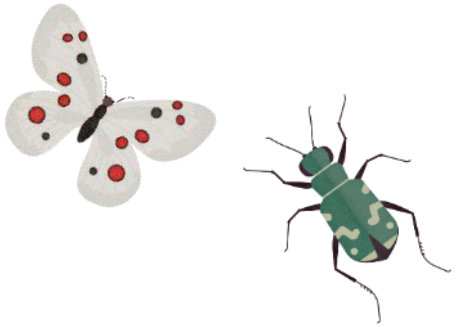
Biodiversitätsfreundliche Landwirtschaft - Realität oder Wunschdenken?

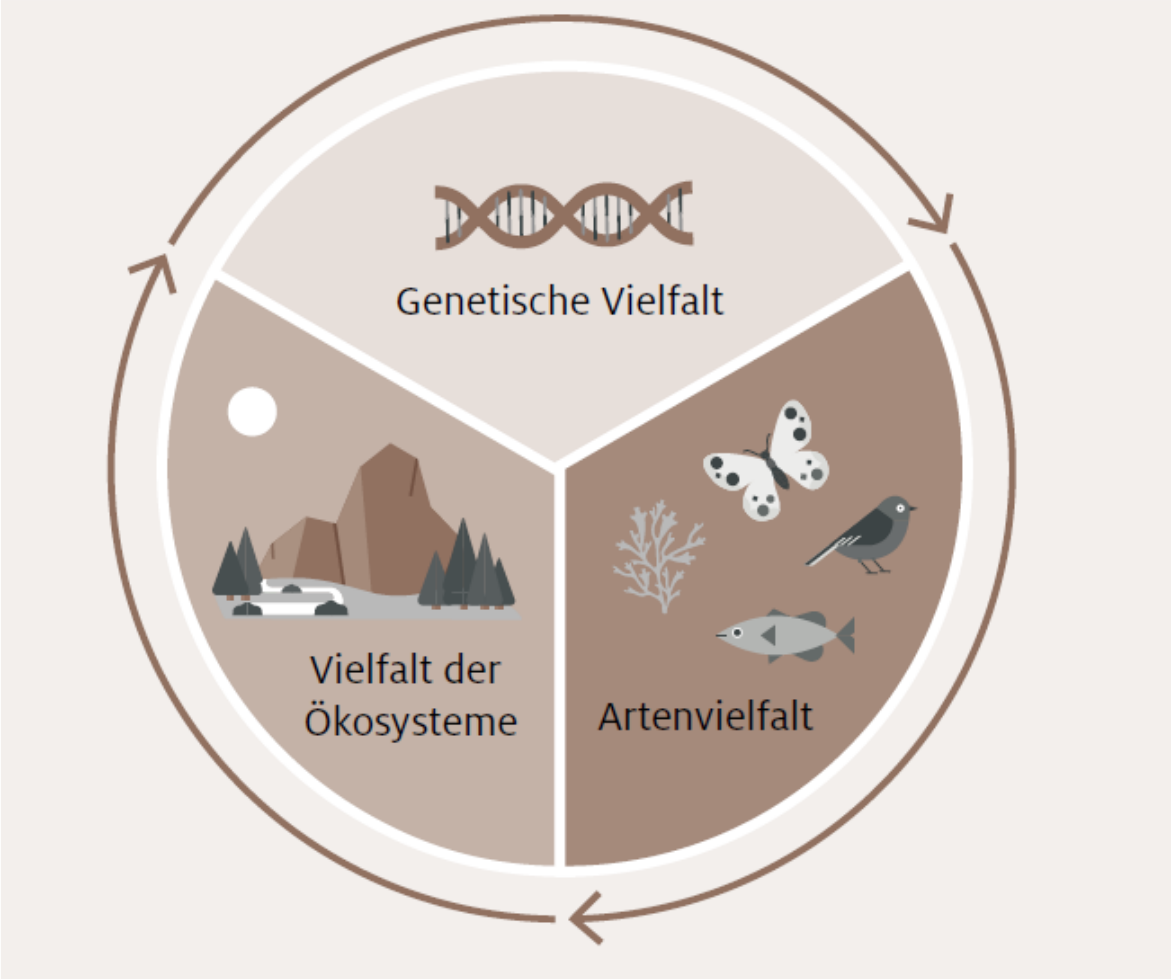
Andreas Hilpold

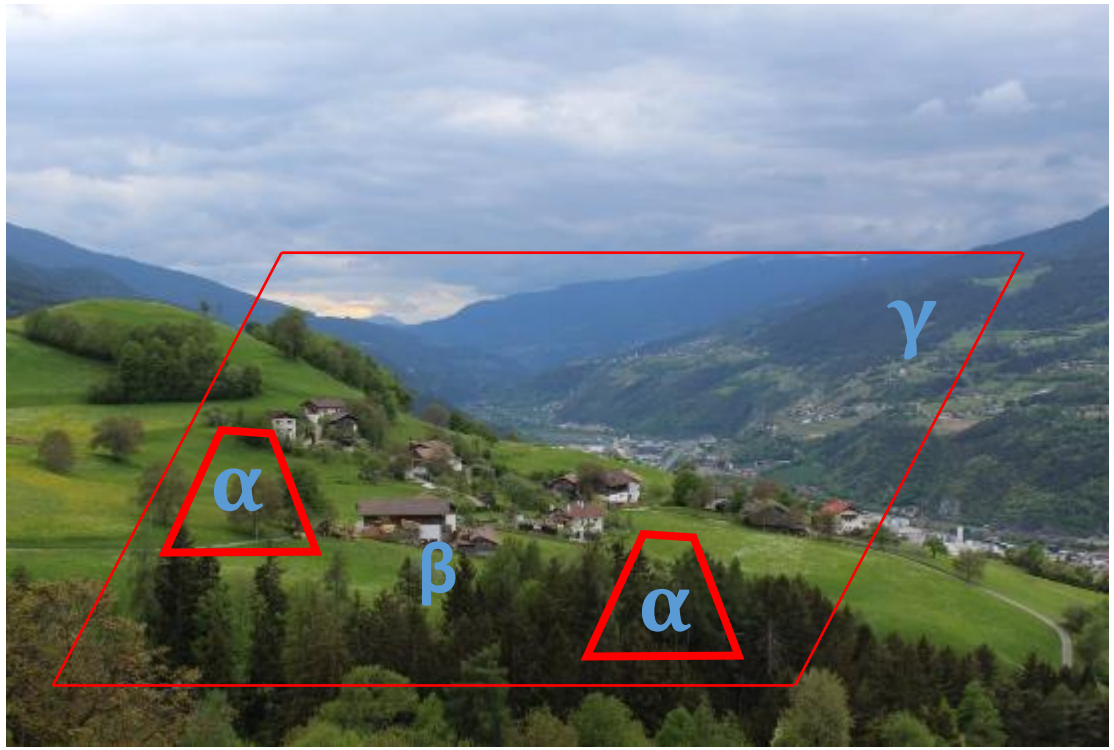
5. Internationale Tagung Frauen in der Landwirtschaft
2. – 4. April 2025
Bozen

eurac research
Biodiversity Monitoring

Was ist Biodiversität?







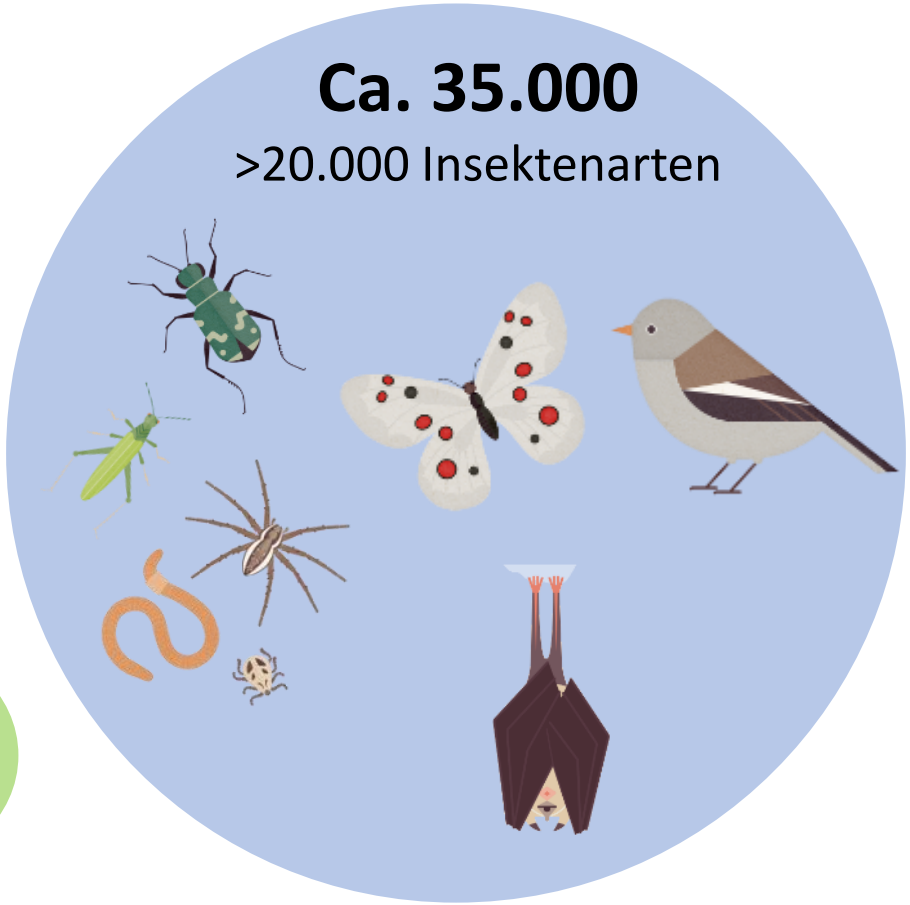
eurac research

Wieviele Arten leben bei uns?

Südtirol

Ca. 2.500

Ca. 2.500



Wirbeltiere
max. 500

Wildbienen
ca.480

Österreich: 54.000 Tierarten; weltweit vermutlich 2 Millionen Tierarten

Warum brauchen wir Biodiversität?

Existenzwert:
Wert, den wir der natürlichen Vielfalt unabhängig von konkreten Leistungen zumessen

Abbildung 4: Ökosystemleistungen aus einer intakten Biodiversität.
Quelle: IPBES (2019); BCG

Was nützen wir alles?

Versorgungsleistungen **Regulationsleistungen** **Kulturelle Leistungen**

Finanzielle Dimension

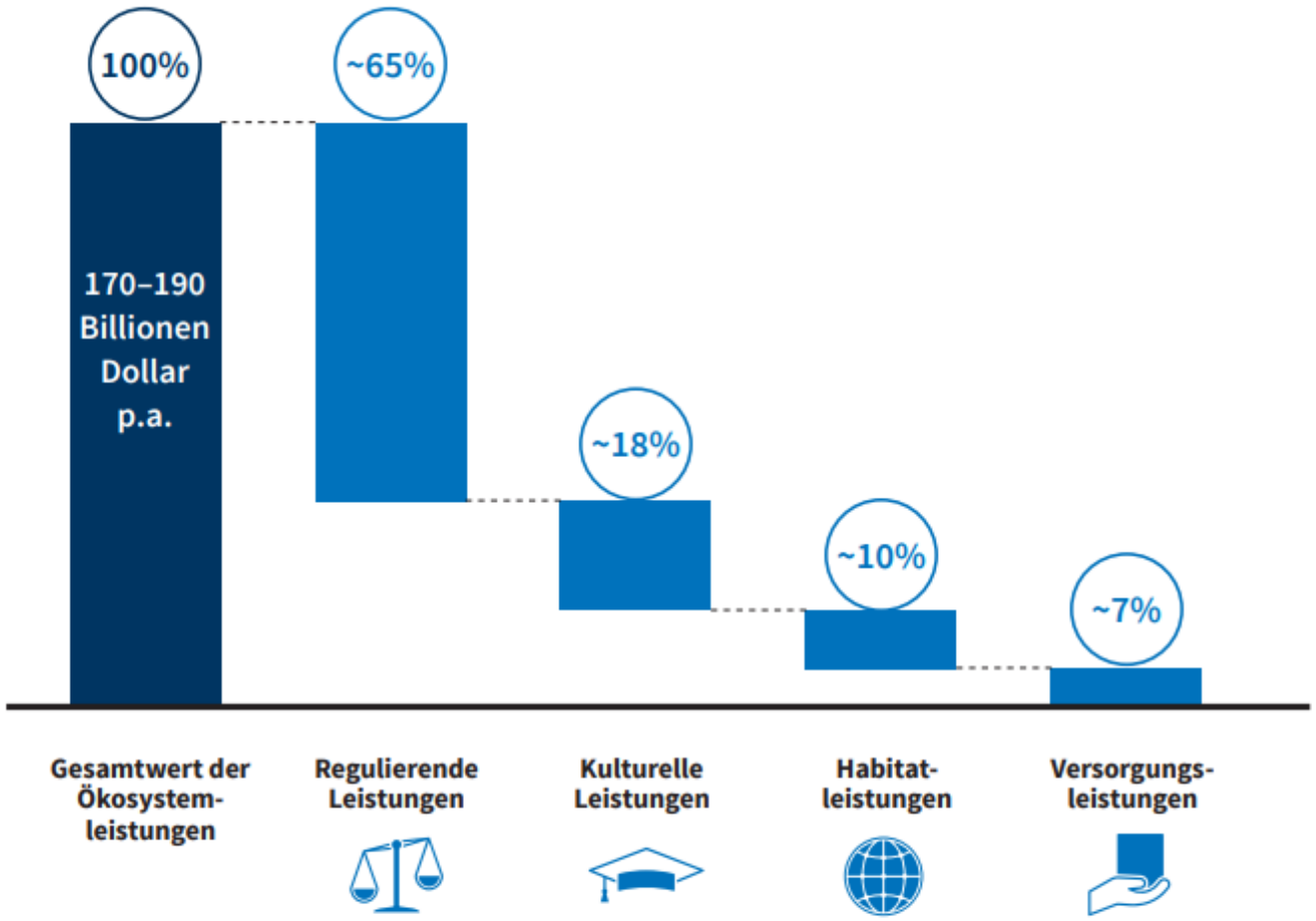


Abbildung 5: Wert verschiedener Arten von Ökosystemleistungen.
Quelle: BCG-Analyse auf Grundlage von Costanza et al. (2014) und de Groot et al. (2012)

Die historische Entwicklung der Land(wirt)schaft im Schnelldurchlauf (I)

Eiszeiten

Von Wald dominiert

60.000 v.Chr. 20.000 v.Chr 7.000 v.Chr 5.000 v.Chr. 1.400 n.Chr.

Die historische Entwicklung der Land(wirt)schaft im Schnelldurchlauf (I)

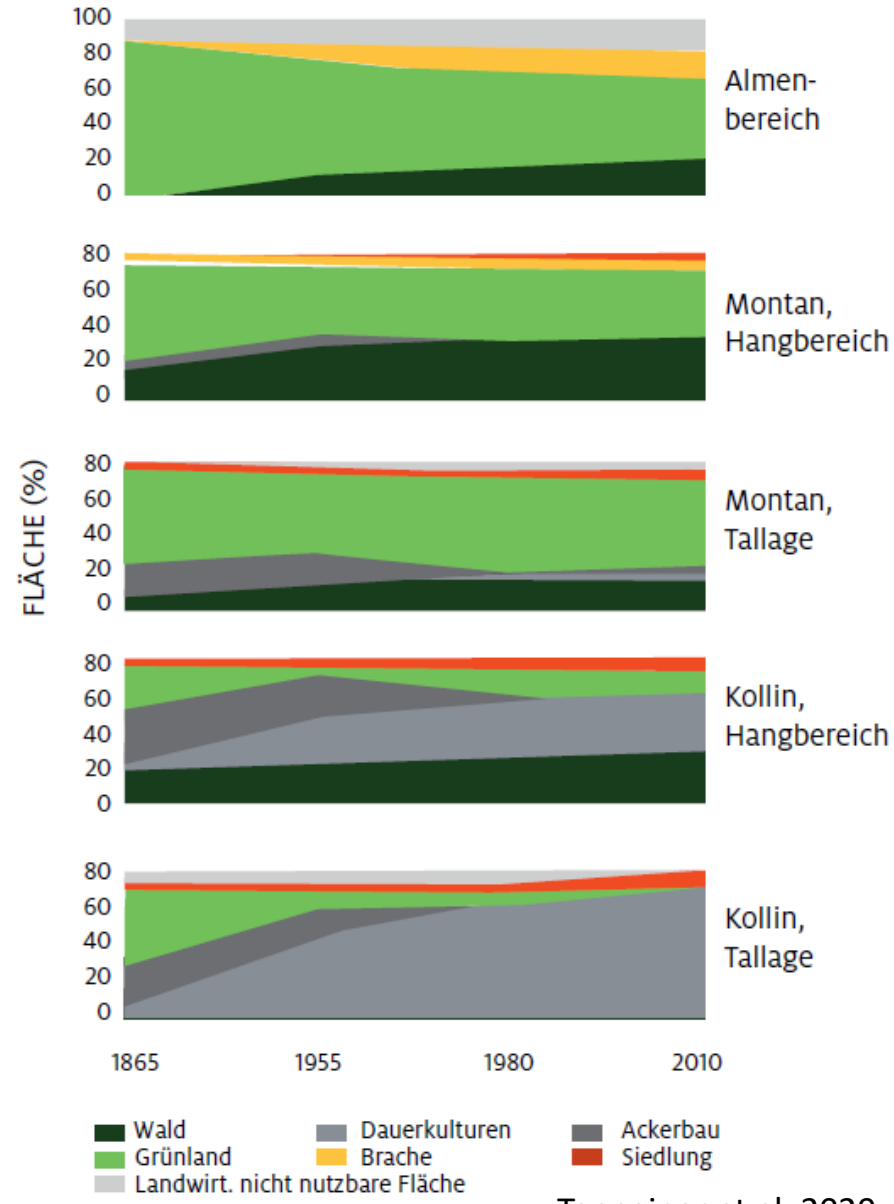
- Pflanzenzüchtung
- Einsatz Pestizide und Herbizide
- Großflächige Landwirtschaft, ohne Strukturelemente

19.Jh → Frühes 20.Jh. → Zweite Hälfte 20.Jh. → 21. Jh.

Spezialisierung, Intensivierung und Konzentration auf Gunstlagen

Aufgabe der Landwirtschaft in “benachteiligten” Gebieten

Betrifft alle Gebirgsgruppen und Mittelgebirge in Europa



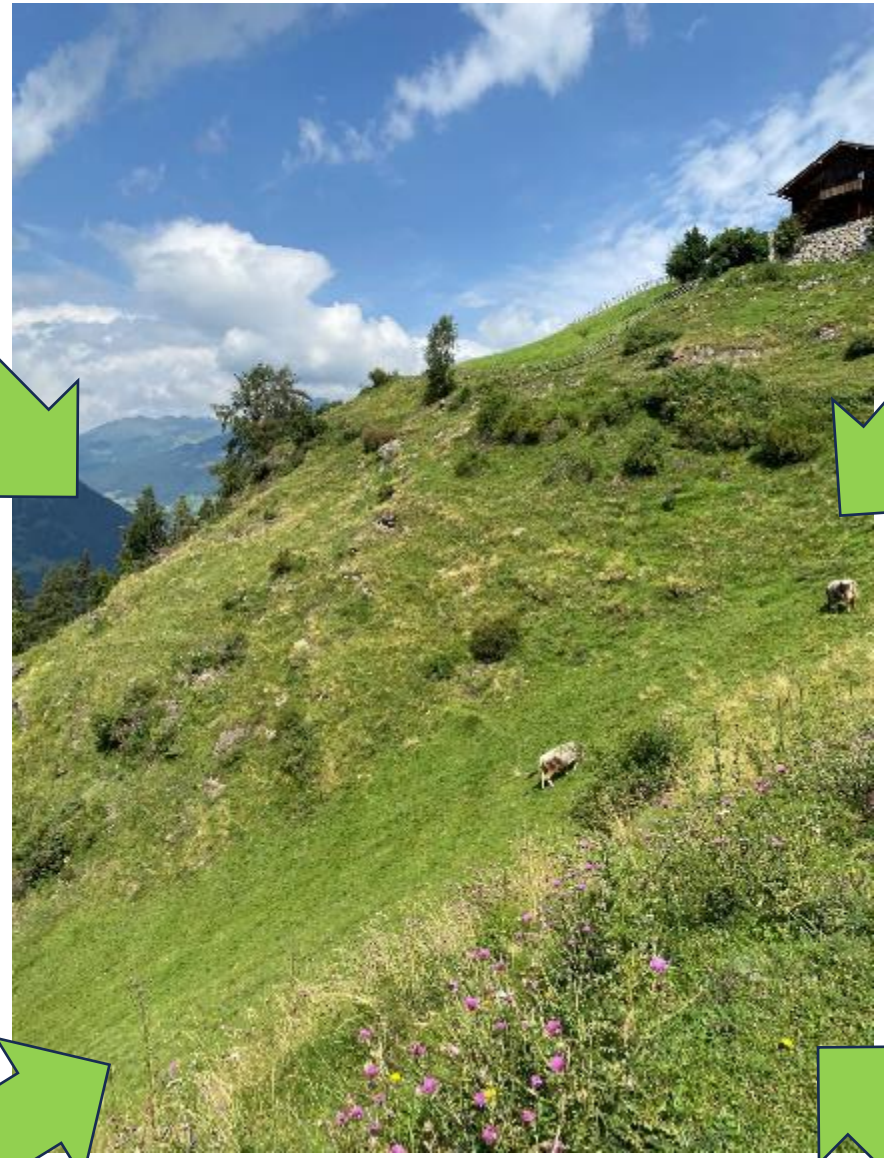
Tappeiner et al. 2020

Landschaft im Westen Liguriens

Agrarökosysteme – neue Lebensräume, aber wo kamen die Arten her?

Woher kamen die Arten?

Alpine Rasen



Weiden

Lawinenrinnen

Felstrockenrasen &
Steppenrasen

Schotterbette der Flüsse

Woher kamen die Arten?

Mähwiesen

Streuobstwiesen

Kastanienhaine

Rasen im urbanen Bereich

Flora und Fauna der Äcker und Dörfer

Wanderratte, Hausmaus, Klatschmohn…

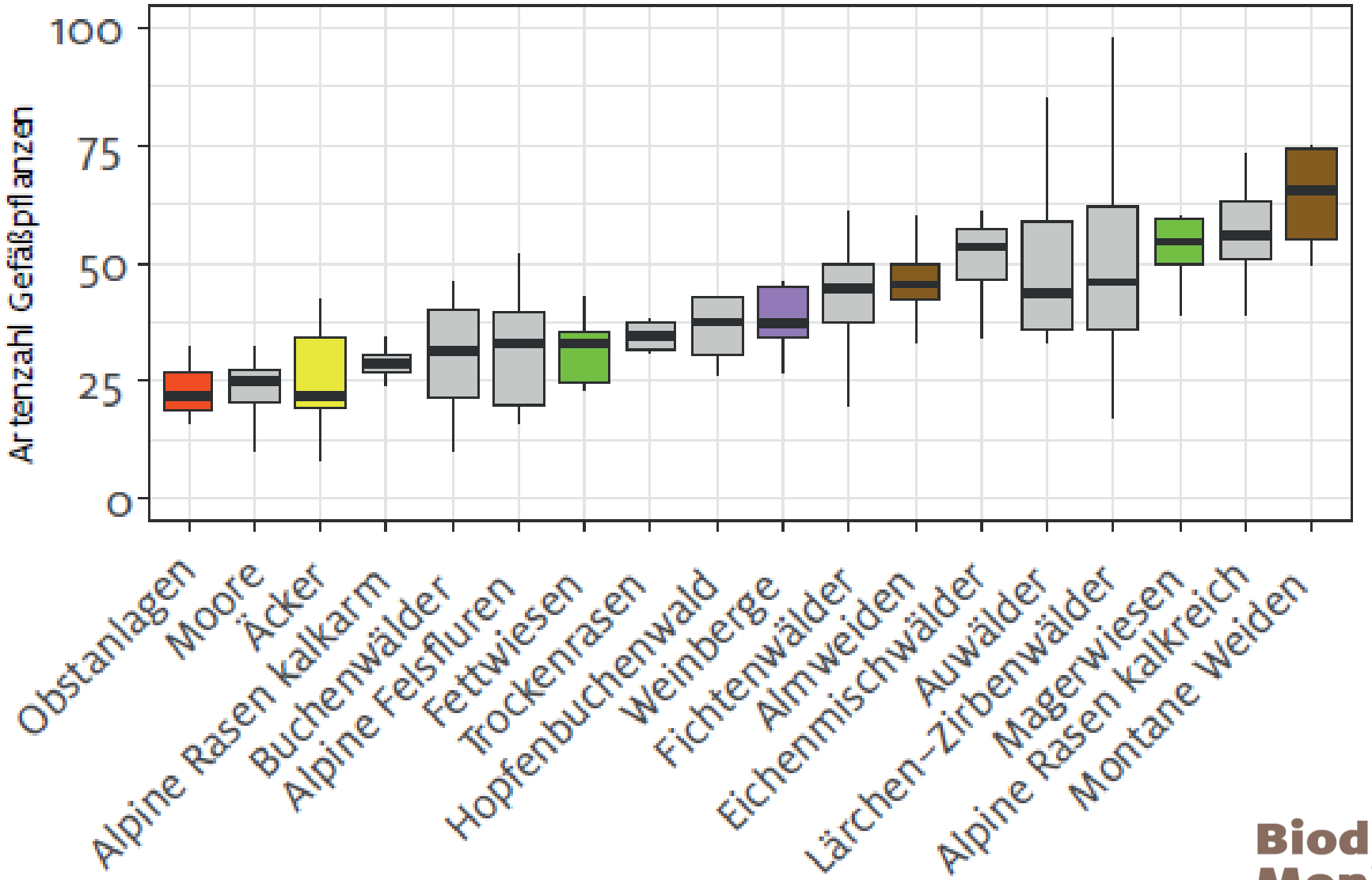
Einwanderung von Arten aus dem Gebiet des fruchtbaren Halbmondes und dem Mittelmeergebiet

Entwicklung neuer Arten? – Co-Evolution mit Landwirtschaftlicher Tätigkeit

- Sehr kurzer Zeitraum für die Evolution von neuen Arten, meist nur neue Varietäten, Sorten/Rassen oder Unterarten von Kulturpflanzen/Haustieren => genetische Vielfalt
- Aber es gibt Ausnahmen, zB eine Reihe von Ackerunkräutern, Sonderfall Roggen

Jeder Agrarlebensraum mit eigenständiger Lebensgemeinschaft

Jeder Agrarlebensraum mit eigenständiger Lebensgemeinschaft



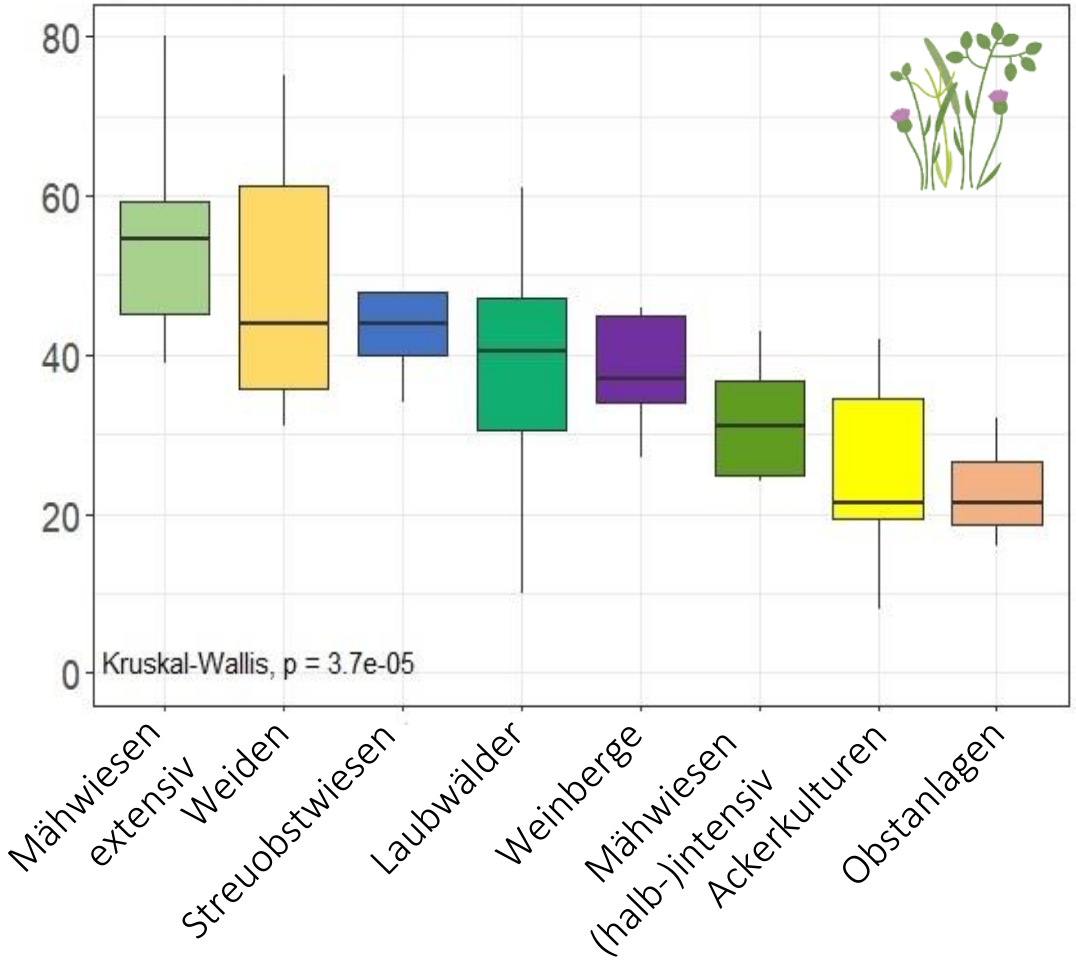
Tappeiner et al. 2020: Landwirtschaftsreport

Biodiversity Monitoring
eurac research

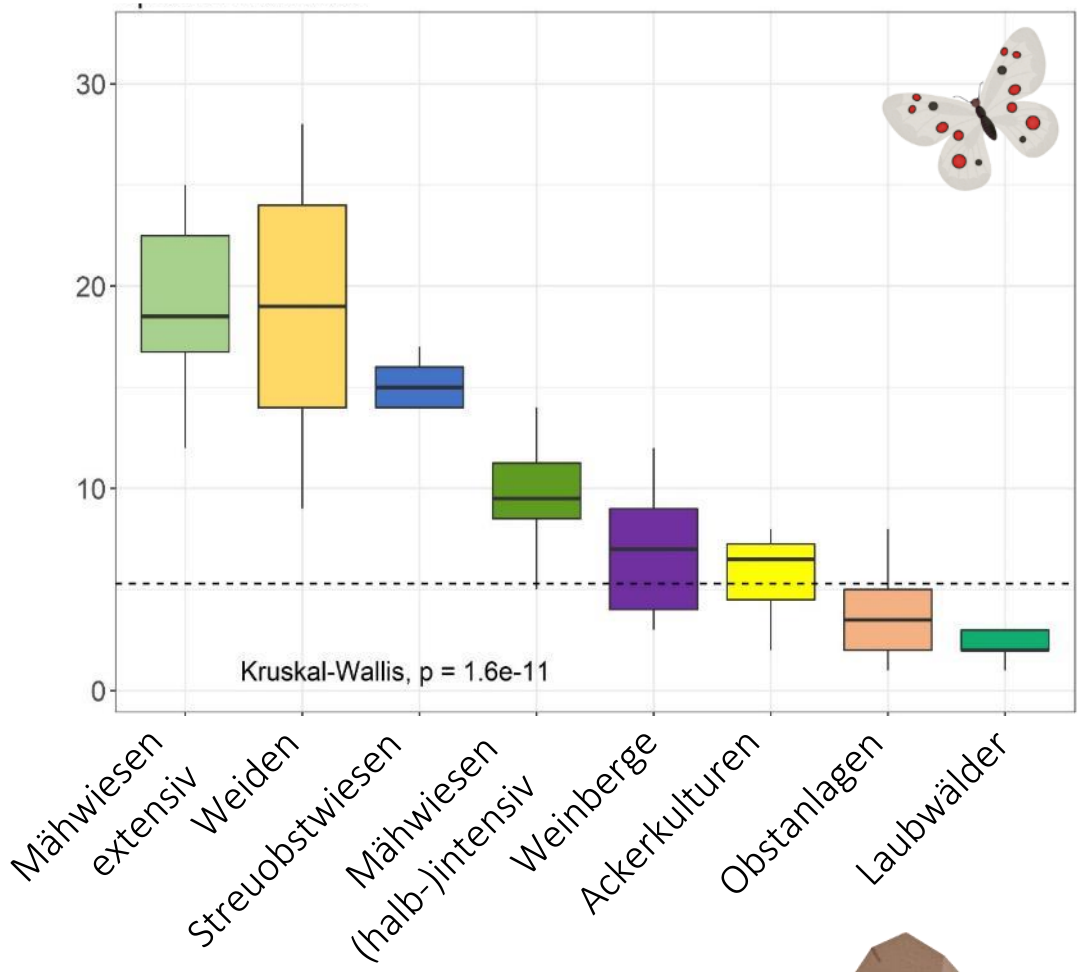
Artenvielfalt Agrarlebensräume

Biodiversity Monitoring
eurac research

Artenreichtum von Gefäßpflanzen



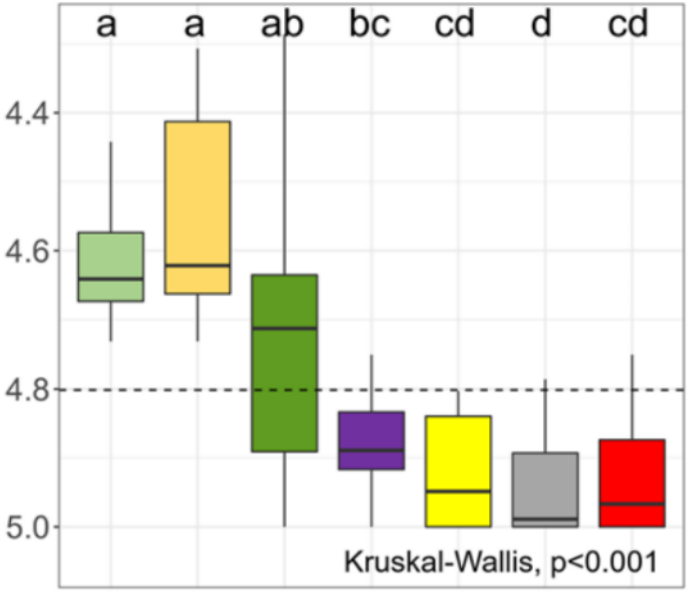
Artenreichtum von Tagfaltern



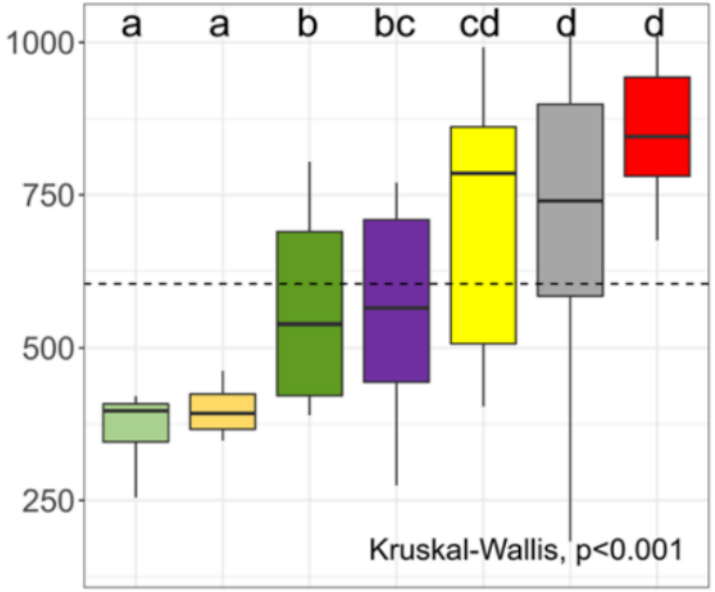
Tagfalter

- Extensive Mähwiesen
- Weiden
- Intensive Mähwiesen
- Weinberge
- Ackerkulturen
- Siedlungsgebiete
- Intensive Apfelanlagen

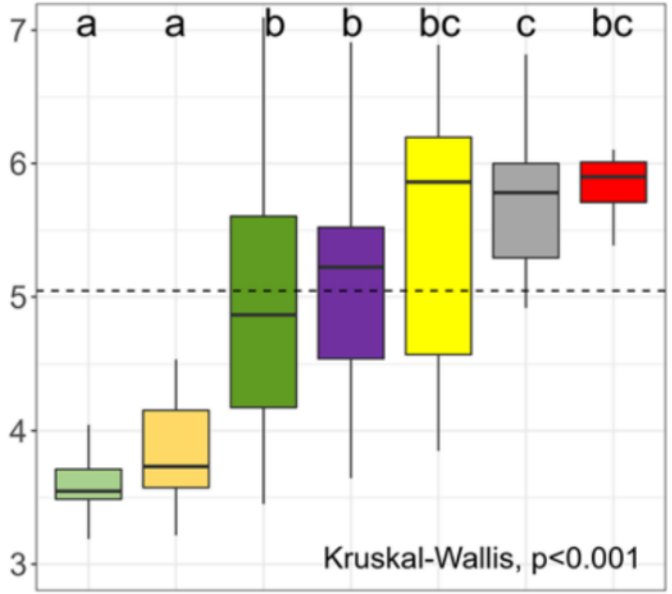
Anzahl an gefährdeten Arten



Nahrungsgeneralisten



Ausbreitungsfähigkeit



Guariento et al. (2022). From diverse to simple: butterfly communities erode from extensive grasslands to intensively used farmland and urban areas. Biodiversity and Conservation. DOI: 10.1007/s10531-022-02498-3.

Beispiele wertvoller Lebensräume: Extensives Grünland

Bürstlingsrasen im Gadertal

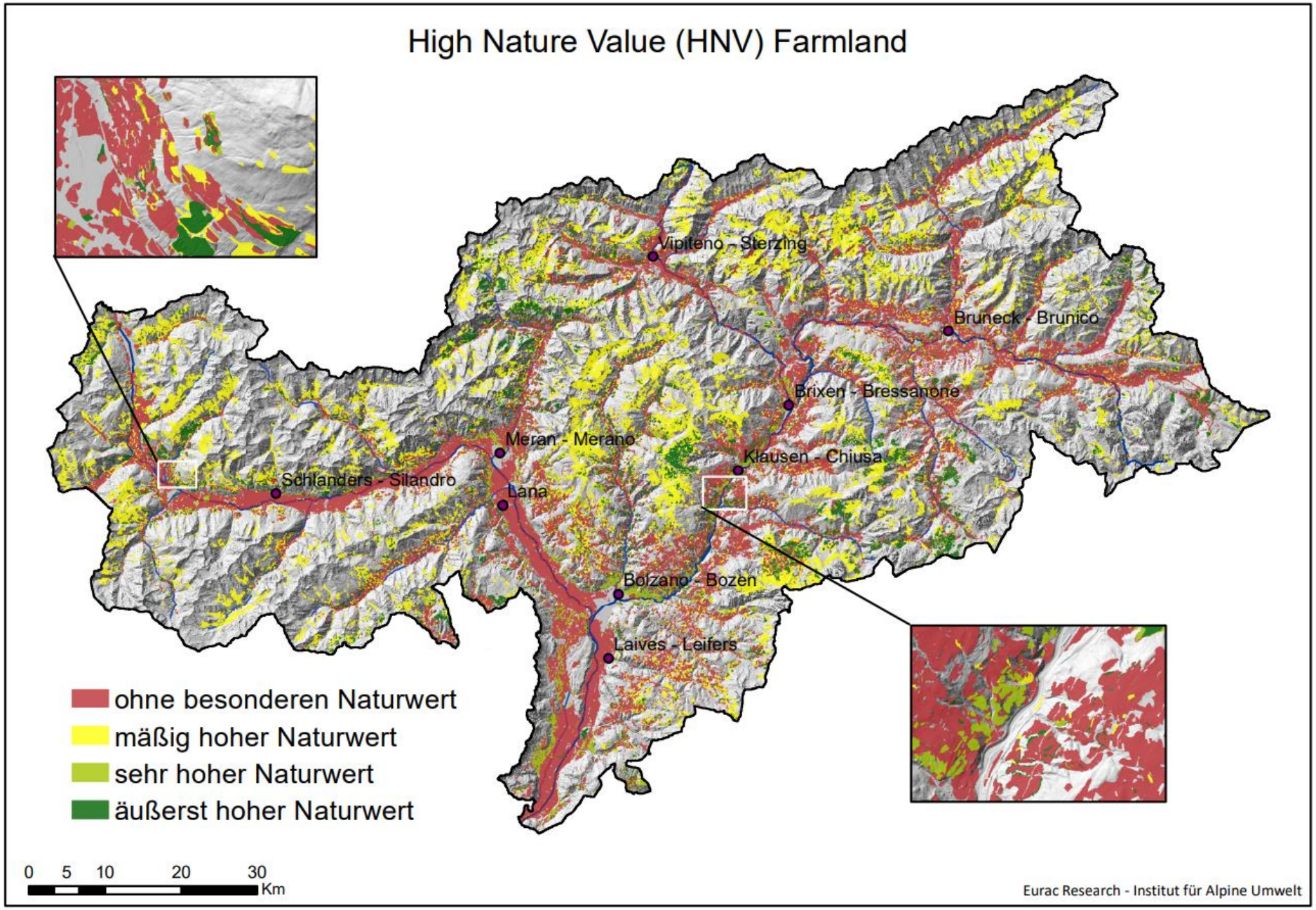
sen im Vinschgau

Beispiele wertvoller Lebensräume: Streuobstwiesen und Kastanienhaine

Streuobstwiese Vinschgau

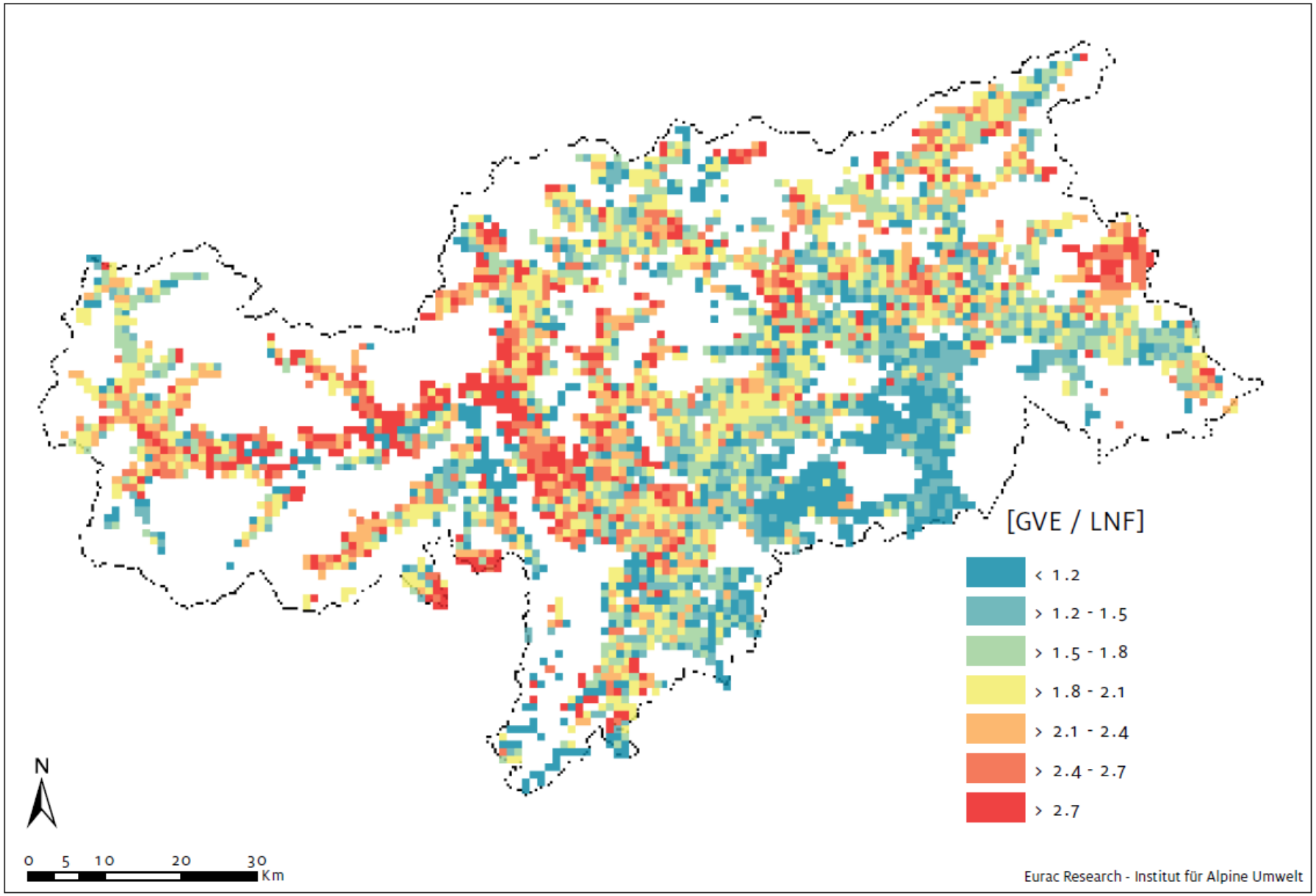
Streuobstwiese Tisens

Beispiele wertvoller Lebensräume: Strukturreiche Weinberglandschaften mit Trockenmauern



Tappeiner et al. 2020: Landwirtschaftsreport

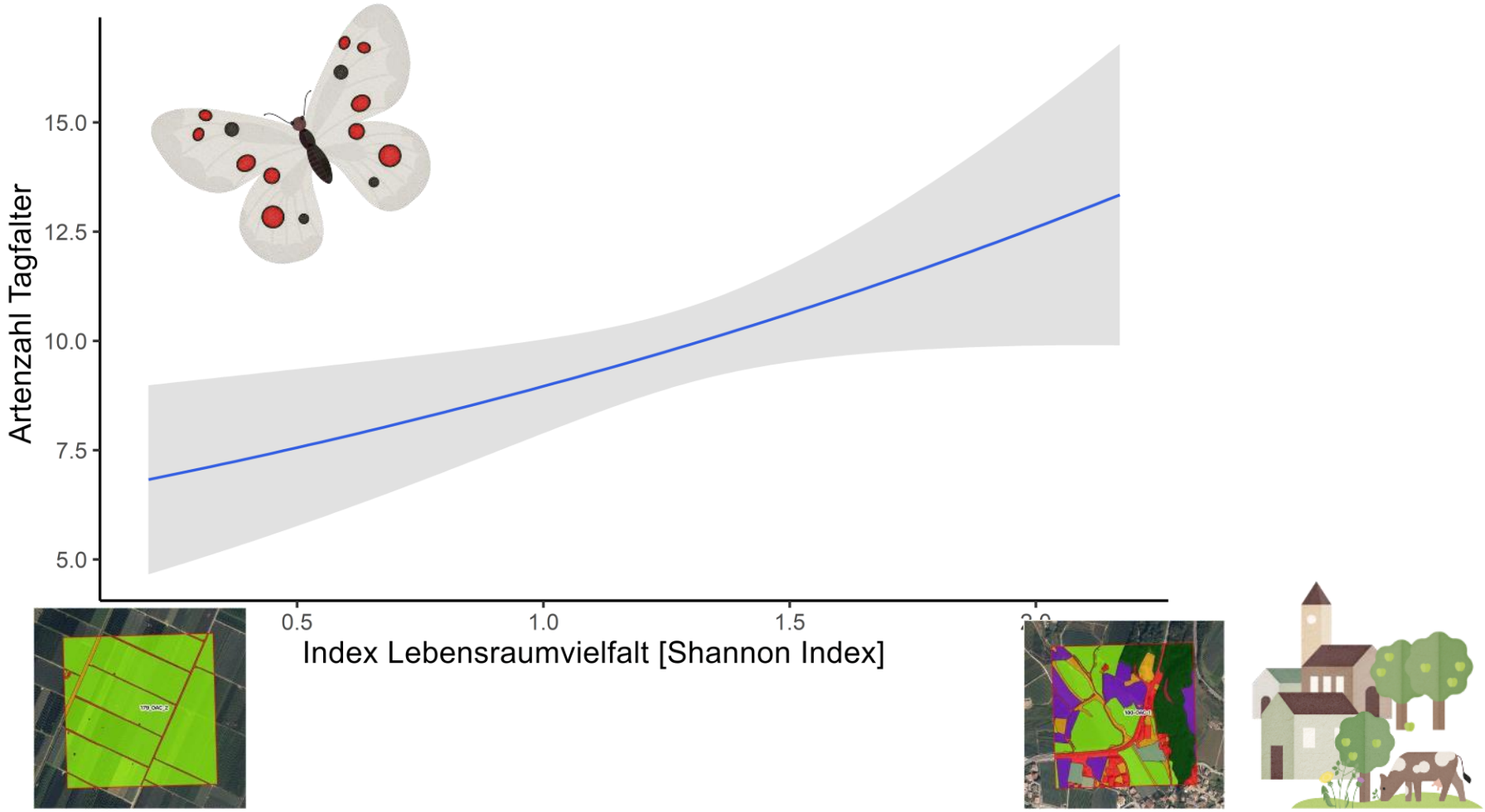
MITTLERE VIEHBESATZ DER FUTTERFLÄCHEN



Tappeiner et al. 2020: Landwirtschaftsreport

Landschaftsstruktur ist wesentlich

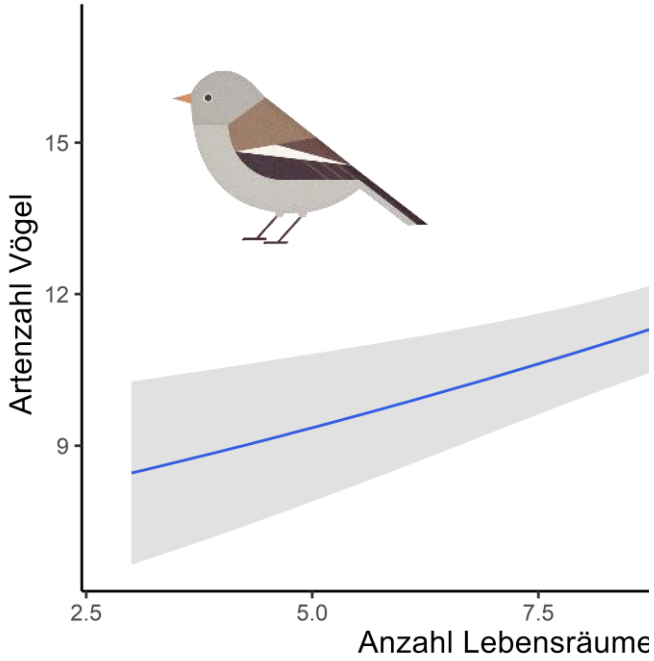
Je mehr Lebensräume und je strukturreicher, desto mehr Arten

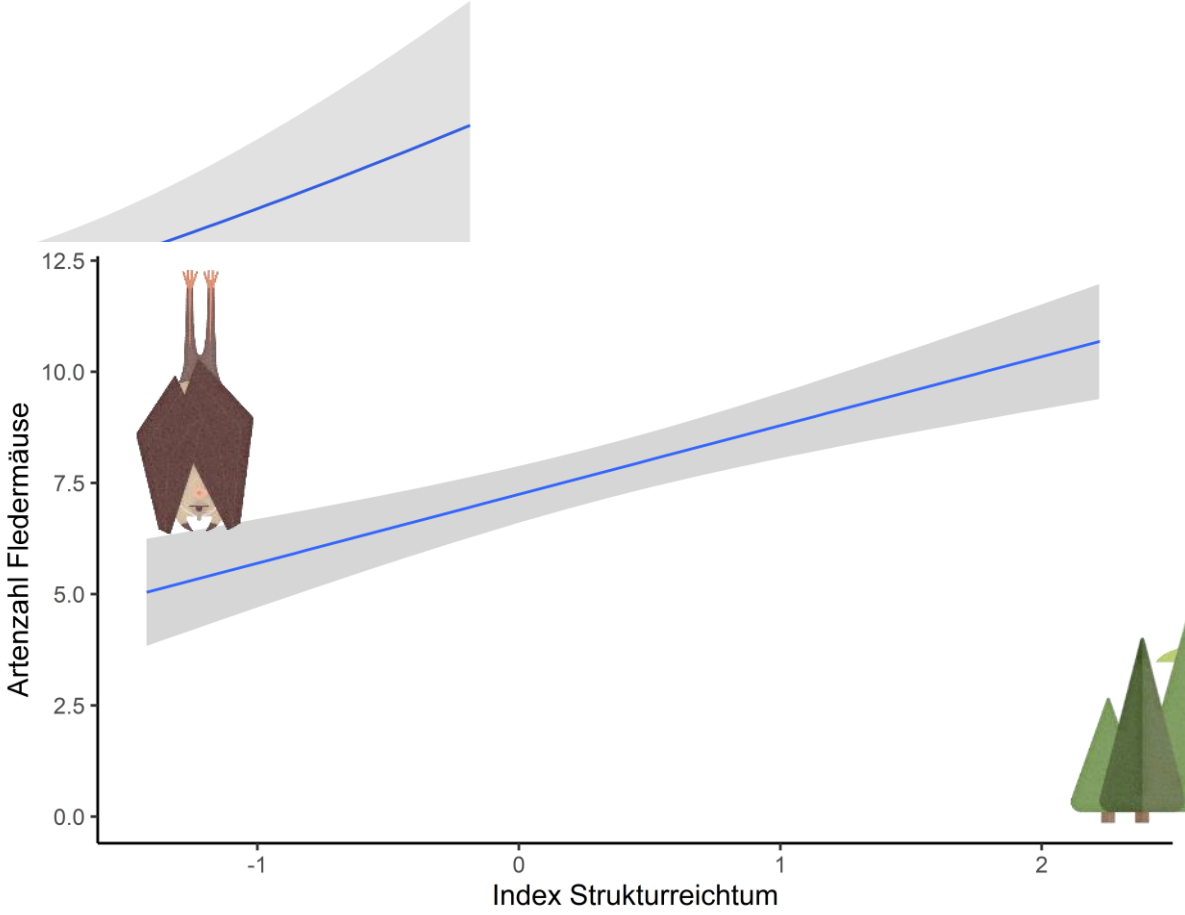


Biodiversity Monitoring
eurac research

Guariento et al. in prep.

Je mehr Lebensräume und je strukturreicher, desto mehr Arten

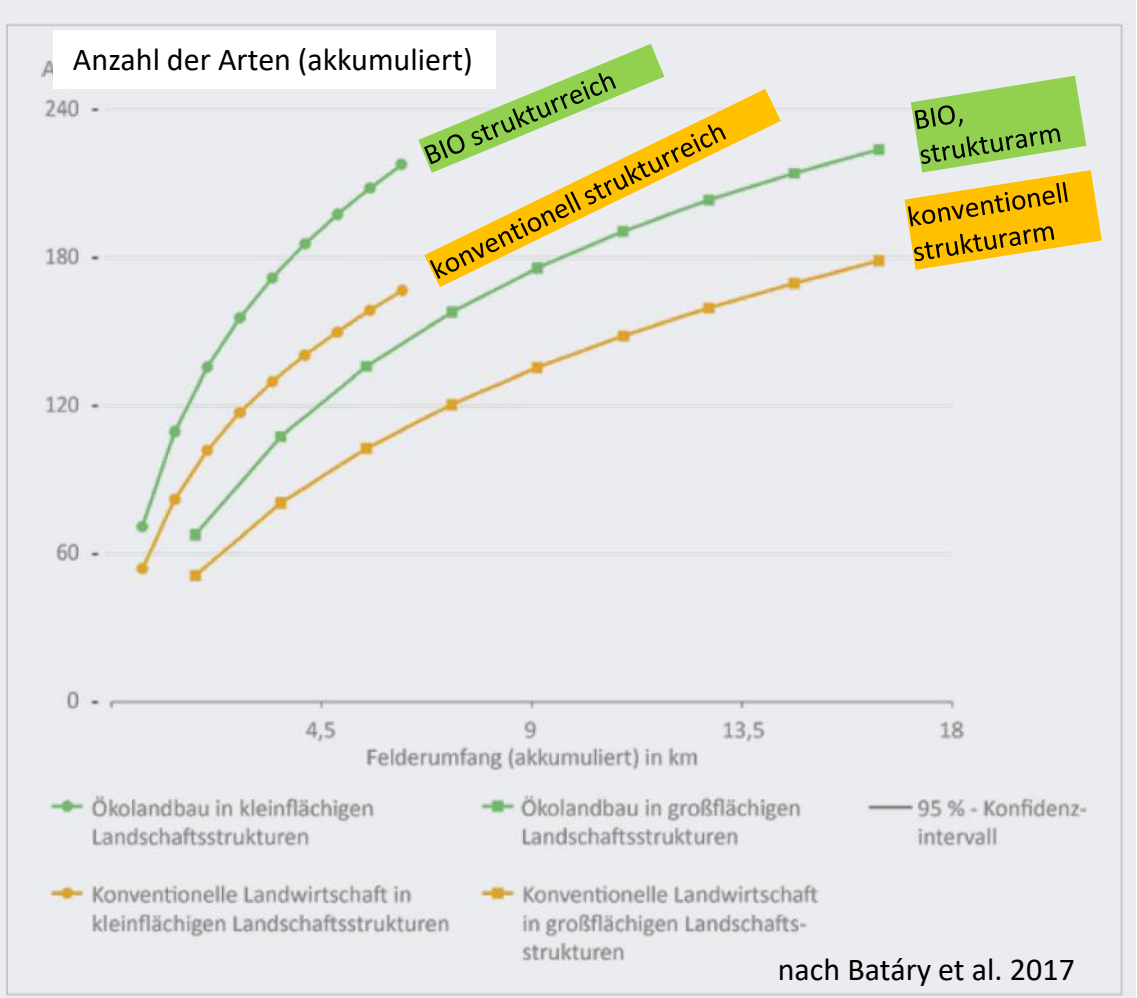




Biodiversity Monitoring
eurac research

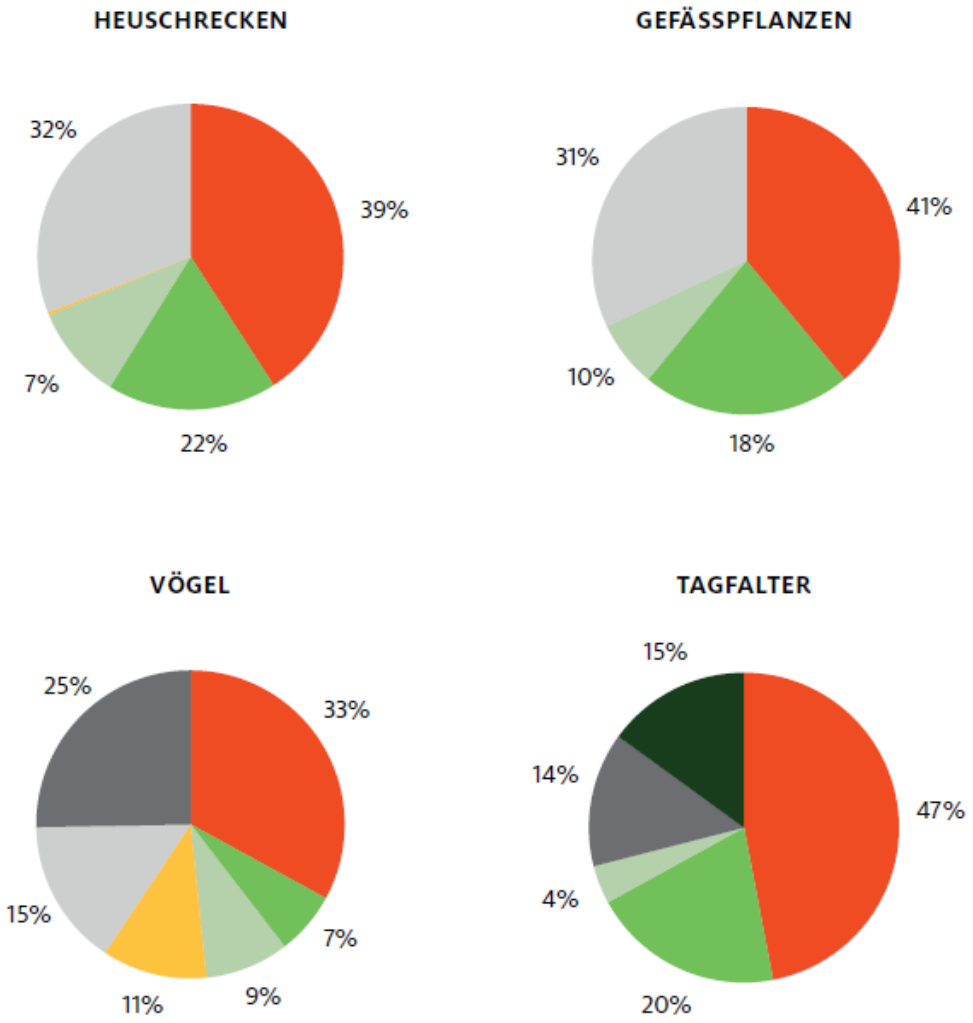
Anderle et al. 2022; Paniccia et al. 2025

Strukturreichtum und Biodiversität



nach Batáry et al. 2017

Gefährdung von Arten in Südtirol



- Intensivierung der Landwirtschaft
- Besammlung, Jagd, Störung
- Insektizide
- Auflassen der Nutzung
- Seltenheit
- Urbanisierung
- unklar, sonstige Gründe

Tappeiner et al. 2020: Landwirtschaftsreport

Vogelarten des Extensivgrünlandes auf dem Rückzug

- Zu frühe Mahd
- Mangel an Strukturen

Biodiversität im Rückgang

Zunahme von Wettereignissen und deren Stärke

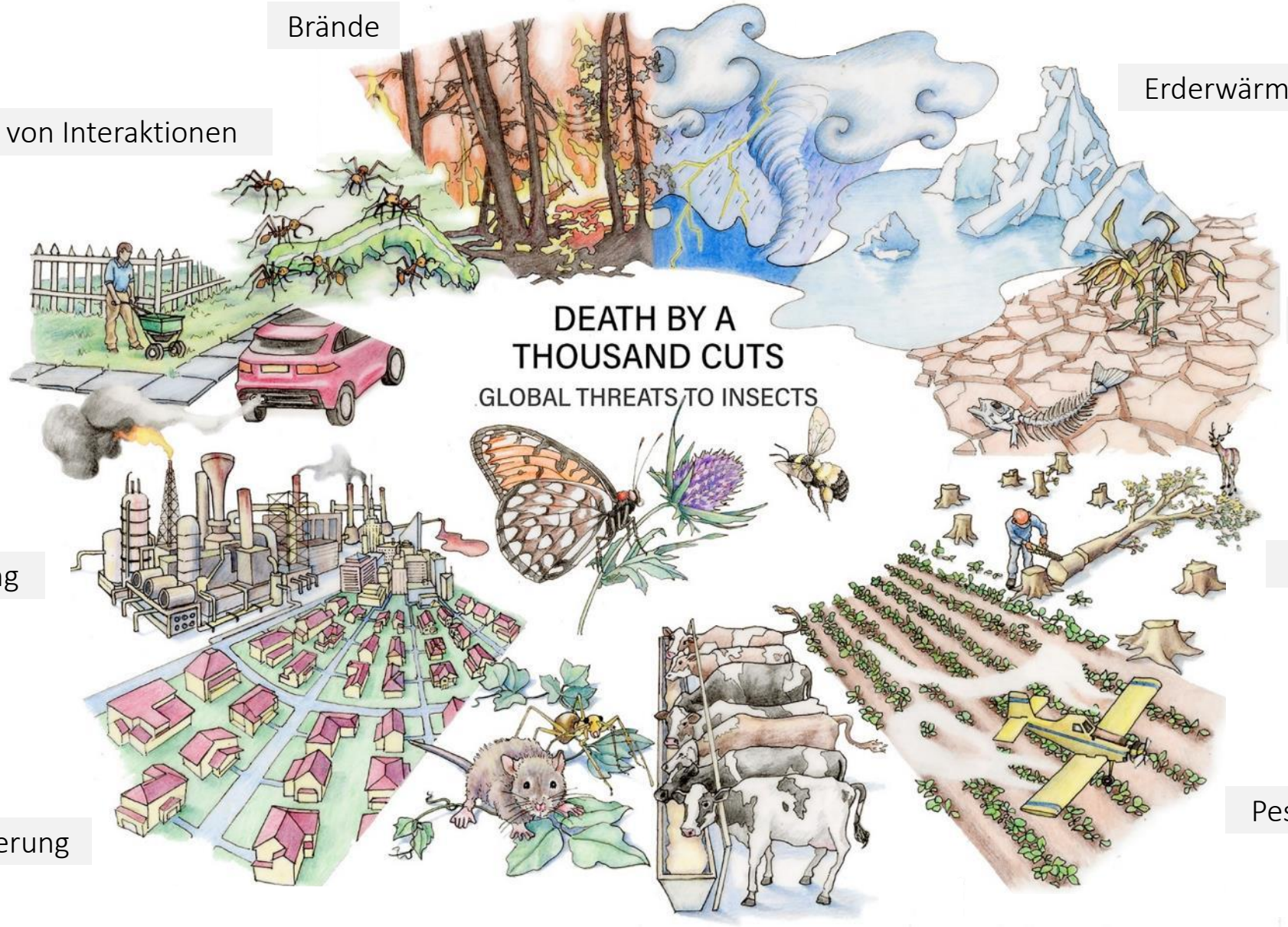
Brände

Erderwärmung

Störung von Interaktionen

Überdüngung

Dürreperioden



Umweltverschmutzung

Abholzung

Pestizide

Urbanisierung

Einfuhr neuer Arten

Intensivierung und Expansion der Landwirtschaft

eurac research

Wagner et al. (2021)

Ansätze gegen den Biodiversitätsrückgang

- Trennung von Landwirtschafts- und Siedlungsgebiet und naturnahen Gebieten (Segregation)
- Förderung der Natur in unserer Kulturlandschaft (Integration)

Spanien, Jaen

Quelle: Google Maps

Deutschland, Brandenburg/Oberlausitz

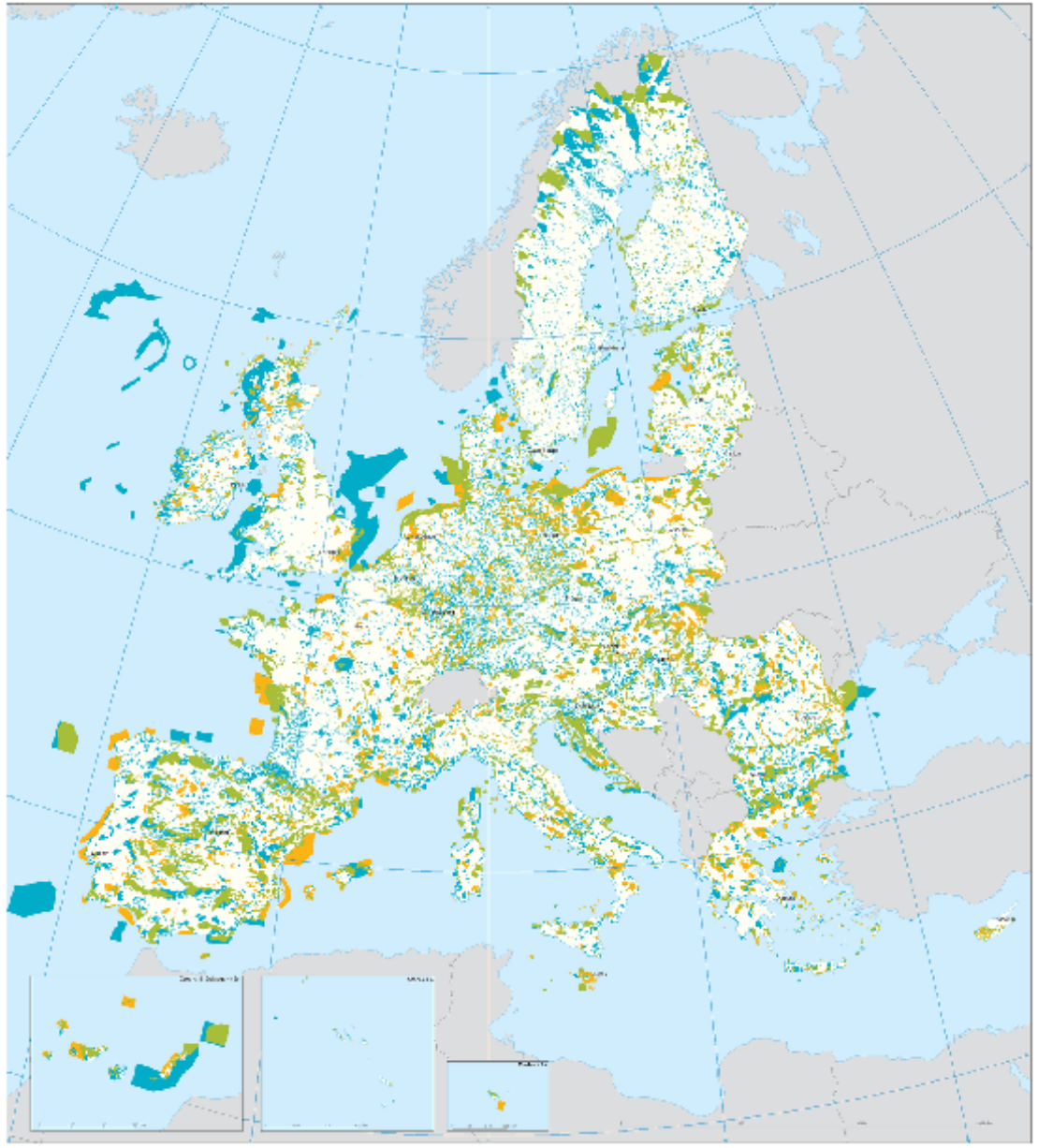
Italien, Trentino/Mezzolombarda

Frankreich, SW Bordeaux

Irland, nahe Dublin
Foto: A.Hilpold

Italien, Nationalpark Val Grande
Foto:www.alpenguide.de

Segregation:
auf vielen Ebenen bereits umgesetzt…



NATURA 2000 - EUROPEAN UNION

Birds Directive sites (SPA)

Habitats Directive sites (pSCI, SCI, SAC)

Sites - or parts of sites - belonging to both Directives

European Environment Agency

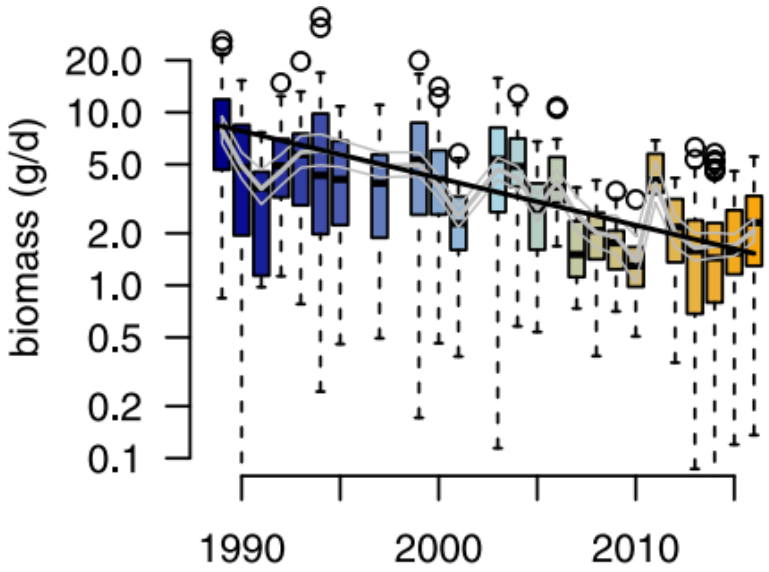
Südtirol, Vinschgau, Nördersberg
bei Kortsch

Inselartige Schutzgebiete zwischen
Bozen und Meran

Segregation im Kleinen

Nachteile des Segregations-Ansatzes

- Schutzgebiete zum Teil sehr verinselt in intensiver Kulturlandschaft => starke Beeinträchtigung und fehlende Konnektivität



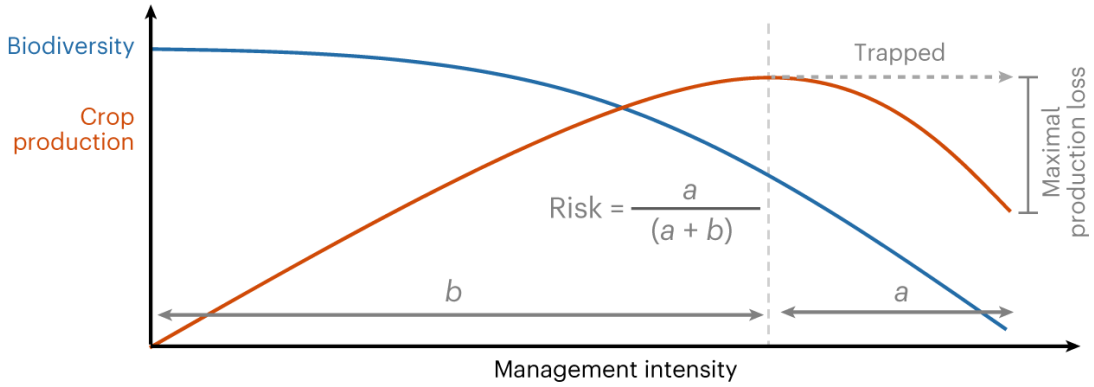
RESEARCH ARTICLE

More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas

Caspar A. Hallmann[1]*, Martin Sorg[2], Eelke Jongejans[1], Henk Siepel[1], Nick Hofland[1], Heinz Schwan[2], Werner Stenmans[2], Andreas Müller[2], Hubert Sumser[2], Thomas Hörren[2], Dave Goulson[3], Hans de Kroon[1]

Nachteile des Segregations-Ansatzes

- Schutzgebiete zum Teil sehr verinselt in intensiver Kulturlandschaft => starke Beeinträchtigung und fehlende Konnektivität
- Kulturlandschaft wird zunehmend lebensfeindlich => negative Rückkoppelung auf die Landwirtschaft



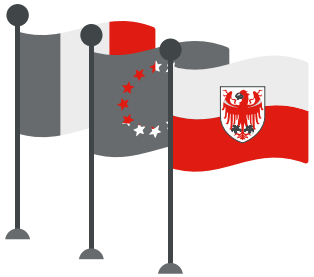
Burian et al. (2024). Biodiversity–production feedback effects lead to intensification traps in agricultural landscapes. Nature Ecology and Evolution, 8, 752 – 760.

Nachteile des Segregations-Ansatzes

- Schutzgebiete zum Teil sehr verinselt in intensiver Kulturlandschaft => starke Beeinträchtigung und fehlende Konnektivität
- Kulturlandschaft wird zunehmend lebensfeindlich => negative Rückkoppelung auf die Landwirtschaft
- Erlebniswert unserer unmittelbaren Umwelt wird vermindert, Verlust von regulierenden und kulturellen Leistungen
- Abwanderung aus geographisch benachteiligten Gebieten

Förderung der Natur in unserer Kulturlandschaft ist unerlässlich!

Doch welche Möglichkeiten haben wir?



EU, Nationale Regierungen, Bundesländer, Gemeindepolitik

Top-Down

- Gesetzlicher und effektiver Schutz von wertvollen Lebensräumen, z.B. Mooren, Wäldern, Trockenrasen, auch innerhalb von Planungsinstrumenten (30 x 30er GBF-Ziel, Natura2000…)
- Anreize zur Förderung von Strukturvielfalt und wertvollen Lebensräumen/Anbauformen
- Förderung von Instrumenten des Vertragsnaturschutzes
- Kompensierung von Ökosystemdienstleistungen

- Erhöhung/Erhalt der Strukturvielfalt
- Vielfalt im Anbau
- Möglichst schonende Methoden wählen
- Der Natur ihren Platz lassen
- Sortenvielfalt fördern

- Bewusstes Konsumverhalten

Bäuerinnen und Bauern

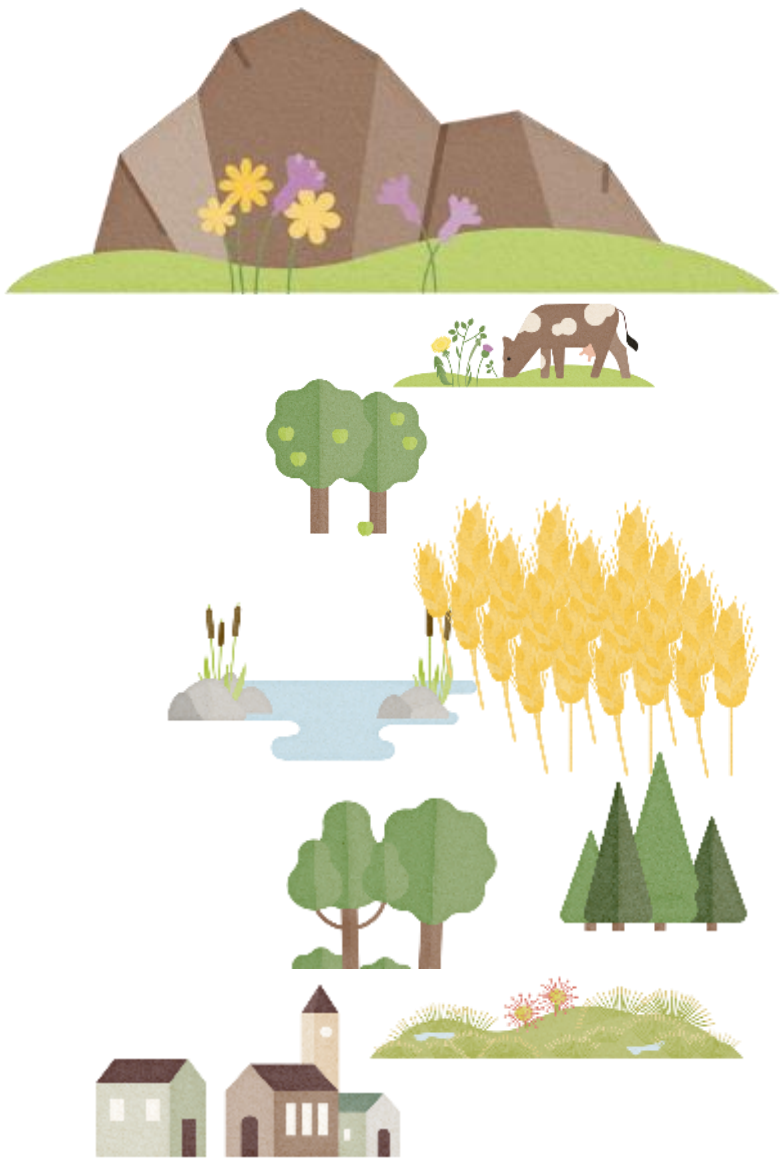
Breite Bevölkerung

Bottom-Up

Fazit

- Jeder Agrarlebensraum mit eigenständiger Lebensgemeinschaft – aber nicht jeder mit gleich hohem Naturwert
- Moderne Landwirtschaft trägt einen erheblichen Beitrag für den globalen Rückgang der Biodiversität
- Schutz der Biodiversität in Schutzzonen und Schutzgebieten ist von großer Bedeutung, ist aber zu wenig
- Biodiversitätsfreundliche Landwirtschaft und Förderung innerhalb der Kulturlandschaft ist möglich, bedarf aber großer Anstrengungen
- Zahlreiche Initiativen auf den verschiedensten Ebenen (zB EU-Renaturierungsgesetz, Förderung des ländlichen Raumes, Vertragsnaturschutz, Eigeninitiative…) sind bereits im Gange und sollten konsequent weitergeführt bzw. ausgebaut werden

- **Biodiversitätsfreundliche Landwirtschaft ist möglich, bedarf aber Anstrengungen von allen Seiten**



eurac research

Biodiversity Monitoring

VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT