

Die „Krise“ – die Fakten



Andreas Tribsch

FB Umwelt & Biodiversität - Paris Lodron Universität Salzburg

Online-Fachdialog – Biodiversität – Status Quo und Ausblick

Welche „Biodiversitätskrise“ haben wir denn?

- „Das große Aussterben“ – die Fakten
- Bedeutung naturnaher und anthropogener Ökosysteme
- Veränderung der Landnutzung/Biodiversität über die Zeit
- Das Orchester der Dokumentation der BiodivKrise
 - Globale/Regionale Modelle
 - Rote Listen
- Beispiele der Veränderungen in jüngerer Zeit
- Einige Ursachen
- Win-Wins gibt es

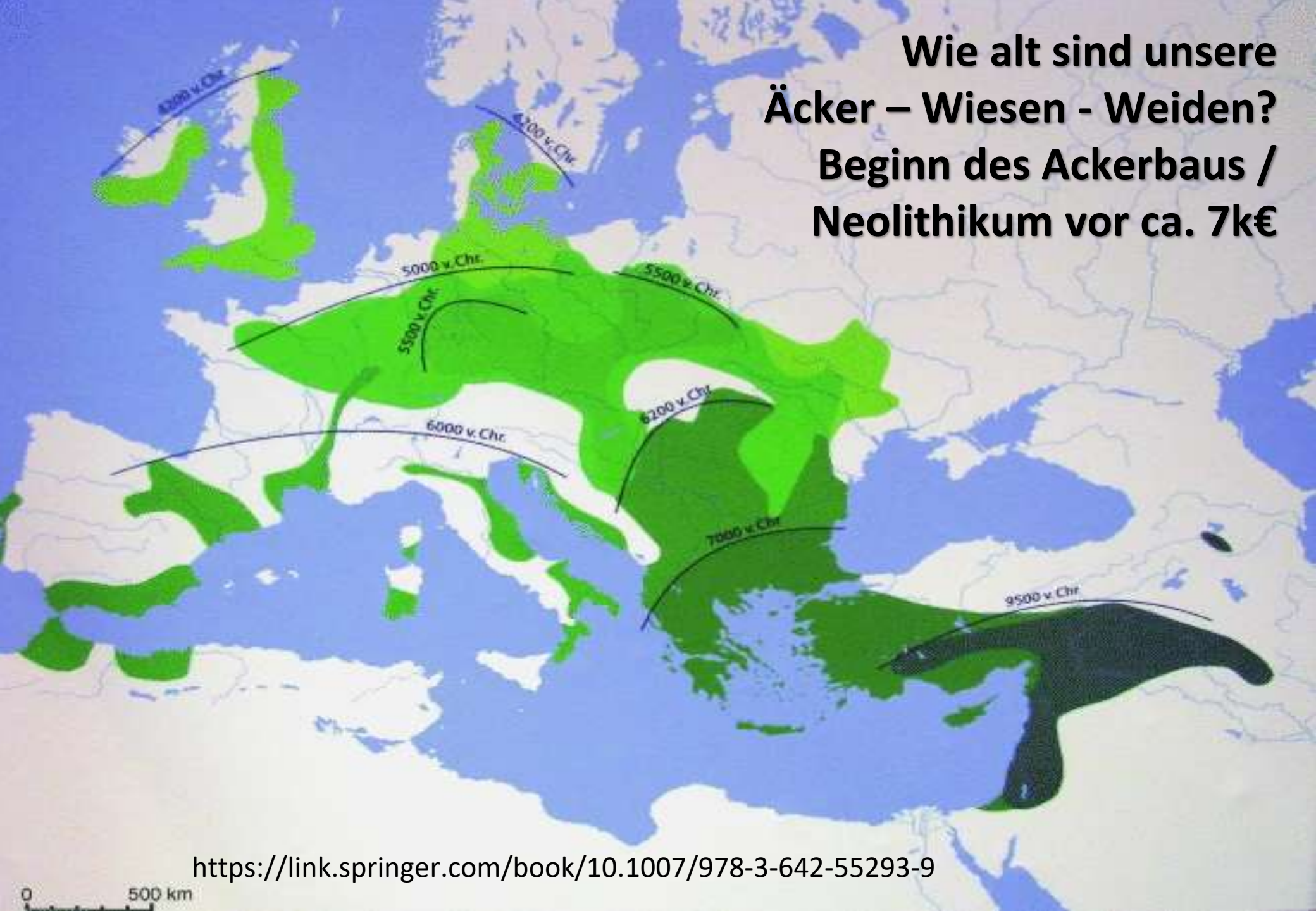
Cave paintings of Aurochs – Lascaux, France



Ca. 17.000 Jahre alt



**Wie alt sind unsere
Äcker – Wiesen - Weiden?
Beginn des Ackerbaus /
Neolithikum vor ca. 7k€**



<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-642-55293-9>

„Naturanaher Ökosysteme“ - 7000 Jahre - stabile und resiliente anthropogener Ökosysteme „entstehen“



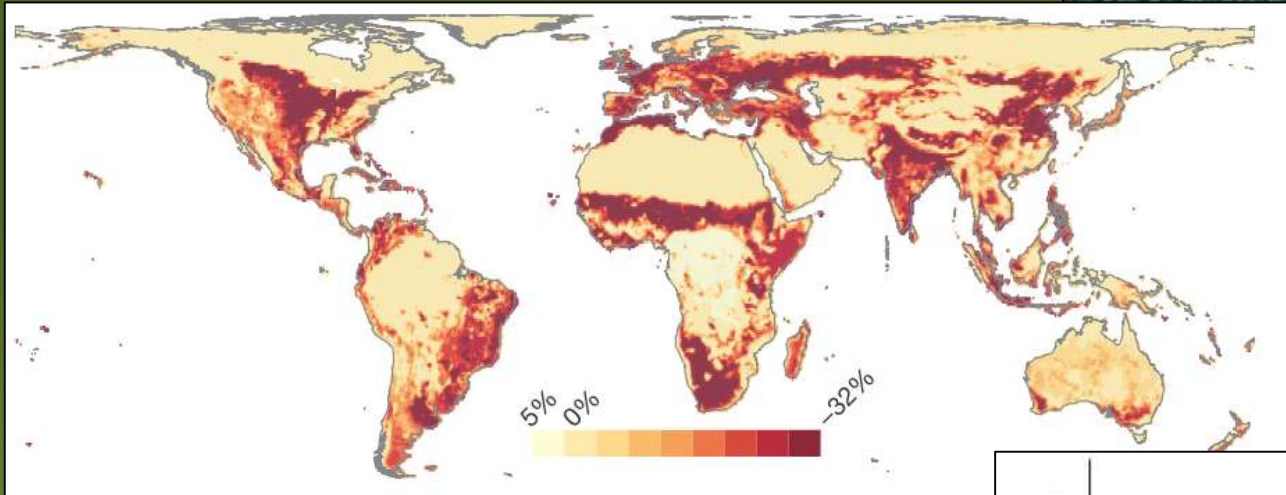
Artenvielfalt nimmt in fast allen Lebensräumen stetig zu
- nur bis zum Beginn der industriellen Revolution

Wiederbesiedelung nach der Eiszeit
Neue Lebensräume infolge menschlicher Nutzung
Äcker, Wiesen, Weiden, Sonderkulturen



Wodurch verlieren wir global Arten?

z.B. Landnutzung = „land use“

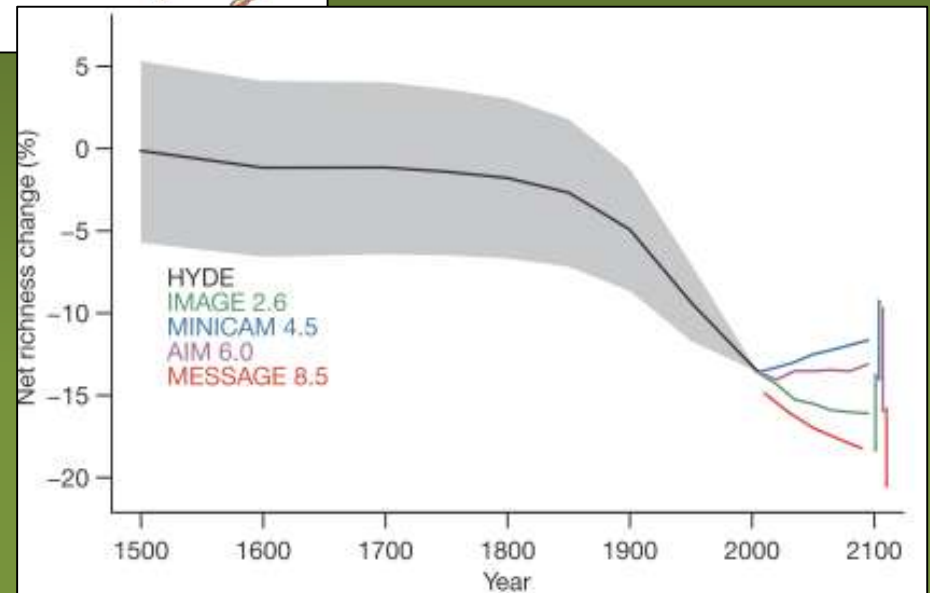


Artenverlust durch Landnutzung

Global effects of land use on local terrestrial biodiversity

doi:10.1038/nature14324

Tim Newbold^{1,2*}, Lawrence N. Hudson^{3*}, Samantha L. L. Hill^{1,4}, Sara Contu⁵, Igor Lyserenko⁶, Rebecca A. Senior⁷, Luca Börger⁸, Dominic J. Bennett^{4†}, Annyros Cholmes^{9,10}, Ben Collen⁶, Julie Day^{4†}, Adriana De Palma^{1,4}, Sandra Diaz¹¹, Susy Echeverría-Londoño¹², Melanie J. Edgar¹³, Anat Feldman⁶, Morgan Garon⁶, Michelle L. K. Harrison⁶, Tamara Alhusseini¹, Daniel J. Ingram¹⁴, Yuval Itescu¹⁵, Jens Katje^{16,17}, Victoria Kemp⁶, Lucinda Kirkpatrick¹⁸, Michael Kleyer¹⁹, David Laginha Pinto Correia¹, Callum D. Martin⁴, Shai Meiri⁶, Maria Novosolov⁶, Yuan Pan⁶, Helen R. P. Phillips^{1,4}, Drew W. Purves², Alexandra Robinson⁶, Jake Simpson⁶, Sean L. Tuck¹⁷, Evan Welher¹⁵, Hannah J. White⁴, Robert M. Ewers⁴, Georgina M. Mace⁶, Jörn P. W. Scharlemann^{1,14} & Andy Purvis^{1,4}

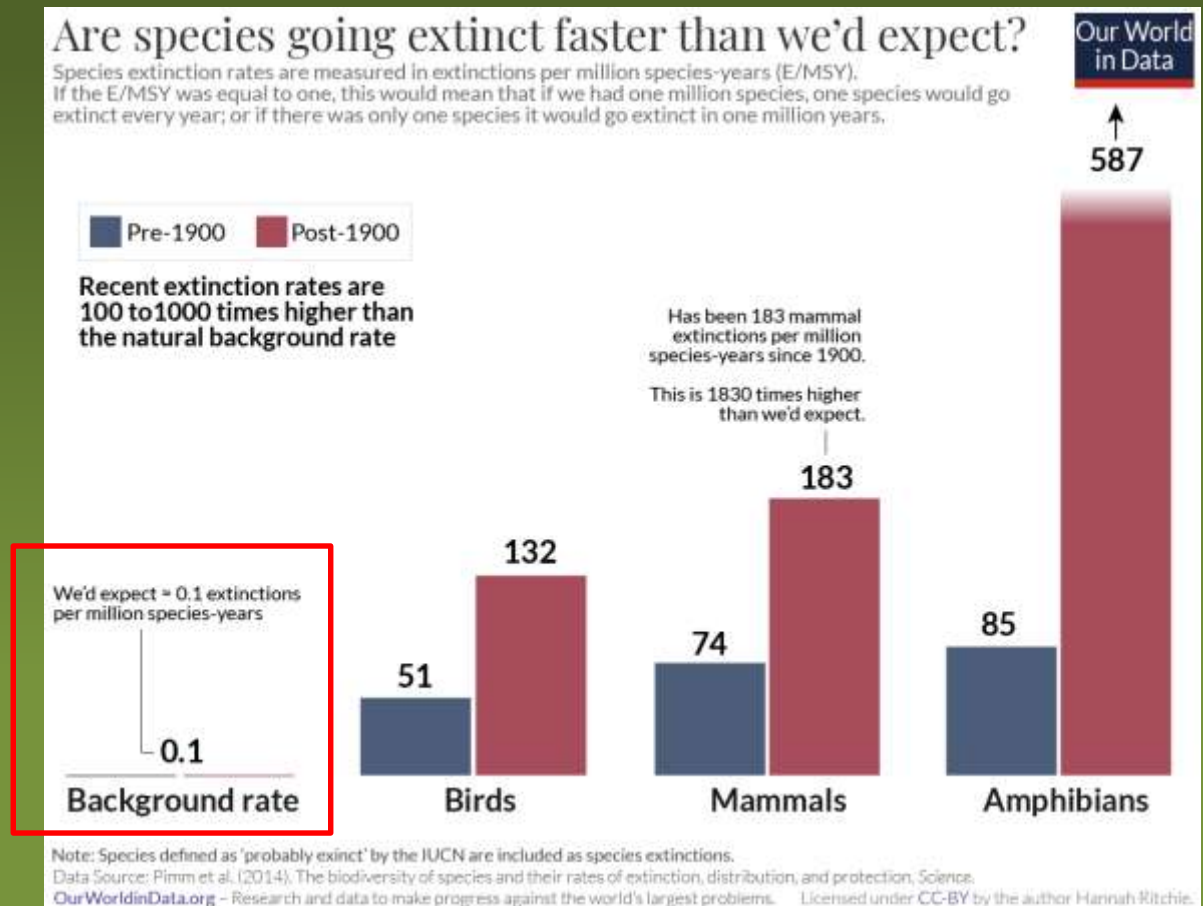


Biodiversitätsverlust / „Artensterben“ / Anthropozän

... hat es schon immer gegeben?

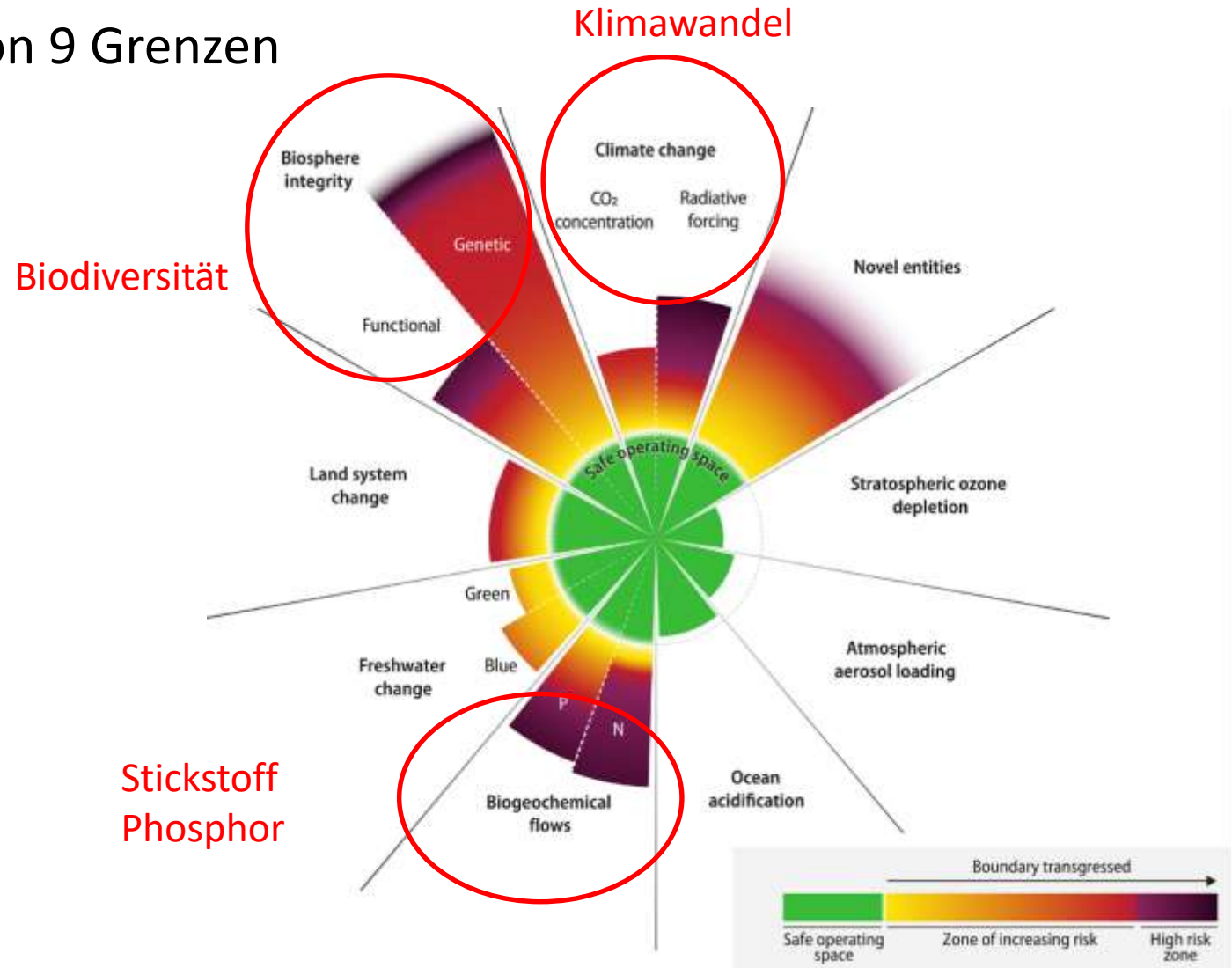
Aber die Menschheit ist für das 6. Massenaussterben verantwortlich!

Aussterberaten
im Moment
100-1000 mal höher
als Hintergrund

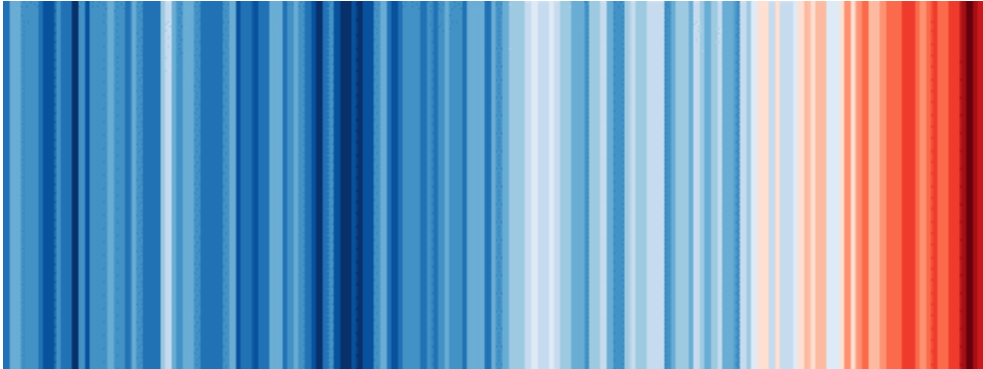


Planetare Belastungsgrenzen (Planetary boundaries)

Seit 2023: 6 von 9 Grenzen überschritten!

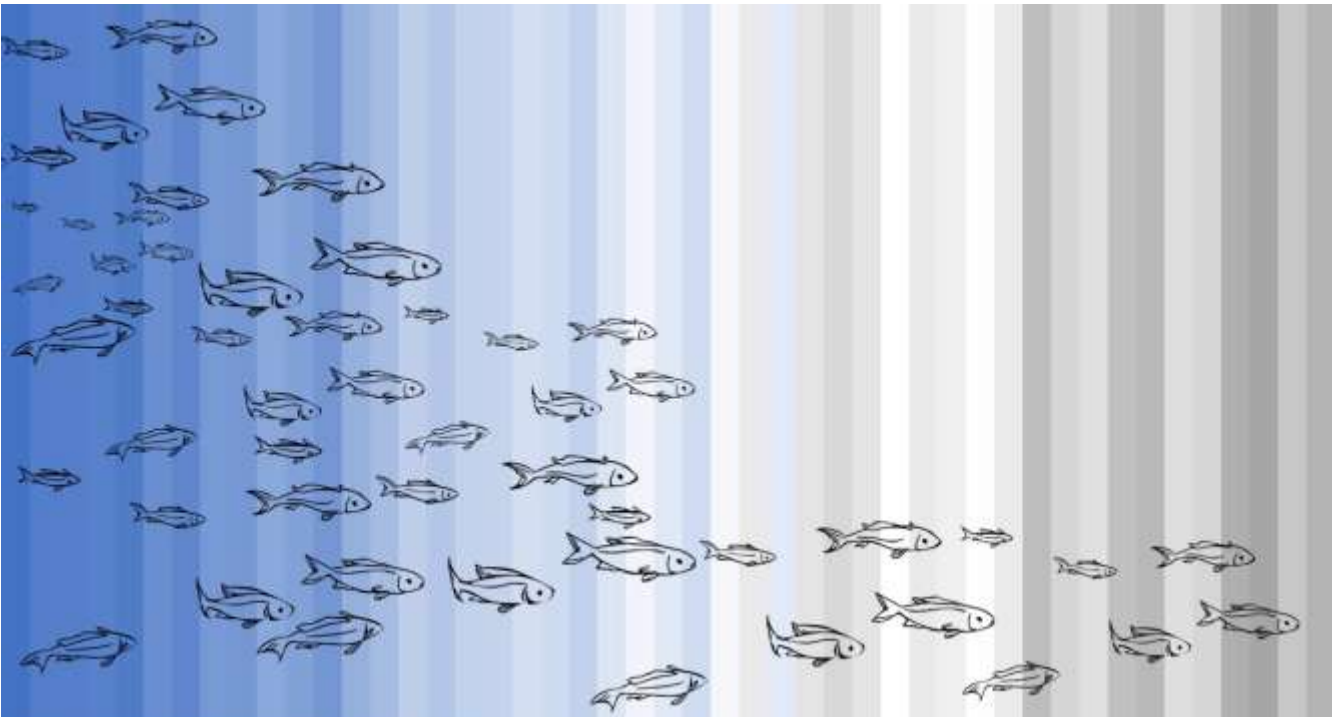


Klimawandel



Aktivismus basiert auf Fakten

Biodiversitätsverlust



© 2022 Living Planet Index, Finding Nature.org.uk - Data: LPI 2022, Living Planet Index <http://data.livingplanetindex.org/>

Biodiversitätsverlust (NYTimes 2018)

FEATURE

The Insect Apocalypse Is Here

What does it mean for the rest of life on Earth?



Zeitreise - die Veränderung der Landschaft - die letzten 150 Jahre

Anthering

SAGIS - Salzburger
Geographisches
Informationssystem

Mittersill im
Pinzgau

St. Margarethen im
Lungau



Franzisischer Kataster 1810er bis 1870er Jahre



Kleinteilige Wiesen-Acker-Wechselwirtschaft



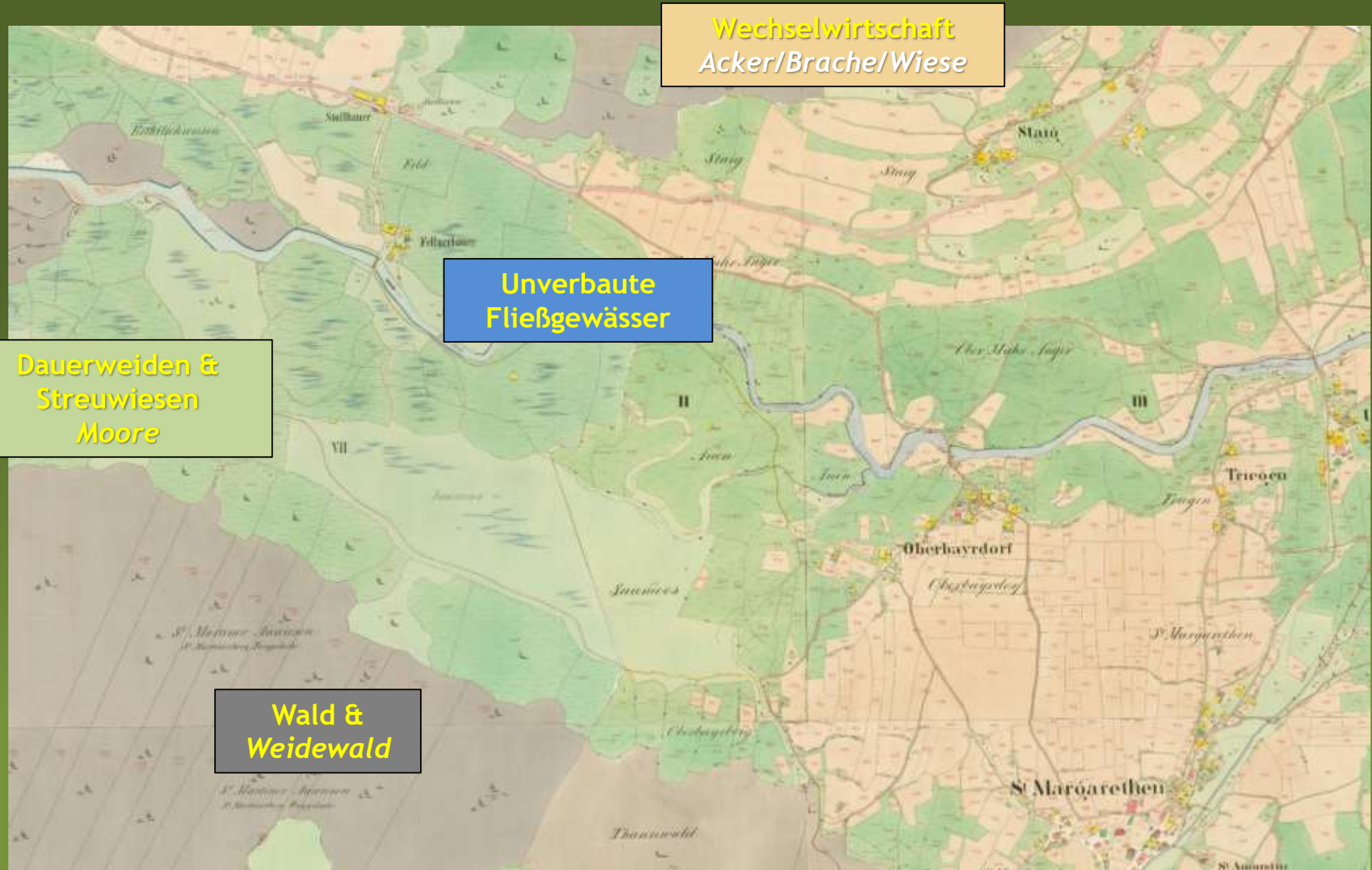
Anthering, S, Flachgau
50'er Jahre

Heute großflächige Grasackerwirtschaft im Flachgau



Anthering, S, Flachgau
2020

Franziszäischer Kataster – St. Margarethen im Lungau



50er-Jahre St. Margarethen im Lungau

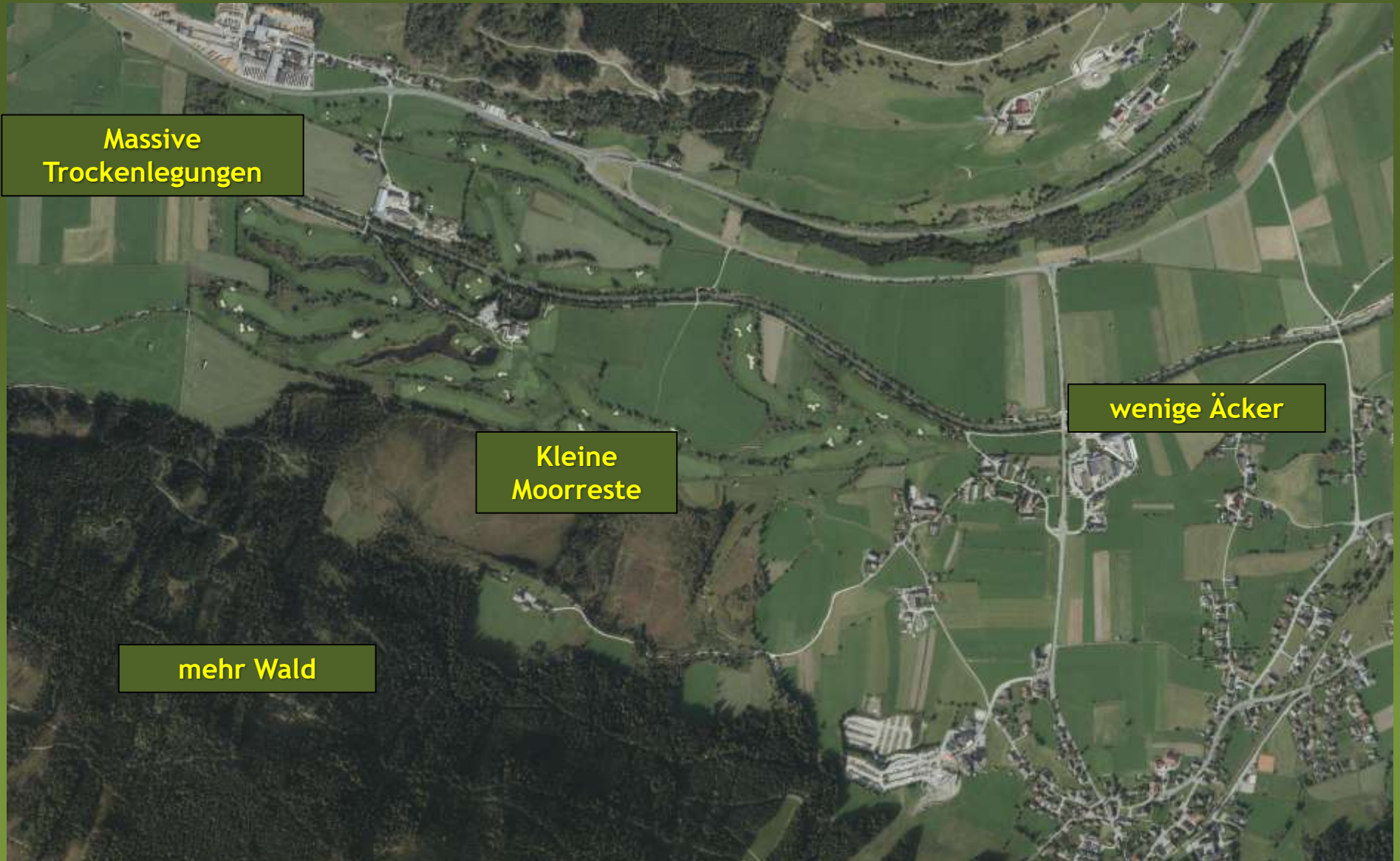


Streuwiesen &
Moore noch da

Viele Äcker

Wenig Wald

2022 St. Margarethen im Lungau



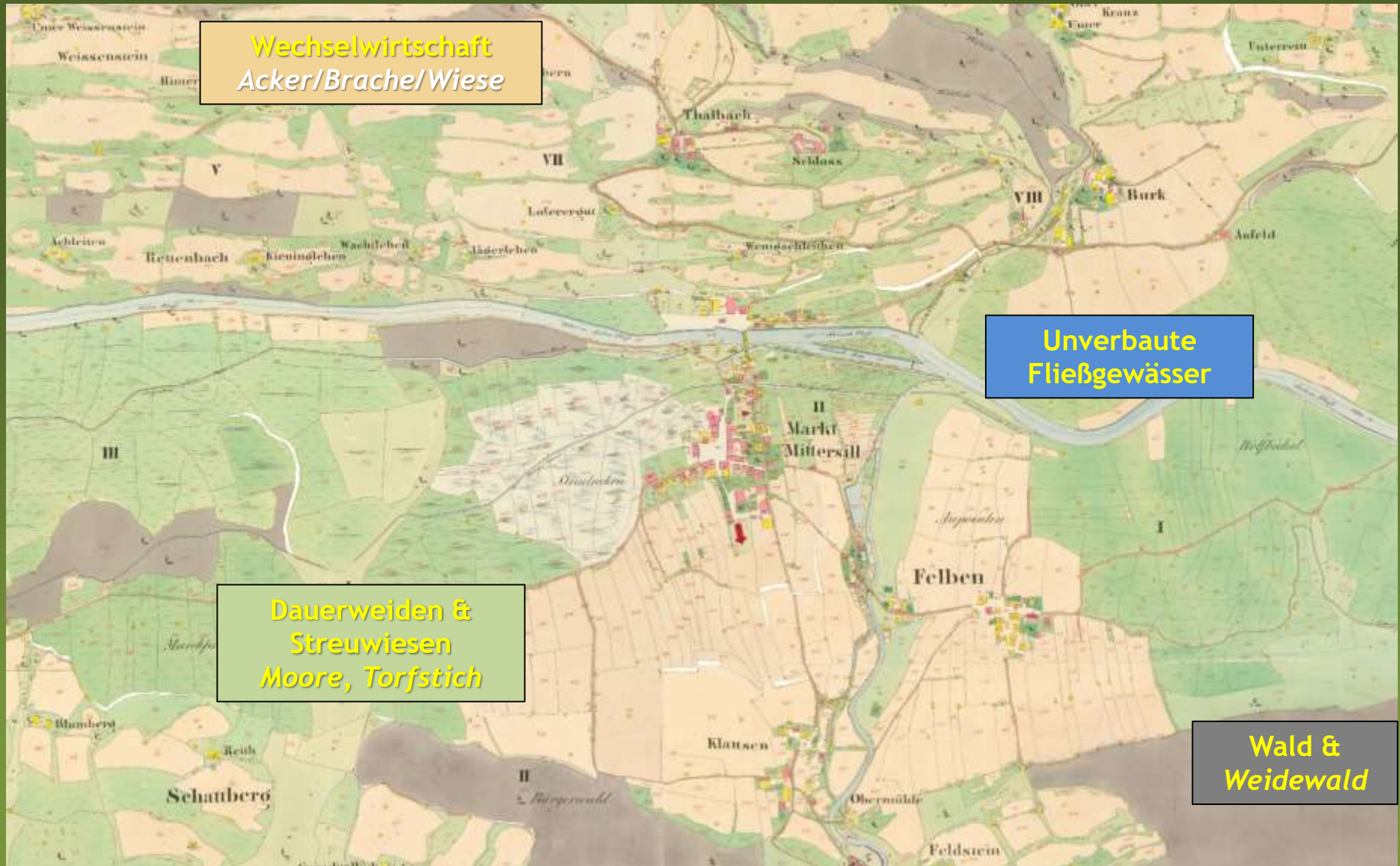
Massive
Trockenlegungen

wenige Äcker

Kleine
Moorreste

mehr Wald

Franziszäischer Kataster – Mittersill - Pinzgau



50er-Jahre - Mittersill - Pinzgau

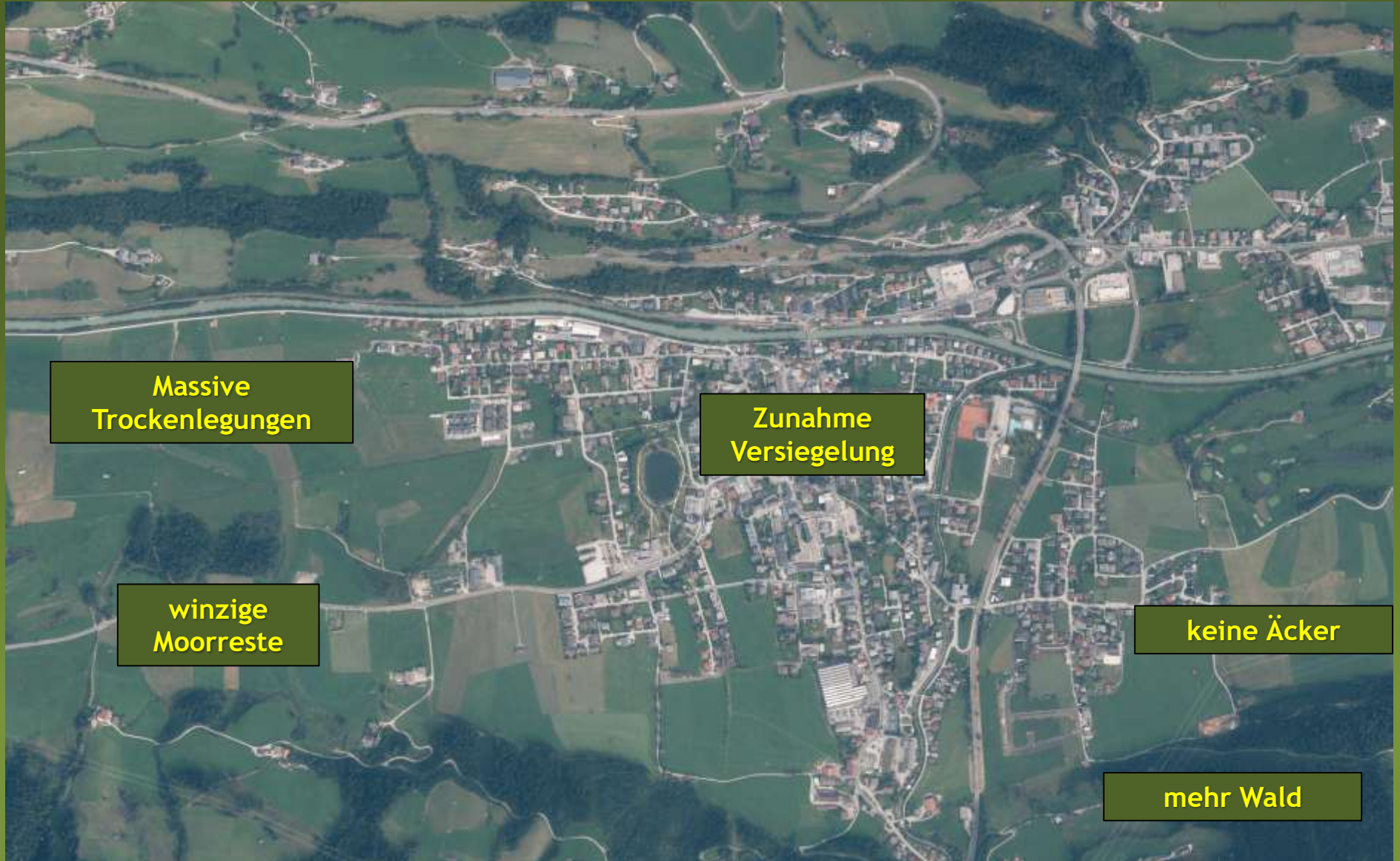


Bereits massive
Entwässerungen

Wenig Wald

Noch einige
Äcker

2022 Mittersill - Pinzgau



Massive
Trockenlegungen

Zunahme
Versiegelung

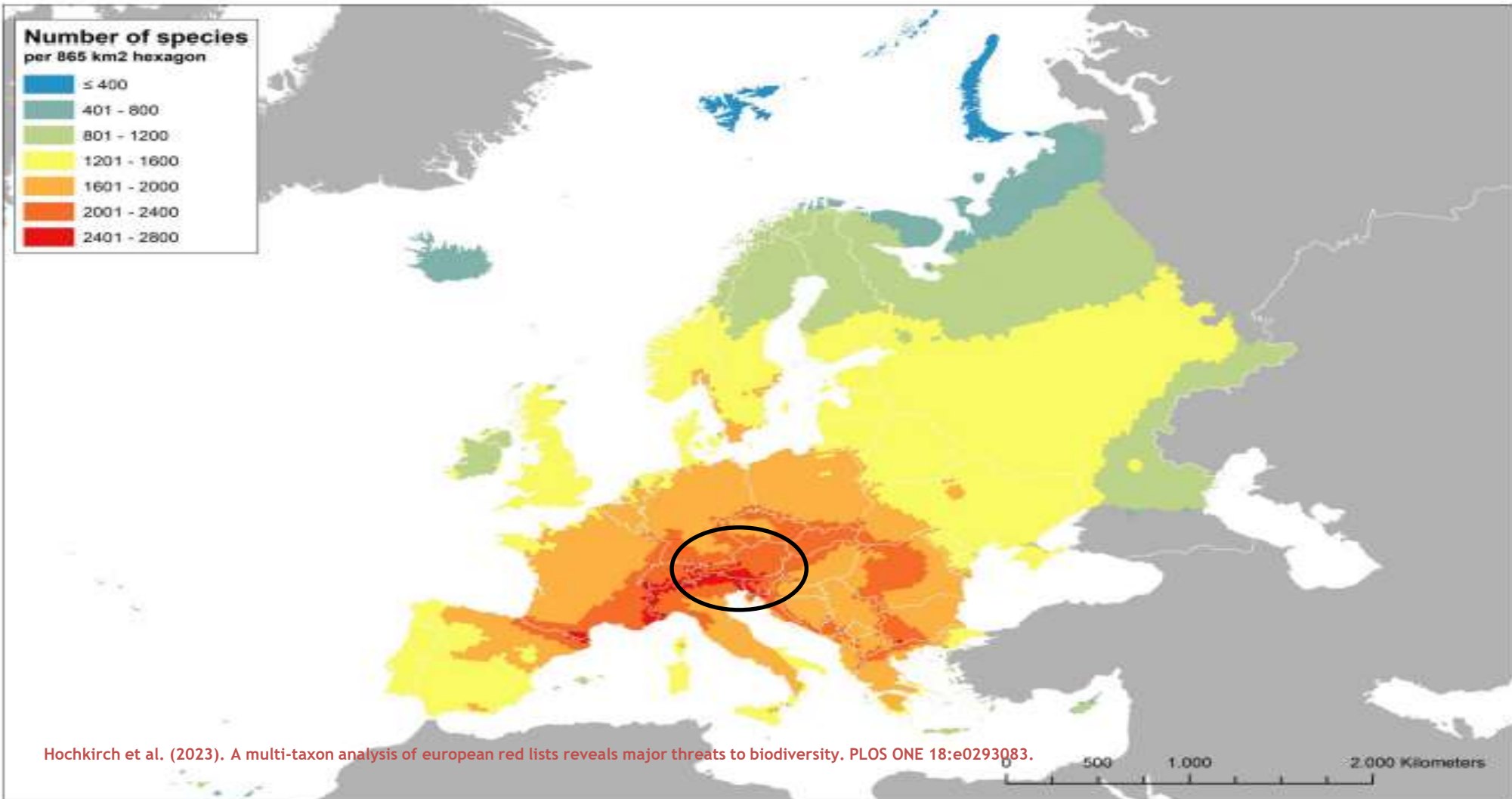
winzige
Moorreste

keine Äcker

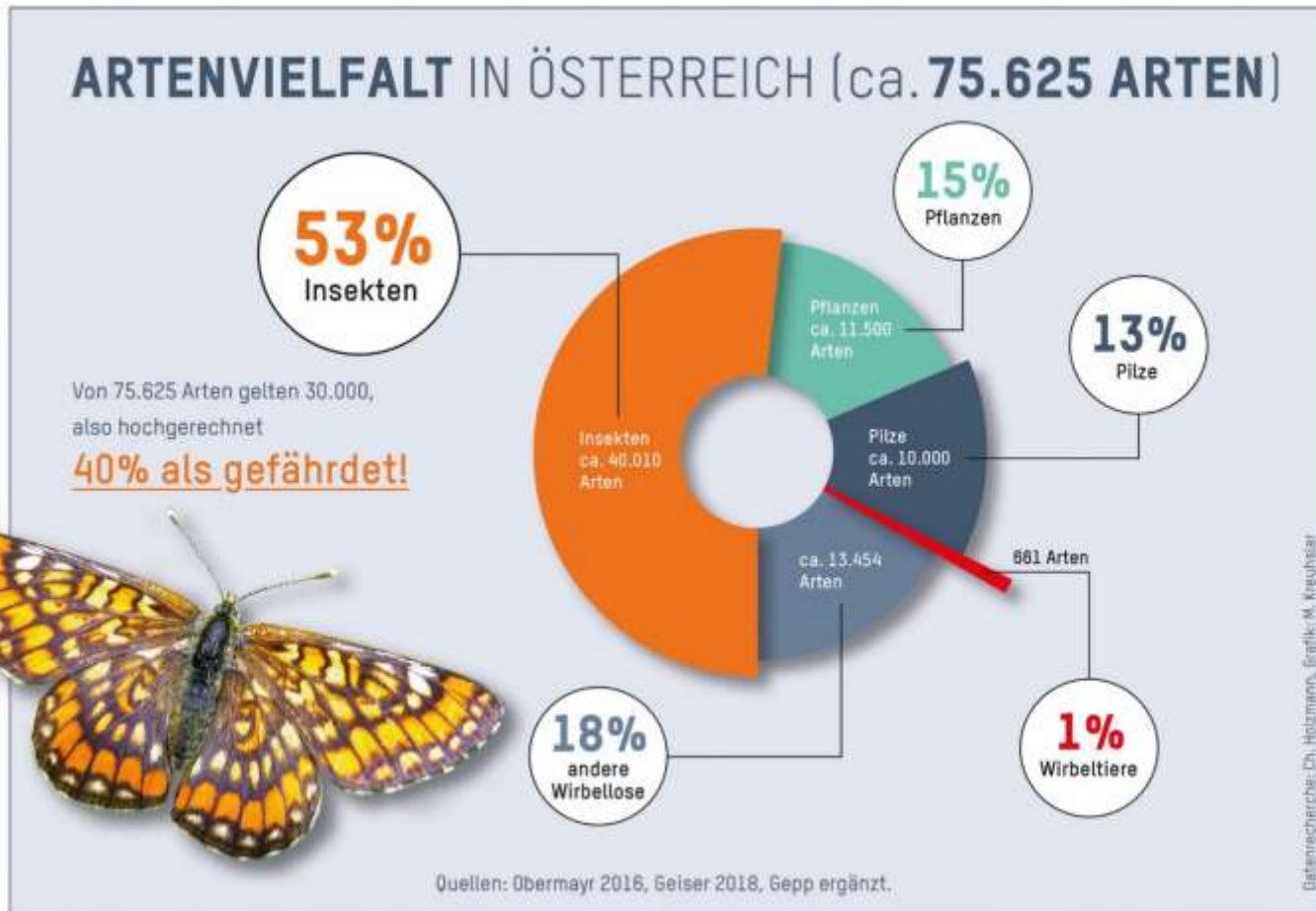
mehr Wald

ABER! Mitteleuropa & Österreich ist ein Hotspot - Verantwortung

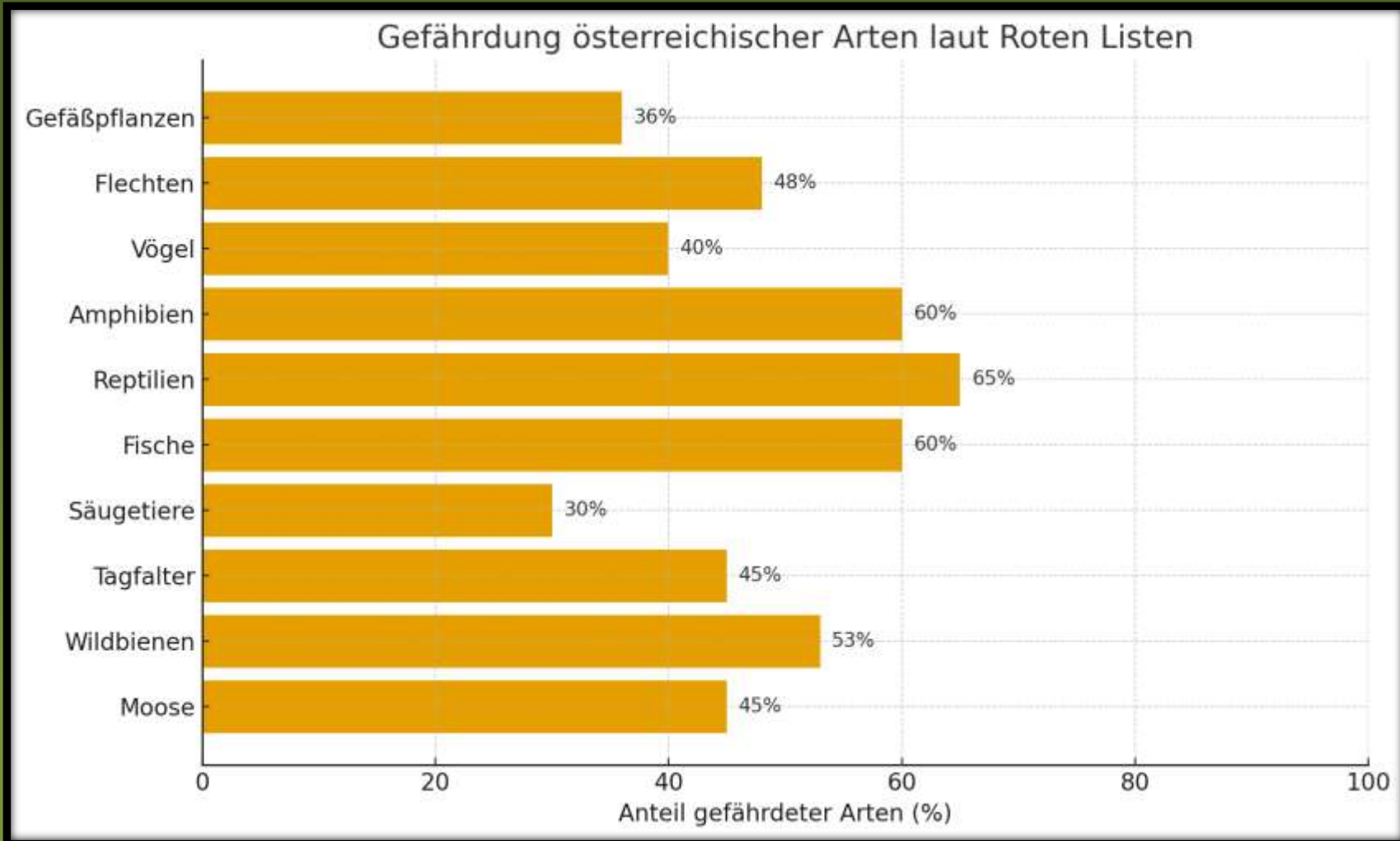
Die Artenvielfalt ist noch hoch, aber zunehmend gefährdet in Österreich!



Die Fakten – Rote Listen werden noch länger

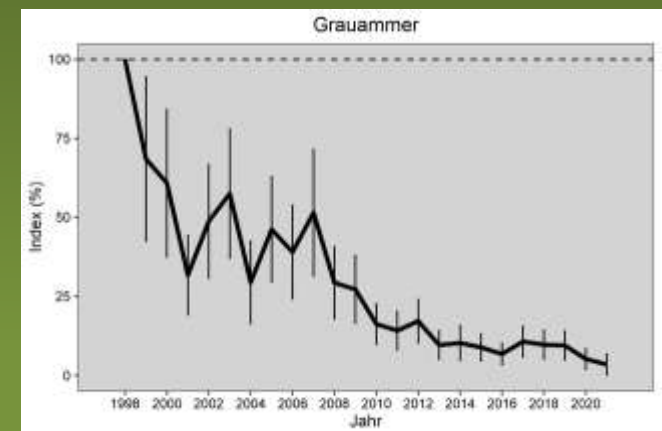
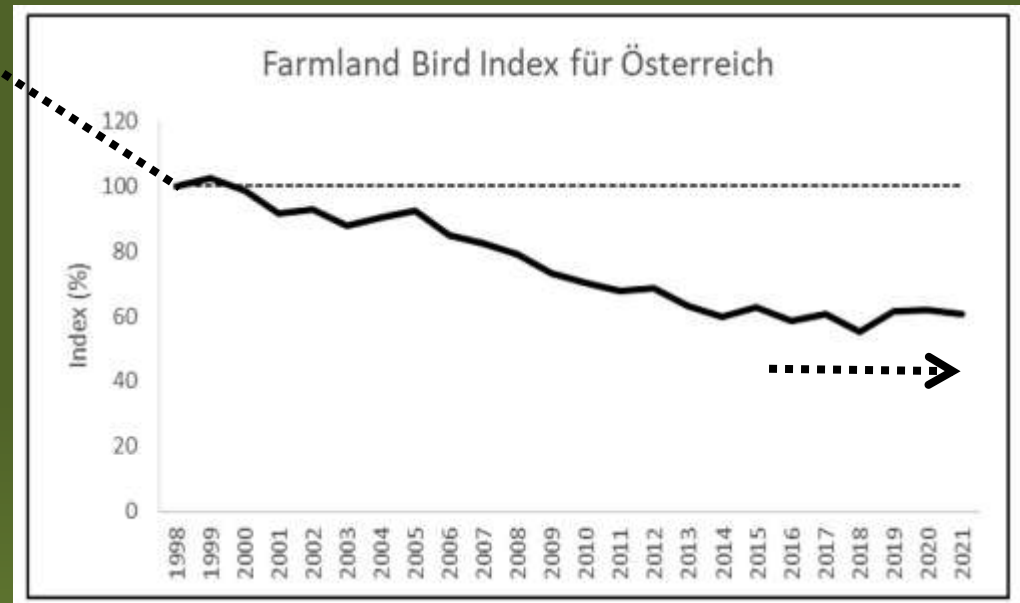


Jetzt - 50% der heimischen Arten sind gefährdet oder ausgestorben



Die Fakten – Artensterben im Kulturland

| Art | Langzeittrend (1998-2021) | |
|-----------------------------|---------------------------|---------|
| | Einstufung | Prozent |
| Rebhuhn | ↓ | -77 |
| Turteltaube | ↓ | -68 |
| Kiebitz | ↓ | -57 |
| Wendehals | – | 5 |
| Turmfalke | – | 10 |
| Neuntöter | ↓ | -18 |
| Heidelerche ¹ | – | 49 |
| Feldlerche | ↓ | -48 |
| Sumpfrohrsänger | ↓ | -56 |
| Dorngrasmücke | ↓ | -25 |
| Star | – | 10 |
| Wacholderdrossel | ↓ | -50 |
| Braunkehlchen | ↓ | -63 |
| Europ. Schwarzkehlchen | ↓ | -72 |
| Steinschmätzer ¹ | ↑ | 78 |
| Feldsperling | – | 16 |
| Baumpieper | ↓ | -50 |
| Bergpieper ¹ | ↑ | 43 |
| Bluthänfling | ↓ | -59 |
| Stieglitz | ↑ | 96 |
| Girlitz | ↓↓ | -87 |
| Graumammer | ↓↓ | -94 |
| Goldammer | ↓ | -36 |



Stapfia 114 2022

L. SCHRATT-EHRENDORFER, H. NIKLFELD, CH. SCHRÖCK & O. STÖHR (Hg.)



ROTE LISTE DER FARN- UND BLÜTENPFLANZEN ÖSTERREICHS

Mit Unterstützung von Bund und Europäischer Union

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

 LE 14-20
Entwicklung für ein ländliches Gebiet

 Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete

Herausgegeben von

L. SCHRATT-EHRENDORFER, H. NIKLFELD, CH. SCHRÖCK, O. STÖHR

ROTE LISTE DER FARN- UND BLÜTENPFLANZEN ÖSTERREICHS

Dritte, völlig neu bearbeitete Auflage

Autorinnen und Autoren

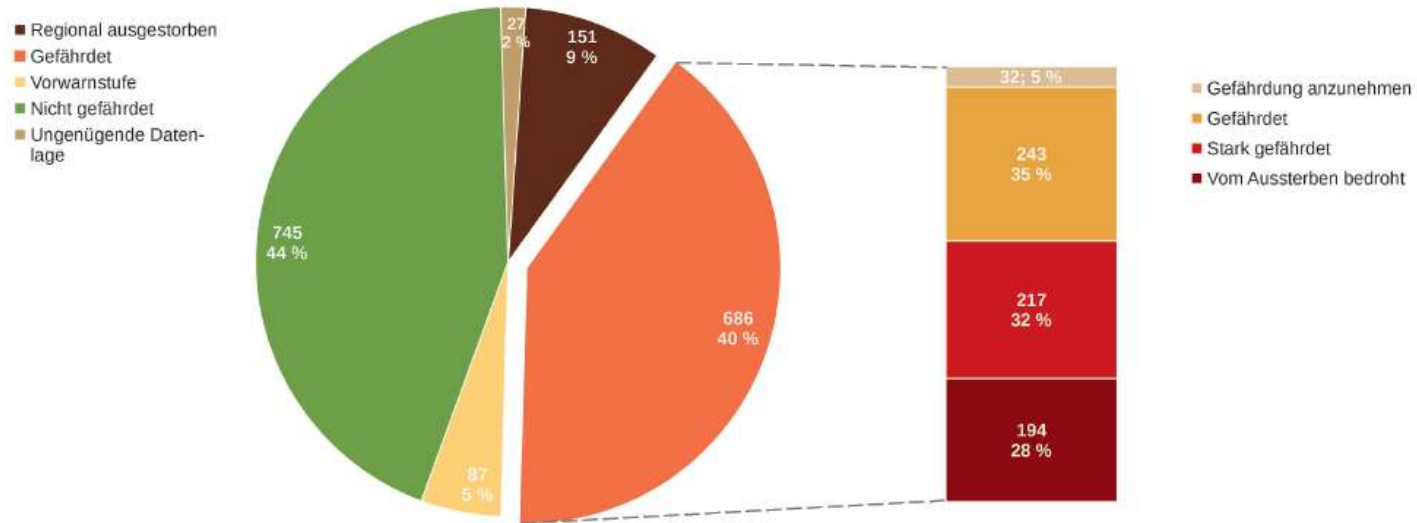
L. SCHRATT-EHRENDORFER, H. NIKLFELD, CH. SCHRÖCK, O. STÖHR, CH. GILLI, M. SONNLEITNER, W. ADLER, TH. BARTA, A. BEISER, CH. BERG, A. BOHNER, W. FRANZ, G. GOTTSCHLICH, N. GRIEBL, G. HAUG, G. HEBER, R. HEHENBERGER, M. HOFBAUER, M. HOHLA, E. HÖRANDL, R. KAISER, G. KARRER, CH. KEUSCH, G. KIRÁLY, G. KLEESADL, G. KNIELY, H. KÖCKINGER, M. KROFF, H. KUDRNOVSKY, S. LEFNAER, A. MRKVICKA, K. NADLER, N. NOVAK, G. NOWOTNY, C. PACHSCHWÖLL, K. PAGITZ, K. PALL, G. PFLUGBEIL, P. PILSL, U. RAABE, N. SAUBERER, H. SCHAU, P. SCHÖNSWETTER, F. STARLINGER, M. STRAUCH, M. THALINGER, B. TRÁVNÍČEK, E. TRUMMER-FINK, I. UHLEMANN, ST. WEISS, B. WIESER, W. WILLNER, H. WITTMANN, C. WOLKERSTORFER, K. ZERNIG & TH. ZUNA-KRATKY

Unter Mitarbeit von

R. ALBERT, G. AMANN, G. BASSLER-BINDER, A. DRESCHER, TH. EBERL, CH. EICHBERGER, F. ESSL, M. A. FISCHER, M. GRABHER, K. GRAFL, W. GUTERMANN, TH. HABERLER, H. KAMMERER, E. KÖLLNER, T. KÖSTL, P. AMAND KRAML, M. LACHMAYER, W. LAZOWSKY, A. LUGMAIR, M. MAGNES, L. MEIEROTT, A. PALL, H. PAULI, D. REICH, G. SCHNEEWEISS, PH. SENGL, M. STAUDINGER, B. THURNER, B. WALLNÖFER, J. WEINZETTL, V. WERNER, M. WINKLER & K. ZSAK

STAPFIA 114 (2022)

Online über Zobodat.at verfügbar



Einheimische Taxa im Nördlichen Vorland:

| | Gefährdungsstufe | Anzahl | Prozent |
|----|------------------------------|--------------|---------|
| RE | Regional ausgestorben | 151 | 9 % |
| | Gefährdet | 686 | 40 % |
| NT | Vorwarnstufe | 87 | 5 % |
| LC | Nicht gefährdet | 745 | 44 % |
| DD | Unzureichende Datengrundlage | 27 | 2 % |
| | Gesamt | 1.696 | |

Davon gefährdet:

| | Gefährdete Taxa | Anzahl | Prozent |
|----|------------------------|------------|---------|
| CR | Vom Aussterben bedroht | 194 | 28 % |
| EN | Stark gefährdet | 217 | 32 % |
| VU | Gefährdet | 243 | 35 % |
| | Gefährdung anzunehmen | 32 | 5 % |
| | Gesamt | 686 | |

Abb. 6: Aufschlüsselung der einheimischen Arten und Unterarten im Nördlichen Vorland nach Gefährdungsstufen (ohne apomiktische Kleinarten).

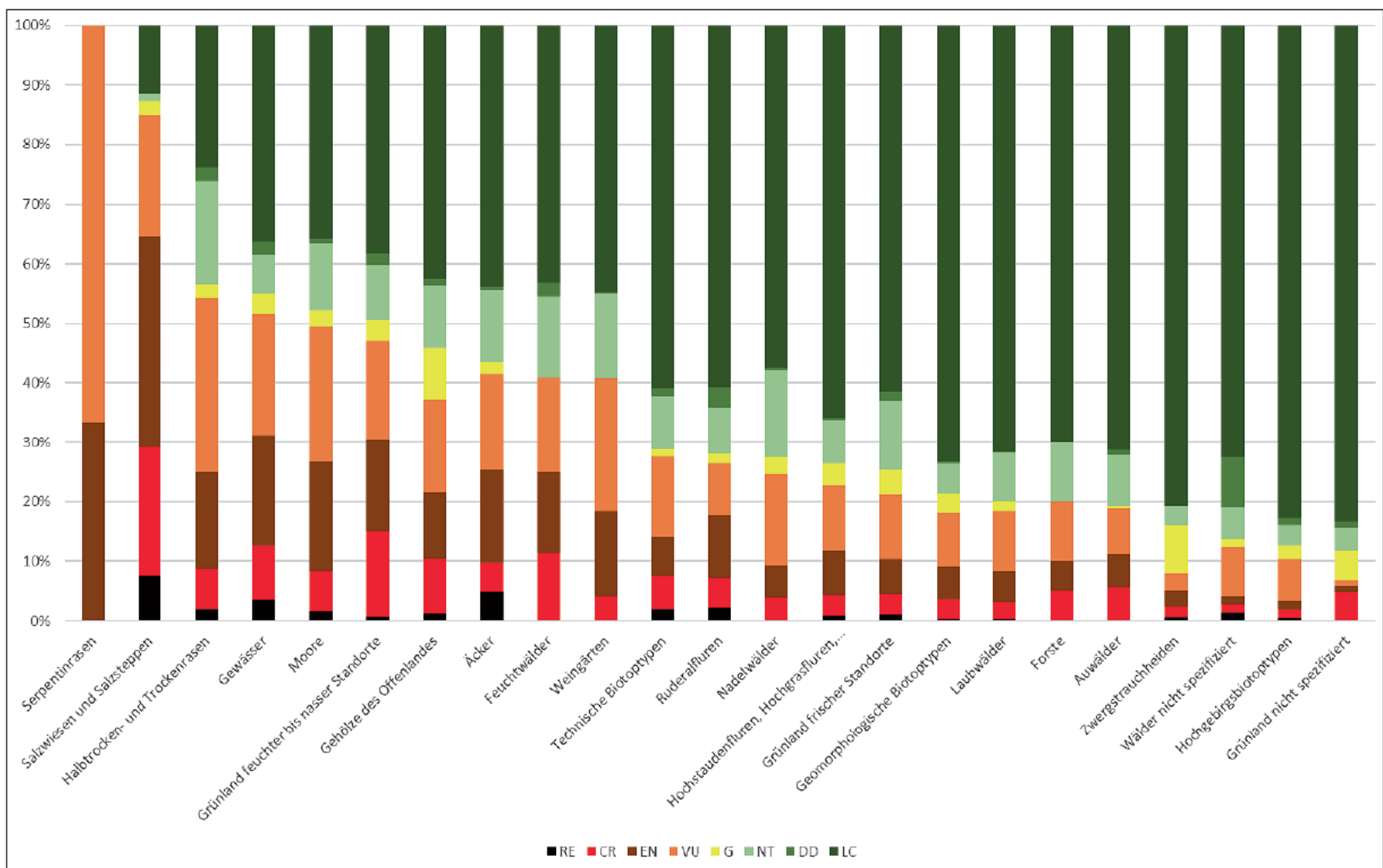


Abb. 1: Prozentuelle Verteilung der Farn- und Blütenpflanzen verschiedener Gefährdungsstufen nach Biotoptypen, wobei Taxa bis zu drei Biotoptypen zugeordnet sein können.

HAUPTURSACHEN DES ARTENSTERBENS UND DES VERLUSTS DER BIODIVERSITÄT IN MITTELEUROPA



„Danke,
ChatGPT“

HAUPTURSACHEN DES ARTENSTERBENS UND DES VERLUSTS DER BIODIVERSITÄT IN MITTELEUROPA



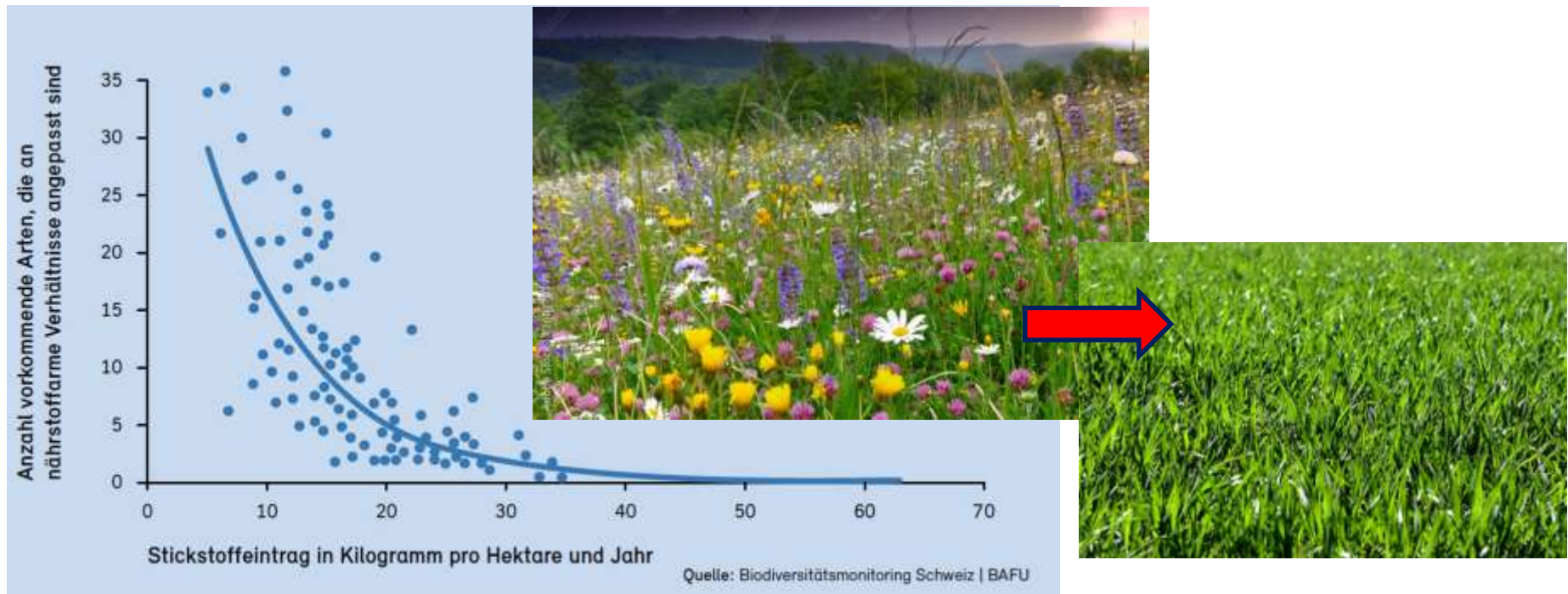
Hauptursachen

(Zeichnung – ChatGPT)

- Landnutzungsänderungen
 - Äcker (viele invasive Arten, Thema Pestizide)
 - Wiesen/Weiden („**Intensivierung**“ – auch Nutzungsaufgabe)
 - Forstwirtschaft – zu wenige Naturwälder („Totholz“ – Insekten, Pilze, Moose, Flechten)
 - Trockenlegung von **Mooren** (CO₂-Emissionen, Nutzung mit Ablaufdatum)
 - Fluss- & Bachregulierungen inkl. Wasserkraftauswirkungen
- Indirekte Umwelt-Effekte
 - Klimaänderung
 - **Stickstoffimmissionen** (Hauptursache für Flechten & Moose, alle Arten von Mager- und Sonderstandorten!)
 - Immissionen anderer Schadstoffe
- Zersiedelung, Versiegelung

Stickstoffeintrag (direkt & indirekt) durch die Landwirtschaft (und Industrie) ist ein Problem für viele Ökosysteme, die trotz weniger Nährstoffe produktiv sein können

Moore & Mager-, Magerweiden, naturnahe anthropogene Ökosysteme, Moose, Flechten und damit verbundene Mikroökosysteme



Biodiversitätseffekte auf Klimawandelmitigation und Anpassung

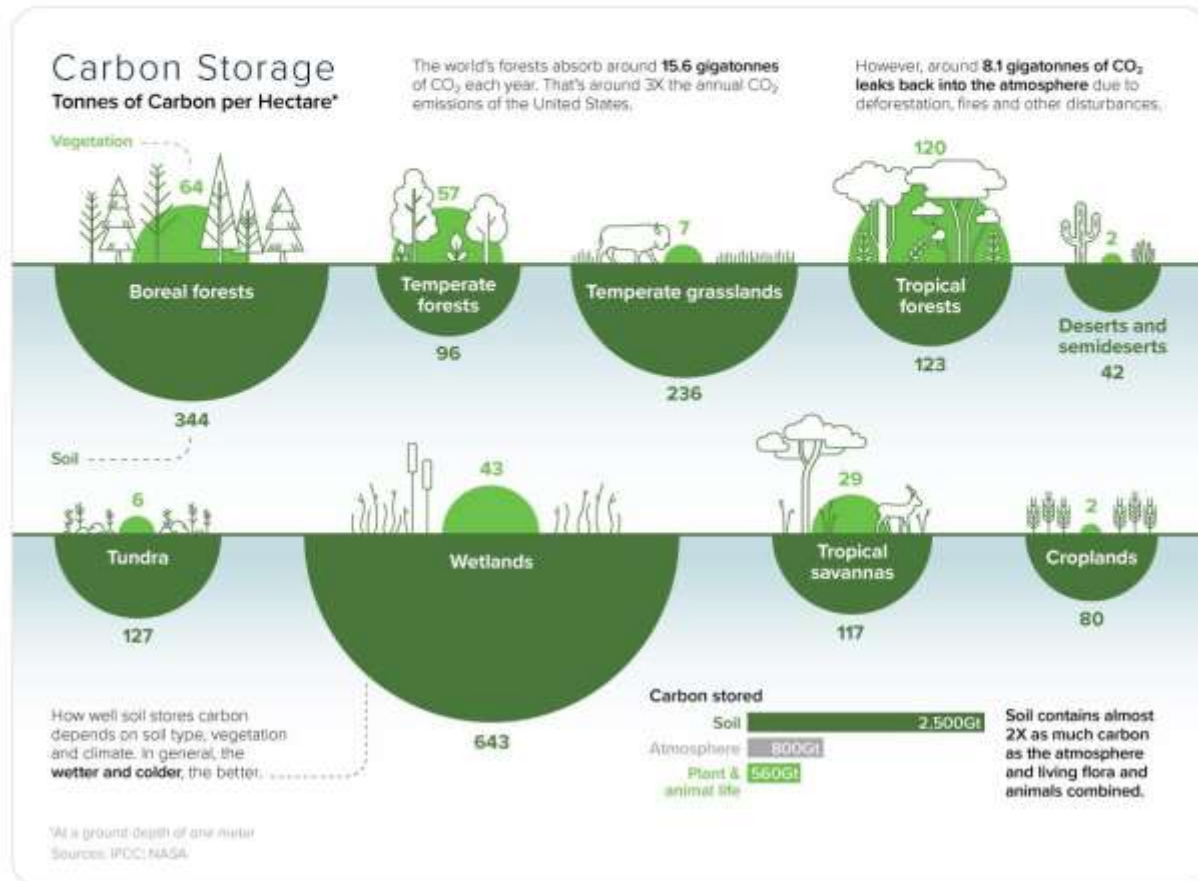
Carbon Storage in Earth's Ecosystems

Achieving net-zero by 2050 depends on the Earth's natural carbon sinks.

Forests play a critical role in regulating the global climate. They absorb carbon from the atmosphere and then store it, acting as natural carbon sinks.

Where is Carbon Stored?

There are various carbon pools in a forest ecosystem.



Klimaschutz = Biodiversitätsschutz:
Gesunde Ökosysteme mit hoher Artenvielfalt speichern viel CO₂ !
(50% der anthropogenen Emissionen)

→ Nature-based solutions!

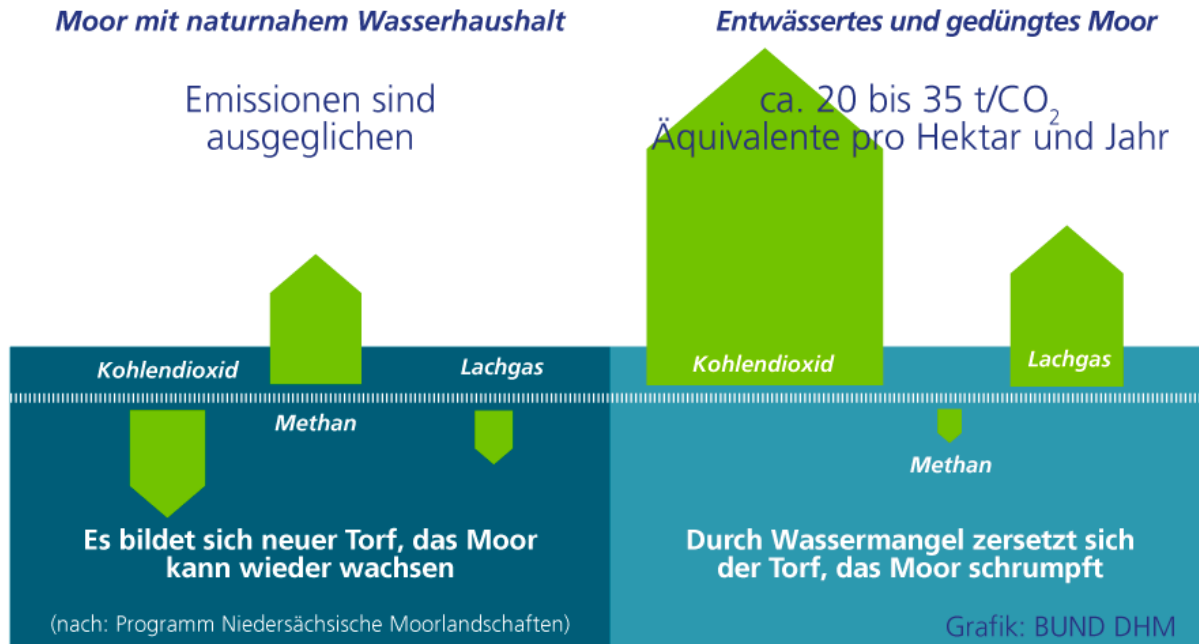


Lösungsmöglichkeiten: Synergien nutzen!

Wiedervernässung/Renaturierung von Mooren - Paludikulturen

Emissionspotential / Klima-Bilanz

(Vergleich von naturnahem und genutztem Moor)



Degradierete Moore sind eine Treibhausgasquelle
→ Renaturierung nötig für Klimaschutz, Biodiversität, Wasserspeicherung....

Hausgemachter Teil der Krise

- Digitalisierung & Verfügbarkeit von Biodiversitätsdaten für Forschung, Entwicklung und alle Stakeholder
 - Daten der Bundesländer
 - Daten der naturwissenschaftlichen Sammlungen
 - Daten der Universitäten/Forschungseinrichtungen
 - Daten von NGOs
- „Biodiversity Austria“?
 - Mobilisierung frei zugänglichen Daten
 - Beobachtungsdaten und Sammlungsdaten
 - Historische Daten!
- „Traditionskonflikt Naturschutz-Landnutzung“



Biodiversitätsschutz ≠ Naturschutz

- Naturschutz und Naturschutzgesetze der Bundesländer werden oft „negativ“ gesehen, „Naturschutzbashing“, weil sie Entwicklung verhindern können
- Naturschutzgesetze (Länder/EU) und weitere Gesetze (z.B.: Jagd, Forst,...) umfassen Schutz von Arten und von Lebensräumen, aber nicht der gesamten Biodiversität als Basis unserer Gesellschaft
- Der Schutz und (im kleinen Rahmen) Entwicklung der Biodiversität ist eine Querschnittmaterie vergleichbar mit „Klimaschutz“
- Klimaschutz = Biodiversitätsschutz? Ja!
- CO₂-Bilanz als Ökosystemleistung von Ökosystemen

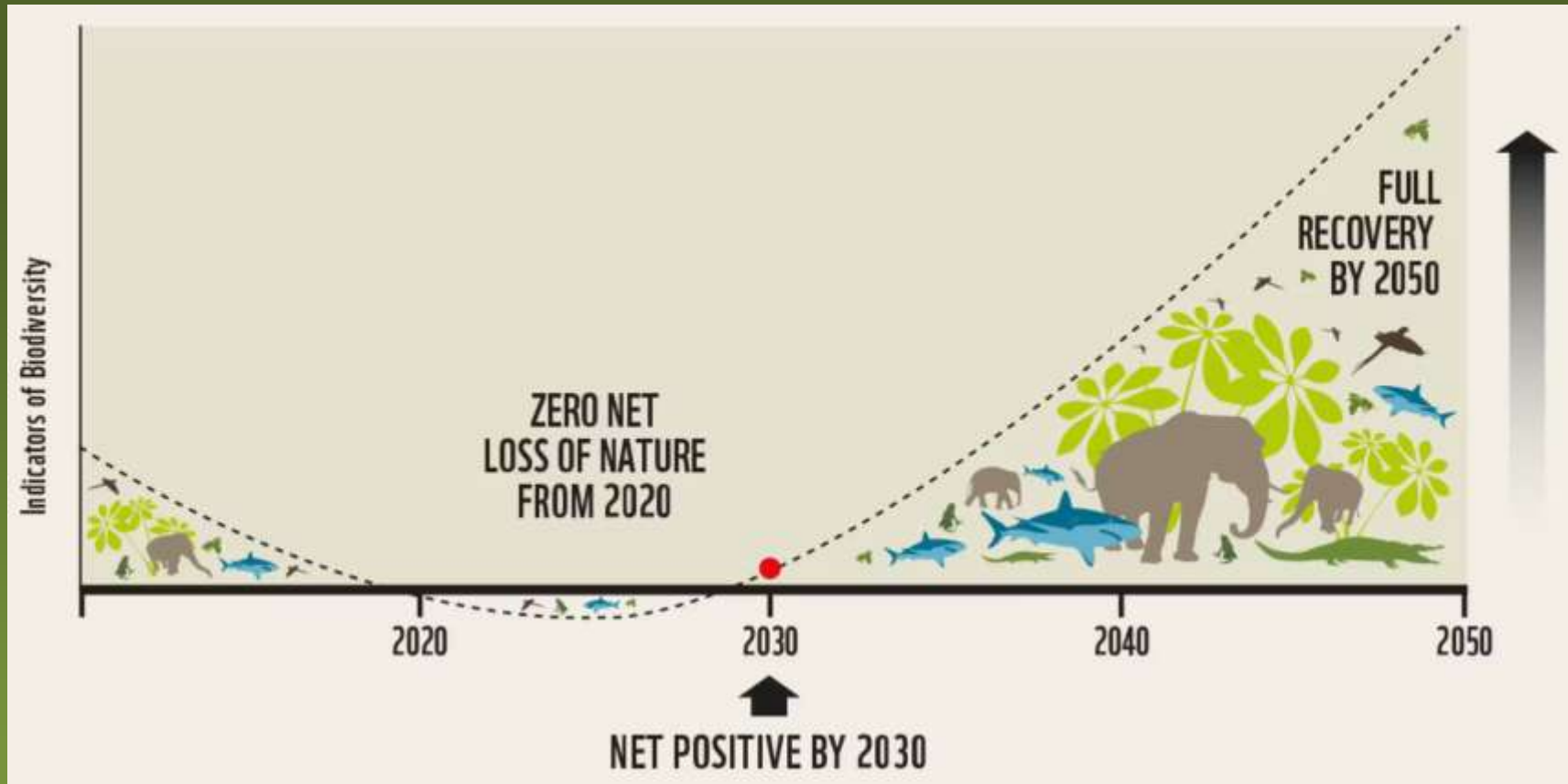
Wo sind die Konfliktfelder z.B.:

- „Angst“, dass damit Ausbau Erneuerbarer Energien behindert wird
 - die Salzburger Regierung hat hier eine Novelle zum Naturschutzgesetz vorgelegt, die von ExpertInnen einhellig abgelehnt wird
 - Beides ist von höchstem Öffentlichen Interesse
- „Angst“ vor Eingriffen in Persönlichkeitsrechte und Eigentumsrechte
 - Generelles Problem – Interessensabwägung
- Tradition einer Gegenerschaft zum Naturschutz
 - Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd, Fischerei –gegen
 - NGOs (Naturschutzbund, Alpenverein,...) und „amtlichen Naturschutz“
- **Gemeinsame Ziele sind vorhanden: Nachhaltige Gesellschaft!**
 - Ernährungssicherheit
 - Schutz der Umwelt
 - Schutz der zukünftigen Generationen
 - ...

IPBES-Reports

Biodiversitätsstrategie 2030+ (EU / Österreich „Green Deal“)

Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework (COP 15)



Perspektive der Hoffnung

- „Restoration-Law“ wurde und ist **Hoffnungsträger**
- Politische Brücken-Strategie, **Aktivismus** in den Bereichen **Naturschutz und Land- Forstwirtschaft zusammenspannen – „gemeinsam an einem Strang ziehen“**
- Schutz der Biodiversität, Klimawandelanpassung, Ernährungssicherheit, Förderungen erneuerbare Energien sind eine gemeinsame Thematik und brauchen eine politische Strategie
- Artenreiche, mäßig nährstoffversorgte Lebensräume **speichern meist mehr Kohlenstoff als** „intensiv“ genutzte Bereiche
- Besonders wichtig – solide Forschungsbegleitung, zeitgemäße Monitoringstrategie
- **„Biosphere Austria“ -**

Eine Krise folgt der anderen - is there hope?

There is always A NEW HOPE since 1977!

