

Foto: <https://www.nature.scot/professional-advice/protected-areas-and-species/protected-species/protected-species-z-guide/beaver/10th-international-beaver-symposium>

Neues aus der Biberforschung: 10. Internationales Bibersymposium 17.-19.09.2025 in Inverness (Schottland)



Foto: <https://www.inverness.uhi.ac.uk/research/institute-for-biodiversity-and-freshwater-conservation/conferences/10th-international-beaver-symposium--conference-information/>

Themenbereiche

Biologie & Ökologie
23%



Biber & Umwelt
54 %

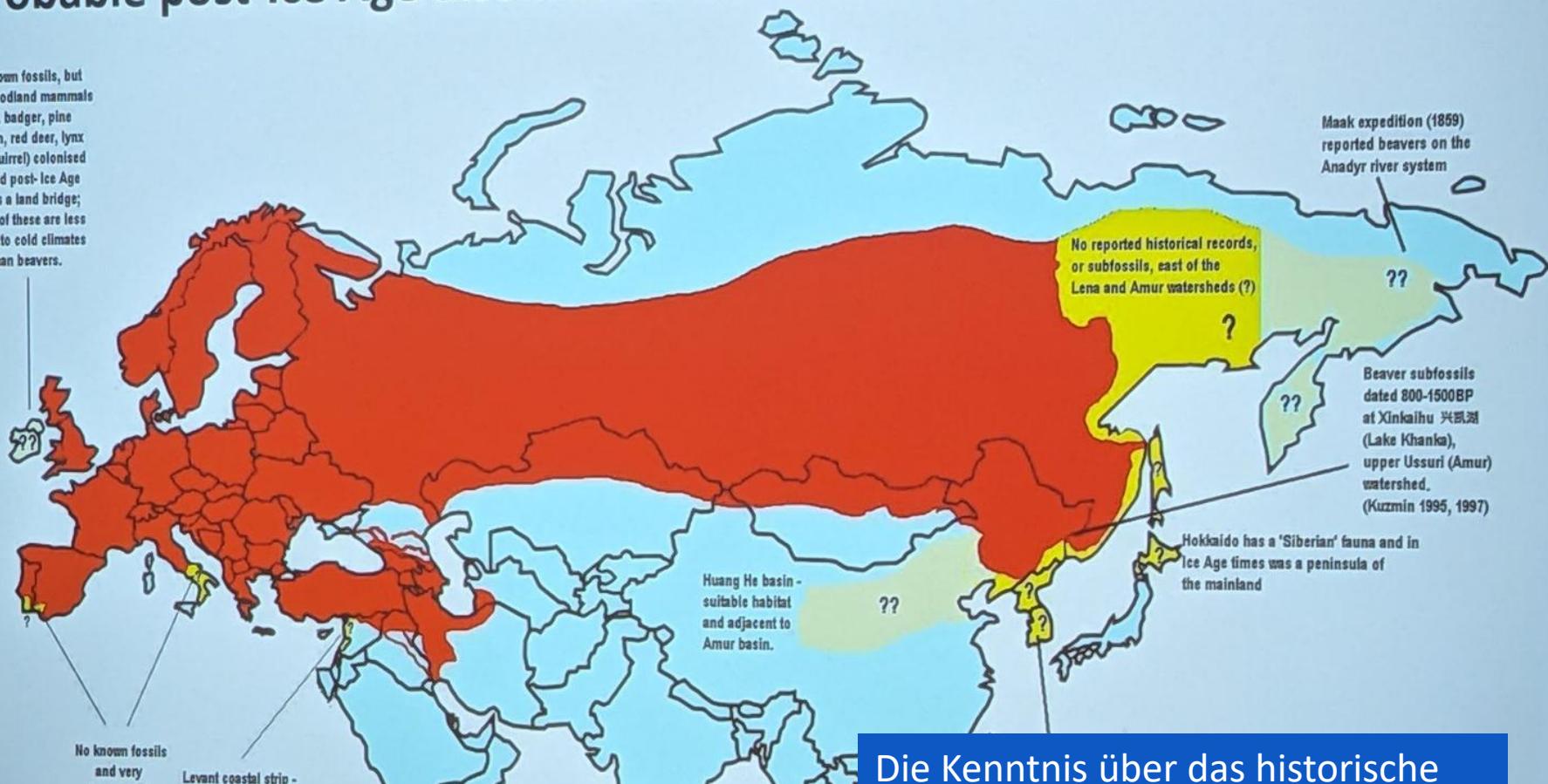


Management & Politik
23 %



Probable post-Ice Age distribution of beavers in Eurasia

No known fossils, but
many woodland mammals
(e.g. badger, pine
marten, red deer, lynx
red squirrel) colonised
Ireland post-Ice Age
across a land bridge;
some of these are less
robust to cold climates
than beavers.

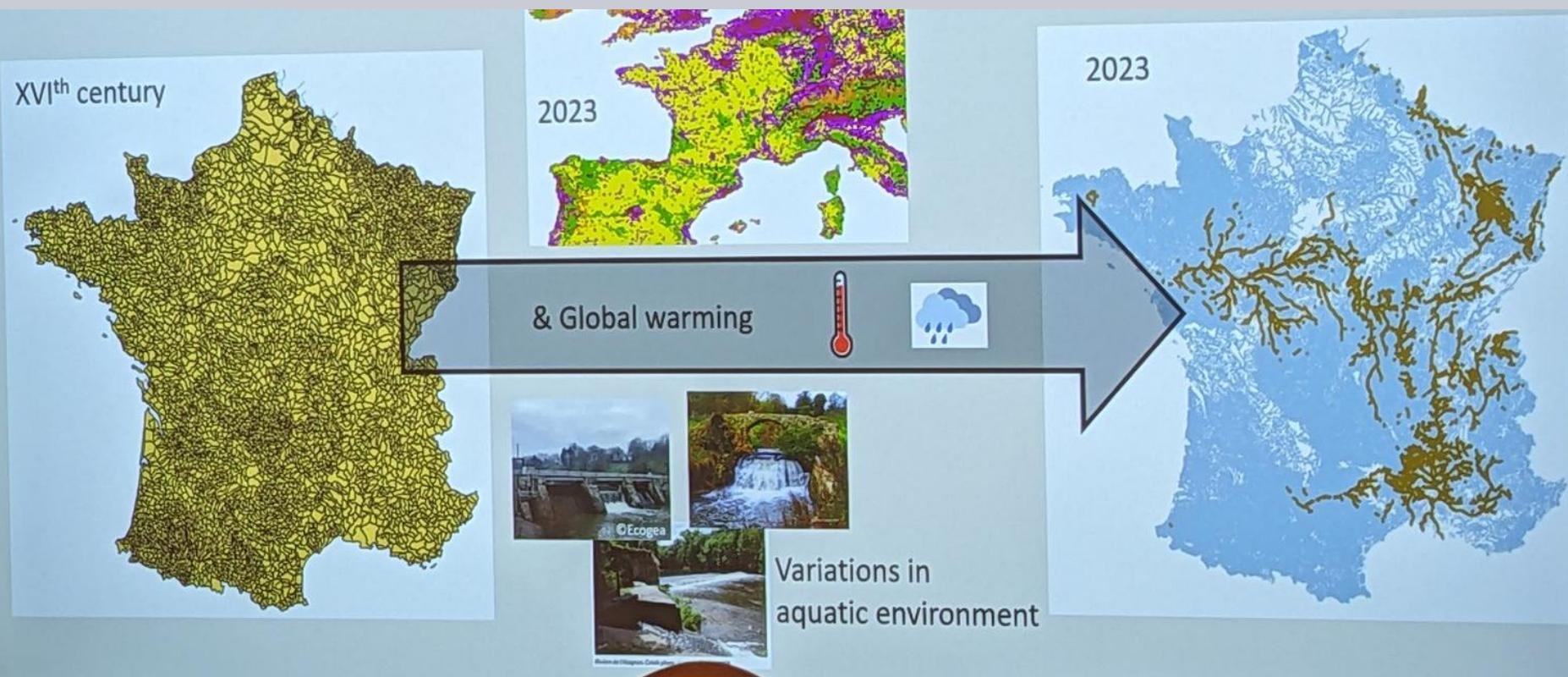


Die Kenntnis über das historische
Biber-Areal wird immer detaillierter

Zahlreiche Ausbreitungsrichtungen
und neue Vorkommen europaweit



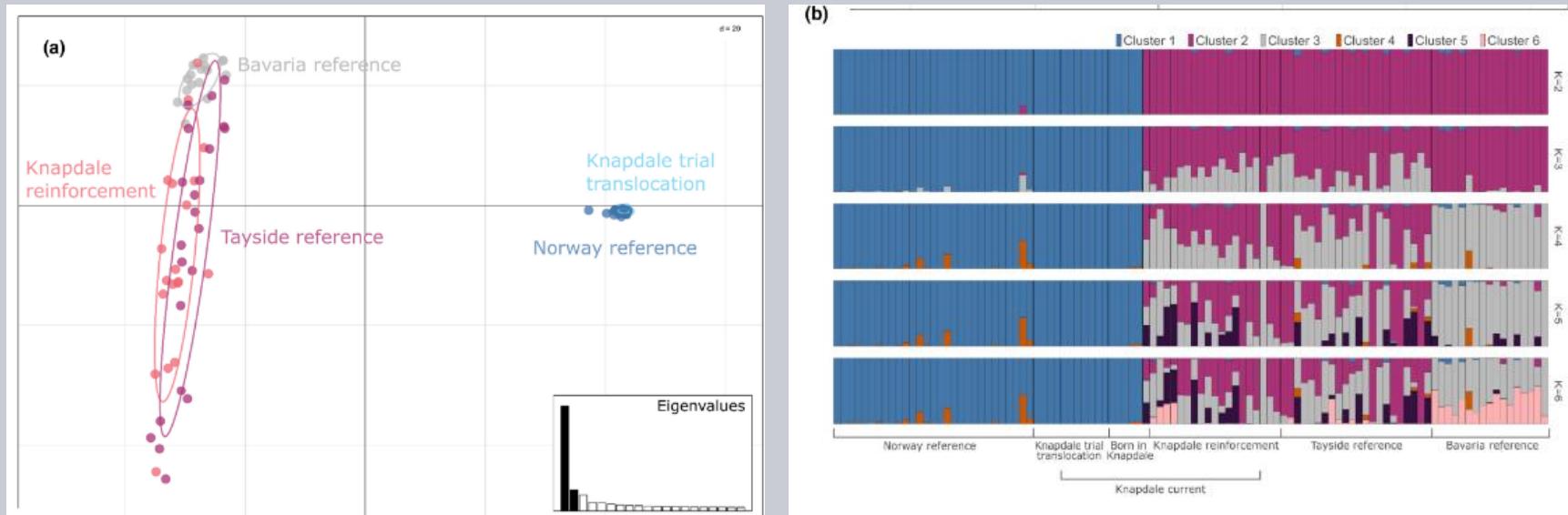
© D. Halley, F. Rosell & A. Saveljev 2024 email: duncan.halley@nina.no



Biber in Frankreich: Auf dem besten Weg zur Rückeroberung des ursprünglichen Areals

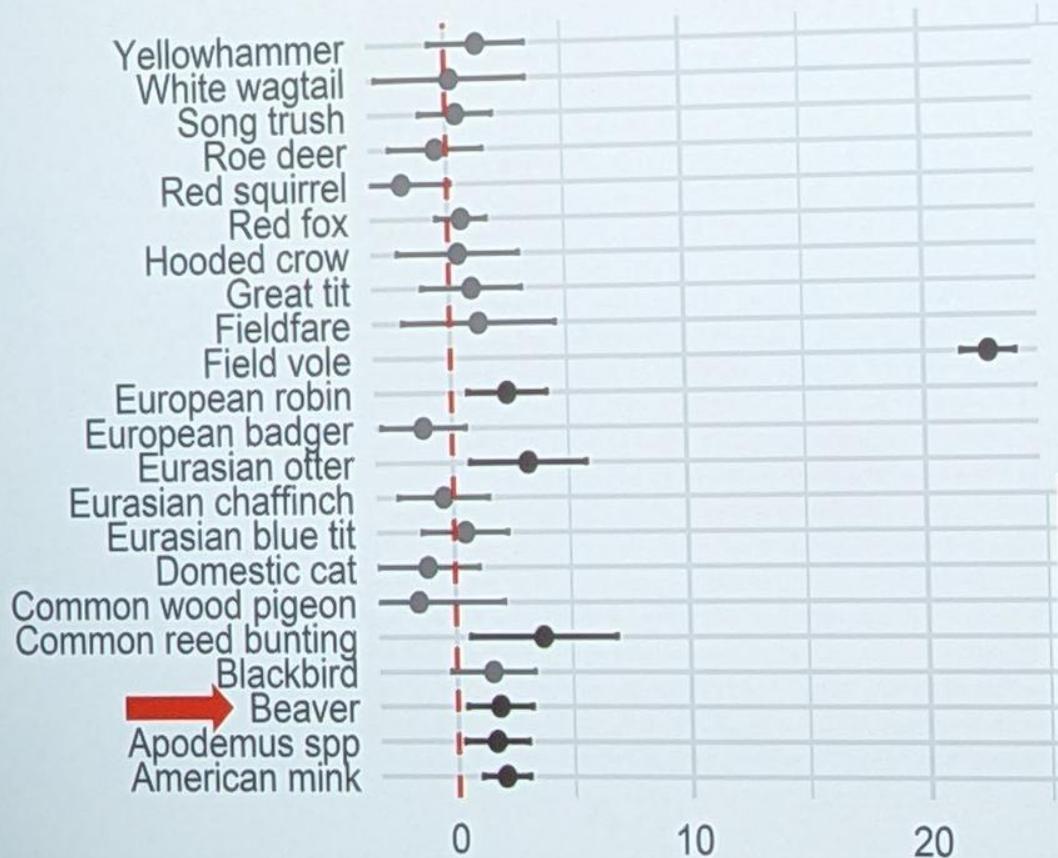
Das genetische Erbe der Wiedereinbürgerung von Bibern in Großbritannien (Helen Taylor)

TAYLOR et al. (2024): The genetic legacy of the first successful reintroduction of a mammal to Britain: Founder events and attempted genetic rescue in Scotland's beaver population. – Evolutionary Applications 17:e13629.



Größere genetische Vielfalt dort, wo Biber aus Bayern (mit unterschiedlichem "Migrations"hintergrund !) eingebürgert worden sind

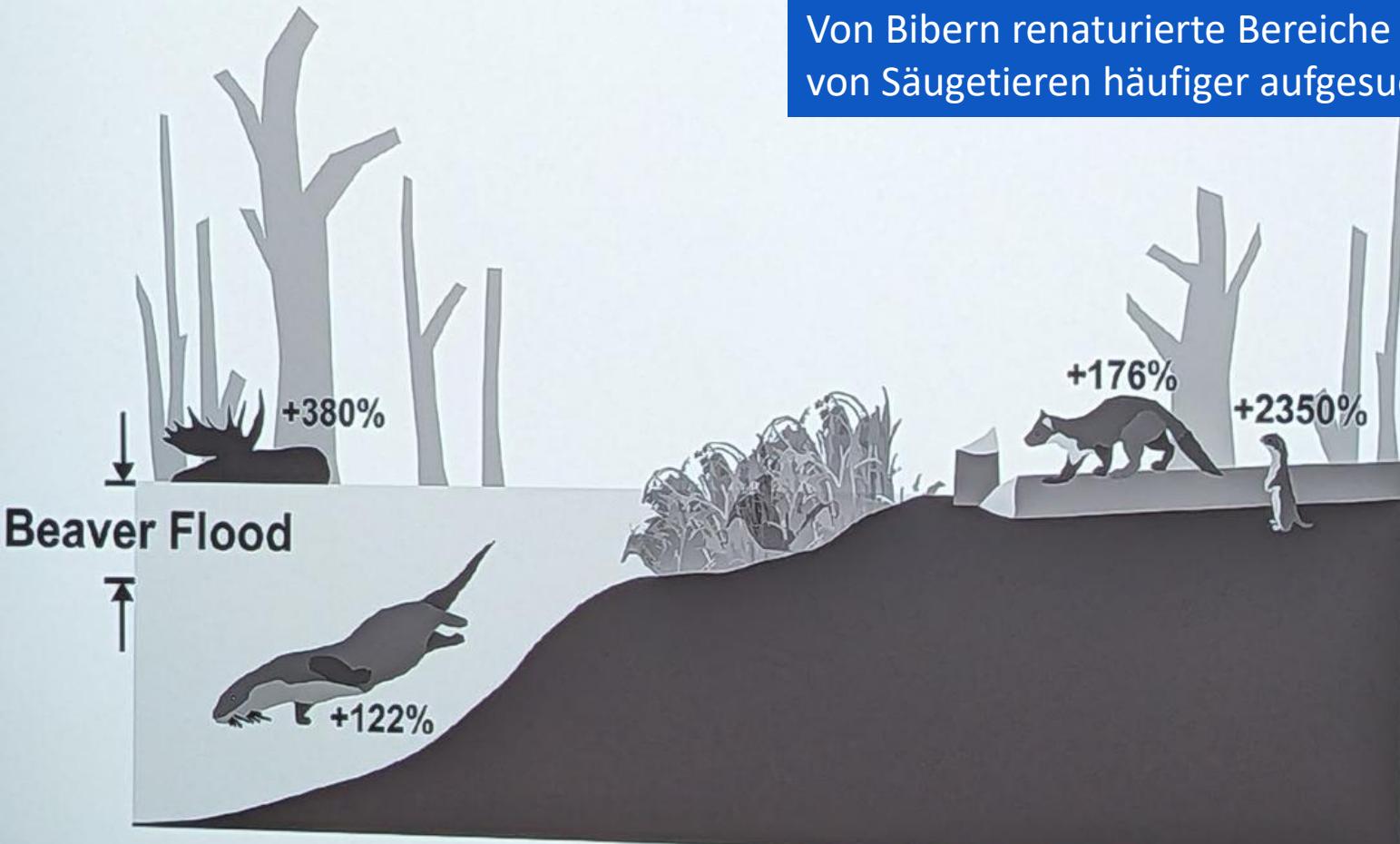
Folgenutzer und Mitbewohner von Biberburgen



Photos: Frank Rosell &



Mammals visit beaver sites more frequently than non-beaver sites



Nummi et al 2019 *Global Ecology and Conservation* 20: e00701.

- Beaver-driven habitat change had a significant positive effect on macroinvertebrate biodiversity at patch and landscape scales
- Benefits are sustained over time (~20 years)
- Beavers are a key ally to address the biodiversity crisis



- Signifikant positiver Effekt auf Wirbellose auch auf Landschafts-Ebene
- Positive Effekte wirken sehr lange
- Biber sind ein Schlüsselfaktor im Kampf gegen die Biodiversitäts-Krise

To summarise

- Beavers create wetlands with species that persist nowhere else in the landscape
- eDNA is complementary
 - Limited eDNA data for odonata
- Even in a wetland-rich landscape, beavers have positive and unique effects
- Where do these species come from?



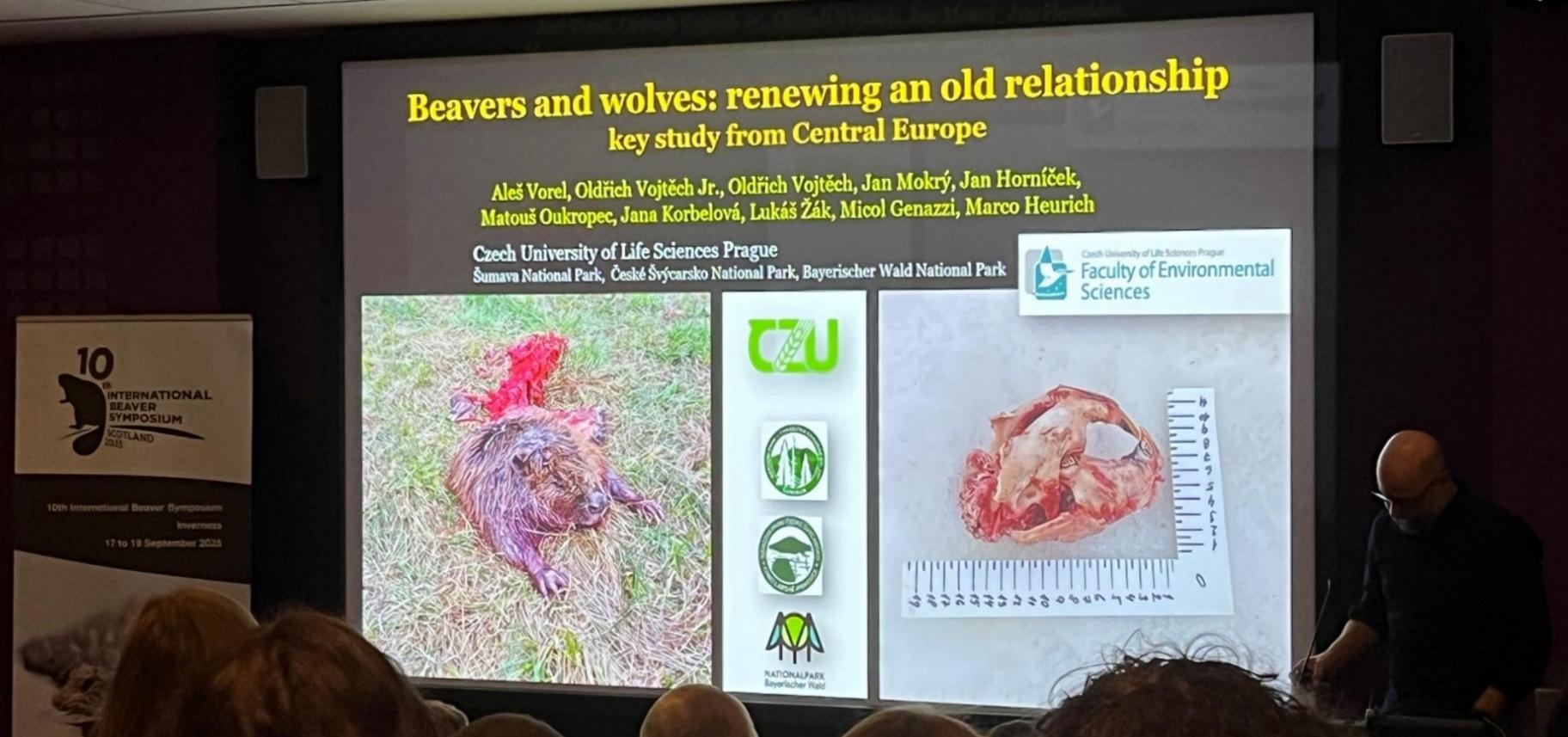
- Biber schaffen Feuchtgebiete mit Arten, die in der Landschaft sonst nirgends überleben können
- Biber haben sogar in an Feuchtgebieten reichen Landschaften positive und einzigartige Effekte



Liao W., Sundell J. & P. Nummi (2025): Beavers (*Castor spp.*) as a tool to enhance biodiversity across multiple taxa. Presentation 10th IBS, Inverness

Wölfe als Prädator von Bibern:

- Aktionsradius kann sich verkleinern und näher am Gewässer konzentrieren
- Revieraufgabe in Landschaften mit wenig Wasser und schlechten Staumöglichkeiten ?
- Klimaeinfluss: Bessere Jagdchancen bei Wassermangel



Biberbedingte Resistenz von Landschaften gegen Waldbrände - Mechanismen und Vorhersehbarkeit (Emily Fairfax)



Fairfax E., Arlt A., Denton M., Miller J. & J. Moravek (2025): Beaver-driven wildfire resistance: generalizability, mechanisms, and predictability. Presentation 10th IBS, Inverness

Durch Biber bedingte Widerstandsfähigkeit gegenüber Waldbränden ist

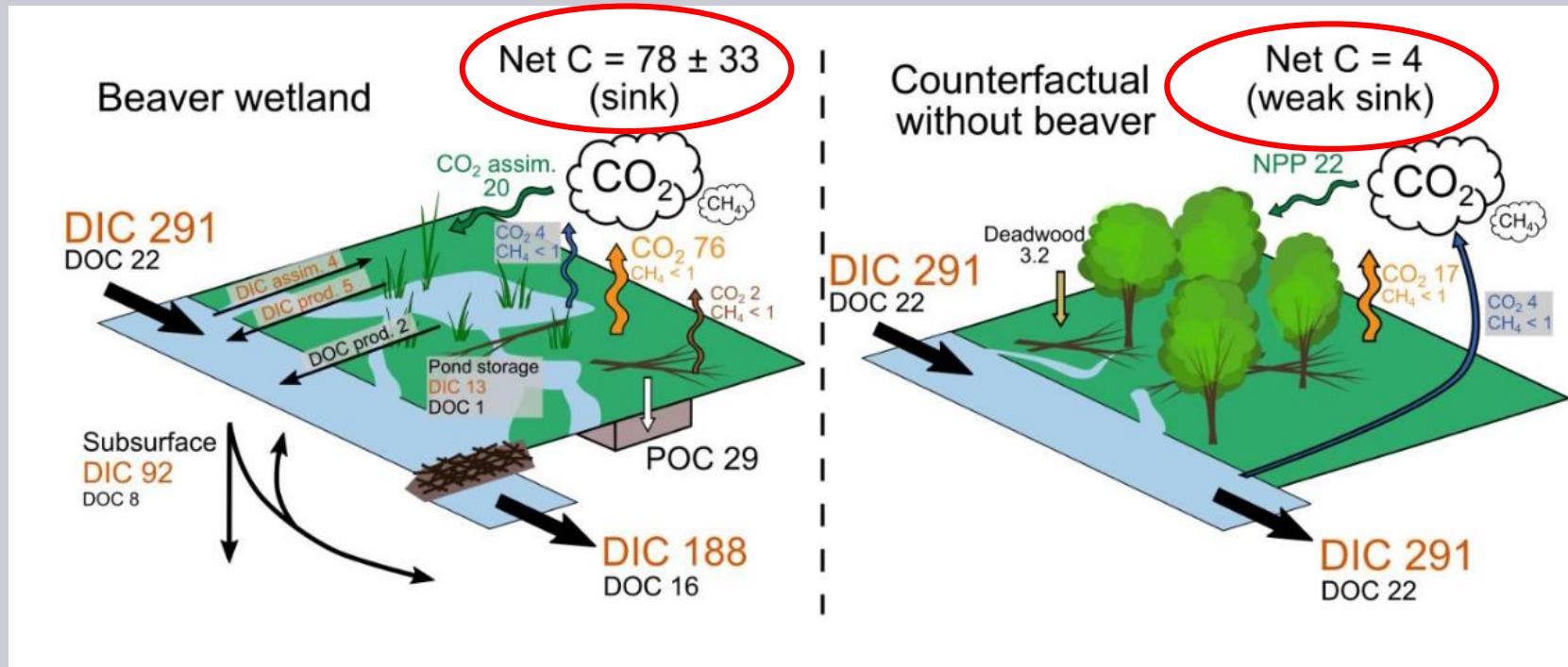
- in hohem Maße verallgemeinerbar
- anhand der vorherigen Trockenheitsresistenz oder anhand physikalischer Waldbrandmodelle vorhersagbar



Photo: Emily Fairfax

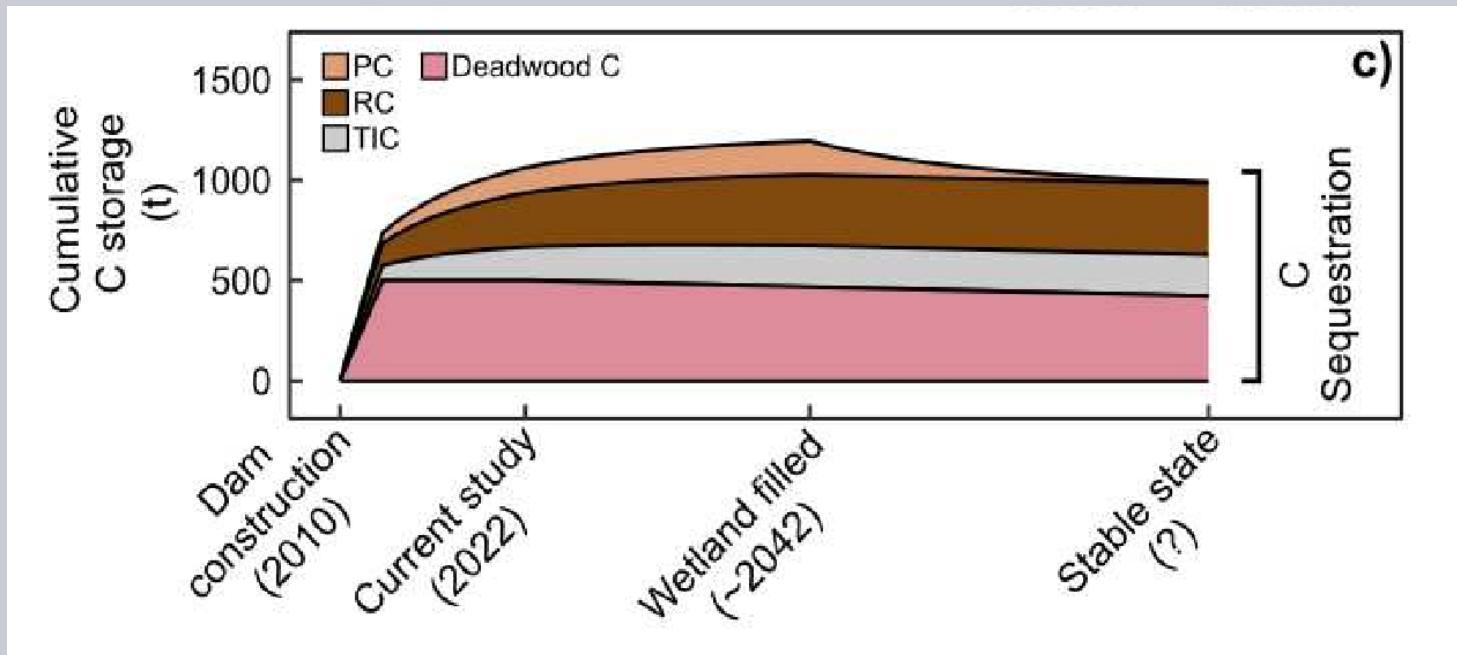
Biberarbeit bindet Kohlenstoff ?

Die Rolle von biber-bedingten Feuchtgebieten bei der Verbesserung der Kohlenstoffbindung im Boden



Larsen A. et al. (2025): Busy beaver capture carbon? The role of beaver-engineered wetlands in enhancing soil carbon sequestration. Presentation 10th IBS, Inverness

Dauerhafte Kohlenstoffbindung in Biber-Feuchtgebieten ! (Annegret Larsen)



HALLBERG et al. (2025): Beavers can convert stream corridors to persistent carbon sinks. – Research Sqaure.

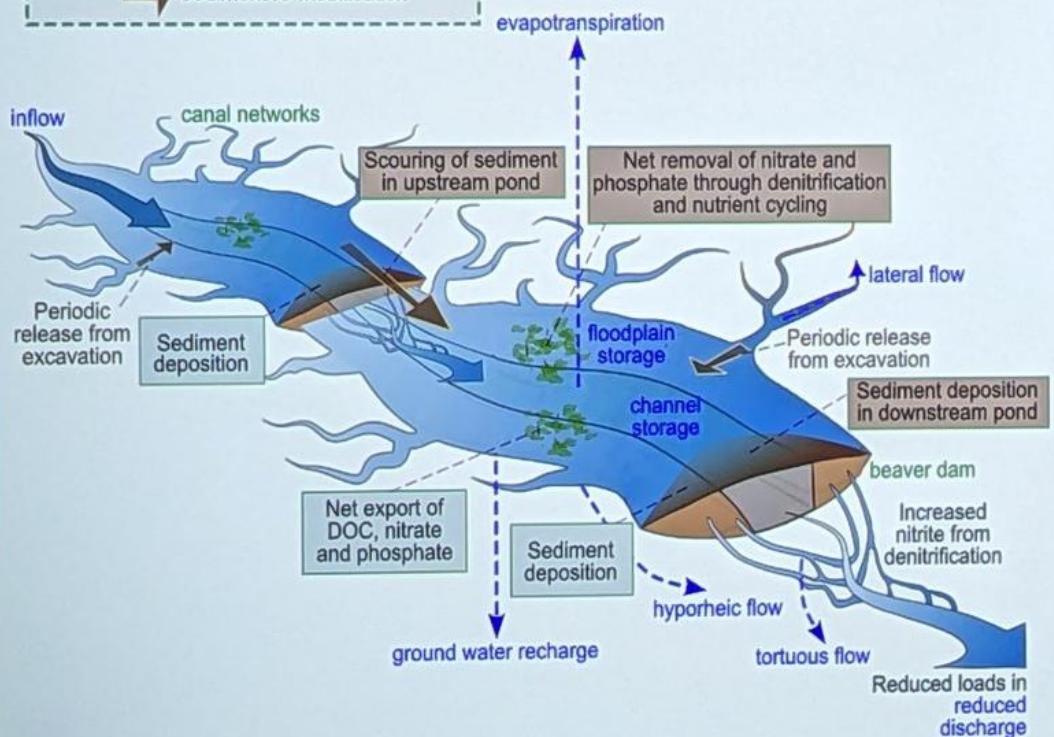
Intensive Forschung zu Filterwirkung und Wasserrückhaltung durch Biberdämmen

Hydrological feature

Occuring in low flows or low inflow concentrations or loads

Occuring in high flows or high inflow concentrations or loads

Sediment re-mobilisation



Graham, H.A., Puttock, A.K., Elliott, M., Anderson, K., Brazier, R.E., 2022. Exploring the dynamics of flow attenuation at a beaver dam sequence. *Hydrol. Process.* 36.
<https://doi.org/10.1002/hyp.14735>

Supervisors: Prof Rich Brazier, Dr Alan Puttock,
Dr Gemma Coxon, Dr Stewart Clarke

Staff at: National Trust Holnicote Estate,
Dorset Wildlife Trust, Woodland Valley

Lab team: Dr Joana Zaragoza-Castells, Angela
Elliott, Amy Cotton, Kirsty Frith, Erica Boston

University of Exeter



National Trust



GW4 FRESH
A NERC Centre for Doctoral Training

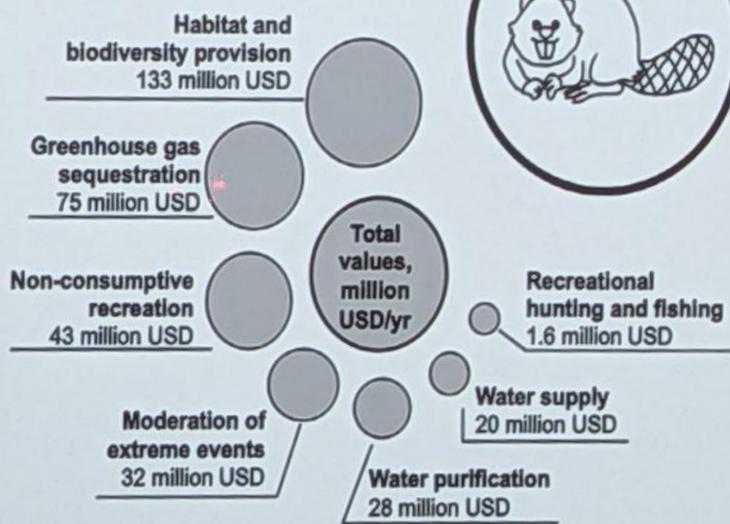
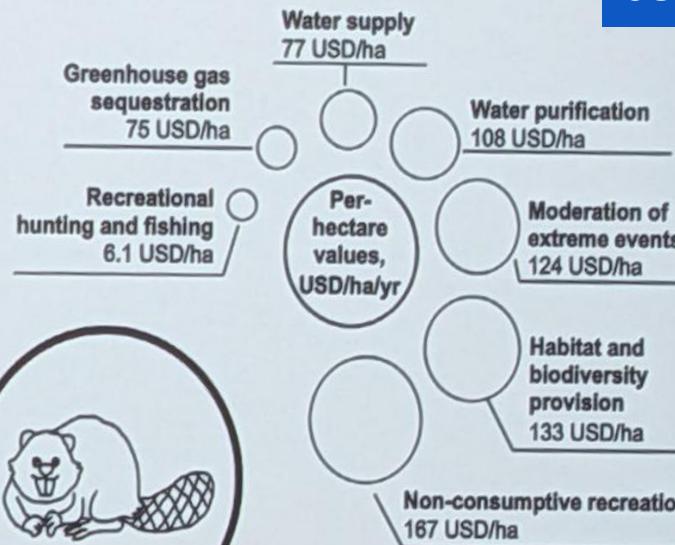


University of BRISTOL



Ecosystem service category	Number of value estimates	
Regulating	11	
Regulating	8	
Regulating	26	
Provisioning	6	
(sh)	Provisioning	3
Bio)	Supporting	8
on)	Supporting	0
Cultural	17	
Cultural	0	

688 US-\$ / ha x Jahr



VanBuren C. & E. Fairfax (2025): Mapping beaver contributions to ecosystem services priorities across sectors and scales.
Presentation 10th IBS, Inverness

333 Mio. US-\$ / Jahr

Finanzieller Wert der Ökosystemleistungen von Biberteichen pro ha und Jahr (oben rechts) und über das Gesamtverbreitungsgebiet der Biber pro Jahr

Environmental Factors - Migration

- Water Temperature*
- Flow and Discharge*
- Photoperiod (Day length)
- Water Chemistry and Quality
- Lunar and Tidal Cycles



Kreienbühl T. (2025): Behaviour of fishes at beaver dams - Investigations with PIT tags. Presentation 10th IBS, Inverness

Needham R. (2025): The impact of reintroduced Eurasian beaver (*Castor fiber*) dams on the upstream movement of brown trout (*Salmo trutta*) in upland areas of Great Britain. Presentation 10th IBS, Inverness



Biberdämme: In verbauten, eingetieften, kanalisierten Gewässern ein zeitweiliges Hindernis (keine Barriere !) für Fische. Je naturnäher das Gewässer, umso leichter sind Biberdämme überwindbar.

Digestive Enzymes from the Eurasian Beaver (*Castor fiber*) for Lignocellulosic Fermentation

Van Looveren Lieselotte¹, Schäfer Franziska¹, Engler Nils¹, Zschätzsch Marlen², Werner Anett²

Introduction

This project, led by DBFZ Leipzig and TU Dresden, aims to identify microorganisms and enzymes from the digestive tract of the Eurasian beaver (*Castor fiber*) that enhance the degradation of lignified biomass.

The beaver's unique ability to digest lignocellulosic material offers promising potential for optimising fermentation processes, specifically improving the efficiency of biogas production and enabling the use of currently untapped feedstocks.

Methods

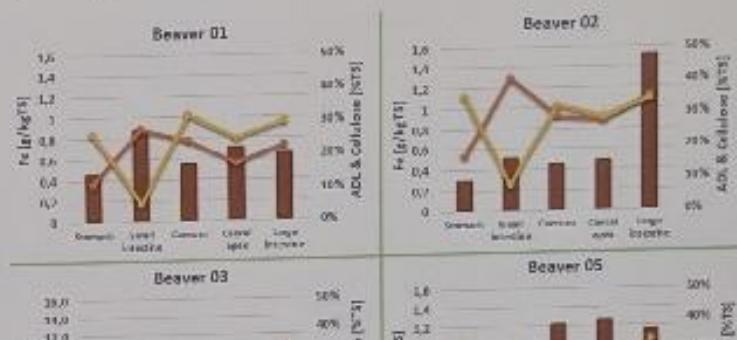
Samples

- Contents of digestive tracts of eight Eurasian beavers (*Castor fiber*)
- On-site seasonal dietary (region Oderbruch, Germany)
- Microbiota from different parts of the digestive tract (Fig 1 and 2, Nº 1-6)

Analysed Parameters

- Total Solids / Volatile Solids
- pH
- Feed Analysis (Van Soest method) - Lignin, Hemicellulose, Cellulose
- Trace element concentrations

Microbiological characterisation - Morphology and degradation of cellulose, xylan,



Schumacher & Meßlinger: 10th IBS 2025, Inverness

Aus Bibermägen isolierte Bakterien können en Ertrag von Agrargas-Anlagen steigern

Fazit :



- Biber als weltweit bedeutendes Forschungsthema
- Biberaktivitäten als unverzichtbare Hilfe, v.a. gegen die Klimakatastrophe
- Biberleistungen sparen vielfach mehr als Biberkonflikte kosten
- Aktive Biber bringen der Allgemeinheit massive Vorteile
- Jeder unnötige Eingriff in die Biberpopulation schadet dem Gemeinwohl !



Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit