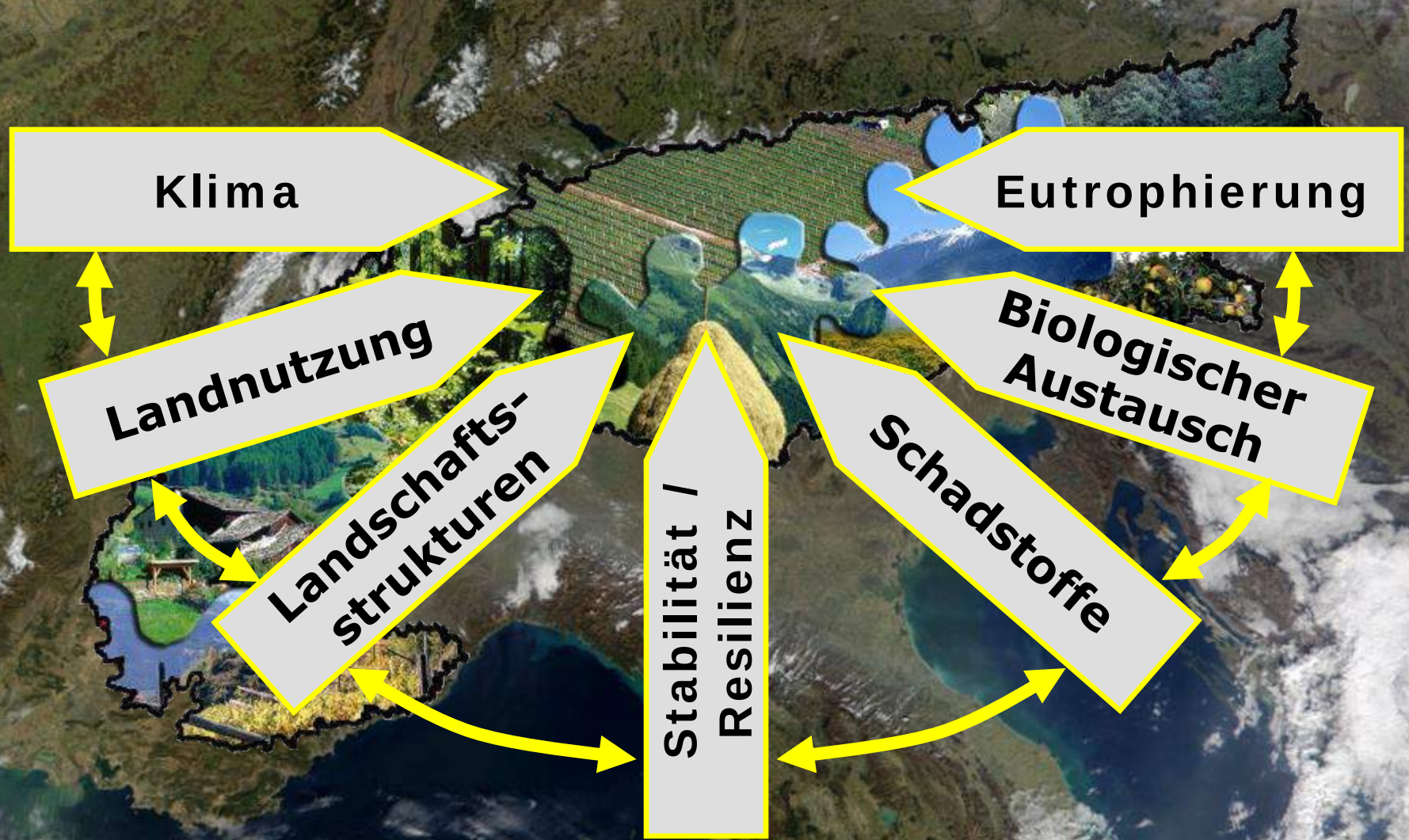


A satellite image of the Alpine region, showing a large, snow-covered mountain range in the center, surrounded by green forested areas and some blue lakes. The text "Erich Tasser" is overlaid in white at the top.

Erich Tasser

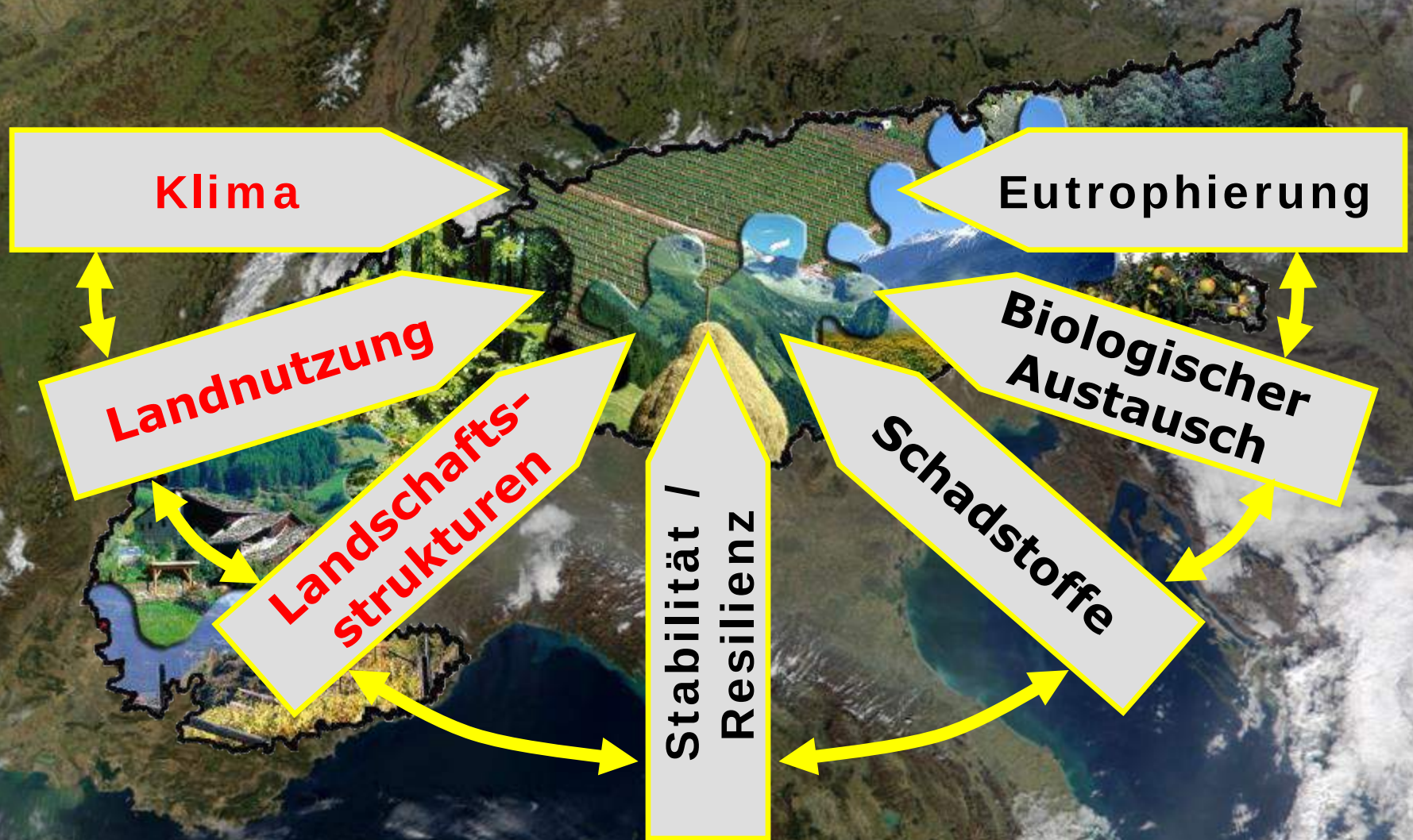
Wie verändert sich der Alpenraum für Mensch und Wildtiere?

Alpine Landschaft



Globaler Wandel

Alpine Landschaft

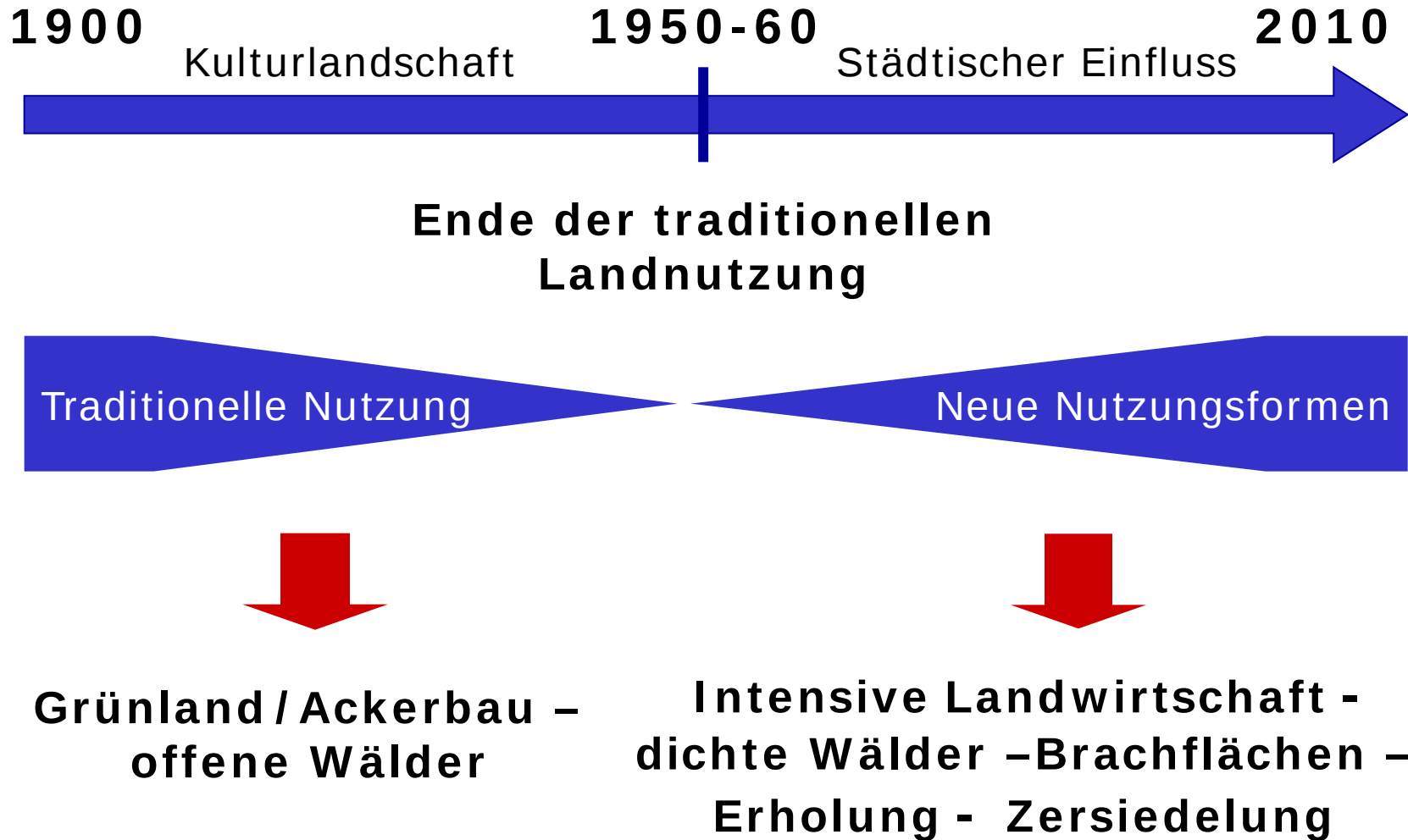


Globaler Wandel

Die treibenden Kräfte

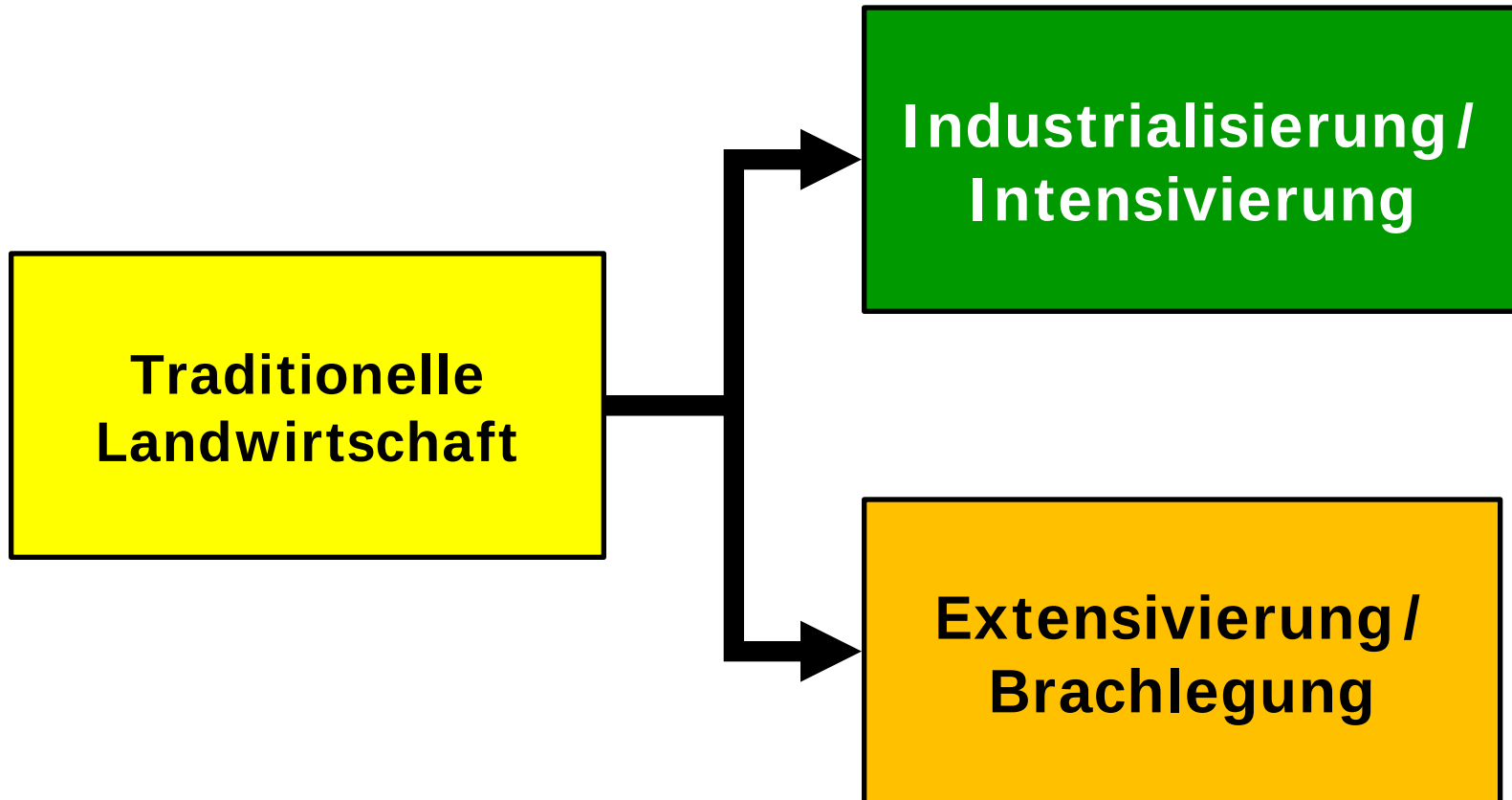


Der Landnutzungswandel

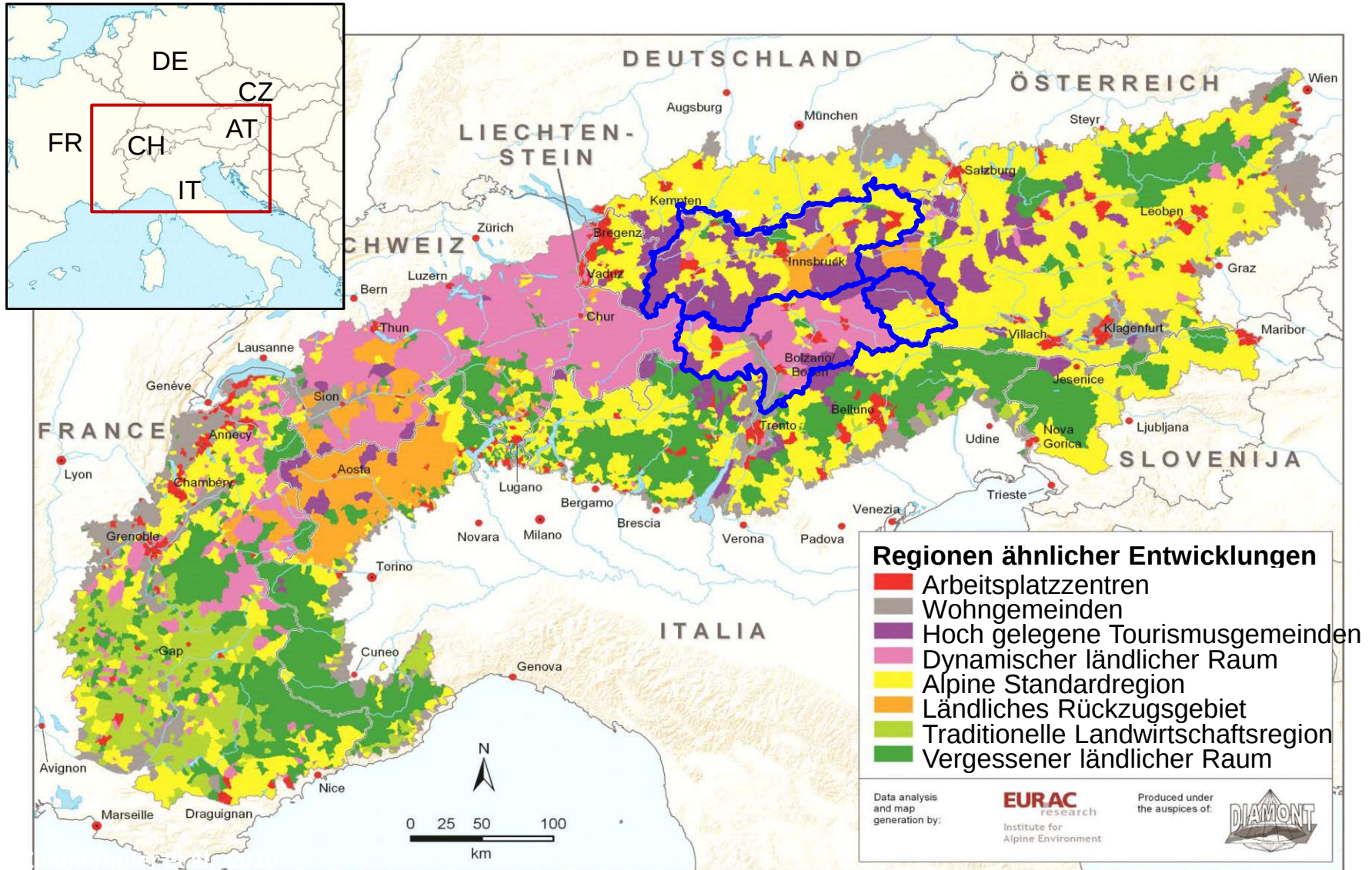


Verändert nach: F. Larinier & J-P Cheylan

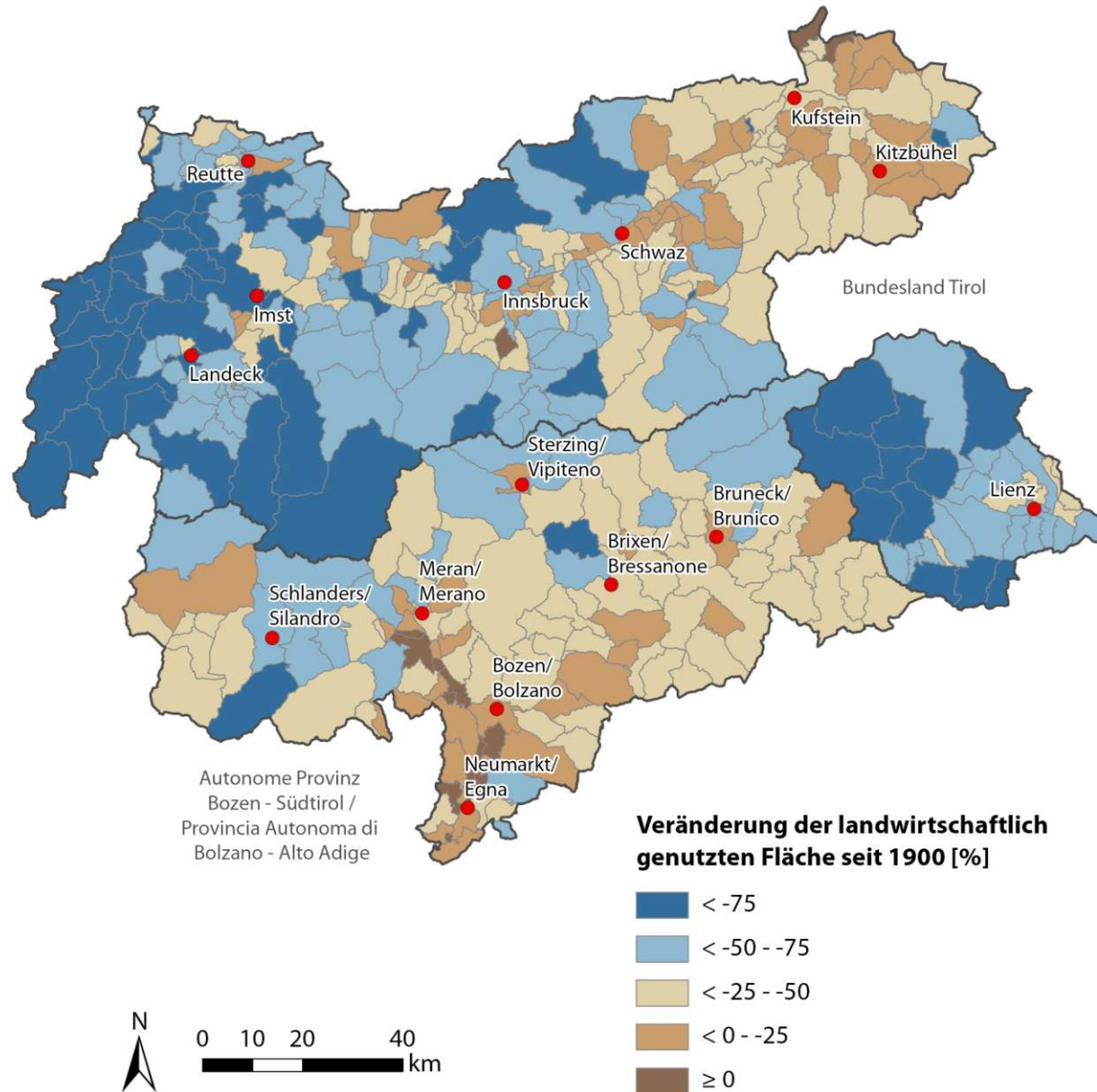
Die treibenden Kräfte



Die treibenden Kräfte

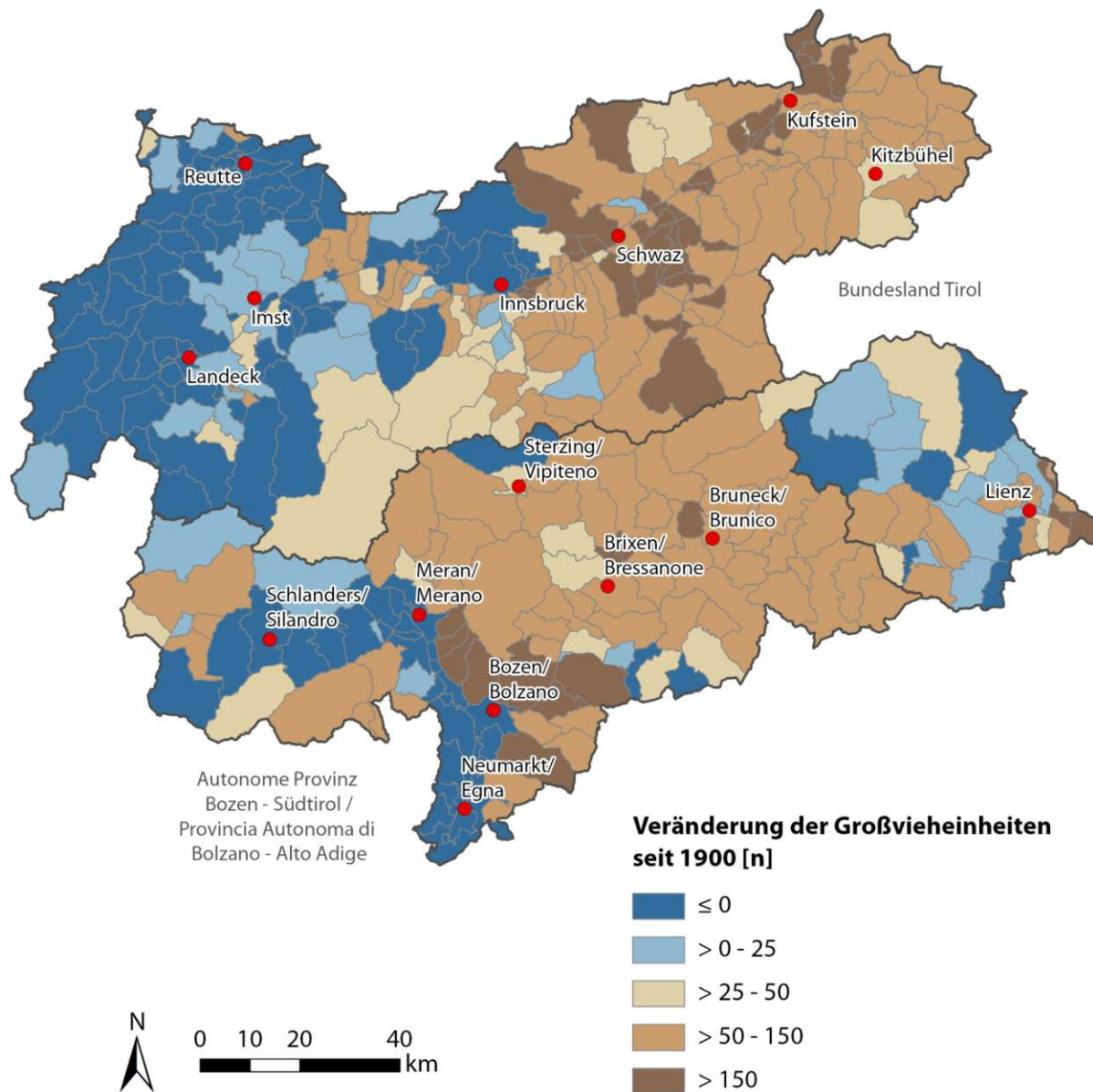


Die treibenden Kräfte



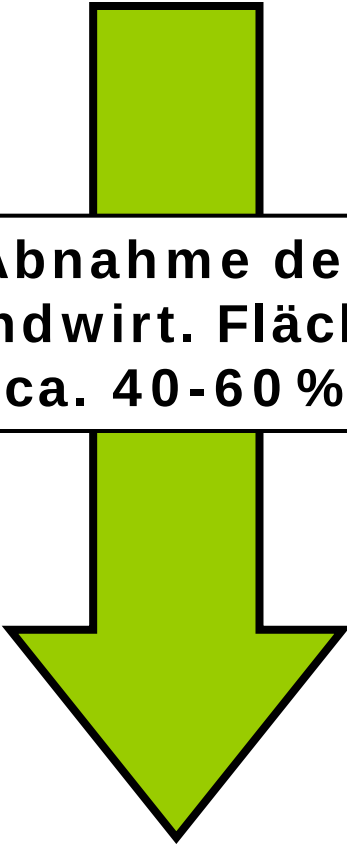
Tasser et al., 2012

Die treibenden Kräfte

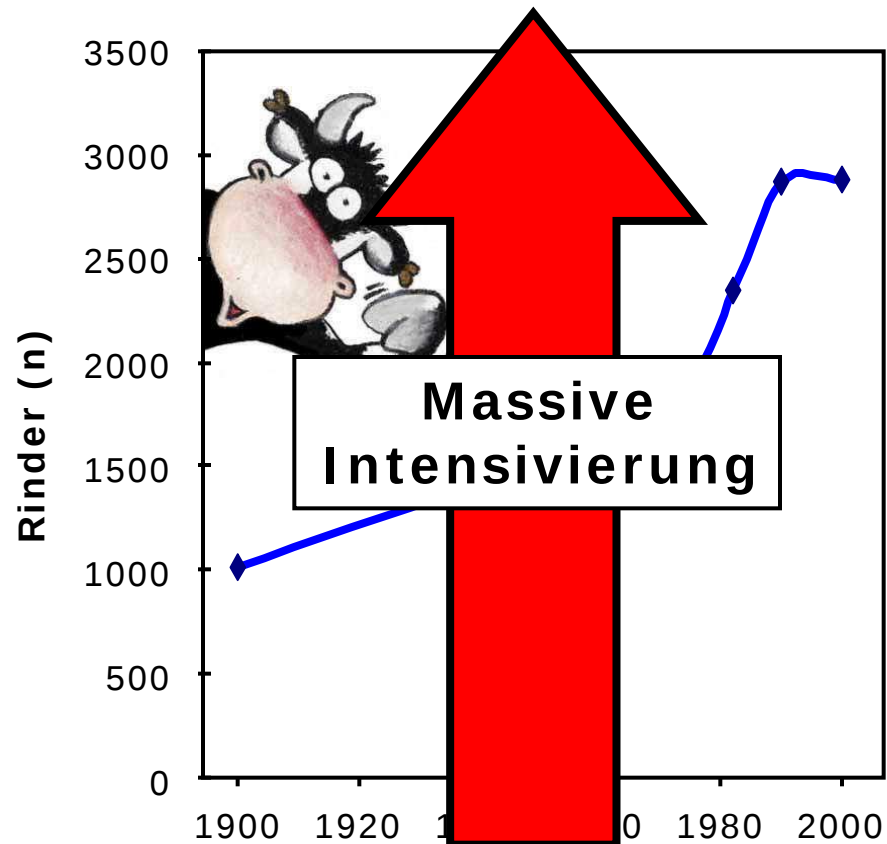


Tasser et al., 2012

Die treibenden Kräfte

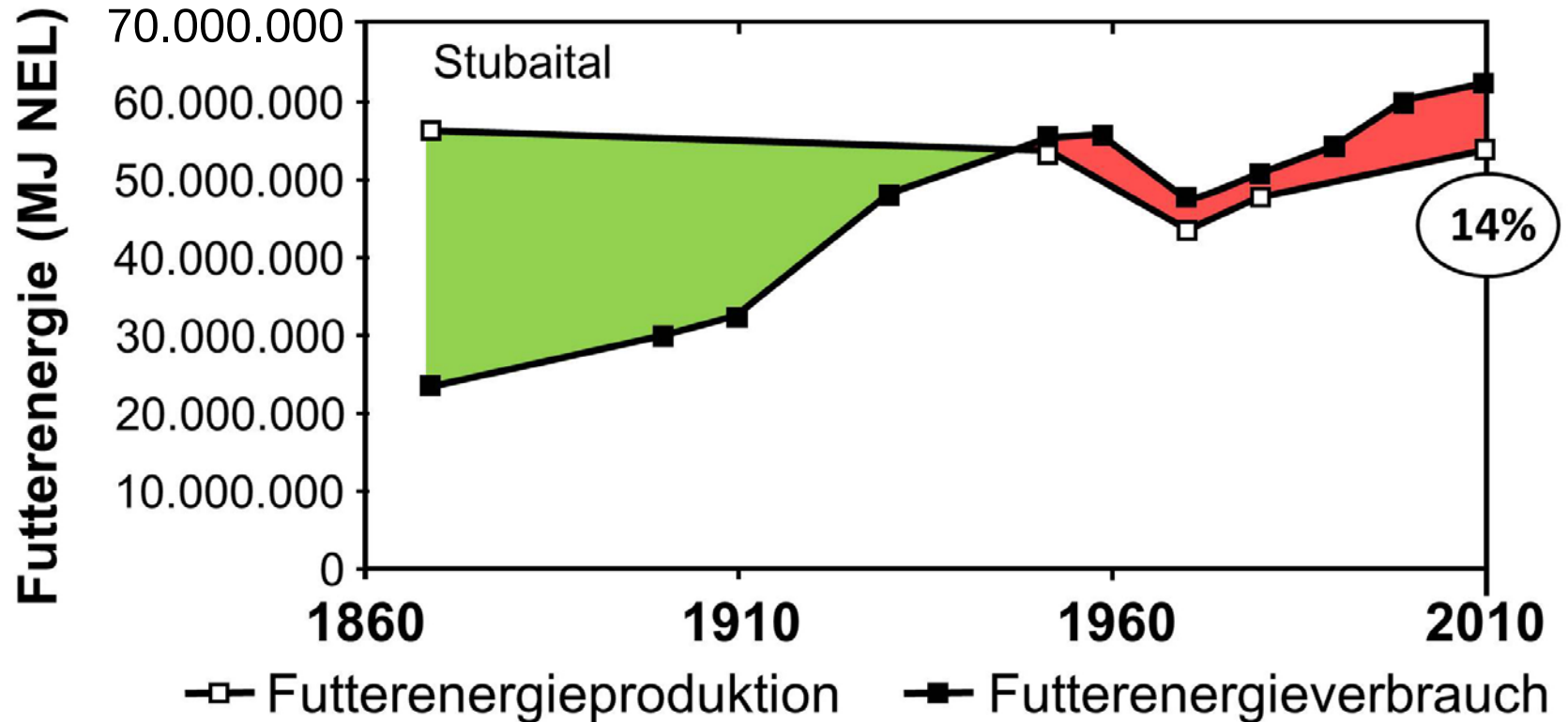


**Abnahme der
landwirt. Fläche:
ca. 40-60 %**



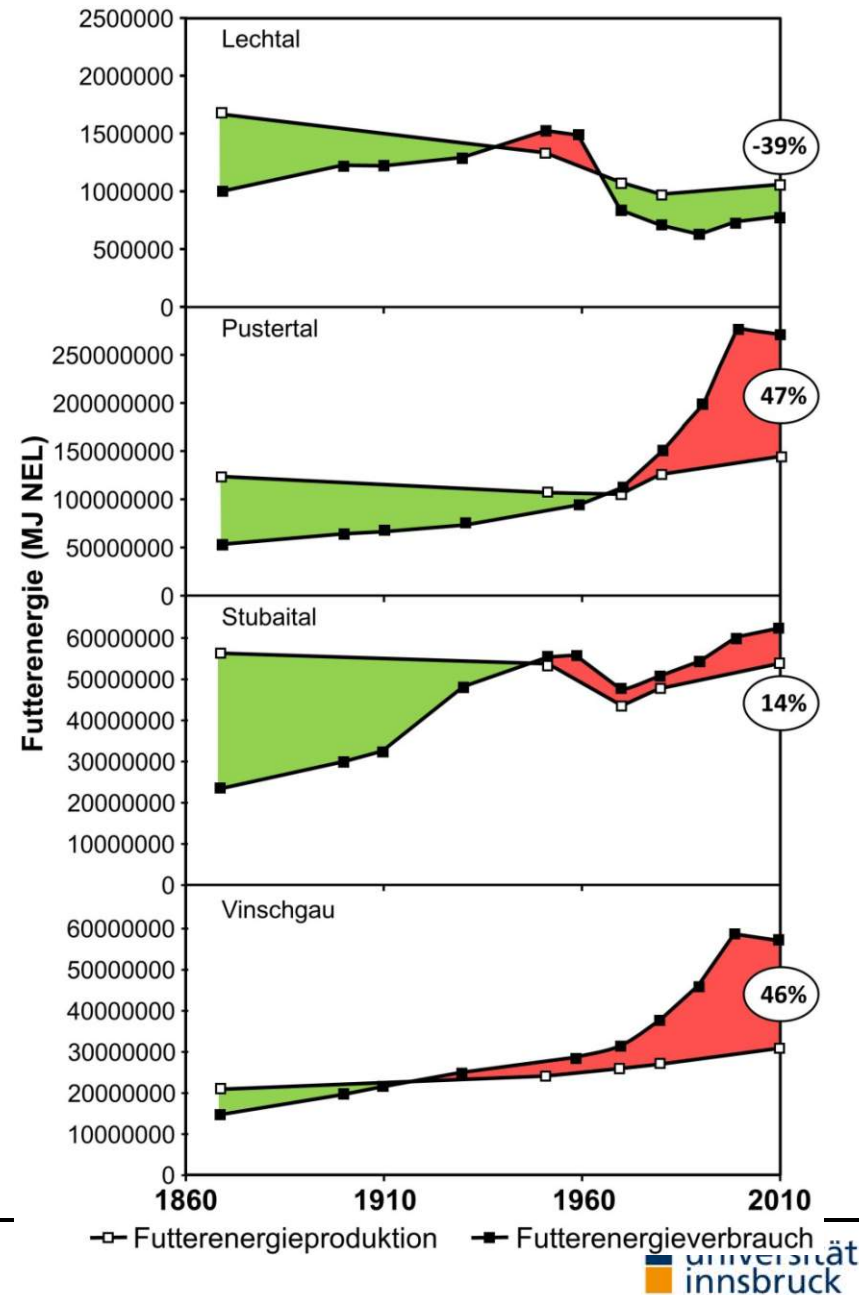
Die treibenden Kräfte

Futtermittelbilanz seit 1865

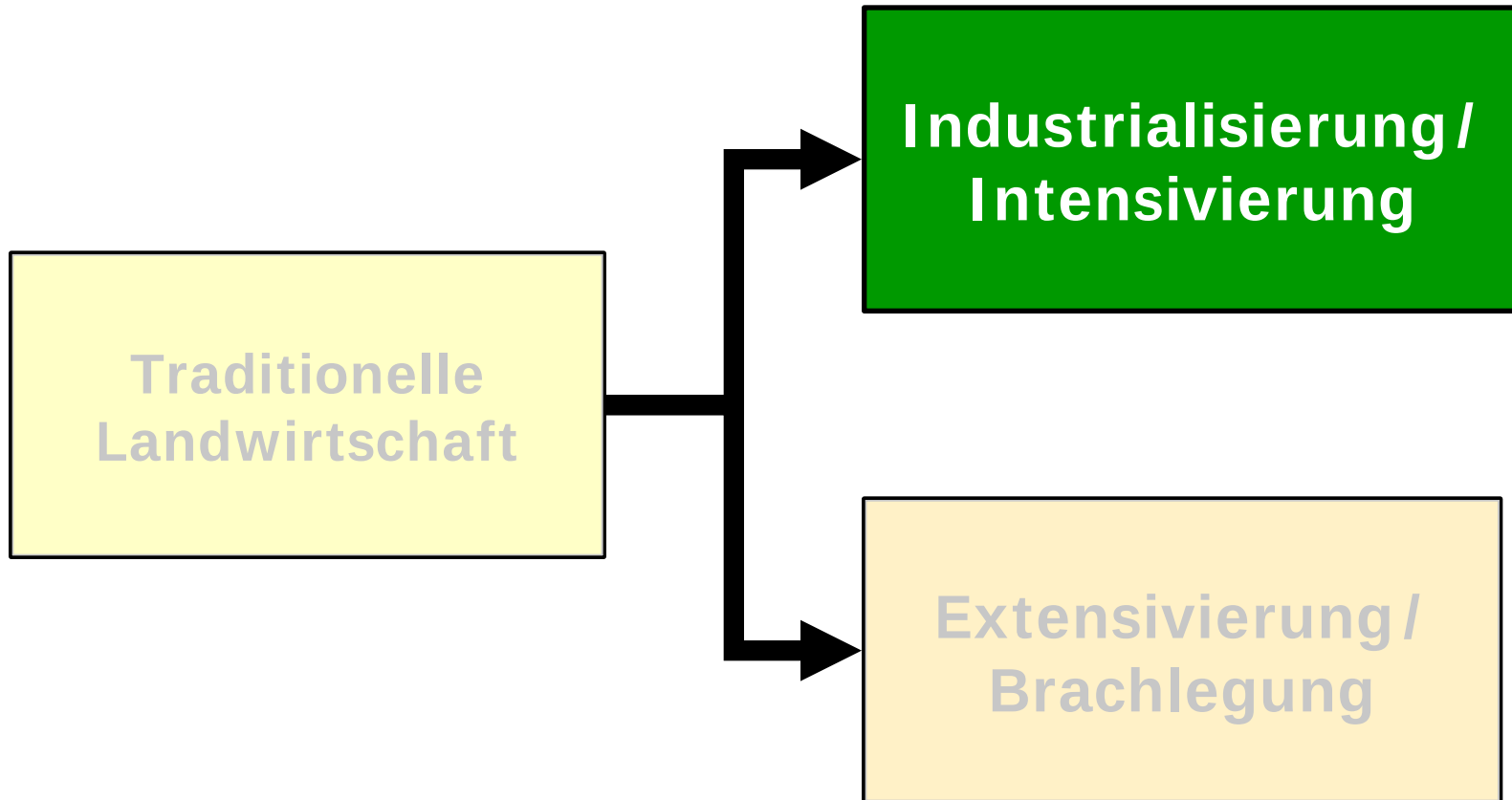


Die treibenden Kräfte

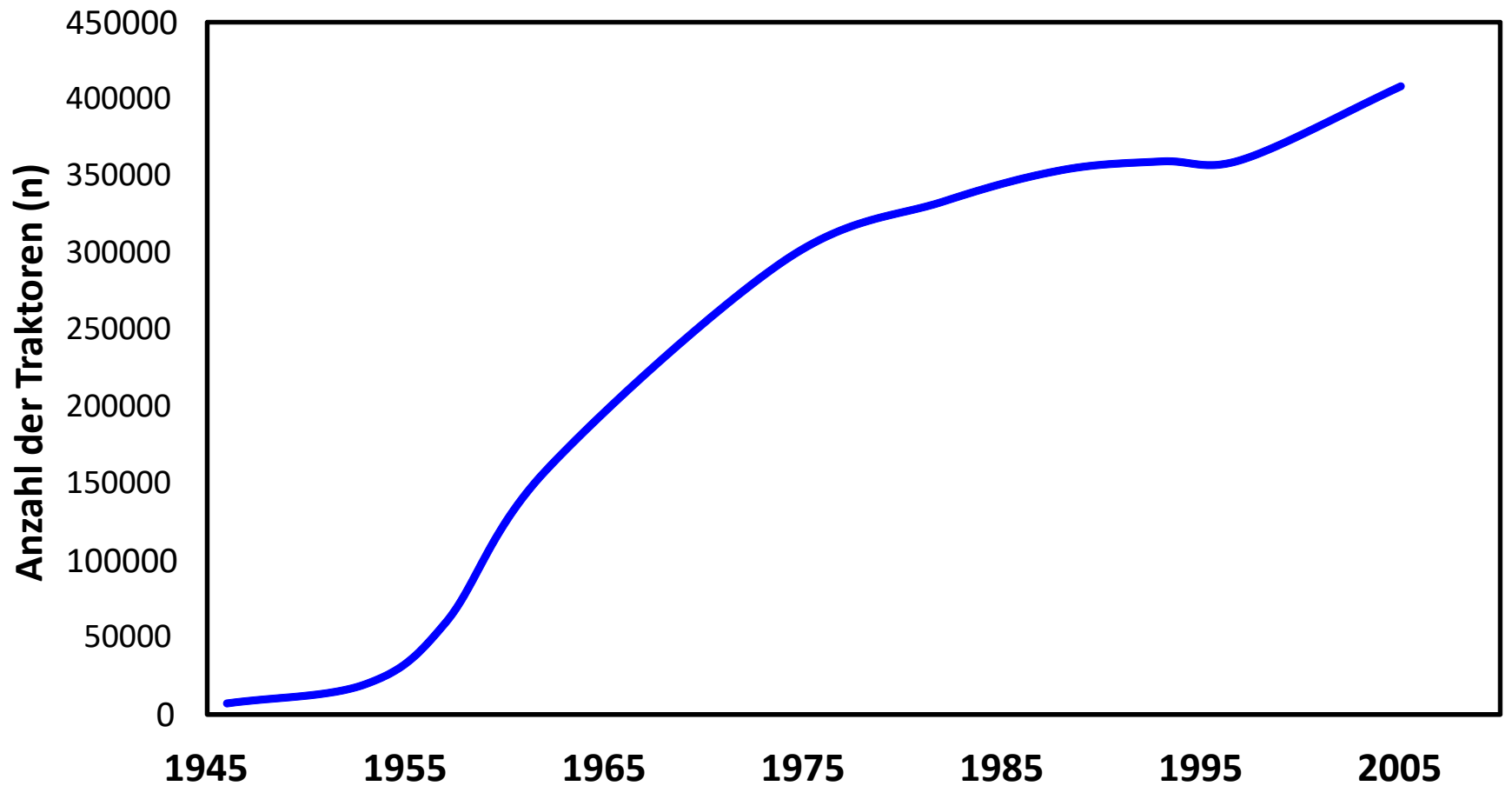
Futterenergiebilanz für die untersuchten Projektgebiete im Verlauf der vergangenen 150 Jahre: Grüne Flächen bedeuten eine rechnerische Überproduktion von Futterenergie; rote Flächen zeigen eine Unterproduktion auf. Die fehlende Futterenergie muss zugekauft werden. Im Lechtal wird derzeit 39 Prozent zu viel Futterenergie produziert, in allen anderen Projektgebieten werfen die landwirtschaftlichen Nutzflächen zu wenig Futterenergie für den derzeitigen Viehstand ab.



Die treibenden Kräfte

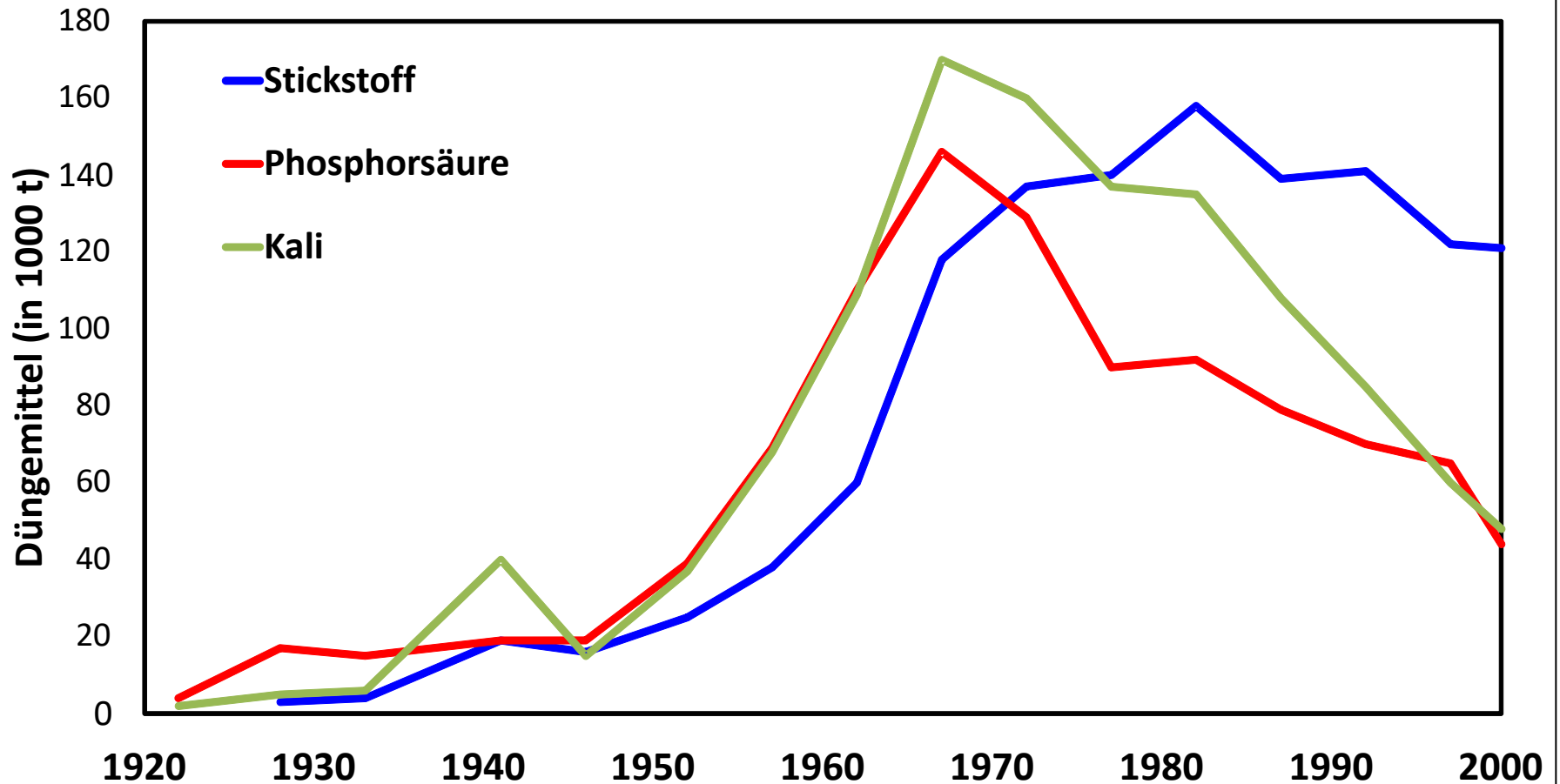


Mechanisierung in der österreichischen Landwirtschaft



Verändert nach Dachs et al. (1997)

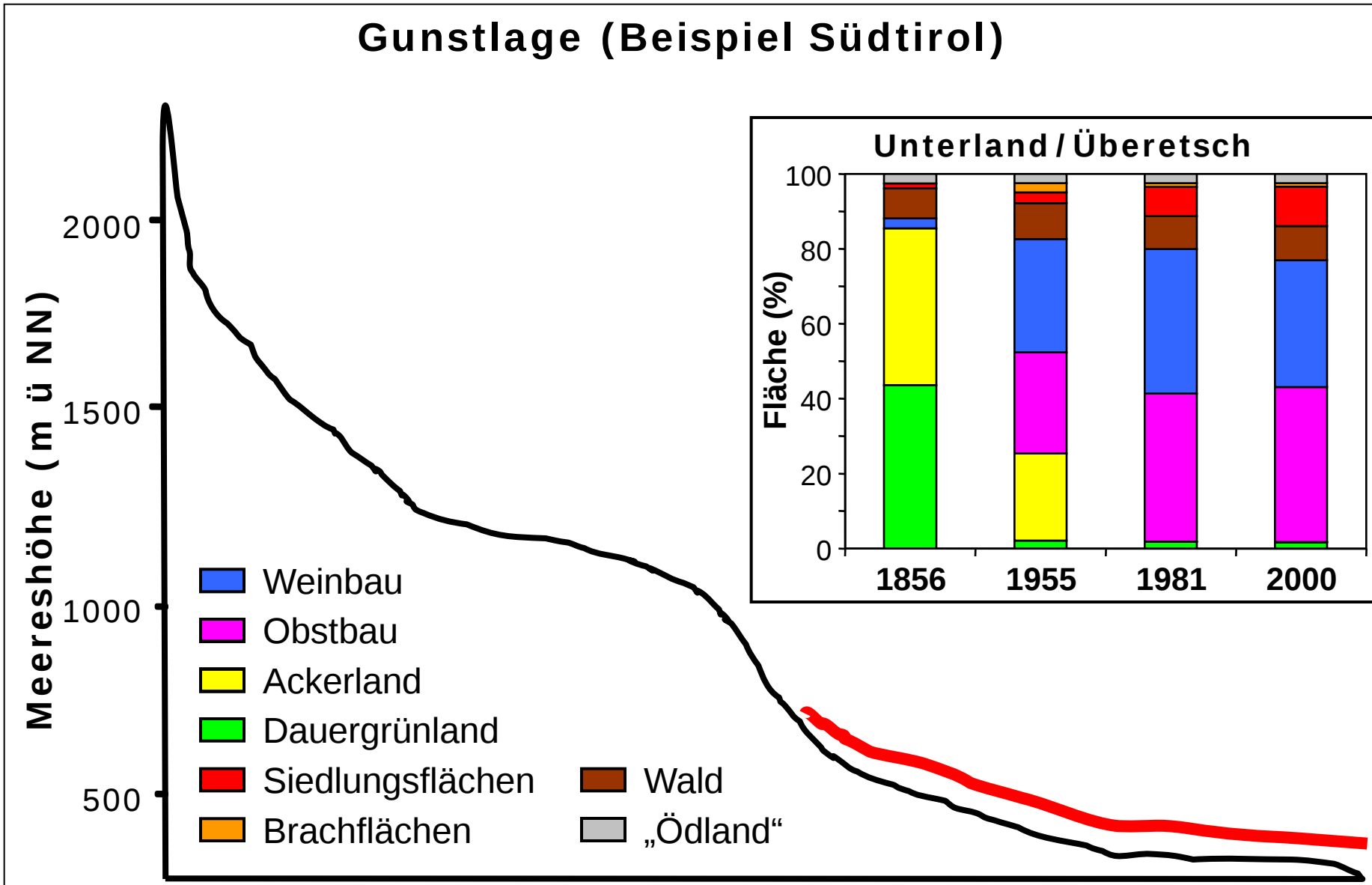
Einsatz von Düngemittel in der österr. Landwirtschaft



Verändert nach Oö. Grüner Bericht 2005

Die treibenden Kräfte

Gunstlage (Beispiel Südtirol)



Verlust an traditionellen Agroforstsystemen

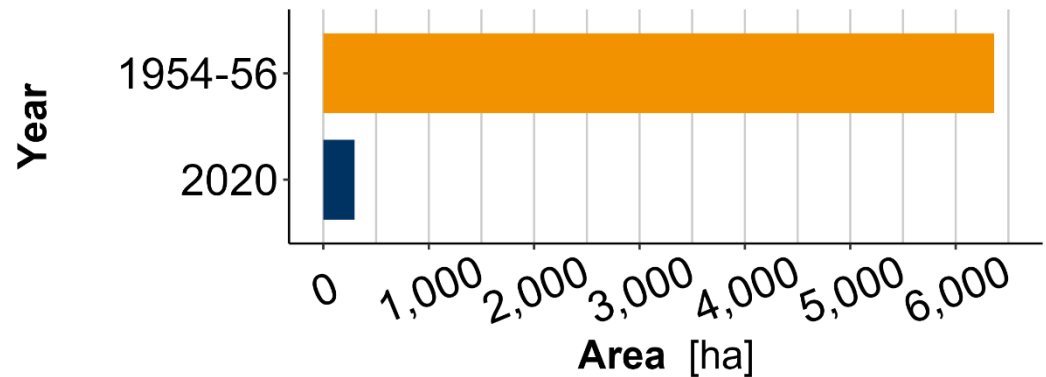


Streuobstwiesen (Anzahl)

1954-56: 3,900

2020: 850

Streuobstwiesen (Gesamtfläche)



Abnahme von 95%

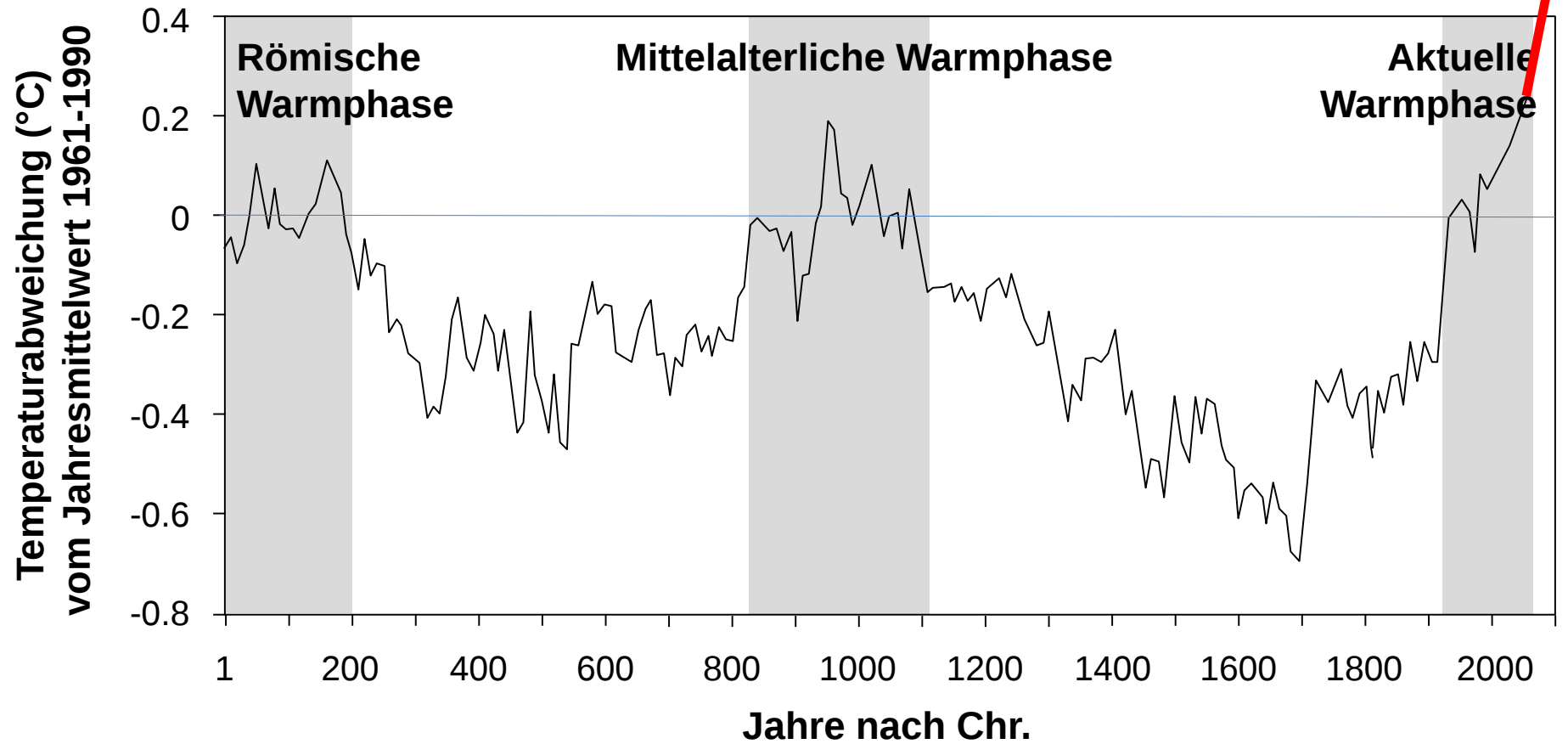
Die treibenden Kräfte



<https://www.spektrum.de>

Der Klimawandel

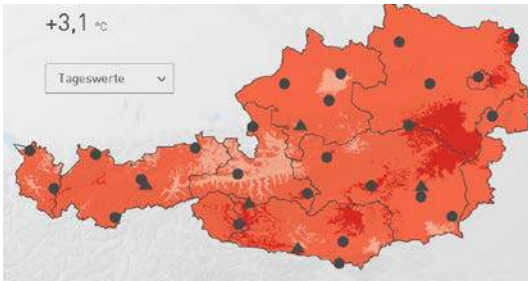
Klimaentwicklung auf der Nordhalbkugel



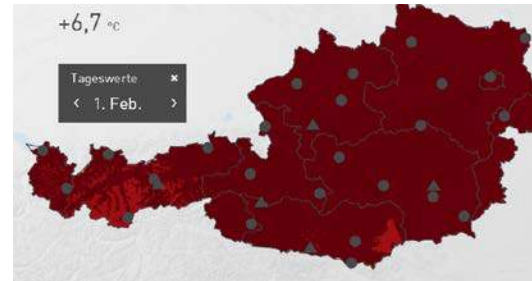
Verändert nach: Schönwiese (1995), ipcc report (2023)

Temperaturabweichung 2024 Abweichung vom Mittelwert 1961 bis 1990

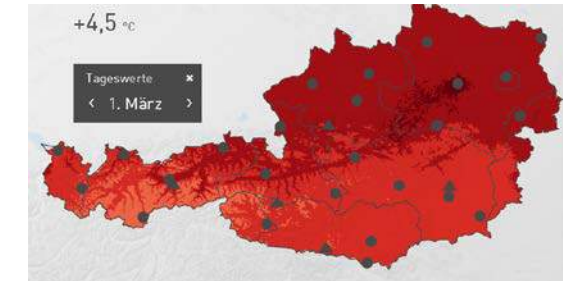
Jänner 2024



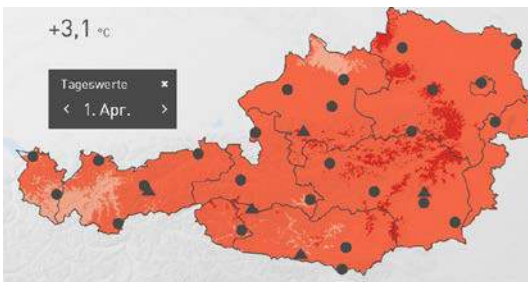
Februar 2024



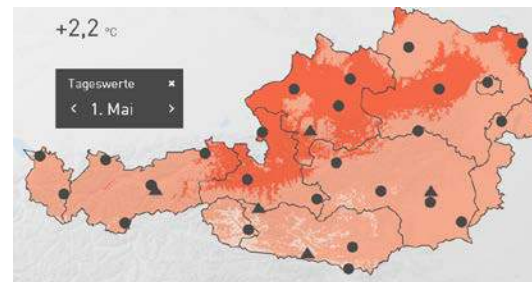
März 2024



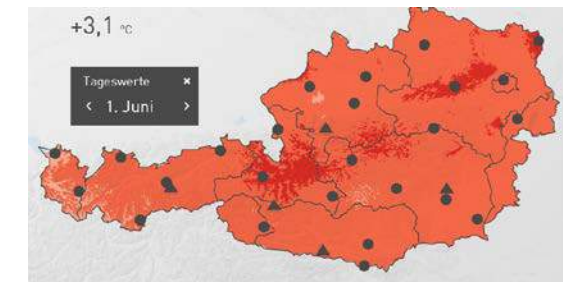
April 2024



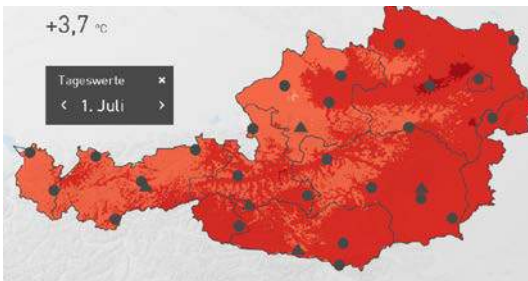
Mai 2024



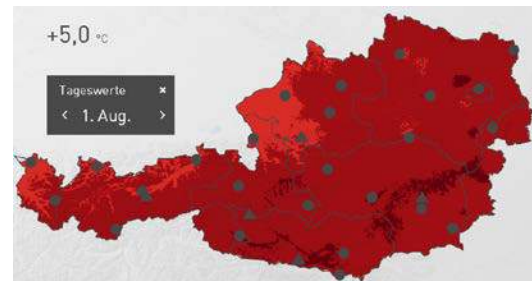
Juni 2024



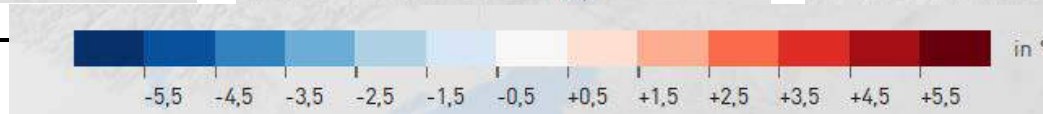
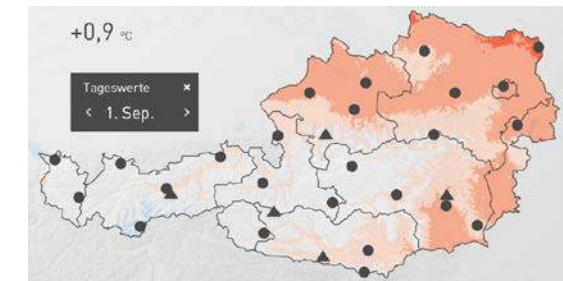
Juli 2024



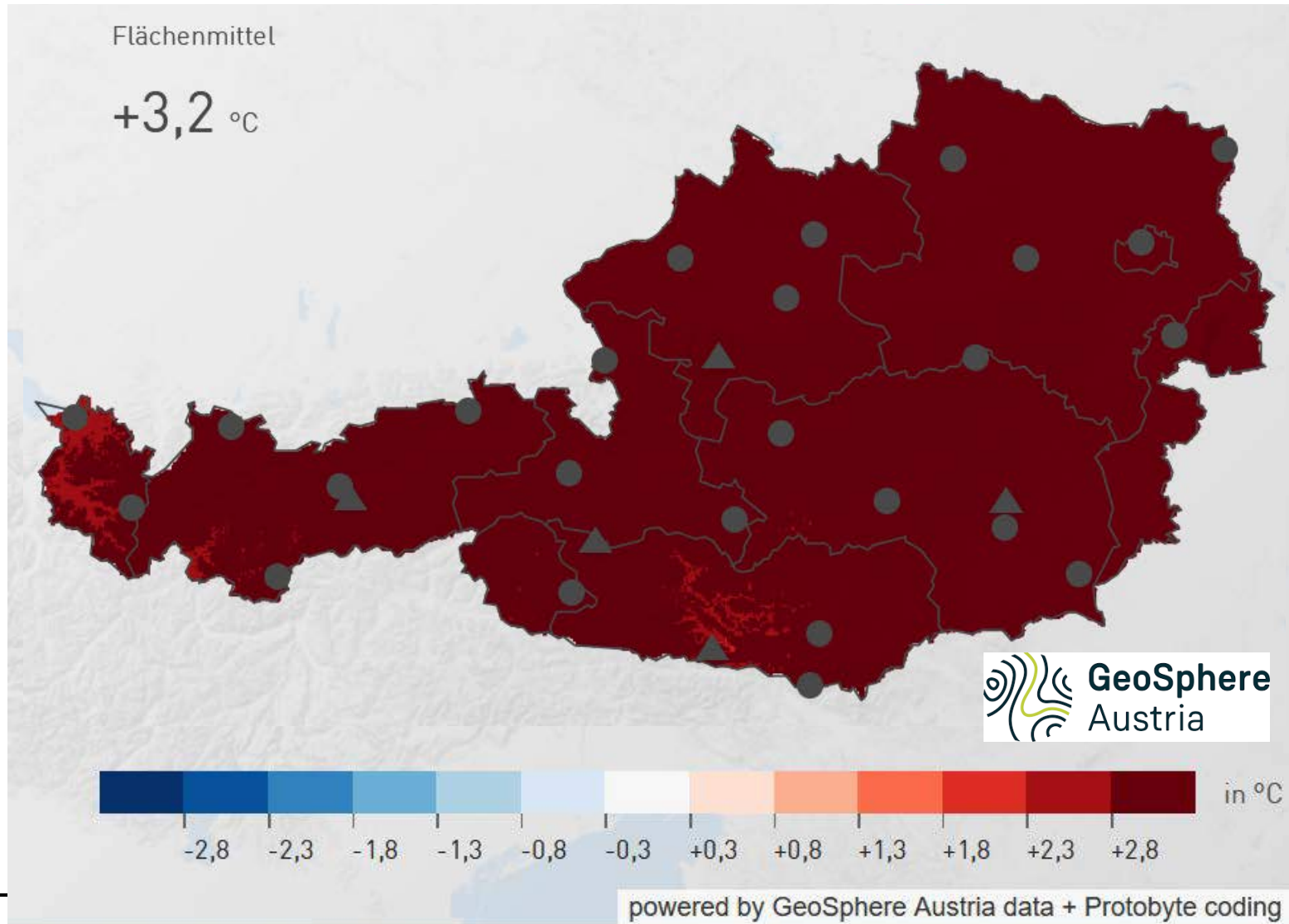
August 2024



September 2024

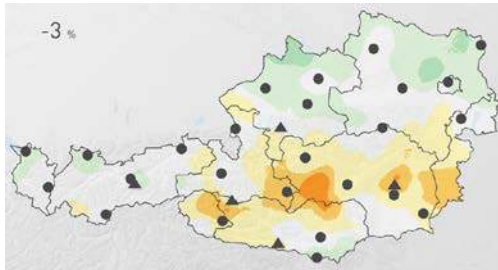


Temperaturabweichung 2024 (Jahresmittel) Abweichung vom Mittelwert 1961 bis 1990

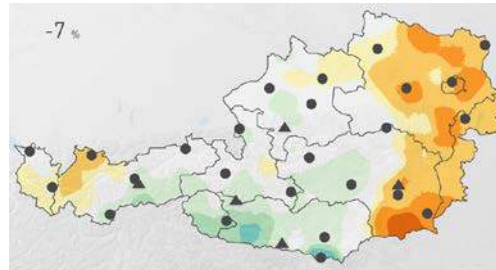


Niederschlagsabweichung 2024 Abweichung vom Mittelwert 1961 bis 1990

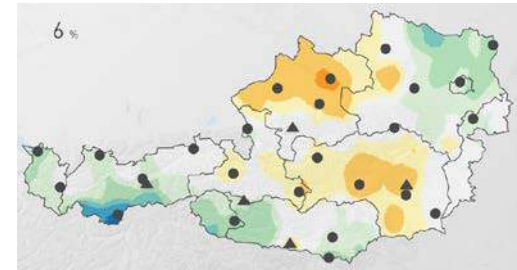
Jänner 2024



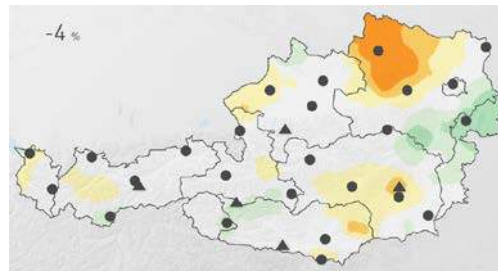
Februar 2024



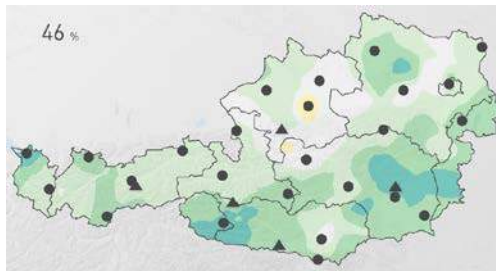
März 2024



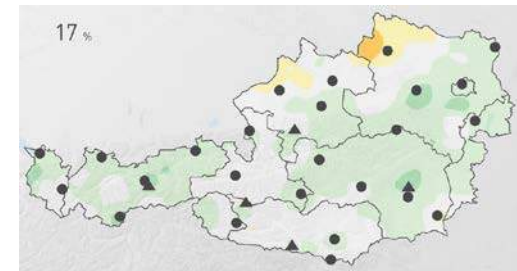
April 2024



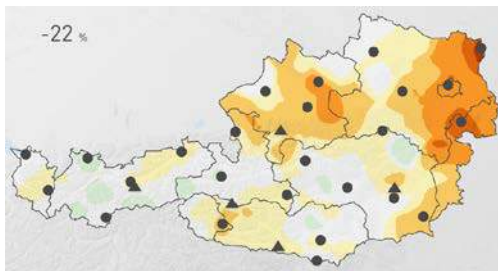
Mai 2024



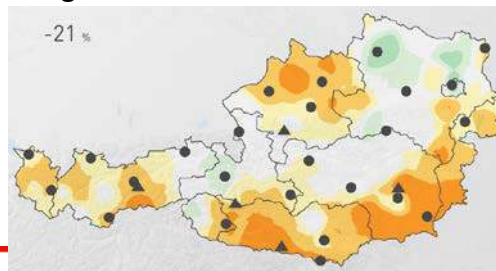
Juni 2024



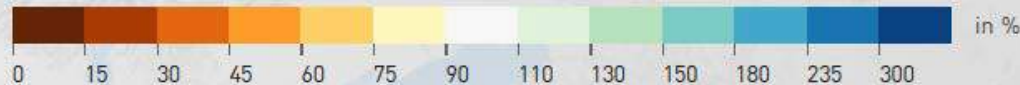
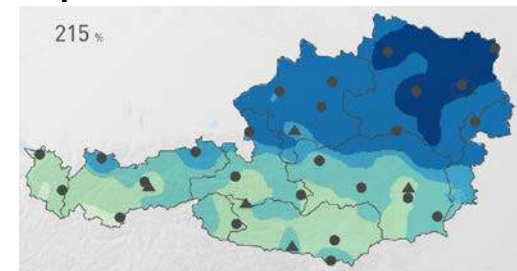
Juli 2024



August 2024

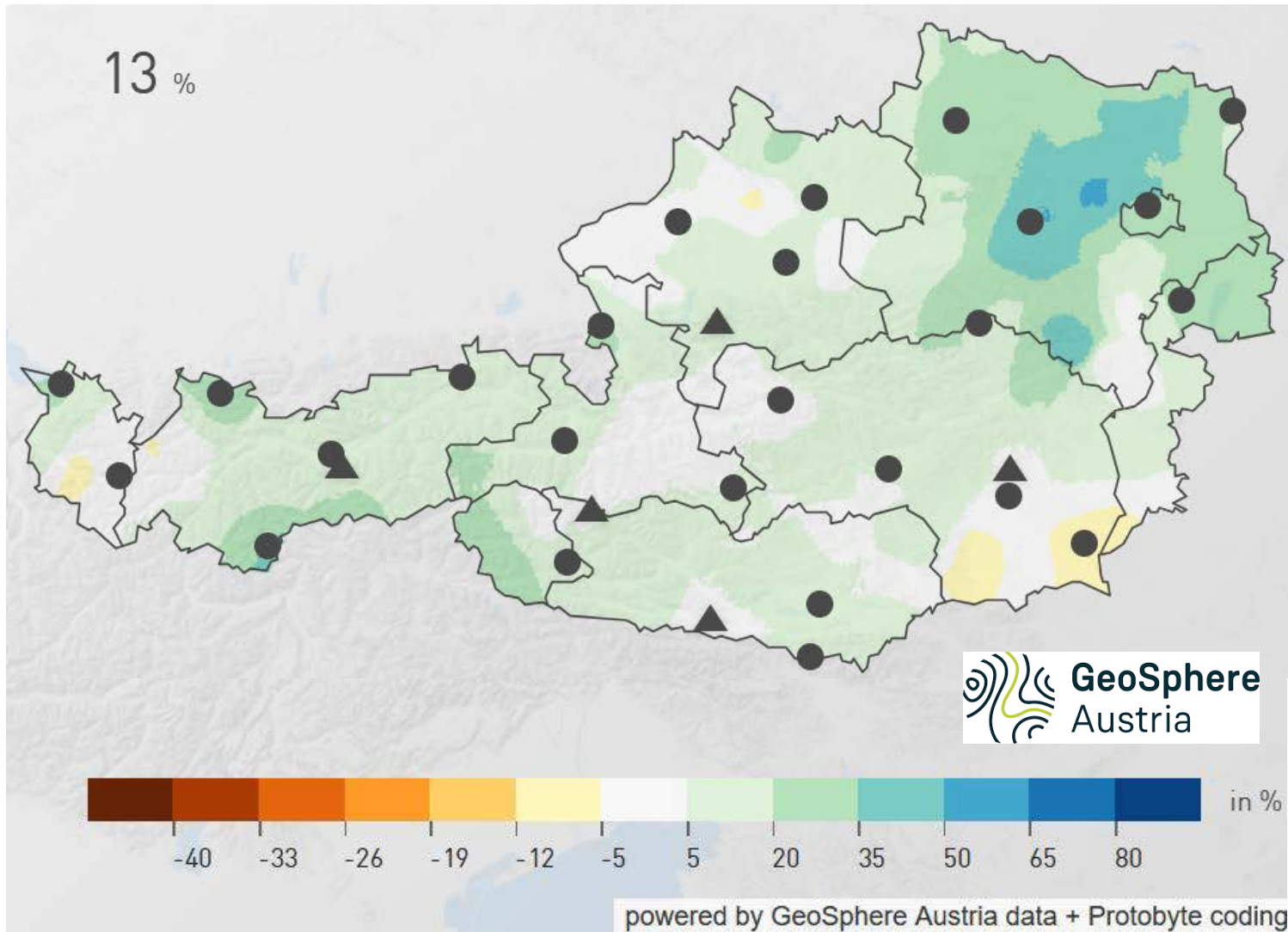


September 2024

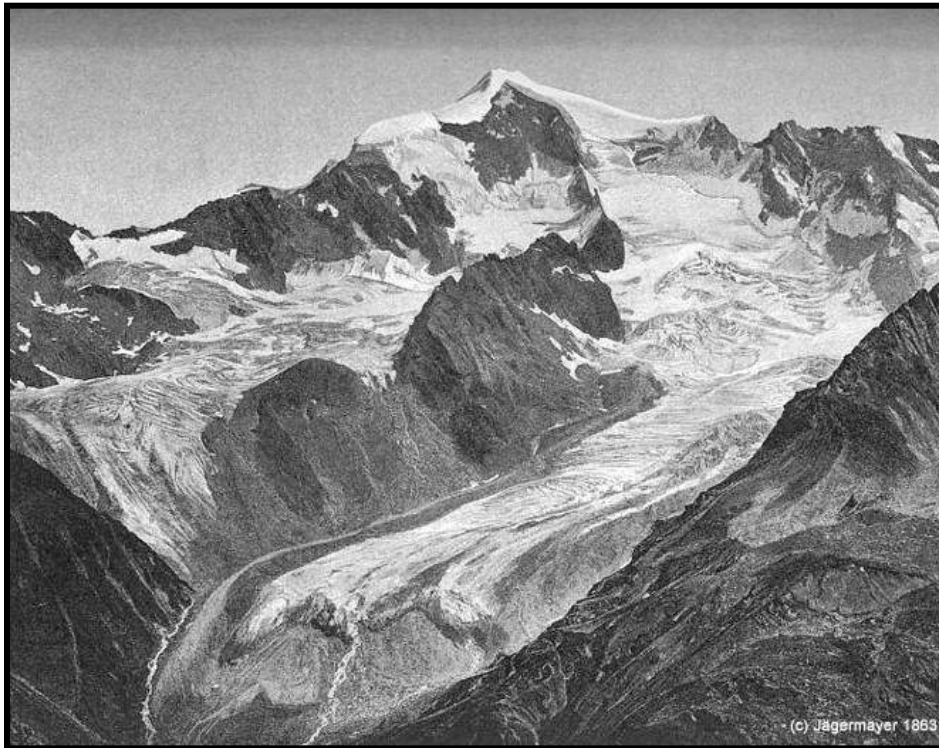


Niederschlag 2024 (Jahressumme)

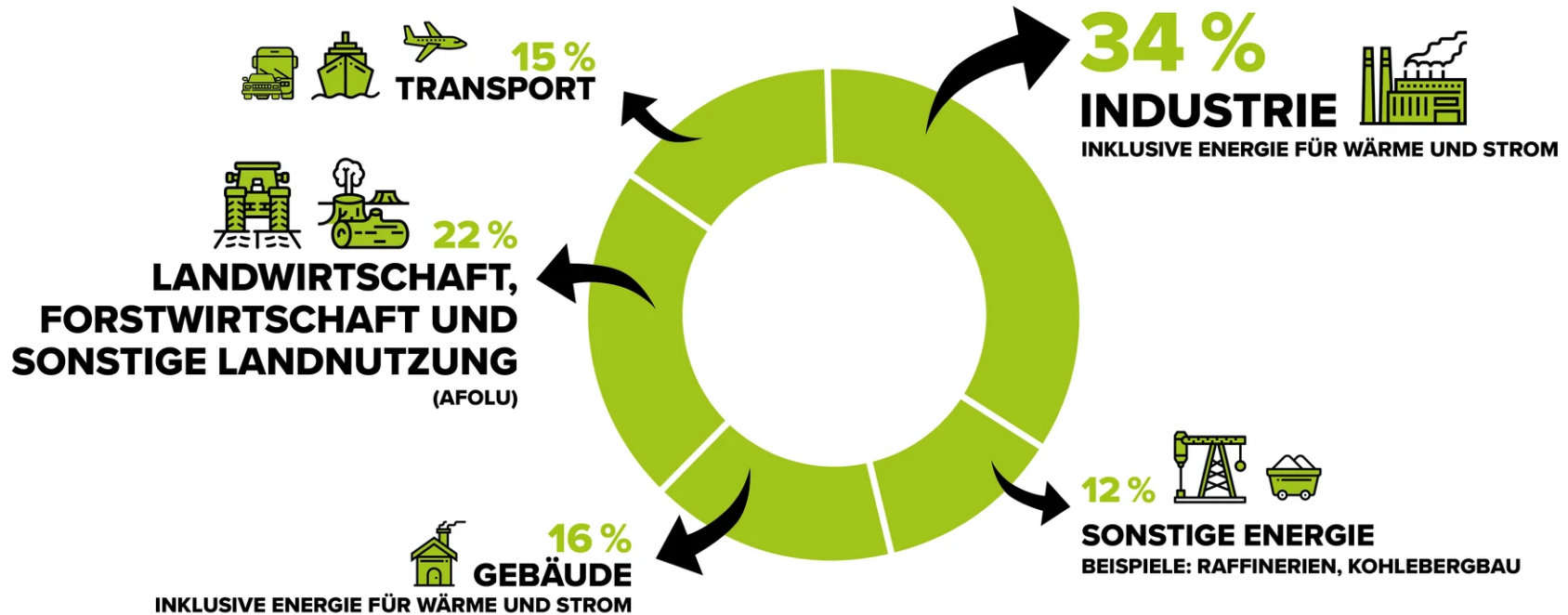
Abweichung vom Mittelwert 1961 bis 1990



Dreiherrnspitze: Vergleich 1863 und heute



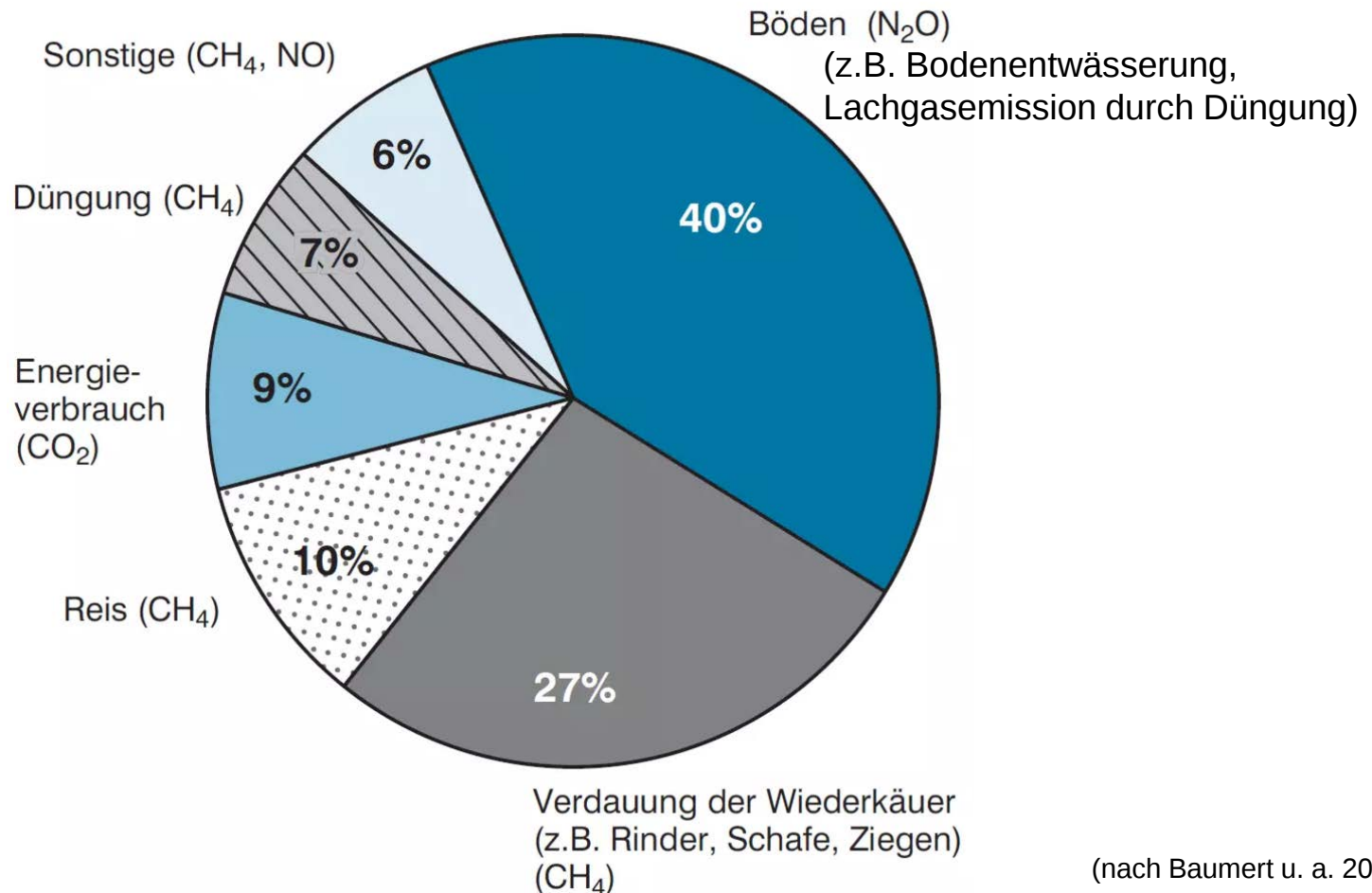
TREIBHAUSGASVERURSACHER NACH SEKTOREN (GLOBAL)



Infografik © Land schafft Leben 2023

Zahlen für 2019; Emissionen aus Strom- und Wärmeenergiebereitstellung wurden dem jeweils verbrauchenden Sektor zugeschlagen;
Quelle: IPCC (2022): 6. Sachstandsbericht Working Group III, S. 237; Darstellung auf Basis gerundeter Werte

Globale Emissionen aus der Landwirtschaft angegeben sind CO₂-Äquivalente

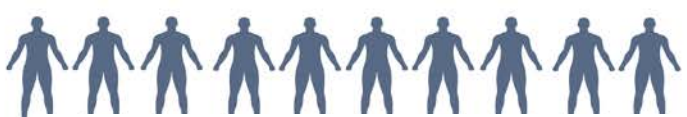
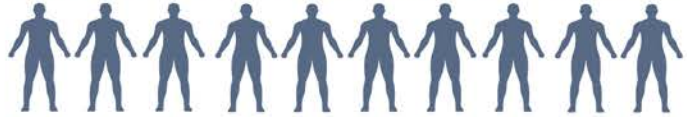


(nach Baumert u. a. 2005)

Der Klimawandel

Wildarten

4% der Säugetiermasse



Menschen

34% der Säugetiermasse

Nutztiere

Rinder 62% der Säugetiermasse



Büffel

Pferde

Ziegen

Schweine

Kamele

Haustiere

AO

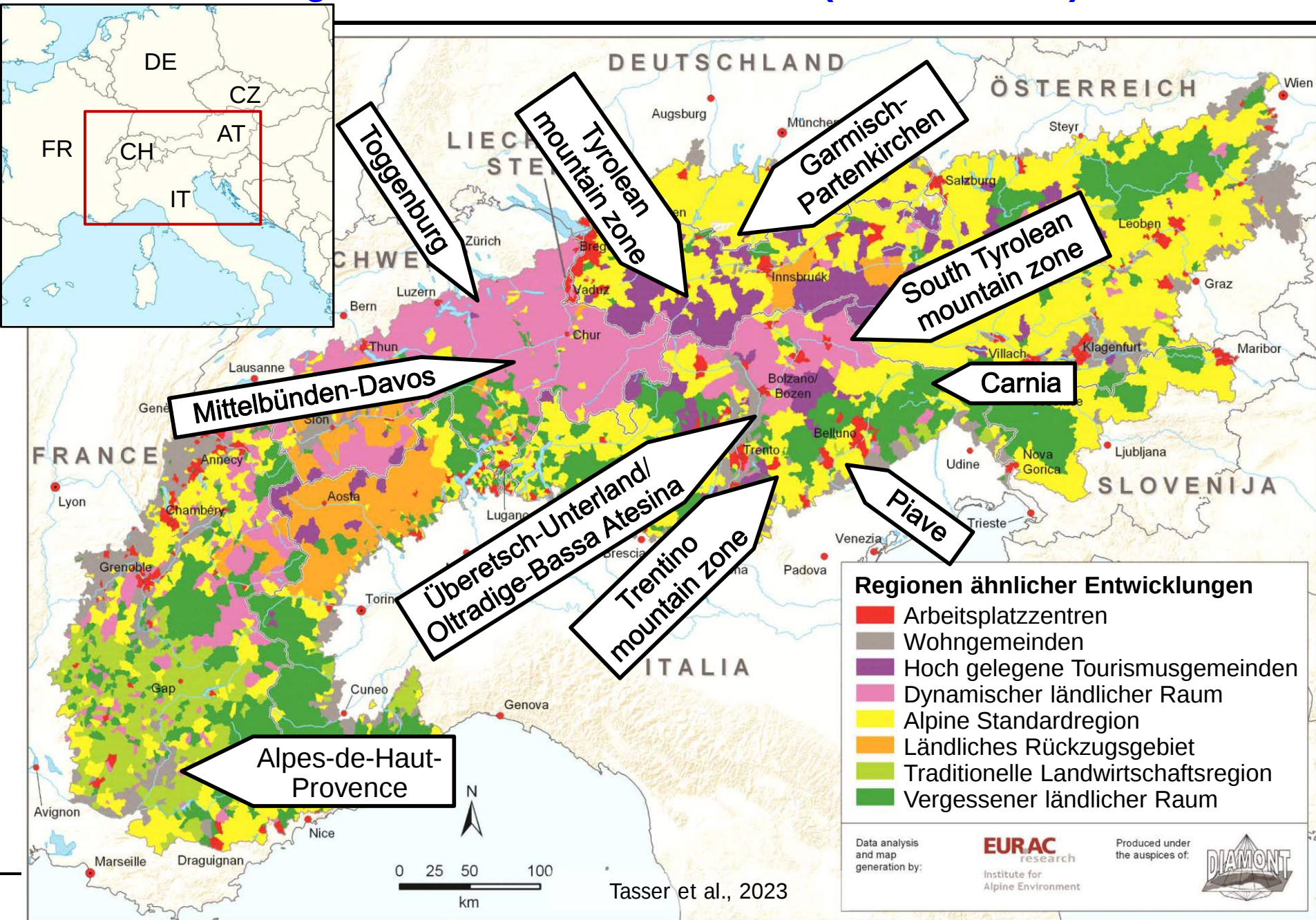
DECDF

2021 /



Auswirkungen auf die Biodiversität

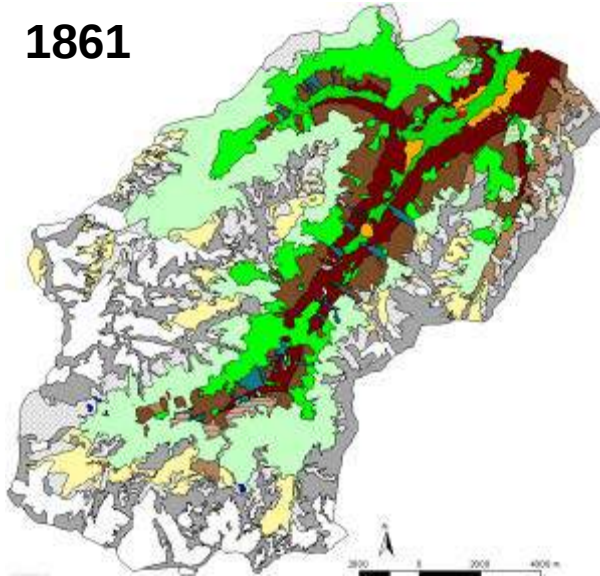
Folgen für die Biodiversität (Landschaft)



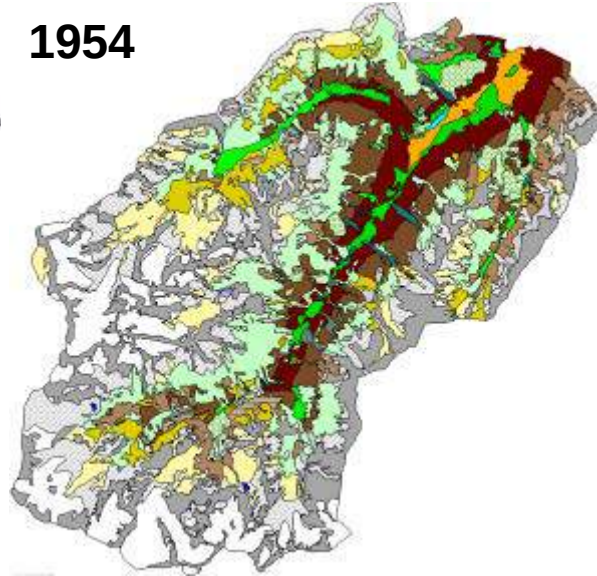
Folgen für die Biodiversität (Landschaft)

Beispiel: Neustift im Stubaital

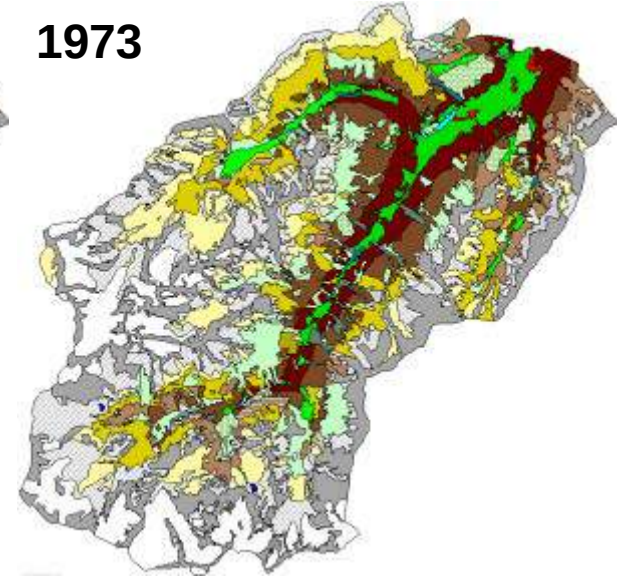
1861



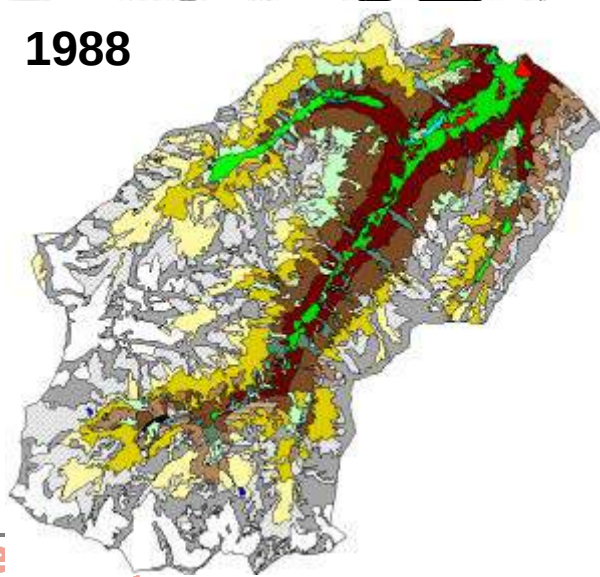
1954



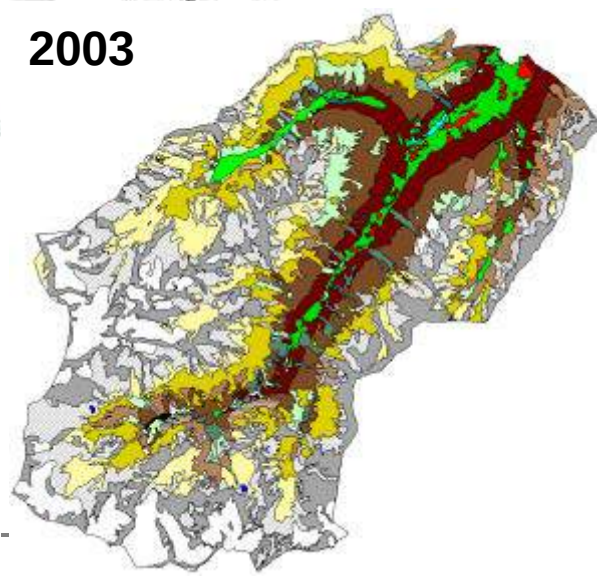
1973



1988



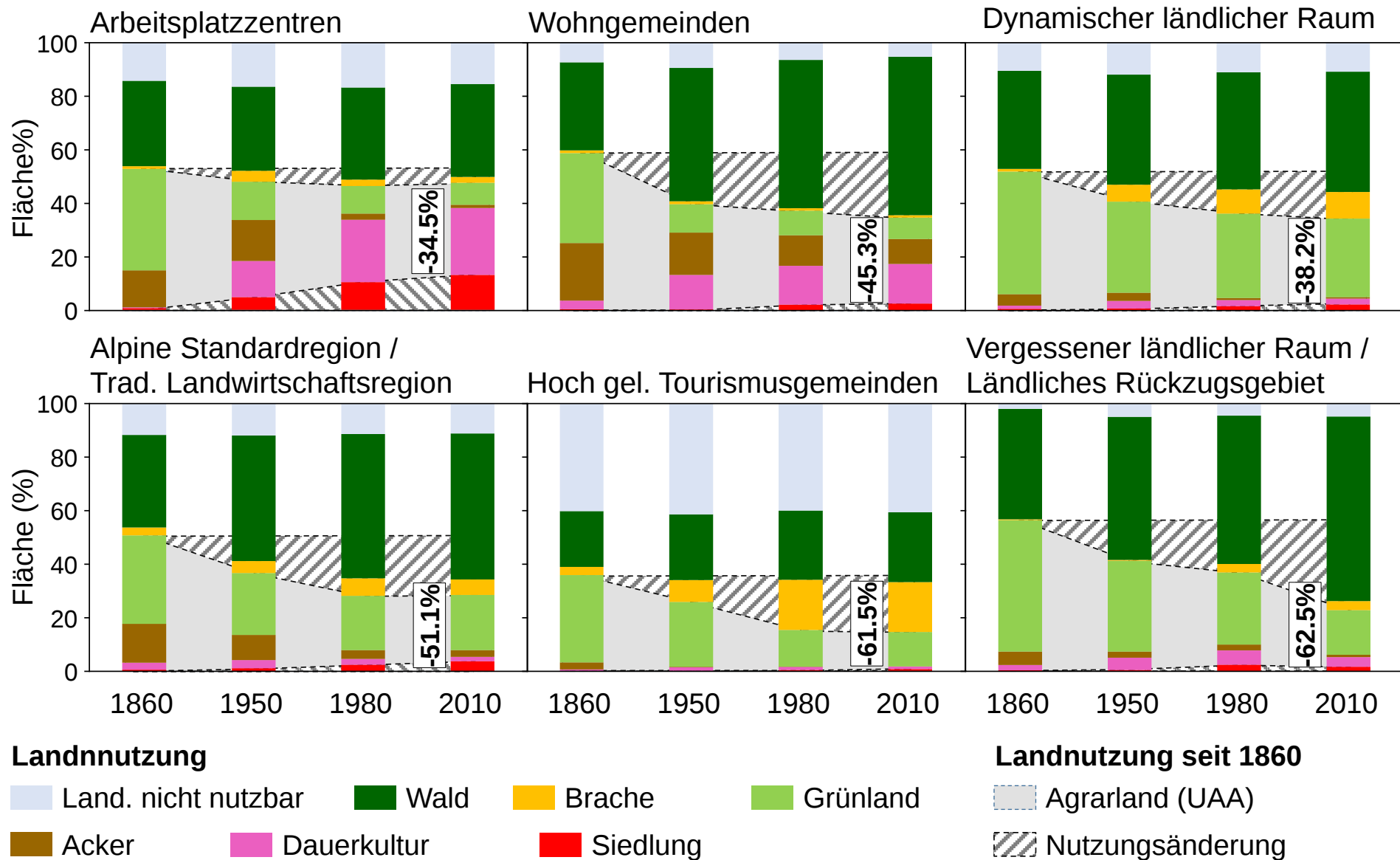
2003



Lebensraum

- See
- Hochmoor
- Kies- und Schotterbank
- Latschengebüsch
- Nadelwald der subalpinen Stufe
- Nadelwald der montanen Stufe
- Gehölzbestände auf Felsflur
- Grünerlengebüsch
- Naß- und Feuchtwälder
- Mischbestand: Feuchtwald-Nadelwald
- Laubwald
- Laub-Nadel-Mischwald
- Gletscher, oder permanentes Schneefeld
- Felslebensraum des Hochgebirges
- Felslebensraum der planaren bis subalpinen Stufe
- Blockhalden oder Schuttlflurgesellschaften des Hochgebirges
- Blockhalden oder Schuttlflurgesellschaften der planaren bis subalpinen Stufe
- Natürliche alpine Rasen
- Verstrauchte Wiesen und Weiden
- Verbuschtes Kulturland
- extensiv genutztes Grasland
- mäßig intensiv bewirtschaftetes Grünland
- intensiv genutztes Wirtschaftsgrünland
- Ackerflächen
- Lärchwiese/-weide
- Siedlungsraum
- Parkplätze

Der Landnutzungswandel

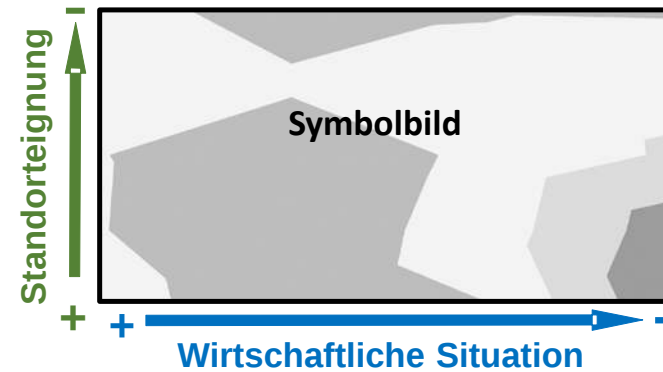


Folgen für die Biodiversität (Landschaft)

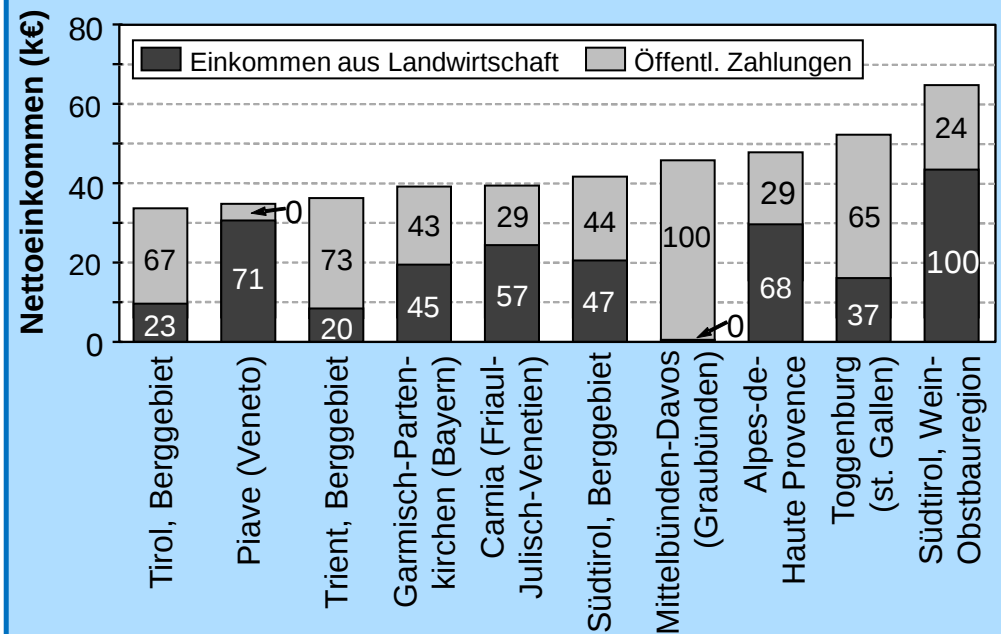
1) Standorteignung

Ökoregionen	Eignung
Subalpine-alpine Almflächen	sehr niedrig
Landwirtschaftsflächen in Hanglage, montan	niedrig
Landwirtschaftsflächen in Hanglage, kollin	mittel
Landwirtschaftsflächen in Hanglage, montan	gut
Landwirtschaftsflächen in Hanglage, kollin	sehr gut

3) Landschaftsänderungen

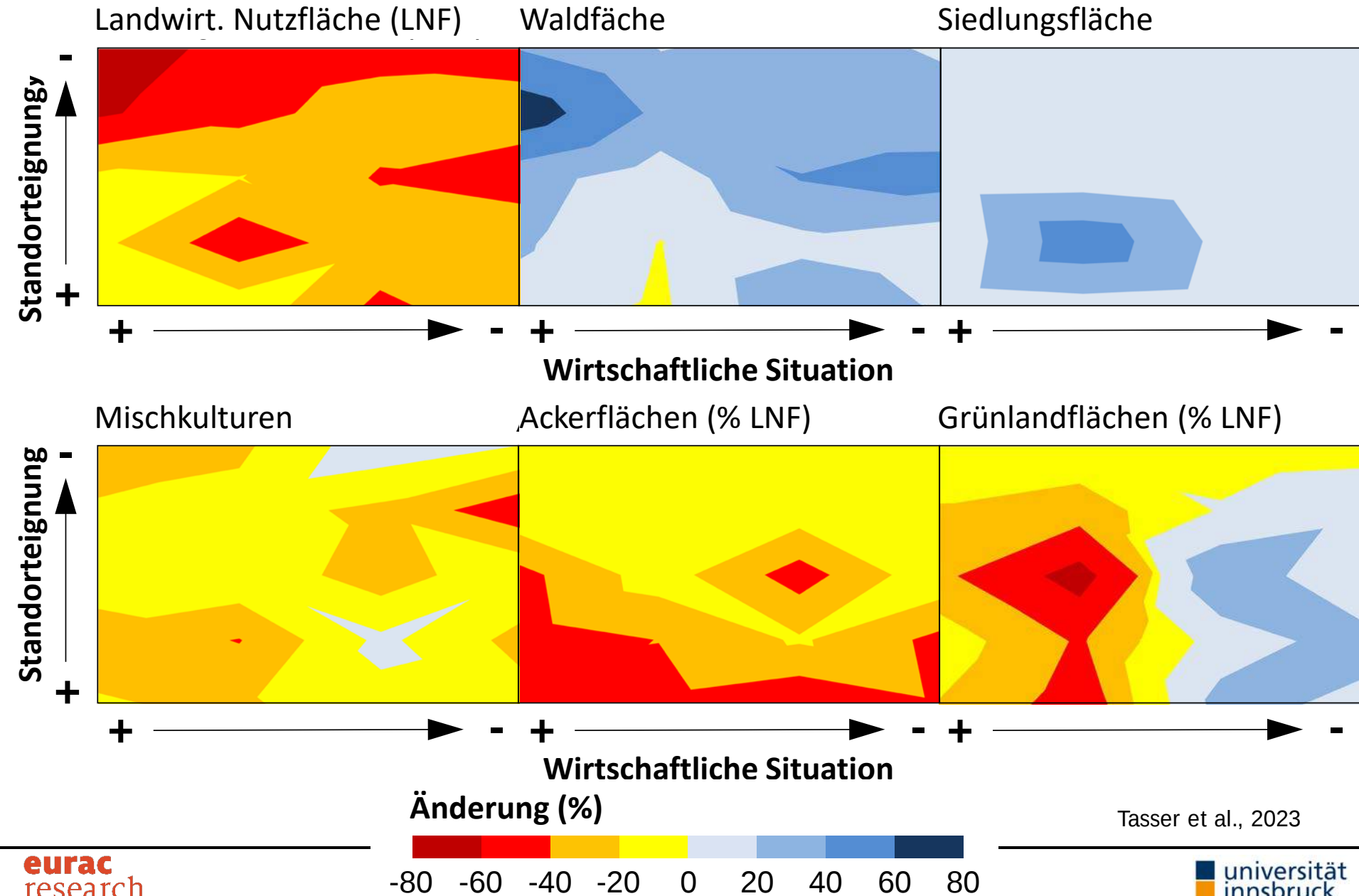


2) Wirtschaftliche Situation



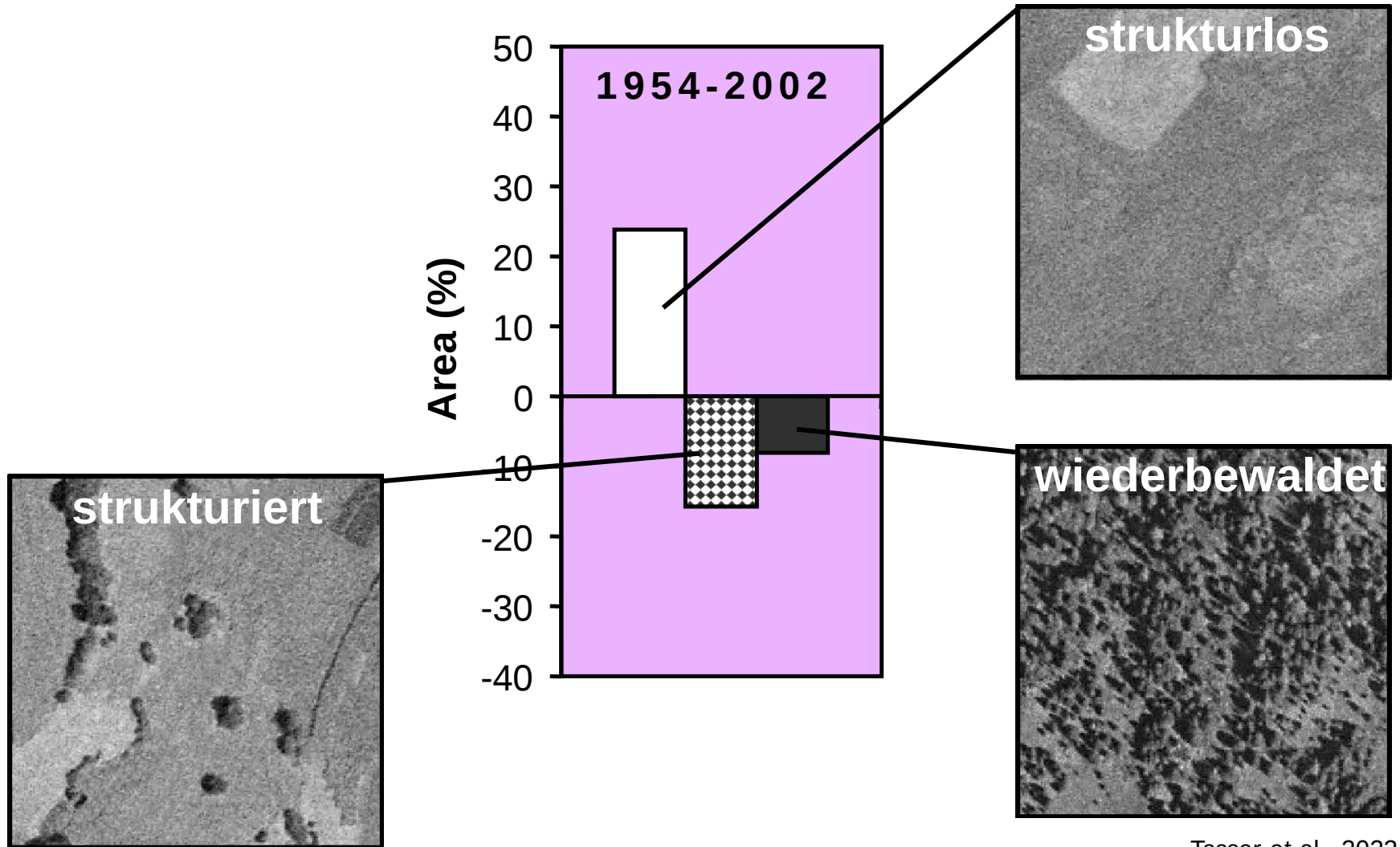
Tasser et al., 2023

Folgen für die Biodiversität (Landschaft)



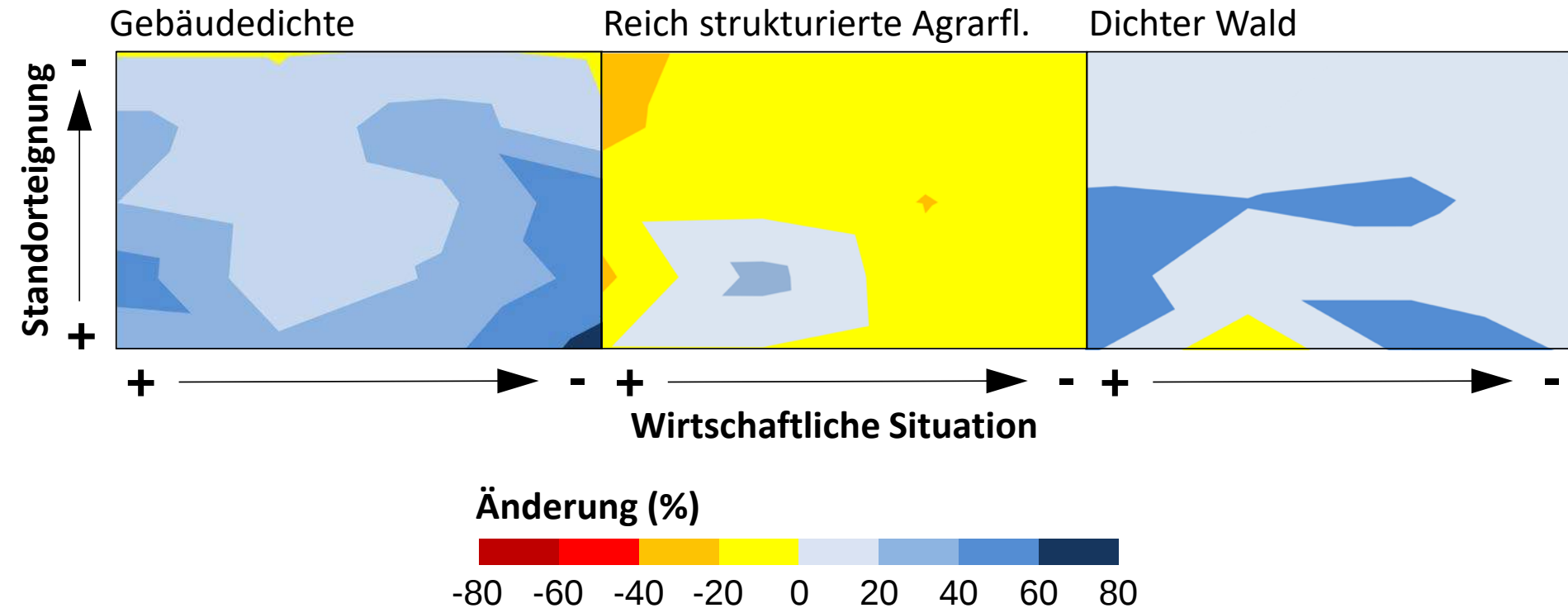
Folgen für die Biodiversität (Landschaft)

Landschaftsstrukturierung



Tasser et al., 2023

Folgen für die Biodiversität (Landschaft)



Tasser et al., 2023

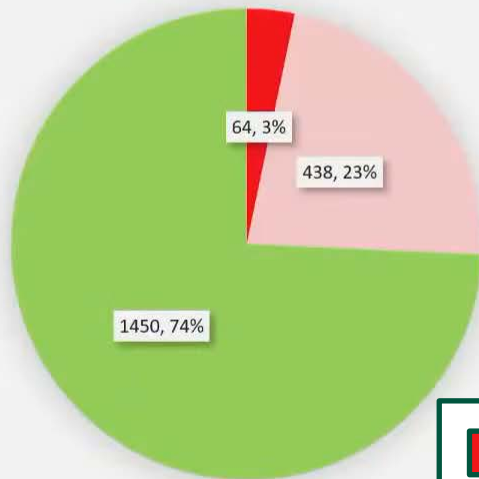
Pflanzliche Diversität



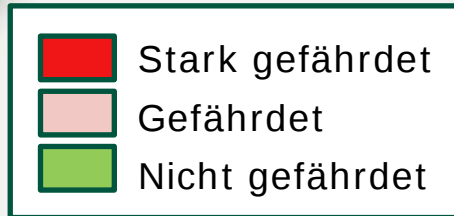
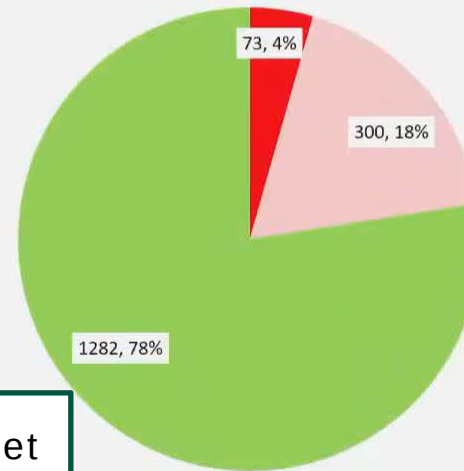
Folgen für die Biodiversität (Pflanzen)

Überblick über die Farn- und Blütenpflanzen Tirols, Nordtirols und Osttirols und ihre Gefährdung

Nordtirol: Gesamtartenzahl und
Gefährdungskategorien



Osttirol: Gesamtartenzahl und
Gefährdungskategorien



Konrad Pagitz

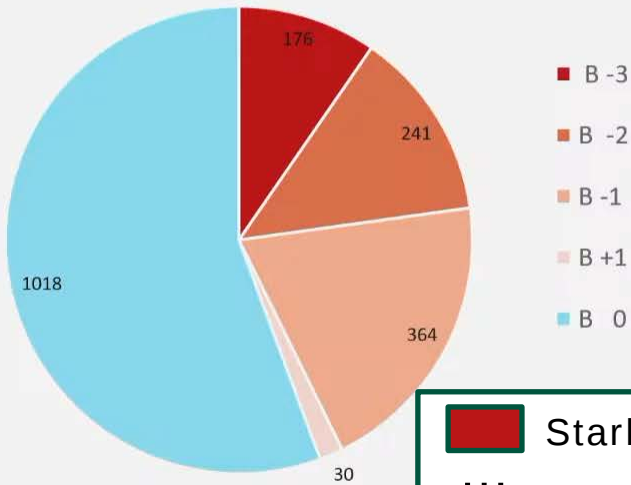
Quo vadis? Flora Tirols im Wandel



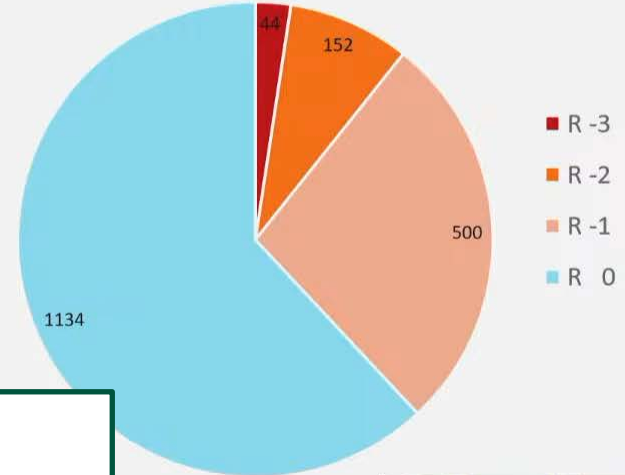
Folgen für die Biodiversität (Pflanzen)

Überblick über die Farn- und Blütenpflanzen Nordtirols und Osttirols und ihre Gefährdung

Bestandesentwicklung Nordtirol



Risikoeinschätzung Nordtirol



Stark negative
...
leicht negative Entwicklung
Keine negative Entwicklung

Konrad Pagitz

Quo vadis? Flora Tirols im Wandel

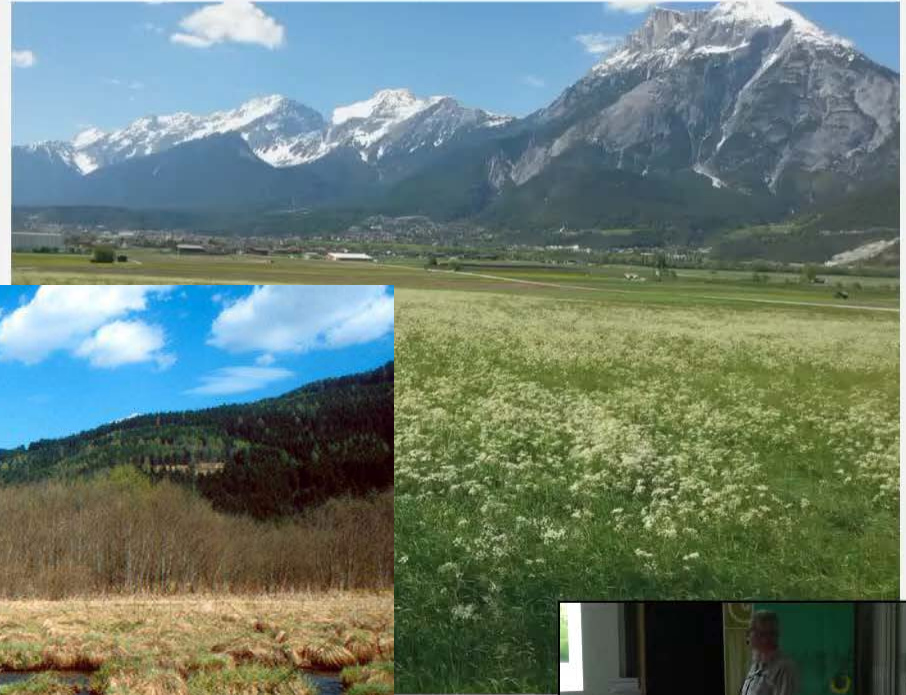


Folgen für die Biodiversität (Pflanzen)

Überblick über die Farn- und Blütenpflanzen Tirols Die Verlierer



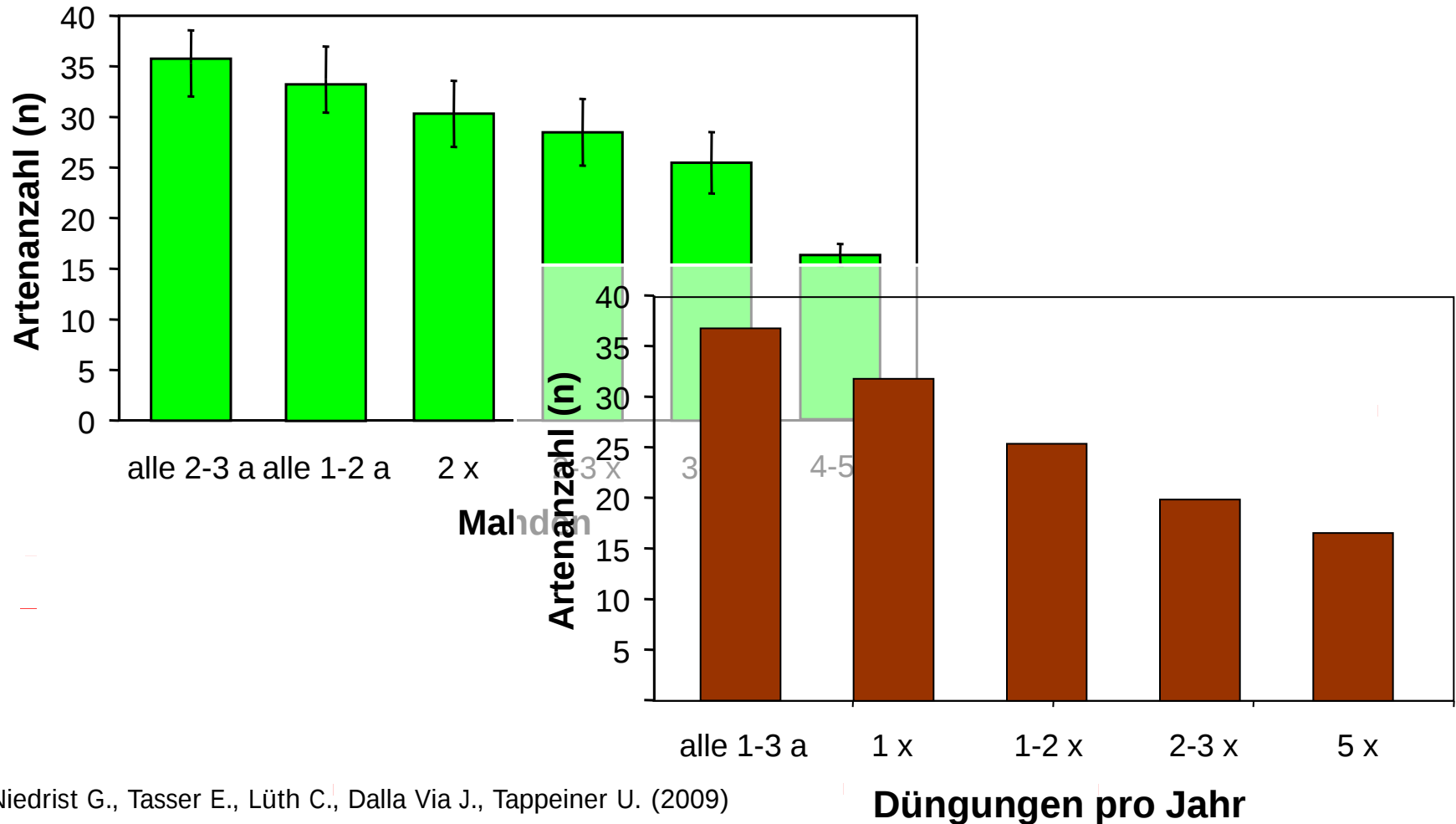
Konrad Pagitz



Folgen für die Biodiversität (Pflanzen)

Ursachen:

- Intensivierung der Nutzung

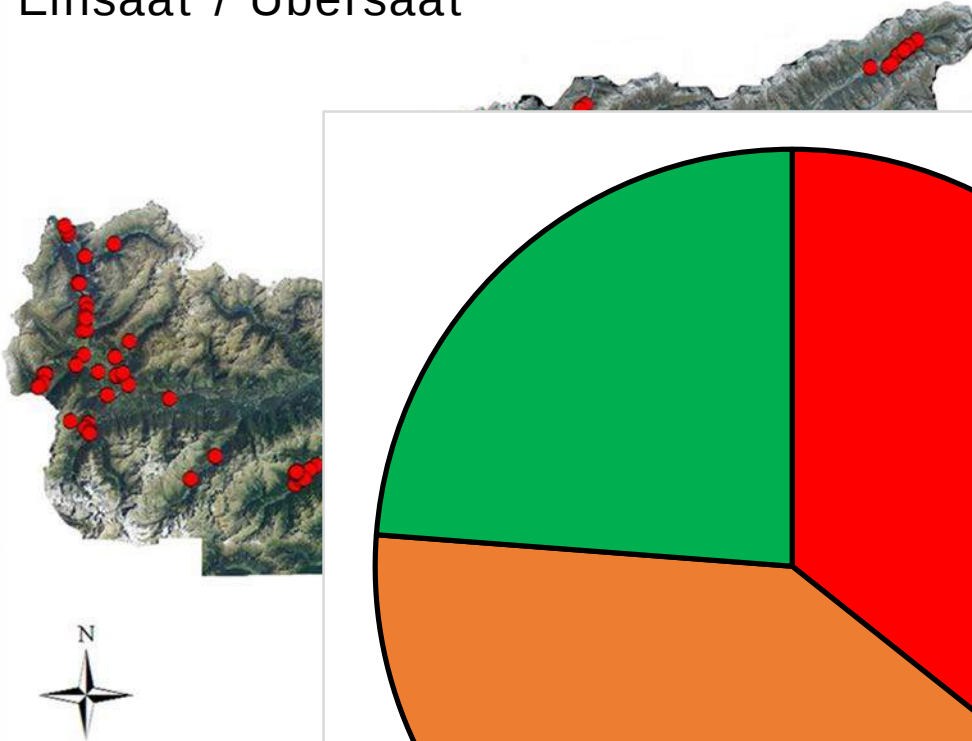


Niedrist G., Tasser E., Lüth C., Dalla Via J., Tappeiner U. (2009)

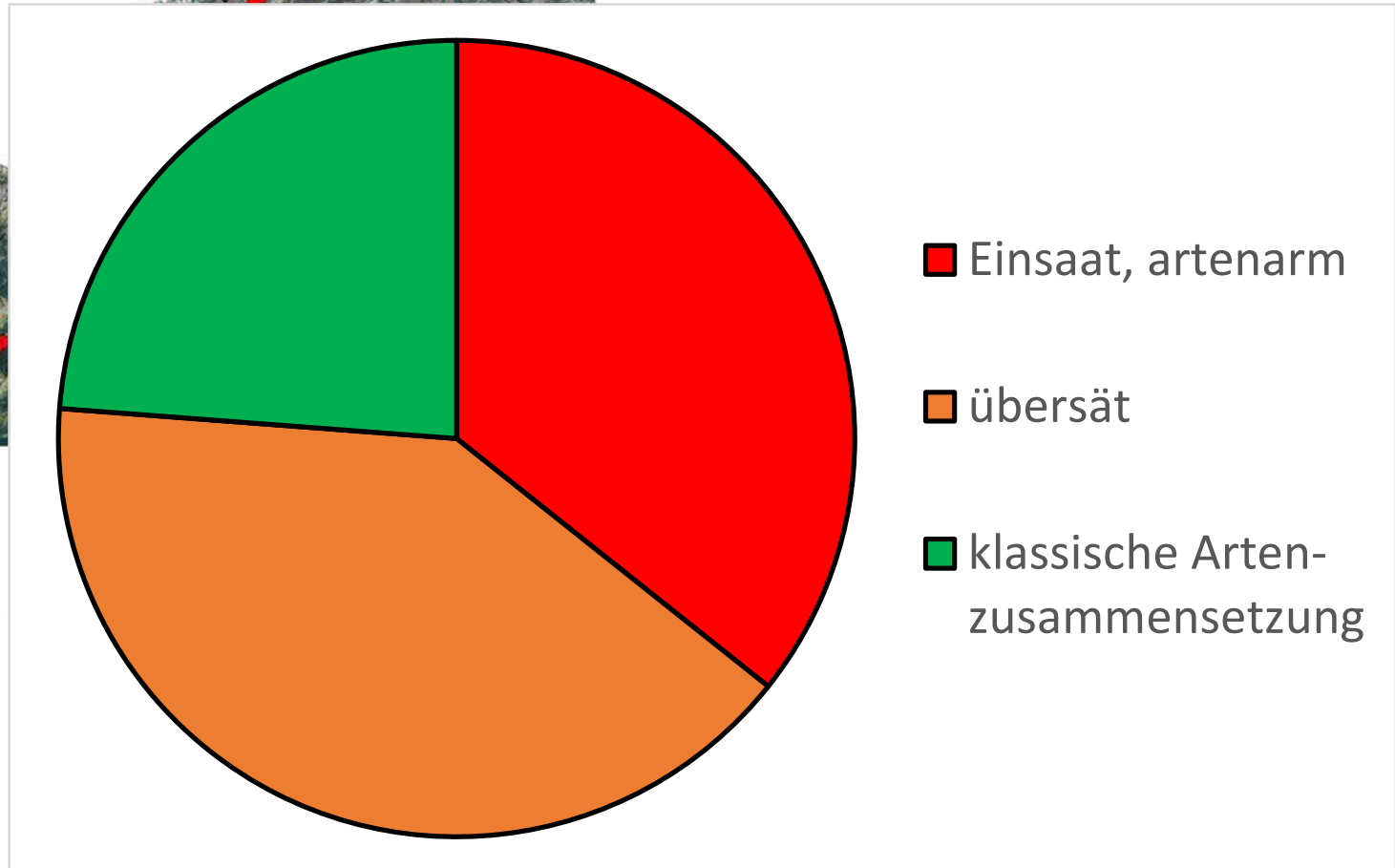
Folgen für die Biodiversität (Pflanzen)

Ursachen:

- Einsaat / Übersaat



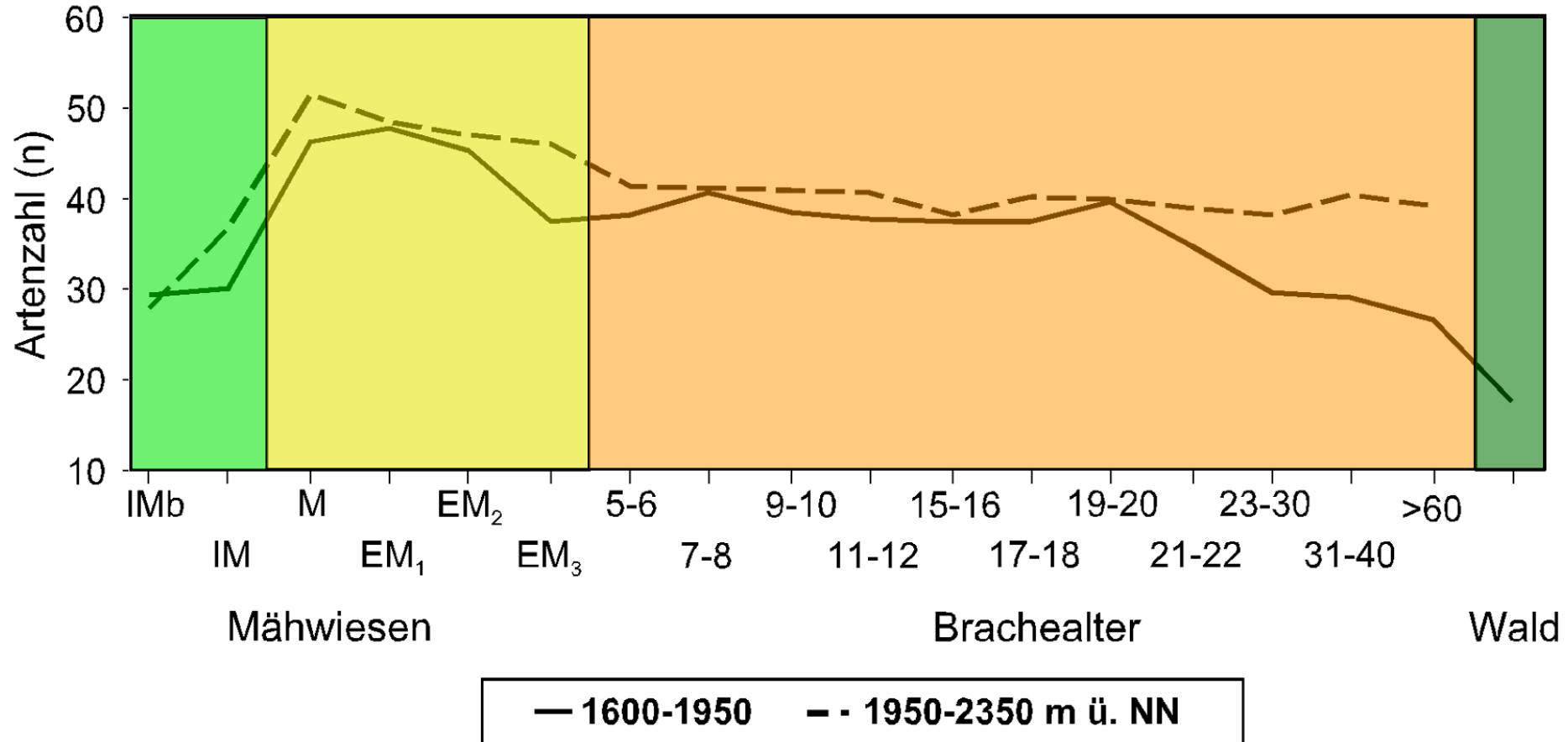
Urthaler, K. (2016)



Folgen für die Biodiversität (Pflanzen)

Ursachen:

- Brachlegung



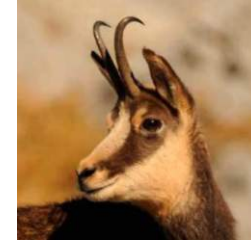
Tasser et al. (2009)

Tierische Diversität

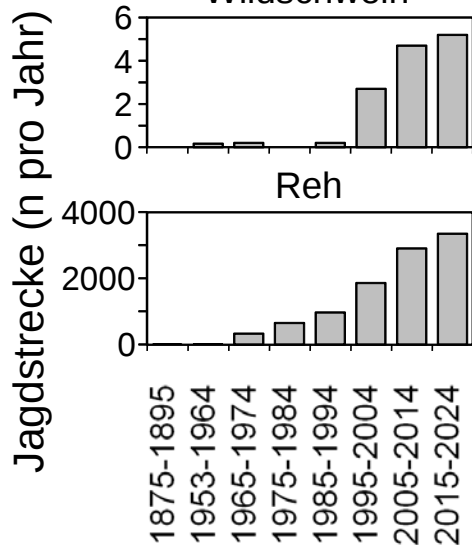


Landschaft im Visier

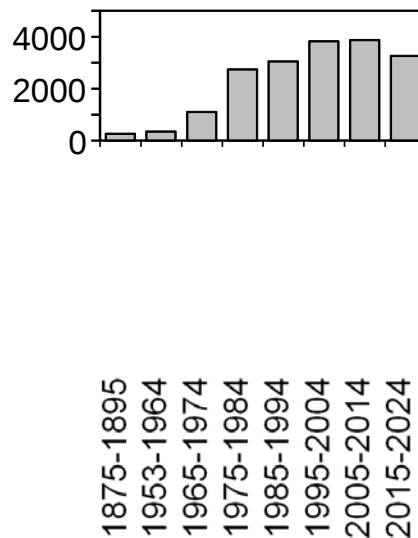
Schalenwild



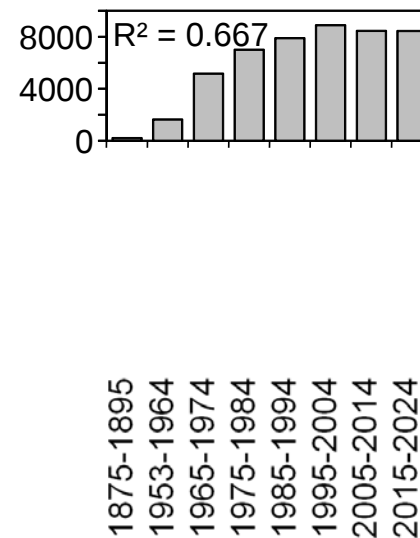
Wildschwein



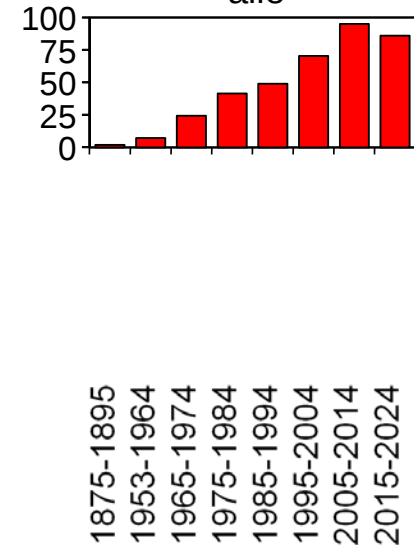
Gämse



Rothirsch

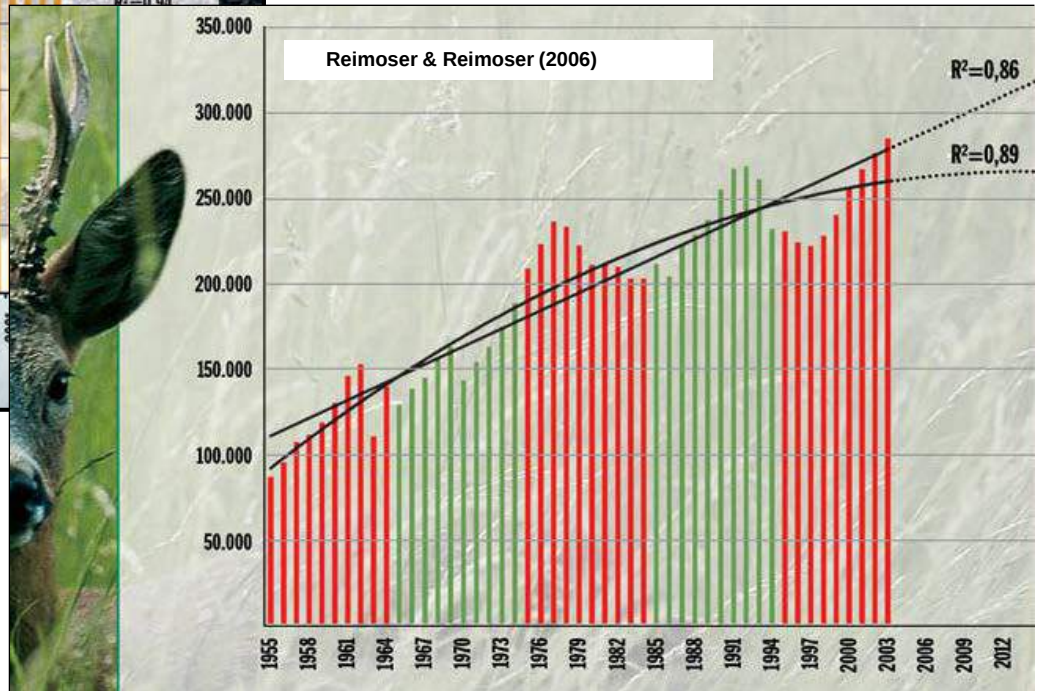
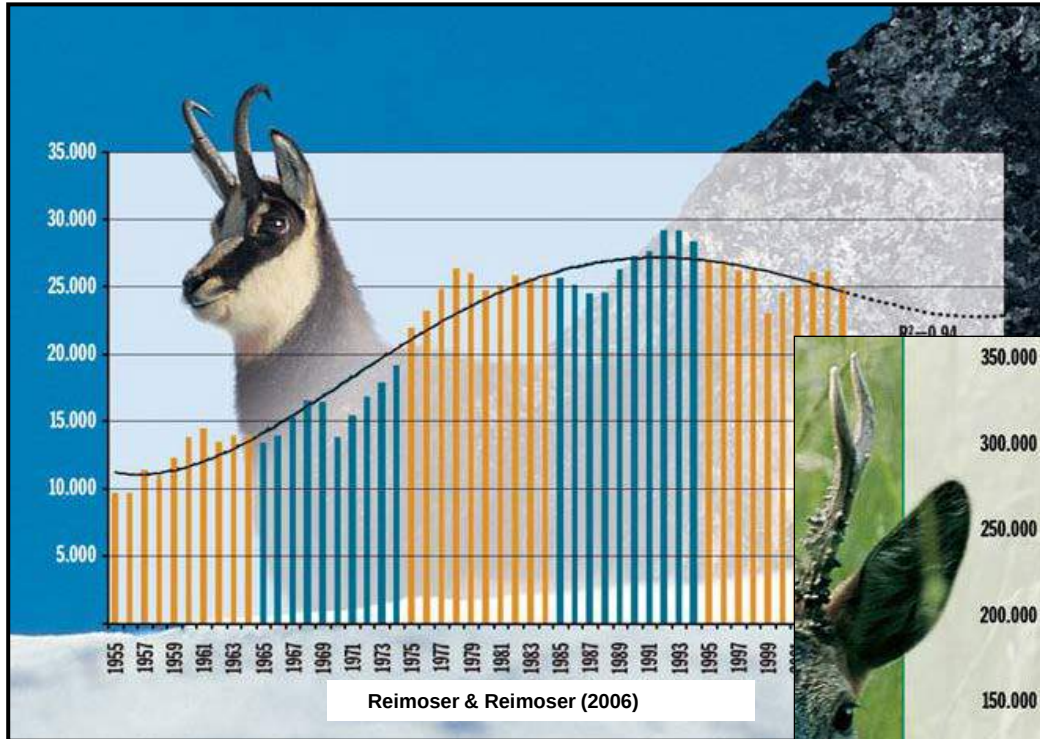


alle



Tasser et al. (2023, 2024)

Schalenwild

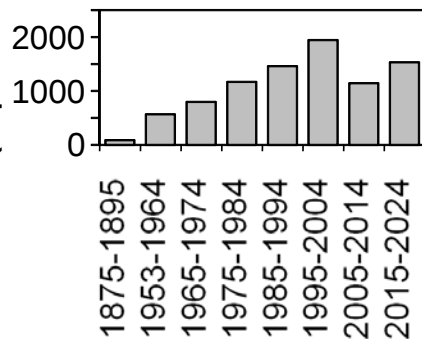


Hochgebirgsspezialisten

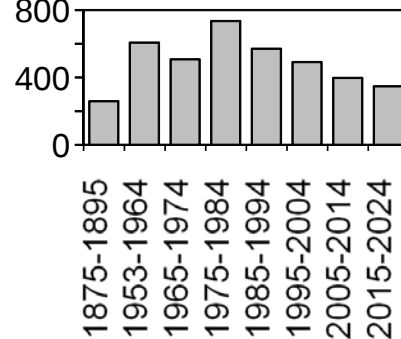


Jagdstrecke (n pro Jahr)

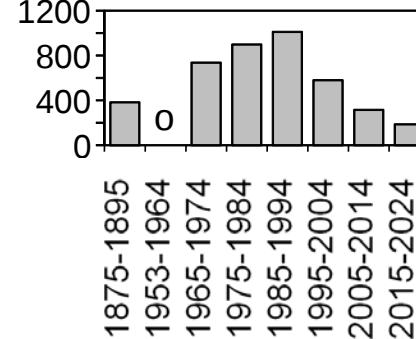
Murmeltier



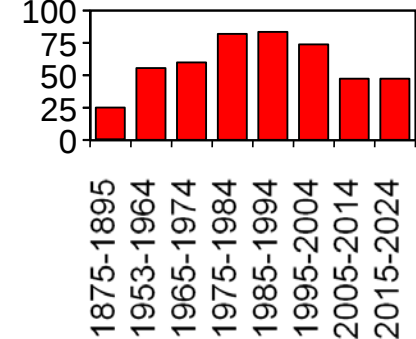
Schneehase



Schneehuhn

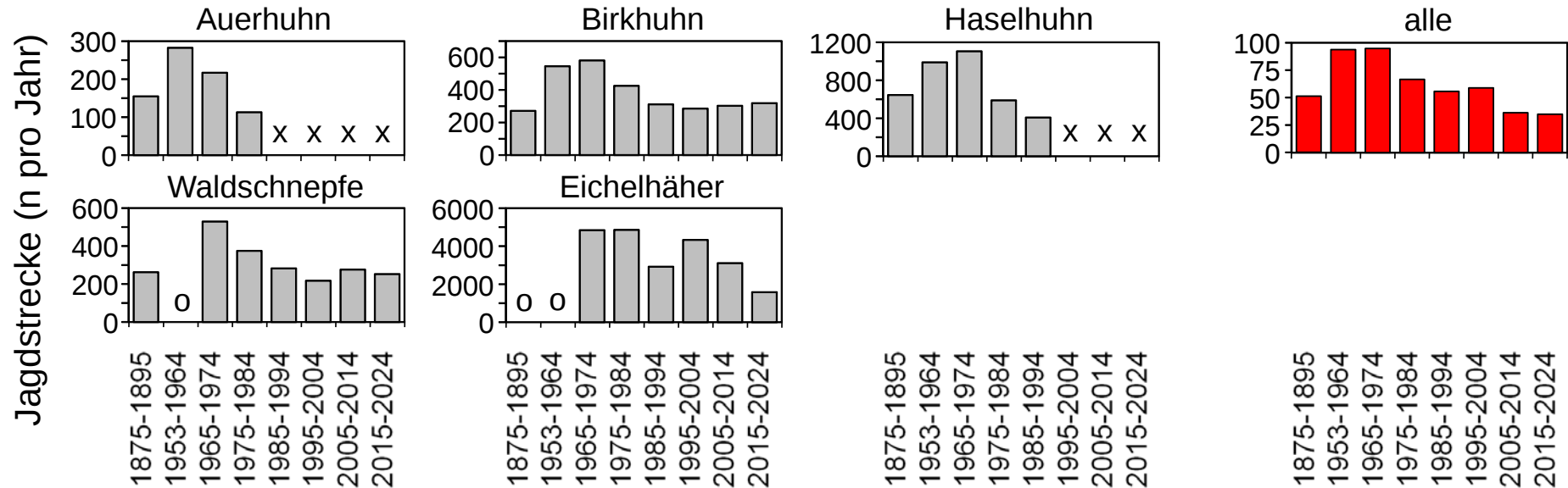
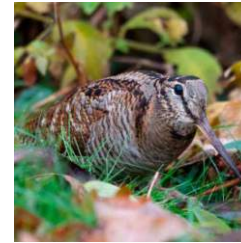
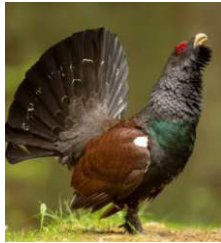


alle



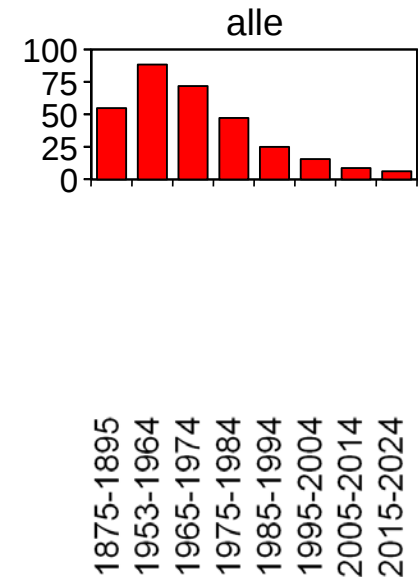
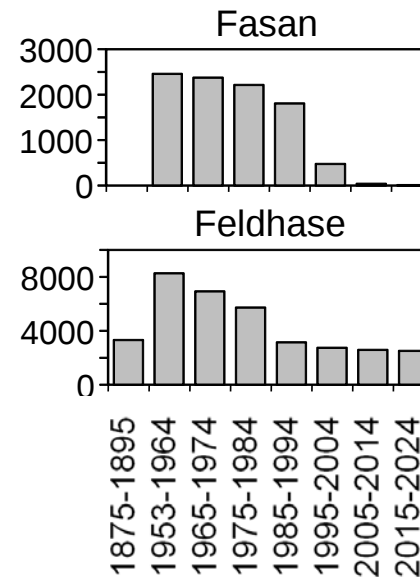
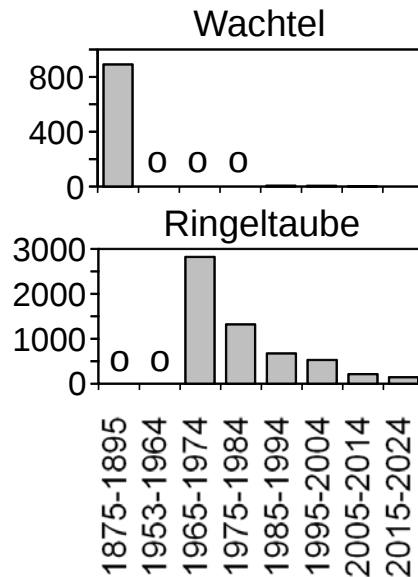
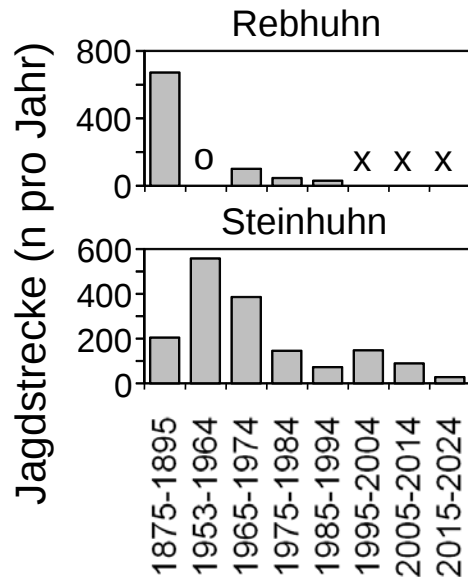
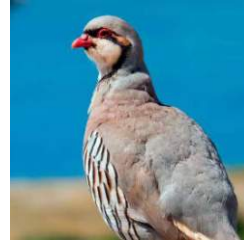
Tasser et al. (2023, 2024)

Waldspezialisten



Tasser et al. (2023, 2024)

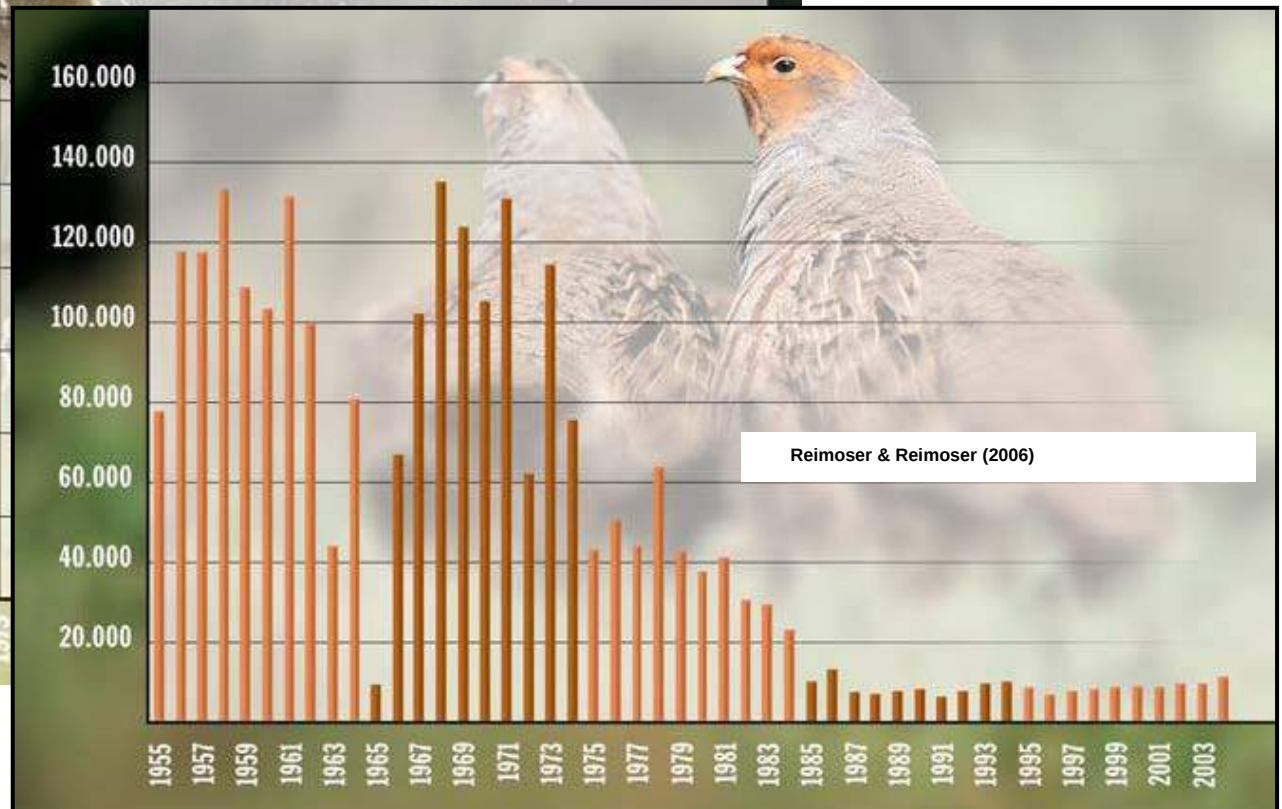
Feldspezialisten



Tasser et al. (2023, 2024)

Folgen für die Biodiversität (Tiere)

Feldspezialisten

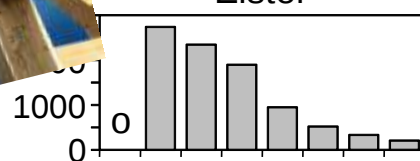


Kulturfolger

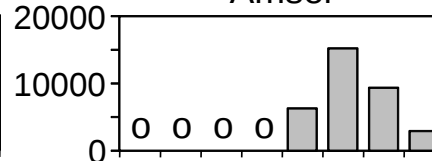


Jagdstrecke (n pro Jahr)

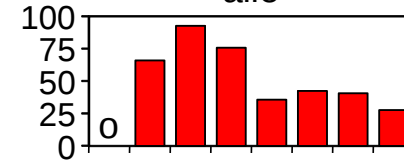
Elster



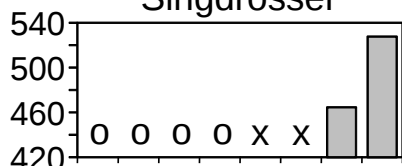
Amsel



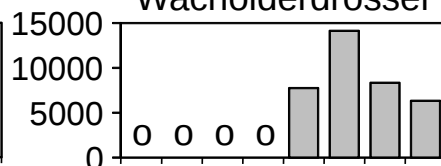
alle



Singdrossel



Wacholderdrossel



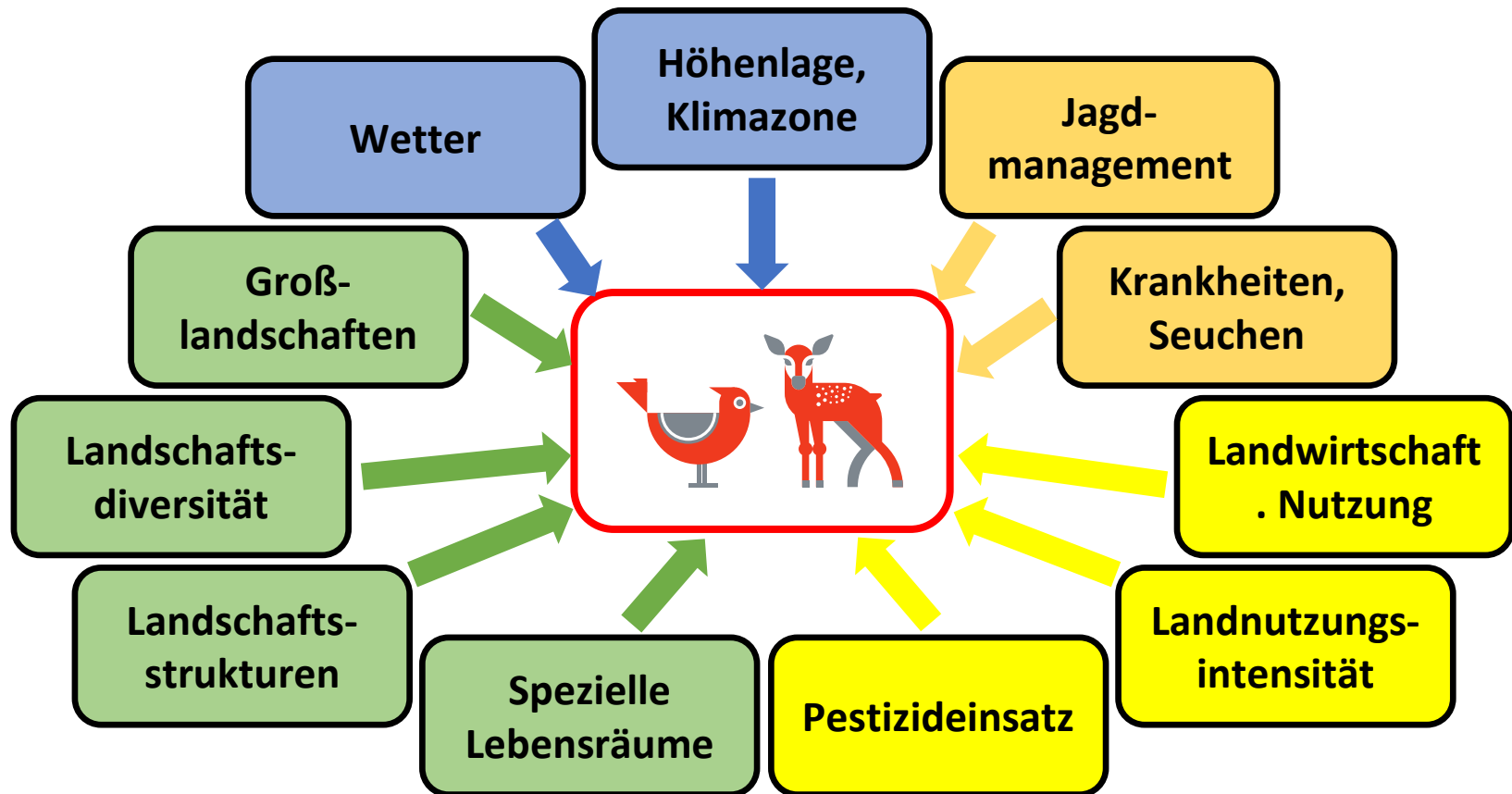
1875-1895
1953-1964
1965-1974
1975-1984
1985-1994
1995-2004
2005-2014
2015-2024

1875-1895
1953-1964
1965-1974
1975-1984
1985-1994
1995-2004
2005-2014
2015-2024

Tasser et al. (2023, 2024)

Folgen für die Biodiversität (Tiere)

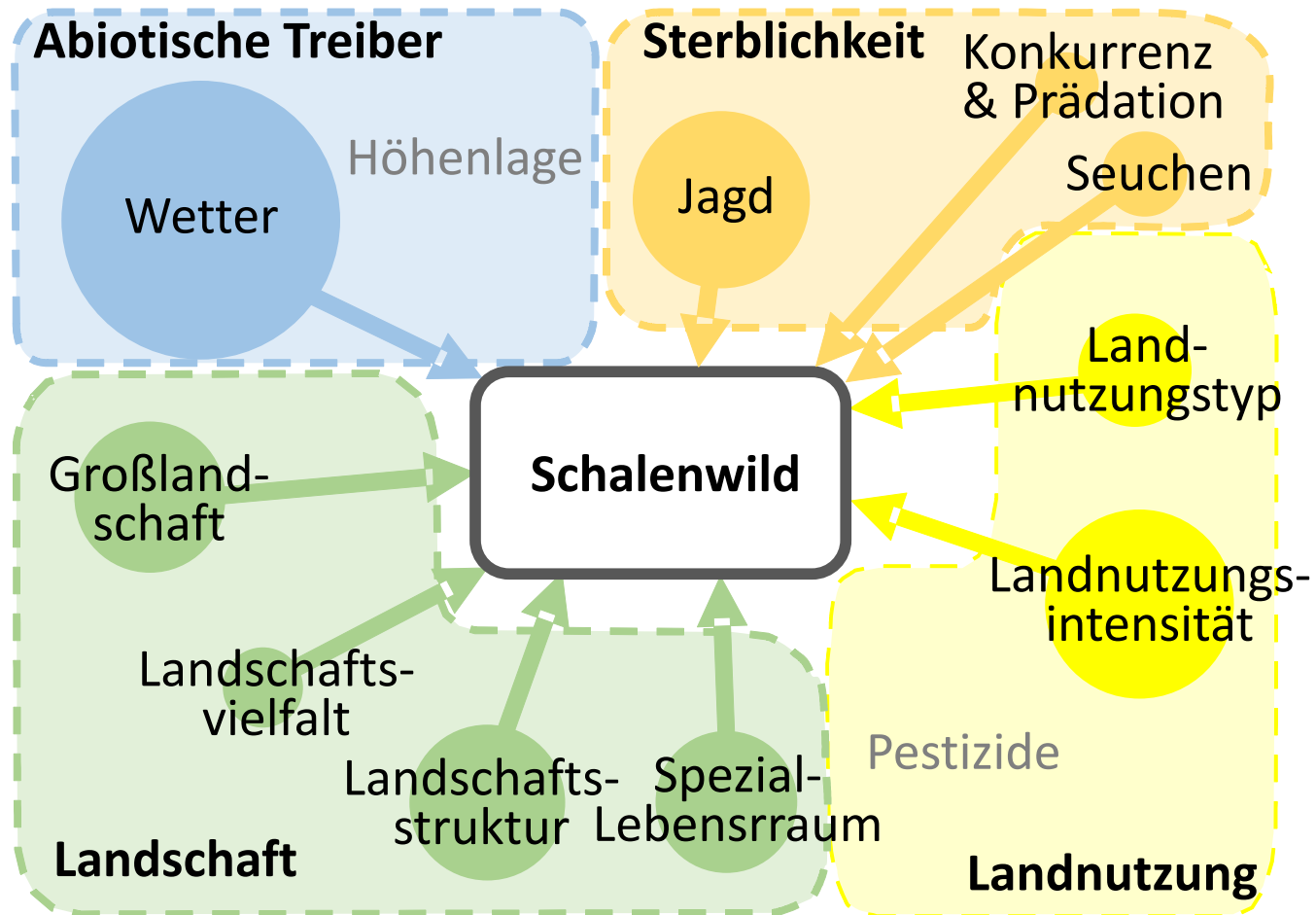
Ursachen für die Populationsentwicklung



Tasser et al. (2024)

Folgen für die Biodiversität (Tiere)

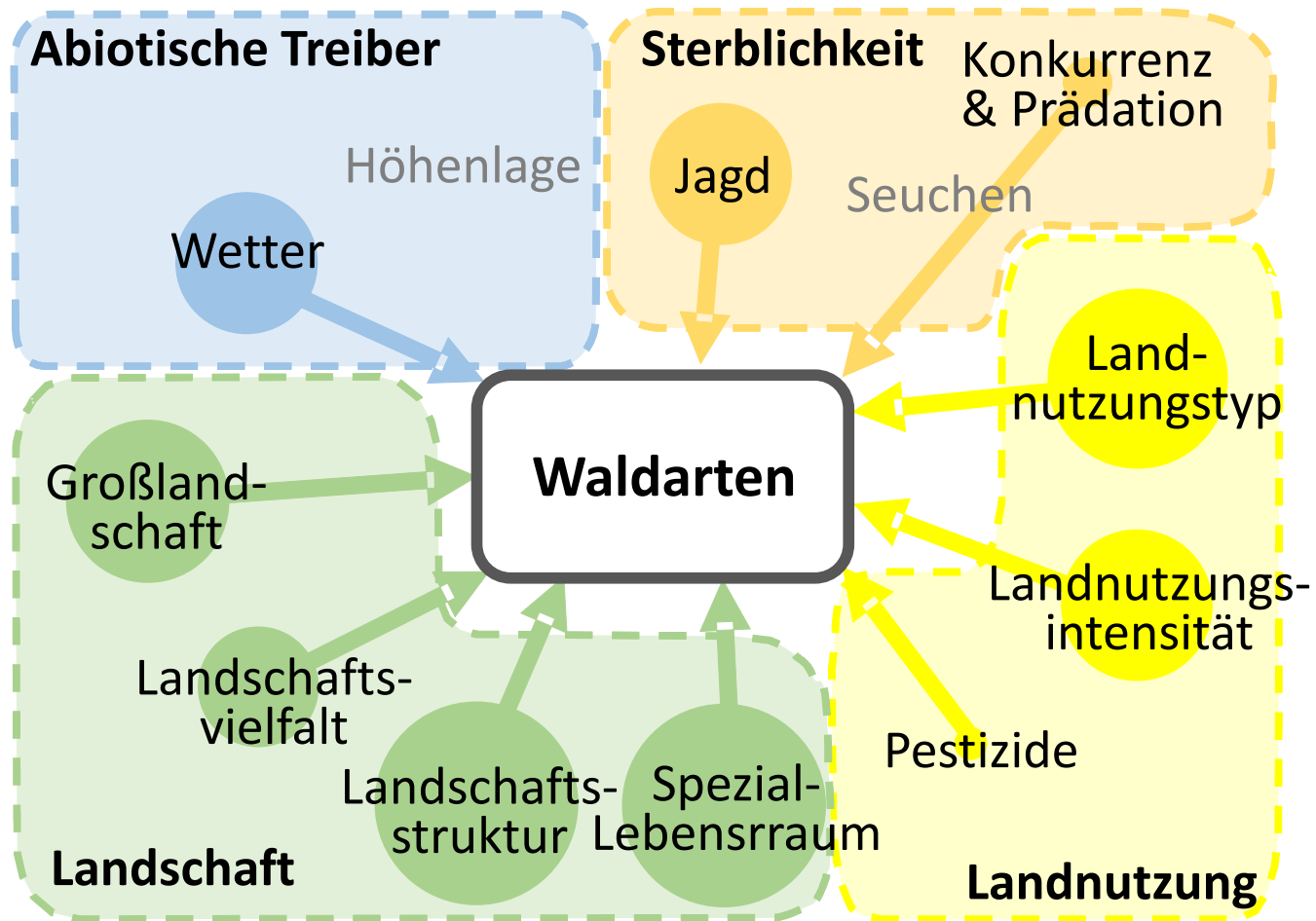
Einflussfaktoren auf die Populationsentwicklung



Tasser et al. (2024)

Folgen für die Biodiversität (Tiere)

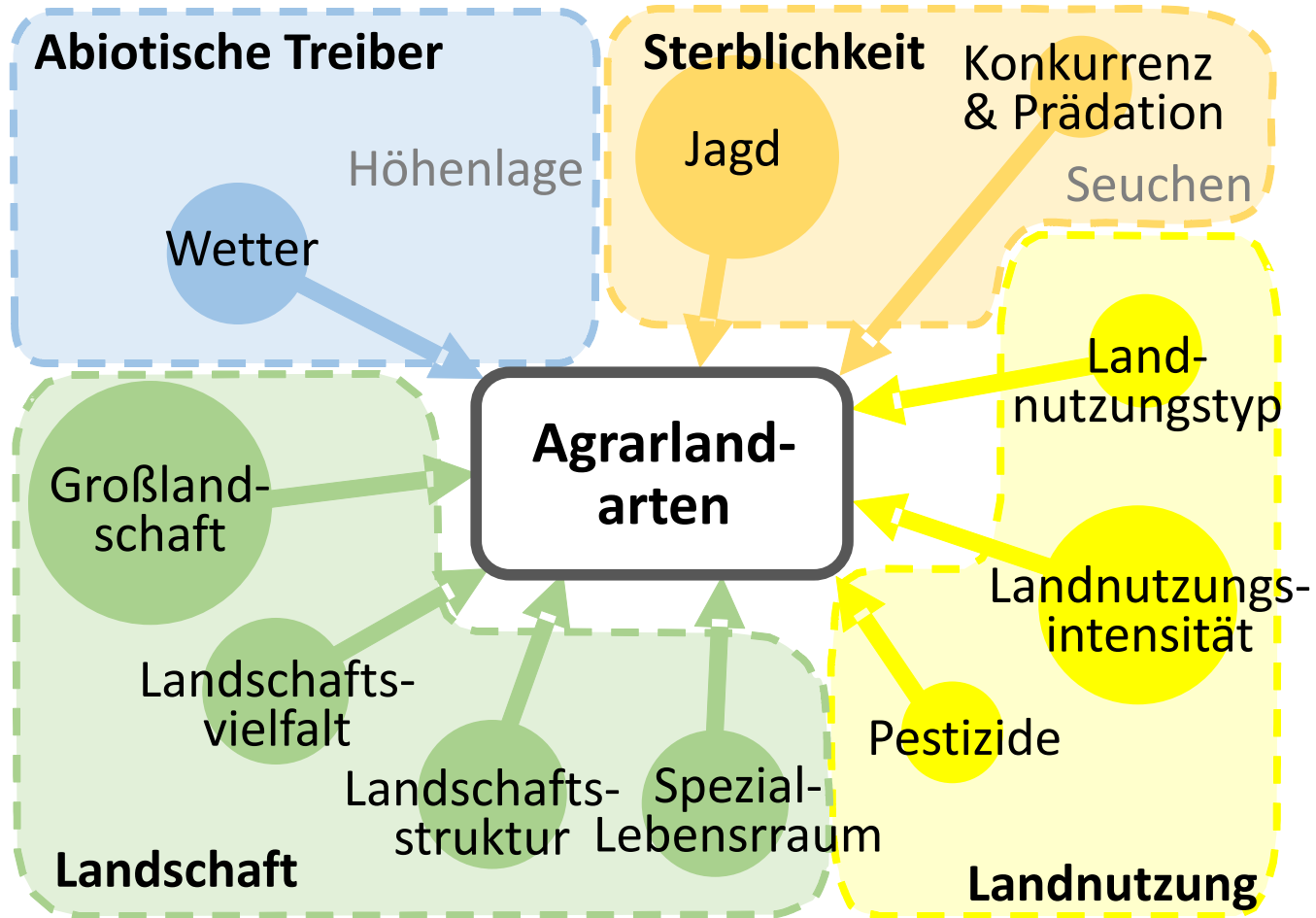
Einflussfaktoren auf die Populationsentwicklung



Tasser et al. (2024)

Folgen für die Biodiversität (Tiere)

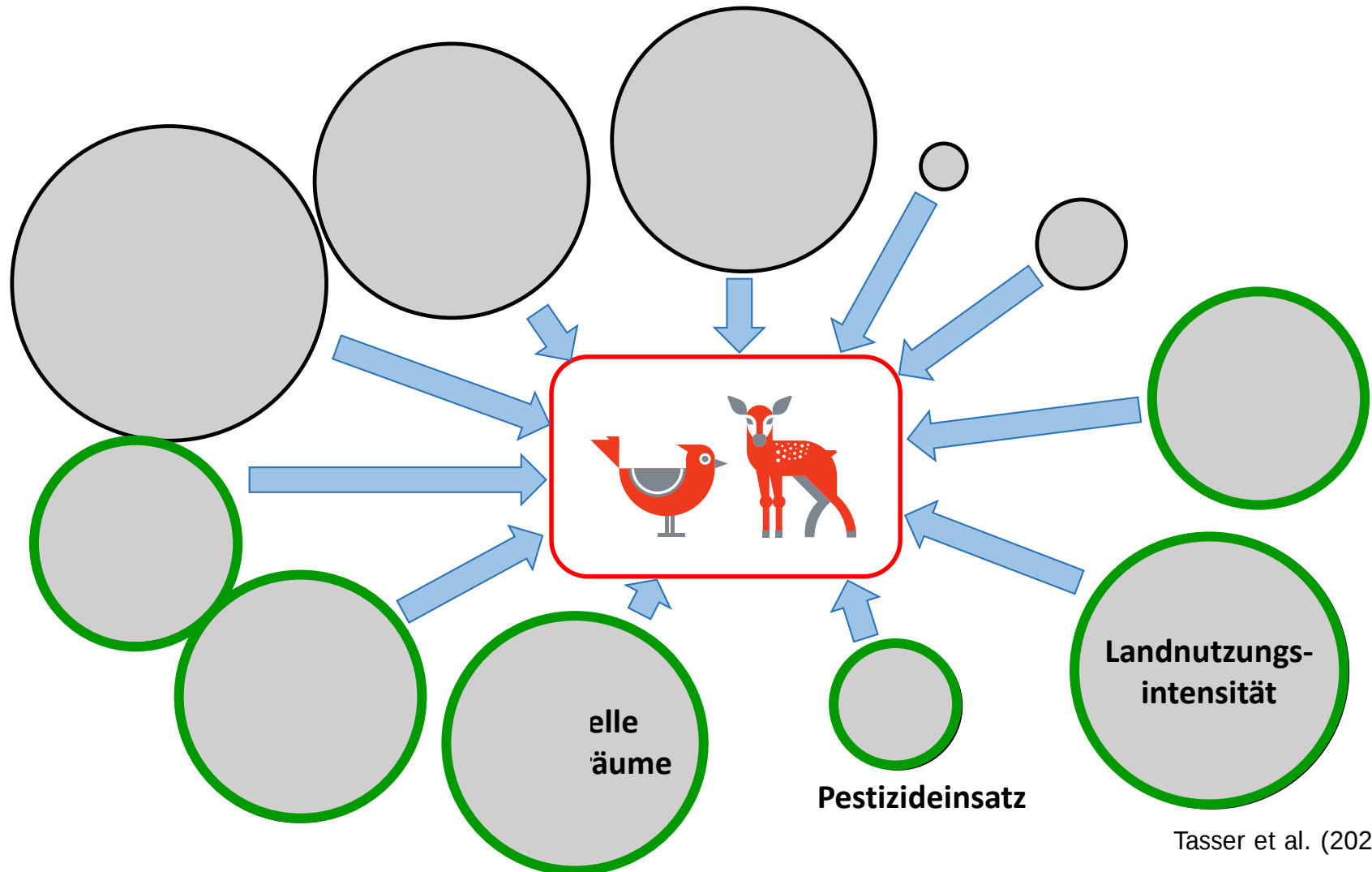
Einflussfaktoren auf die Populationsentwicklung



Tasser et al. (2024)

Folgen für die Biodiversität (Tiere)

Zusammenfassung



Tasser et al. (2024)

Folgen für die Biodiversität (Tiere)

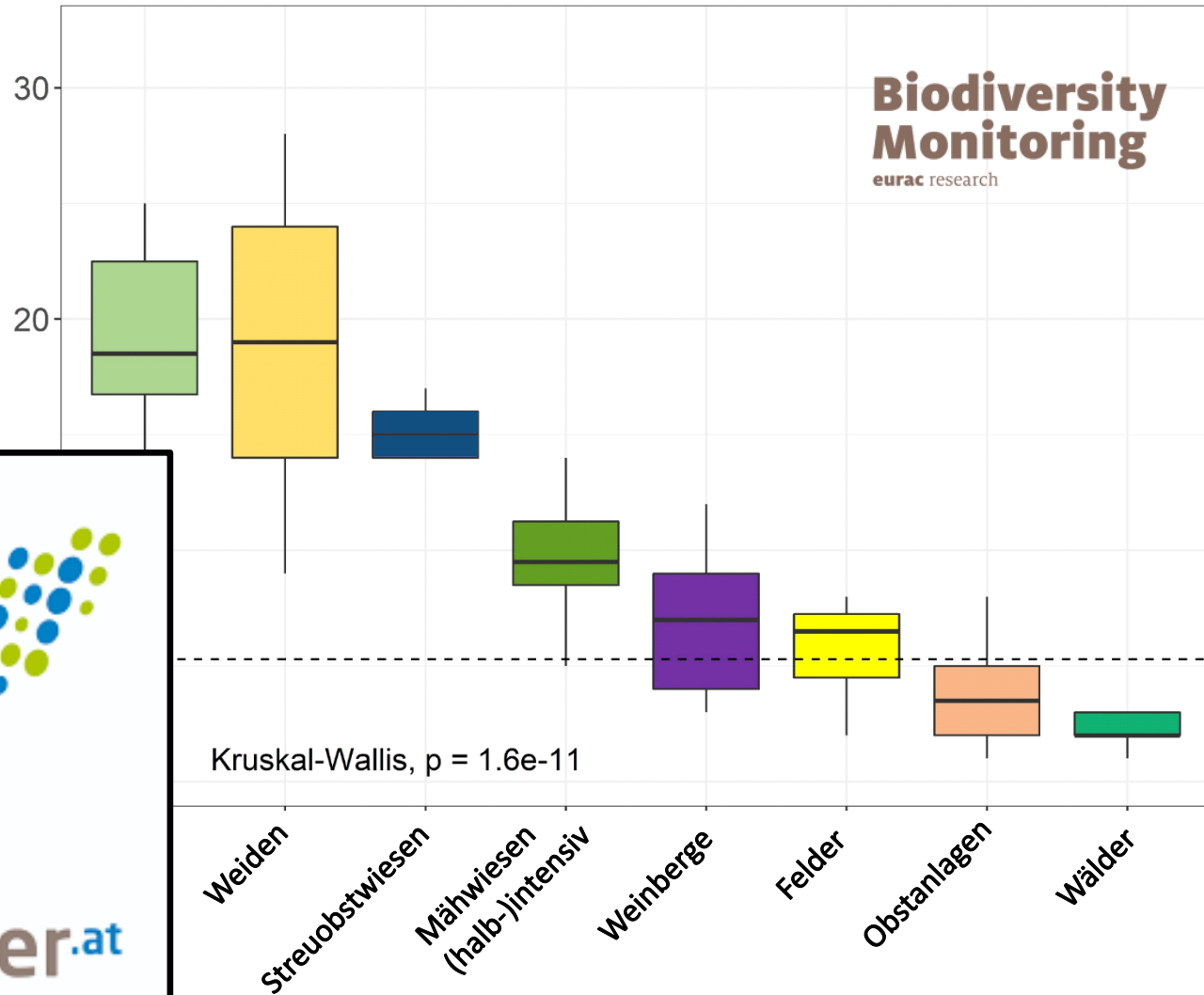


Folgen für die Biodiversität (Tiere)

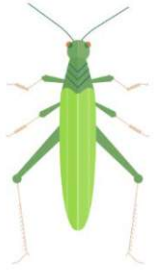
Tagfalter



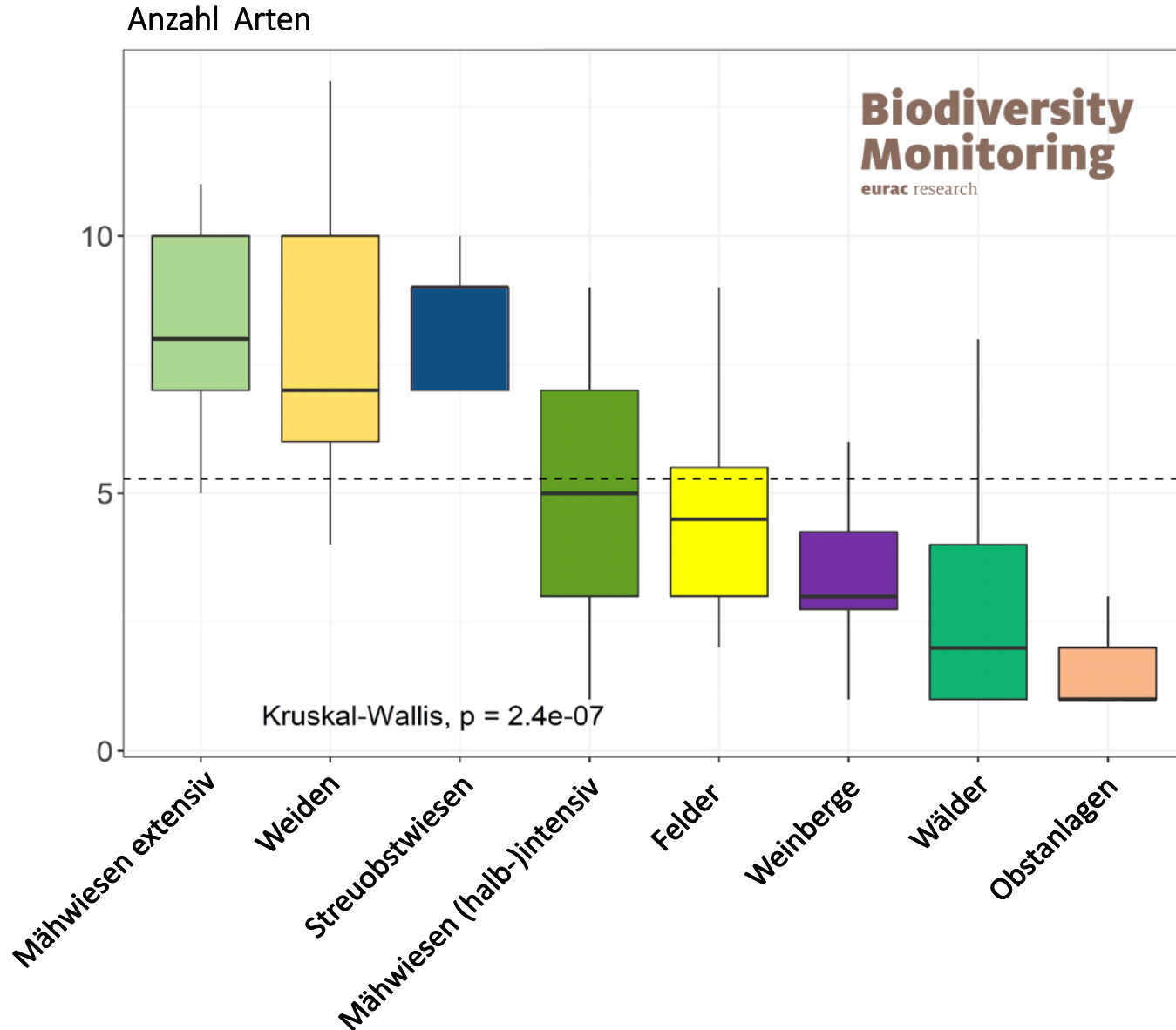
Anzahl Arten



Folgen für die Biodiversität (Tiere)



Heuschrecken

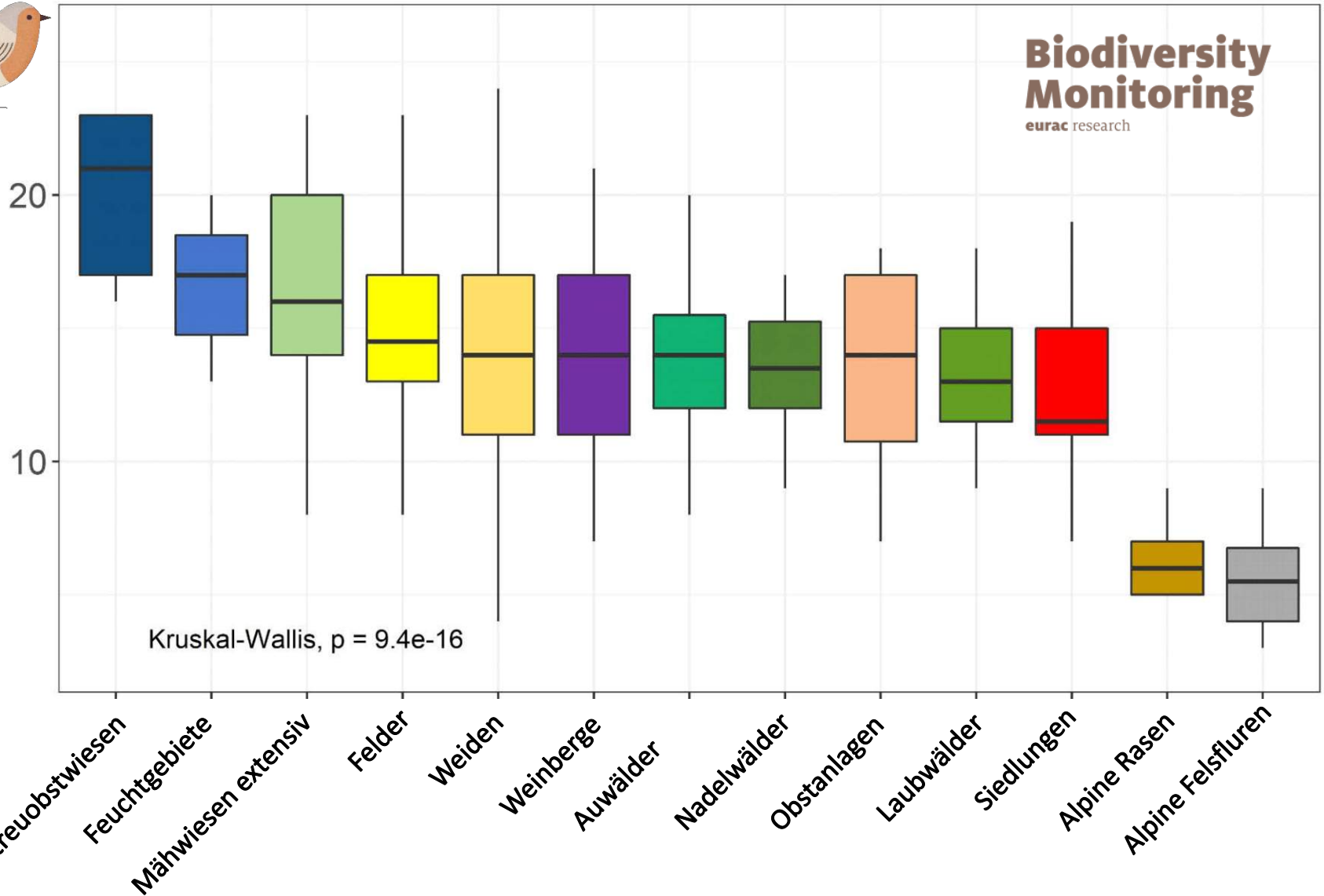


Folgen für die Biodiversität (Tiere)

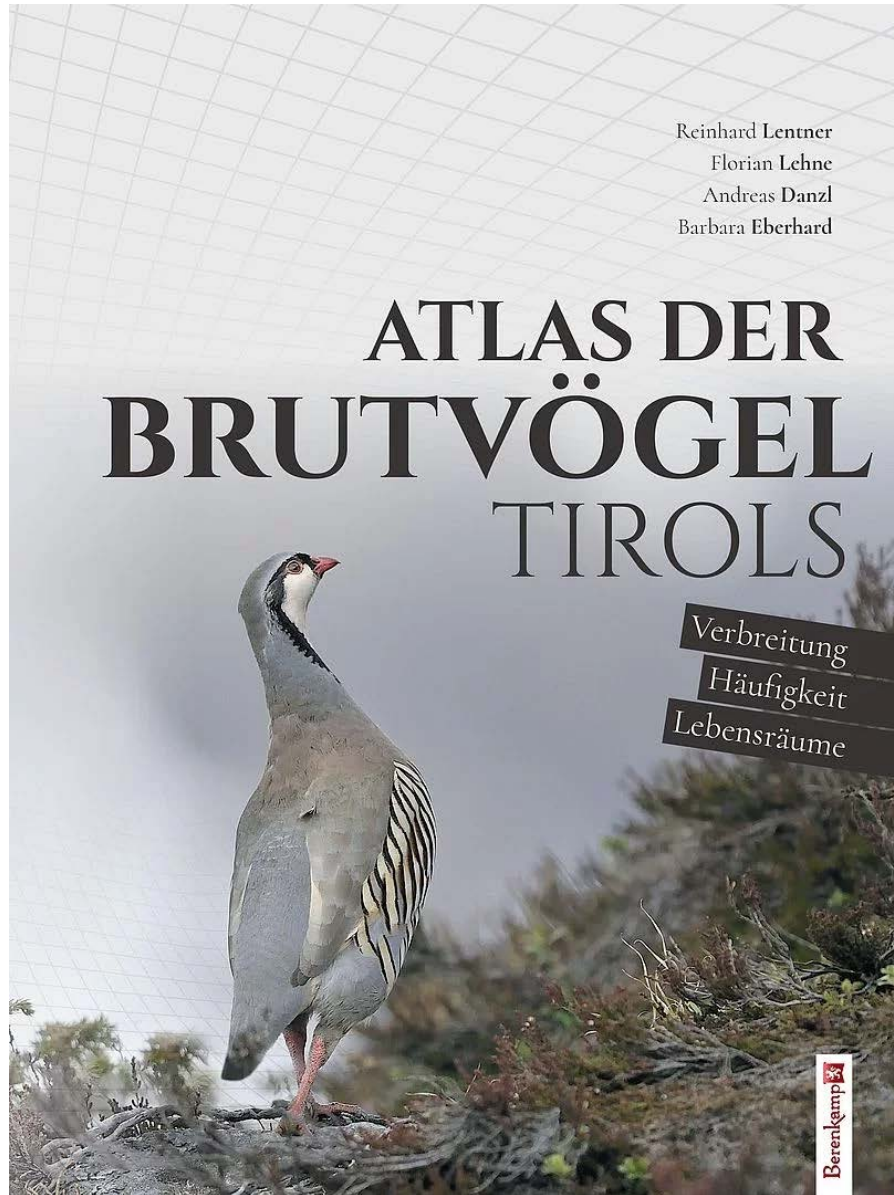
Vögel

Anzahl Arten

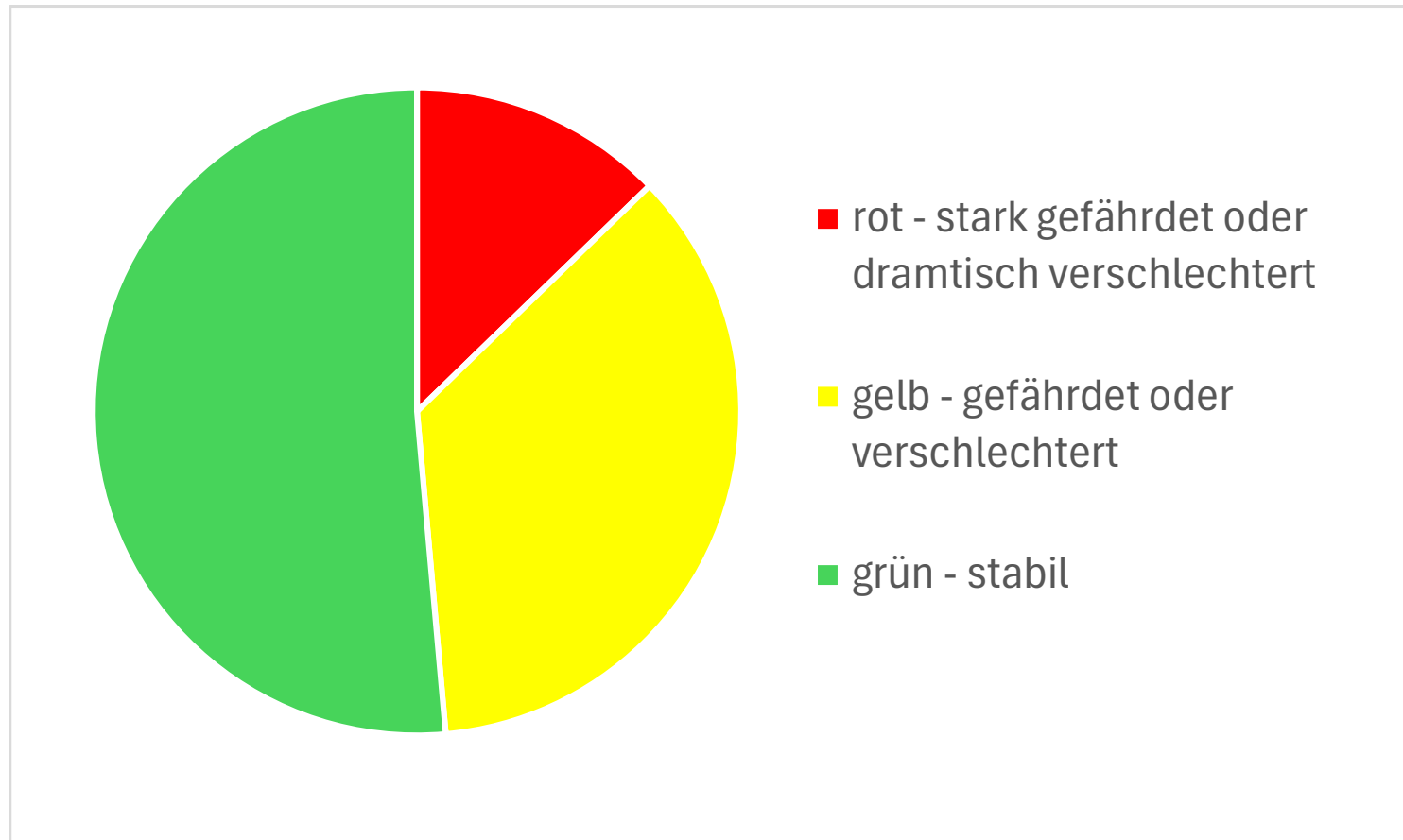
**Biodiversity
Monitoring**
eurac research



Folgen für die Biodiversität (Tiere)



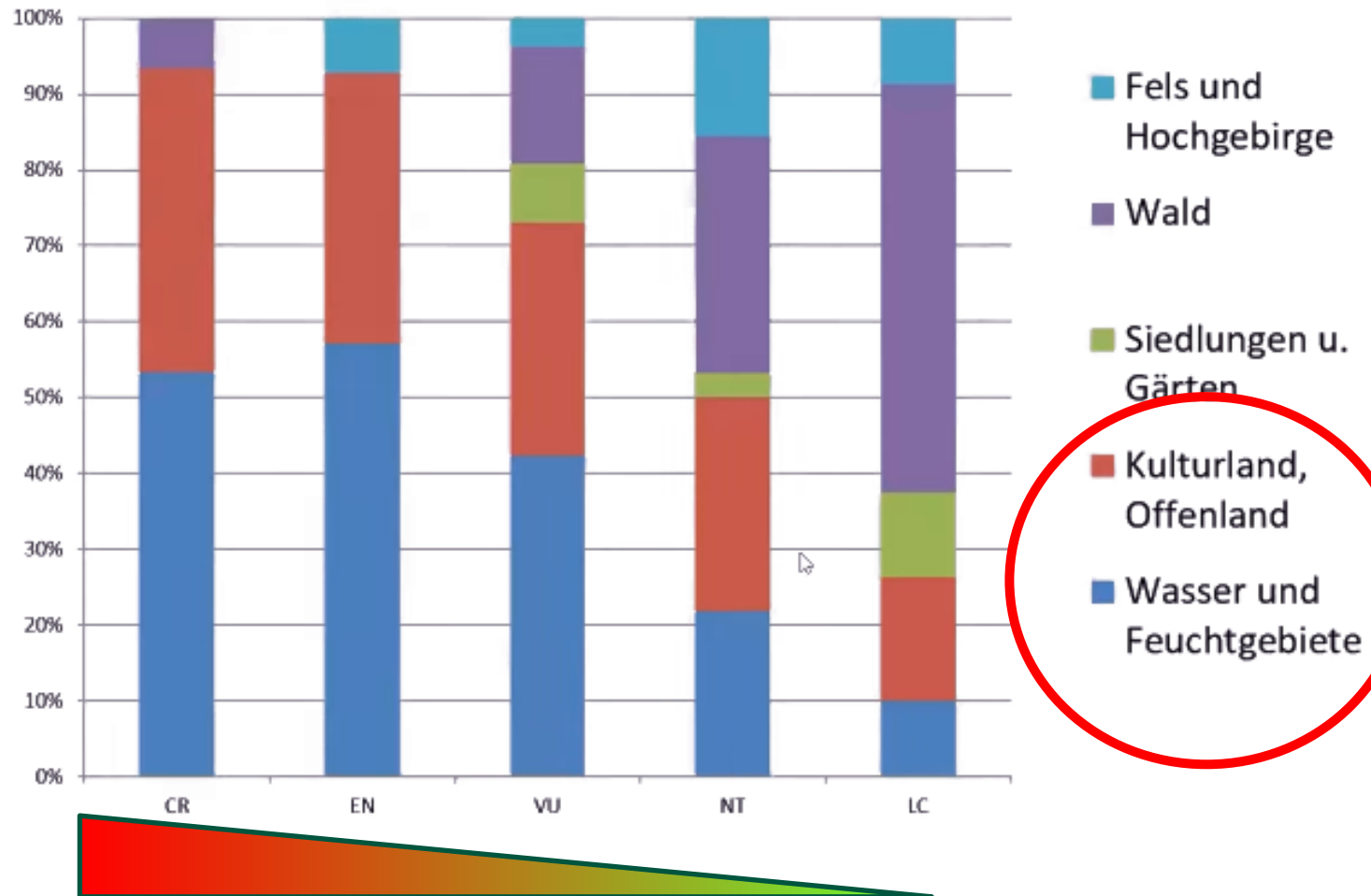
Gefährdung der österreichischen Brutvögel



Dvoraket al. (2017)

Folgen für die Biodiversität (Tiere)

Gefährdung der österreichischen Brutvögel



Gefährdungsgrad

Dvoraket al. (2017)

Zukunftsperspektiven



Biodiversity Strategy 2030 Barrier Removal for River Restoration



Gemeinsame Agrarpolitik 2023-2027

Zentrale Ziele Farm to Fork-Strategie / Green Deal



Landschafts-
elemente /
**Biodiversitäts-
flächen** mind.
10% Fläche



Reduktion
**chemischer
Pflanzenschutz**
(Risiko-Index) um
50%



Reduktion
**Nährstoff-
überschüsse** um
50%, **Düngemittel**
um 20%



Reduktion
Antibiotika
um 50%



Ausweitung
Biolandbau
25% Fläche



Klimaneutralität bis
2050,
-55% bis 2030

Zusätzliche, aktuelle Themen (insbesondere EU-Vorschläge)

NEC-RL → Ammoniakreduktionsverordnung (Einarbeitung Dünger, Abdeckung Güllelager...)

Nitrat-RL → Nitrat-Aktionsprogramm-Verordnung (Düngeobergrenzen, Abstandsregeln, Düngetermine...)

Wiederherstellungs-VO → Naturschutzgesetze (Erhaltungszustand v. Lebensräumen, 10% naturnahe Fl./LSE)

Sustainable use Regulation → Pflanzenschutzmittelrecht (u. a. Aufzeichnungsverpflichtungen)

Bodengesundheitsgesetz → wurde im Juli 2023 veröffentlicht (als Richtlinie)

Nature restoration
is an **investment**
not a cost.

#RESTORENATURE

<https://www.renaturierungsgesetz.at/>

EU-Gesetz zur
Wiederherstellung der Natur

Österreich ist dafür

>> Geben Sie unserem Land eine Stimme!

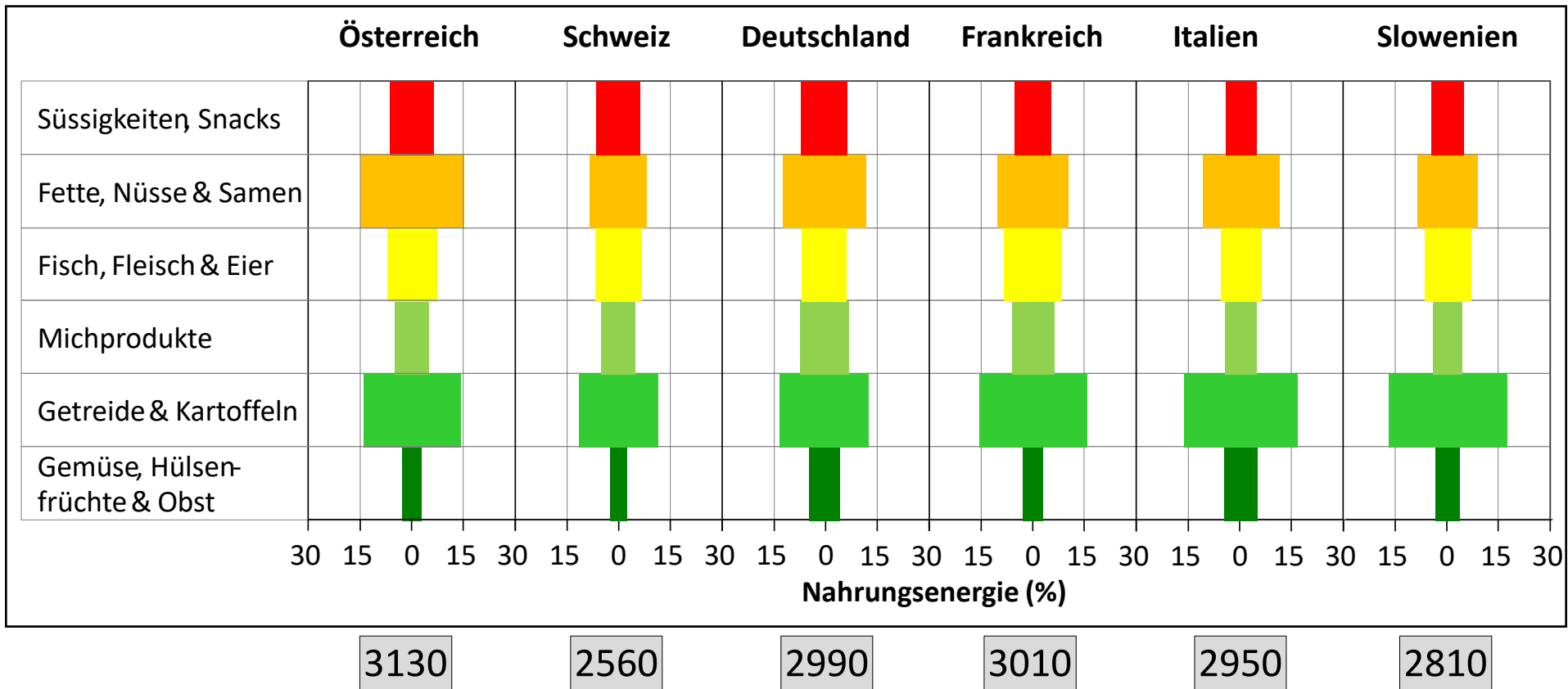
© As13Sys/AdobeStock

Menschliche Ernährung



Zukunftsperspektiven (Ernährung)

Nahrungsmittelverbrauch



*Mittlere Summe der täglichen Energieaufnahme pro Person
(Einwohner und Touristen, kcal)*

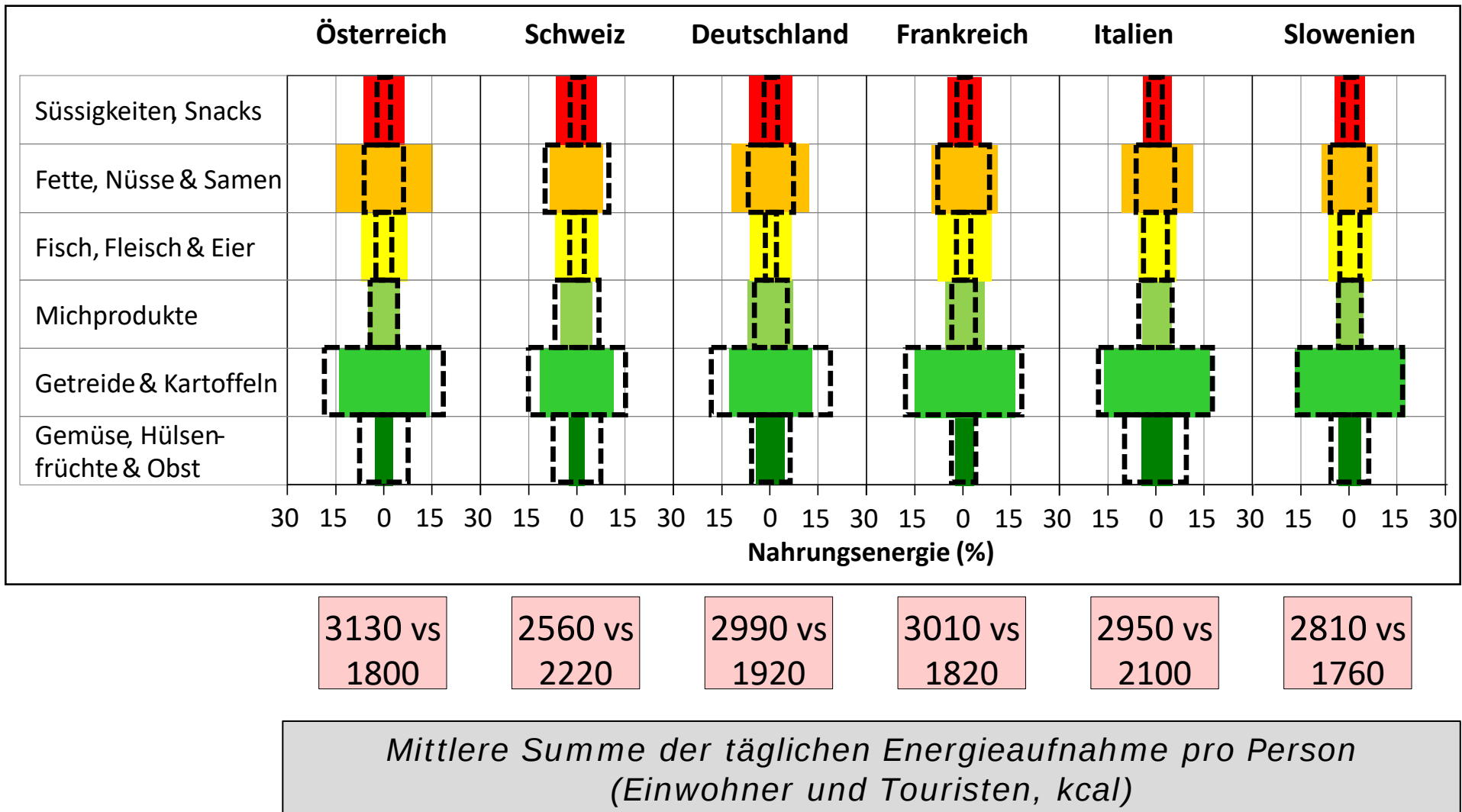
Quelle: Pecher, Marsoner, Tasser (2024)

Nahrungsmittelverbrauch bei einer gesunden, ausgewogenen Ernährung

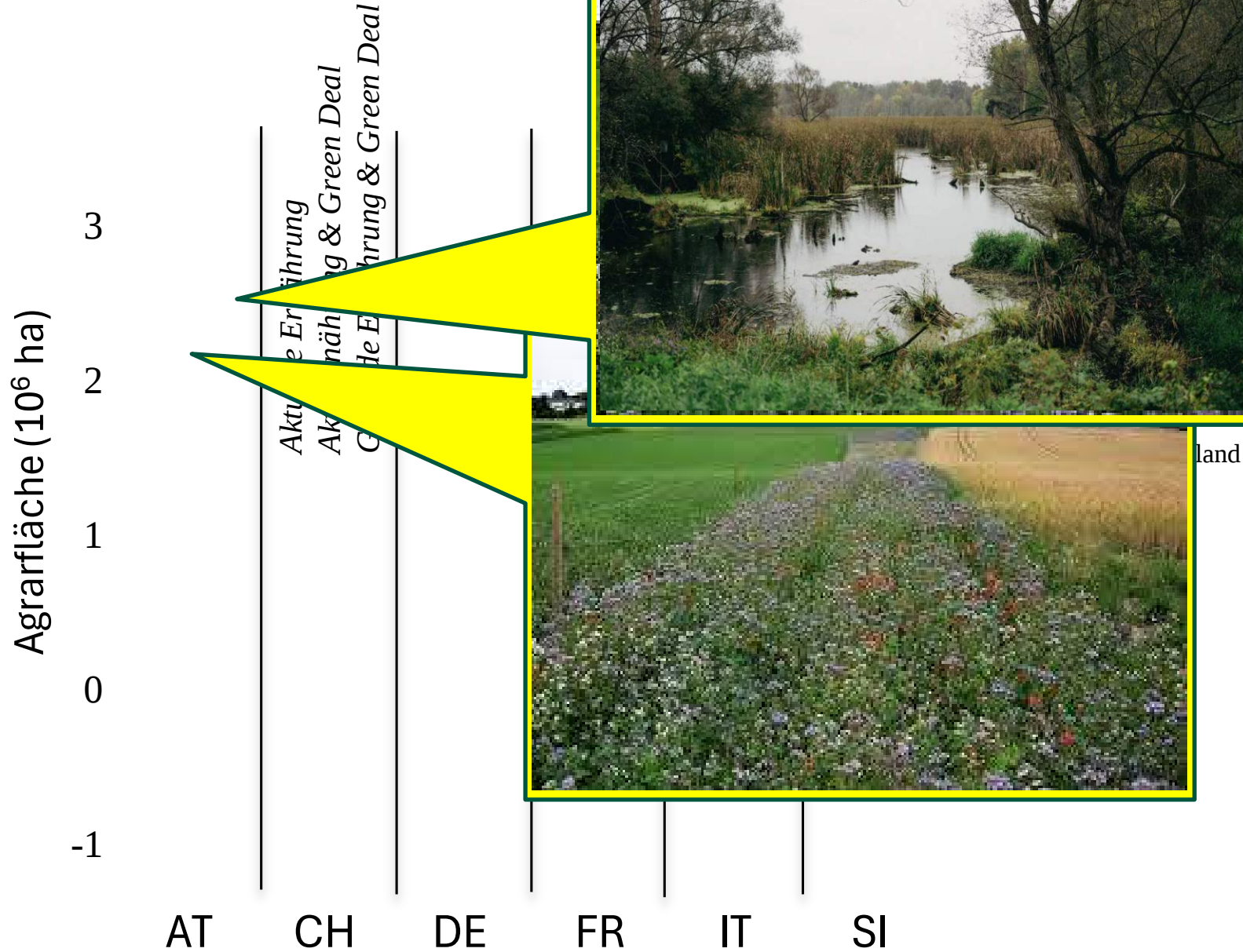


Zukunftsperspektiven (Ernährung)

Nahrungsmittelverbrauch



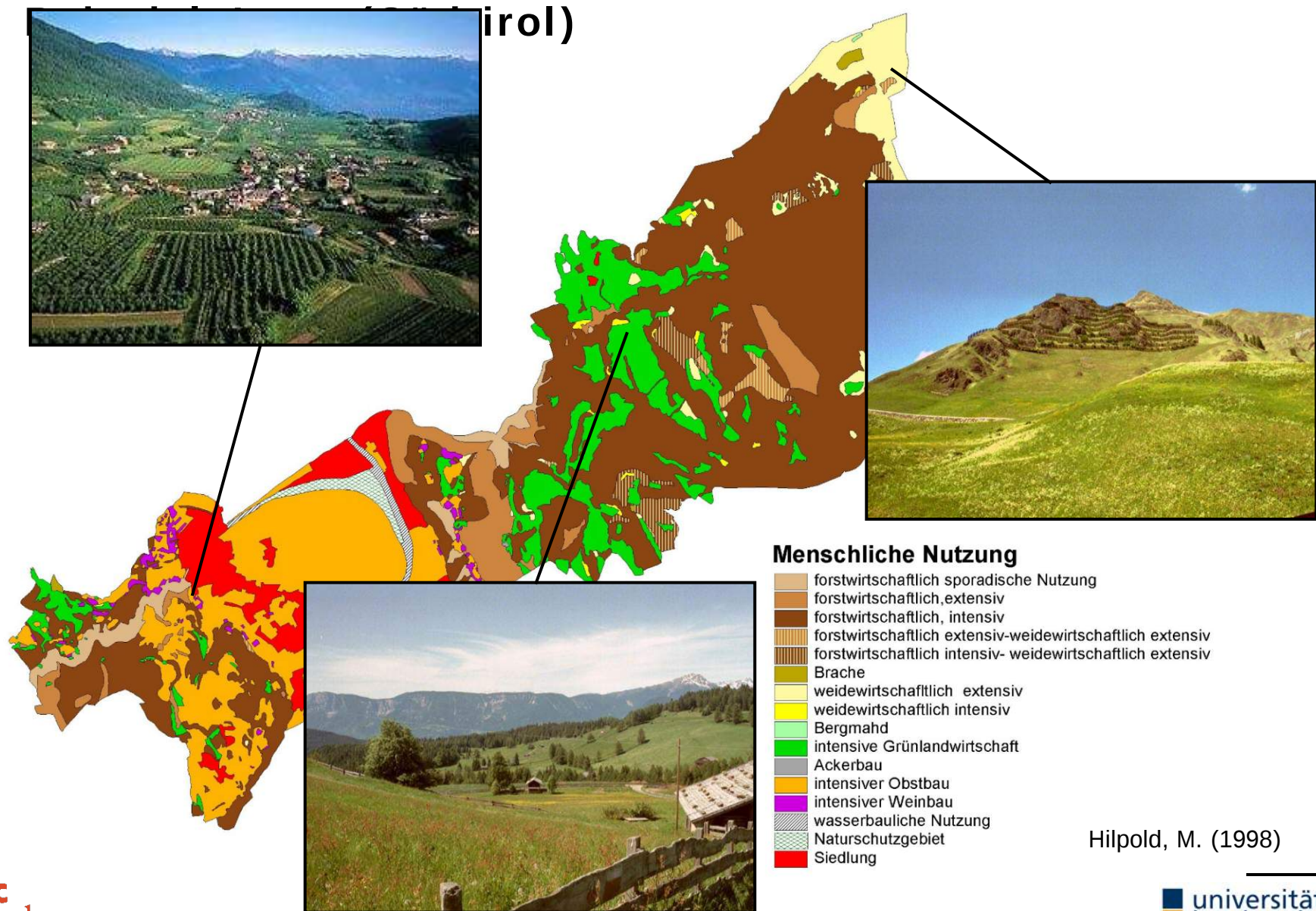
Zukunftsperspektiven



Nutzung

igtes Ackerland
 igtes Grünland
 igte Dauerkulturen
 rland
 and
 ächen

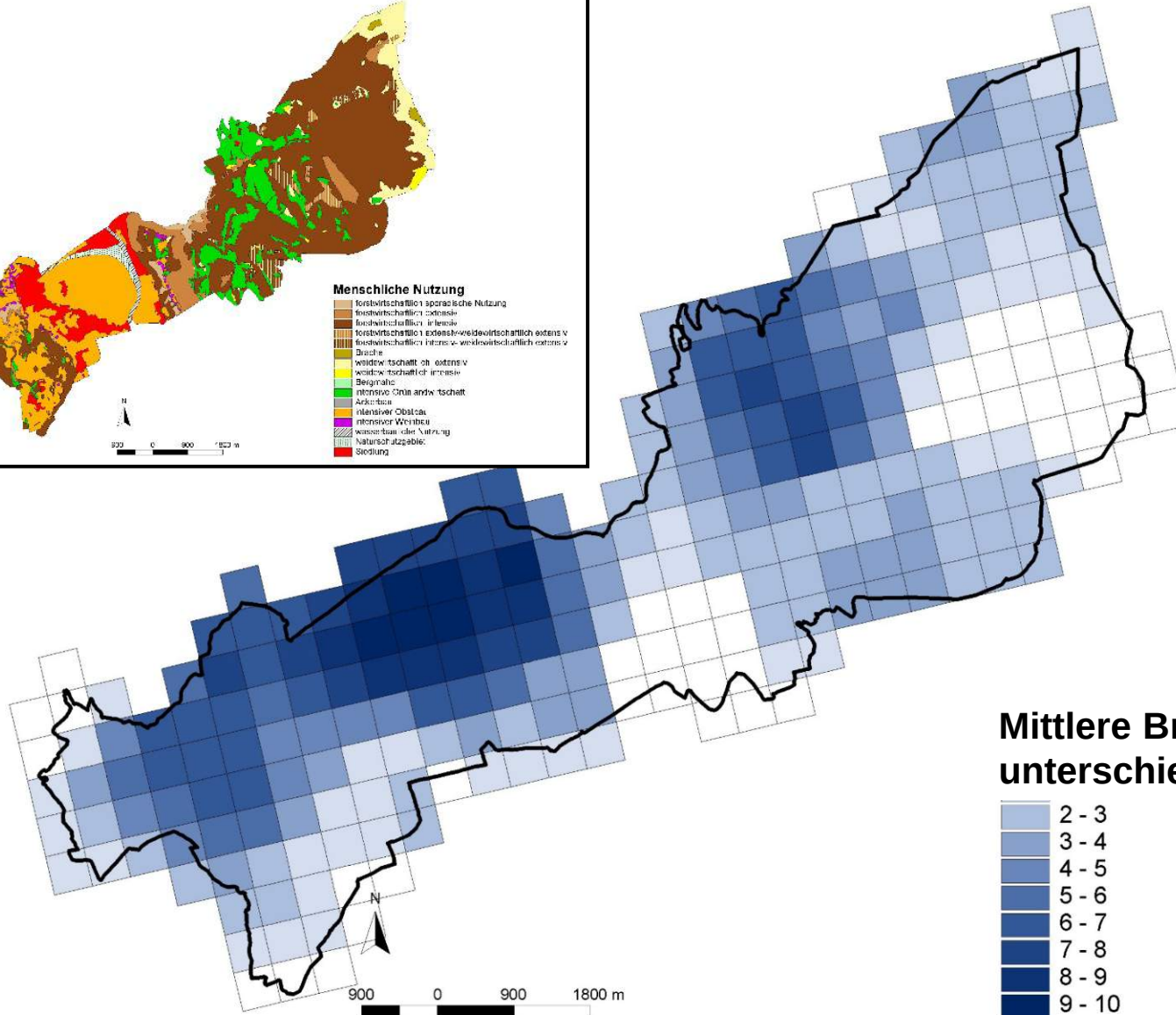
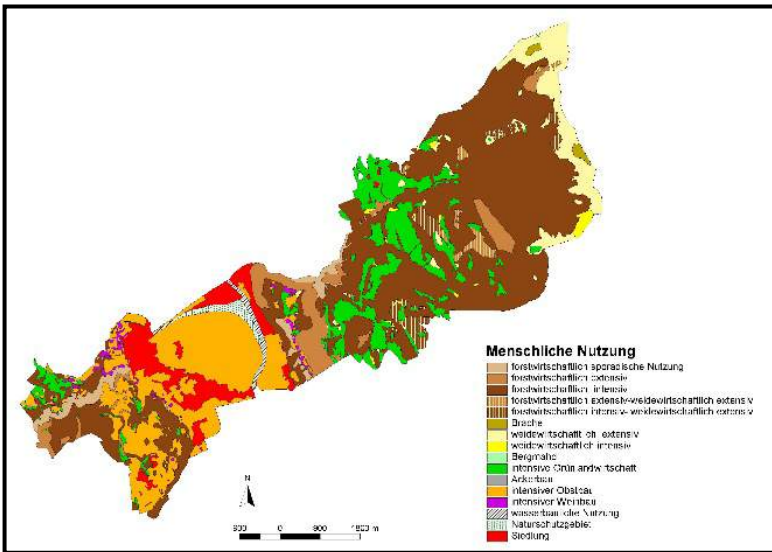
Zukunftsperspektiven (Ernährung)



eurac
research



Zukunftsperspektiven (Ernährung)



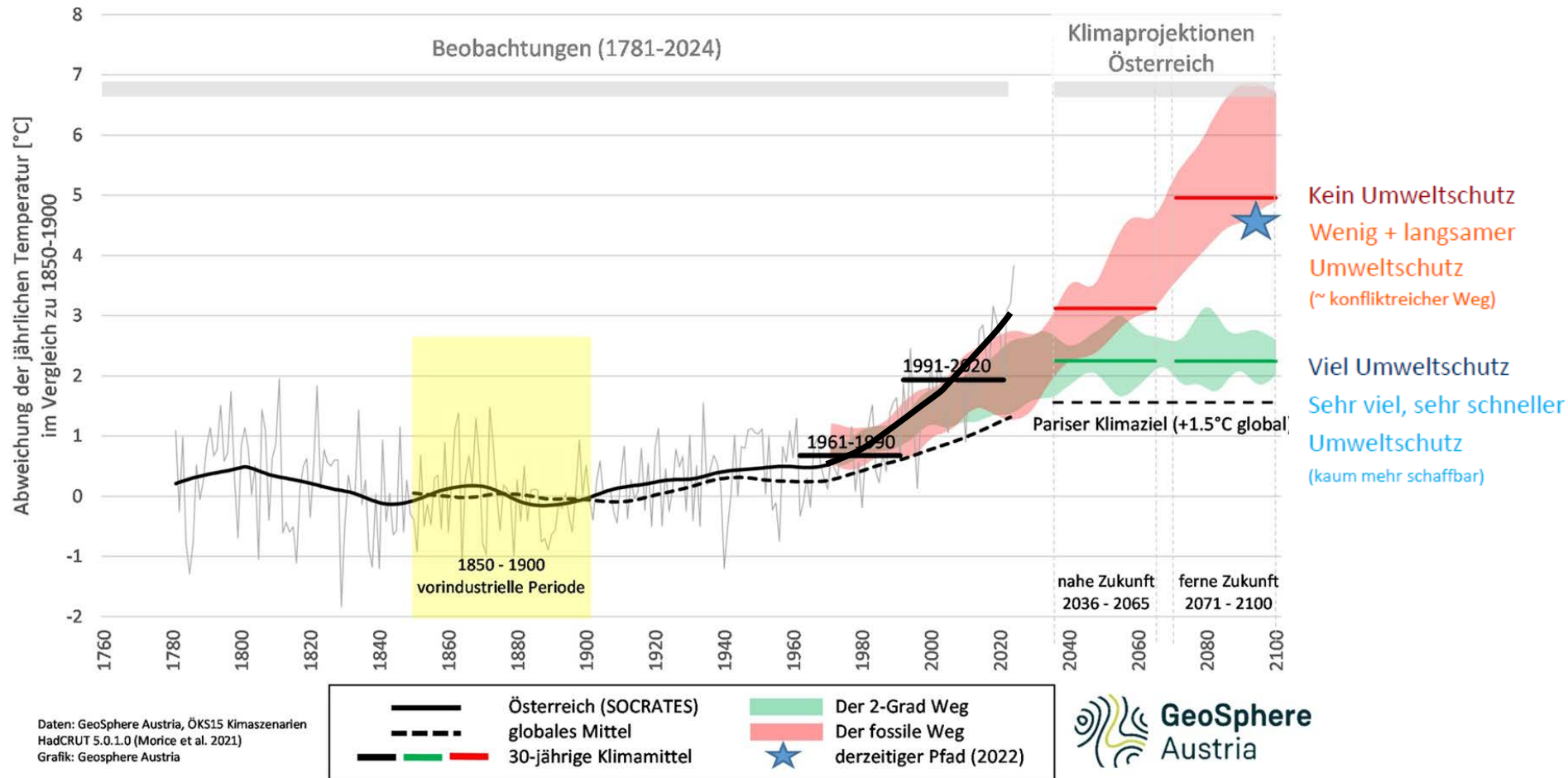
Zukunftsperspektiven (Klima)

Klima: Politische Entscheidungen können nur mehr langfristig gegensteuern. Anpassungen sind notwendig.



Zukunftsperspektiven (Klima)

Temperaturentwicklung seit 1780



Zukunftsperspektiven (Klima)

KLIMAWANDEL

Was das Doppelbudget für Österreichs Klimaziele bedeutet

profil

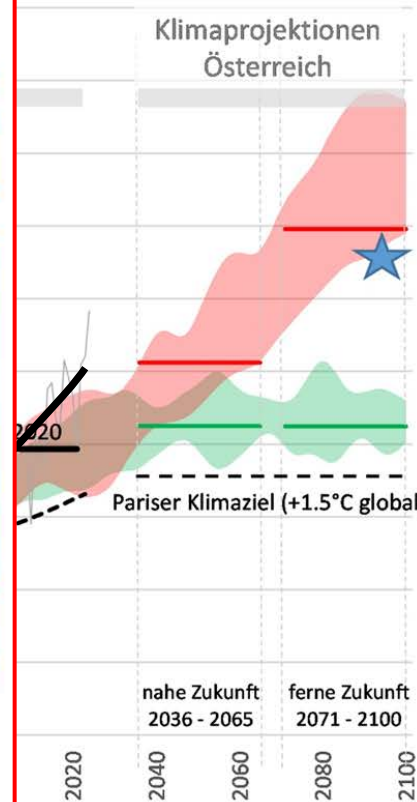


Die Bundesregierung will 2025 und 2026 rund 15 Milliarden Euro einsparen – gekürzt werden soll vor allem bei Klimaförderungen. Das Klimaticket soll teurer werden, der Pendlereuro wird ab 2026 verdreifacht. Was bedeutet das für Österreichs Klimaziele?

Daten: GeoSphere Austria, ÖKS15 Klimaszenarien
HadCRUT 5.0.1.0 (Morice et al. 2021)
Grafik: Geosphere Austria

Österreich (SOCRATES)
globales Mittel
30-jährige Klimamittel
Der 2-Grad weg
Der fossile Weg
derzeitiger Pfad (2022)

t 1780



Kein Umweltschutz
Wenig + langsamer Umweltschutz
(~ konfliktreicher Weg)

Viel Umweltschutz
Sehr viel, sehr schneller Umweltschutz
(kaum mehr schaffbar)

GeoSphere Austria

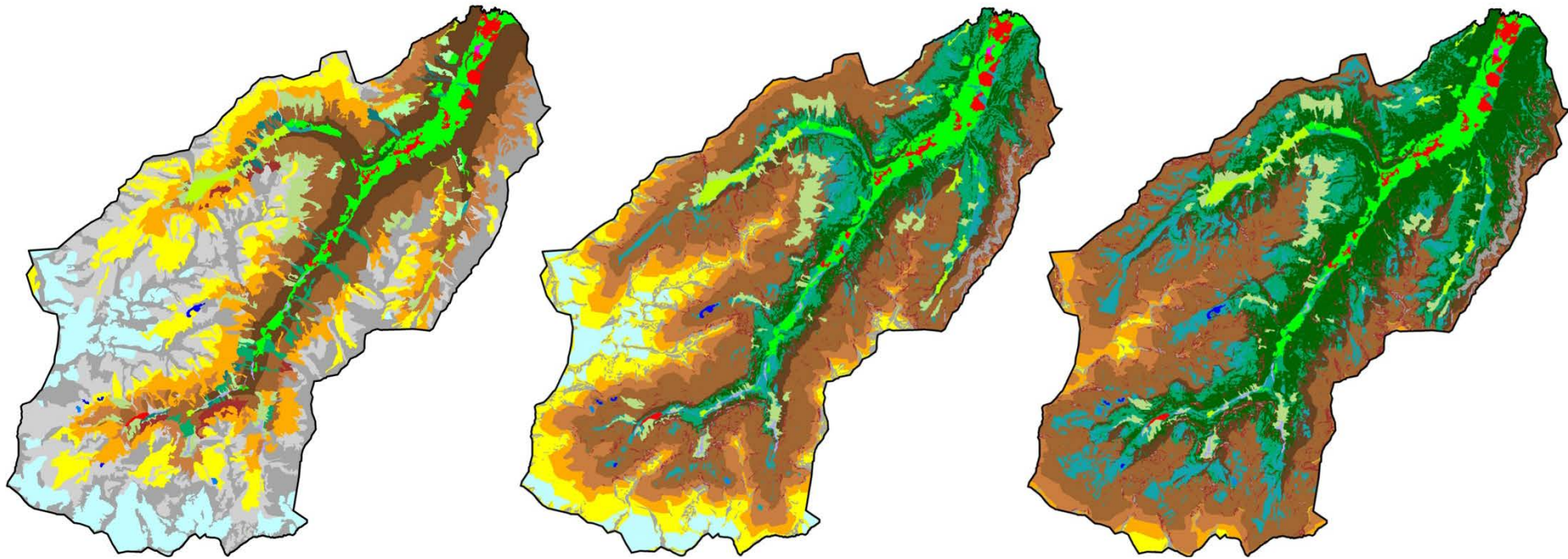
Zukunftsperspektiven (Klima)

2010

Szenarien

+ 2°C

+ 5°C

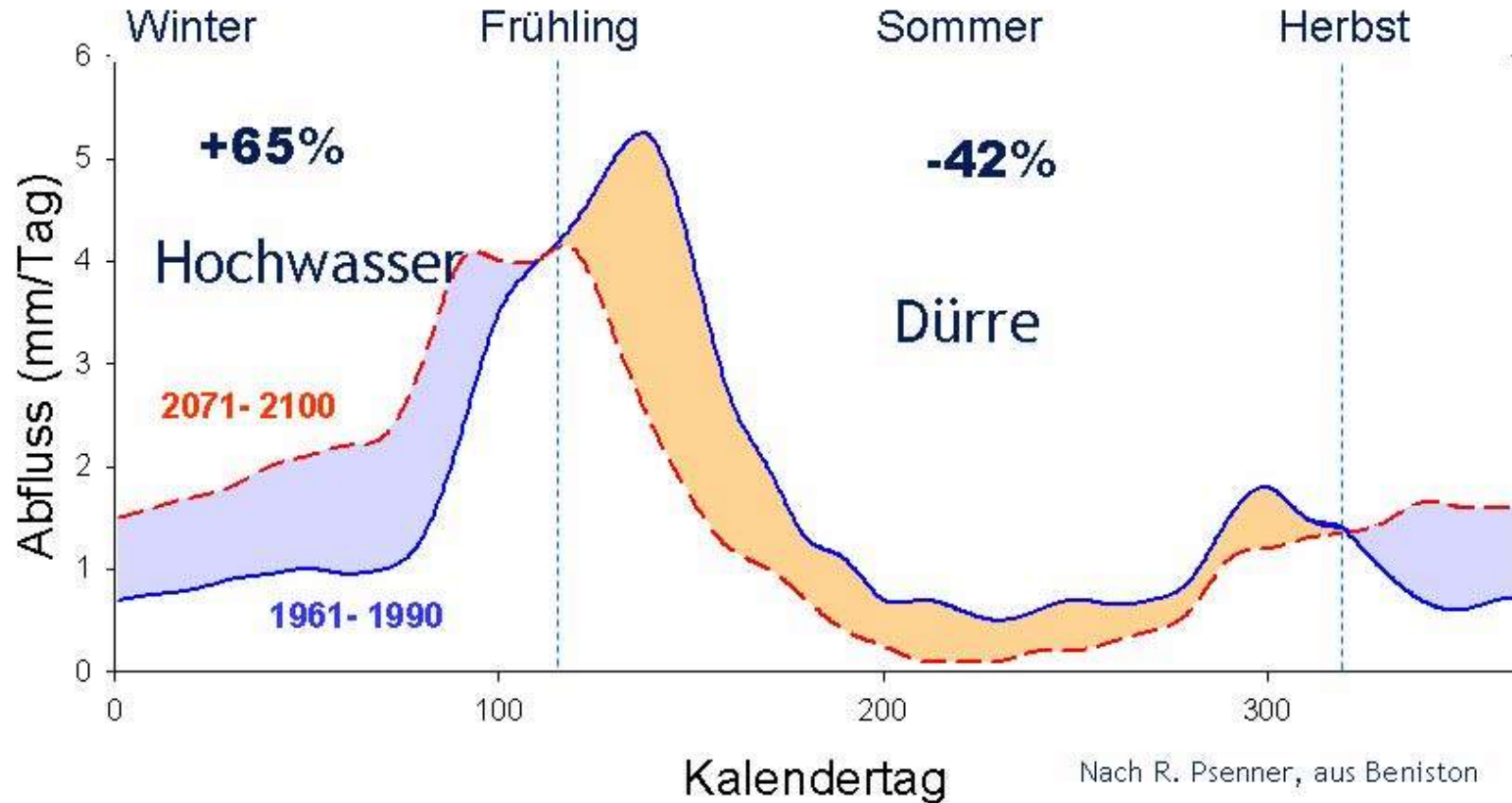


Lebensräume

Schnee/Eis	Blockwald	Grasland, intensiv
Felsen	Subalpiner Nadelwald	Grasland, mässig intensiv
Schutt	Fichtenwald	Lärchwiese
Rasen u. Zwergstrauchgesellschaften	Mischwald	Grasland, extensiv
Gewässer	Laubwald	Verstrauchtes, verbuschtes Kulturland
Flußschotter	Grünerlengebüsch	Siedlung/Bebaut
Moor	Feucht- und Auwälder	
Latschengebüsch	Ackerbau	

Zukunftsperspektiven (Klima)

Prognostizierter Klimawandel

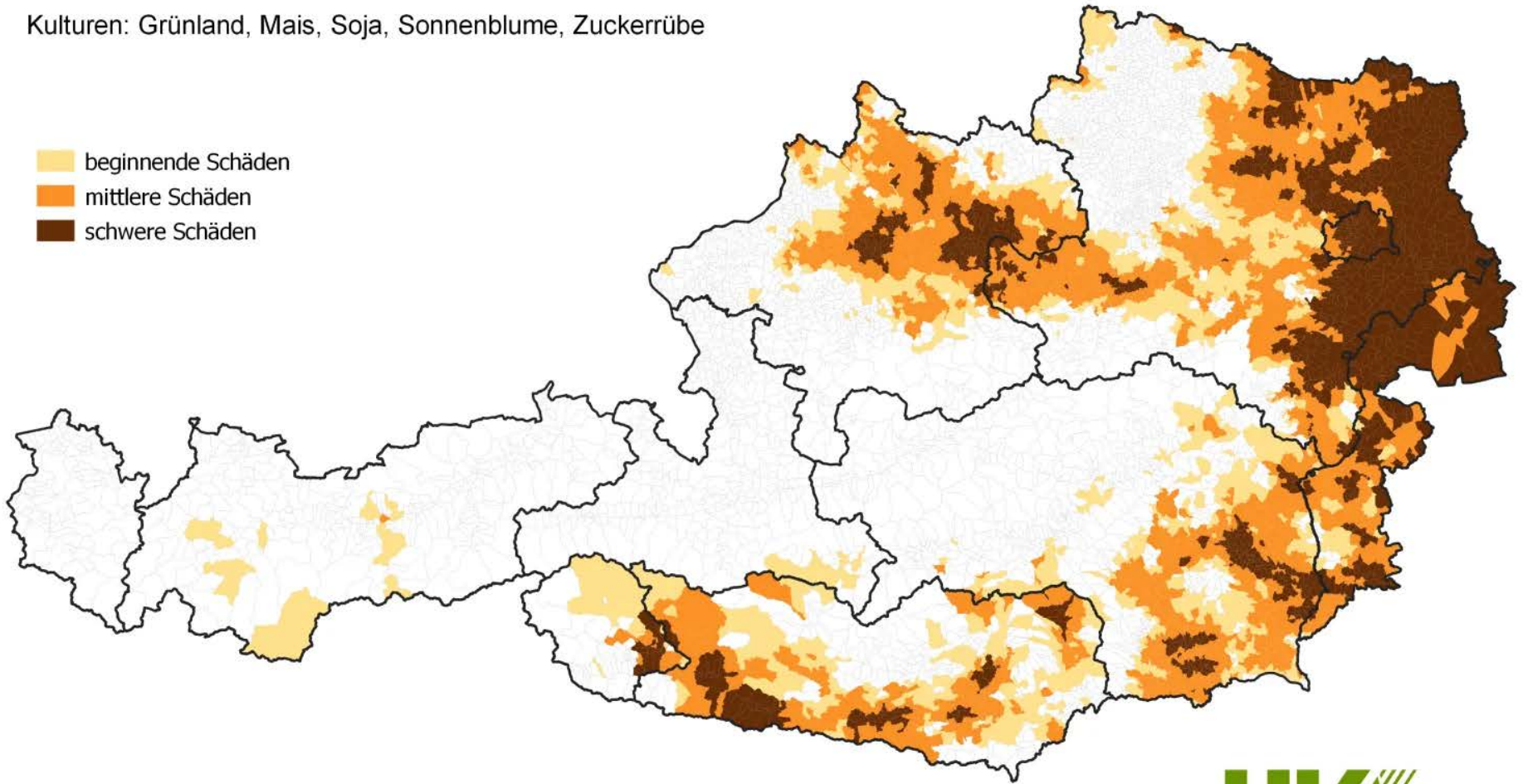


Mittlere Schüttung eines Alpenflusses 1961-1990 und Szenario 2071-2100. Die Zunahme des Abflusses im Winter steht in Kontrast zur sommerlichen und herbstlichen Dürre.

Schäden durch Dürre und Hitze

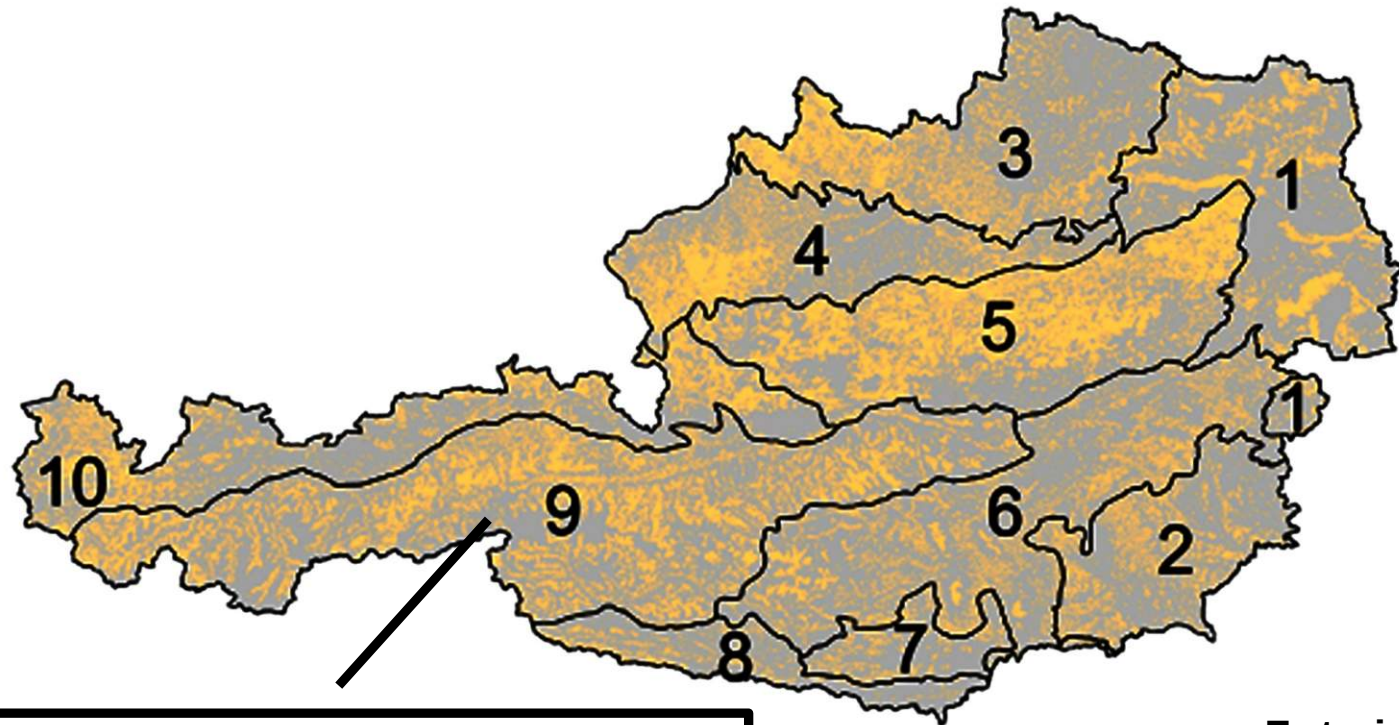
Kulturen: Grünland, Mais, Soja, Sonnenblume, Zuckerrübe

- beginnende Schäden
- mittlere Schäden
- schwere Schäden



Stand: 2. September 2024

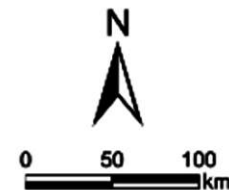
Folgen für die Biodiversität



Hochgebirgsarten
Moor- und Feuchtgebietsarten
Arten kalter Gewässer

Entwicklungen

- Negativ - stark
- Negativ - mittel
- Negativ - schwach
- Positiv - schwach
- Positiv - mittel
- Positiv - stark



Schirpke & Tasser (2024)

Schlussfolgerung

**Die Biodiversität
ist in Österreich in Gefahr!**

**Wir haben die Möglichkeit das
Artensterben zu stoppen.**

Tun wir es!



...mehr dazu: erich.tasser@eurac.edu