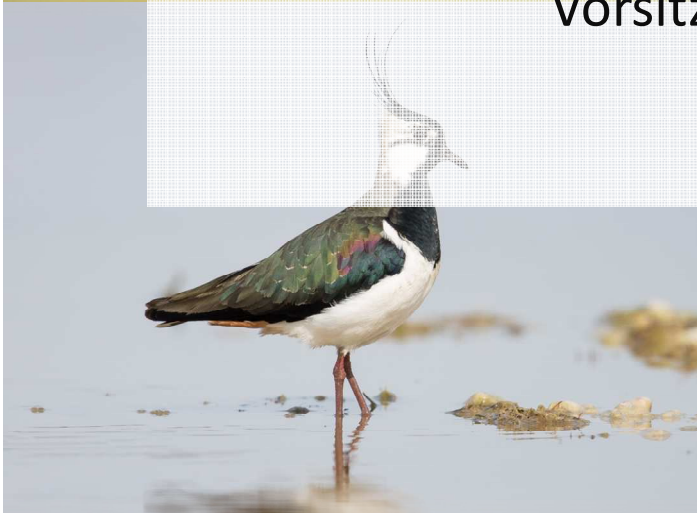
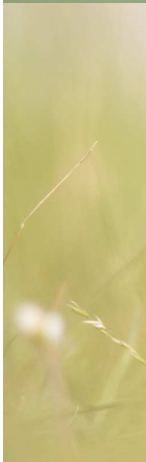


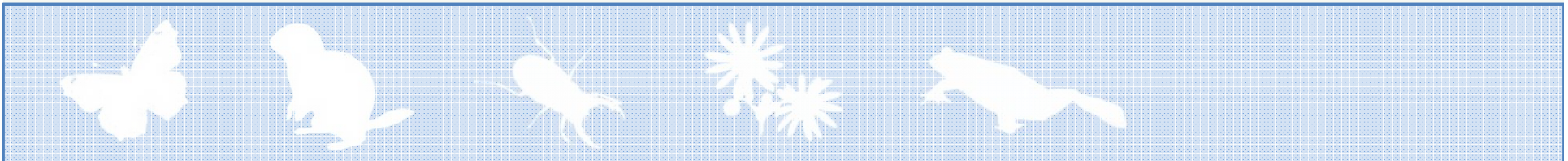
Was verstehen wir unter
Biodiversität?
Wofür brauchen wir sie?

Ao. Univ.-Prof. Dr. Walter Hödl
Vorsitzender | naturschutzbund nö |

Königstetten, 30.09.2021



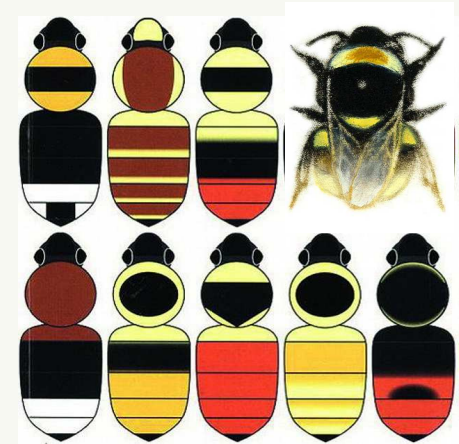
- Biodiversität - Definition
- Biodiversität - Fakten/Zahlen
- Gefährdung der Biodiversität
- Biodiversität - wofür?



Die **Biodiversität** repräsentiert

„Biodiversity is the total variety of life on earth. It includes all genes, species and ecosystems and the **ecological processes** of which they are part.“ (ICBP 1992)

verschiedenen **Gene, Arten**
und **Ökosysteme** und ihre
relativen Häufigkeiten. (Wilson, 1988)



Vier Ebenen der Biodiversität

1. Genetische Diversität

genetischen Unterschiede zwischen Individuen und Populationen

2. Artendiversität

Vielzahl an Arten in einer bestimmten

3. Ökosystem-Diversität

Vielfalt an Lebensgemeinschaften und deren Lebensgemeinschaften

4. Funktionale Biodiversität

Vielfalt ökologischer Funktionen und Prozessen in den Ökosystemen

Global – Regional – Lokal



Globale Artendiversität

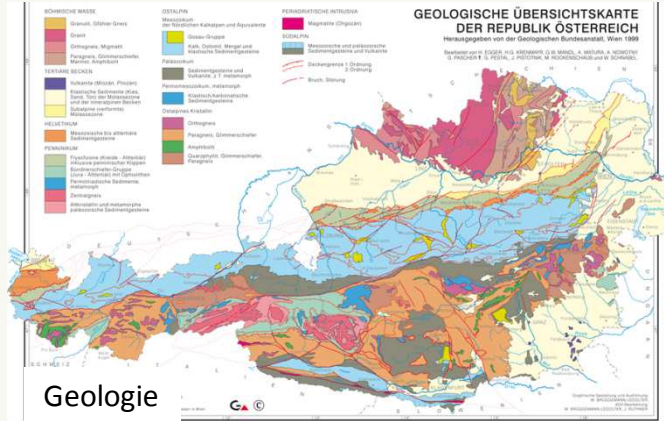
Eukaryota: **ca. 8,7 Mill** (Mora et al., 2011)

Arten	Katalogisiert	Vorhergesagt
Tiere	953.434	7.770.000
Chromista	13.033	27.500
Pilze	43.271	611.000
Pflanzen	215.644	298.000
Protozoa	8.118	36.400
Gesamt	1.233.500	8.740.000

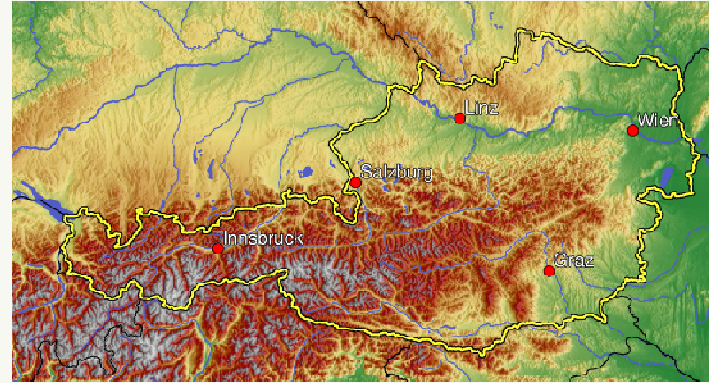
Geschätzte Artenzahlen: **3 bis > 100 Millionen** (May, 2010)



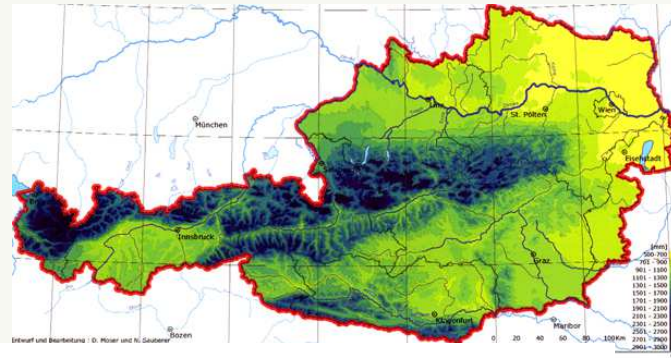
Österreich Naturraum



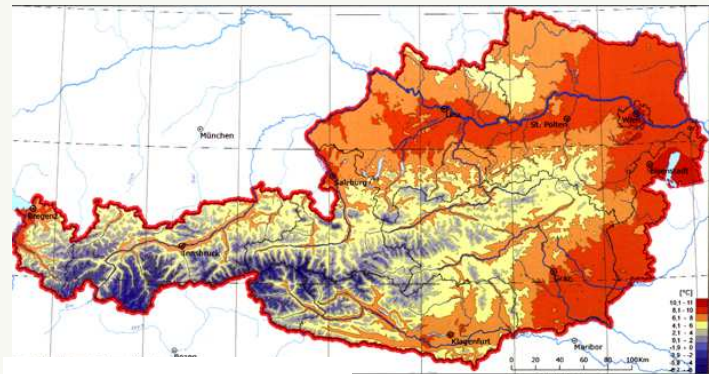
Geologie



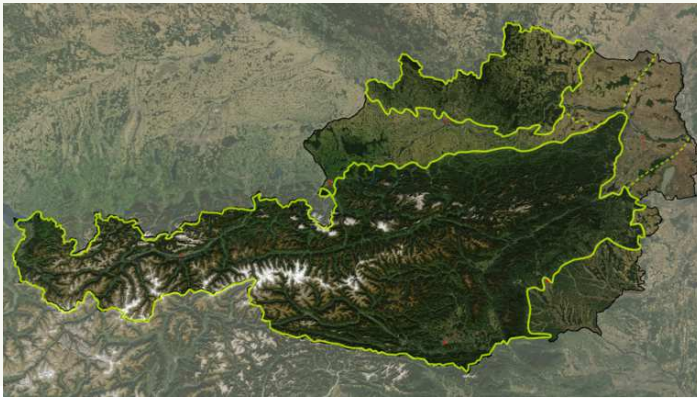
Höhenstufen



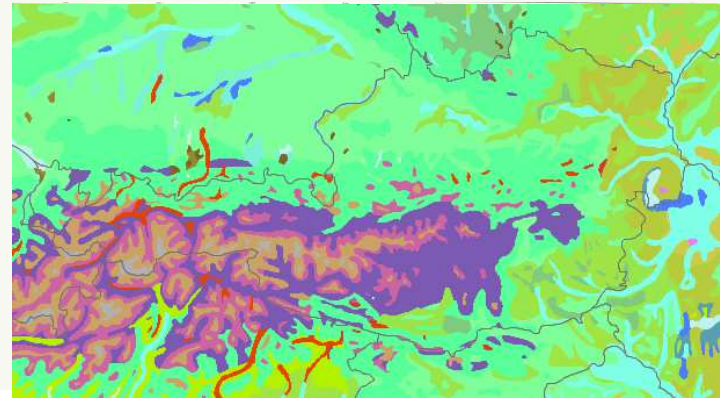
durchschnittliche Jahresniederschlagssumme



Jahresmitteltemperatur



Großlebensräume



natürliche Vegetation

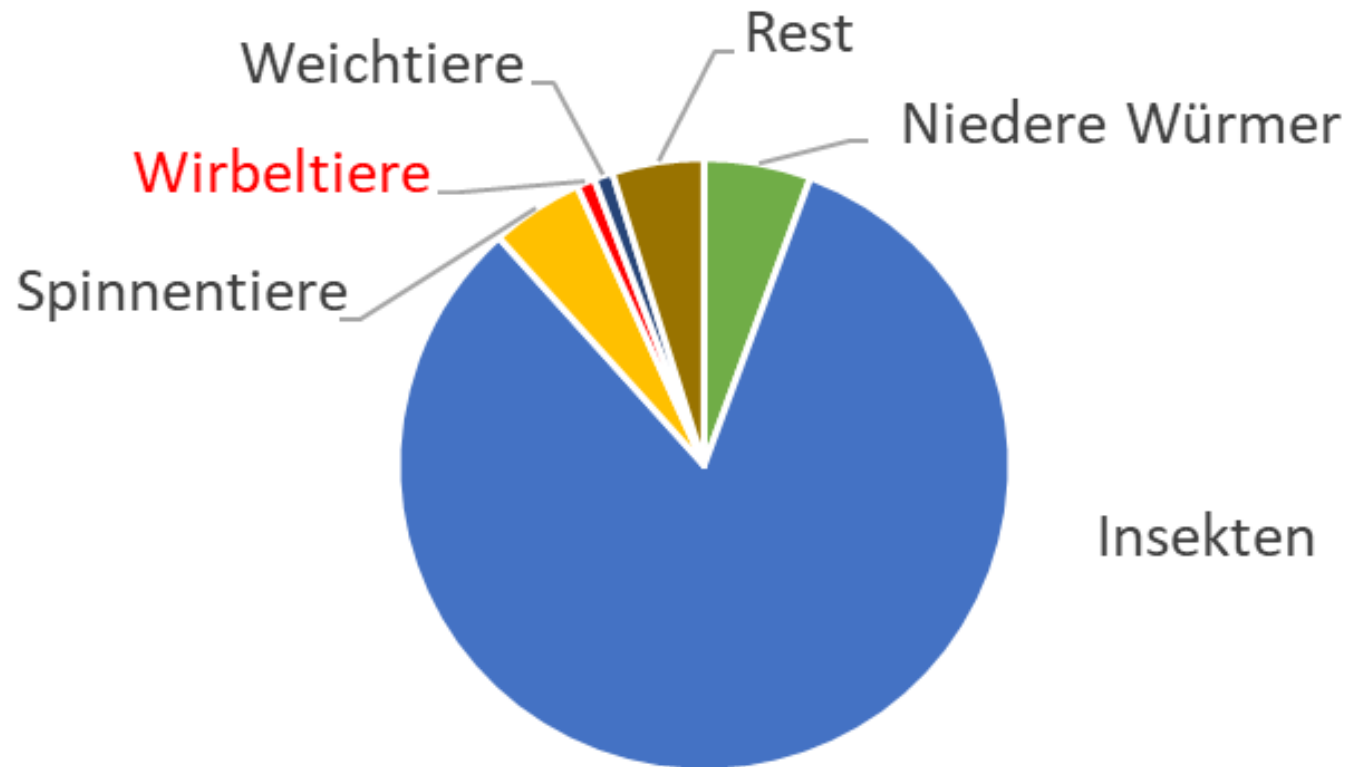
Artenreiches Österreich: **Pflanzen und Pilze**



Taxon	Artenzahl
„Pilze“	ca. 25.300
Cyanobacteria (Blaualgen)	> 235
„Algen“	ca. 3.200
Flechten	> 2.101
Moose	1.121
Farn- und Blütenpflanzen	> 3.300

> 35.000 Arten

Artenreiches Österreich: **Tiere**



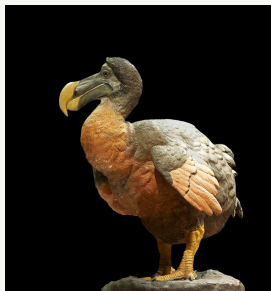
Vertebrata: rezent fortpflanzend	
Cyclostoma, Actinopterygii	84
Amphibia	20
"Reptilia"	14
Aves	214
Mammalia	93

Zusammenstellung: Gereben-Krenn

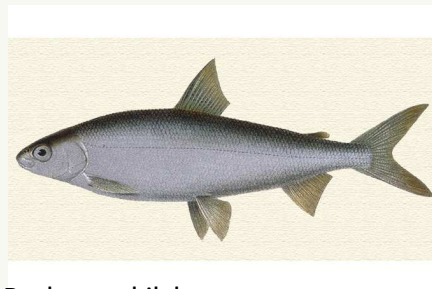
> 44.350 Tierarten

Aussterberate

- natürliche Aussterberate: **1** ausgestorbene Art pro **1** Mill. Arten pro Jahr (abseits der fünf kosmisch verursachten Massenaussterben)
- heute **1000 mal** und
- zukünftig bis **10.000 mal höhere** Aussterbensrate als vor dem Anthropozän (Zeitalter des Menschen)



Dodo



Bodenseekilch



Quagga



Harlekinfrosch



Tasmanischer Beutelwolf



Wandertaube

Taxon mit bester Dokumentation: **Vögel**

- **Rezente Bestimmungsliteratur:** vorhanden
- **Checklisten:** Avifaunistische Kommission: einmal jährliche Aktualisierung
- **Rote Listen:** 2005 für Österreich
- **Verbreitungsatlant:** Österreich: 1993, aktuell Kartierung für Brutvogelatlas-NEU; Oberösterreich: 2003; Kärnten: 2006, 2008, Vorarlberg: 2011, Wien: 2009
- **Important Bird Areas: 2009**
- **Meldesystem:** ornitho.at
- **Monitoring:** jährlich seit 1998 der Brutvögel Österreichs durch Mitglieder von Birdlife



Taxon mit schlechter Dokumentation: **Doppelfüßer** Diplopoda

- **Bestimmungsliteratur:** **nicht vorhanden** (SCHUBART, O., 1934. Tausendfüssler oder Myriapoda I: Diplopoda. In: DAHL, F. (ed.): Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile, Teil 28. Gustav Fischer Verlag, Jena, pp. 318.)
- **Checklisten:** Attems-Petzensten & Schmölzer-Falkenberg, 1975 (U.-Klasse: Diplopoda. Catalogus Faunae Austriae XI b,29 pp.)
- **Rote Listen:** **nicht vorhanden**
- **Verbreitungsdaten, -atlanten:** tw. Vorhanden, **nicht vorhanden**
- **Meldesystem:** **nicht vorhanden**
- **Monitoring:** **nicht vorhanden**



Tachypodoiulus niger (© Warren Photographic)

Urzeitkrebse

bis 1994



1995 - 2004



2005 - 2013



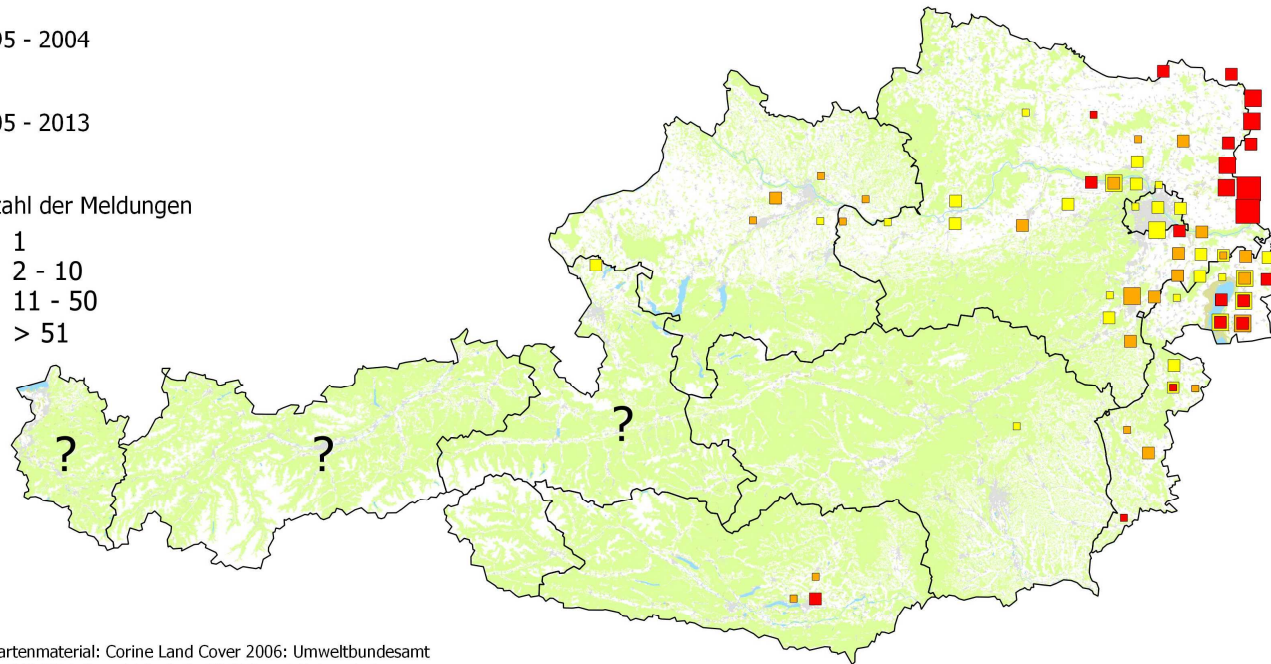
Anzahl der Meldungen

■ 1

■ 2 - 10

■ 11 - 50

■ > 51



Kartenmaterial: Corine Land Cover 2006: Umweltbundesamt GmbH / Abteilung biologische Vielfalt und Naturschutz ; Bundesländer Grenzen: Statistik Austria



Chirocephalus carnuntanus © T.Schernhammer



Triops cancriformis © A. Schneider

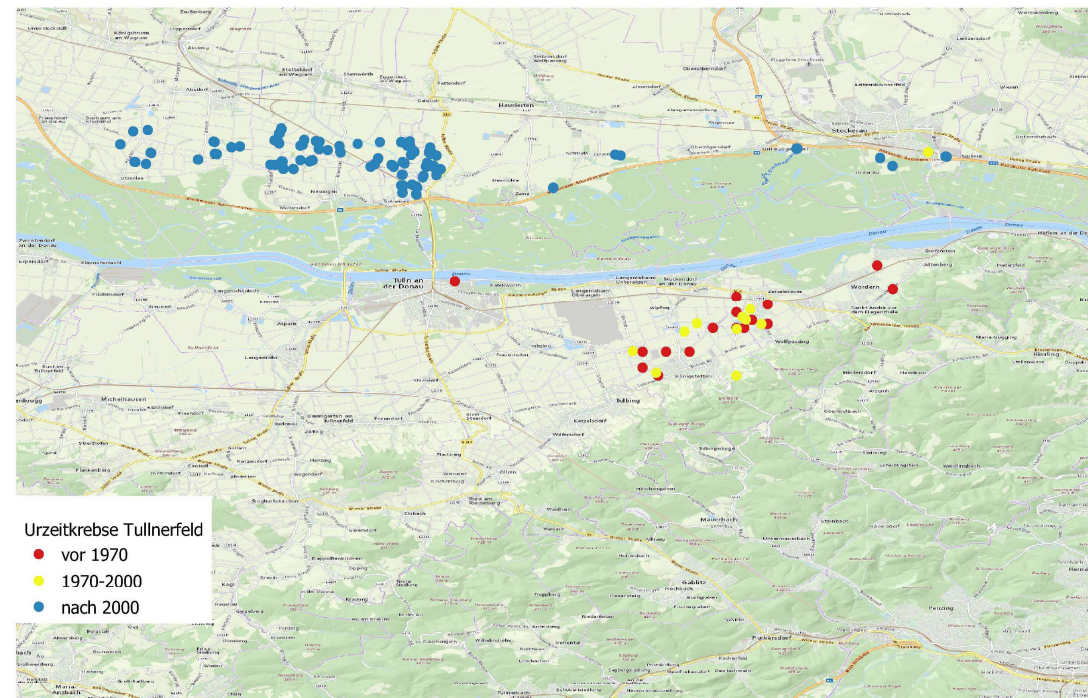
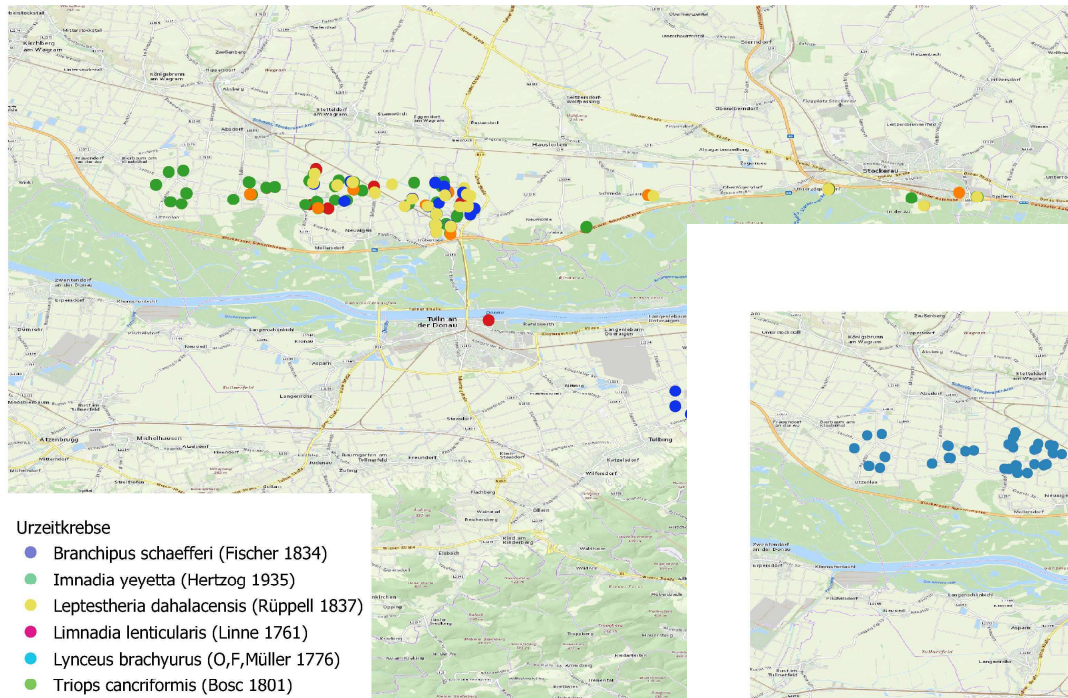


Leptestheria dahalacensis © Hartl

Urzeitkrebse im Tullnerfeld



6 nachgewiesene Arten
im Tullnerfeld

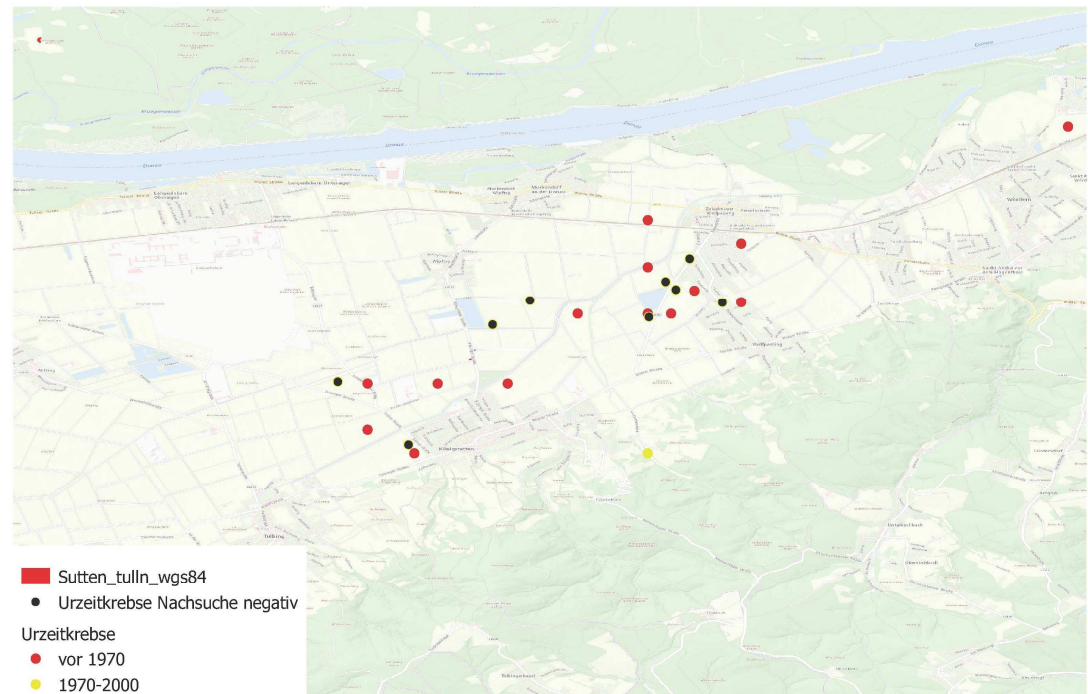
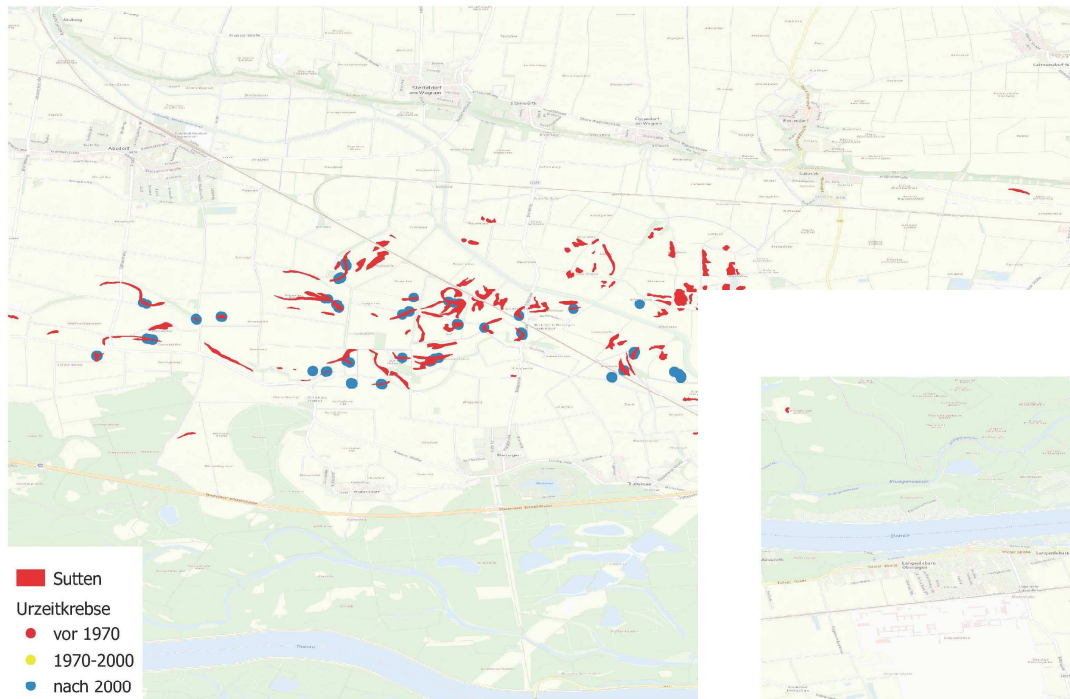


Südliches Tullnerfeld keine
Nachweise nach 2000!

Urzeitkrebse im Tullnerfeld



Nördliches Tullnerfeld: noch zahlreiche Suttten (rot)
(Sutttenkartierung 2010)



Südliches Tullnerfeld:
keine Ackersuttten

Internationales Umweltabkommen (UNCED Konferenz Rio 1992)

Übereinkommen über die biologische Vielfalt (=Biodiversitätskonvention)

wichtigstes, von **168 Staaten** unterzeichnetes Vertragswerk zum Schutz der Biodiversität unserer Erde!



Convention on
Biological Diversity

EU-Naturschutzrichtlinien

Vogelschutz (1979)- und Flora-Fauna-Habitat (1992)-Richtlinie

Wahrung bzw. Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes sämtlicher Lebensräume und Arten von europäischer Bedeutung.

alle 6 Jahre: **Bericht** nach Art. 17 FFH-RL an die EU-Kommission



Zustandsbericht gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie

aktueller Bericht (2013-2018) zum Erhaltungszustand von 117 Lebensraumtypen und 345 Arten in Österreich

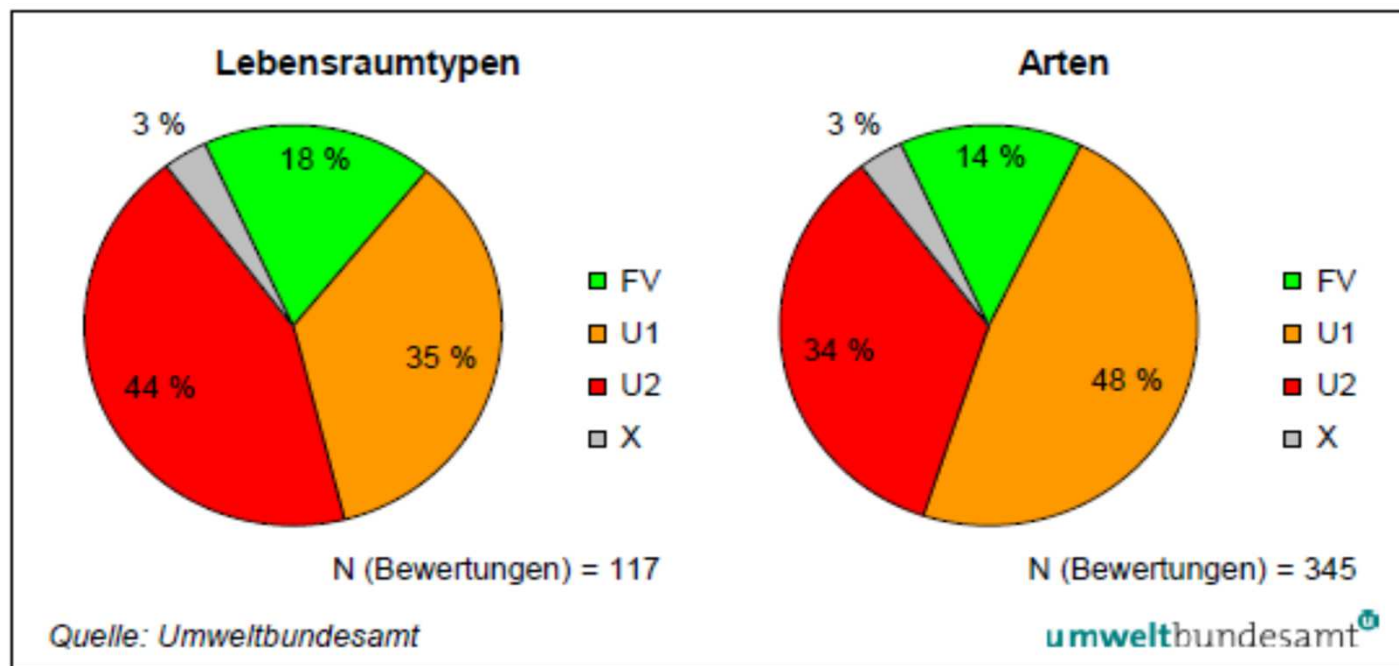
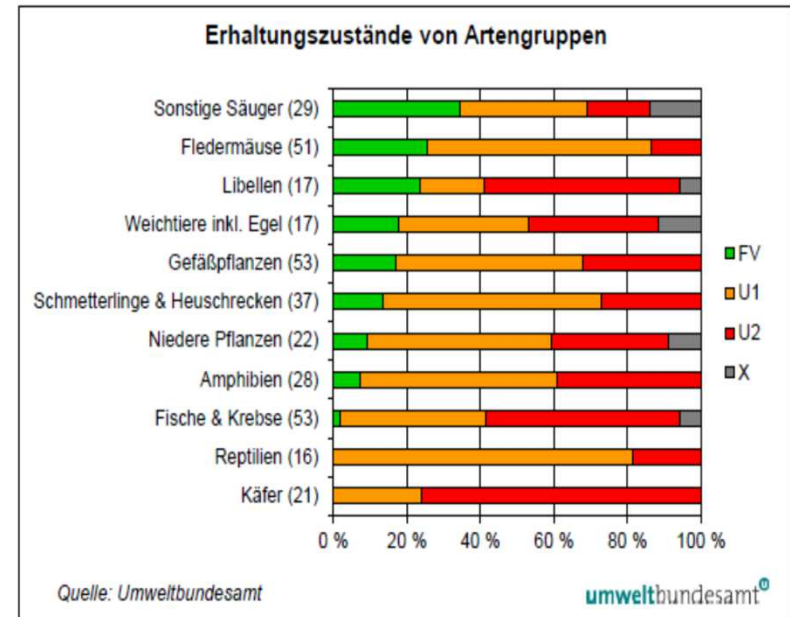


Abbildung 4:
Erhaltungszustände
der Lebensraumtypen
und Arten in Österreich
in der Berichtsperiode
2013–2018.
FV: favourable (günstig),
U1: unfavourable–inadequate
(ungünstig–unzureichend),
U2: unfavourable–bad
(ungünstig–schlecht),
X: unknown (unbekannt).

... die großen Verlierer

Mäßige bis schlechte
Erhaltungszustände zeigen
**Käfer, Reptilien, Fische und
Krebse**

Abbildung 30:
Bewertungen der Arten
der Anhänge II, IV und V
FFH-RL, gelistet nach
systematischen
Gruppen. Zahlen in
Klammern geben die
Anzahl der Bewertungen
in den beiden
biogeografischen
Regionen wieder.



FV = günstig; U1 = ungünstig-unzureichend; U2 = ungünstig-schlecht; X = unbekannt

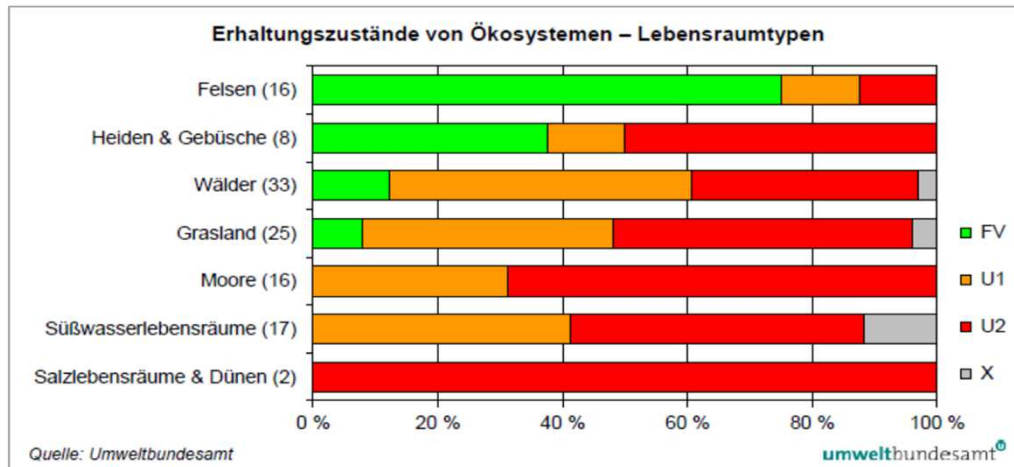
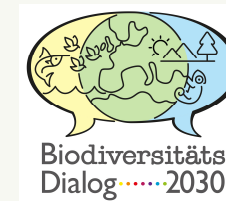


Abbildung 8: Erhaltungszustände von Ökosystemen, basierend auf den Bewertungen von Anhang I-Lebensraumtypen. Die Gliederung richtet sich nach der Systematik des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Wachholderheiden (LRT 5130) wurden den Heiden & Gebüschen zugeordnet. Zahlen in Klammern geben die Anzahl der Bewertungen in den beiden biogeografischen Regionen wieder.

**Süßwasserlebensräume, Moore
und Grünland** sind in Österreich
am schlechtesten erhalten.

EU-Biodiversitätsstrategie 2030+



Die Ziele der EU-Biodiversitätsstrategie:

Österreich: Biodiversitätsstrategie 2030

Klimaschutzministerin Leonore Gewessler im Juli 2021:

„Mit der Biodiversitätsstrategie 2030 arbeiten wir an einem Meilenstein für die heimische Artenvielfalt. Die ExpertInnenkommission wird nun den Entwurf der Strategie diskutieren. Denn Biodiversität ist ein Thema, das uns alle angeht. Hier werden wir gemeinsam mit den anderen Ressorts, den Bundesländern, den zivilgesellschaftlichen Organisationen und der Wissenschaft an einem Strang ziehen – sowohl in der Strategieerstellung als auch in der anschließenden Umsetzung.“

https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_de

Ökosystemleistungen

UNTERSTÜTZUNGS- FUNKTION

Nährstoffkreislauf
Bodenbildung
Primärproduktion

...



REGULIERUNGS- FUNKTION

Klimaregulation
Überschwemmungs-
regulation
Wasserreinigung

...



PRODUKTIONS- FUNKTION

Nahrungsmittel
Frisches Wasser
Holz und Faser
Brennstoff

...



KULTURELLE FUNKTION

Ästhetisch
Spirituell
Pädagogisch
Erholung

...



Ökosystemleistungen

Ökosysteme erbringen eine Vielzahl an Leistungen für den Menschen

- **Unterstützende Leistungen:** Leistungen, die für die Produktion aller anderen Ökosystemleistungen benötigt werden, wie Bestäubung, Primärproduktion, Bodenbildung, Nährstoffkreisläufe
- **Regulierende Leistungen:** Nutzen, der aus der Regulierung der Ökosysteme entsteht, wie Reinigung von Luft und Wasser, Klimaregulierung, Minderung von Überschwemmungen, Erosionsschutz
- **Versorgende Leistungen:** Produkte, die aus Ökosystemen gewonnen werden, wie Nahrungsmittel, Wasser, Holz/Rohstoffe, Energieträger, Medizin
- **Kulturelle Leistungen:** Nicht-materieller Nutzen, der durch Ökosysteme gewonnen wird, wie die Erfüllung ästhetischer, spiritueller und intellektueller Bedürfnisse, Erholung, kulturelles Erbe

Biodiversität – wozu brauchen wir sie?

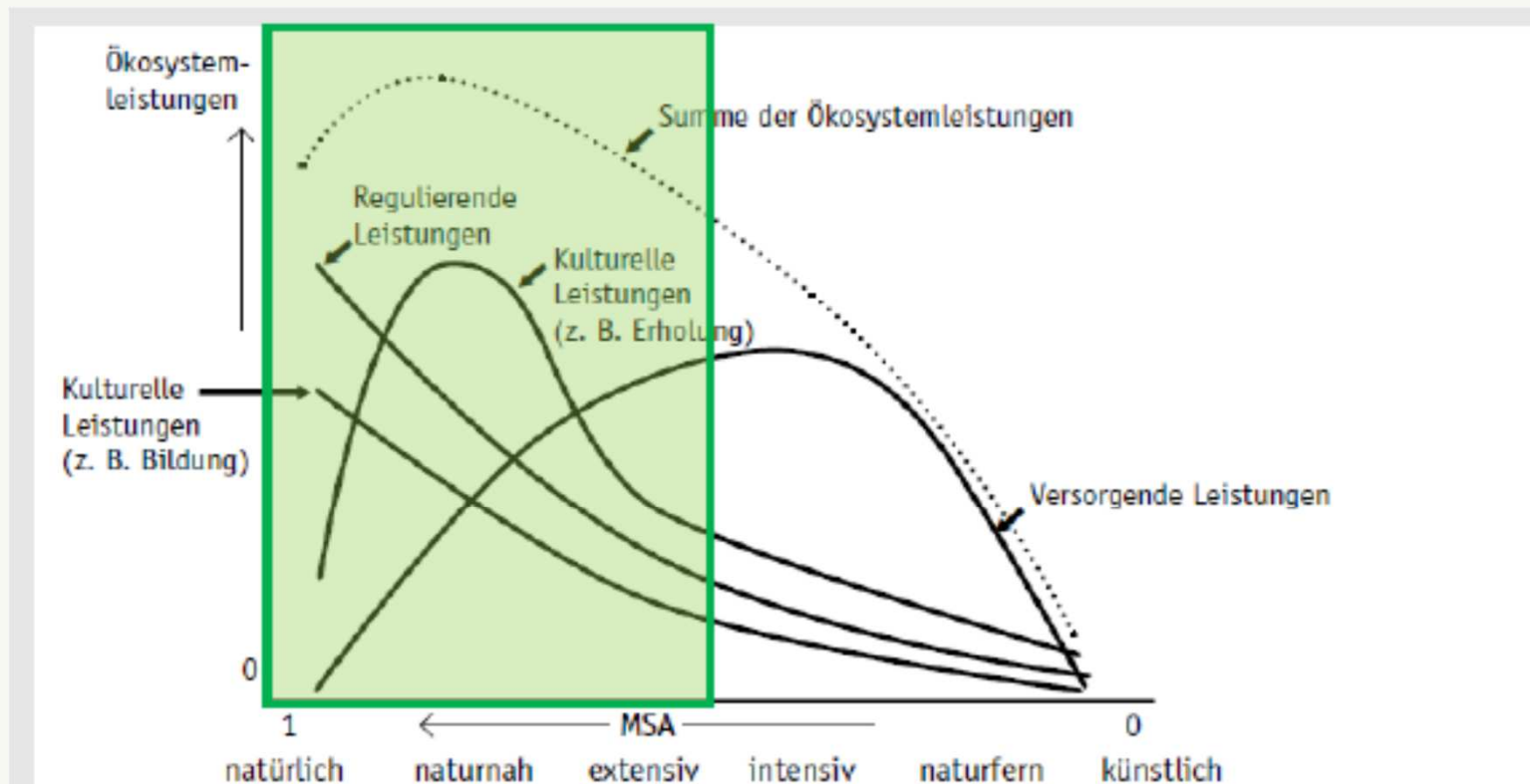


Abb. 6-3: Zusammenhänge zwischen verschiedenen Ökosystemleistungskategorien, Landnutzungsintensität und Biodiversität. Der MSA-Indikator (*mean species abundance*) ist ein Maß für den Biodiversitätsverlust, der mit einer intensivierten Landnutzung oder Flächendegradierung einhergeht. Verändert nach Braat u. ten Brink (2008).

NÖ Naturschutzbudget

(Quelle: Rechnungsabschluss 2016)



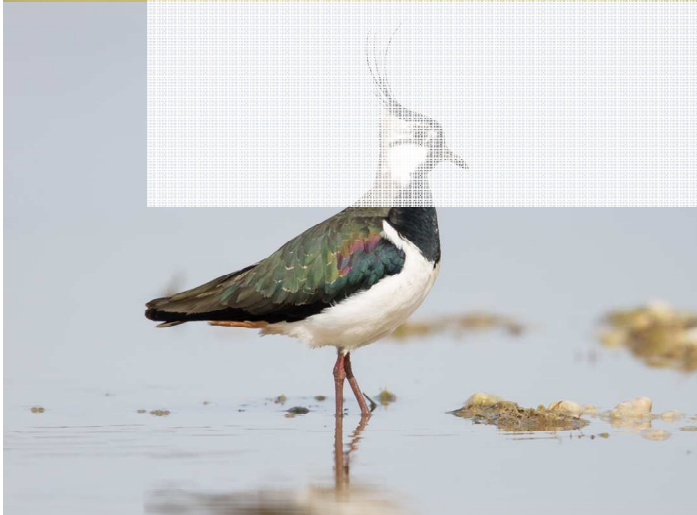
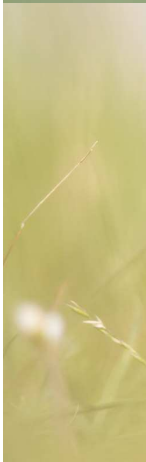
Das NÖ Naturschutzbudget verhielt sich zum Straßenbaubudget des Landes NÖ im Jahr 2016 wie

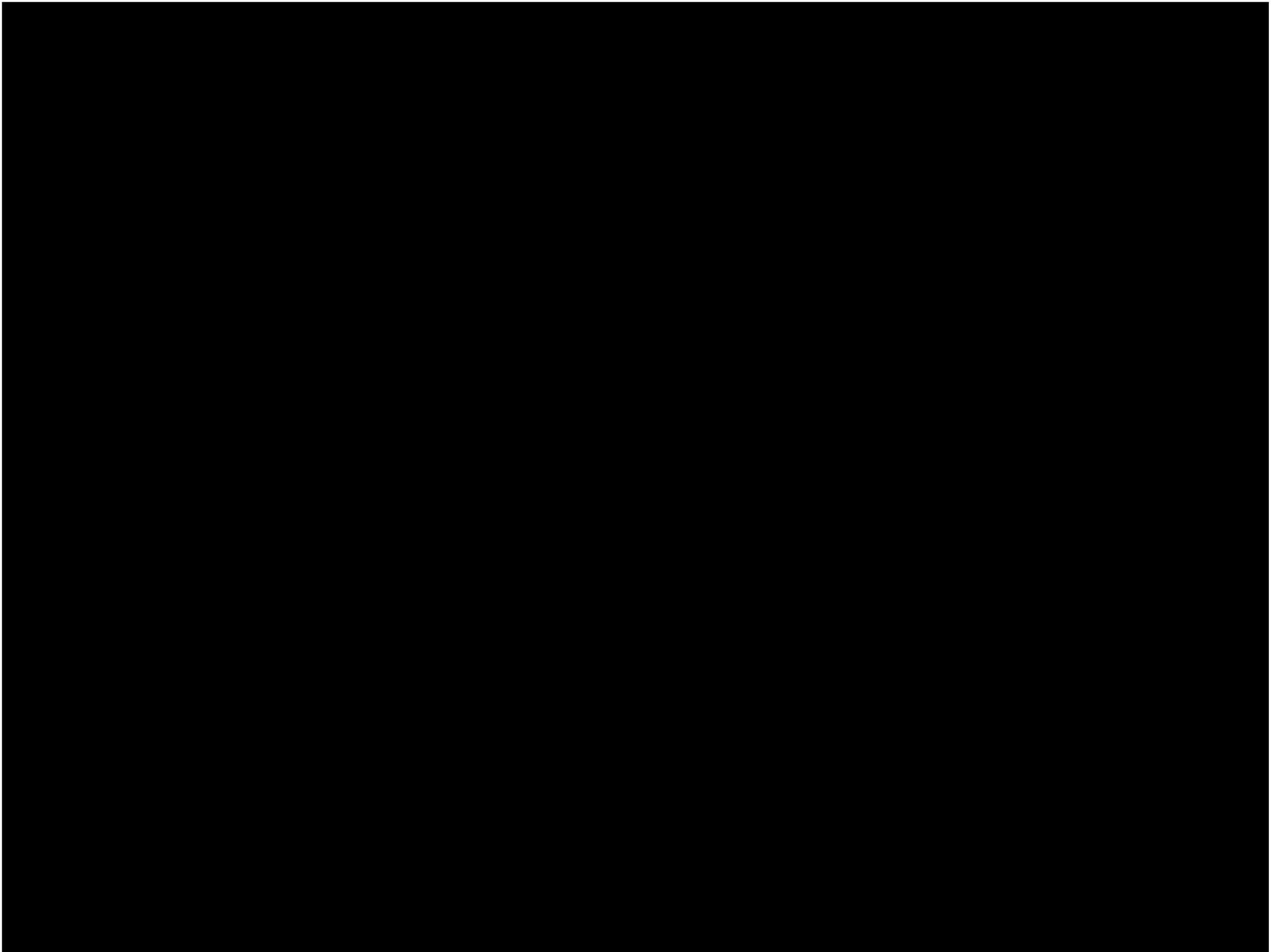
- 1:1
- 1:3
- 1:6
- 1:13
- 1:163
- 1:613**
- 1:1631

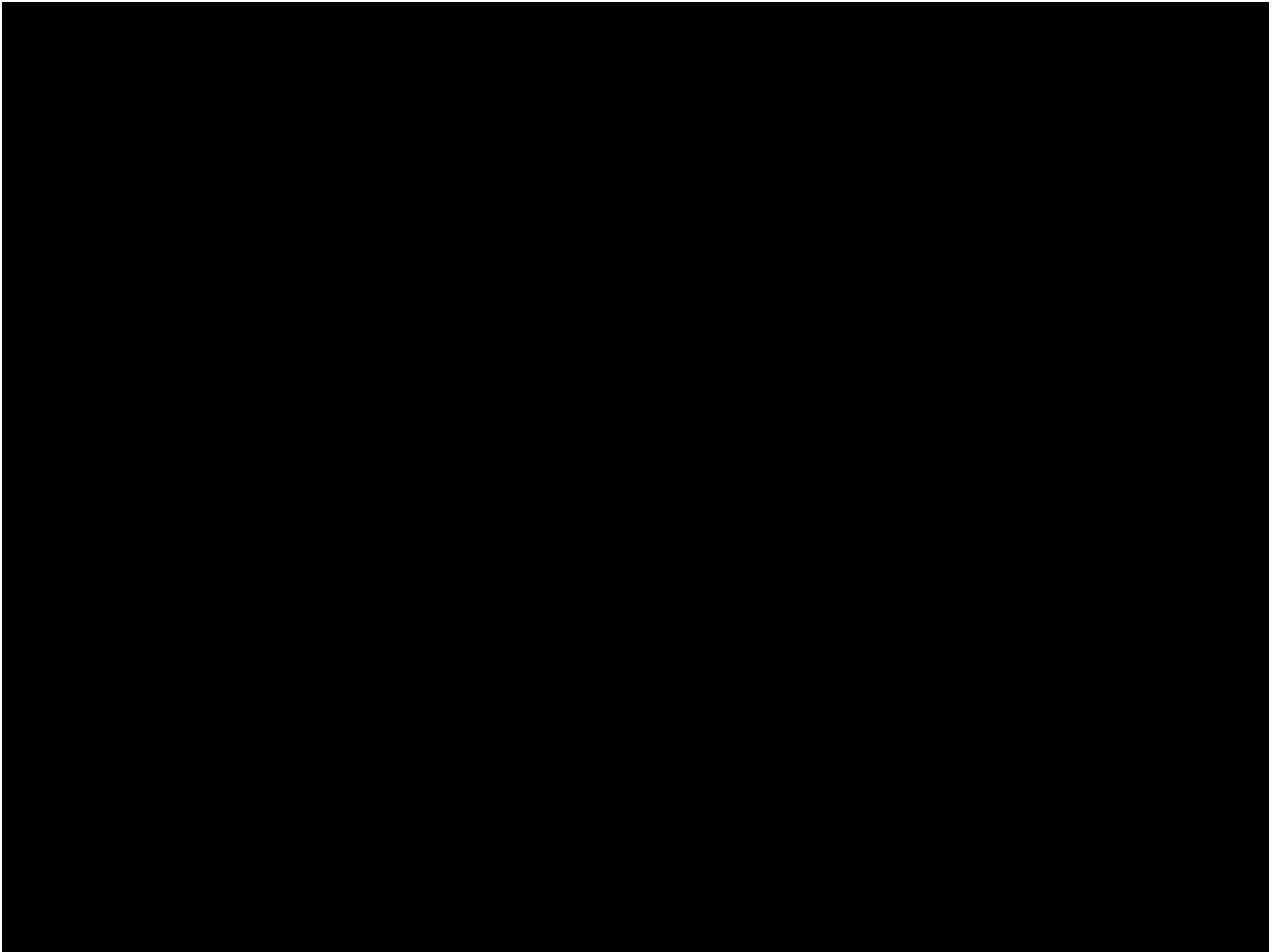




Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!







Geld dürfte kein Problem sein, ...oder doch?

1 Autobahnkilometer kostet 19 000 000 Euro (19 Mill., günstige Annahme!!)

Was könnte die Inventarisierung (!) der Artenvielfalt in Österreich kosten?

Annahme: Pro Art werden 2 Arbeitstage benötigt = 960 Euro (60 €/h x 16)

Botanik: ca. 35 500 Arten x 960 = 34 080 000 Euro ca. 1,79 Autobahnkilometer

Zoologie: ca. 44 350 Arten x 960 = 42 576 000 Euro ca. 2,24 Autobahnkilometer

76 656 000 Euro ca. 4,03 Autobahnkilometer

Die komplette Inventarisierung der Artenvielfalt in Österreich würde etwa 4 Autobahnkilometer kosten!

Dies entspricht 1,1 % des Investitionsprogramms der ASFINAG bis 2017

„Die ASFINAG setzt mit ihrer Bautätigkeit konkrete Impulse für die österreichische Konjunktur und Beschäftigung. Bis 2017 werden wir rund 6,8 Milliarden Euro in das heimische Autobahnen- und Schnellstraßennetz investieren.“

<http://www.asfinag.at/web/guest/ueber-uns/kernbereiche/planung-und-bau>; abgefragt: 4.11.2014

Biodiversität und Ökosystemleistungen

Europa ist mit einer vielfältigen Flora und Fauna gesegnet, die oft einzigartig ist. Dieser natürliche Reichtum bietet uns reine Luft und sauberes Wasser, fruchtbare Böden sowie Energie und natürliche Ressourcen, die wirtschaftliche und soziale Entwicklungen ermöglichen.

Gesunde Ökosysteme tragen zur Verminderung der Einflüsse des Klimawandels bei und ermöglichen eine grüne Wirtschaft, schaffen Arbeitsplätze und fördern die biologische Vielfalt.

<https://cordis.europa.eu/article/id/401308-biodiversity-and-ecosystem-services-protecting-the-planets-ecological-resources/de>