

A close-up photograph of a blue dragonfly head, heavily covered in water droplets of various sizes. The dragonfly's compound eyes and antennae are visible, and the background is a soft, out-of-focus green.

# Zustand der Biodiversität in der Schweiz, Handlungs- und Finanzbedarf

Parlamentarische Gruppe Biodiversität & Artenschutz, 12.06.2024

**Prof. Dr. Florian Altermatt**

Präsident Forum Biodiversität Schweiz

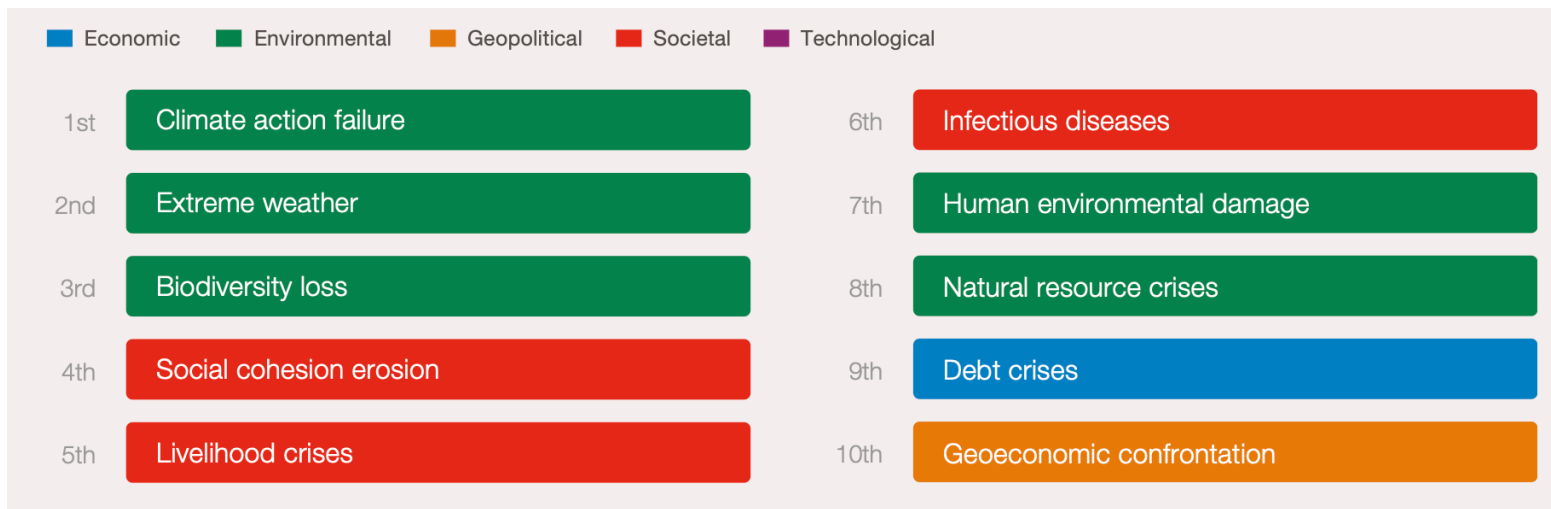
Professor für Aquatische Ökologie, Universität Zürich

# Bedeutung Biodiversität



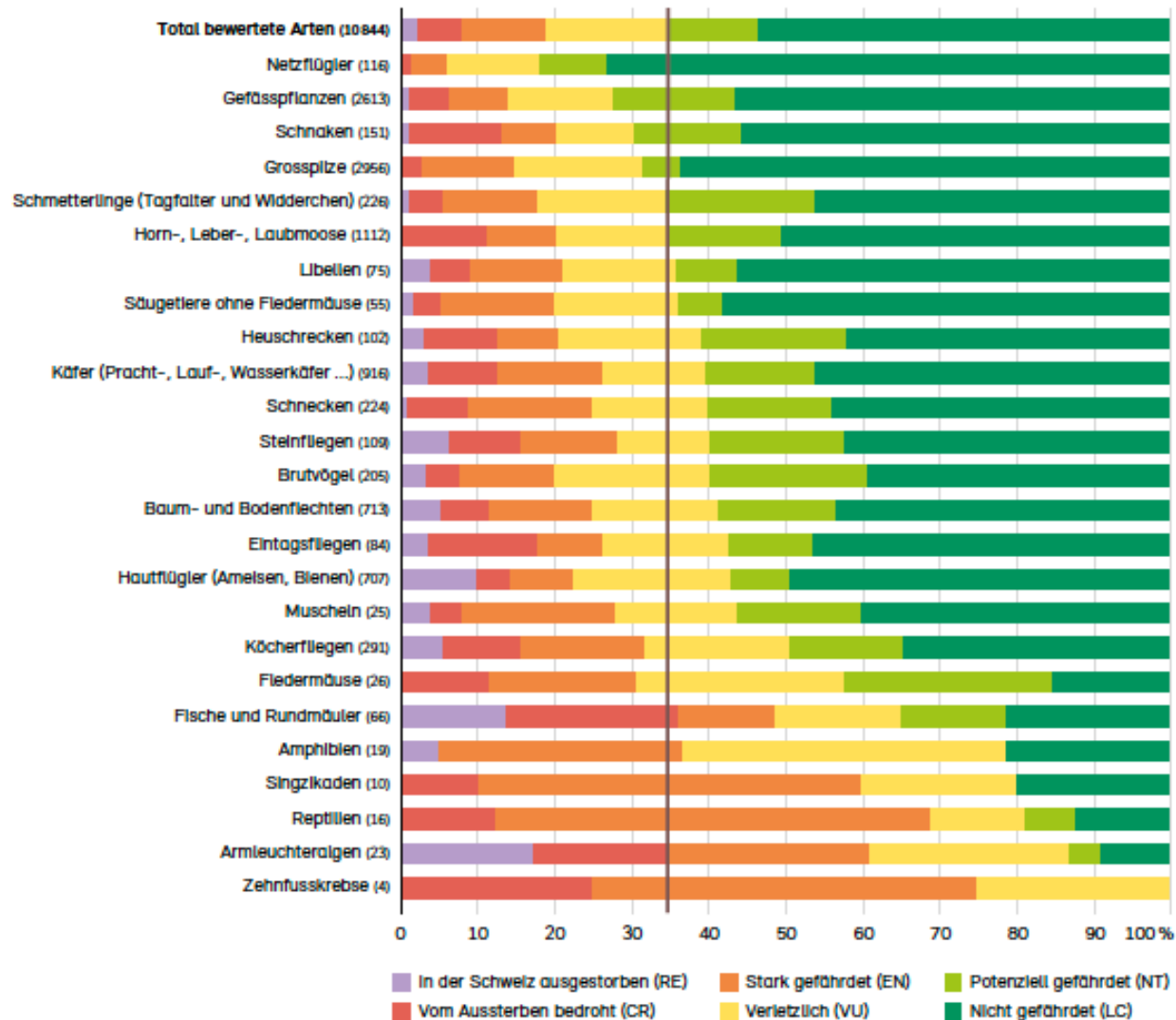
# Bedeutung Biodiversität

**Biodiversität auch ökonomisch essentiell: Ihr Verlust/Rückgang gehört zu den grössten globalen Risiken (für Wirtschaft und Gesellschaft) in den nächsten 10 Jahren.**



Source: World Economic Forum Global Risks Perception Survey 2021-2022

# Gefährdete Arten der Schweiz



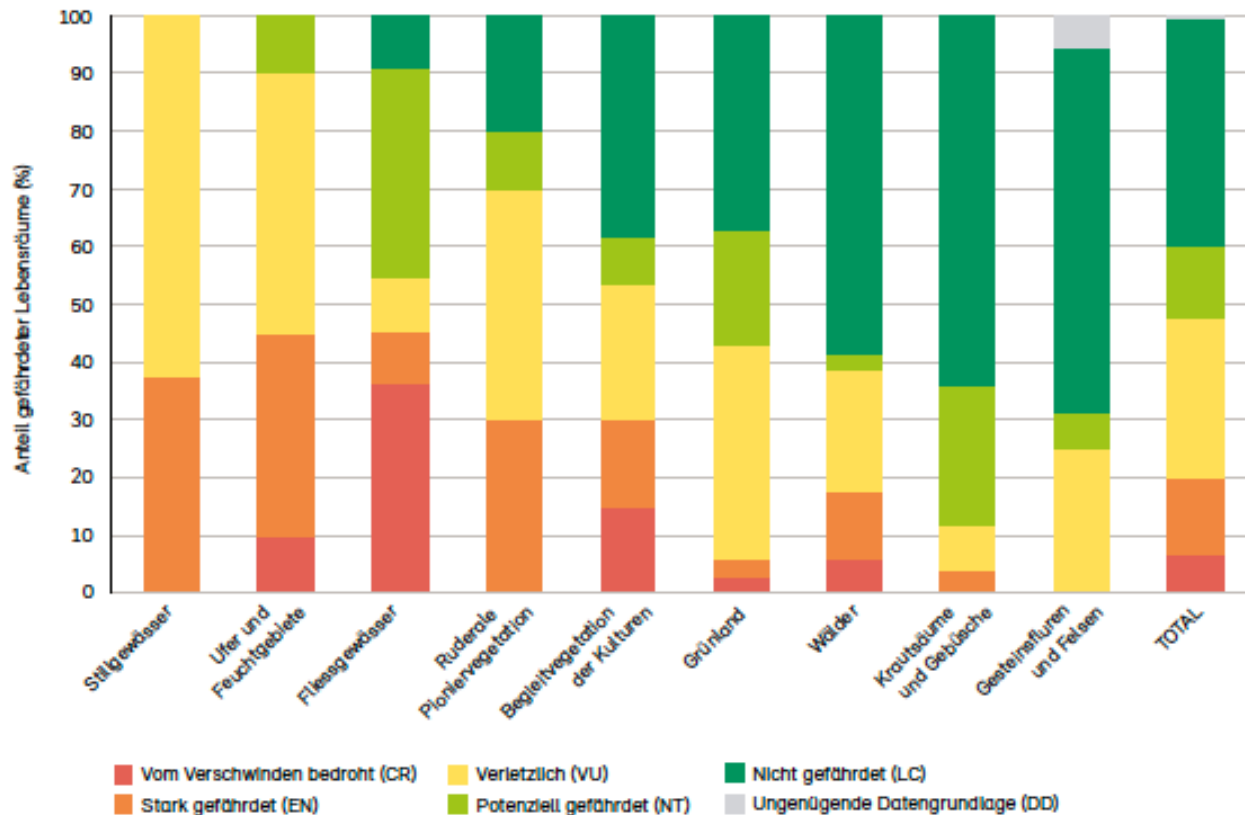
**35 % der Arten gefährdet**

(10 844 bewertet aus ca. 56 000 )

BAFU/InfoSpecies (2023)  
Gefährdete Arten und Lebensräume der Schweiz.  
Synthese Rote Listen

# Gefährdete Lebensräume der Schweiz

Abb. 1: Anteil der Rote-Liste-Kategorien über alle Lebensräume (Total) und für die einzelnen Lebensraumbereiche  
 Lebensräume, die in die Kategorien CR, EN und VU eingestuft wurden, gelten als gefährdet.

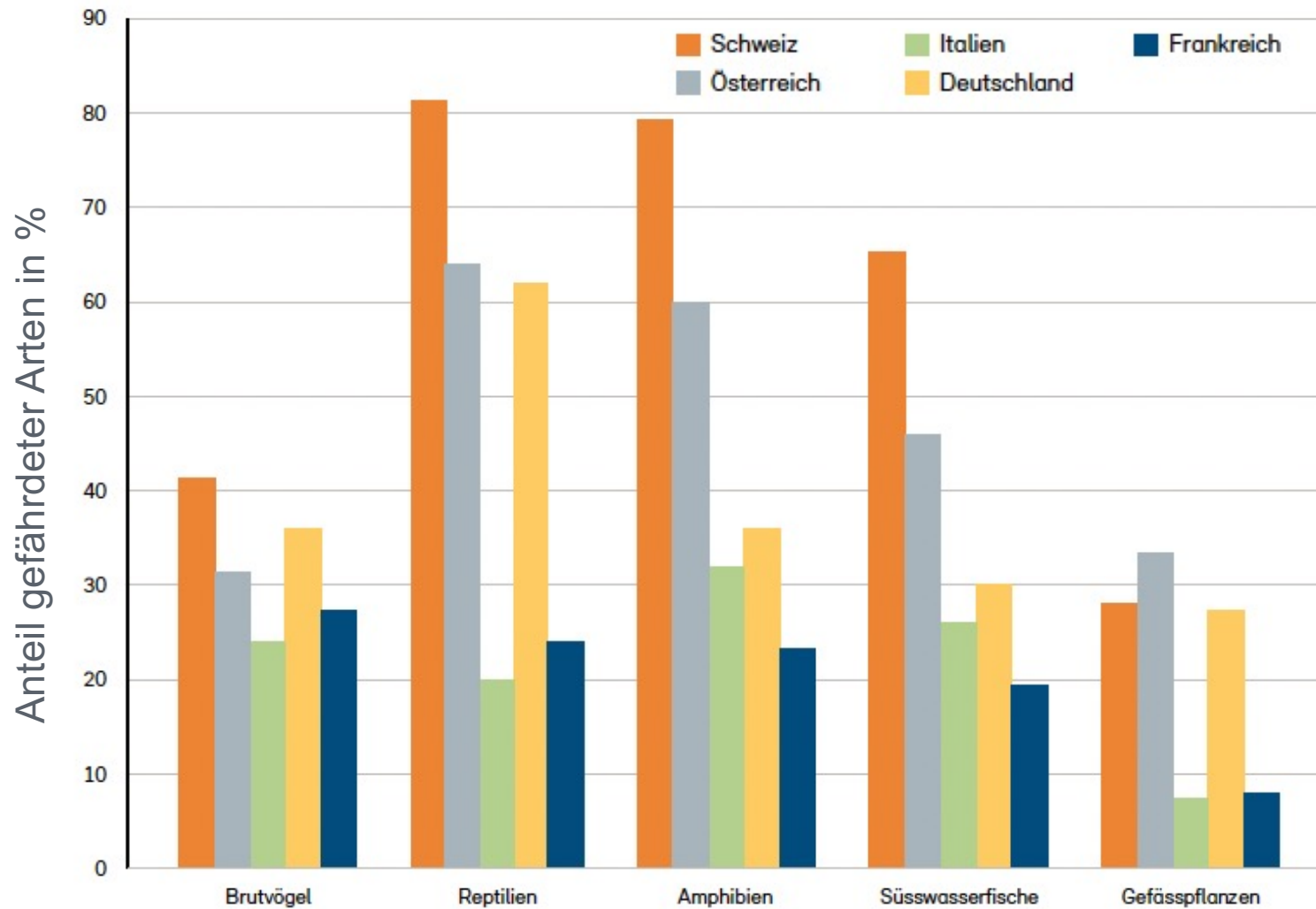


**48% der Lebensräume gefährdet**  
 (167 bewertet aus >230)

Quelle: Delarze et al. 2016

BAFU/InfoSpecies (2023) Gefährdete Arten und Lebensräume der Schweiz. Synthese Rote Listen.

# Biodiversität im Vergleich zum Ausland



BAFU/InfoSpecies (2023)  
Gefährdete Arten und  
Lebensräume der Schweiz.  
Synthese Rote Listen.

# Biodiversität: Flächenbezug

**Biodiversität hat starken Flächenbezug**

**Lokale Massnahmen zeigen Effekte**

**Man kann Biodiversitätsschutz nicht auslagern**

**Biodiversität in allen Lebensräumen stärken**



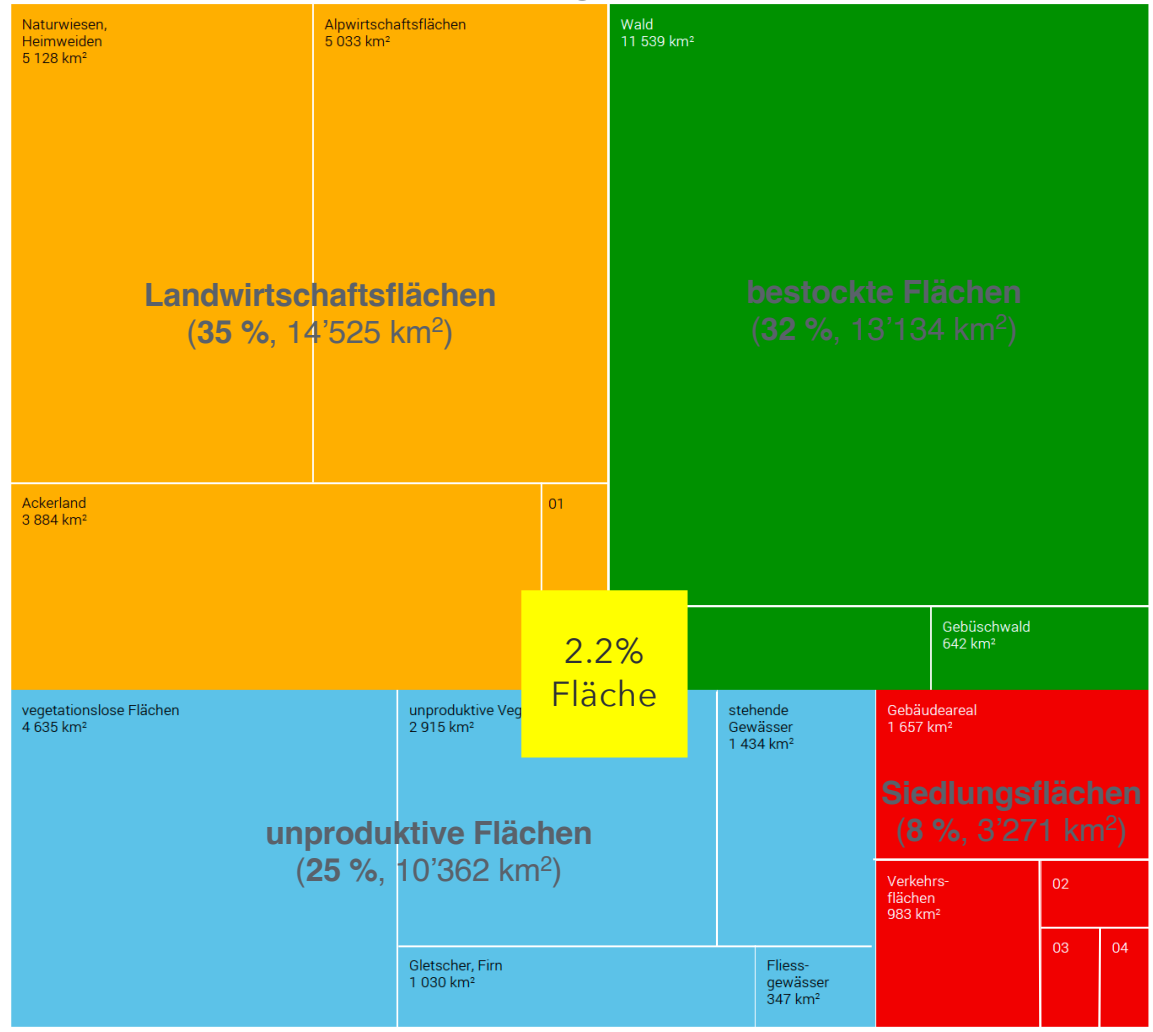
Genügend  
Fläche



Genügende  
Qualität

# Biodiversität: Flächenbezug

## Landnutzung der Schweiz



**Biotope von nationaler Bedeutung**

- 01 Obst-, Reb- und Gartenbauflächen (480 km²)
- 02 Industrie- und Gewerbeareal (256 km²)
- 03 Erholungs- und Grünanlagen (209 km²)
- 04 besondere Siedlungsflächen (168 km²)

Quelle: BFS–Arealstatistik (2021)



# 4 Typen Biotope nationaler Bedeutung

Moore (Hoch- und Übergangsmoore, resp. Flachmoore),



Kohlenstoff-  
speicherung

Amphibienlaichgebiete



Artenschutz

Auengebiete



Hochwasser-  
schutz

Trockenwiesen und -weiden

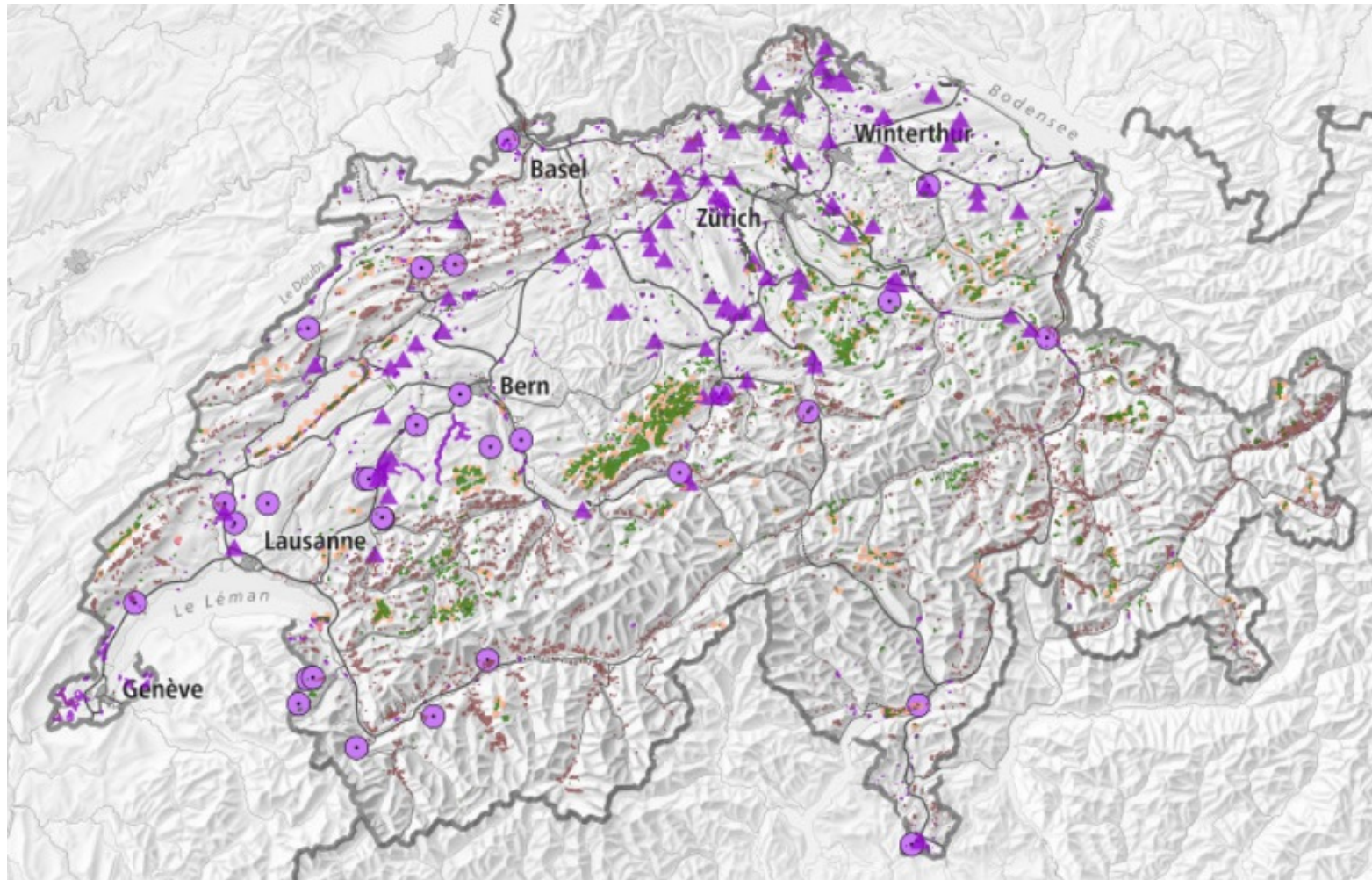


Beweidung/  
Landwirtschaft

Quelle: BAFU

Die inventarisierten Biotope von nationaler Bedeutung gehören zu den Kerngebieten und sind damit ein wichtiger Bestandteil der ökologischen Infrastruktur.

# Biotope von Nationaler Bedeutung



Absolut zentral, aber nicht genügend in Fläche; zudem nimmt Qualität teilweise ab.

# Gesetzgebung



1876 Gesetz über Forstpolizei im Hochgebirge

1902 Forstpolizeigesetz (wird 1991 durch Waldgesetz abgelöst),  
Schutz Wälder gesamte Schweiz; Rodungsverbot

1966 Natur- und Heimatschutzgesetz

1987 NHG-Revision (Rothenturm-Initiative); Art. 18a NHG  
Grundlage für nationale Biotopinventare (Inventare: Moore  
1991, Auen 1992, Amphibienlaichgebiete 2001, TWW 2010)

1992 Gewässerschutzgesetz

2013 Rote Liste gefährdete Lebensräume

2017 Aktionsplan Biodiversität (bis 2024; Massnahmeplan für  
Phase II 2025–2030)

2023 Synthese Rote Listen

# Anwendung: Hochmoorverordnung



---

## Verordnung über den Schutz der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung (Hochmoorverordnung)

vom 21. Januar 1991 (Stand am 1. November 2017)

---



Bilder: BAFU, Wikipedia

*Der Schweizerische Bundesrat,*

gestützt auf Artikel 18a Absätze 1 und 3 des Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966<sup>1</sup>  
über den Natur- und Heimatschutz (NHG),

*verordnet:*

### Art. 1<sup>2</sup> Bundesinventar

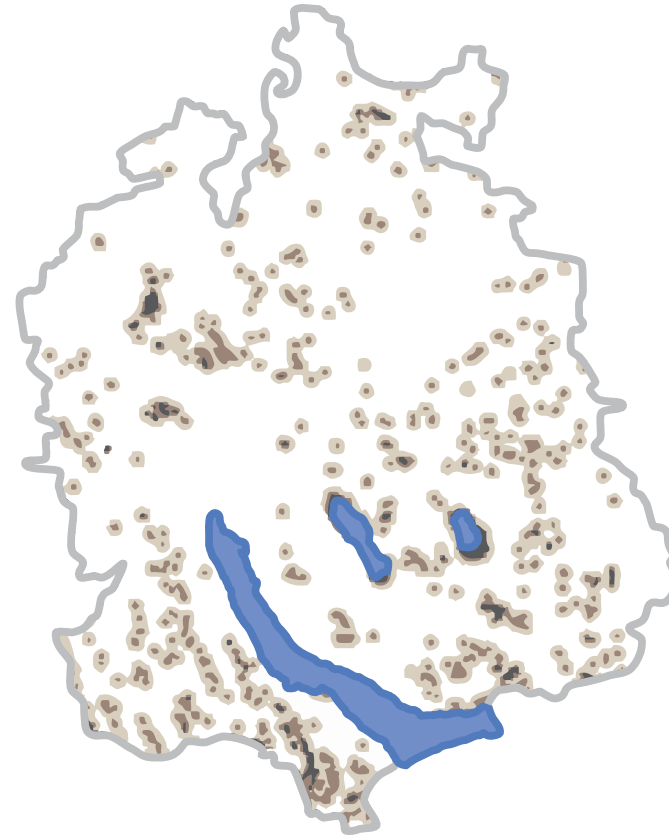
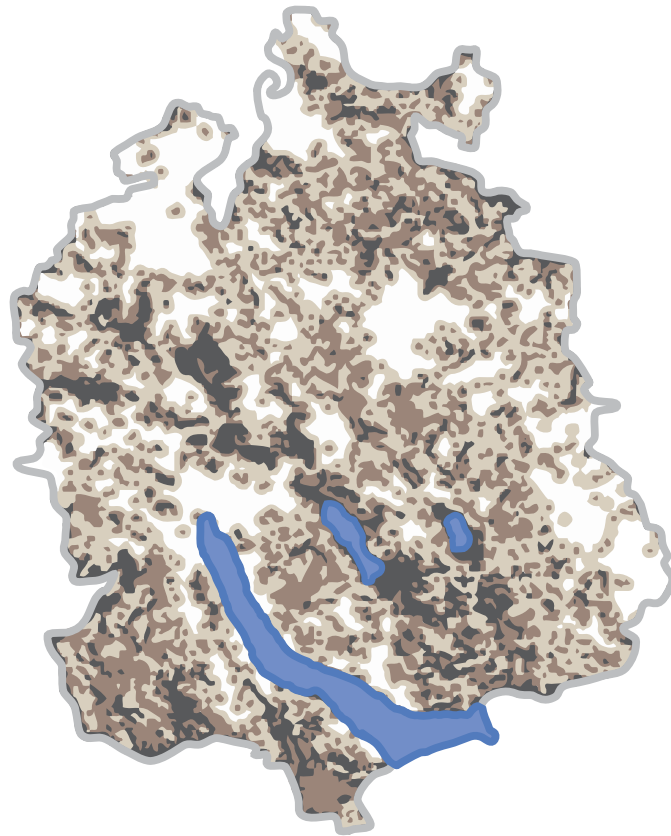
<sup>1</sup> Das Bundesinventar der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung (Hochmoorinventar) umfasst die im Anhang aufgezählten Objekte. Sie erfüllen gleichzeitig das Erfordernis der besonderen Schönheit nach Artikel 78 Absatz 5 der Bundesverfassung<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> Die Umschreibung der Objekte ist Bestandteil dieser Verordnung, jedoch Gegenstand einer separaten Veröffentlichung.

# Anwendung: Hochmoorverordnung

Jahr 1850

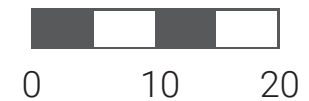
Jahr 2000



- Feuchtgebiete/  
Moore
- 150 m Puffer
- 500 m Puffer



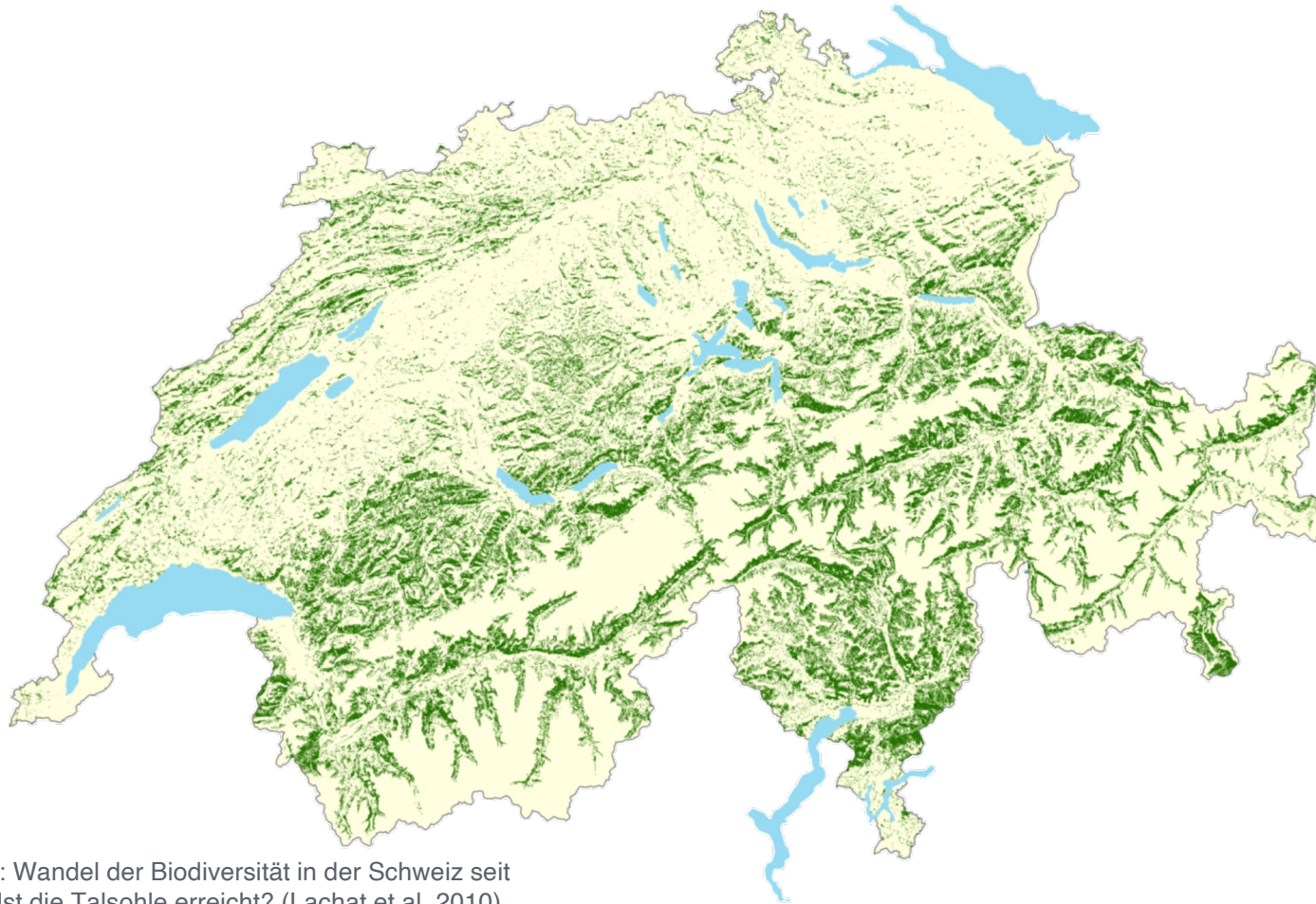
Kilometer



Altermatt et al. 2024 Biodiversität zwischen Wasser und Land

# TWW Inventar

Trockenwiesen und -weiden um 1900



Quelle: Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht? (Lachat et al. 2010)

# TWW Inventar

Trockenwiesen und -weiden 2010



Quelle: Wandel der Biodiversität in der Schweiz seit 1900. Ist die Talsohle erreicht? (Lachat et al. 2010)



Intensive  
Landnutzung



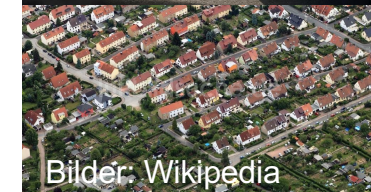
Struktur-  
bereinigung



Pestizideinsatz



N-Düngung  
(Landwirtschaft/  
Verkehr)

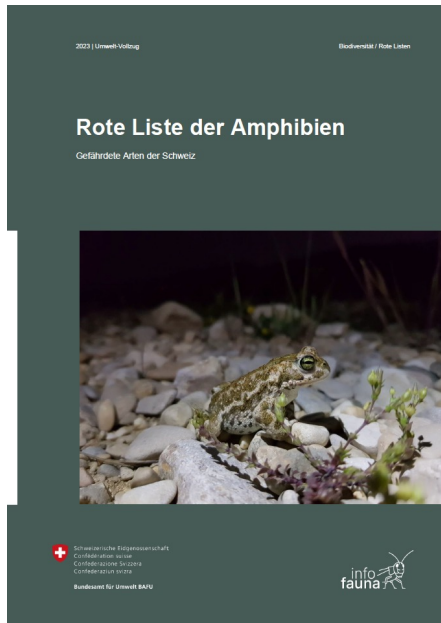
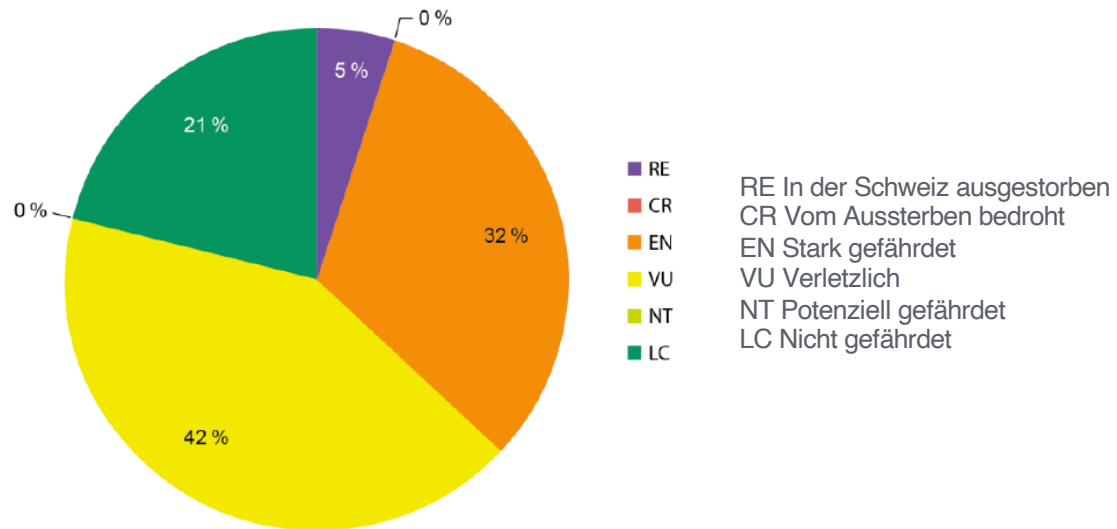


Siedlungs- und  
Infrastruktur-  
entwicklung

Bilder: Wikipedia

# RL Amphibien

**Abb. 1: Anteil der beurteilten Amphibienarten pro Gefährdungskategorie**  
 Prozente gerundet, ohne Kategorien DD und NE



Von den 19 Arten sind nur 4 nicht gefährdet!

Ausgestorben





# RL Amphibien

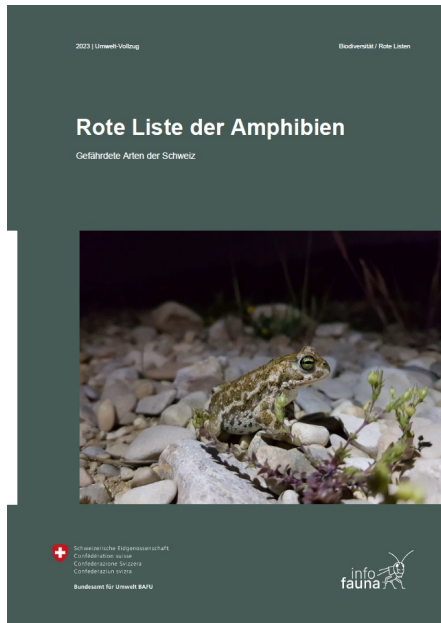
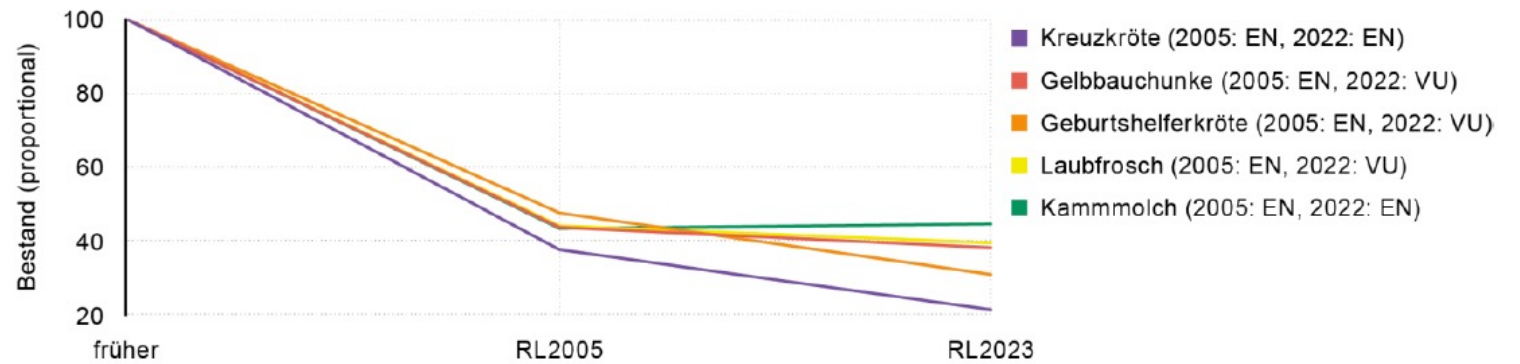
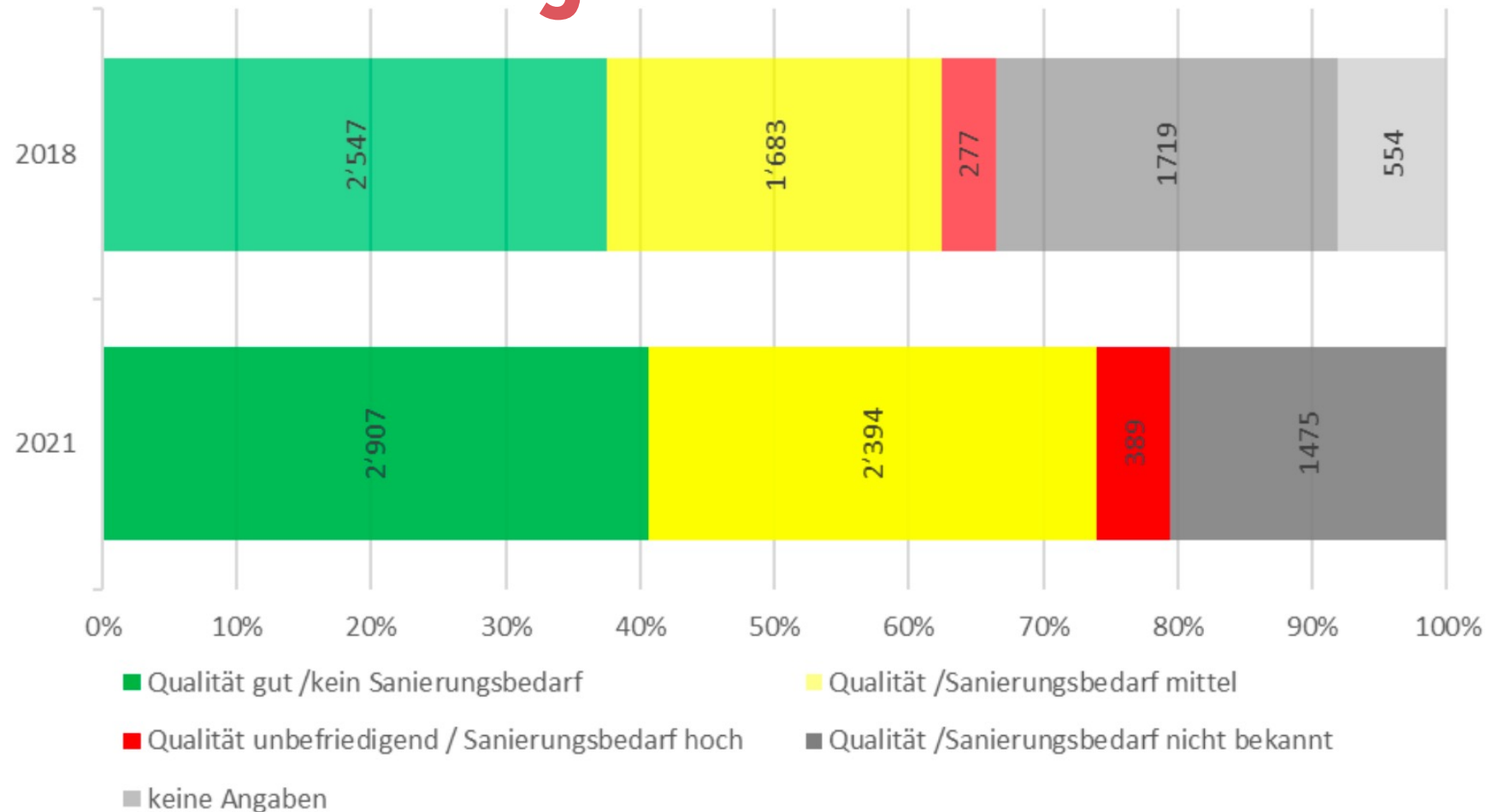


Abb. 3: Darstellung der Bestandesrückgänge ausgewählter Arten in der Roten Liste 2005 und der aktuellen Roten Liste



# Biotope nationaler Bedeutung - Stand der Umsetzung



BAFU (Hrsg.) 2022: Stand der Umsetzung der Biotopinventare von nationaler Bedeutung. Kantonsumfrage 2021. Bundesamt für Umwelt.

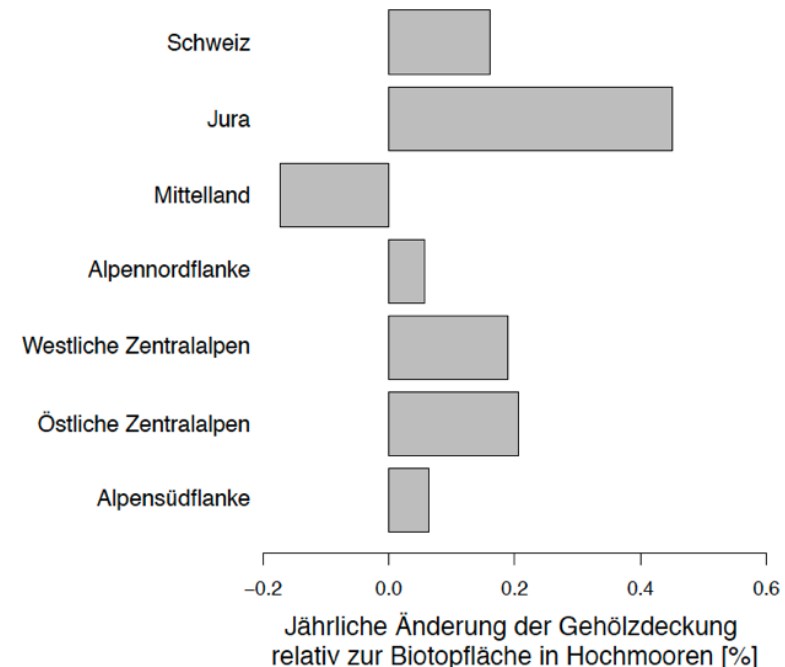
# Biotope - Zustand verschlechtert sich

Hochmoore von nationaler Bedeutung haben seit 1990er-Jahren an ökologischer Qualität verloren: Sie wurden trockener, nährstoffreicher und schattiger.

Aber: Massnahmen zeigen Wirkung → Hochmoore im Mittelland

Indikator	Entwicklung 1997 - 2017
Nährstoffe	Leichte ökologische Verschlechterung
Feuchtigkeit	Deutliche ökologische Verschlechterung <sup>5</sup>
Lichtverhältnisse	Leichte ökologische Verschlechterung
Typische Moorarten	Keine nachweisbare Veränderung
Gehölzdeckung	Leichte ökologische Verschlechterung
Gebäude	Keine nachweisbare Veränderung
Strassen	Keine nachweisbare Veränderung

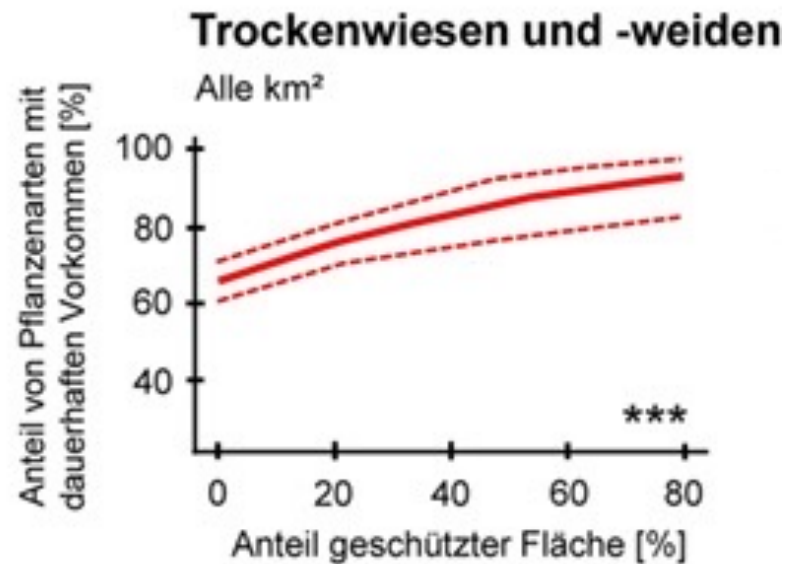
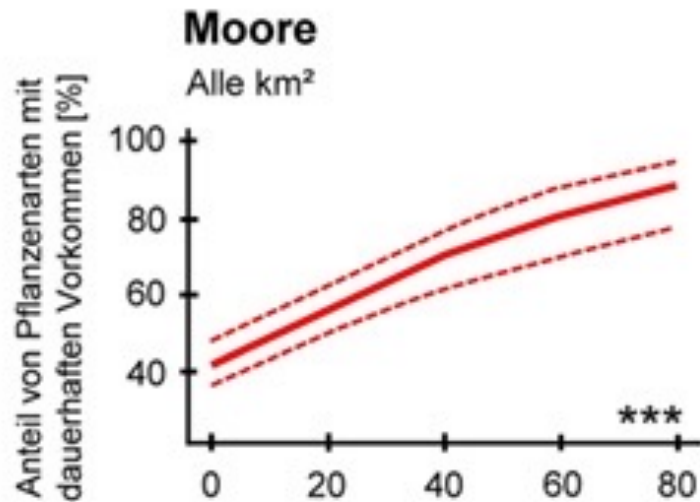
Deutliche ökologische Verschlechterung<sup>5</sup>  
Leichte ökologische Verschlechterung  
Keine nachweisbare Veränderung



Bergamini A., Ginzler C., Schmidt B.R. et al. (2019): Resultate der Wirkungskontrolle Biotopschutz – Kurzfassung. Hrsg.: Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern. 21 S.

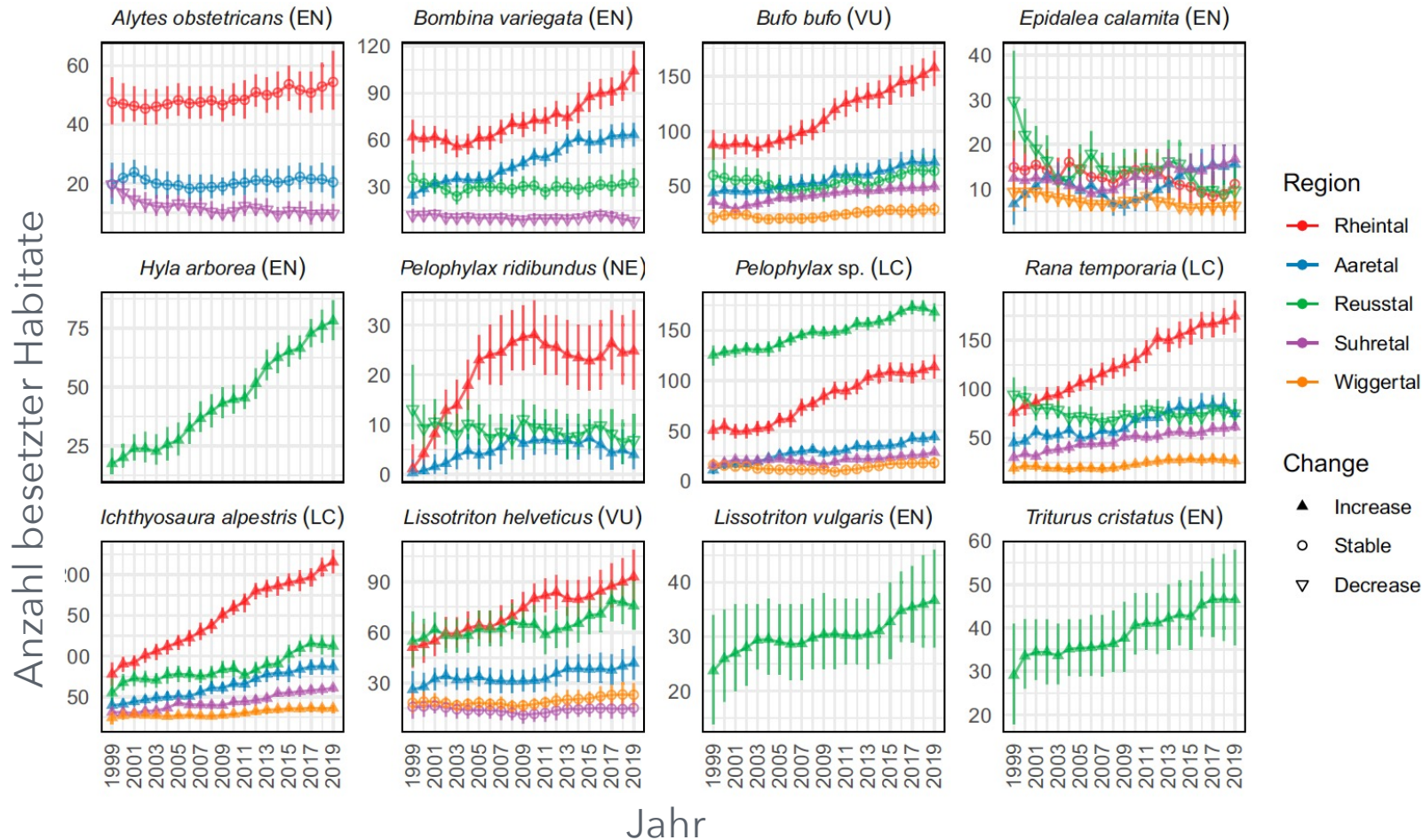
# National bedeutende Biotope wirken

Je mehr geschützte Flächen in einer Landschaft vorhanden sind, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass Pflanzenarten an ihren historischen Fundorten in Mooren sowie Trockenwiesen und -weiden überleben.



Dähler, Nina B., Rolf Holderegger, and Ariel Bergamini. "Effectiveness of Swiss protected areas in maintaining populations of rare vascular plants." *Journal for Nature Conservation* 52 (2019): 125749.

# Amphibien: lokale Massnahmen helfen



Quelle: Moor et al. 2022 PNAS



# Biotope nationaler Bedeutung

## Gesetzliche Grundlage

Seit 1987 gesetzliche Verpflichtung, die am wertvollsten Lebensräume zu schützen. Wir sind immer noch am Aufholen/Implementieren.

## Sanierungsbedarf

Qualität und Vernetzung vieler Gebiete von nationaler Bedeutung ungenügend.

Biodiversität ist deshalb auch in diesen Schutzgebieten rückläufig, was geltendem Recht widerspricht.

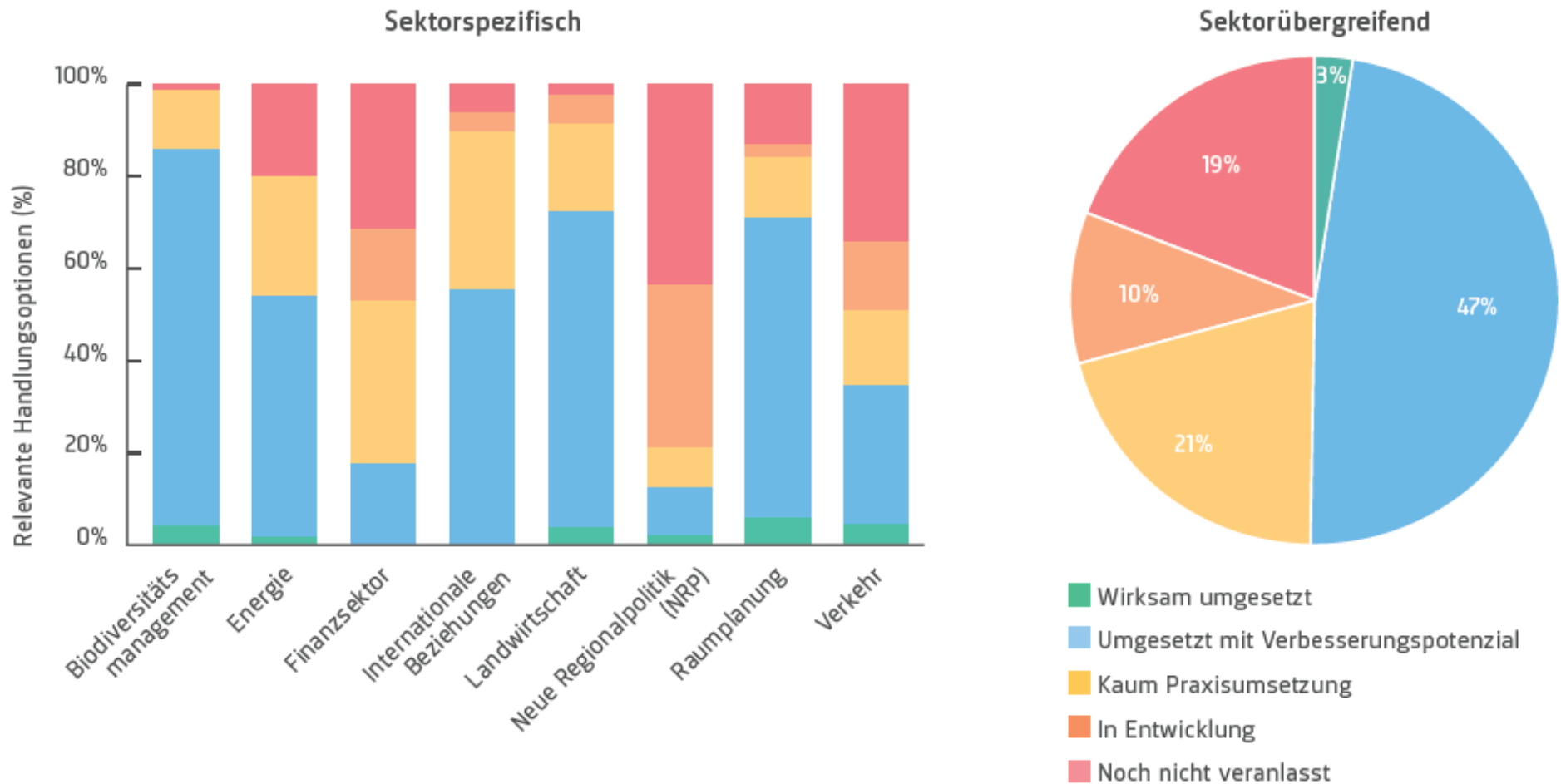
Dringender Sanierungsbedarf für 80 % der Hochmoore, 30 % der Flachmoore, 30 % der Auen, 25 % der Amphibienlaichgebiete, 20 % der Trockenwiesen und -weiden

## Ressourcenbedarf Biotopinventare

Für gesetzeskonformen Schutz und Unterhalt braucht es **126 Mio. Franken**, sowie einen **einmaligen Betrag von 1.6 Mrd. Franken für Sanierungen**. Dieser Betrag steht heute nicht zur Verfügung.

Quelle: BAFU; Martin, M., Jöhl, R. et al. (2015) Biotope von nationaler Bedeutung - Kosten der Biotopinventare. Grundlagenbericht zum Expertenbericht zuhanden des Bundes

# Handlungsbedarf trotz vieler Aktivitäten



Forum Biodiversität Schweiz (SCNAT), Interface Politikstudien (2022): Was die Schweiz für die Biodiversität tun kann - Handlungsoptionen für ausgewählte Sektoren. Swiss Academies Factsheets 17 (2)

# Wirksame Handlungsoptionen bekannt





# Urbane Lebensräume - Ökosystem Stadt

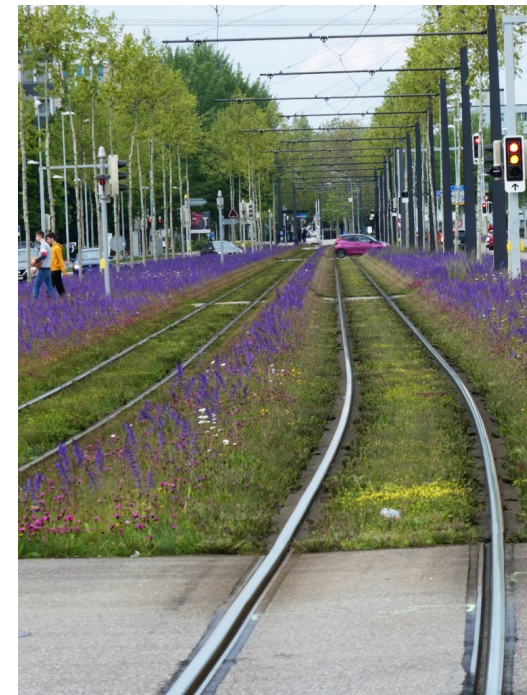
Zukünftige Umweltbedingungen werden wärmer und trockener. Neue Ansprüche / Herausforderungen für urbane Lebensräume.

- Kühlung
- Schatten
- Baumaterialien
- Versiegelung
- Retention von Wasser
- Begrünung in der Stadt
- Biodiversitätsrefugium



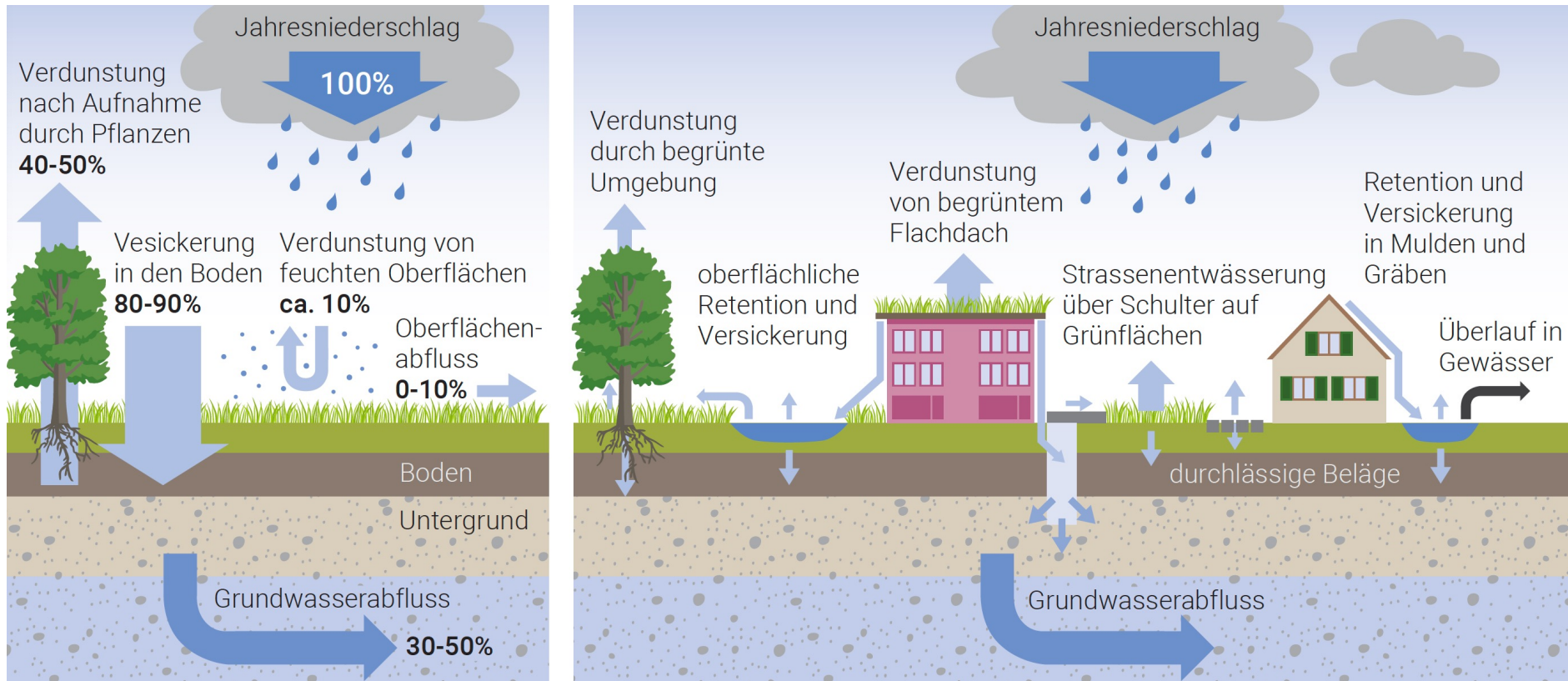
# Urbane Lebensräume: Biodiversität

- Schotter der Geleise dient als Ersatzhabitat für Flussschottergebiete
- Einsaaten im städtischen Bereich
- Aktive Förderung, Co-benefits



Bilder: S. Hassold

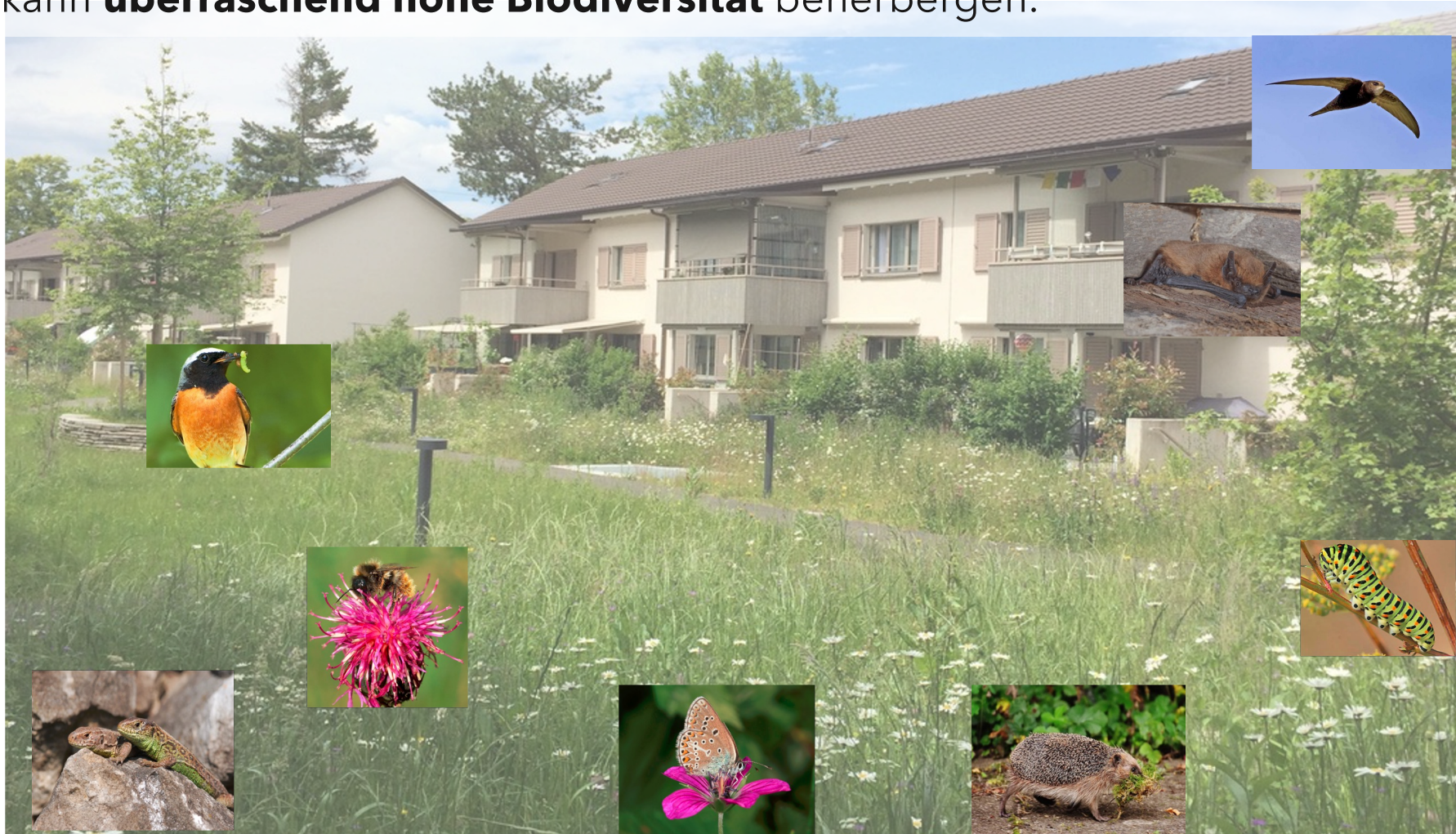
# Urbane Lebensräume: Schwammstadt



Altermatt et al. 2024: Biodiversität zwischen Wasser und Land

# Biodiversitätsfreundlicher Siedlungsraum

Siedlungsraum mit naturnahen Grünflächen und vielen Strukturelementen kann **überraschend hohe Biodiversität** beherbergen.



# Biodiversitätsfreundlicher Siedlungsraum

Siedlungsnatur hat einen positiven Einfluss auf die körperliche und geistige Entwicklung von Kindern.



# Forum Biodiversität Schweiz

Wissenschaftlicher Beirat **Kuratorium** und **Plenum** 2024

