

„Warum wir so viele Insekten verlieren“

[nicht immer nur Klimawandel und Gifte]

Werner Kunz

Universität Düsseldorf

www.kunz.hhu.de/

55 min

Der **Ornithologe Ernst Hesse** (1874-1945)

schildert einen Frühlingstag

im Jahr 1914 im **Havelländischen Luch**:

„Welch ein Naturgenuss war es, die verschiedenen Weihen und die Sumpfohreulen ihre Balzflüge ausführen zu sehen, während Dutzende Bekassinen meckerten und dazwischen die herrlichen Flöten- und Jodelrufe der Brachvögel, Rotschenkel und Limosen ertönten. Das Schnarren und ferne Pfeifen der Schilfrohrsänger, das Balzen der Wiesenpieper, Singen der Braunkehlchen und Schwirren der Feldschwirle nahm kein Ende, und von den ringsum gelegenen Balzplätzen der Birkhähne klang überall das Kollern über die Flächen. War dann die Dämmerung hereingebrochen, so ertönte das hundertstimmige „cuid“ der in erstaunlicher Menge vorhandenen Tüpfelsumpfhühner. Und selbst in der Nacht drang noch ein vielfältiges Stimmenkonzert aus den nahen Brüchen zum Wirtshaus herüber.“

Annette von Droste-Hülshoff
in „Bilder aus Westfalen“ (1840)
über das **Münsterland**:



„Wenige Landschaften mögen so voll Nachtigallenschlag und Blumenflor angetroffen werden, und der aus minder feuchten Gegenden Einwandernde wird fast betäubt vom Geschmetter der zahllosen Singvögel, die ihre Nahrung in dem weichen Kleiboden finden, aus denen jeder Schritt Schwärme blauer, gelber und milchweißer Schmetterlinge aufstäuben lässt. Fast jeder dieser Weidegründe enthält einen Wasserspiegel mit Schwertlilien, ... an denen Tausende kleiner Libellen wie bunte Stäbchen hängen.“

Weitzel, M. (2012): Verzeichnis der im Jahre 2011 im Naturschutzgebiet "Mainzer Sand" beobachteten Tagfalterarten (Lep., Rhopalocera). Melanargia 24 (3), S. 89–92:

„Auffällig für jeden Schmetterlingskundler, der den **Mainzer Sand** aus früheren Zeiten kennt, ist der massive Rückgang bei **Bläulingen** und **Scheckenfaltern**.

Bei meiner ersten entomologischen Exkursion im **Juli 1966** flogen auf dem Mainzer Sand **Wolken von Bläulingen**, und wir konnten 14 **Bläulings-Arten** in zwei Stunden nachweisen“

Artenschwund

Seit Beginn des Industriezeitalters
und **besonders nach dem 2. Weltkrieg**
hat das Artensterben weltweit zugenommen
und ist **heute 1000x höher** als es natürlicherweise zu erwarten wäre

Weltweit sind die **Insekten rückläufiger als die Wirbeltiere.**

Tagfalter sterben mehr als **Vögel**

Alarmierend ist,
dass **nicht nur Habitatspezialisten** gefährdet sind,
sondern dass **auch Generalisten** zurückgehen

Viele der folgenden
Grafiken kommen aus
diesem Buch 2021

die **Tier-Fotos** in diesem
Vortrag
sind größtenteils von mir

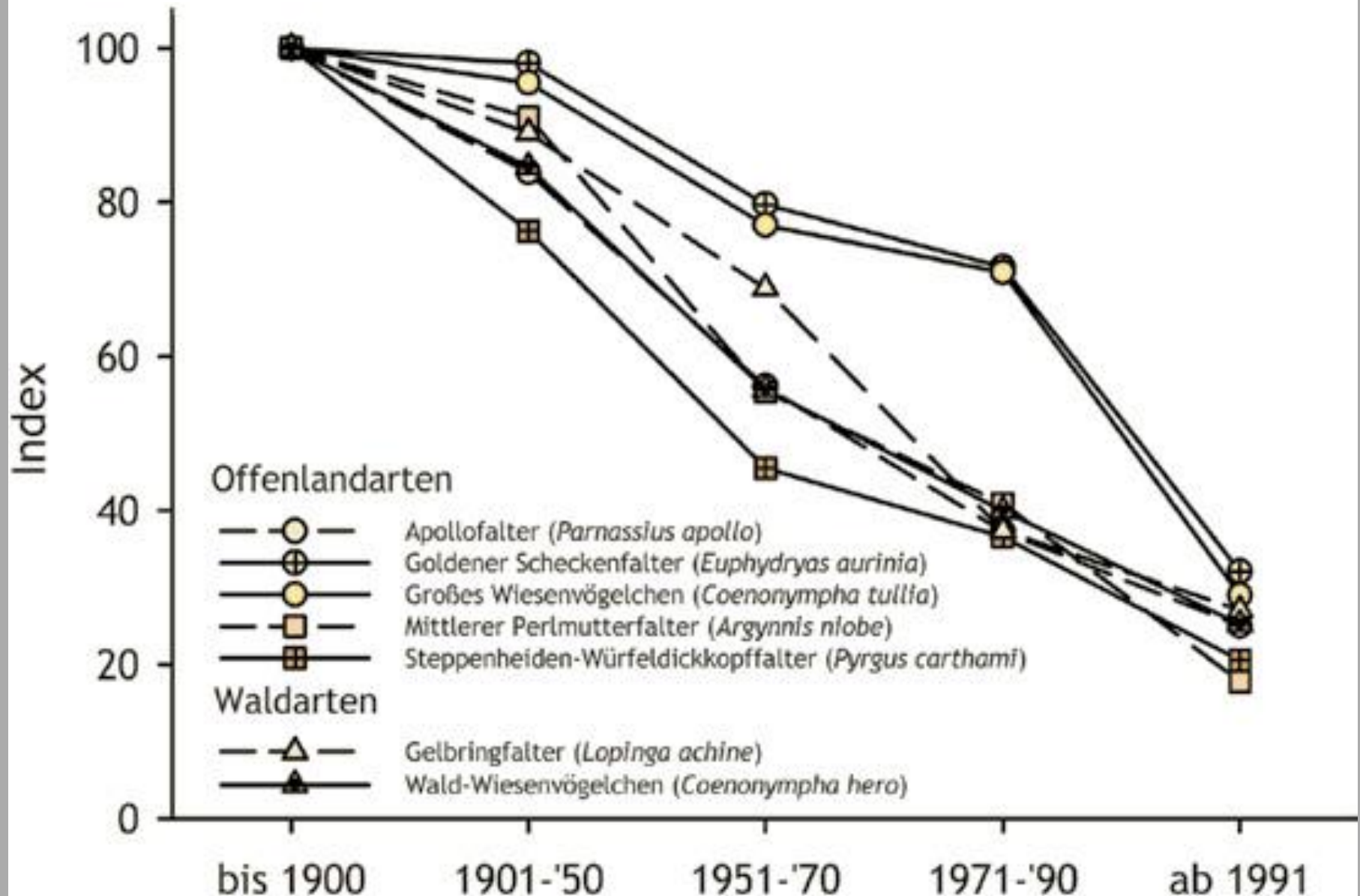


INSEKTEN- STERBEN IN MITTELEUROPA

Ursachen und Gegenmaßnahmen

Beispiele für den Artenschwund

80% der noch 1900 besiedelten Messtischblätter
(hier bei 7 Tagfalter-Arten) sind heute nicht mehr besiedelt:



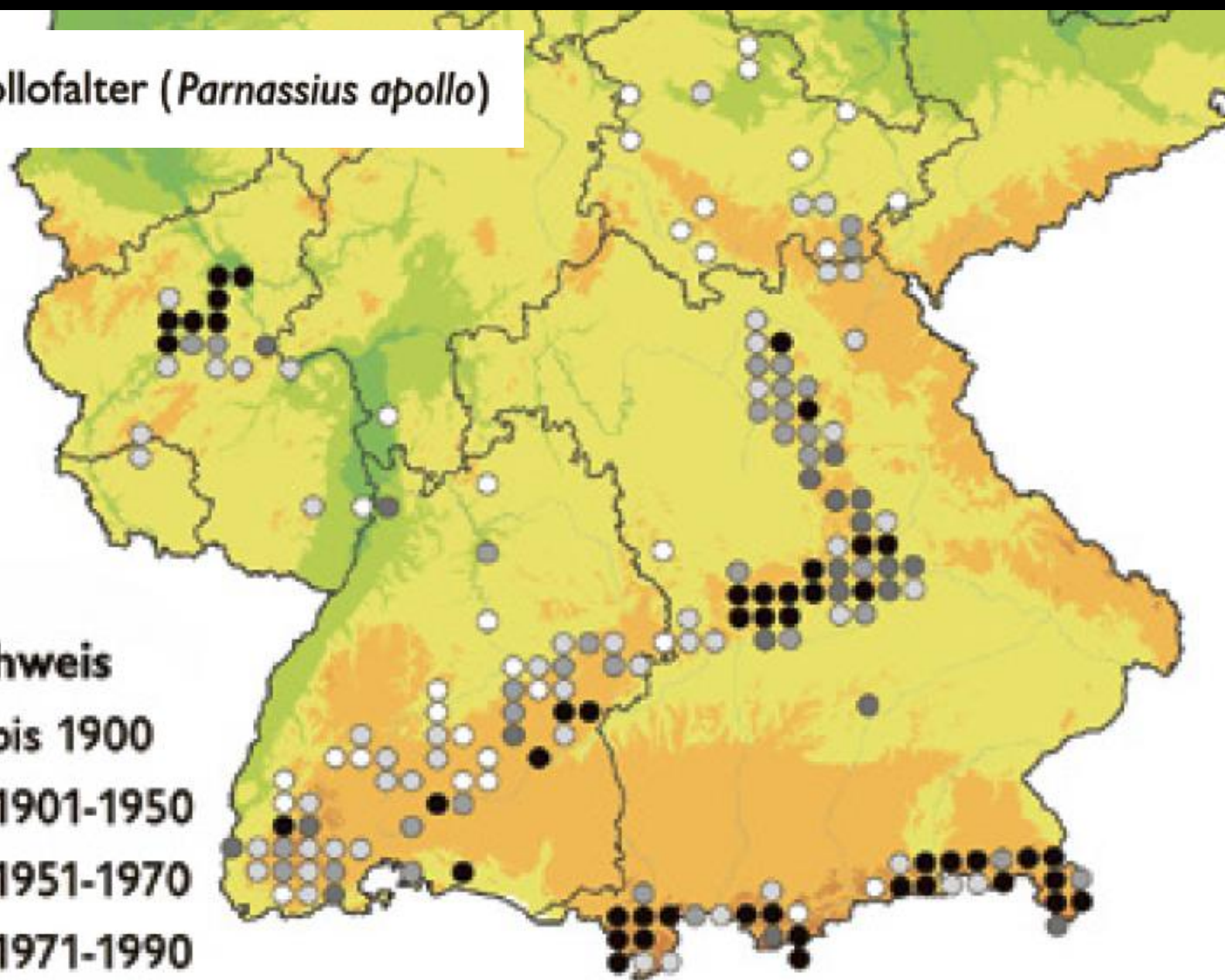
Apollo an der Mosel 2013
heute dort fast ausgestorben:



a) Apollofalter (*Parnassius apollo*)

Nachweis

- bis 1900
- ◐ 1901-1950
- ◑ 1951-1970
- 1971-1990
- ab 1991



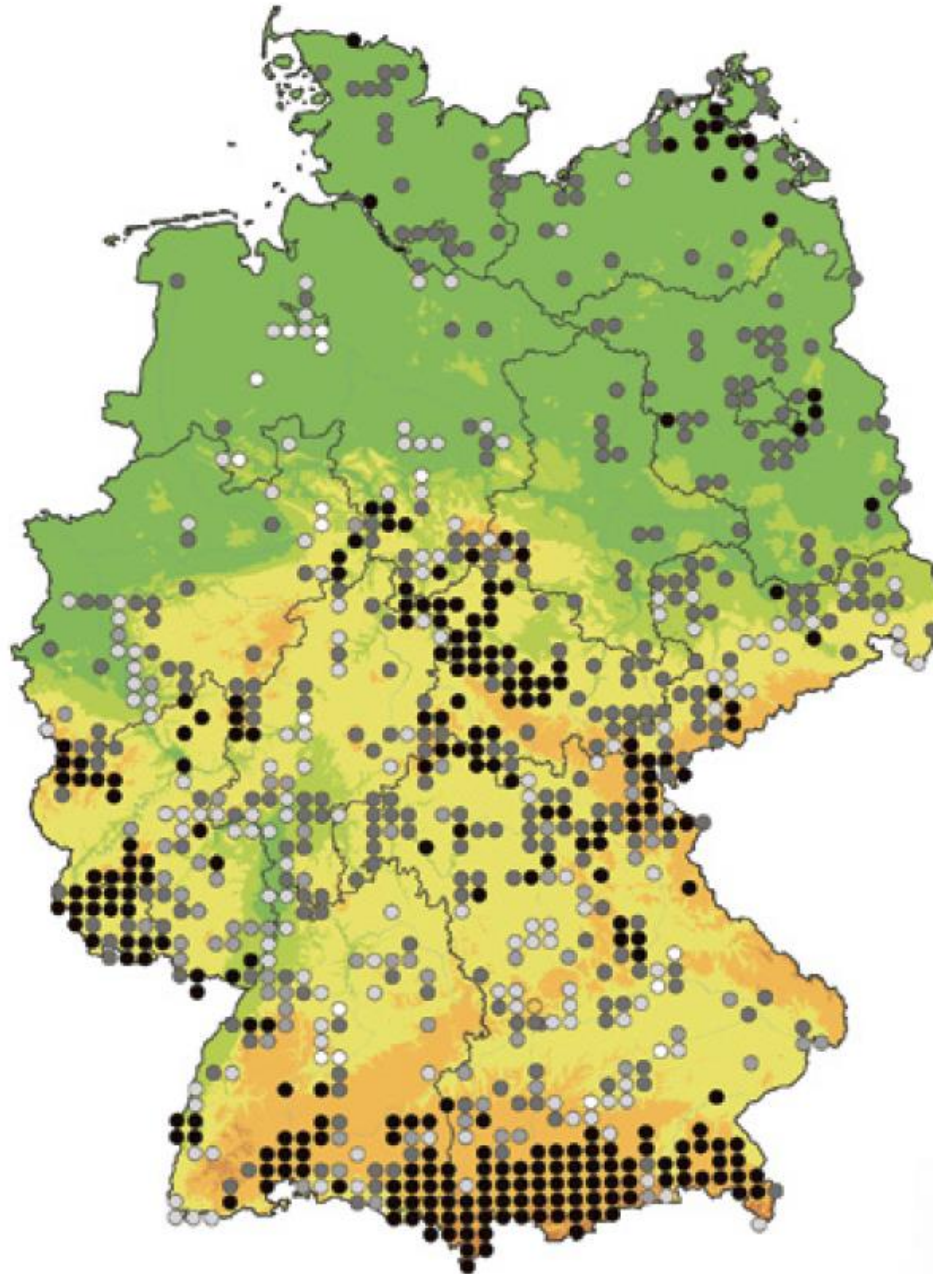
Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*) (Rumänien 2017):



Nachweis

b) Goldener Scheckenfalter (*Euphydryas aurinia*)

- bis 1900
- ◐ 1901-1950
- ◑ 1951-1970
- 1971-1990
- ab 1991



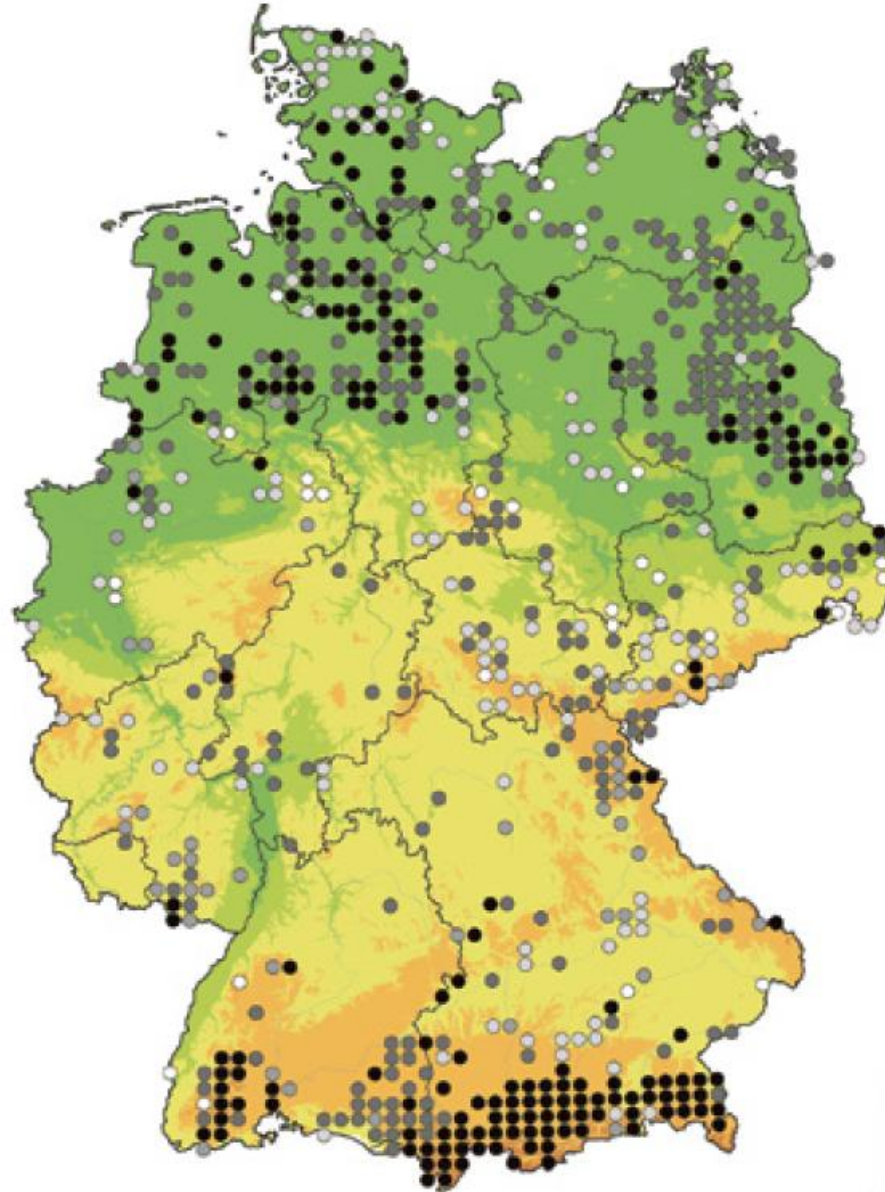
Großes Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*)
Lepiforum



Nachweis

- bis 1900
- ◐ 1901-1950
- ◑ 1951-1970
- 1971-1990
- ab 1991

c) Großes Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*)



Mittlere Perlmutterfalter *Argynnis niobe*

2014 Bulgarien



Der niobe-Perlmutterfalter kam im 19. Jahrhundert noch in allen Bundesländern vor.

Ab 2001 kam die Art nur noch in weniger als 10% der ehemals besiedelten Messtischblätter vor.



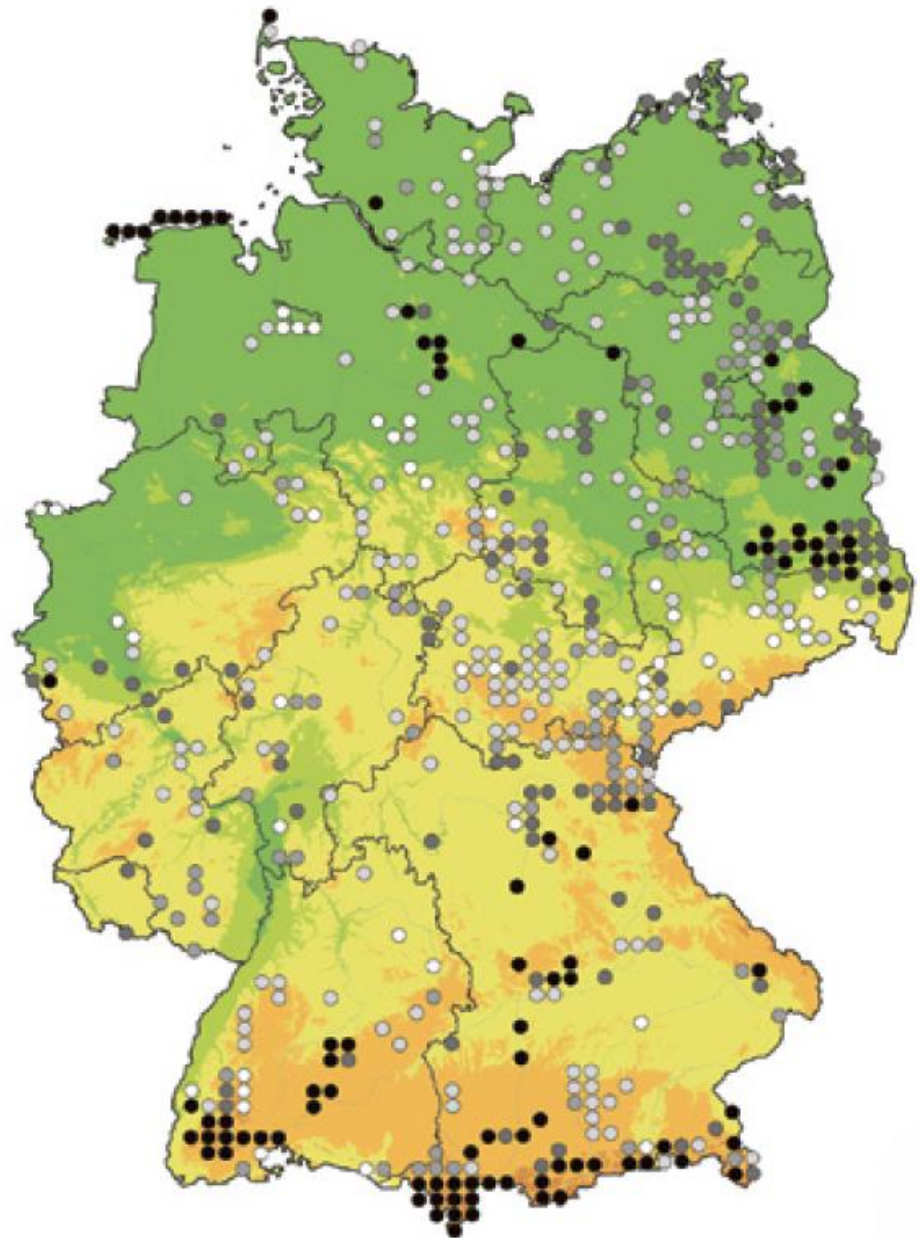
2014 Bulgarien

zu erkennen an diesem
Punkt

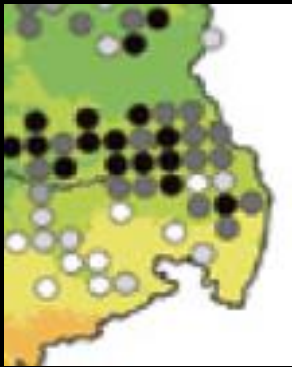
Nachweis

- bis 1900
- ◐ 1901-1950
- ◑ 1951-1970
- 1971-1990
- ab 1991

d) Mittlerer Perlmutterfalter (*Argynnis niobe*)



nur noch **alpin** und in den
letzten Sandgebieten
vorkommend



ganz klar:
Wir haben heute
keine Sanddünen
mehr

Wir haben heute kaum noch **Sandwege**:

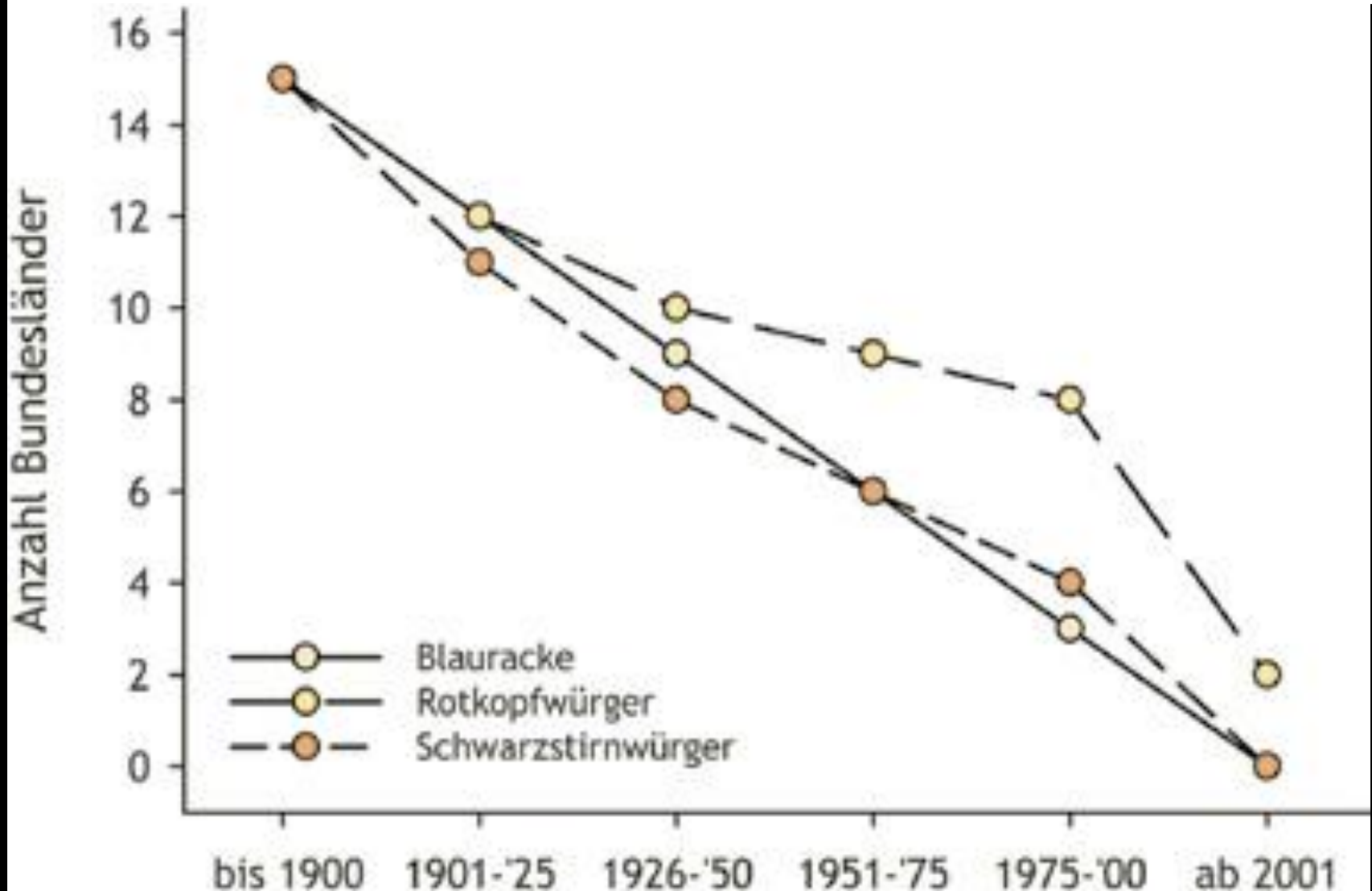


In den 1950er Jahren hatte Deutschland noch
1100 Brutpaare des Rotkopfwürgers;
ab 2005 nur noch **1 – 4 Paare**

2019 Extremadura



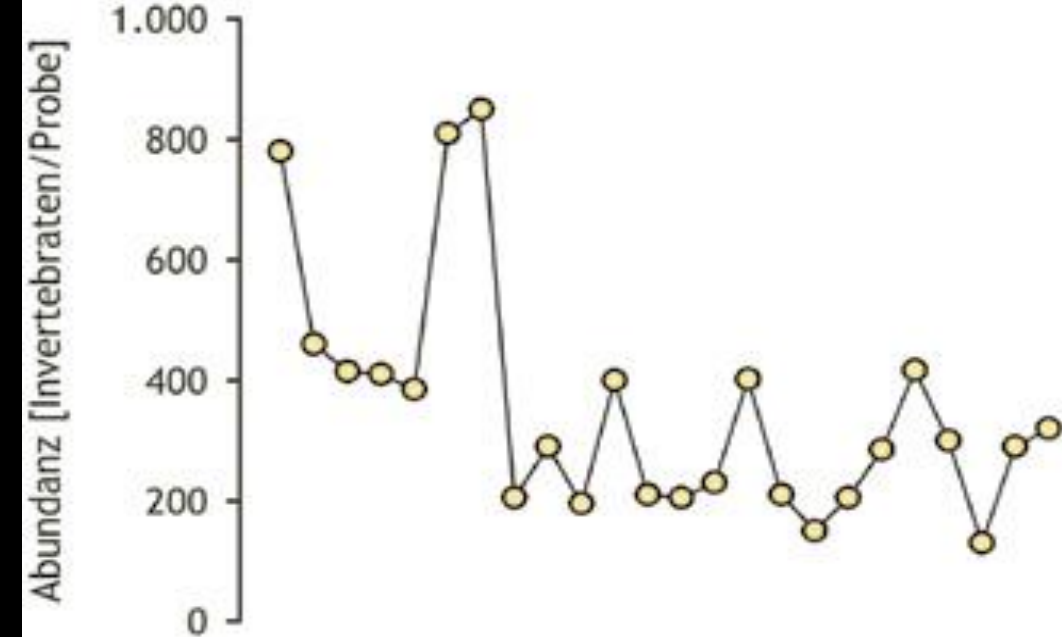
Arealentwicklung von **Blauracke**, **Rotkopfwürger** und **Schwarzstirnwürger** in Deutschland 1900 bis 2001



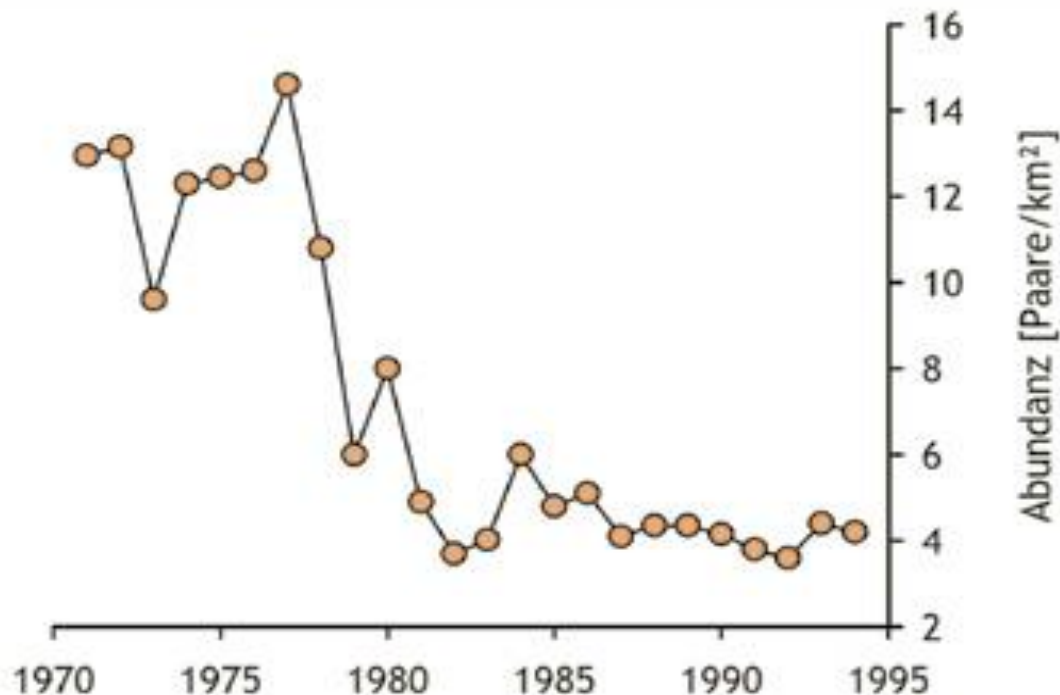
1885/86 wurden in Preußen mehr als 2,5 Mio **Rebhühner** erlegt



Rebhuhn Tagebau Garzweiler
14989

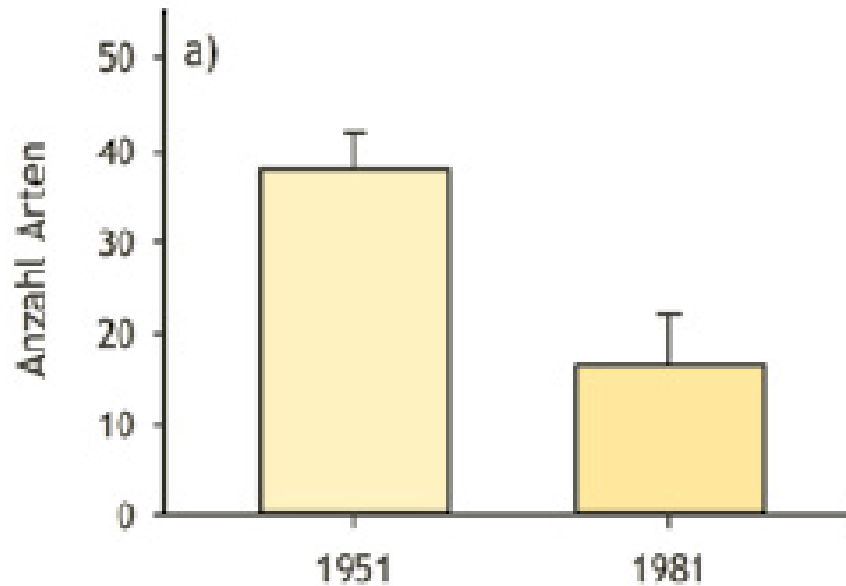


Abundanz der
Invertebraten im
Getreide in der dritten
Juniwoche 1970–1993
in Süd-England

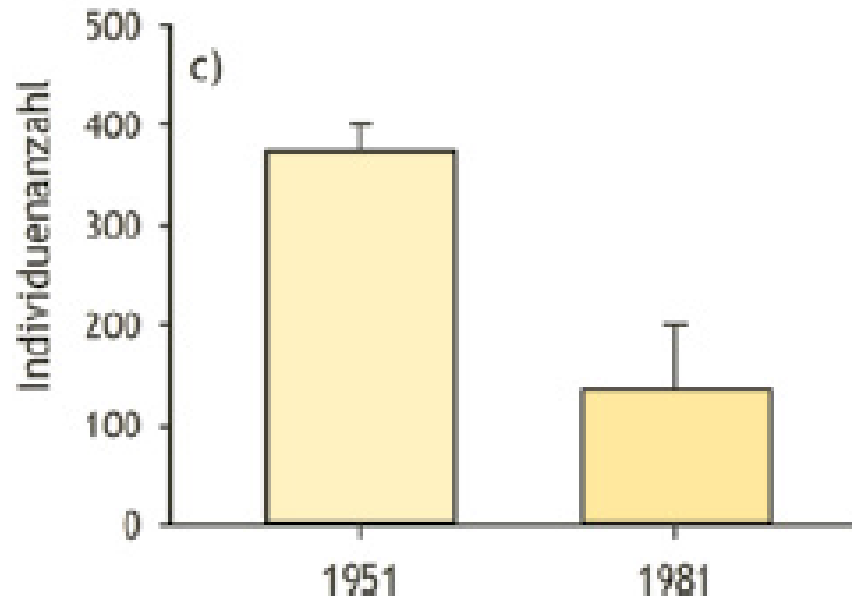


Abundanz der
Rebhuhnpaare
1971–1994
in Süd-England

Wintergetreide



Veränderung
der **Artenvielfalt**
von **Laufkäfern**
in Wintergetreideäckern von
1951 bis 1981
in Schleswig-Holstein



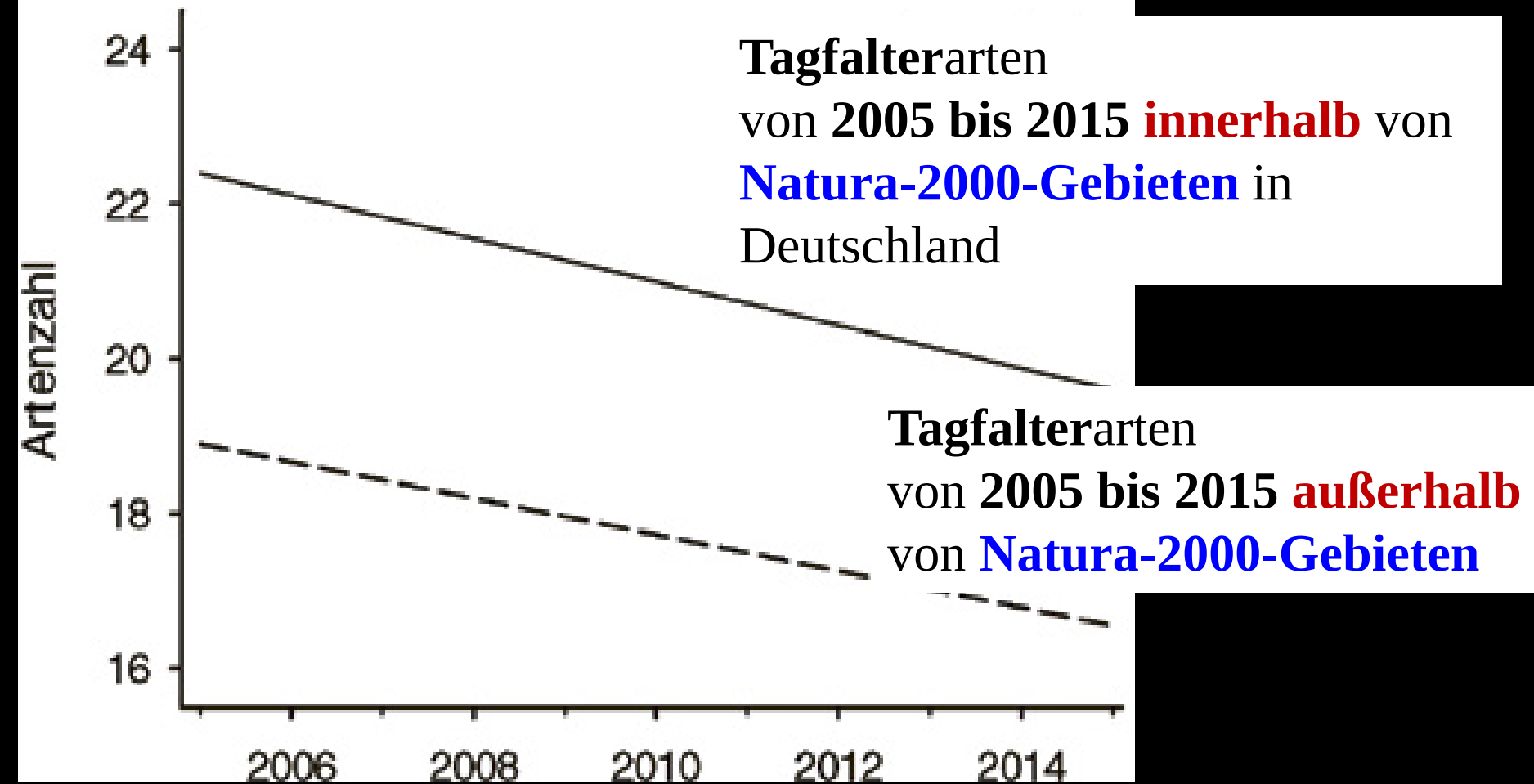
Veränderung
der **Individuenzahlen**
von **Laufkäfern**
in Wintergetreideäckern von
1951 bis 1981
in Schleswig-Holstein

Carabus auratus;

1971 auf Versuchsflächen in Winterweizen-Feldern in Schleswig-Holstein noch sehr häufig,

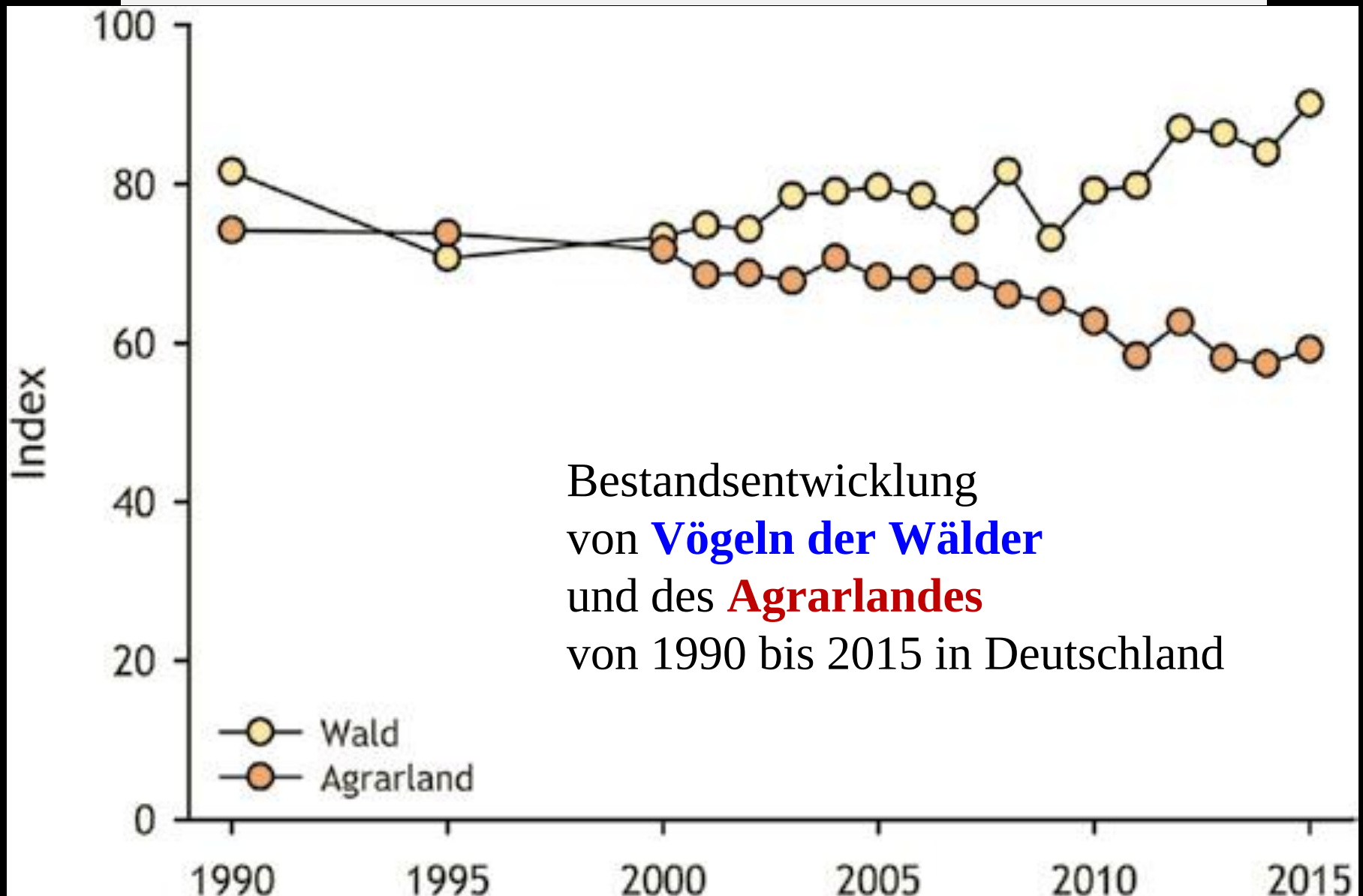
1981 nicht mehr nachweisbar





Natura-2000-Gebiete erweisen sich als ziemlich erfolglos

Wald-Arten sind **weniger betroffen** als die **Arten des Offenlandes**:



Die **Haupt-Ursachen** für den Rückgang der Artenvielfalt sind sämtlich **menschengemacht**:

2 wichtige **Ursachen**:

Einträge atmosphärischer **Stickstoffverbindungen** (**Eutrophierung**)

Landnutzungswandel

beides hat eine gemeinsame Folge:

Deutschland wächst zu

und genau das müssen wir verhindern.

Wir müssen verhindern,

dass Deutschland weiter zuwächst

Eutrophierung

warum ist die **Eutrophierung**
ein Haupt-Killer der
Artenvielfalt?

Stickstoffeinträge

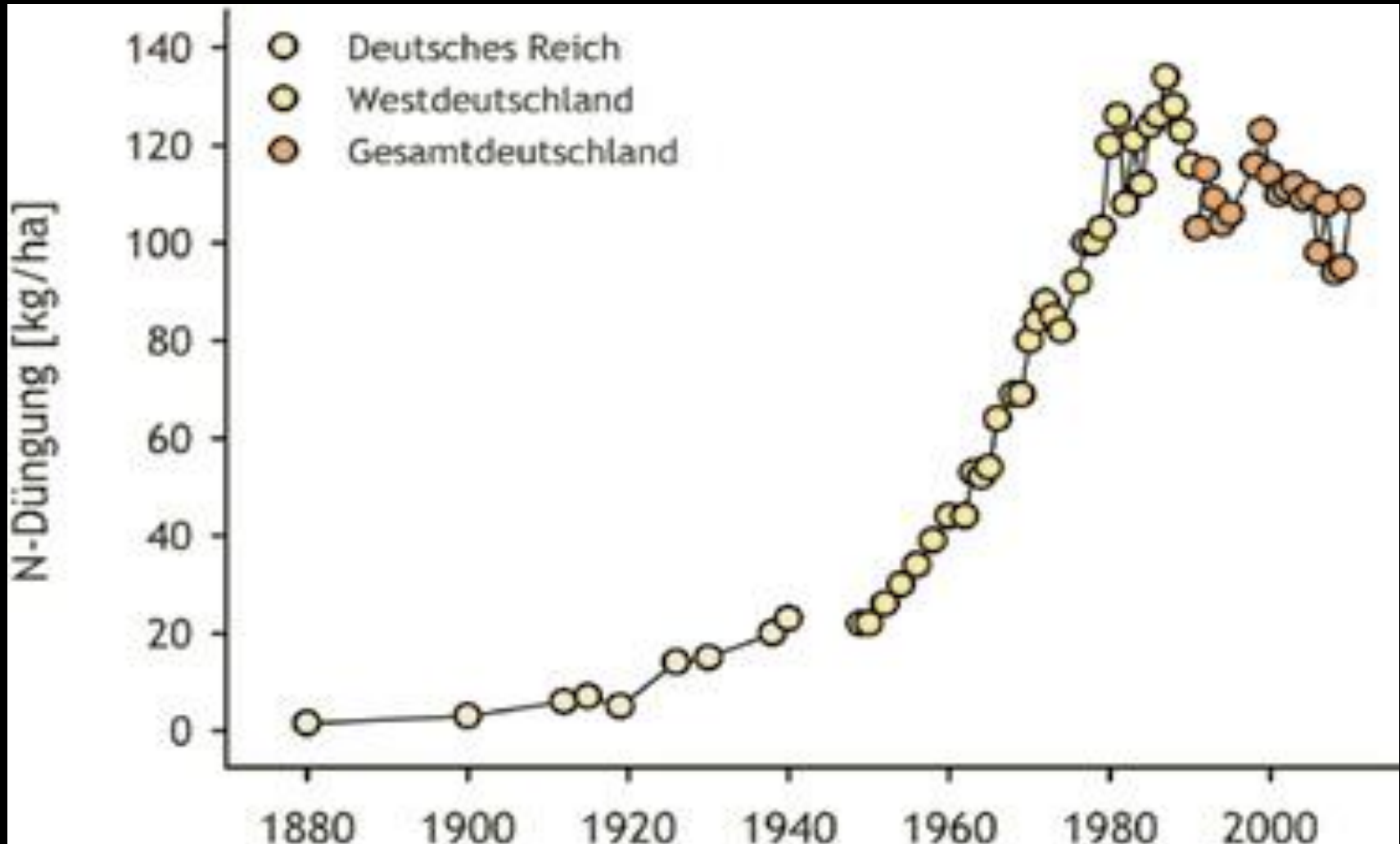
haben eine **dichtere und höhere Gras- und Krautschicht** zur Folge.

Das **Mikroklima** solcher Vegetationsbestände ist erheblich kühler und feuchter als das von schütter bewachsenen, niedrigwüchsigen Flächen.

Insekten brauchen eine Temperaturen von **30–35 °C** und werden durch die **Verdichtung der Vegetation** getötet

Stickstoff-Eintrag

Früher waren weite Teile der mitteleuropäischen Landschaft **nährstoffarm**,
und die **Produktivität der Flächen** war durch die Verfügbarkeit von **Stickstoff** limitiert

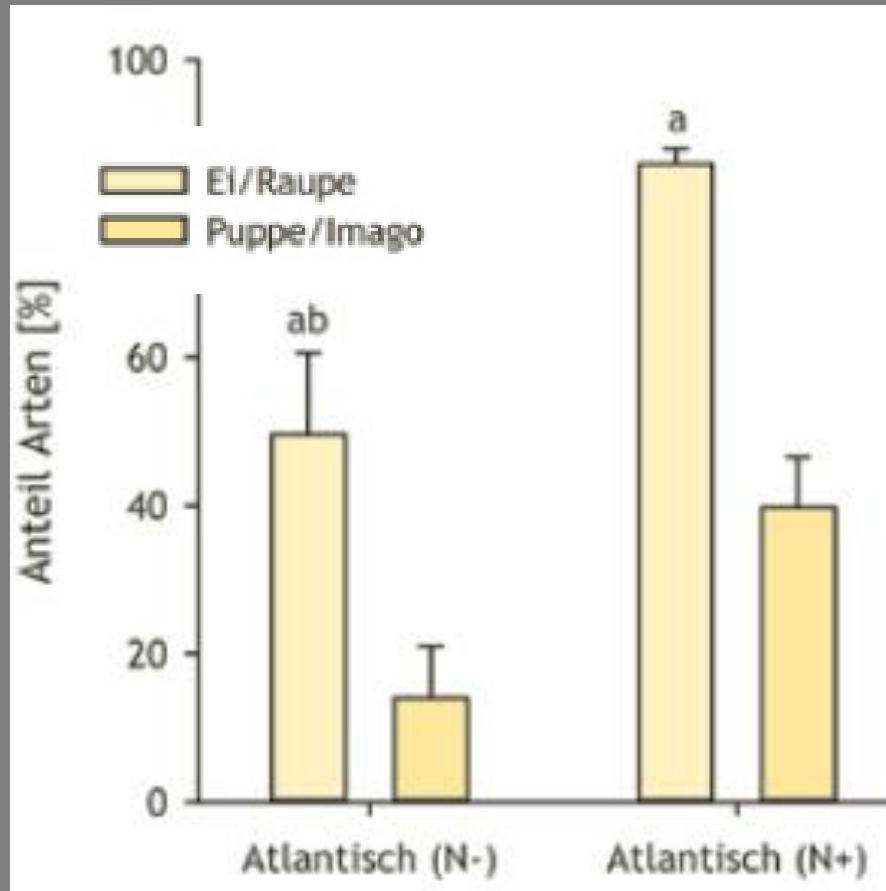


Vor allem **Tagfalter**,
die als **Ei oder Raupe überwintern**

(und auf ausreichend Wärme nach der Überwinterung
angewiesen sind),

haben nun eine verlangsamte
Entwicklungsgeschwindigkeit

Im **atlantischen Klima** (= früher Beginn der Vegetationsperiode):
gehen **Tagfalterarten**
in Gebieten mit **hoher Stickstoffdeposition** (rechts) stärker zurück
und in Gebieten mit **geringerer Stickstoffdeposition** (links)



geringere Stickstoffdeposition

hohe Stickstoffdeposition

Insekten-feindlich, weil zu kalt am Erdboden



Insekten-freundlich, weil warmer Erdboden freiliegt



Erebia medusa (Eifel 2014):

starker Rückgang der **überwinternden Raupen**
durch warme Winter mit **frühzeitiger dichter Vegetation**
und daher **kalt-feuchter Erdoberfläche**



Das Gleiche gilt für den
Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*) [Ungarn 2011]



Eine große **Bedeutung** für die **Larvenentwicklung** einiger Schmetterlingsarten haben die **Gelbe Wiesenameise** und der **Maulwurf**.



Die **Gelbe Wiesenameise** und der **Maulwurf** erzeugen **Störstellen** in Form erhobener **Erdhügel**.

Mehrere **Schmetterlings**arten legen ihre Eier auf diesen Stellen ab.

Die Hügel haben wegen der Höhe und der **geringeren Vegetationsbedeckung** ein **wärmeres Mikroklima**.

Hier können sich die Larven schnell genug entwickeln.

immer wieder dasselbe:

Wir Artenschützer müssen dafür sorgen,

dass es in Deutschland mehr Störstellen
in der Natur gibt

Der Rückgang der Ameisen ist verantwortlich für den Rückgang von

- Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*)
- Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*)
- Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*)



Kleiner Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*) Eifel 2021

Thymian-Widderchen (*Zygaena purpuralis*)
Griechenland 2014



Komma-Dickkopffalter (*Hesperia comma*)
Lac de Tignes 2015



Ich fühle mich persönlich betroffen,
weil ich alle diese Arten vor 20/ 30 Jahren
in der Eifel noch an vielen Stellen gesehen habe

Ja: so etwas kann man doch nicht
durch **verstärkte Aufforstung** beheben

wie es das
**Bundesministerium für Umwelt und
Naturschutz** gegenwärtig massiv plant



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

„... Wälder sind in Deutschland die größte landgebundene Treibhausgas-Senke, sie können CO₂ aus der Atmosphäre dauerhaft einbinden. ... Deshalb sollen Waldbestände **hin zu mehr Artenreichtum** umgebaut werden.“

und genau dieser Satz ist falsch

womit wird eigentlich die Logik begründet,
dass **mehr Waldbestände auch mehr
Artenreichtum** bringen?

unter weiter das Vorhaben des BUNV:

Darüber hinaus sollen von 2023 bis 2030 **jährlich 10.000 Hektar Wald neu entstehen...**“

Hier dominiert allein der **Klima-Schutz**

Hier werden die **Offenland-Arten** völlig ignoriert

Stickstoff-Eintrag

Eutrophierung:

Stickstoffgehalte im **Gewebe**
der Pflanzen

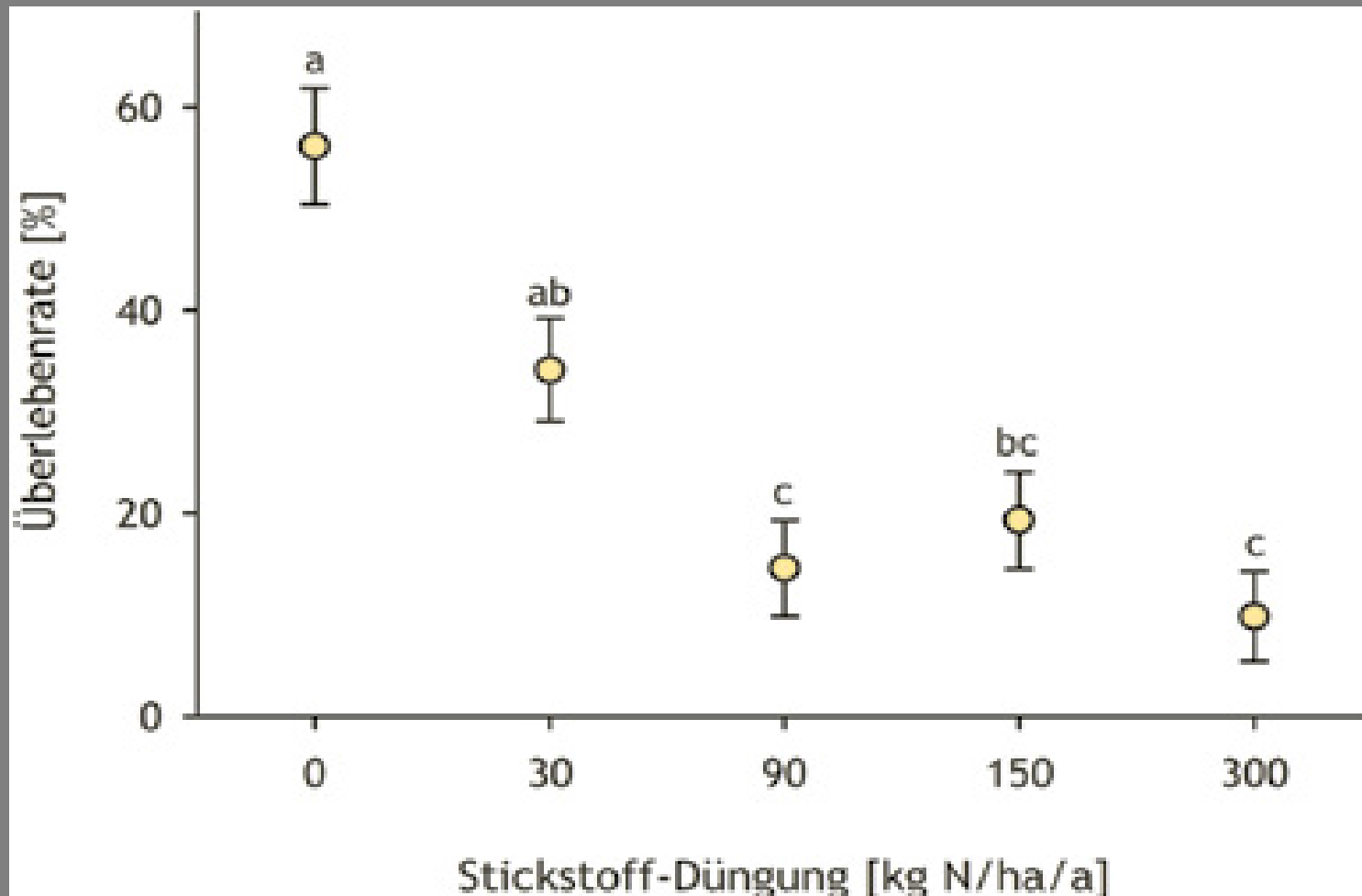
sind **toxisch**

für manche Insekten-Raupen

Höhere **Stickstoffgehalte** im Gewebe der **Nahrungspflanzen** schädigen den Stoffwechsel (und damit das Wachstum) der Raupen

[Früher wurde (ganz im Gegenteil) angenommen, dass pflanzenfressende Tiere vom Stickstoff profitieren, weil Stickstoff für die körpereigenen Eiweiße wichtig ist]

Überlebensraten von Raupen
des **Braunen Feuerfalters** (*Lycaena tityrus*)
in **Abhängigkeit von der Düngermenge**,
der die Futterpflanzen (Kleiner Sauerampfer) ausgesetzt waren:



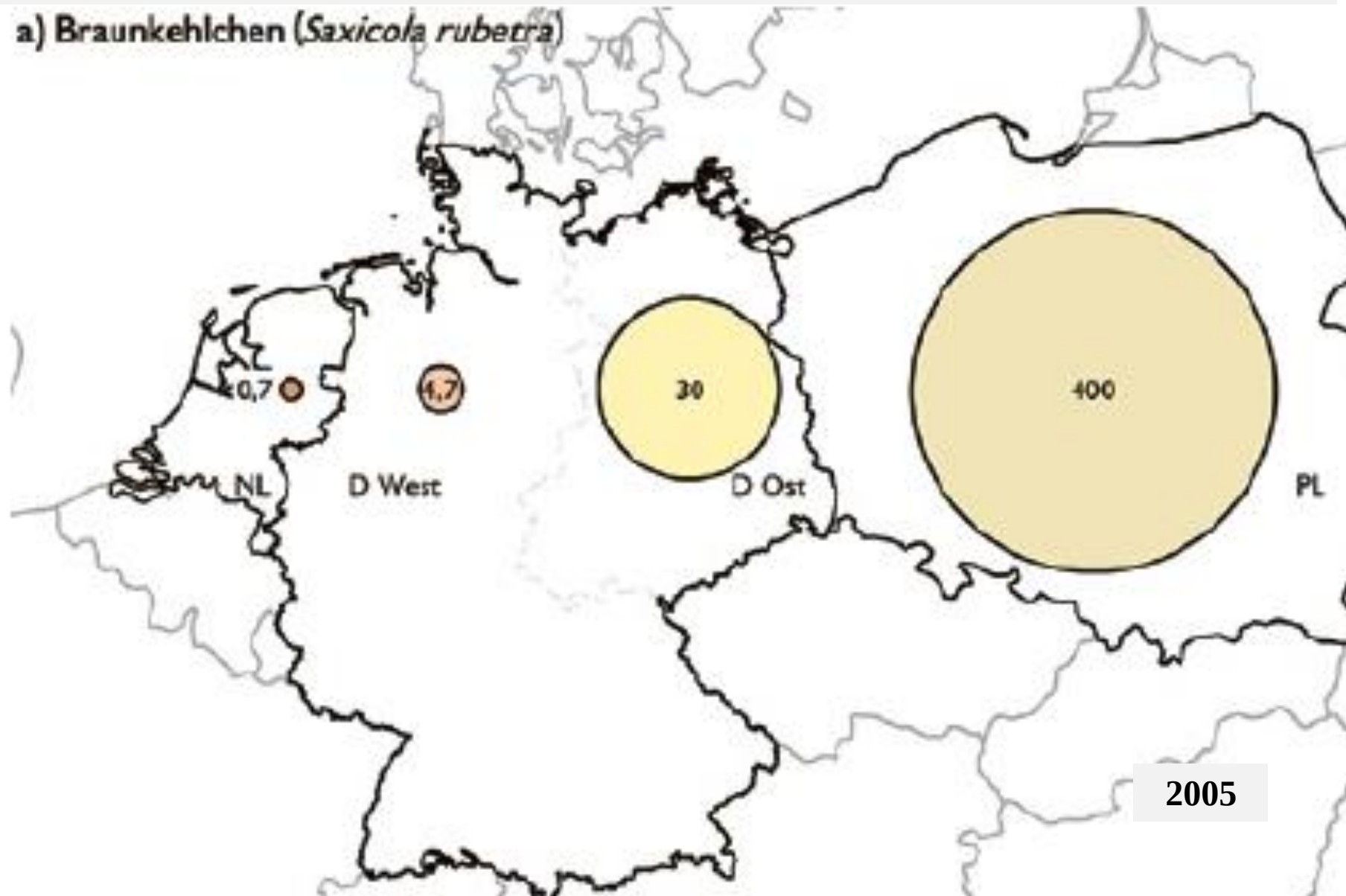
Feuerfalter *Lycaena tityrus* (Bulgarien 2014)



West-Ost-Gradient

Auffallend ist bei vielen Arten der **West-Ost-Gradient** in der Verbreitung

a) Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

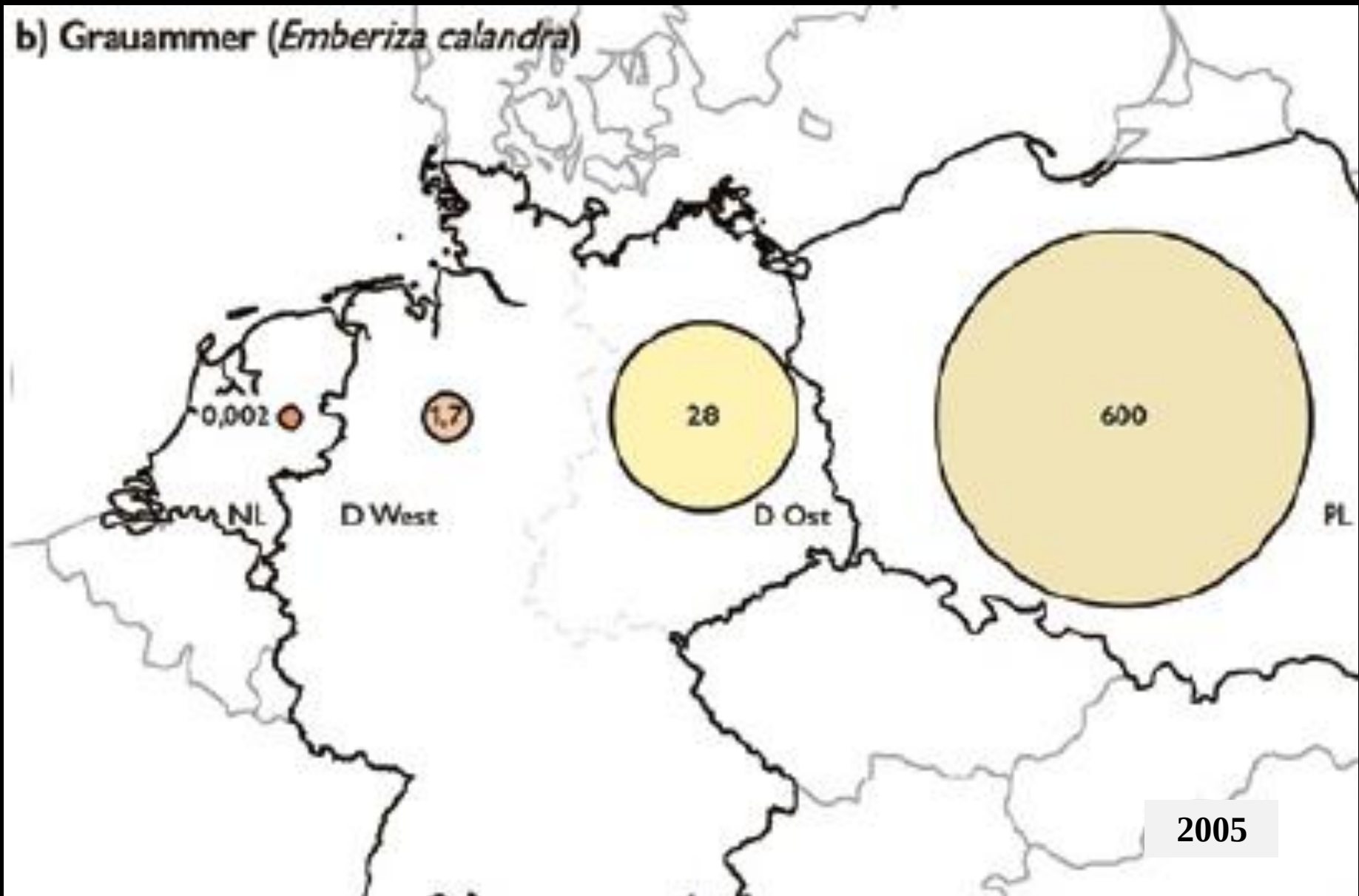


Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*) (Garzweiler Tagebau 2021)



West-Ost-Gradient in der Verbreitung

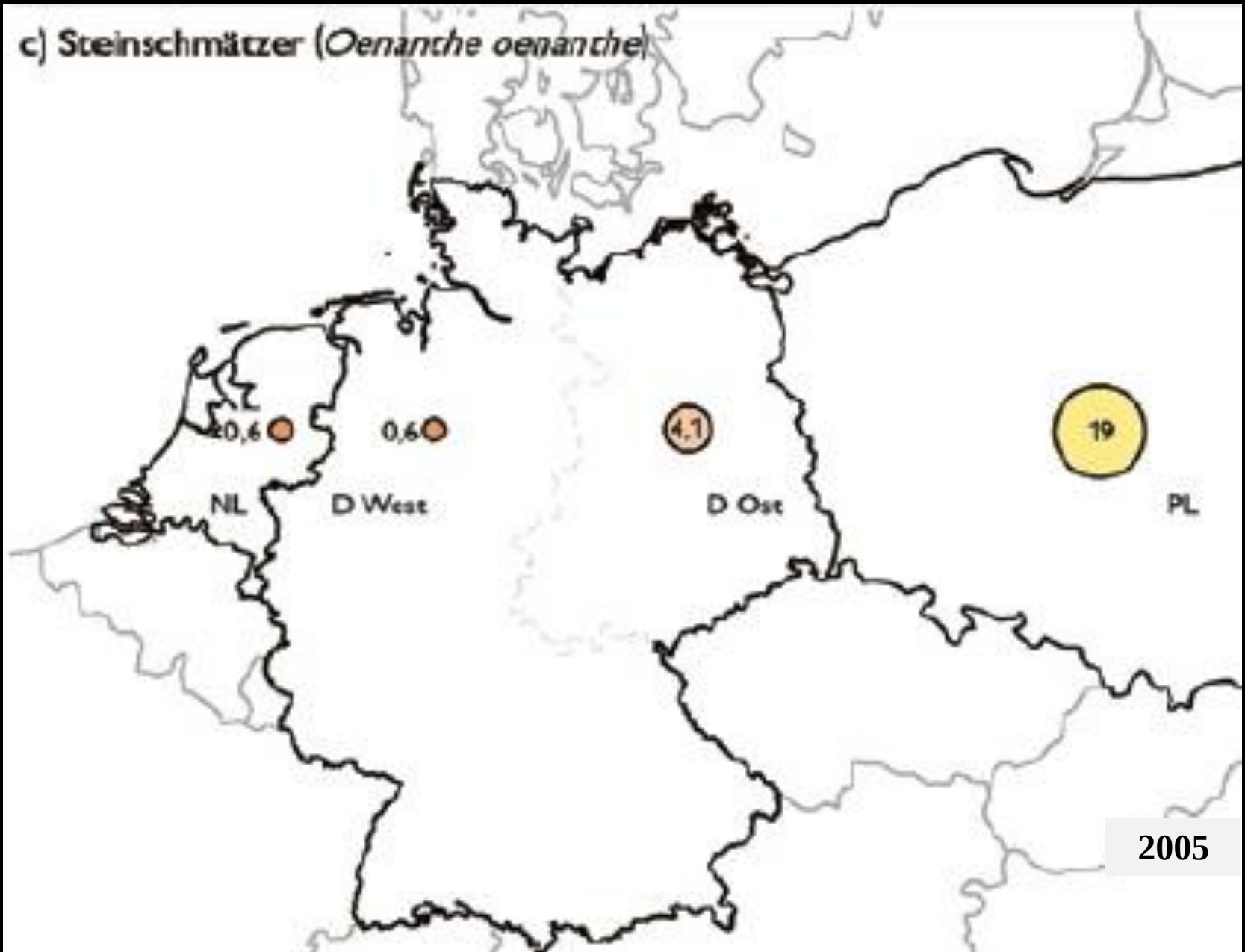
b) Grauammer (*Emberiza calandra*)



Grauammer (*Emberiza calandra*) (Garzweiler Tagebau 2011)



West-Ost-Gradient in der Verbreitung



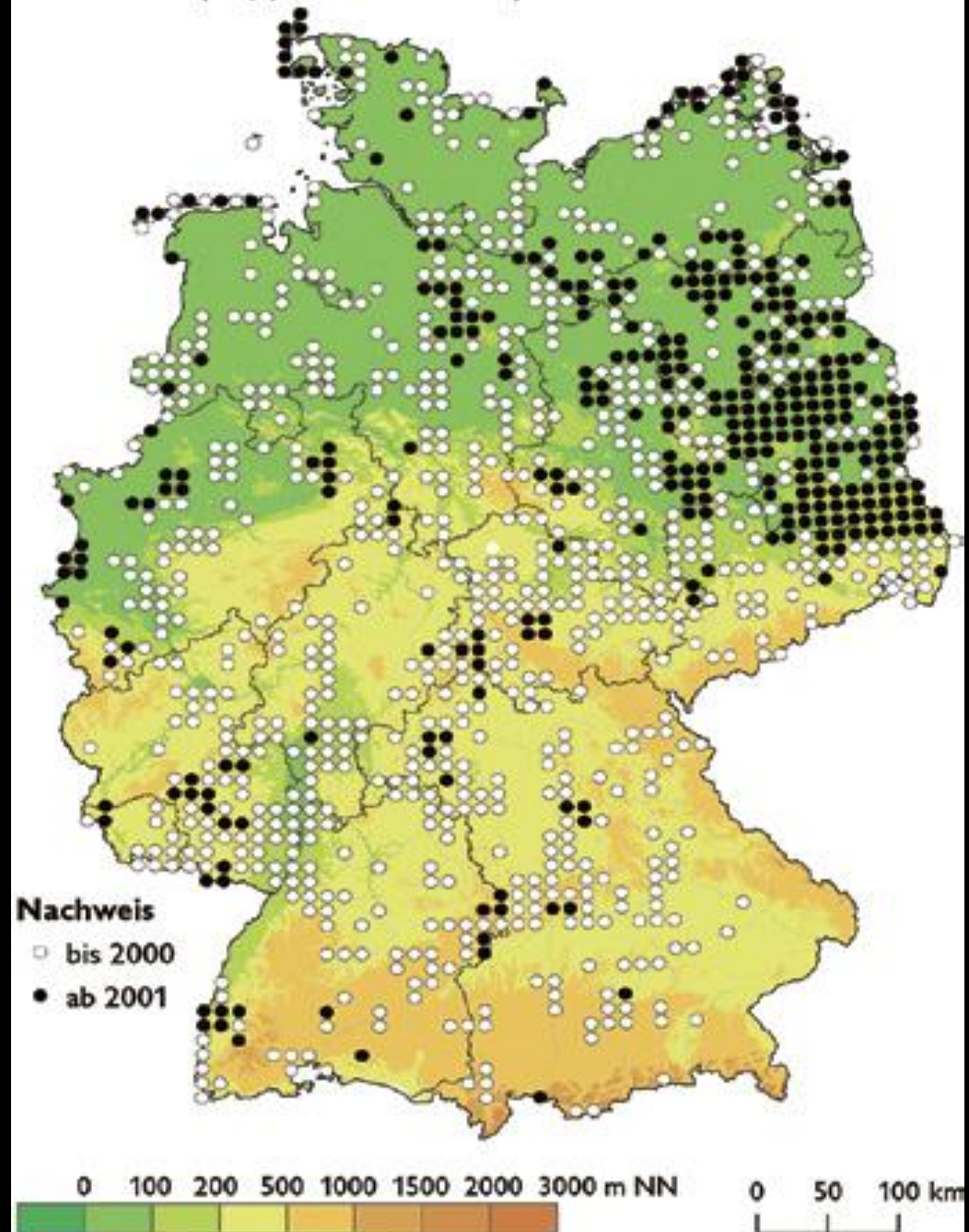
Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*) (Garzweiler Tagebau 2013)



West-Ost-Gradient

bei der Rostbinde
(*Hipparchia semele*):

Rostbinde (*Hipparchia semele*)



Rostbinde (*Hipparchia semele*) [Cevennen 2011]



Dieser bemerkenswerte West-Ost-Gradient hat 2 Ursachen:

1. weniger **Perfektion der Agrarflächen-Nutzung** im Osten
2. Zunahme des **kontinentalen Klimas** Richtung Osten

Punkt 1 nimmt allerdings seit der Aufnahme der ehemaligen Ostblock-Länder in die EU deutlich ab:

[die vorigen Karten-Bilder sind von ca. 2005]

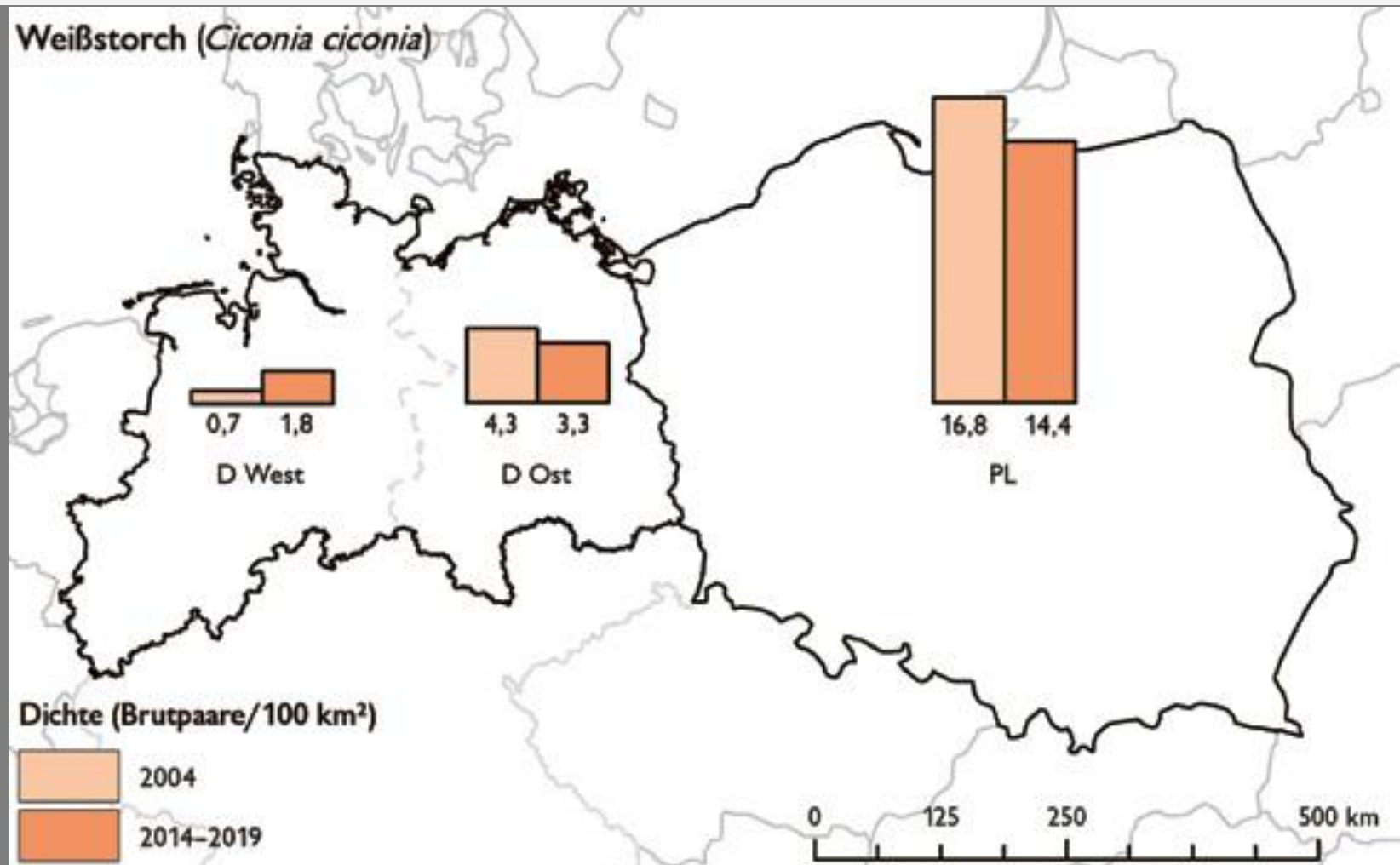
Aufgrund der **zunehmenden Perfektion der Landwirtschaft** in **Ostdeutschland (und insbesondere in Polen)** (aber auch infolge der **verstärkten Bejagung** in Kleinasien) **schrumpfen die Bestände** im Osten gegenwärtig stark

Im Gegensatz dazu wachsen die Zahlen mancher Vogelarten in **Westdeutschland** aufgrund von **Artenhilfsprogrammen** und aufgrund des zunehmend **kürzeren Zugwegs** für die **nach SW ziehenden Vögel** als Folge des **Klimawandels**

Das gilt z.B. für den **Storch**
(Save-Auen 2011)



Brutpaardichten des **Storchs** im nördlichen Westdeutschland und Ostdeutschland und in Polen in den Jahren 2004 und 2014 bis 2019.



Gefahren für Vögel am Zug







Allerdings hat **Bairlein**
(ehemaliger Leiter der Vogelwarte Helgoland)
gesagt,
dass wir durch Biotopvernichtung
in den letzten Jahrzehnten mehr Vögel
selten gemacht haben,
als es die Ägypter durch ihre Massenfänge tun

Landnutzungswandel

**Rückgang (!) der
Nutzung**

Rückgang der Nutzung

von Wald und Wiese
ist ein Hauptfaktor
des **Artenrückgangs in Mitteleuropa**

Noch im 19. Jahrhundert wurde
nahezu die gesamte Landschaft Mitteleuropas
(vom Offenland über Siedlungen bis hin zum Wald)
durch den Menschen **genutzt**,
insbesondere beweidet

Es klingt für viele Menschen **paradox**:

aber die **mangelnde Nutzung der Landschaft**

ist einer der Hauptfaktoren des **Artenschwundes** in
Mitteleuropa

Wird in landwirtschaftlich genutzten Flächen die **Bewirtschaftung aufgegeben**, so führt dies (für Arten des Offenlandes) zu einer **Abnahme der Habitatqualität**.

Dafür sind die **dichter und höher werdende Vegetation** und das Aufkommen von **Sträuchern und Bäumen** ausschlaggebend.

Dies verändert das Mikroklima und damit die Zusammensetzung der Pflanzen- und Tiergemeinschaften



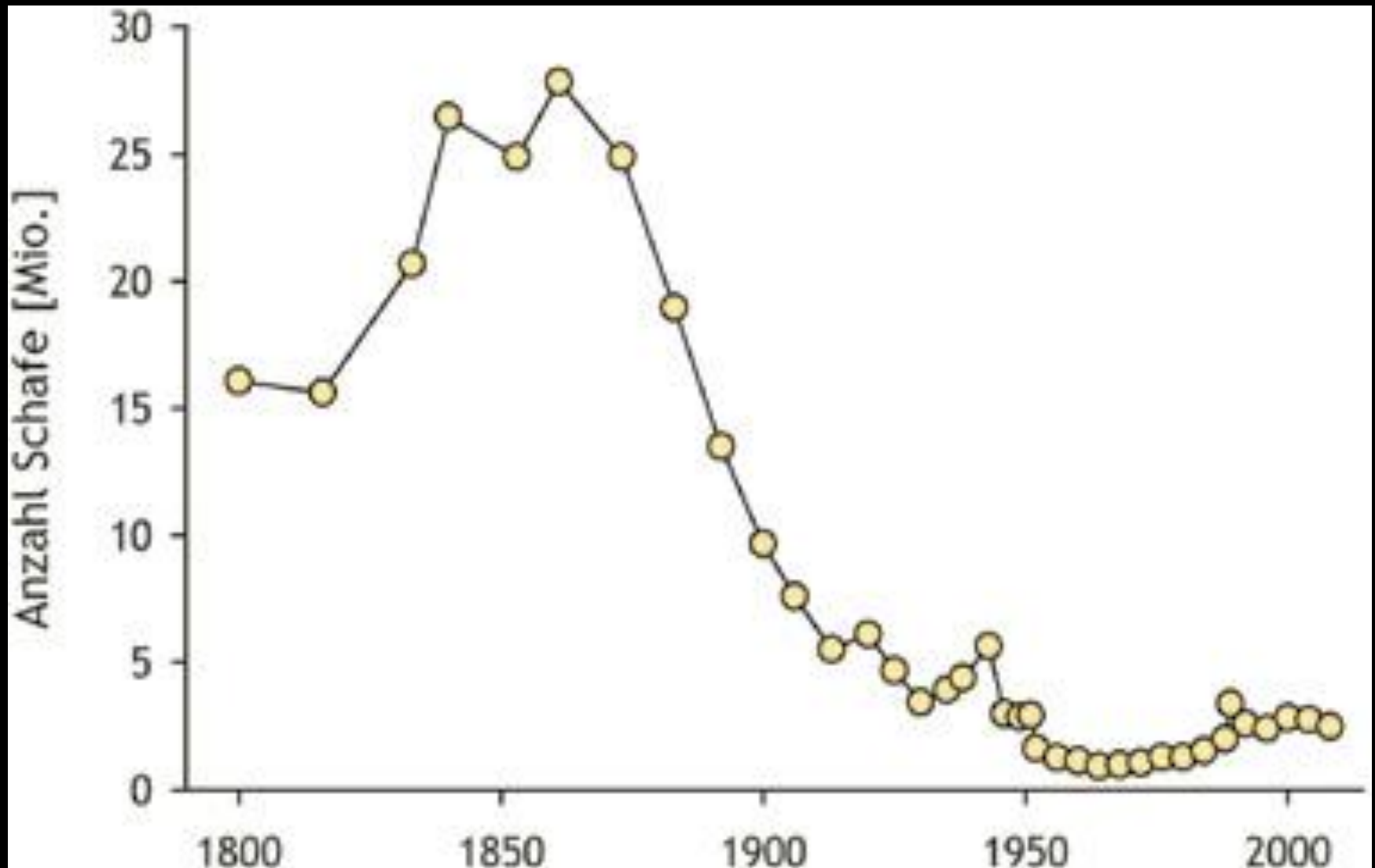
Isar 1951



Isar 1985

aus: Ringler 1986

Entwicklung der **Schaf**bestände von 1800 bis 2008 in Deutschland



Verschwundene Landschaft infolge der
Unterbeweidung
und der unzureichenden **Vegetations-Entnahme**

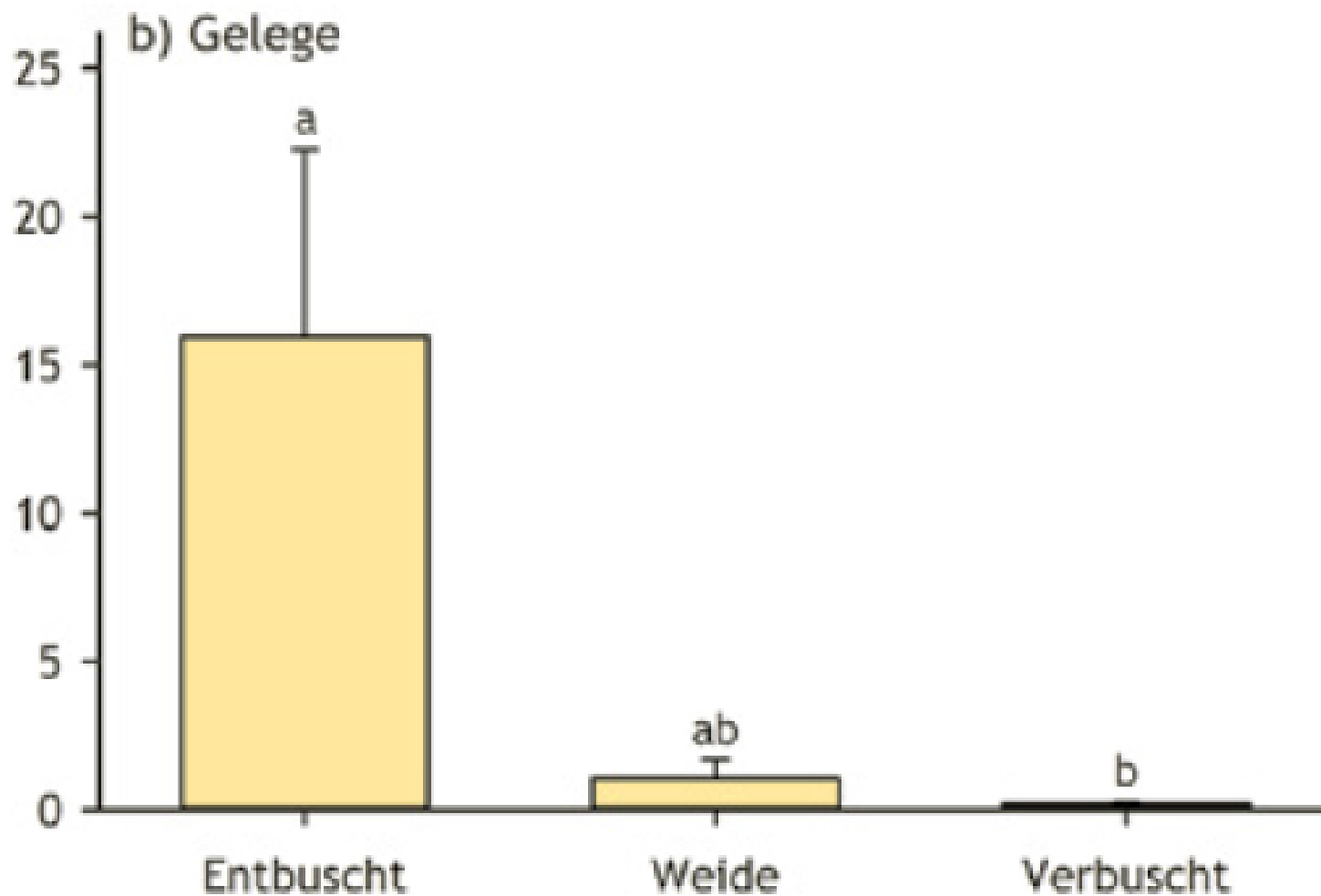


Kreuzdorn-Zipfelfalter
Satyrium spini (Pyrenäen 2019)



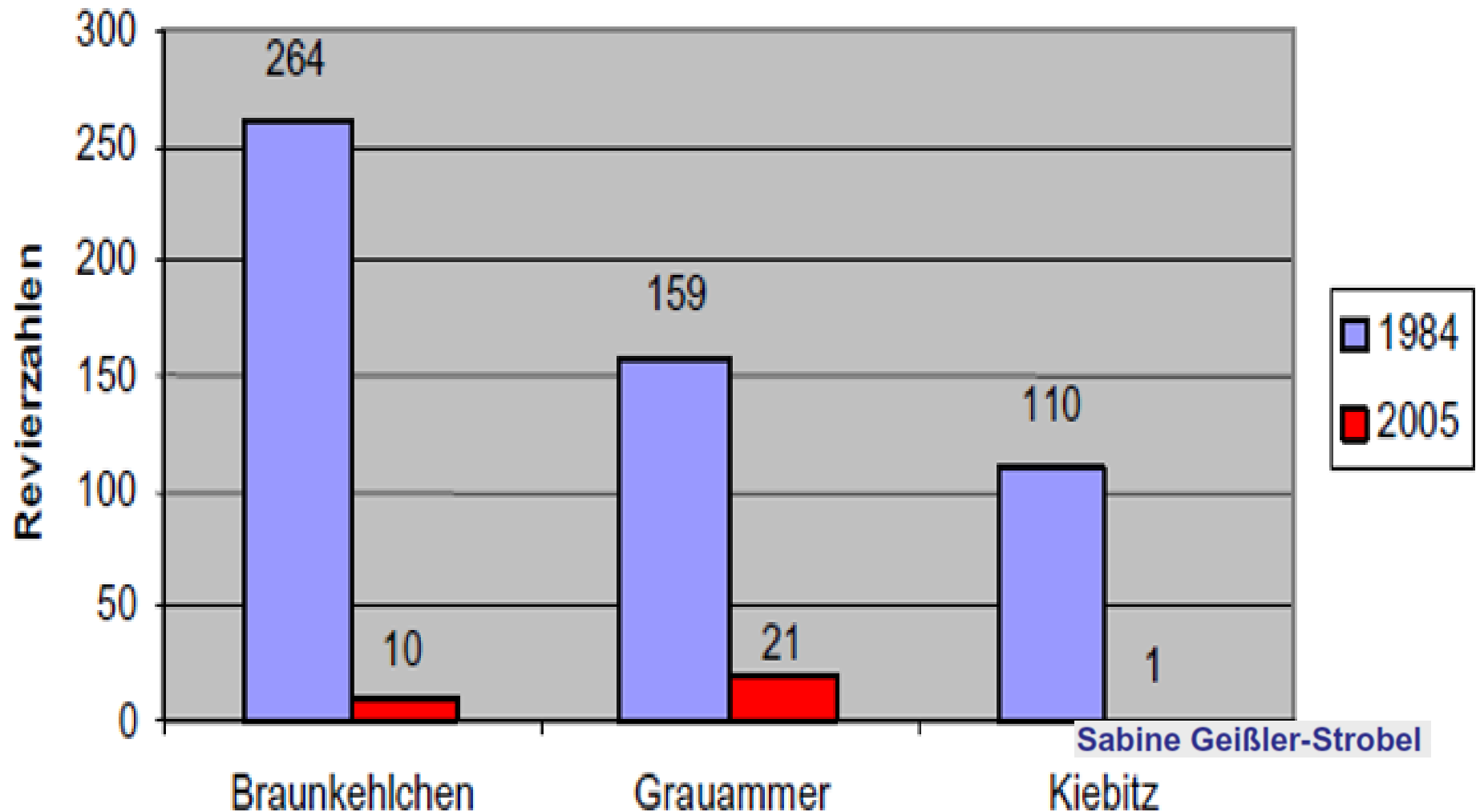
Gelegezahl von **Satyrium spini** auf Kalkmagerrasen
im Diemeltal, Hessen.

Auswirkungen von **Entbuschungen**:

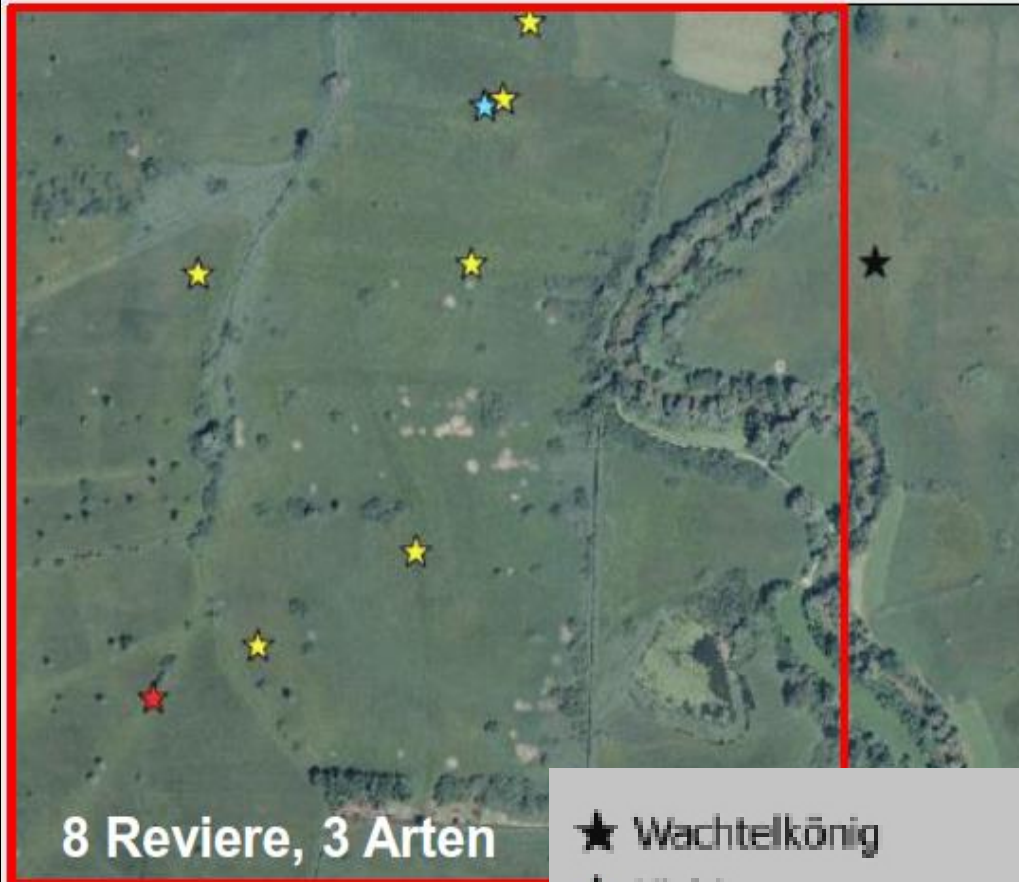


Das galt für **Insekten**; aber das gilt auch für **Vögel**:

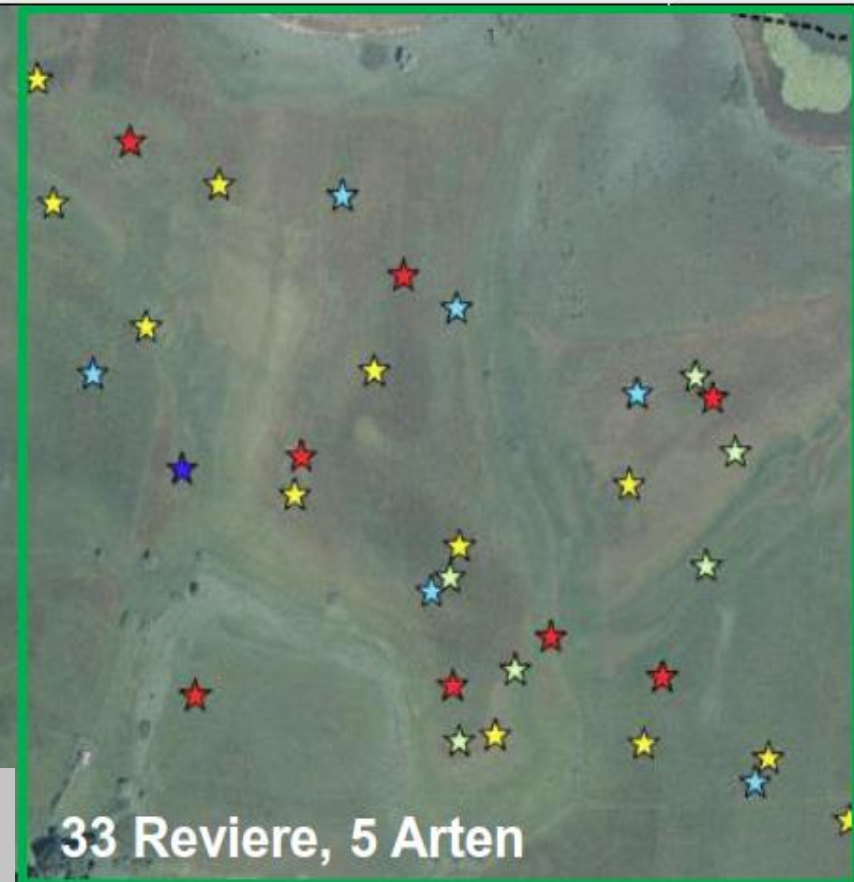
hier ein Beispiel aus dem Landkreis **Tübingen**:



Feldvögel sind Kulissenflüchter – Beispiel Wiesenbrüter in Bayern



gehölzreich



nahezu gehölzfrei

- ★ Wachtelkönig
- ★ Kiebitz
- ★ Großer Brachvogel
- ★ Bekassine
- ★ Braunkehlchen
- ★ Wiesenpieper

Sabine Geißler-Strobel

Totale Veränderung der Landschaft

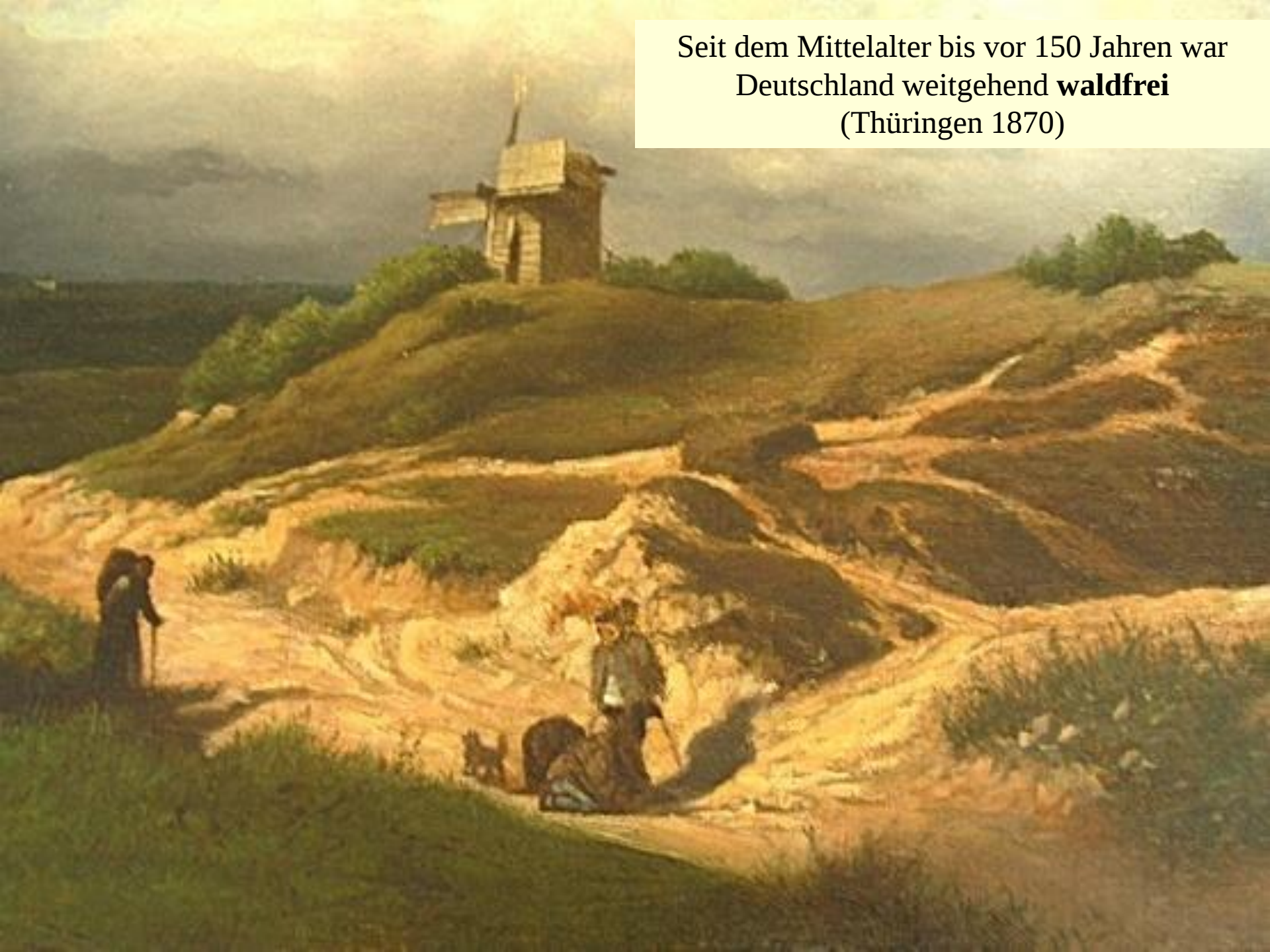
Die meisten Menschen haben nicht mitgekriegt,
wie sich die deutsche **Landschaft**
in den letzten Jahrzehnten verändert hat:

1. wegen **mangelnder Nutzung** der Vegetation und
2. seit 1960 zusätzlich wegen der **Stickstoff-Düngung**

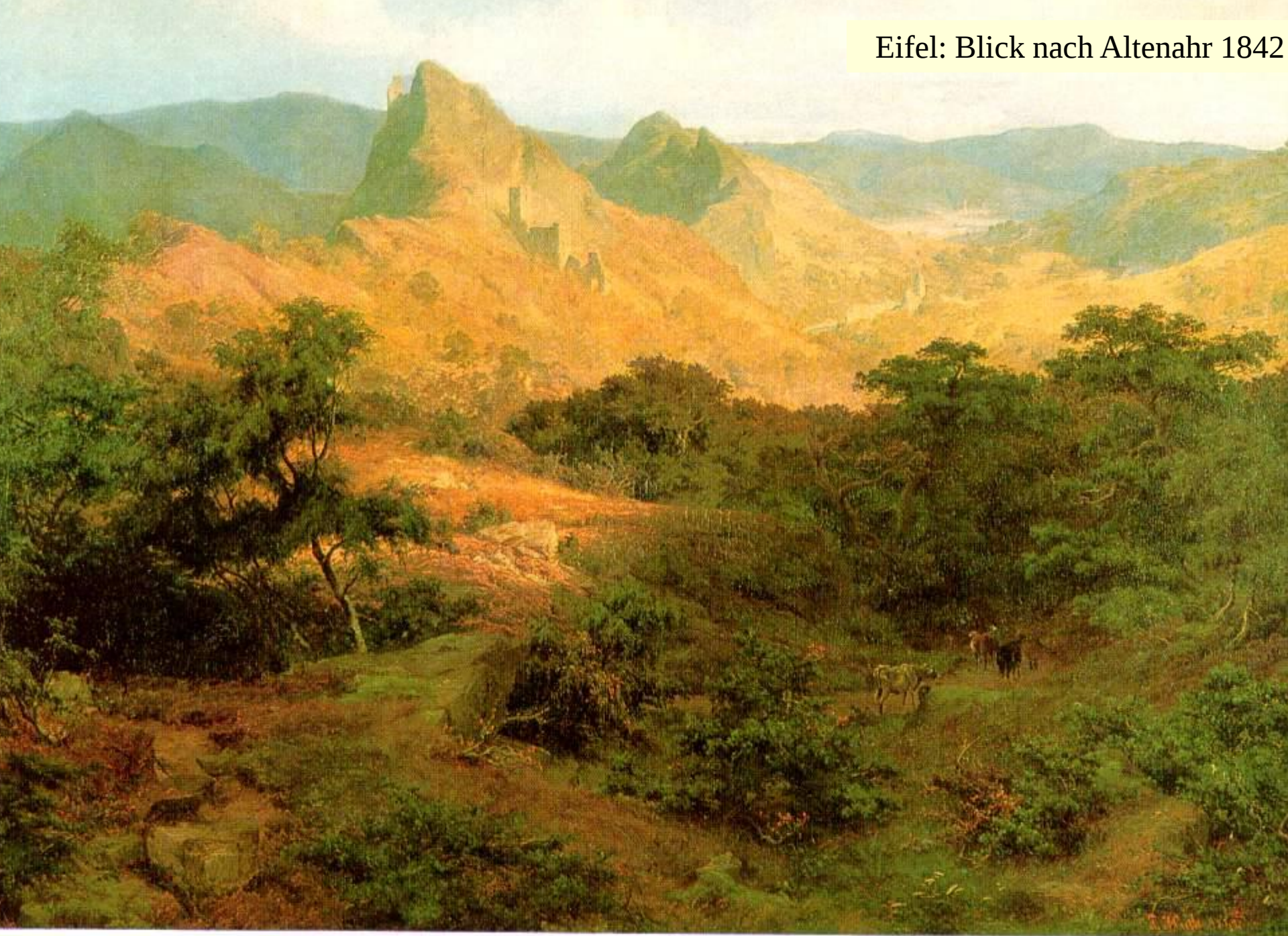


1930: Hümmling, Niedersachsen

Seit dem Mittelalter bis vor 150 Jahren war
Deutschland weitgehend **waldfrei**
(Thüringen 1870)

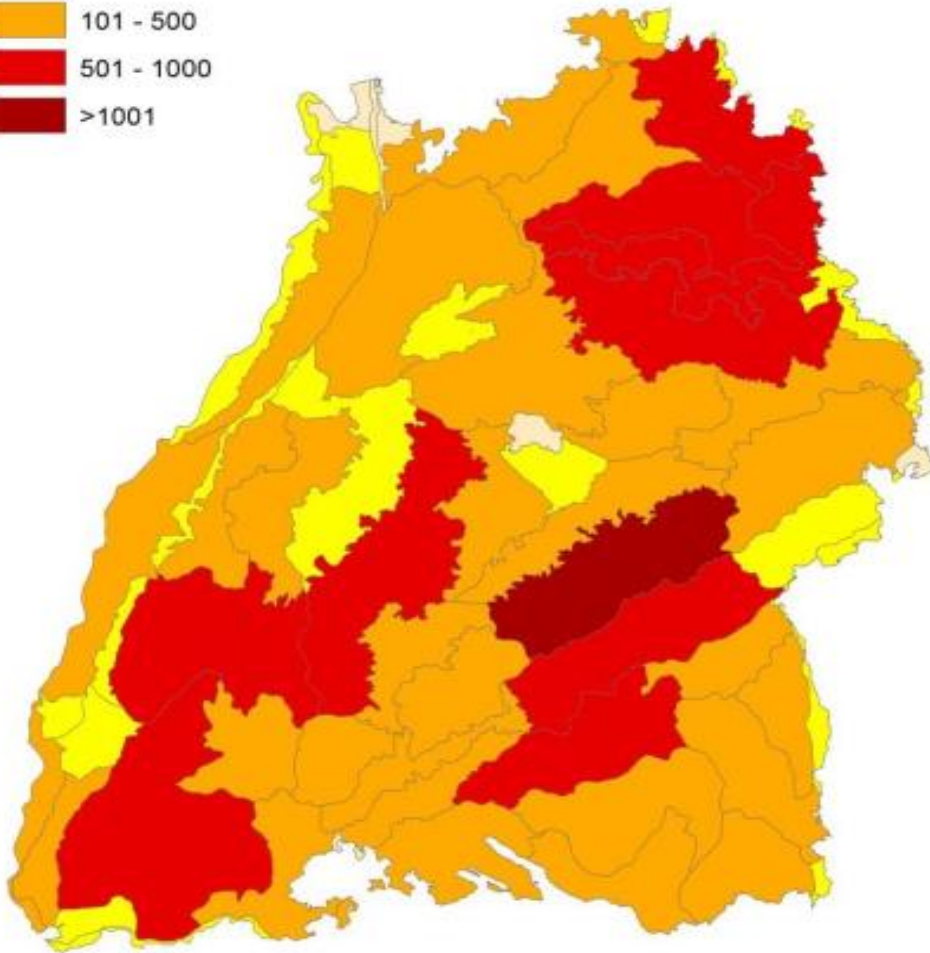
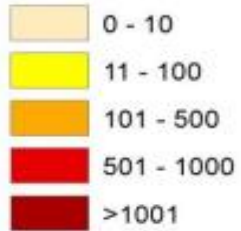


Eifel: Blick nach Altenahr 1842



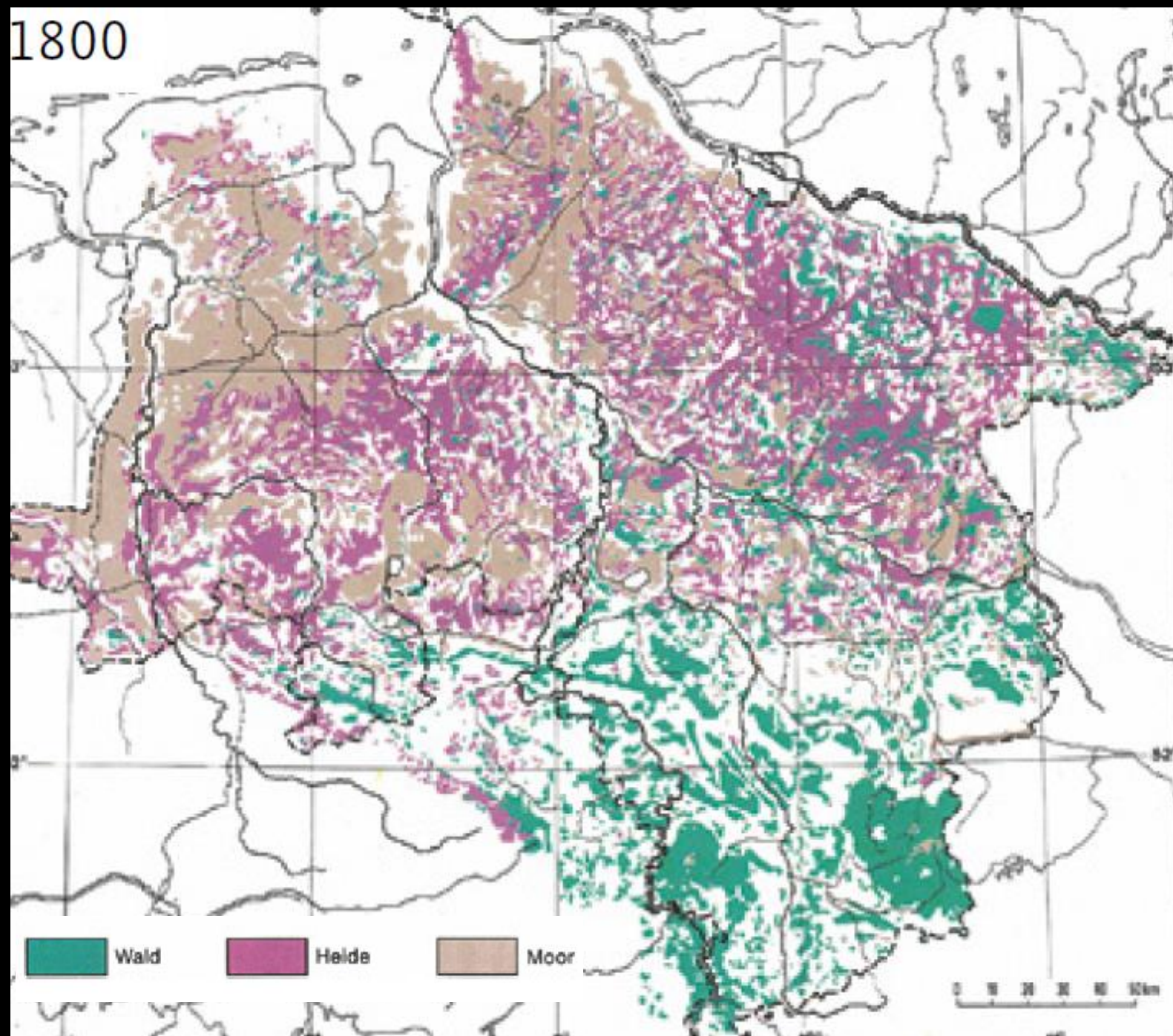
Naturraum 4. Ordnung

Zunahme der Gehölzfläche (ha) 1996-2010

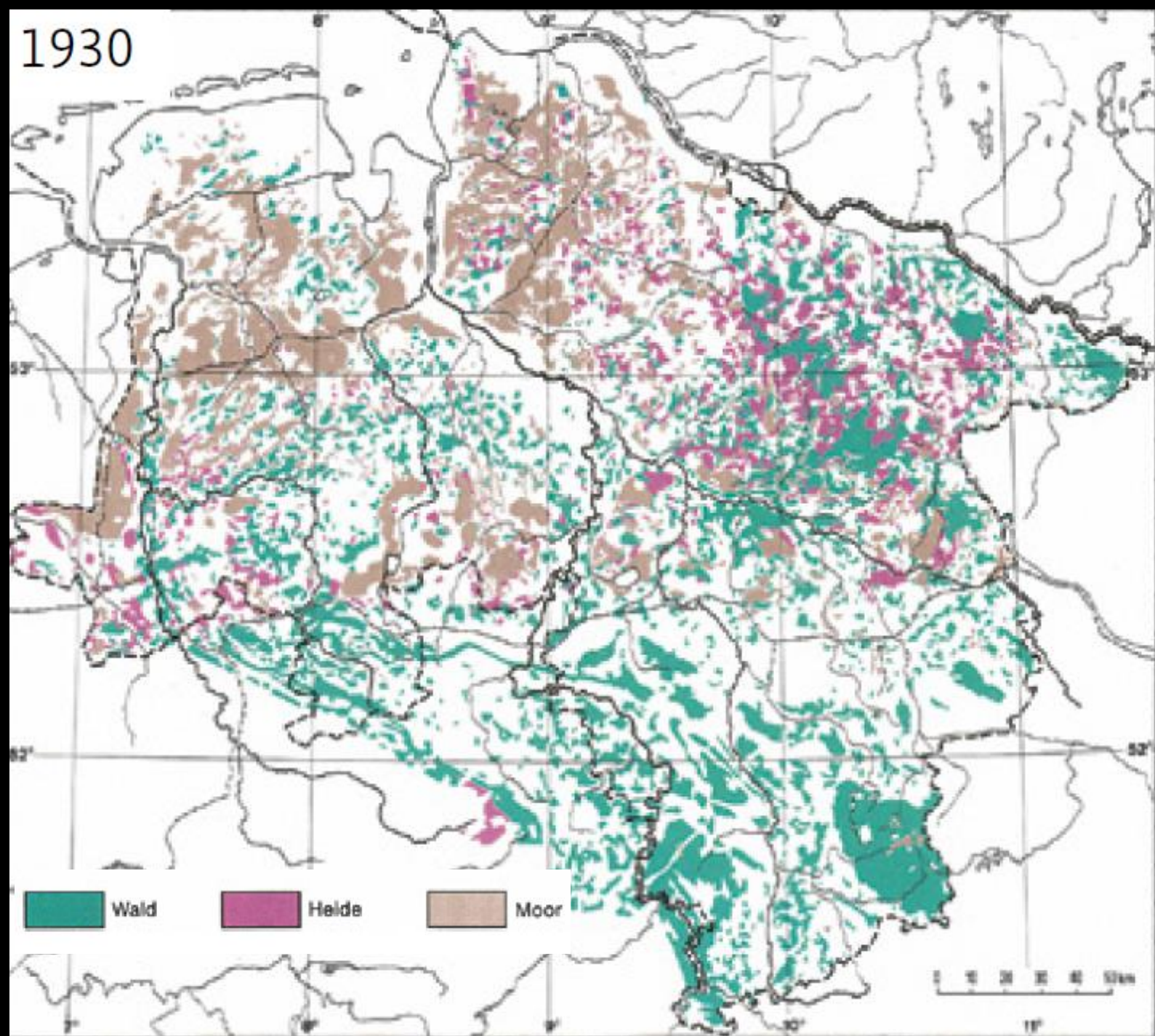


Dr. Sabine Geißler-Strobel (Freie Landschaftsökologin)
Sprecherin Initiative Artenvielfalt Neckartal (IAN)

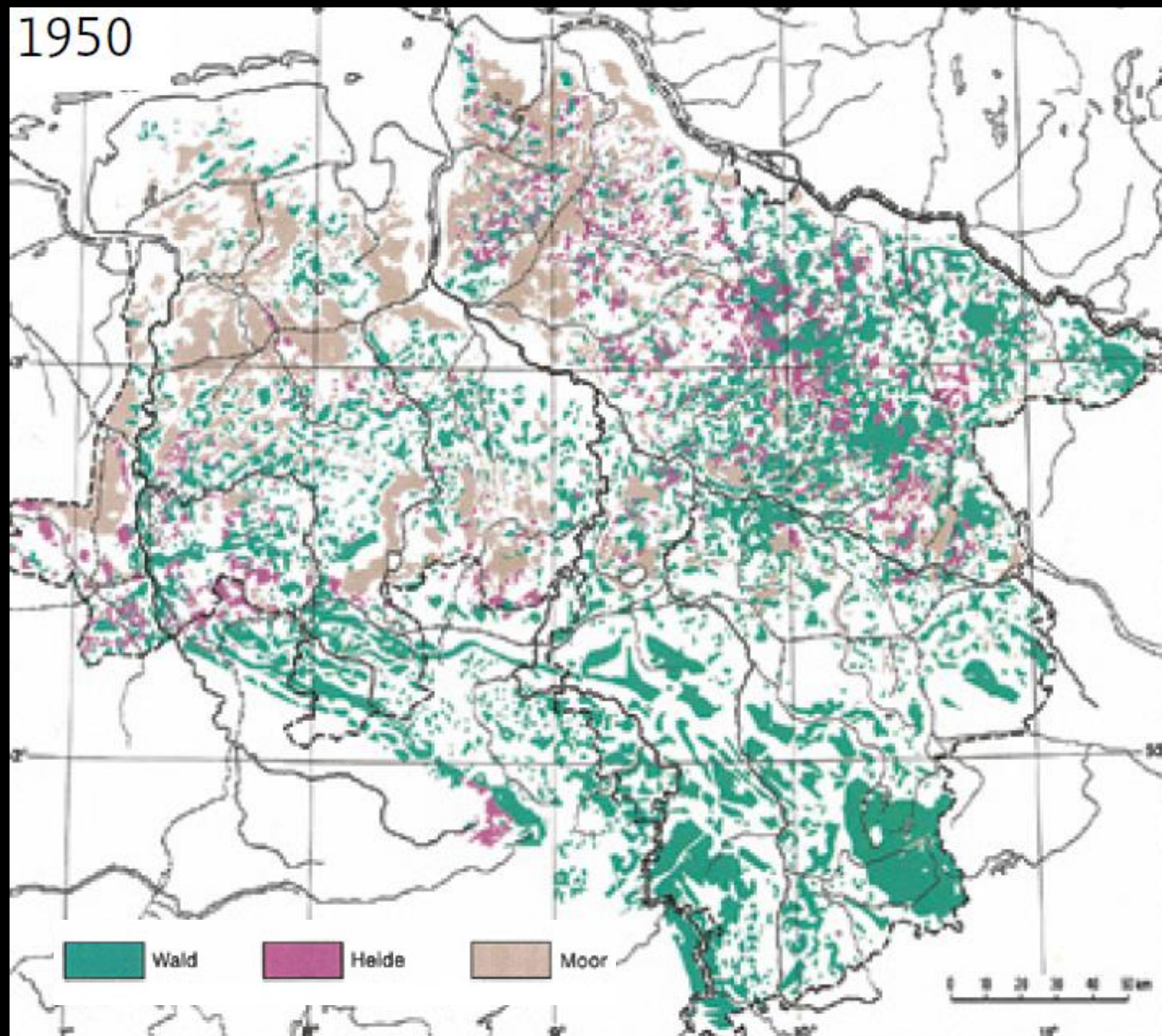
1800



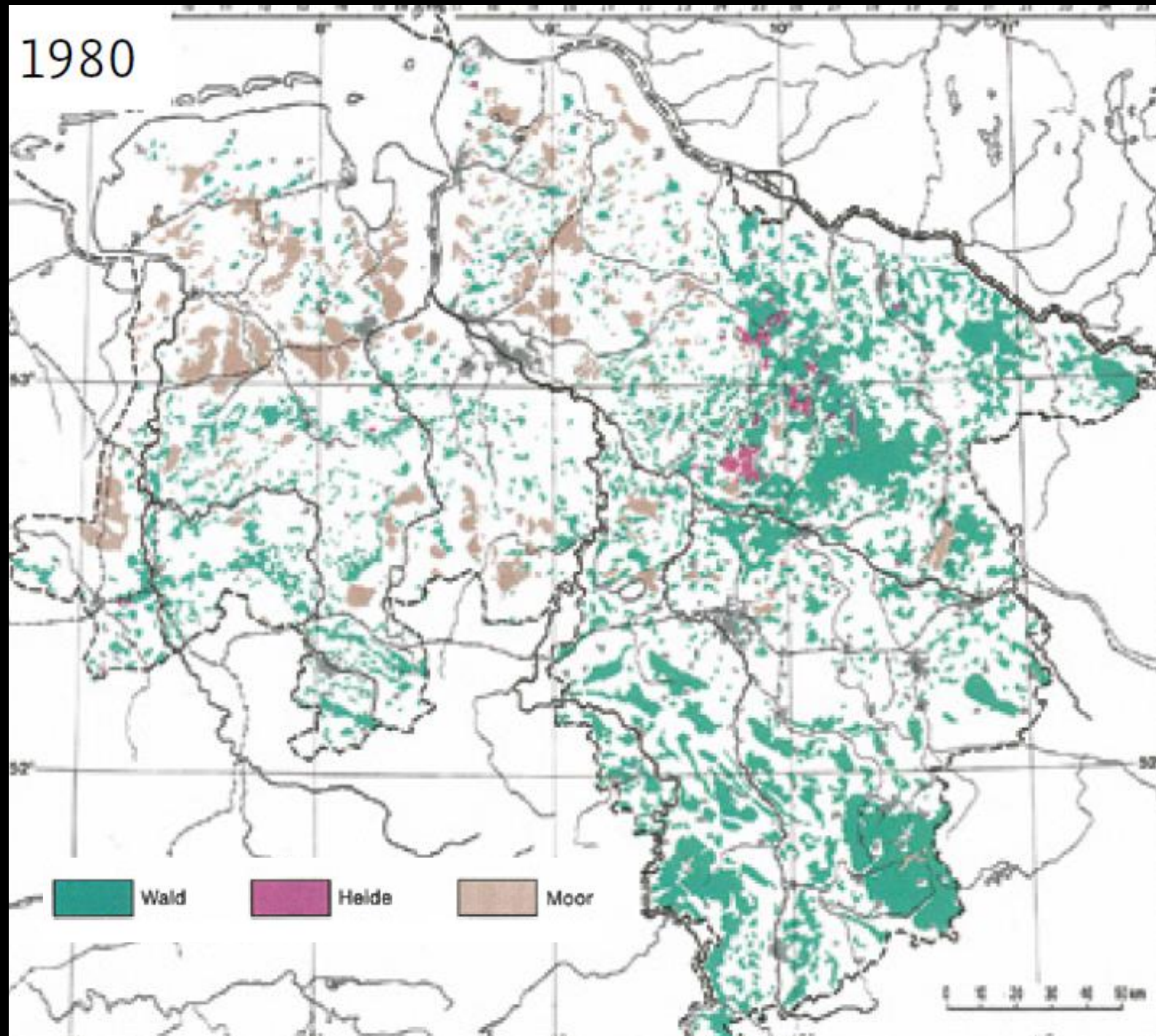
1930



1950



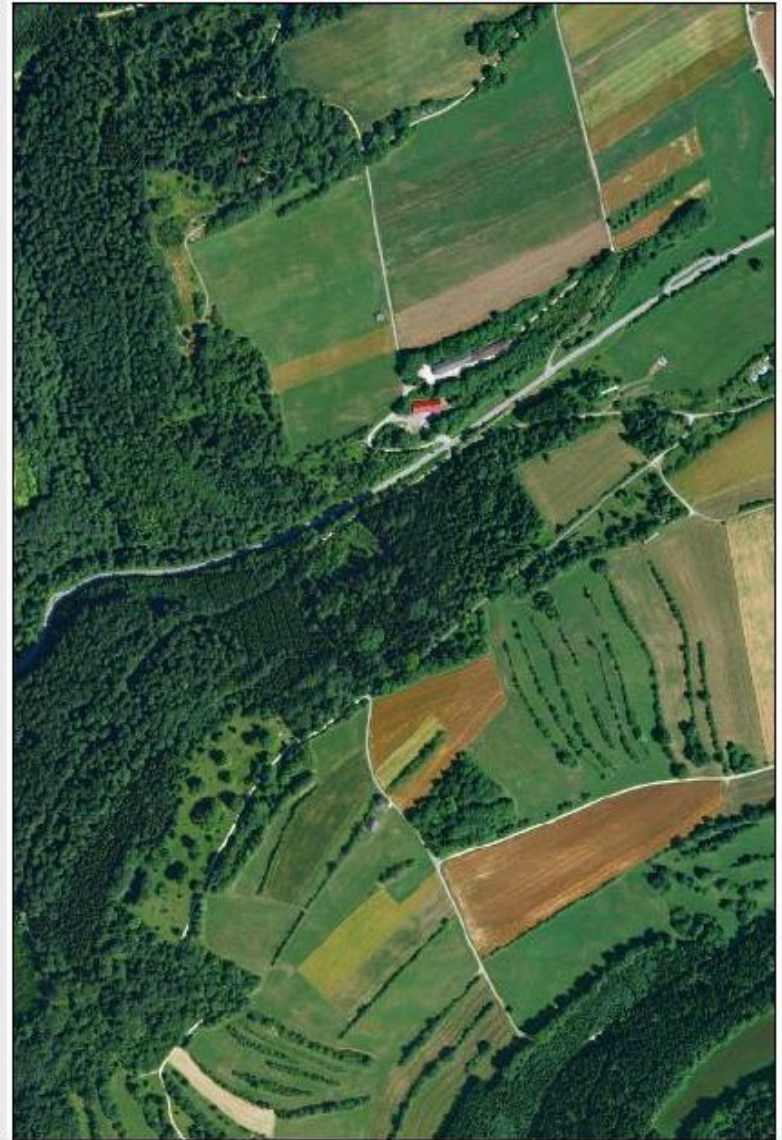
1980



Ca. 1960: Optimaler Habitatverbund für
die charakteristischen Magerrasenarten

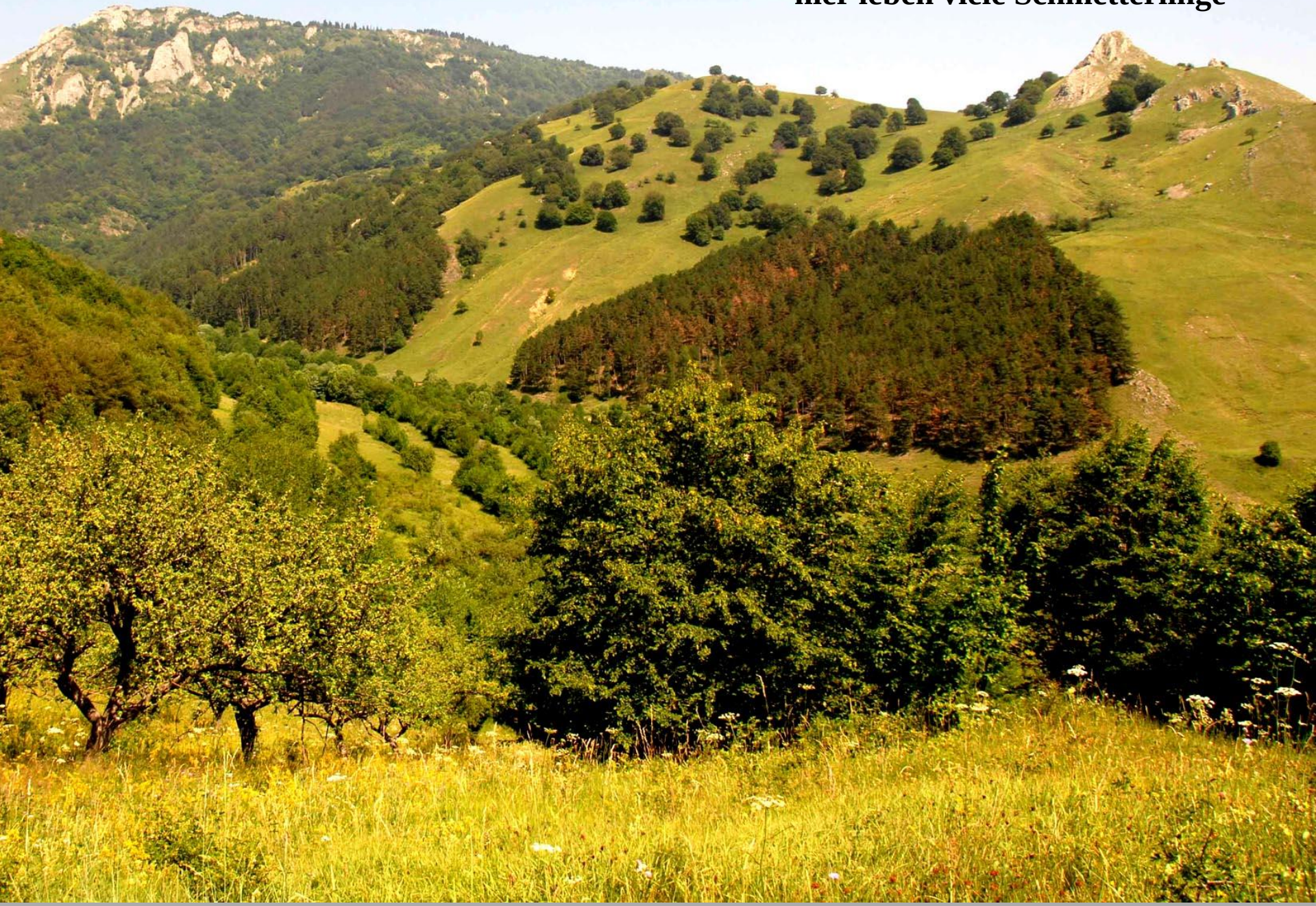


Aktuell: Optimaler Habitatverbund für
weit verbreitete Gehölzbewohner





Hügel-Landschaft in Rumänien:
hier leben viele Schmetterlinge



Hügel-Landschaft im **Sauerland**: hier fehlen die Schmetterlinge



Acker

Agrarflächen als Ursache des
Insektensterbens:

mangelnde Vielfalt

Früher wurden die **Felder intensiv** genutzt
[Es stimmt nicht, dass das früher Alles viel **extensiver** war].
Früher war die Landschaft **keineswegs „naturnah“**,
aber eben **vielfältig**:



Früher waren die Getreidefelder „**Lichtfelder**“
(Polen 2010)





Solche kargen Äcker kann man selbstverständlich heute nicht mehr verwirklichen

Aber man kann einiges machen:

Wegerandstreifen und **Ackerrandstreifen**
müssen anders gepflegt werden

Wegerandstreifen und **Ackerrandstreifen**,
wie sie oft aussehen



24598

Wegerandstreifen und **Ackerrandstreifen**,
wie sie sein sollten



24606

Wegerandstreifen und **Ackerrandstreifen**,
wie sie heute oft aussehen



23113

Wegerandstreifen und **Ackerrandstreifen**,
wie sie sein sollten



23180

Wegerandstreifen und **Ackerrandstreifen** wurden früher **intensiv genutzt**.

Heute sind sie zwar z.T. gesetzlich vorgeschrieben, werden aber nicht mehr **genutzt**.

Ursprünglich ein **typisches Element**
der historischen,
kleinräumig strukturierten Agrarlandschaft,

sind ehemals arten- und blütenreiche Säume und Feldraine
heute durch

Eutrophierung und **mangelnde Pflege**
ruderalisiert und damit stark **entwertet**

ein Bild, das das **Insektensterben** unmittelbar deutlich macht:



Offenbach bei Landau (Rheinebene)

Bis in die 1960-iger Jahre **intensiv genutzte Randstreifen der Äcker**



Randstreifen heute verschwunden oder **nicht mehr genutzt**



Fotos aus Archiven von
Johannes Becker

Seltene Insektenarten
sind insbesondere
auf **frühe Sukzessionsstadien** angewiesen,
d. h. frühe Entwicklungsphasen
nach einem **Störereignis**

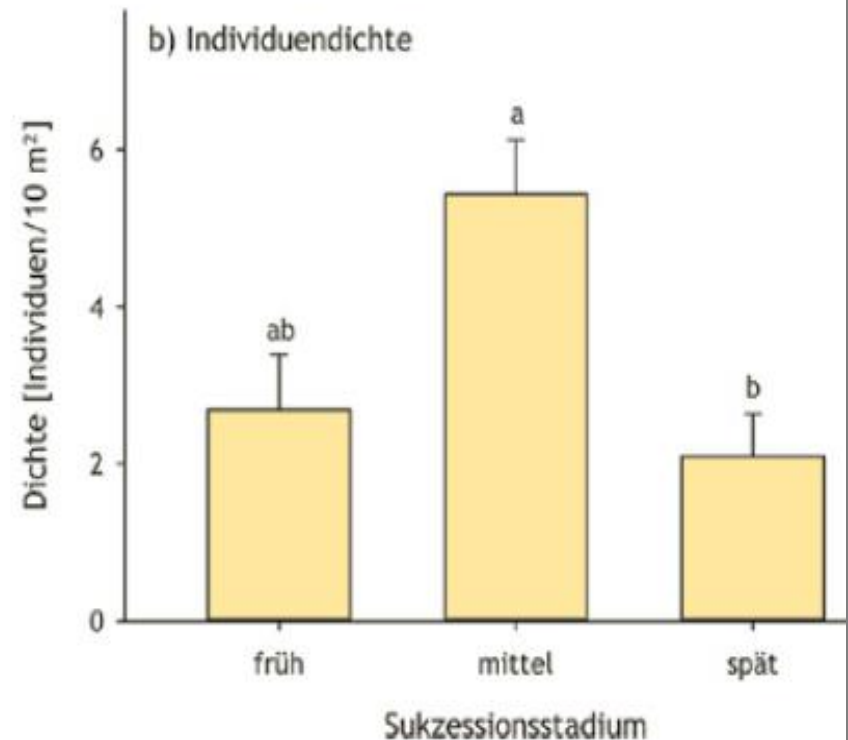
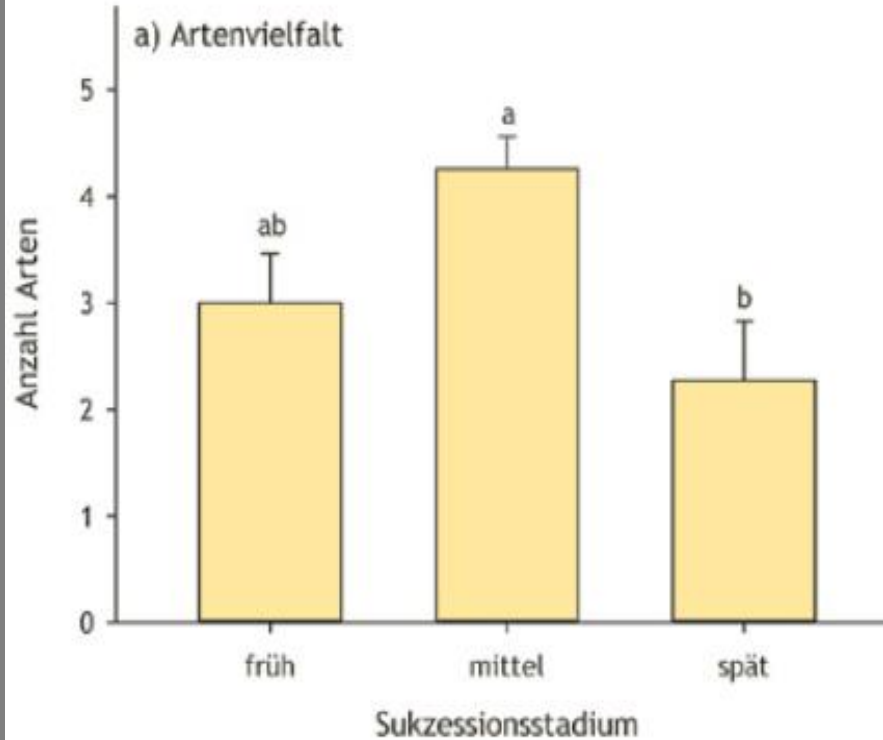
Seit dem Zweiten Weltkrieg,
finden wir heute in Mitteleuropa 2 **Extreme** vor:

entweder haben wir so gut wie **keine Nutzung** mehr

oder wir haben eine sehr **intensive Nutzung**.

Flächen, die hierzwischen vermitteln und eine
hohe Pflanzen- und Tierartenvielfalt aufweisen,
kommen kaum noch vor.

Artenzahl (a) und Individuendichte (b) von **Heuschrecken** in verschiedenen Stadien der Sukzession in Kiefernwäldern in Bayern:



Freie Sukzession

ist für den Artenschutz nicht hilfreich

(deswegen sind **Stilllegungen** oder **Wildnis**
nicht der geeignete Weg, das Artensterben zu
minimieren)

Heutzutage brauchen wir ein **Habitatmanagement**
(und **keine Stilllegungen**):

WILEY-VCH

WILEY-VCH

Werner Kunz

Species Conservation in Managed Habitats

The Myth of a Pristine Nature



2016

Werner Kunz

Artenschutz durch Habitatmanagement

Der Mythos von der unberührten Natur



2017

Wald

31.08.2022:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz



Menü anzeigen

31.08.2022 | Informationspapiere und Hintergründe | Statistiken, Daten, Fakten | Klimaschutz

Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

„... Wälder sind in Deutschland die größte landgebundene Treibhausgas-Senke, sie können CO₂ aus der Atmosphäre dauerhaft einbinden. ... Deshalb sollen Waldbestände **hin zu mehr Artenreichtum** umgebaut werden.

Darüber hinaus sollen von 2023 bis 2030 **jährlich 10.000 Hektar Wald neu entstehen...**“



Ihre Stellungnahme

Unsere Antwort:

Weitere Gehölzzunahmen auf Kosten des Offenlandes führen in Deutschland **nicht zu mehr Biodiversität**, sondern beschleunigen noch den Verlust von hochgradig gefährdeten Offenlandarten.

Das gilt auch für **Wildnisgebiete**, sofern sie Offenlandbiotope durch Gehölzentwicklung ersetzen oder die Verdichtung von Gehölzen begünstigen.

Beispiele **gravierender Biodiversitätsverluste durch Gehölzentwicklung** finden sich heute fast in allen Landschaften

Das ist ein Satz aus der
Stellungnahme zum geplanten Vorhaben des BUNV

verfasst durch **Dr. Sabine Geißler-Strobel**
(freie Landschaftsökologin)

(mit zahlreichen Unterschriften von Artenschützern,
auch meiner)

Dr. Sabine Geißler-Strobel (Freie Landschaftsökologin)
Sprecherin Initiative Artenvielfalt Neckartal (IAN)



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

Das Vorhaben des BUNV für 2023 bis 2030:
**„dass jährlich 10.000 Hektar Wald neu
entstehen sollen“**

dient der **Senkung der Treibhausgase** in der
Atmosphäre, jedoch führt es nicht
„hin zu mehr Artenreichtum“

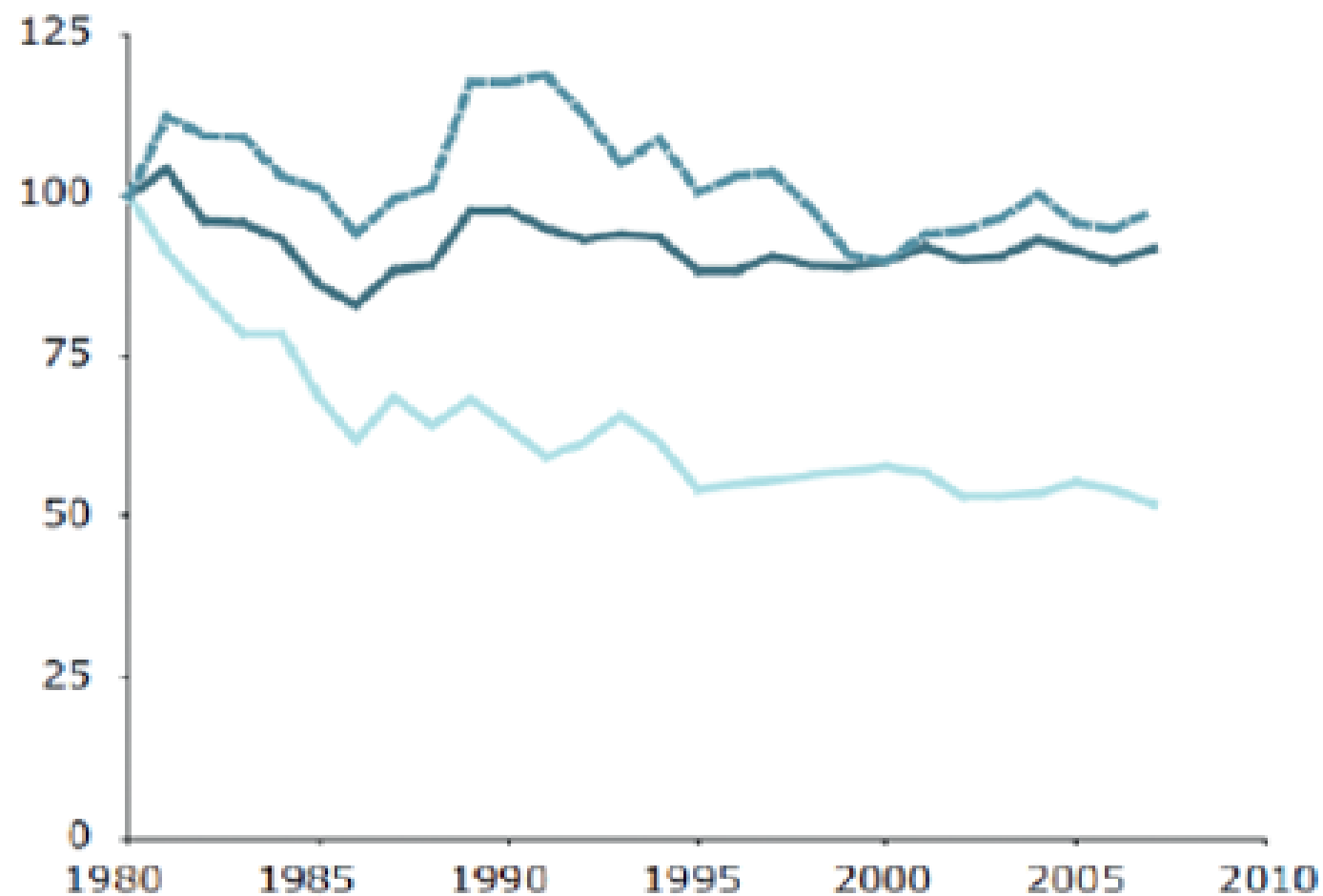
[wie das BUNV behauptet]

denn die meisten **Wald-Arten**
sind vom Artenschwund weniger betroffen
als die Offenland-Arten

Waldvogelarten: +/- stabil

**Offenlandarten: Abnahme um
ca. 50 %**

Population index (1980 = 100)



- All common birds (136)
- Common farmland birds (36)
- Common forest birds (29)

Aber obwohl die meisten **Wald-Arten** vom Artenschwund weniger betroffen sind, leidet die Biodiversität auch in den Wäldern unter

- (1) **mangelnder Nutzung** und
- (2) **Stickstoff-Überschuss**

wieder diese 2 Ursachen des
Insektensterbens

Atmosphärische Stickstoffdepositionen

führen nicht nur in **Agrarlandschaften**,
sondern auch im **Wald**
zu erheblichen Habitatveränderungen

Zusammen mit dem

(1) nicht mehr stattfindenden **Nährstoffentzug** durch
Waldweide, Streuentnahme etc.

führen

(2) **atmosphärische Stickstoffdepositionen**

zu einem schnelleren **Kronenschluss**

und einem dichteren

Unterwuchs in den Waldbeständen

Brombeeren (u.a.) verdrängen
die artenreichere Flora **nährstoffarmer Waldböden**
und bewirken strukturelle und mikroklimatische
Veränderungen

die **Wald**-Nutzung von früher findet nicht mehr statt:



die **Wald**-Nutzung von früher war **vielfältig**:





Die Nutzung der Wälder als Viehweide

führte zu einer erheblichen Reduzierung der

– ein

So m





aber so sehen sie aus:

Durch die **Aufgabe der traditionellen Nutzungsformen** zugunsten der **Hochwaldwirtschaft** wurden die **Wälder immer dichter und dunkler**

aus: **Der Holzweg**

Wald-Arten, die verschwinden, sind die Arten der **lichten Wälder** (und eben gerade nicht die Arten der **dunklen Hochwälder**) so der Gelbringfalter (**Lopinga achine**) und das Wald-Wiesenvögelchen (**Coenonympha hero**)



Rumänien 2017

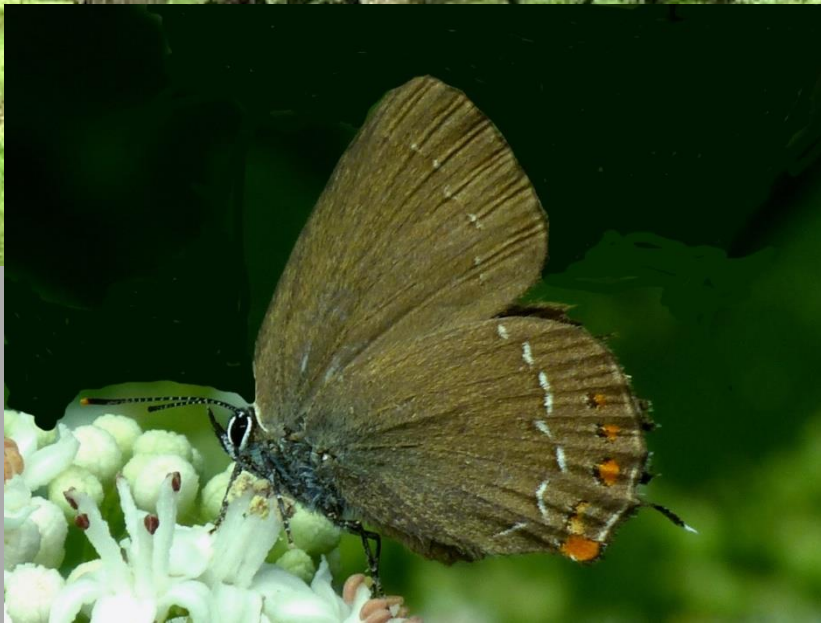


Polen 2010

Eichenwald früher



Eichenwald heute



Satyrium ilicis
Bulgarien 2014

Ulrich, Rainer (2002):

Vom Naturschutz vergessen: Die Lichtwaldarten.

Naturschutz im Saarland 3, S. 22–25.

Hauptgrund für **Habitatdegradationen** ist die **veränderte Waldbewirtschaftung**

und nicht die Insektizide!

In früheren Zeiten war die **Insektizidausbringung** ein wichtiger Faktor für Zusammenbrüche von Insektenpopulationen im Wald.

Direkte Schädigungen von Insekten durch Pestizide spielen im Wald dagegen heute nahezu keine Rolle mehr.

Darüber hinaus sind
Stickstoffdepositionen
ein bedeutender Grund
für die Abnahme von Insekten
(auch im Wald)

Die meisten **postglazial**
nach Mitteleuropa
einwandernden
Schmetterlinge und
Vögel
sind **nicht**
in den **dichten** damals
aufkommenden **Urwald**
eingewandert



Siedlungen

Städte sind durch wertvolle Lebensräume
gekennzeichnet:

Industriebrachen, Parks oder Friedhöfe.

Das sind insektenreiche Lebensgemeinschaften

Darüber hinaus **vernetzen** in Städten
viele lineare Strukturen
(wie **Bahnlinien** und **Straßenränder**)
die Habitate gut miteinander

Was wird **falsch** gemacht?

Naturschutzgebiete sind oft **für den Artenschutz wertlos**;

denn erforderlich ist in diesen Gebieten eine **land- und forstwirtschaftliche Nutzung**, die die Schutzziele verwirklicht, für die die Naturschutzgebiete eigentlich dienen sollten.

Das wird in der Regel aber nicht gemacht.

Zwei Kehrtwendungen in der Ideologie des Naturschutzes:

Bis in die 70er-Jahre des vergangenen Jahrhunderts hieß
Naturschutz hauptsächlich **Artenschutz**:

Nistkästen, Ameisenhaufen ...

Das schloss menschliche Eingriffe ein: Hege und Pflege

Dann kam **Bibelriethers** Ansatz:

Geschützt werden muss die **natürliche Entwicklung von Ökosystemen**.

Es ging ihm hauptsächlich darum:

Etwas **aus menschlicher Beherrschung entlassen**

Bibelriether (2017):

„Natur Natur sein lassen“

BR

Nationalpark Bayerischer Wald: Hans Bibelriether

 **UNSER
LAND**

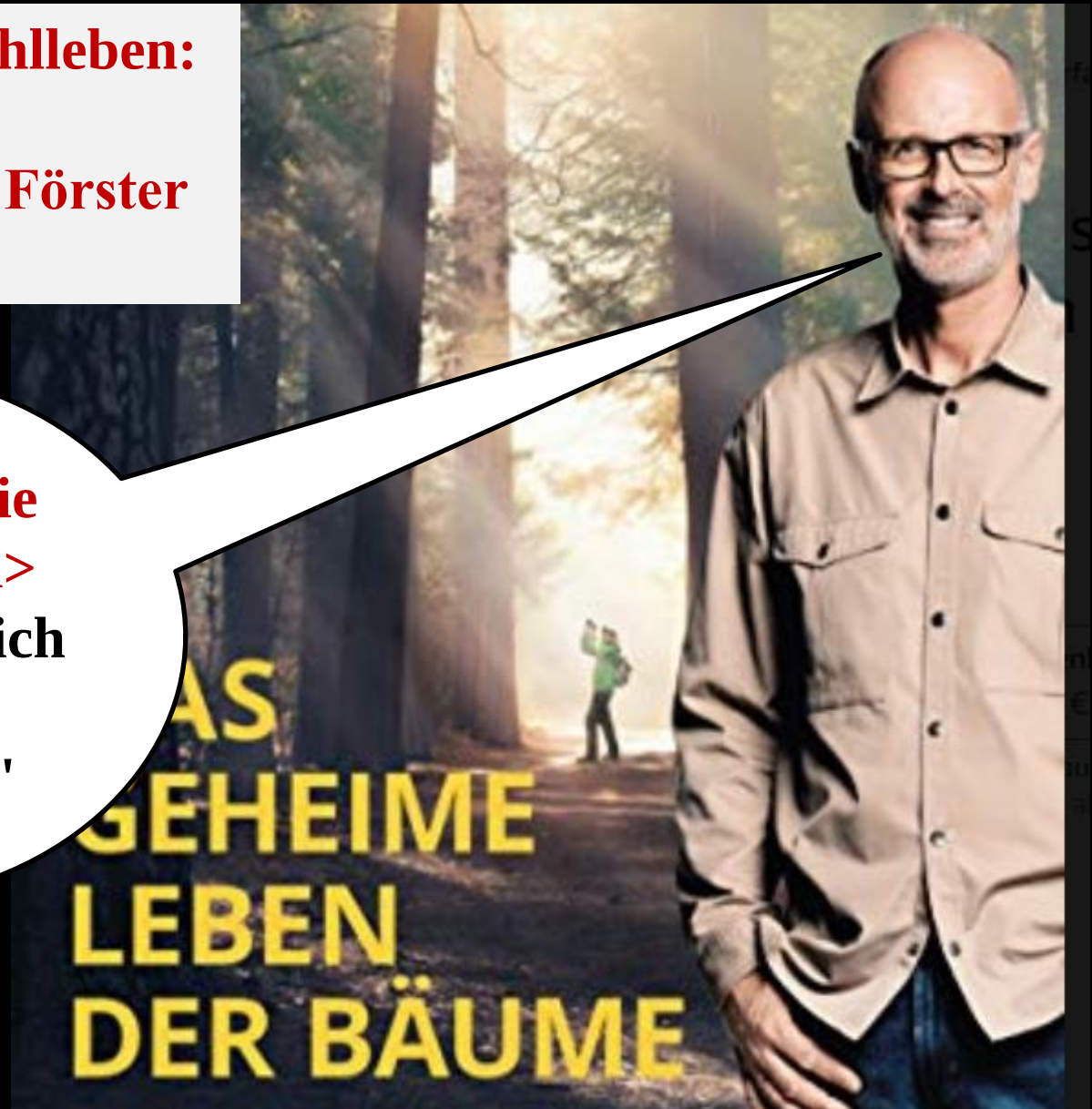


Bibelriether (2017):



So auch **Peter Wohlleben**:
„Der berühmteste Förster
Deutschlands“

„<**Hände in die
Hosentaschen**>
gilt grundsätzlich
für den
Naturschutz“



Heutzutage mehrten sich die Stimmen, das Alles wieder umzudrehen:



Plaggenhieb: Der **Artenreichtum der Vergangenheit** beruhte auf menschlichen Eingriffen in die Natur



und auch der **Artenreichtum der Zukunft** sollte auf menschlichen Eingriffen in die Natur beruhen



erst der **Mensch** schuf die Biotope,
in denen heute in Mitteleuropa die bedrohten Arten leben



ohne **künstliche Habitat-Gestaltung** wären die **Trappen** in
Deutschland längst ausgestorben

(und hätten sich vor Jahrtausenden auch gar nicht angesiedelt)



ohne die **Truppen-Übungsplätze** hätten wir das **Birkhuhn** in Deutschland (außerhalb der Alpen) bereits verloren



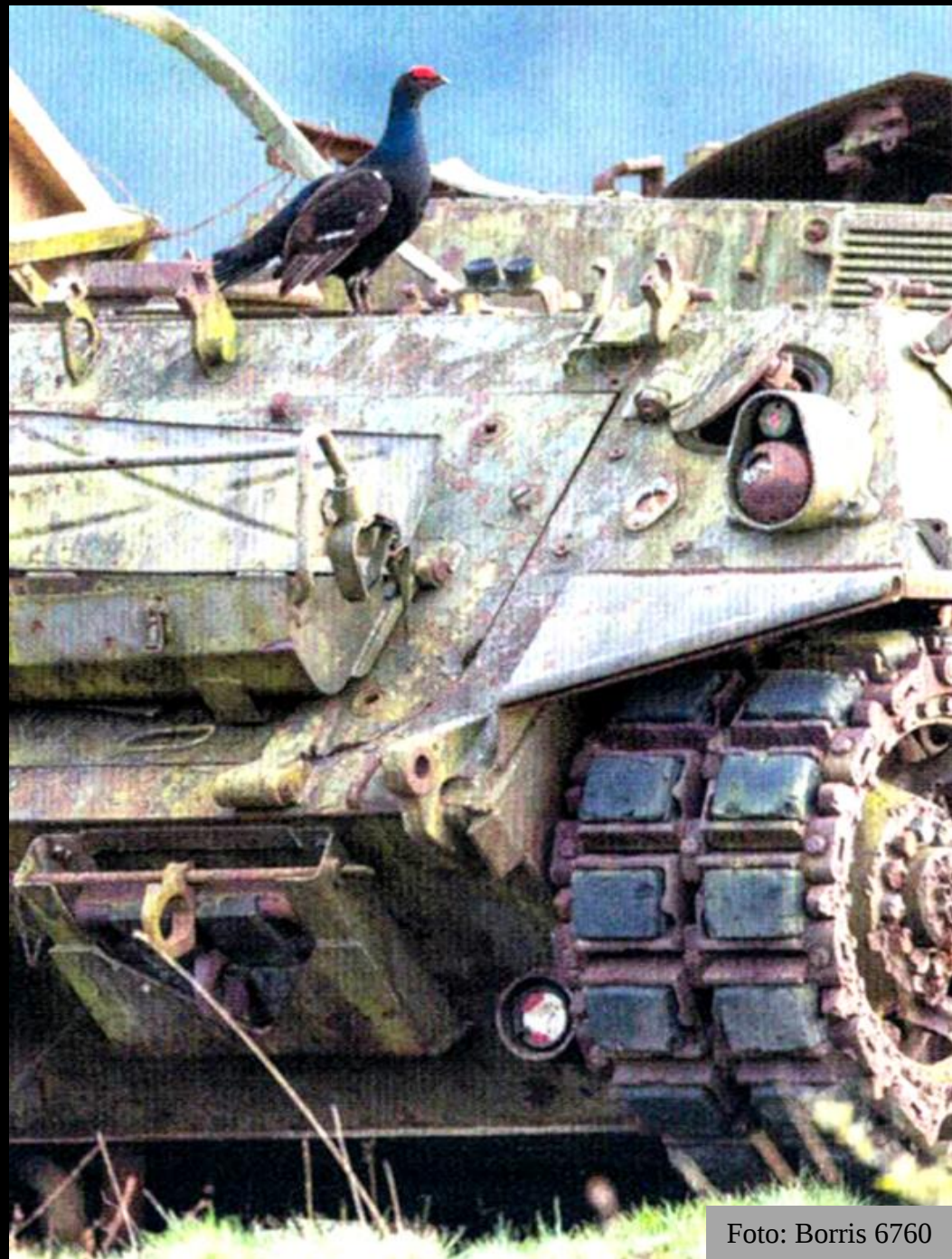
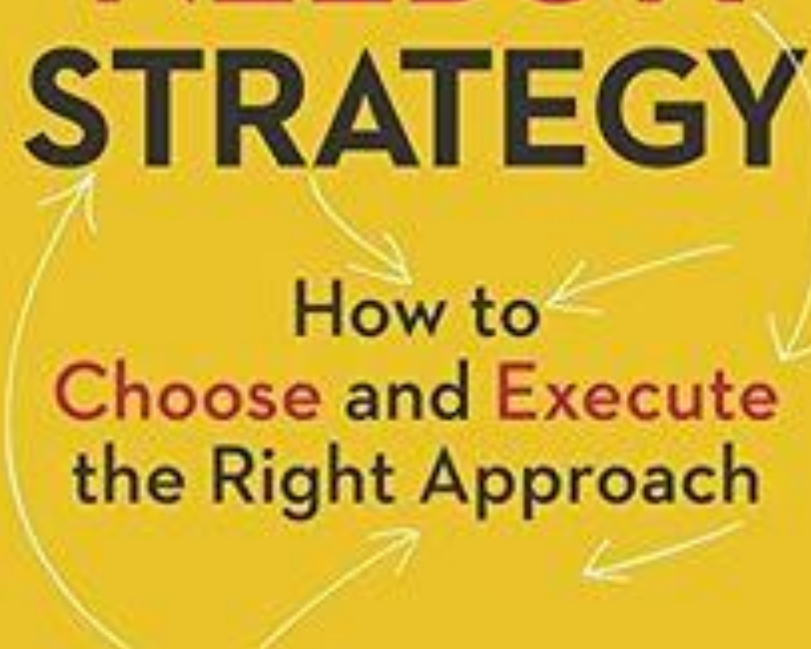


Foto: Borris 6760

YOUR STRATEGY NEEDS A STRATEGY



How to
Choose and Execute
the Right Approach

MARTIN REEVES • KNUT HAANÆS • JANMEJAYA SINHA

HARVARD BUSINESS REVIEW PRESS