Generalthema: “Lebensraumvernetzung – notwendig oder lästig?“

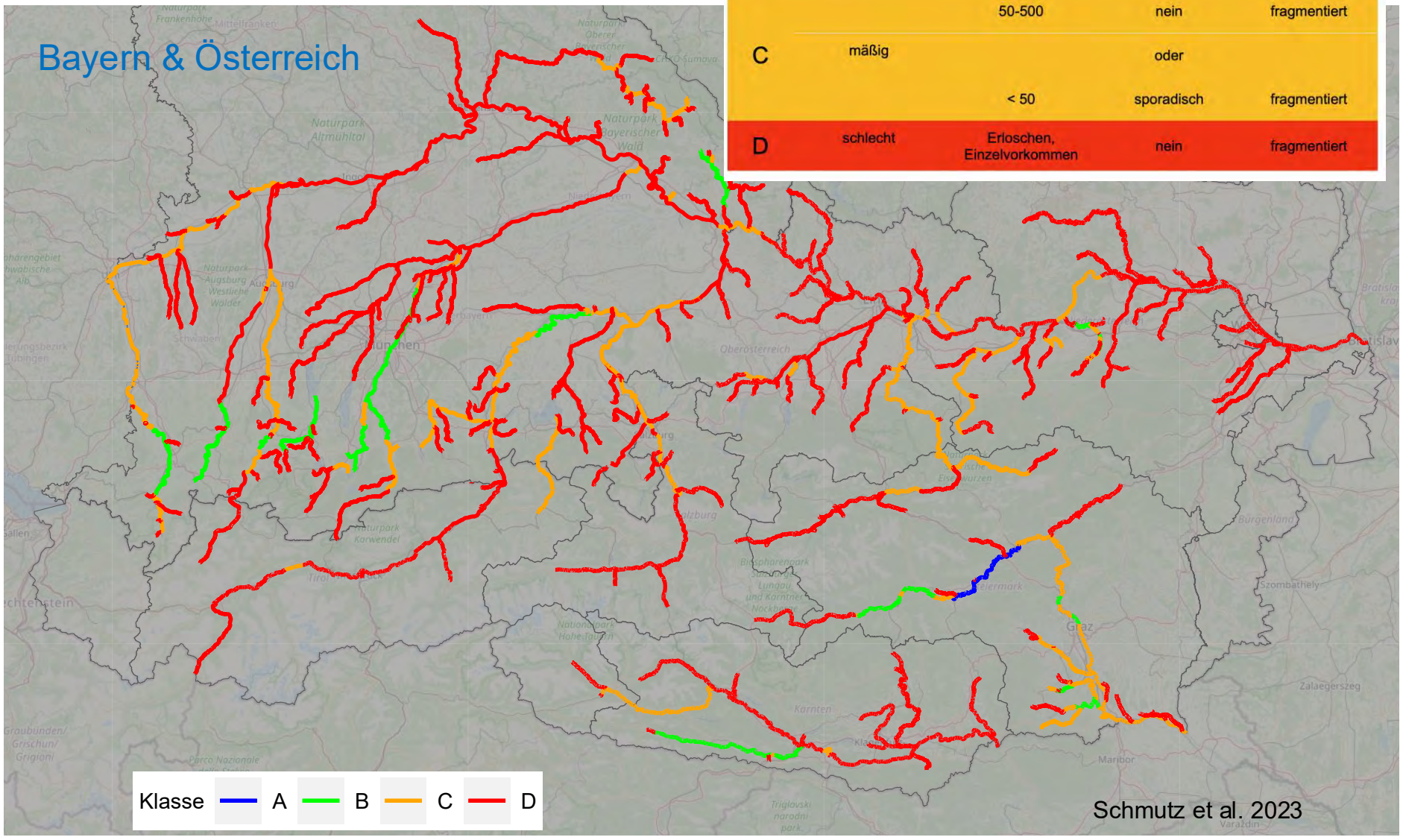
Das Überleben von Fischarten in Zeiten von Wasserkraft, Begradigungen und Fischfressern am Beispiel des Huchens

Stefan Schmutz, IHG- BOKU University

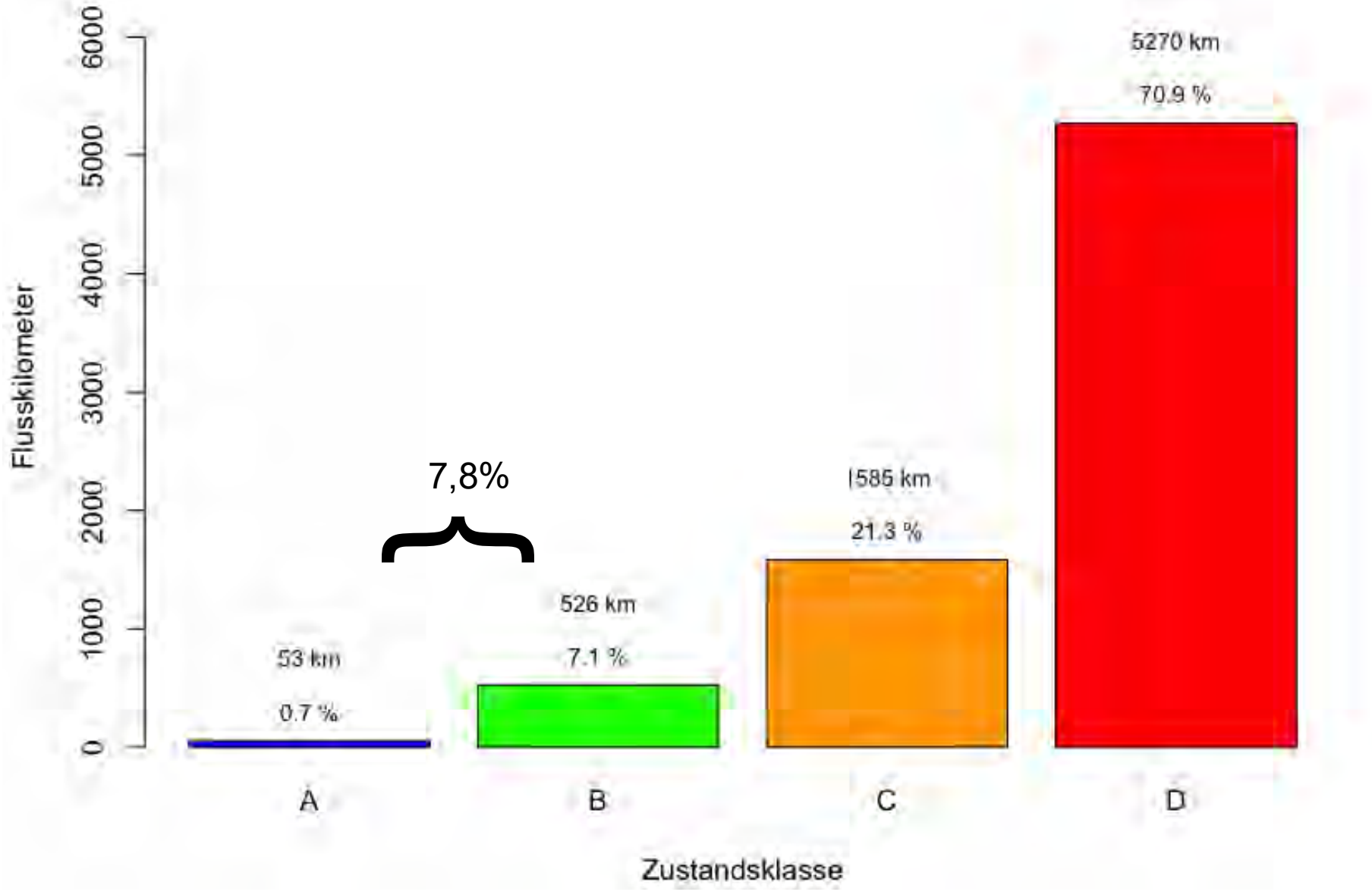
Der Huchen

Zustand Huchenpopulationen

Klasse	Kategorie	Bestand adult	Reproduktion	Kontinuum
A	sehr gut	> 500	ja	Fließstrecke
B	gut	50-500	ja	Fließstrecke >4 km
C	mäßig	50-500	nein oder	fragmentiert
		< 50	sporadisch	fragmentiert
D	schlecht	Erloschen, Einzelvorkommen	nein	fragmentiert

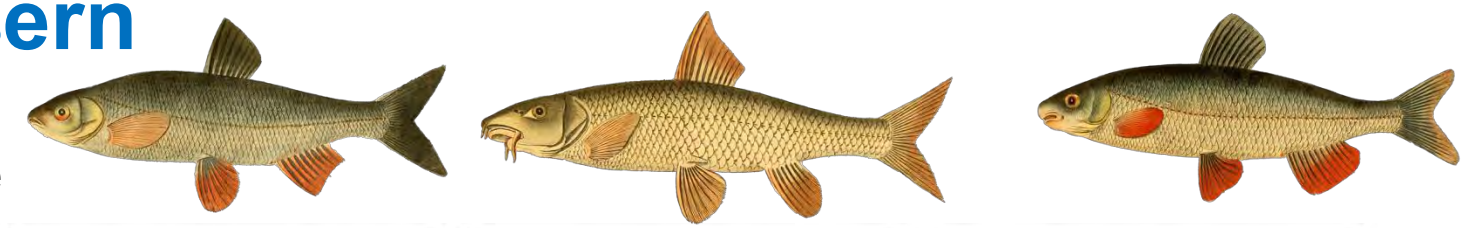


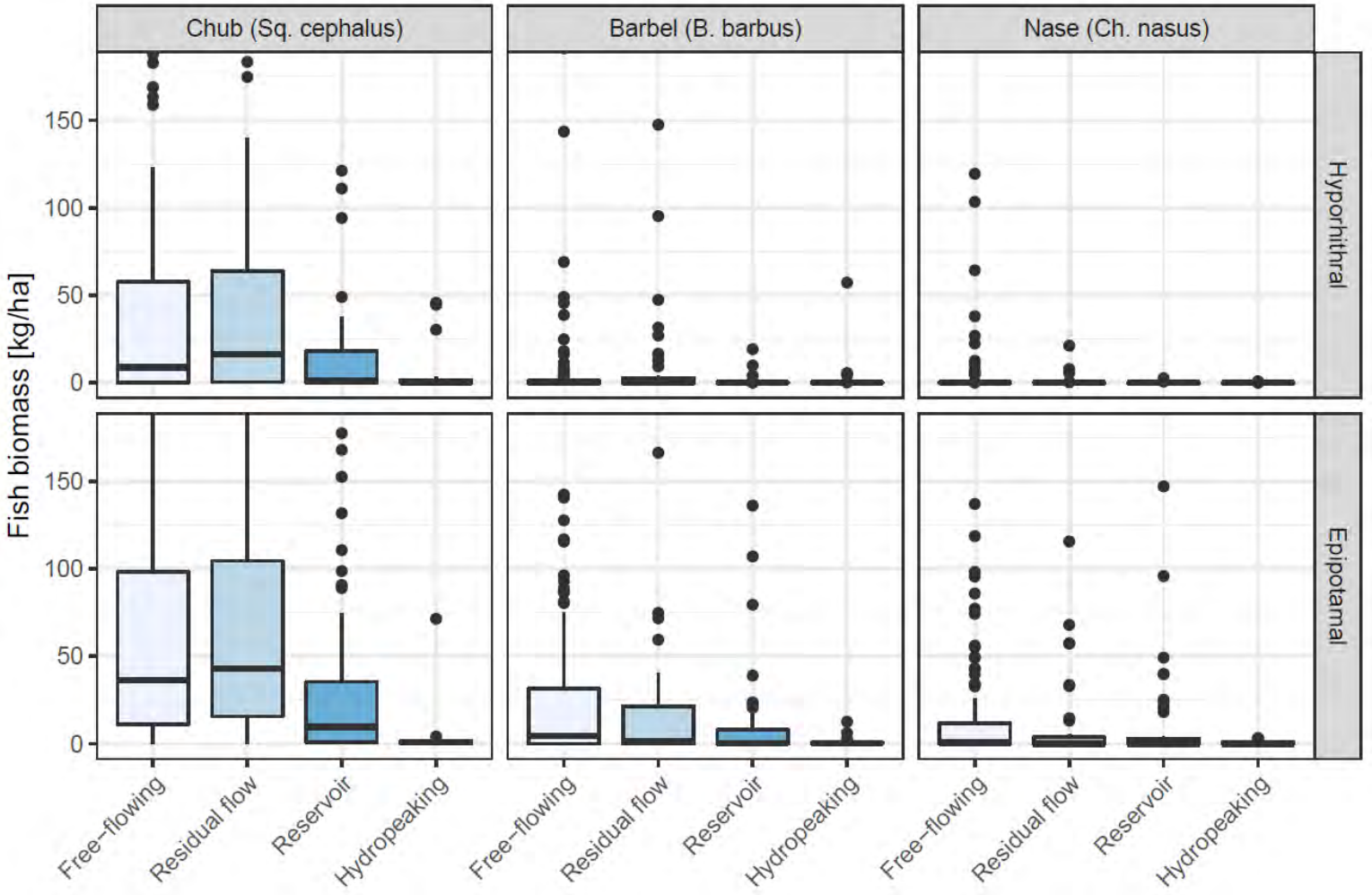
Zustand Bayern & Österreich



Situation der Fischfauna in Österreichs Fließgewässern

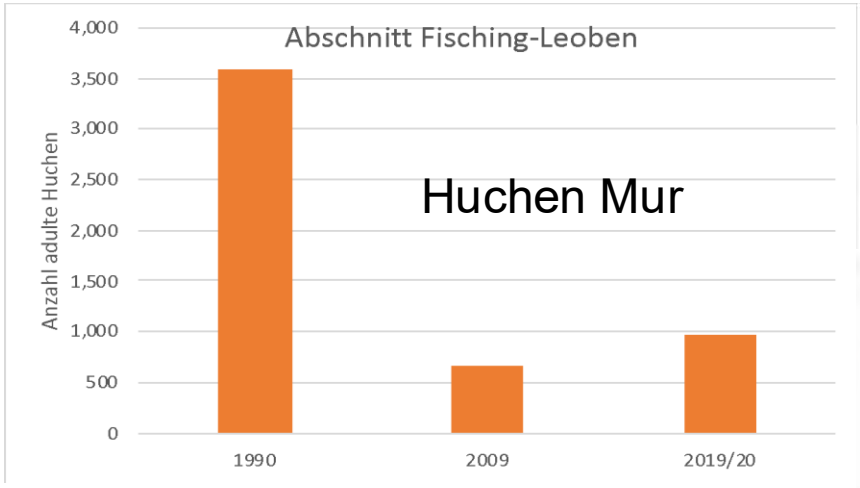
Biomasse

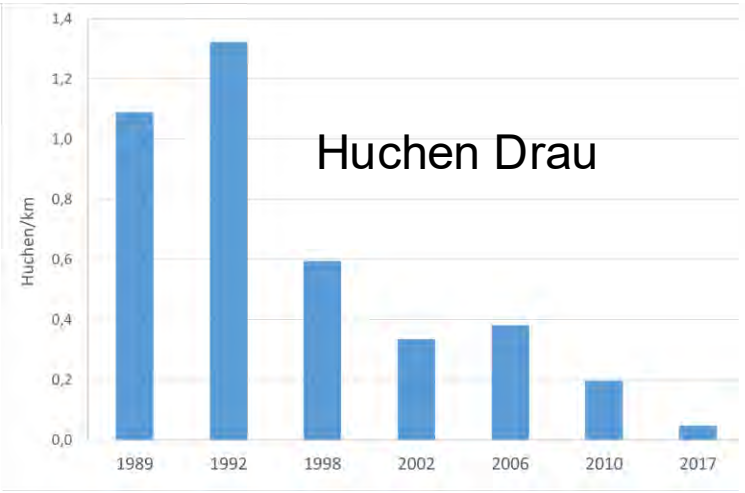


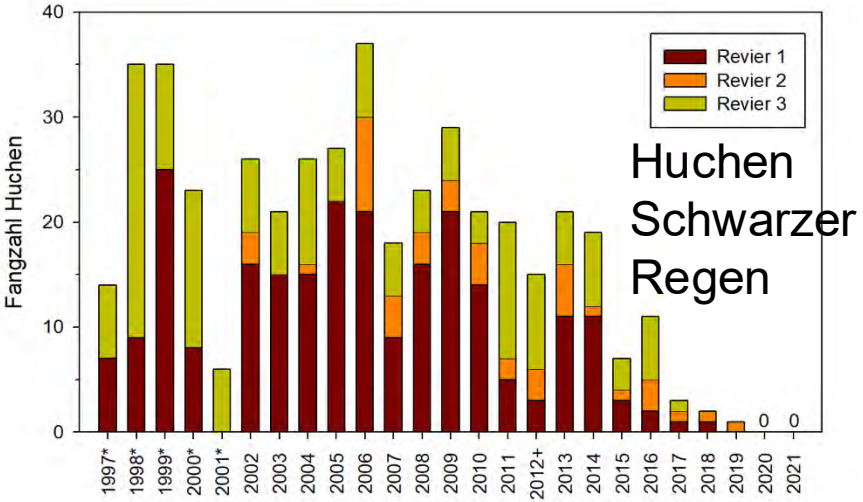


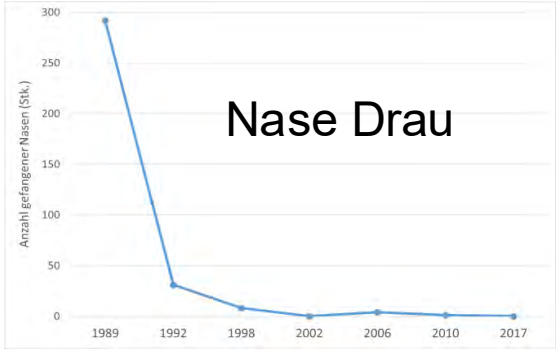
Hayes et al. 2022

Fallstudien - Fischbestandsrückgänge

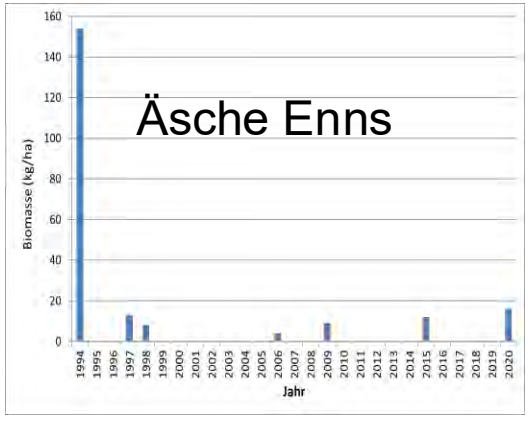


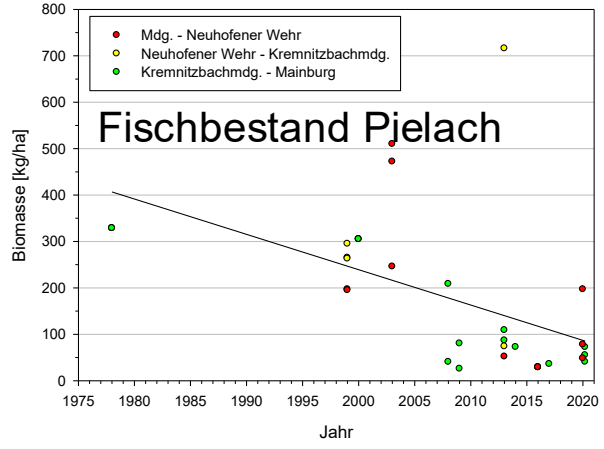






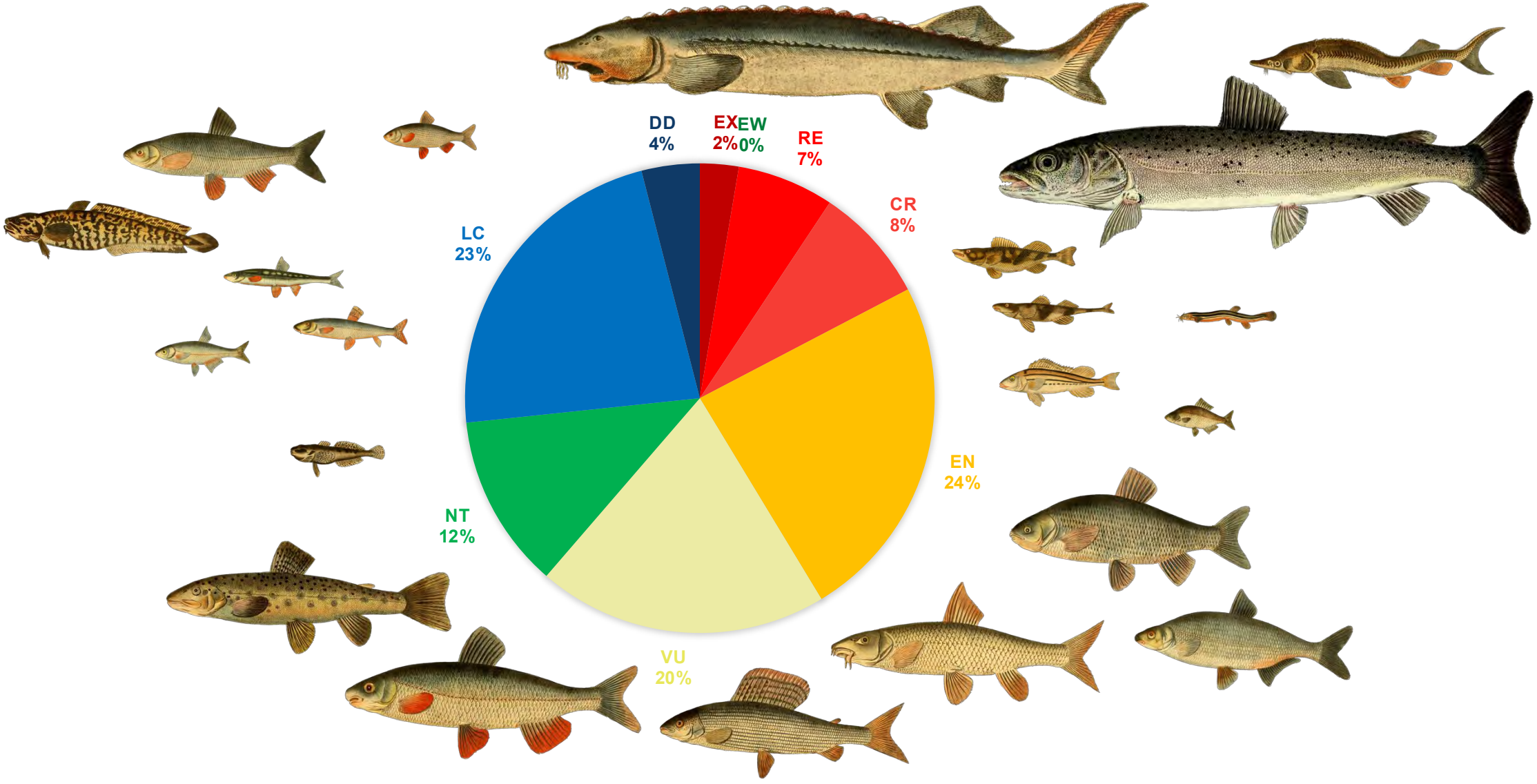
Schmutz et al. 2023





Aktuelle Gefährdung?

61 % der heimischen Fischarten sind gefährdet oder ausgestorben



Reaktion auf Prädatoren

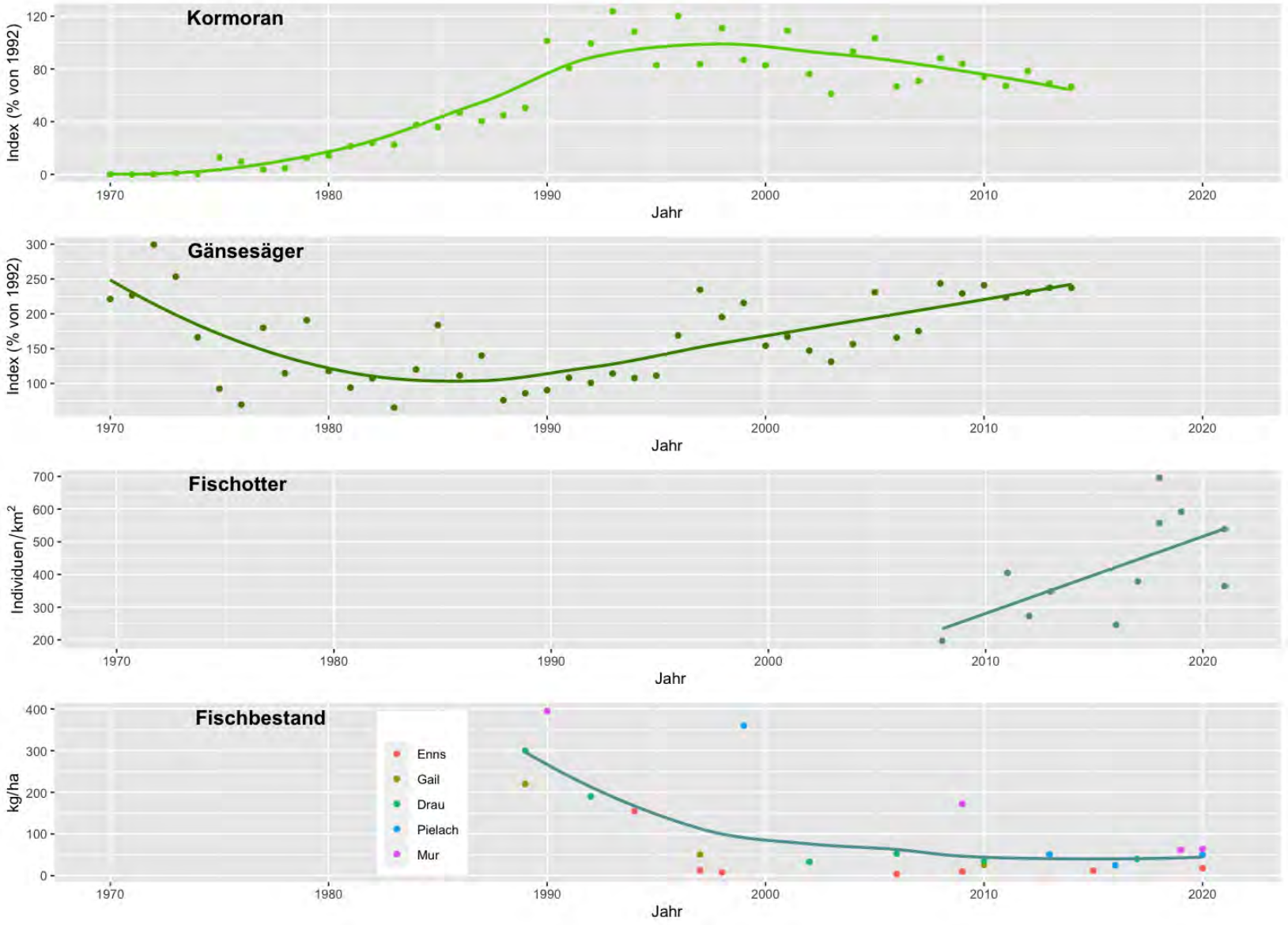
- Besonderes Alarmzeichen, wenn Fischpopulationen ihre Resilienz gegenüber wiedererstarkten natürlichen Prädatoren verloren haben.

Kormoran

Gänsesäger

Fischotter

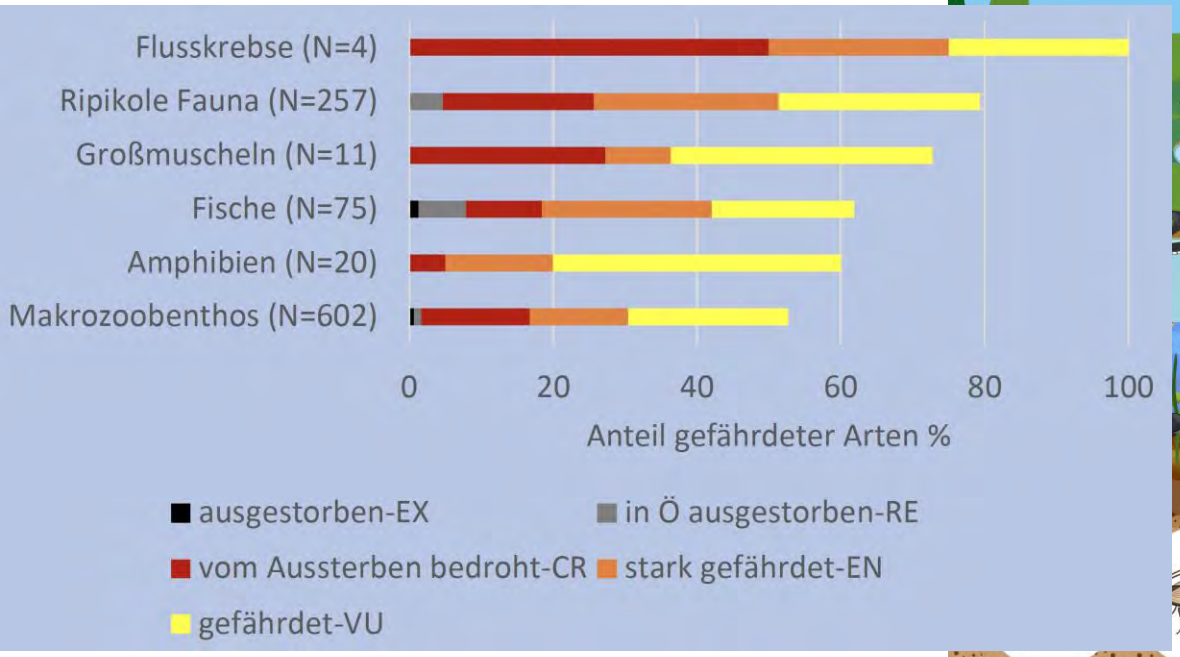
Fischfresser und Fischbestand AT



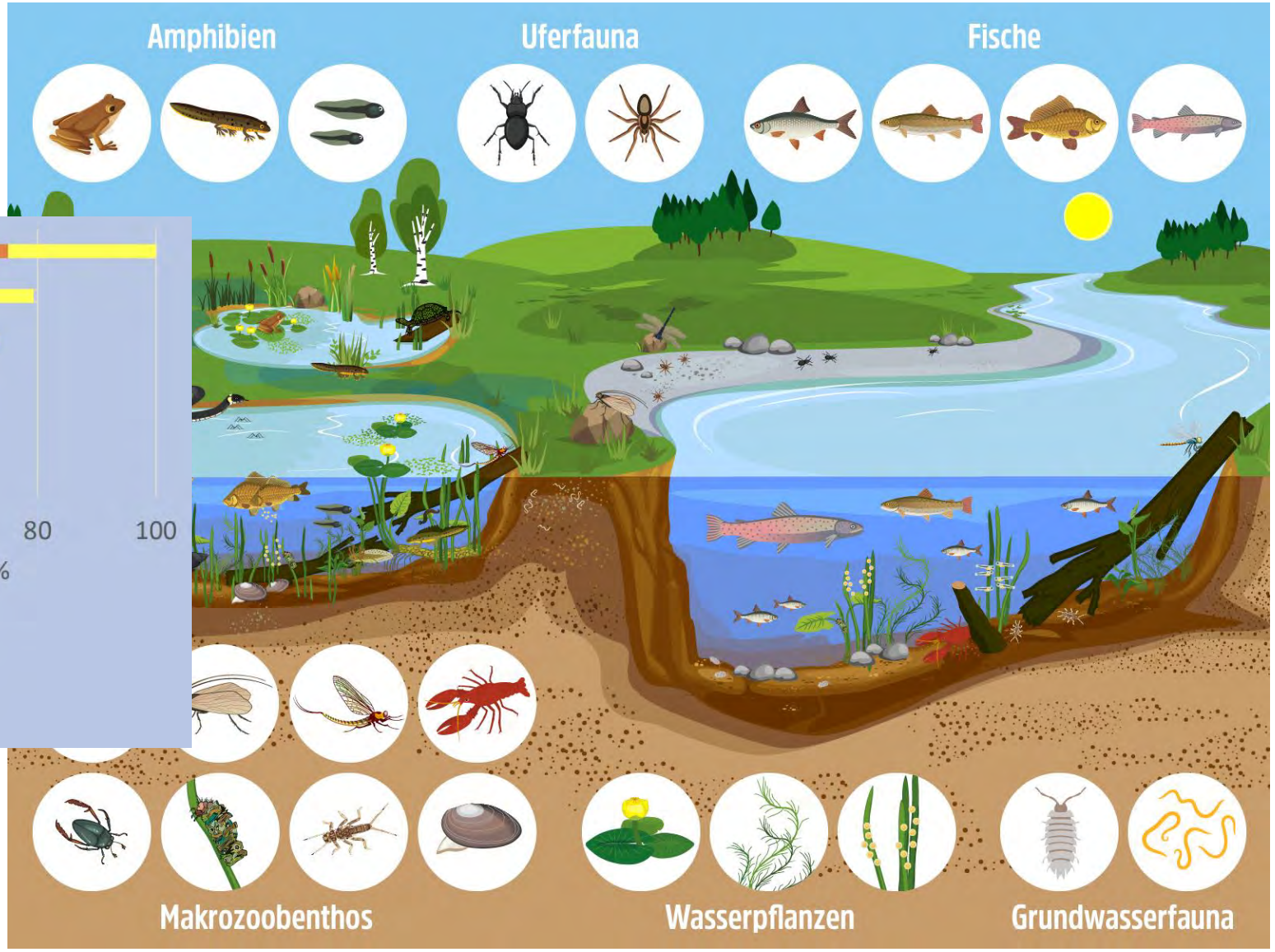
Resilienzvermögen verloren

- Direkte Prädation
- Fraßschäden
- Reduktion Beutefische

Aquatische Ökosysteme in Ö stark gefährdet



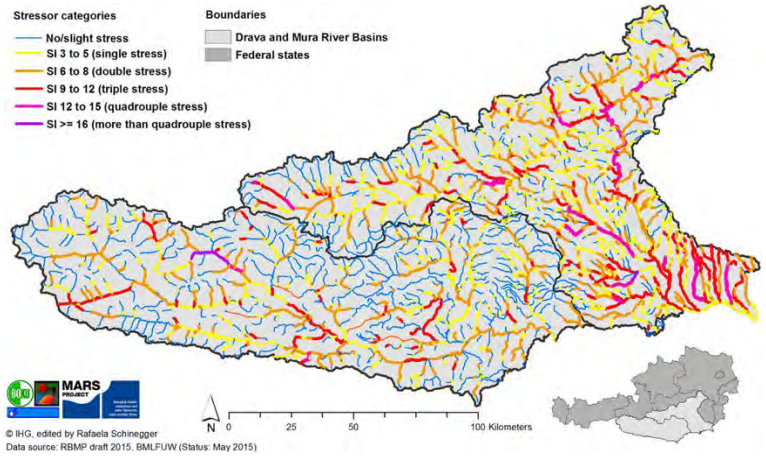
Schmutz et al. 2024

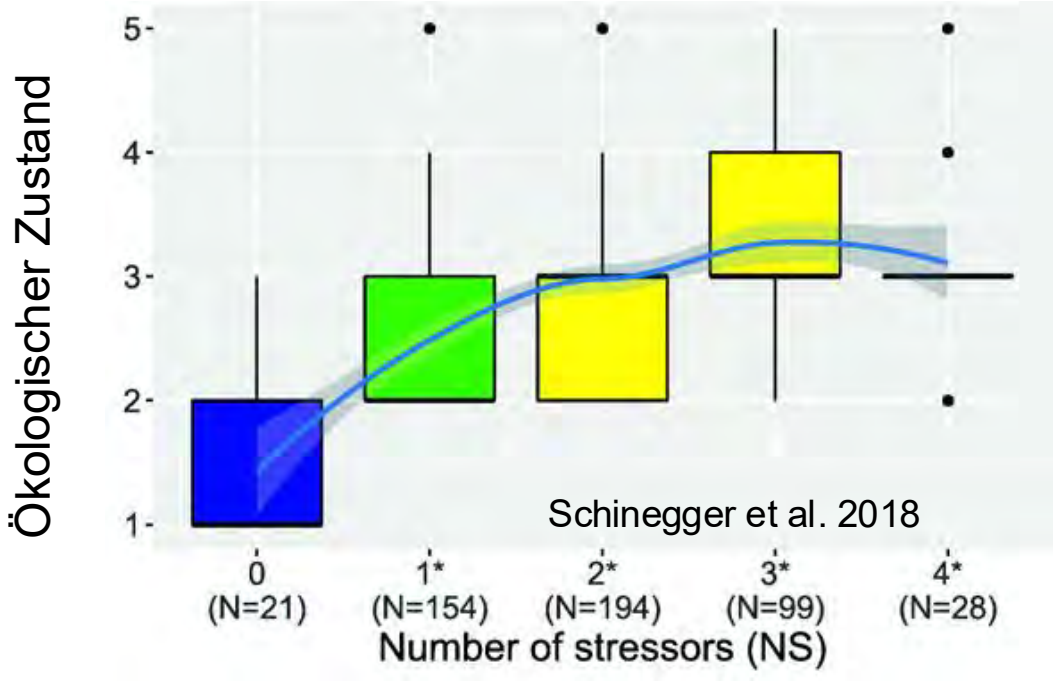


Open access: www.zoobot.org/

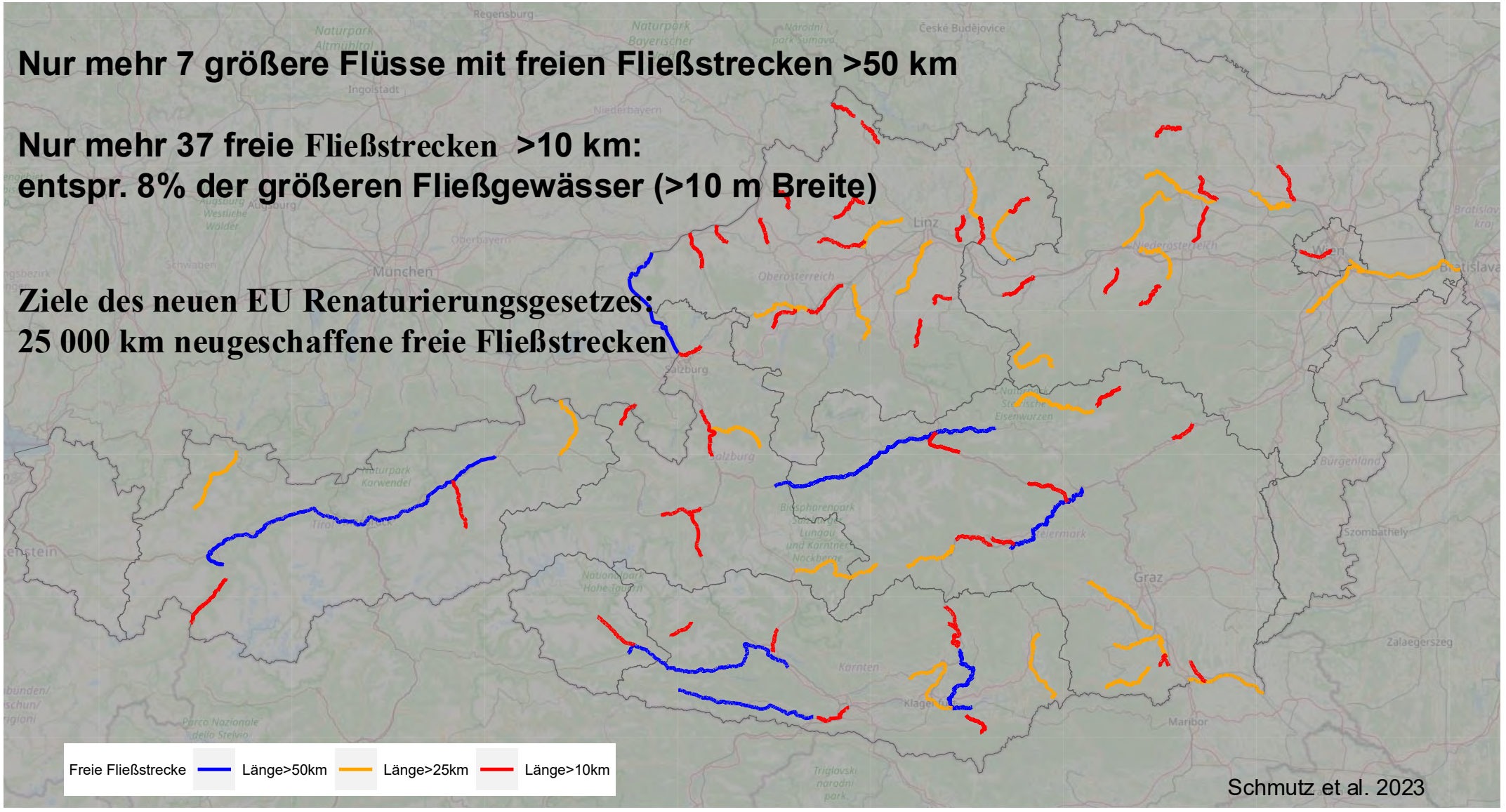
Wer ist der Verursacher

- Die meisten Gewässerabschnitte sind mehrfachbelastet
- Die Fischfauna reagiert auf die Summe der Belastungen
- Eine exakte Zuordnung der Degradierungserscheinungen zu Verursachern ist nicht möglich
- Wer saniert zuerst und wieviel?





Was tun? Erhalt freier Fließstrecken

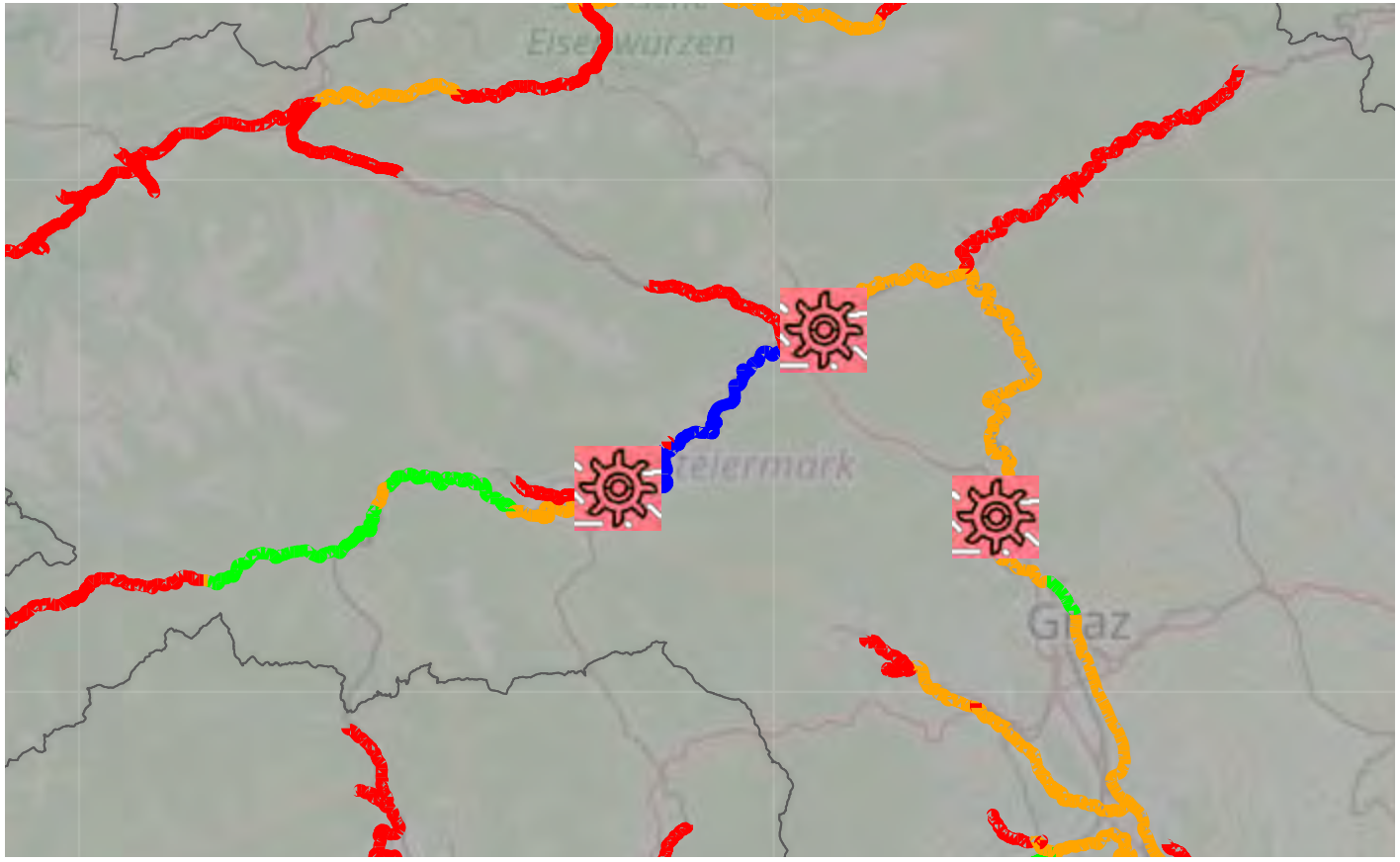


Was tun?

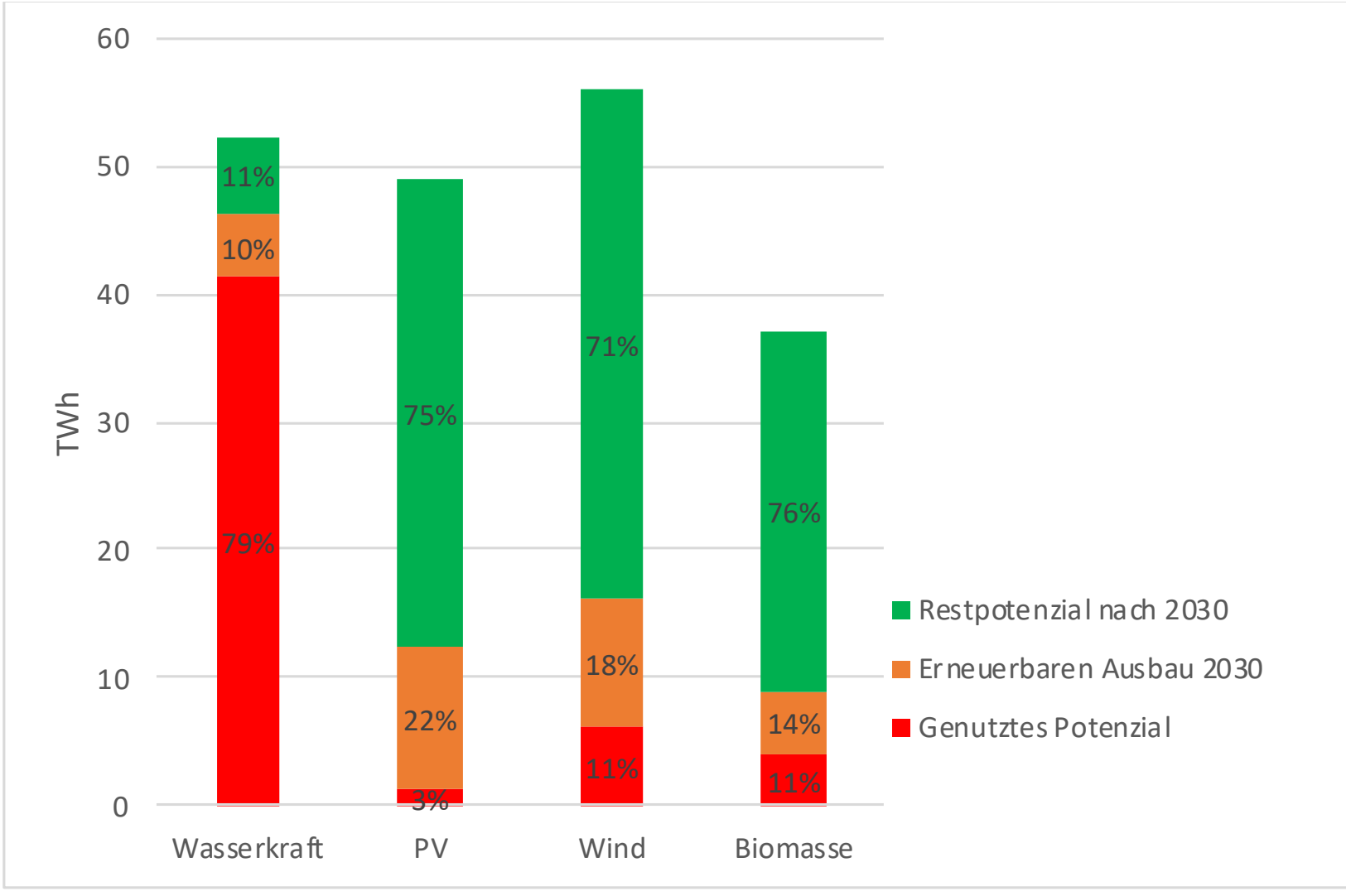
Schutz der letzten Huchenbestände

- Keine neuen Wasserkraftwerke in freien Fließstrecken

Klasse A: KW St. Michael KW Zeltweg
Klasse B: KW Stübing

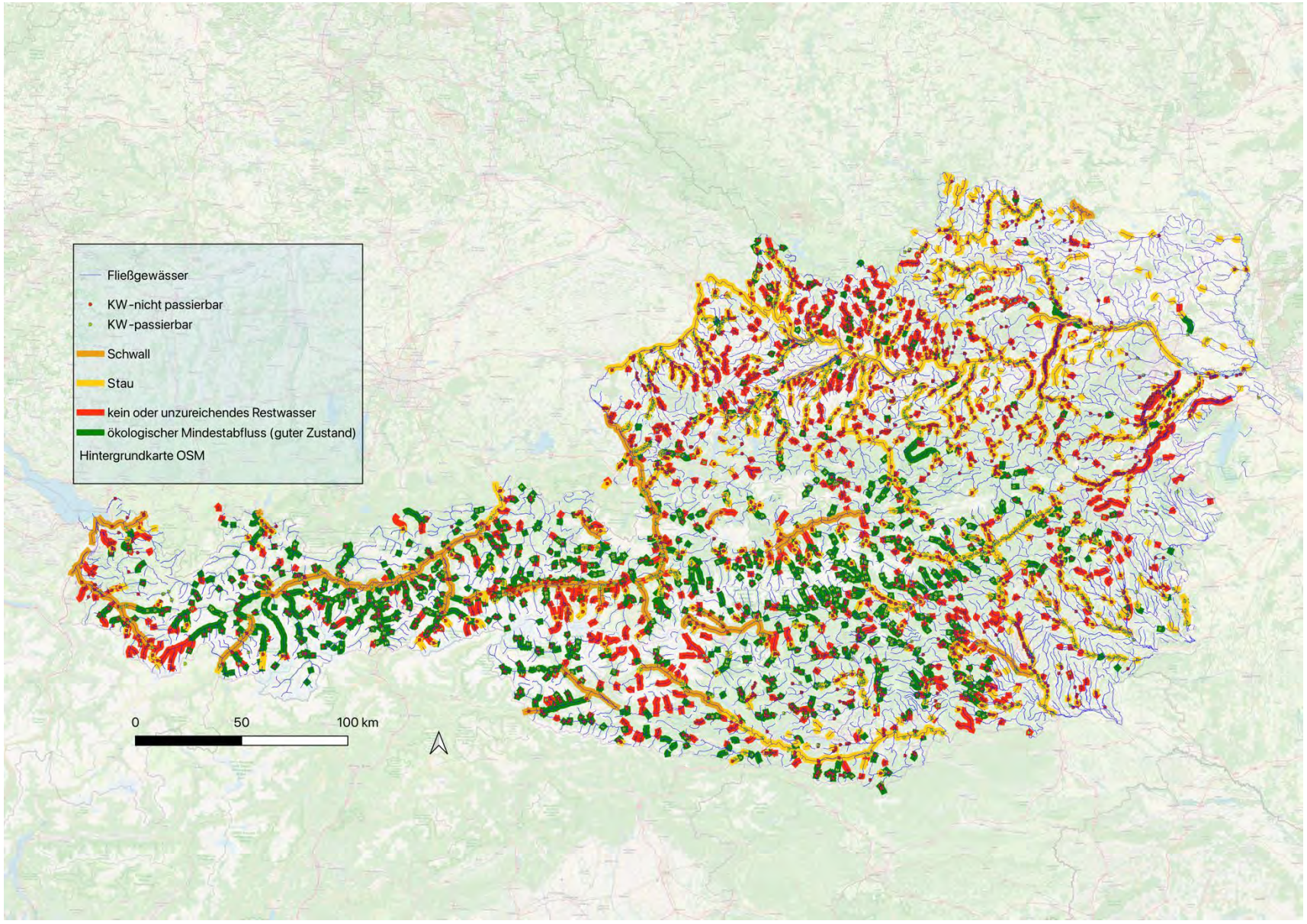


Was tun?



Wasserkraft: Pöry 2018: Wasserkraftpotenzialstudie Österreich, Aktualisierung 2018. Bericht Nr. *119000433. Österreichs Energie. 50p.*
PV: Fechner 2020: Ermittlung des Flächenpotentials für den Photovoltaik-Ausbau in Österreich. Österreichs Energie., 69p. / Österreichische Energieagentur. Klima- und Energiestrategien der Länder 2021, Im Auftrag IG Windkraft Österreich, 156p
Wind: Energiewerkstatt 2019 / IG Windkraft Österreich
Biomasse: Österreichischer Biomasseverband (www.biomasseverband.at)

Ökologische Probleme der Wasserkraft



Nachhaltige Wasserkraft

- Kontinuum: Fischauf- und abstiegsanlagen
- Restwasser
- Schwall-/Sunksanierung
- Staue: Stauraumstrukturierung, ökologisches Stauraumspülungsmanagement / Sedimentmanagement

Was tun?

Nachhaltige Wasserkraft

- Kontinuum: Fischauf- und abstiegsanlagen
- Restwasser
- Schwall-/Sunksanierung
- Staue: Stauraumstrukturierung, ökologisches Stauraumspülungsmanagement / Sedimentmanagement

Kontinuum

- ***Die gute Nachricht***
  - In Ö wurden bereits 1266 Wasserkraftanlagen (WKA) mittels Fischaufstiegshilfen passierbar gemacht

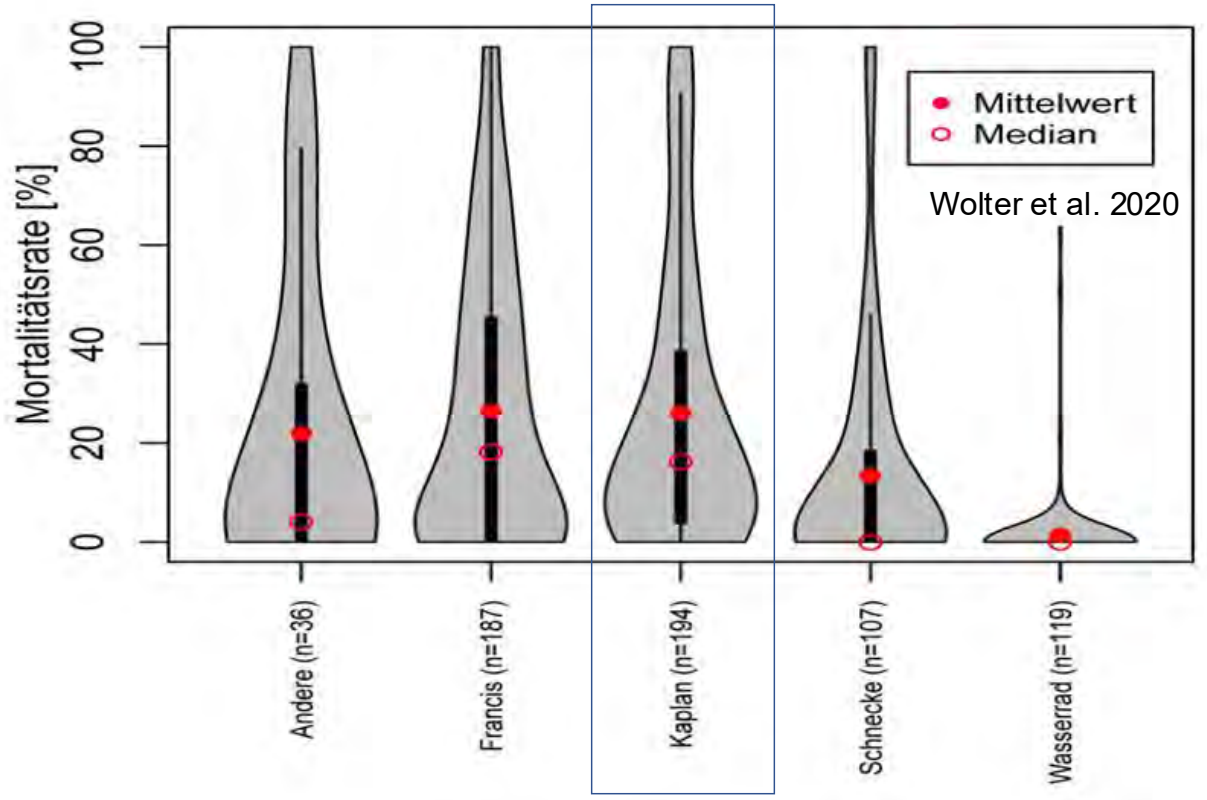
- ***Die schlechte Nachricht***
  - Ca. 2/3 der WKA ist noch nicht durchgängig
  - Ca. die Hälfte der WKA in großen Fließgewässern (>1000 km^2 EZG) ist noch nicht durchgängig

  - Fischabstiegsanalgen sind die Ausnahme

Datengrundlage NGP2021

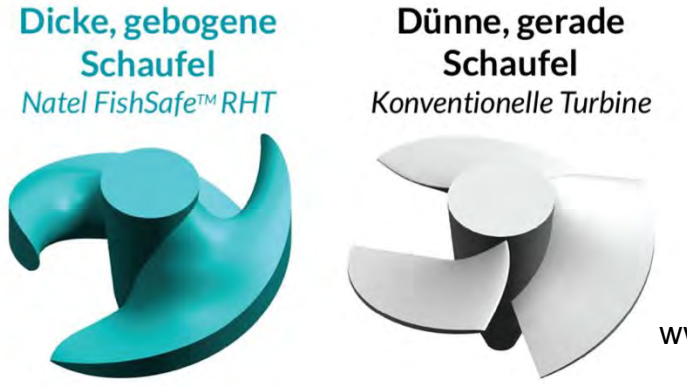
Kontinuum - Turbinenmortalität

- Kaum Fischschutz- und Fischabstiegsanalgen trotz Stand der Technik bei kleinen und mittelgroßen Gewässern (QA<100 m^3/s)



Wolter et al. 2020

- Kaum „fischfreundliche“ Turbinen obwohl am Markt verfügbar



www.natelenergy.com/

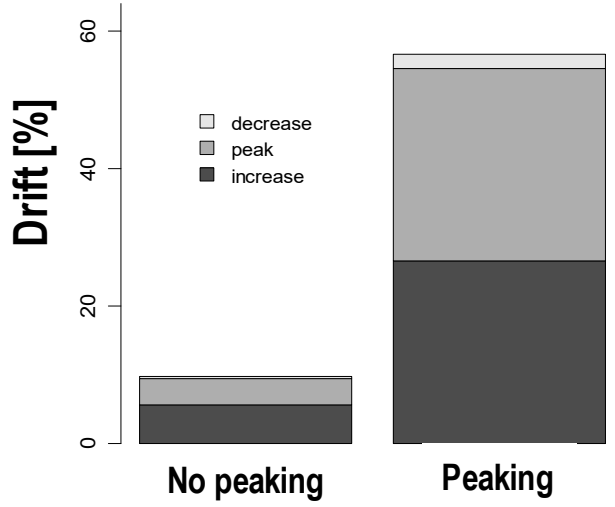
Restwasser

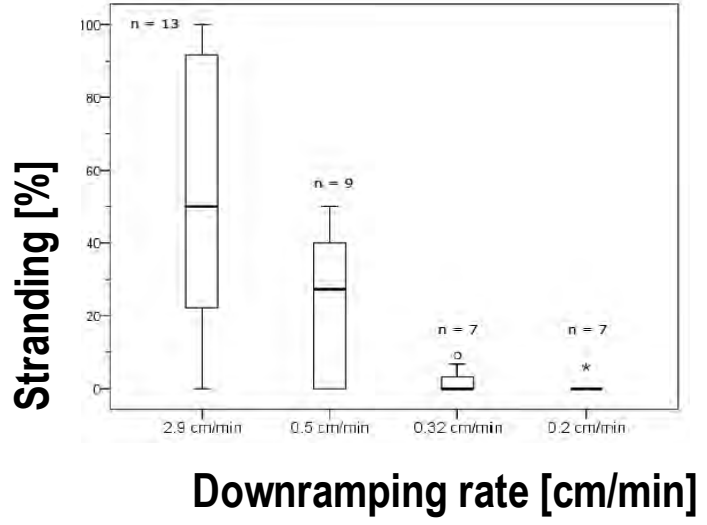
- ***Die gute Nachricht***
  - Ca. die Hälfte aller Restwasserstrecken in Ö (ca. 2.400 km, 52%) erfüllen die gesetzlichen Anforderungen (Guter Ökologischer Zustand zu erwarten)

- ***Die schlechte Nachricht***
  - Ca. die Hälfte aller Restwasserstrecken in Ö (ca. 2.000 km km, 48%) erfüllen nicht die gesetzlichen Anforderungen (Kein guter Ökologischer Zustand zu erwarten)

Datengrundlage NGP2021

Sunk/Schwall-Sanierung





Sunk/Schwall-Sanierung

- ***Die gute Nachricht***
  - Erstes Schwallsanierungs-/Ausleitungskraftwerk, Gemeinschaftskraftwerk Inn, ging 2022 in Betrieb (Teilausleitung von Schwall auf 25 km).

  - Leitfaden für Schwallsanierung liegt vor (in Druck)

Datengrundlage NGP2021

Sunk/Schwall-Sanierung

- ***Die gute Nachricht***
  - Erstes Schwallsanierungs-/Ausleitungskraftwerk, Gemeinschaftskraftwerk Inn, ging 2022 in Betrieb (Teilausleitung von Schwall auf 25 km).
  - Leitfaden für Schwallsanierung liegt vor (in Druck)
- ***Die schlechte Nachricht***
  - Mehr als 700 km sind noch schwallbelastet bzw. nicht saniert
  - Nicht in allen Situationen sind Ausleitungskraftwerke machbar/sinnvoll
  - Der Platz für Ausgleichsbecken ist limitiert

Datengrundlage NGP2021

Staue

- ***Die gute Nachricht***
  - Einzelne Strukturierungsmaßnahmen und großzügige Umgehungsgerinne zeigen positive ökologische Wirkungen

- ***Die schlechte Nachricht***
  - Die meisten der mehr als 1.100 km gestauten Gewässerabschnitte weisen stark veränderte, monotone Lebensraumbedingungen auf, die vergleichsweise geringes Renaturierungspotenzial ausweisen

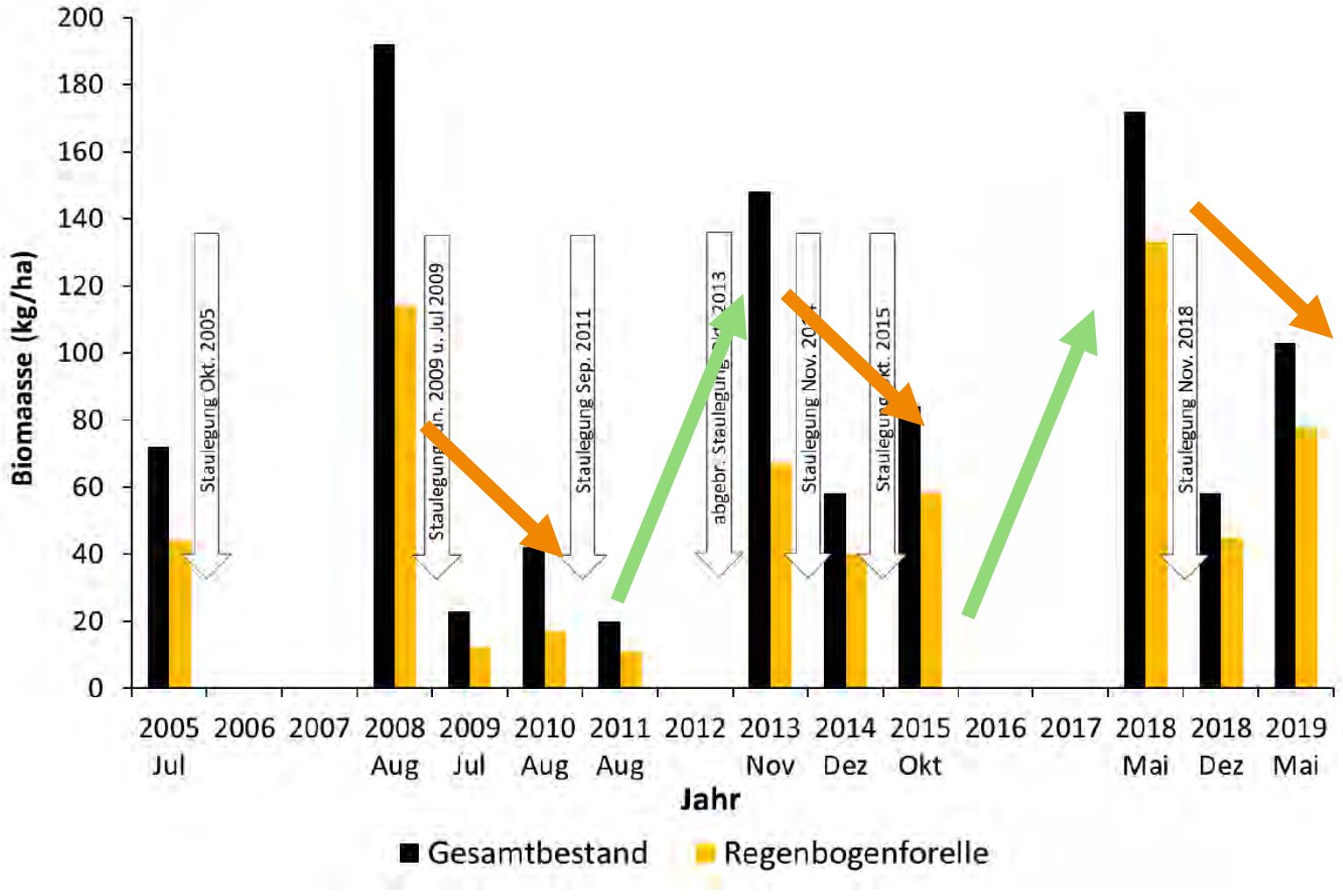
  - Meist fehlt ökologisches Sediment- bzw. Spülungsmanagement

Datengrundlage NGP2021

Stauraumspülungen Fallstudie Möll

Pinter et al. 2021

Stauraumspülungen – Fallstudie Möll

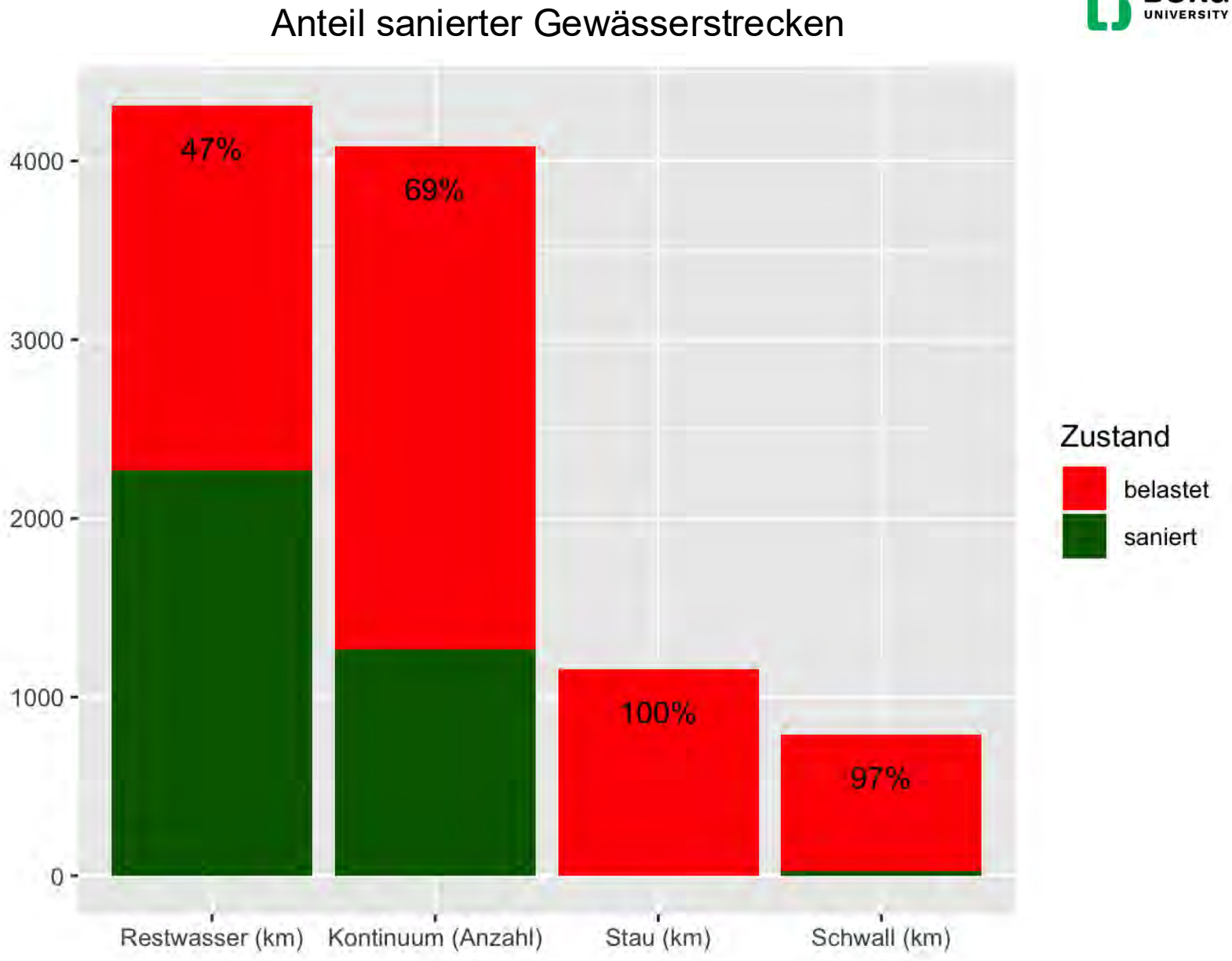


Pinter et al. 2021

Ziehen wir Bilanz

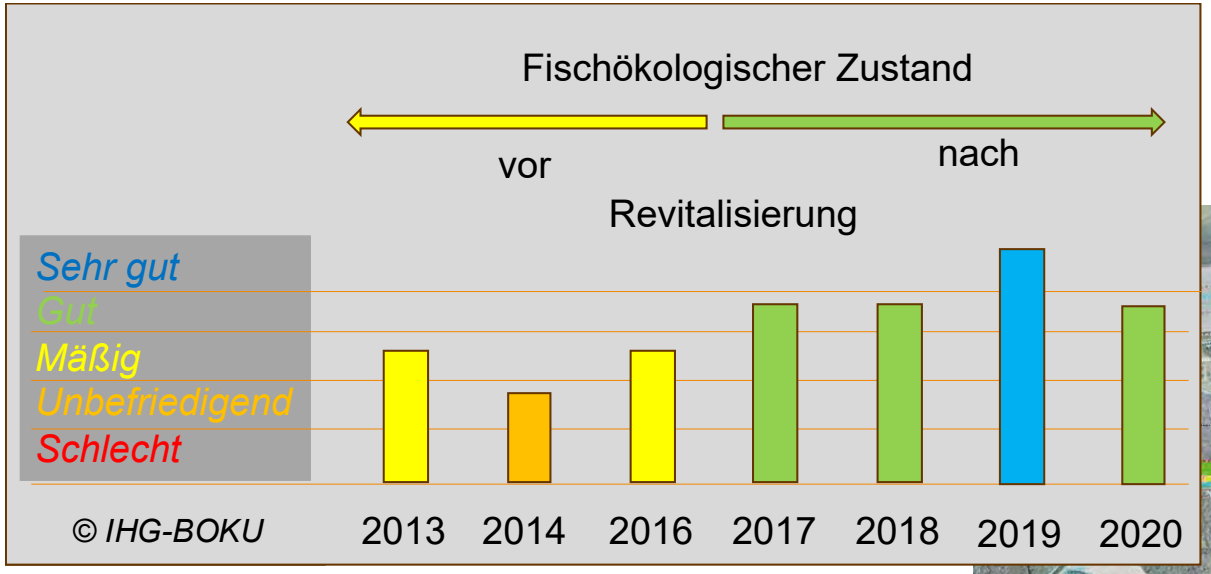
Belastungsfaktoren Restwasser, Stau, Schwall

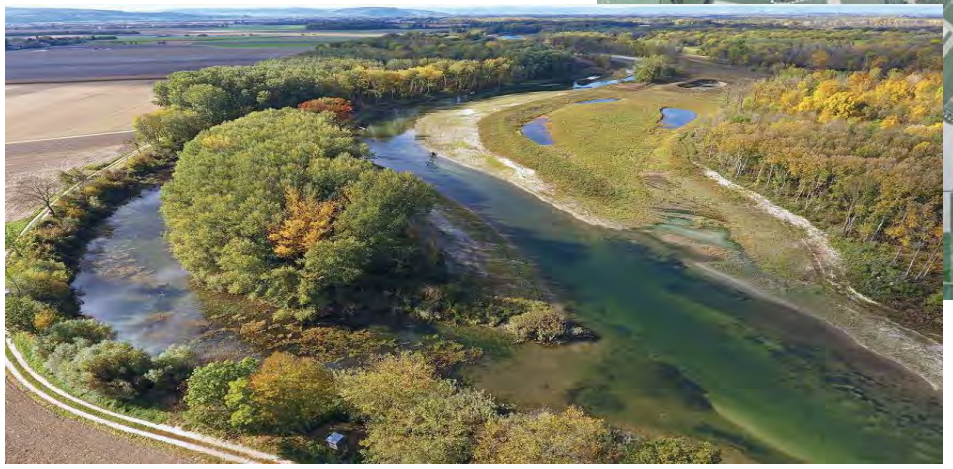
- 20% durch WKA betroffen: davon 13% belastet 7% saniert
- EZG>100 km^2: 75% durch WKA betroffen: davon **47% belastet** 28% saniert



Was tun? – Morphologische Sanierung

Projekt LIFE+ Traisen: Neuschaffung eines 10 km langen Fluss-/Auensystems



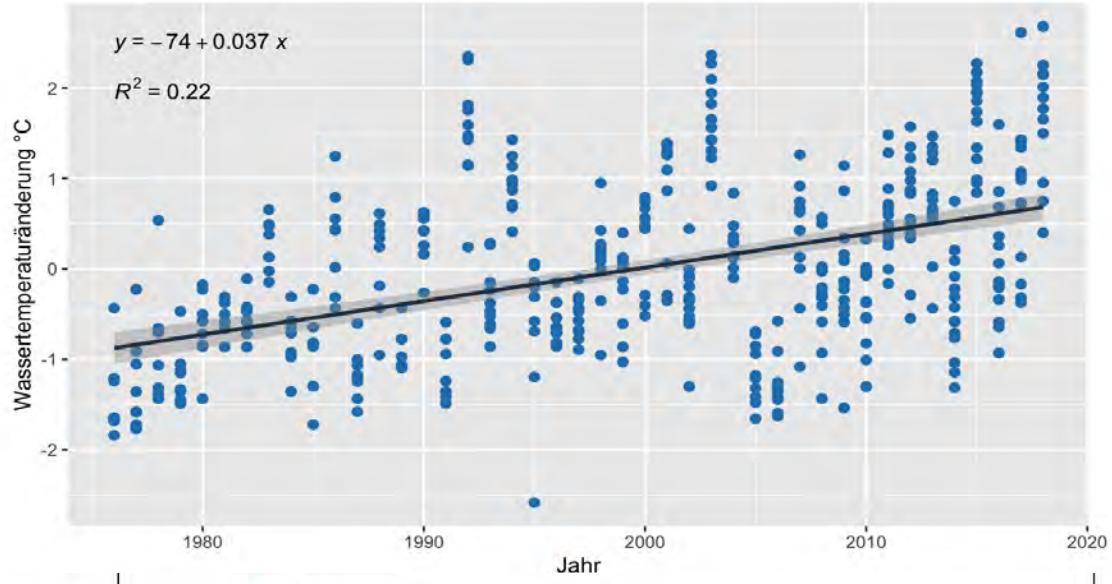


© VERBUND AG

Klimawandel

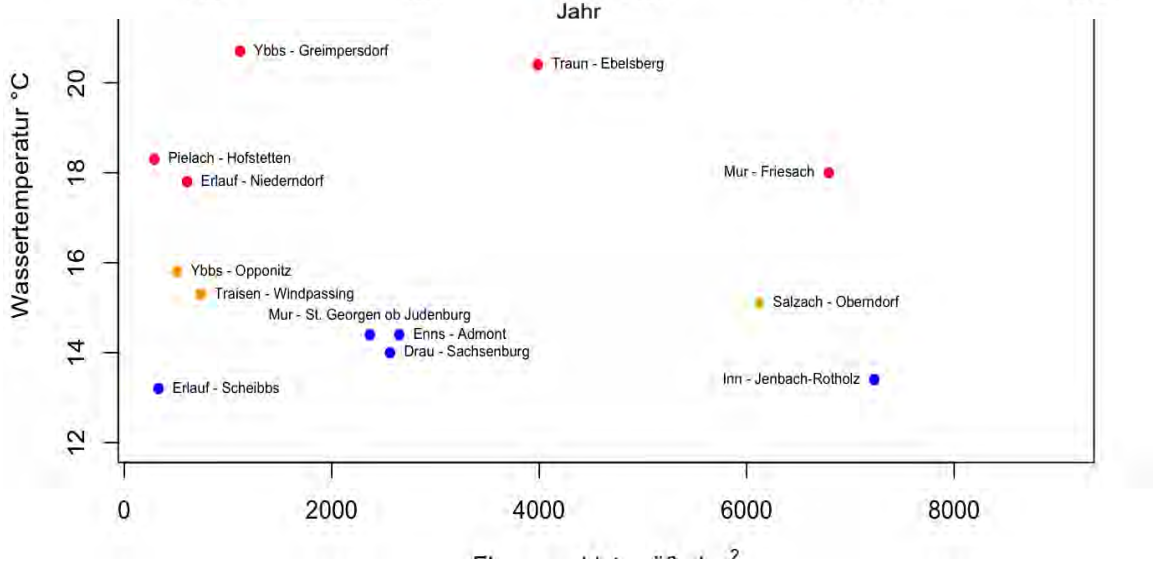
+ 1,6° C Augustmittelwerte der Wassertemperatur in 14 ausgewählten Huchenflüssen

1976-2018 (43 Jahre, Quelle: ehyd.gv.at)

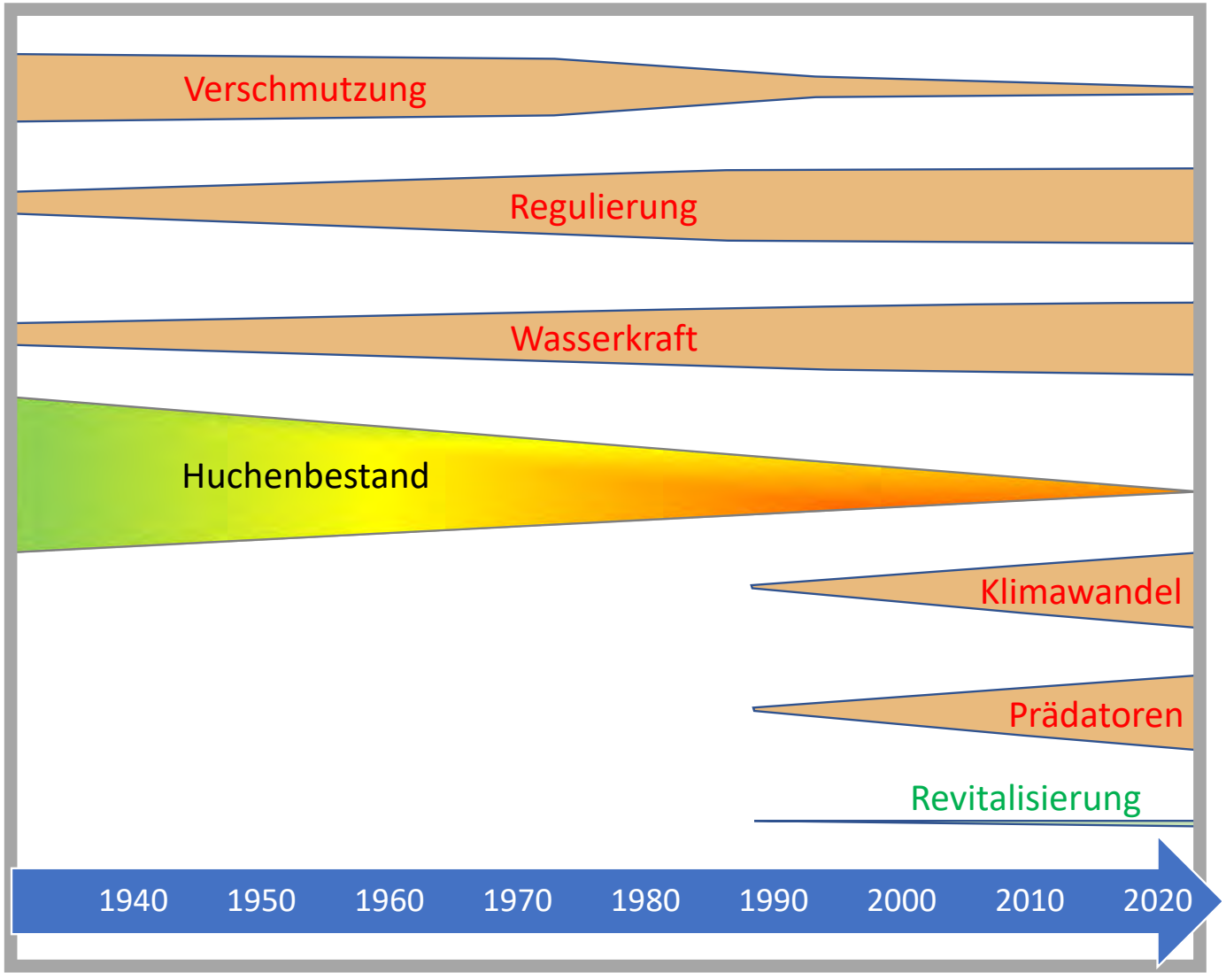


Unterläufe von Huchenflüsse zunehmend > 16° C (Augustmittelwerte)

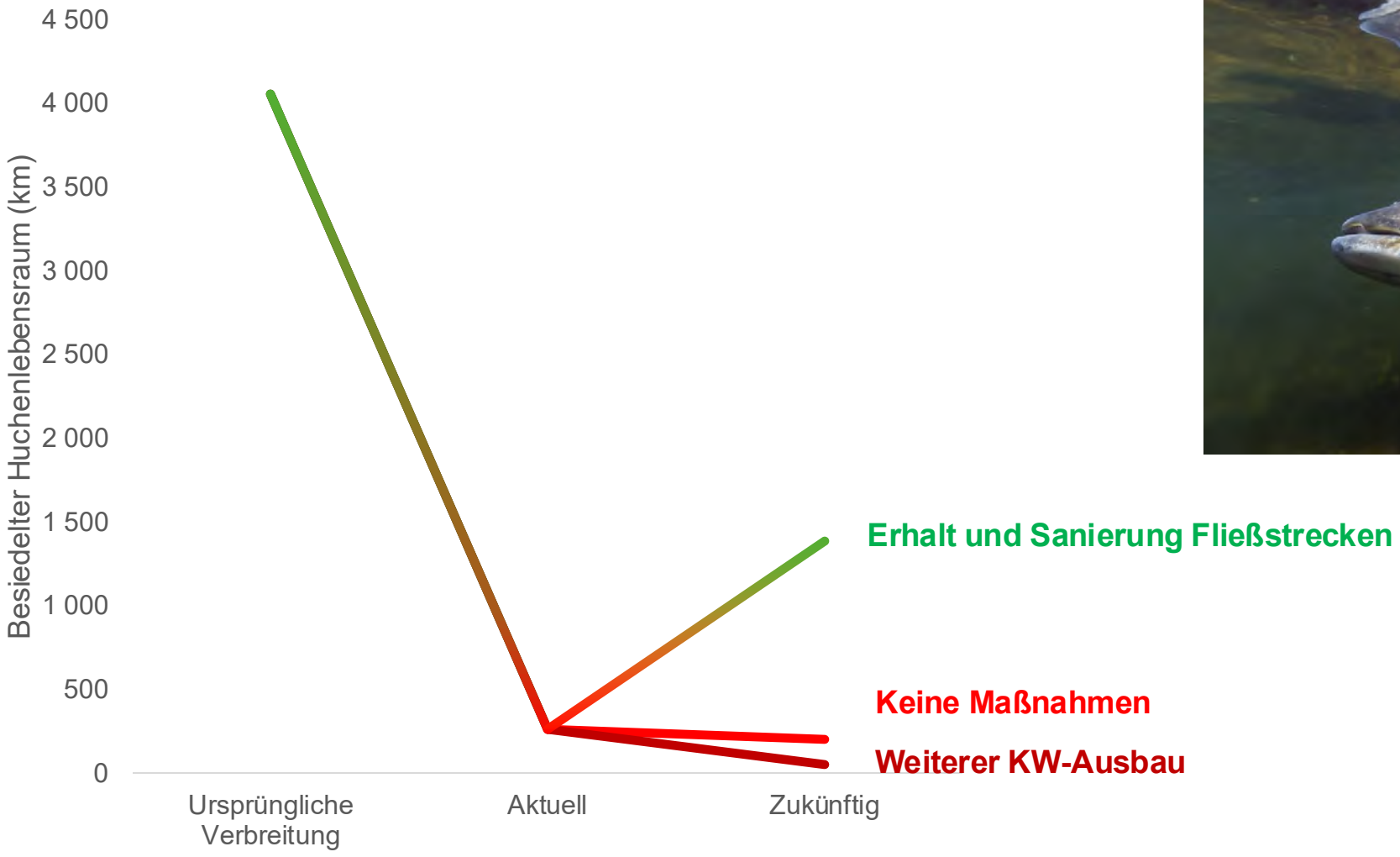
(Quelle: ehyd.gv.at)



Integrative Betrachtung



Was tun?


4 500
4 000
3 500
3 000
2 500
2 000
1 500
1 000
500
0
Besiedelter Huchenlebensraum (km)
Ursprüngliche Verbreitung
Aktuell
Zukünftig
Erhalt und Sanierung Fließstrecken
Keine Maßnahmen
Weiterer KW-Ausbau

© F. Steinmann

Schlussfolgerungen

- **Aquatische Ökosysteme und deren Arten, insbesondere Fische, stark bedroht**
- **Ohne sofortiger Gegensteuerung laufen weitere Fischarten Gefahr auszusterben**
- **Ausbaugrad der Wasserkraft** mit ca. 80 % bereits **sehr hoch**. Auch die Wasserkraft ist endlich. Ein weiterer Ausbau führt unweigerlich zu großen Konflikten mit dem Artenschutz
- **Schutz freier Fließstrecken vor weiterem Verbau/Ausbau**
- **Ein überwiegender Teil der durch WKA verursachten Belastungen ist noch nicht saniert**
- **Wesentlich ambitionierter Maßnahmen zum Schutz der Fischfauna. Raschere Umsetzung ALLER Sanierungsmaßnahmen** bei bestehenden Wasserkraftanlagen. Devise muss lauten: **Nicht entweder oder sondern sowohl als auch**
- **Saniert heißt nicht, dass die Belastung vollständig beseitigt wurde**
- **Klimaschutz und Energiewende darf nicht auf Kosten der Fischbestände und des Artenschutzes erfolgen!**

Regierungsprogramm

Republik Österreich

Jetzt das Richtige tun.

Für Österreich.

- Die Bundesregierung verstärkt die Anstrengung zur Umsetzung des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplans (NGP).
- Um die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie bis 2027 zu erreichen, ist u. a. eine deutlich verstärkte **Umsetzung von gewässerökologischen Maßnahmen** insbesondere bei Fließgewässern notwendig. Dafür stellt der Bund eine ausreichende Finanzierung zur Verfügung.
- Die Investitionen in die Gewässerökologie werden fortgeführt, um die notwendigen Maßnahmen zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie voranzutreiben und um einen guten ökologischen Zustand bzw. ein gutes ökologisches Potenzial der österreichischen Fließgewässer zu erreichen.
- Beim Hochwasserschutz soll nach dem Grundsatz „Natur, wo möglich und Dämme, wo notwendig“ vorgegangen werden.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!