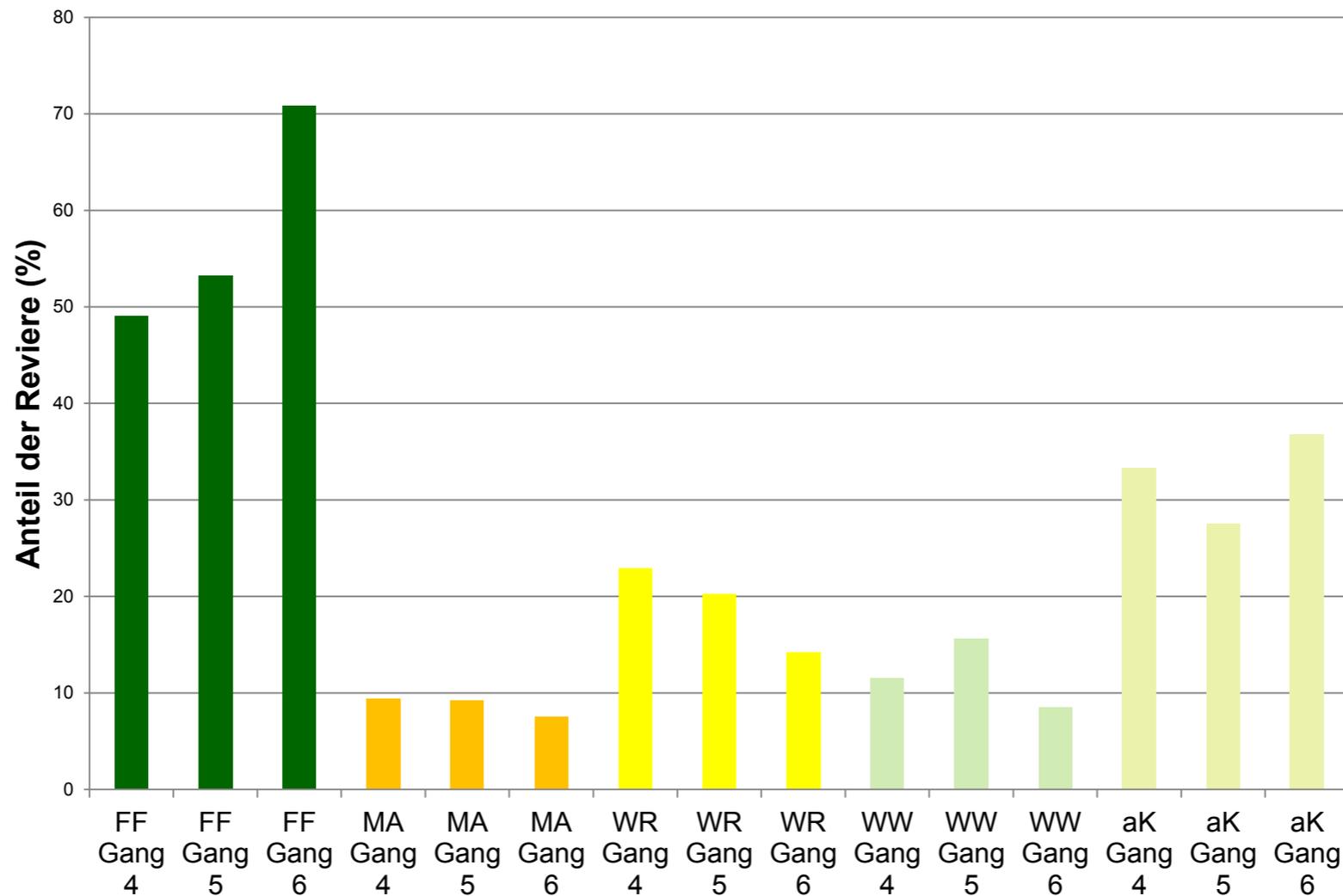
Landschaftsstruktur und Brutvogelrevierdichte

Brutvogelkartierung
Brandenburg 2005



Bedeutung unterschiedlicher Anbaufrüchte für das Braunkehlchen

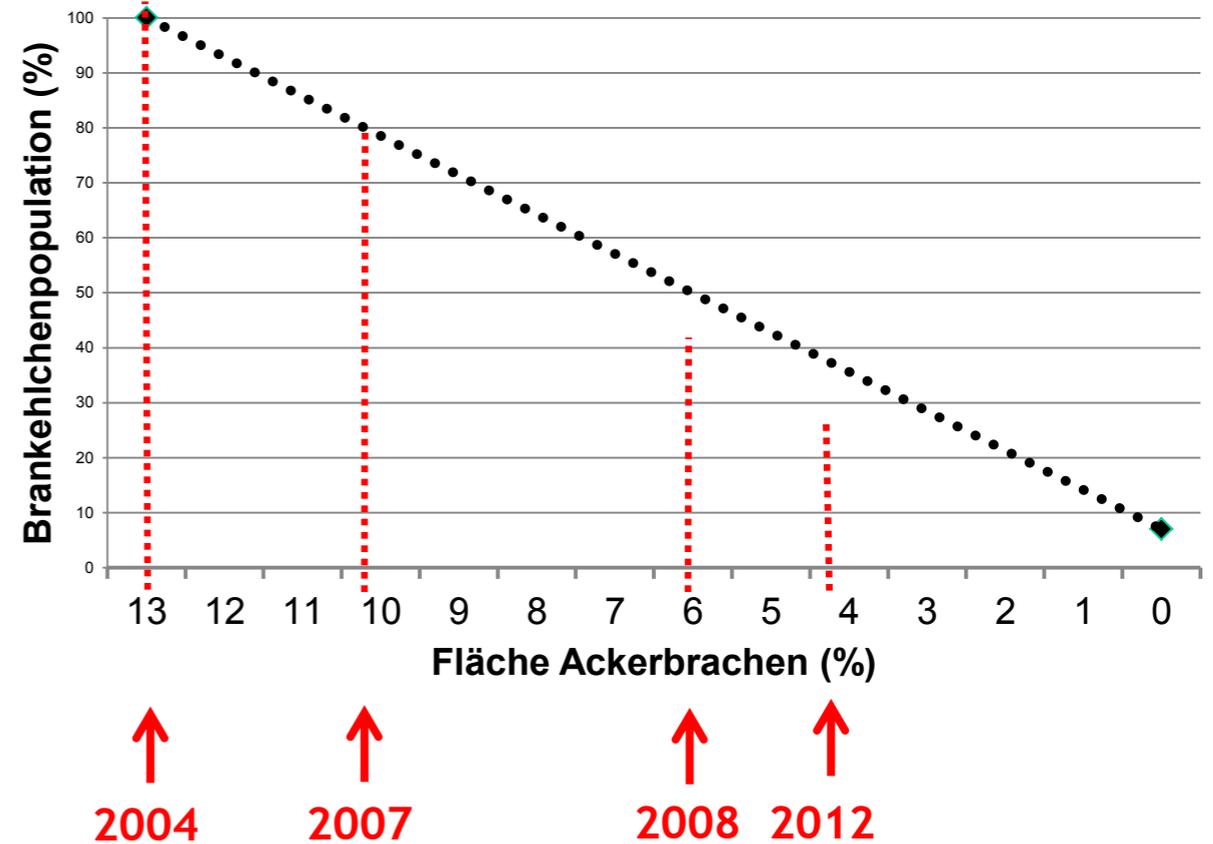
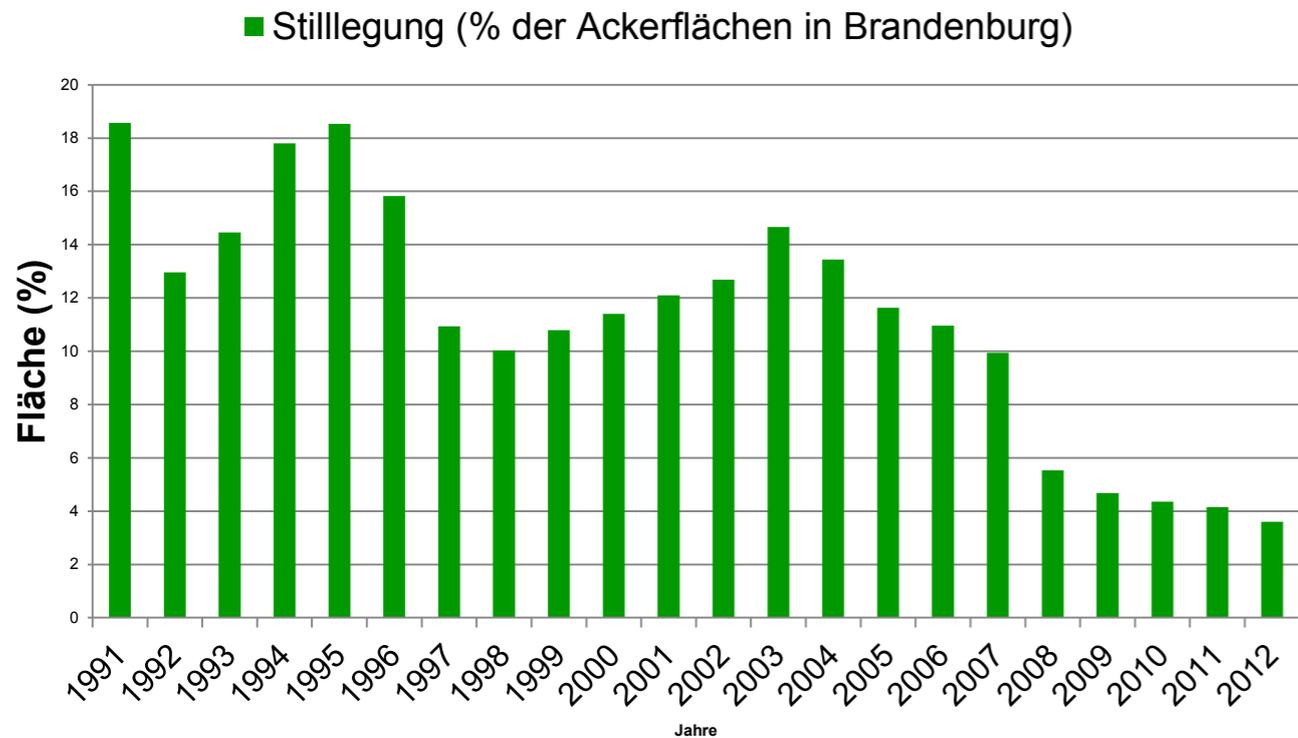
Die Anteile der Reviere verändert sich während der Hauptbrutzeit in den Ackerkulturen!



Anteil der Zahl der Reviere (%) in der Habitatmatrix bei $r = 70$ m, Gang 4 bis Gang 6, die einen Flächenanteil von Ackerbrache (FF), Mais (MA), Winterraps (WR), Winterweizen (WW) oder andere Kulturen (aK) enthalten.



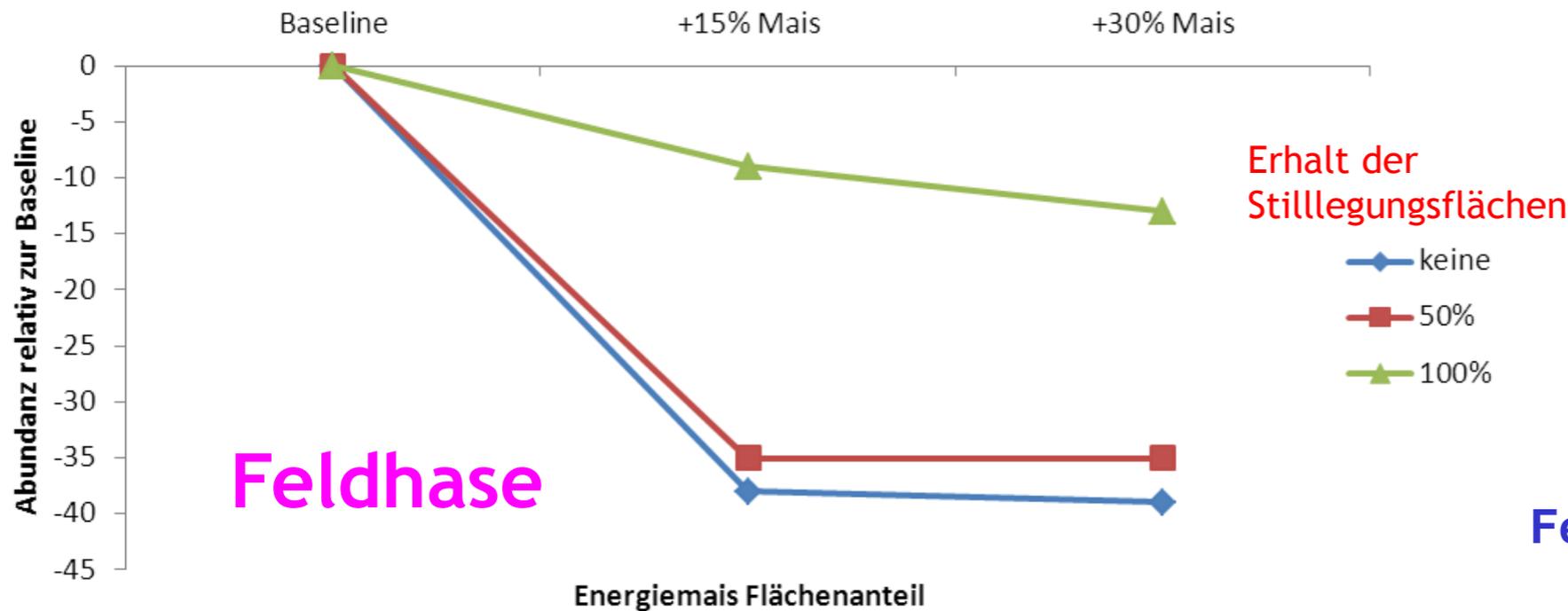
Bedeutung extensiver/ mehrjähriger Lebensräume für das Braunkehlchen



Die starke Bindung des Braunkehlchens in den Ackerbaugebieten an Ackerbrachen und deren starker Rückgang erklärt teilweise den starken Bestandsrückgang der Art, insbesondere in diesen Gebieten.



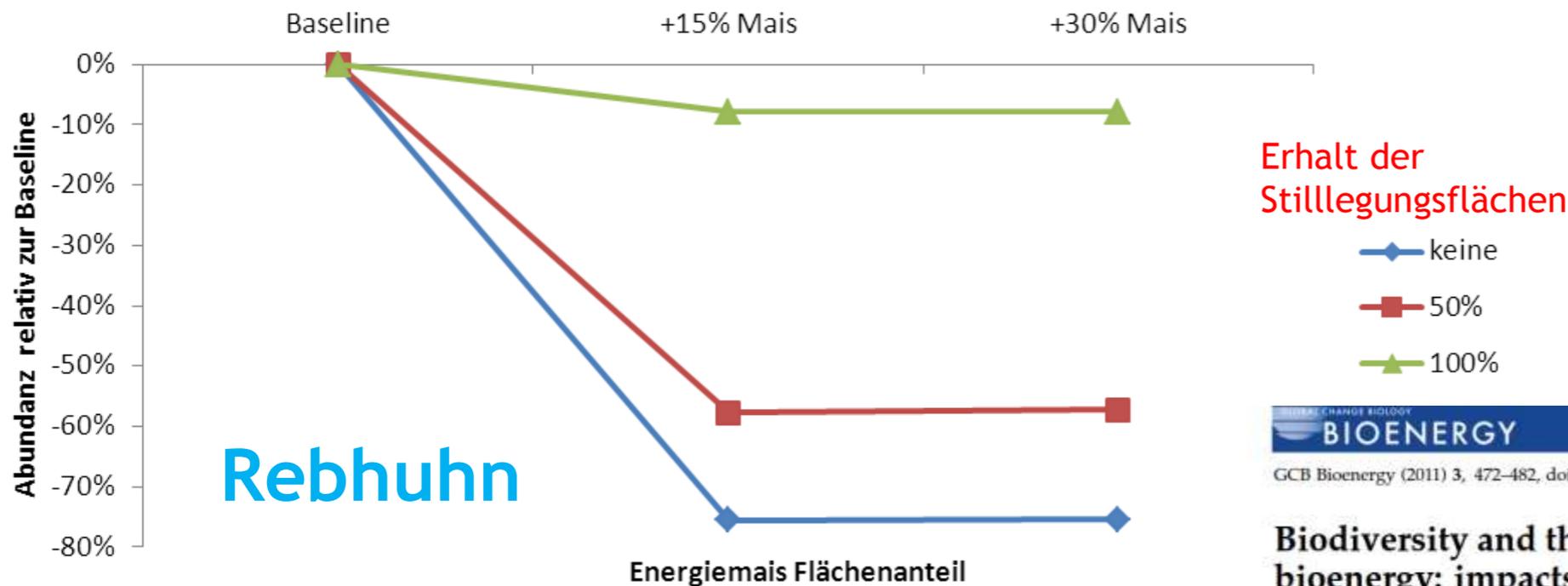
Landschaft als ausgleichendes Element



Populationsentwicklung bei zunehmendem Maisanbau* (Szenarien)

* kalkuliert mit dem individuenbasierten Modellsystem ALMaSS

Female abundance under the 15+ and 30+ scenarios relative to abundance under the baseline scenario (IST 2003)



Biodiversity and the mitigation of climate change through bioenergy: impacts of increased maize cultivation on farmland wildlife

JANA GEVERS^{*†}, TOKE THOMAS HØYE[‡], CHRIS JOHN TOPPING[‡], MICHAEL GLEMNITZ[†] and BORIS SCHRÖDER^{*†}
^{*}Institute of Earth and Environmental Sciences, University of Potsdam, Karl-Liebknecht-Str. 24-25, 14476 Potsdam, Germany, [†]Leibniz Centre for Agricultural Landscape Research (ZALF) e.V., Eberswalder Str. 84, 15374 Müncheberg, Germany, [‡]Department of Wildlife Ecology and Biodiversity, Aarhus University, Grenåvej 14, DK-8410, Denmark

Nutzungsszenarien mit Deckelung des Maisanteil bei 30 %, Anteil des Wintergetreides bei 20 % Flächenanteil „Aufwertung“ durch 10% Maßnahmenflächen.

Aufwertung durch:	Feldlerche	Wiesenschafstelze
1 10% Wintergetreide mit Leguminosen		
Veränderung gegenüber 2011	15,8%	3,2%
Veränderung gegenüber 1999	-6,1%	-11,9%
2 10% mehrjährige Kulturen		
Veränderung gegenüber 2011	19,8%	15,8%
Veränderung gegenüber 1999	-6,4%	-1,2%
3 10 % Blühstreifen		
Veränderung gegenüber 2011	-8,0%	-13,1%
Veränderung gegenüber 1999	-28,2%	-25,9%
4 10 % Brachen		
Veränderung gegenüber 2011	30,6%	17,5%
Veränderung gegenüber 1999	2,0%	0,2%



Erprobung integrativer Handlungsempfehlungen zum Erhalt einer artenreichen Agrarlandschaft unter besonderer Berücksichtigung der Vögel

Krista Dziewiaty und Petra Bernardy



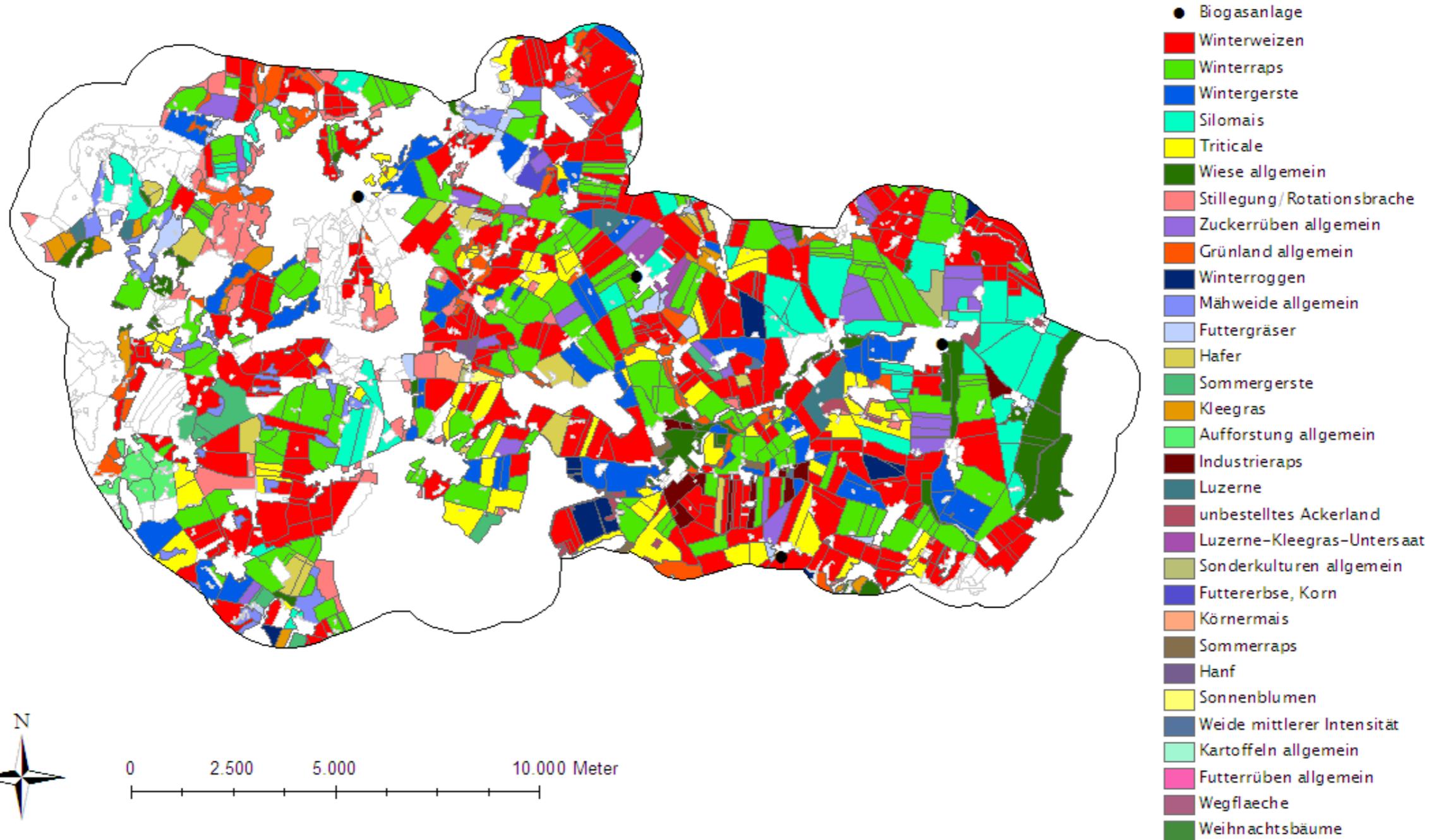
Agrarlandschaften als Lebensraum

Vereinfachung der Landnutzung im Raum

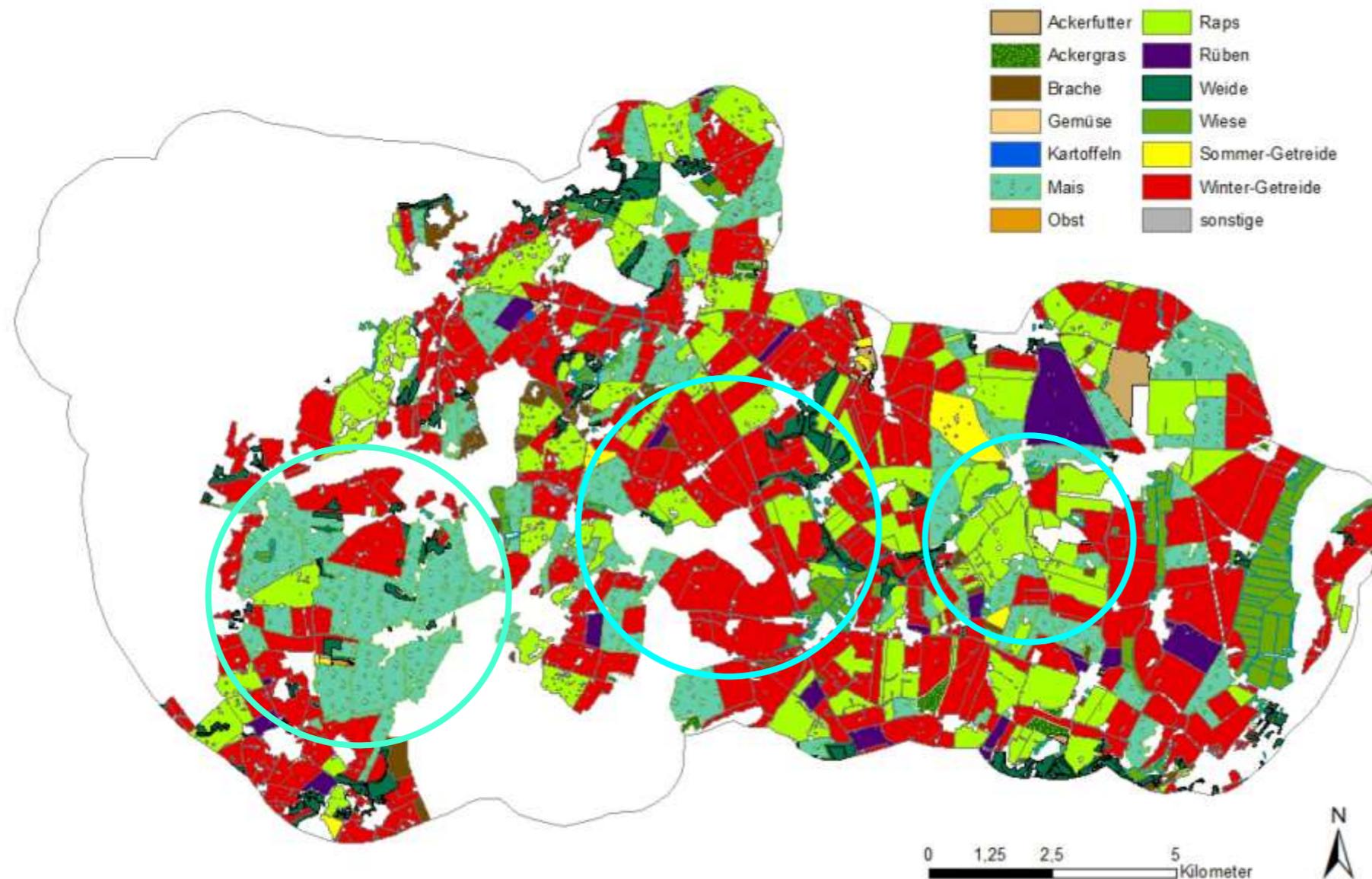
-

eine neue Dimension

Kulturarten 2003 im AgroScapeLab Quillow



Kulturarten 2016 im AgroScapeLab Quillow



= Uniformität der Ressourcen, Störungen und Prozesse

- Biodiversität im Offenland (Agrarlandschaften) ist das Ergebnis von Prozessen **verschiedener zeitlicher Skalenebenen**, die miteinander interagieren
 - die **zunehmende Uniformierung** der Landnutzung und der verfügbaren Lebensräume verändert die Gewichte zwischen den Prozessen; Landschaft funktioniert immer weniger als „ausgleichendes“ Element
 - **mehrjährige Kulturarten, mehrjährig ungestörte Lebensräume oder Gehölzstrukturen** im Übergangsbereich zum Offenland tragen im besonderen Maße zur Diversität in der Vegetation und deren Ökosystemfunktionen bei; bereits geringe Anteile störungsarmer Lebensräume bringen große Effekte (siehe Bracheeffekte)
 - Biodiversitätsförderung ist auch **mit einer modernen Landnutzung** (Agroforst, weite Fruchtfolgen, neue Kulturen, neue Anbauverfahren) erreichbar
 - der **notwendige Anteil** an Lebensräumen mit mittelfristig naturnaher Entwicklung (Adaptionsräume) variiert in **Abhängigkeit der Naturräume, Landschaftskonfiguration und von den betrachteten Zielarten**
-

Sie (Natur) schafft ewig neue Gestalten; was da ist, war noch nie; was war, kommt nicht wieder – alles ist neu und doch immer das alte.
(Goethe: Aphorismen über die Natur) (ausgegraben von I. Kowarik)

A close-up photograph of a green spider with a metallic sheen, perched on a thin, vertical stem. The spider is positioned in the center-right of the frame. To the left, a daisy flower with a bright yellow center and white petals is visible. The background is a soft-focus field of similar daisies under a clear blue sky. The overall scene is bright and natural.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !