

Einfluss von Biberaktivitäten auf die Biodiversität



Definition "Biodiversität"

- Taxonomische Diversität (Vielfalt der Taxa, nicht nur der Arten)
- Genetische Diversität (= genetische Variabilität von Ökosystemen und ihren Arten)
- Ökosystem-Diversität (Vielfalt an Lebensräumen und Ökosystemen)
- Funktionale Biodiversität (Lebensformentypen, ökologische Gilden)

Das Maximum an Vielfalt, das sich unter den vorhandenen Bedingungen entwickeln kann

Definition "Biodiversität"

- Taxonomische Diversität (Vielfalt der Taxa, nicht nur der Arten)
>>> Nutztiere und Nutzpflanzen
- Genetische Diversität (= genetische Variabilität von Ökosystemen und ihren Arten) >>> Biotopverbund
- Ökosystem-Diversität (Vielfalt an Lebensräumen und Ökosystemen) >>> Wildnis
- Funktionale Biodiversität (Lebensformentypen, ökologische Gilden) >>> lange Zeitachse



Ofenpass, CH



Homosassa Springs, Florida

Biodiversität nur gebietsspezifisch bewerten !



NP Bayerischer Wald, D



Taubergießen, D



Anthropogene Beeinflussung der Biodiversität - in zwei Richtungen möglich

Jasper NP, Kanada



NP Bayerischer Wald



Foto: Lieber/Bund Naturschutz Bayern

Natürlicher Prozess: Geogene und biogene Beeinflussung der Biodiversität

Hornbach (Lechtal)



Loire, Frankreich



Foto: K. Leidorf

Biogene Beeinflussung der Biodiversität: Natürlicher Prozess (im Prinzip)



Großflächige Feuchtpioniervegetation an Kleinbächen durch Biberdämme



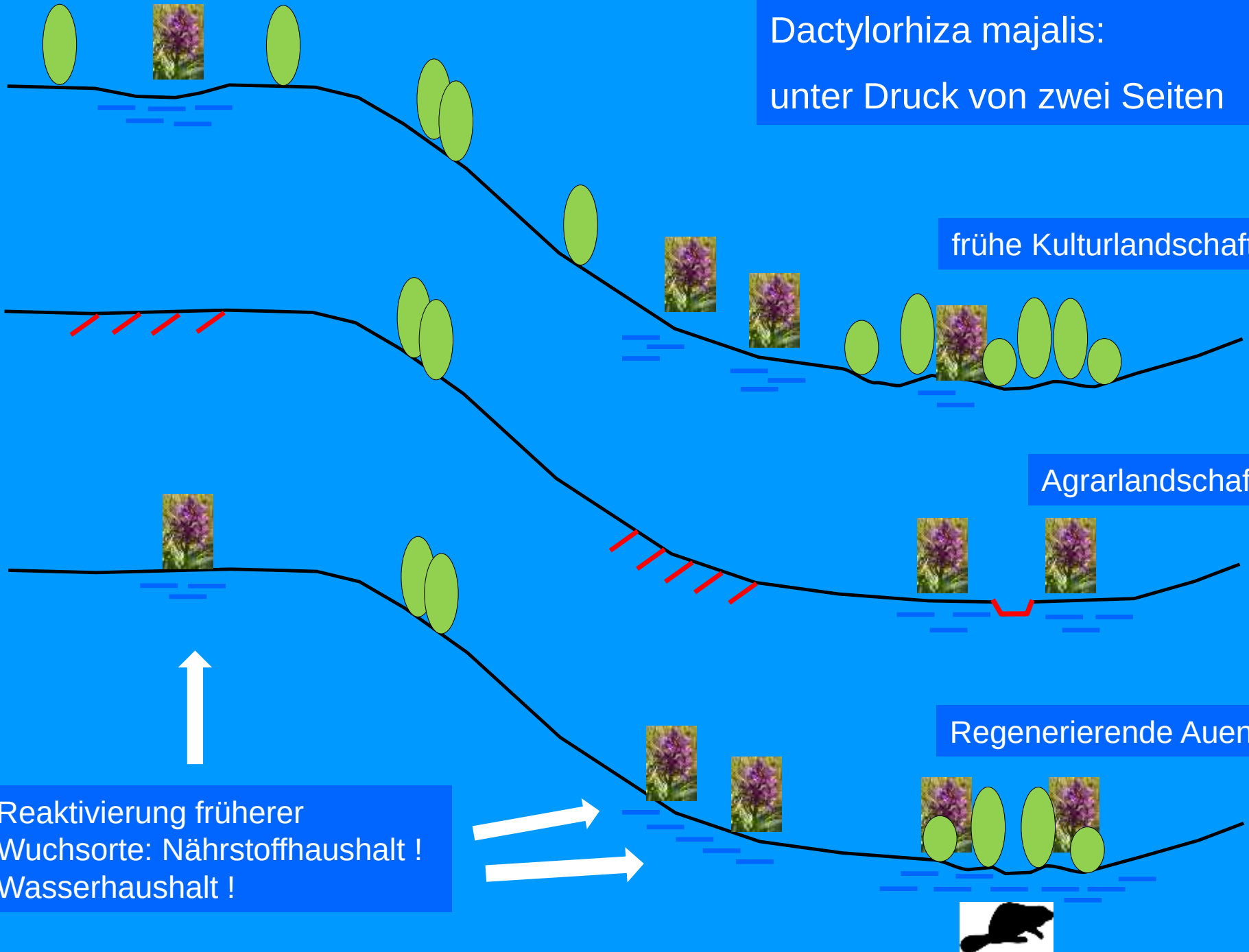
Dactylorhiza majalis:
unter Druck von zwei Seiten

frühe Kulturlandschaft

Agrarlandschaft

Regenerierende Auen

Reaktivierung früherer
Wuchsorte: Nährstoffhaushalt !
Wasserhaushalt !



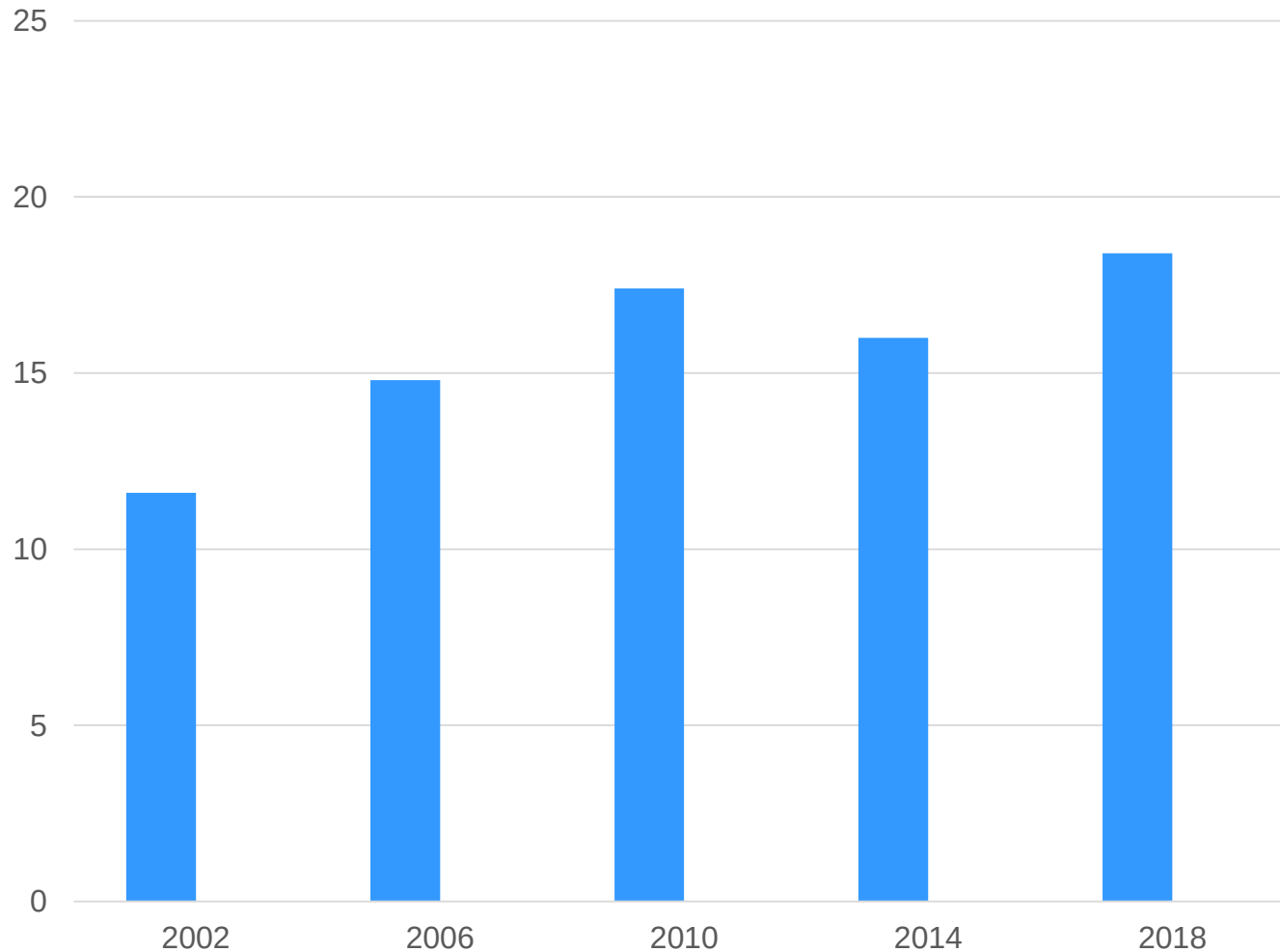
Fließgewässer mit Biberdämmen:

- Schneller Anstieg der Libellen-Artenzahl
- Bisher 51 von 80 Arten (> 60 %) des Artenspektrums in D (7 Arbeiten)
- Reaktion der Libellenfauna korreliert mit Ausmaß der Biberaktivitäten ...

... bzw. dem Grad ihrer Duldung



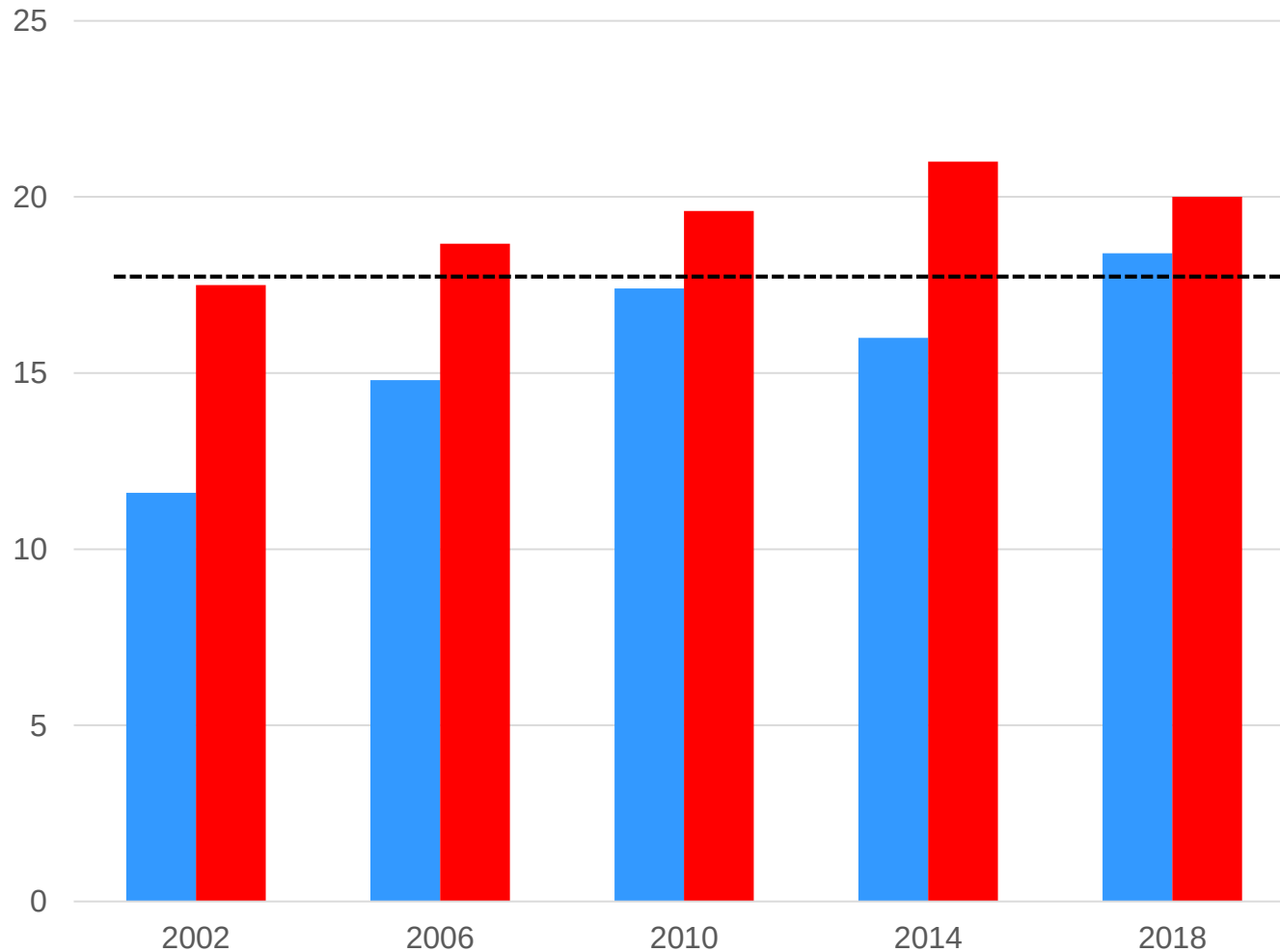
Artenzahl der Libellen auf 10 Probeflächen in Mittelfranken 2002 - 2018



■ geringer
Bibereinfluss
(n = 5)

starker
Bibereinfluss
(n = 5)

Artenzahl der Libellen auf 10 Probeflächen in Mittelfranken 2002 - 2018



- geringer Bibereinfluss (n = 5)
- starker Bibereinfluss (n = 5)

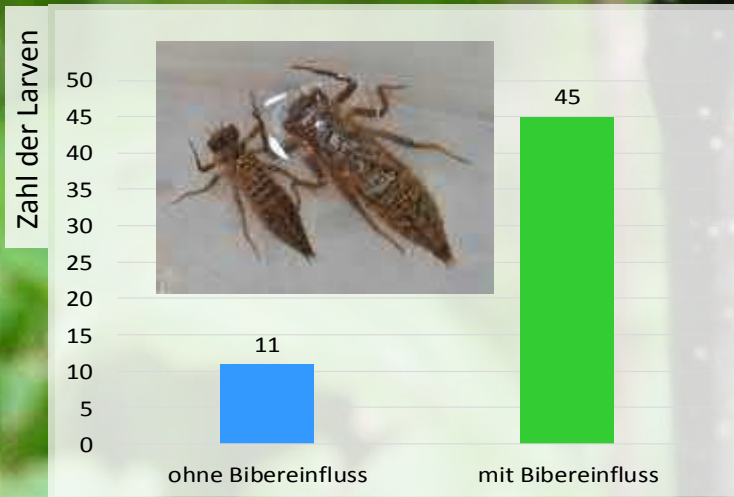
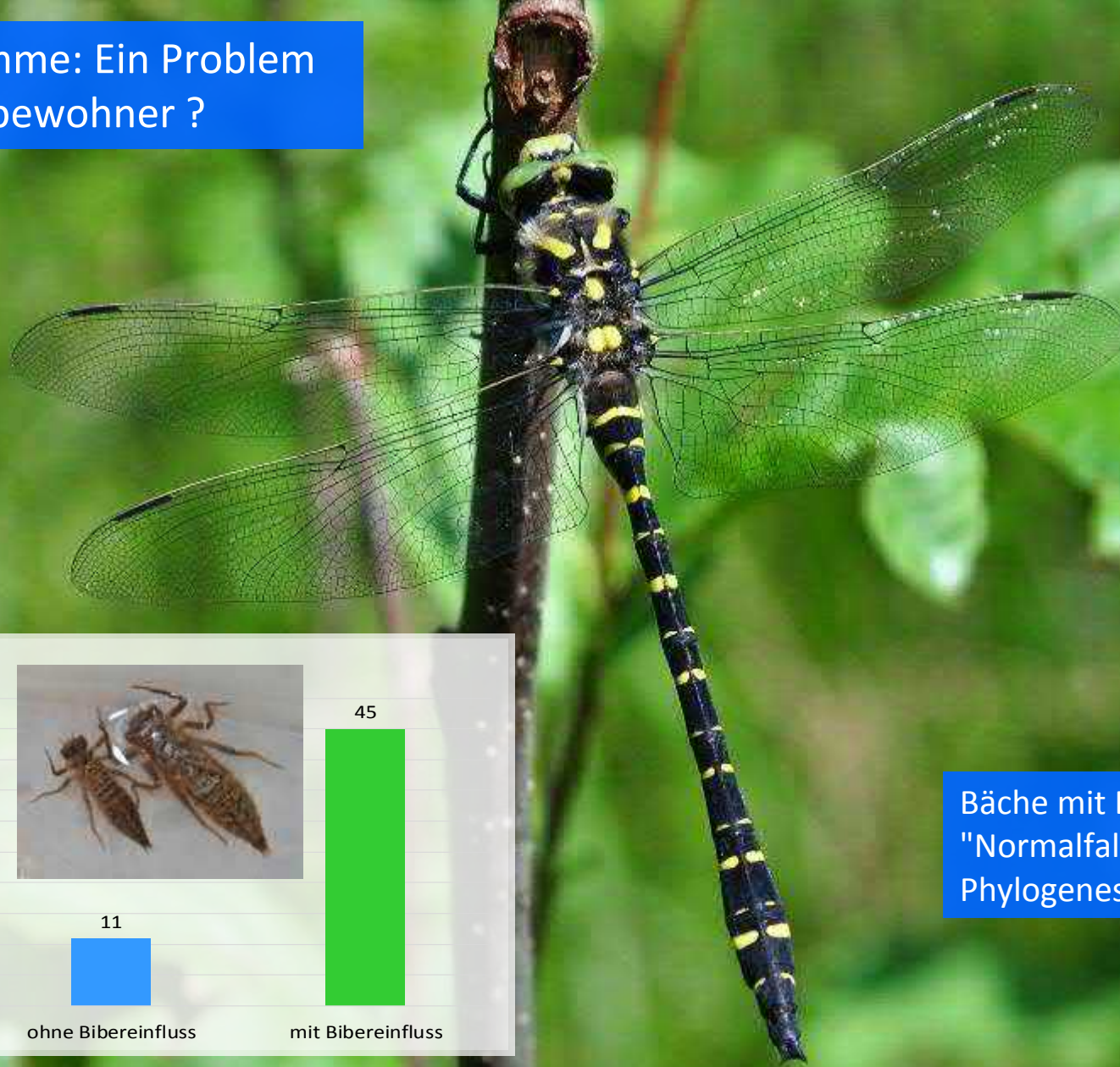
Waldbäche der Eifel: Durch Bibereinfluss Steigerung von 4 auf 29 Libellenarten (Schloemer 2013)



verschiedenste (in verarmter Landschaft definierte) "Anspruchstypen" treffen aufeinander



Biberdämme: Ein Problem für Bachbewohner ?



Bäche mit Biberdämmen waren "Normalfall" während der Phylogenese von *C. boltonii*

Quelljungfer-Larven finden in einer Vielzahl von biberbedingten Strukturen geeigneten Lebensraum, v.a. in früher begradigten/verbauten Gewässern

Die Wirbellosenfauna in Biberdämmen (Zwischenstand 2019 Dissertation Sara Schloemer)

	aktiv	aufgegeben
Filtrierer	<i>Ephemera danica</i>  Neil Philips	<i>Wormaldia occipitalis</i>  paoloviscardi
Weidegänger	<i>Baetis rhodani</i>  Walter Pfliegler	<i>Agapetus fuscipes</i>  Bugguide.net
Räuber	<i>Siphonoperla</i> sp. 	<i>Plectrocnemia conspersa</i>  Wlodzimierz
Sammler	<i>Habroleptoides confusa</i>  WWW.EUROPEANMOLLS.COM	<i>Leuctra nigra</i> 
Zerkleinerer	<i>Halesus radiatus</i>  Malcolm Storey	<i>Sericostoma personatum</i>  Wlodzimierz

Aktive und aufgegebene Biberdämme haben eine unterschiedliche Insektenfauna
>>> höhere Biodiversität wo beides vorhanden



Typische Bachbewohner auch im Damm zu finden

(wie bei Mühlkoppe, Bachneunauge und Libellen bereits bekannt)

unterschiedliche Arten in verschiedenen Dammzonen

d.h. Biberdämme sind hochkomplexe Strukturen mit verschiedenen Habitaten

Tatsächliches Lebensraumspektrum vieler Arten und
Artenpotenzial vieler Lebensräume ist unbekannt:



Erkenntnisse darüber stammen aus der
Kulturlandschaft, die an Lebensraum-
typen, -qualitäten und Habitatstrukturen
verarmt ist

Qualitätsmerkmal Alter

Qualitätsmerkmal Dynamik



➡ Wir brauchen dynamische, wilde Landschaften als Lernort und "Freilandlabor"



Schützen setzt voraus: Erforschen und verstehen!



18 von 19 in Stillgewässern lebende Amphibien-
arten auch in Biberteichen nachgewiesen

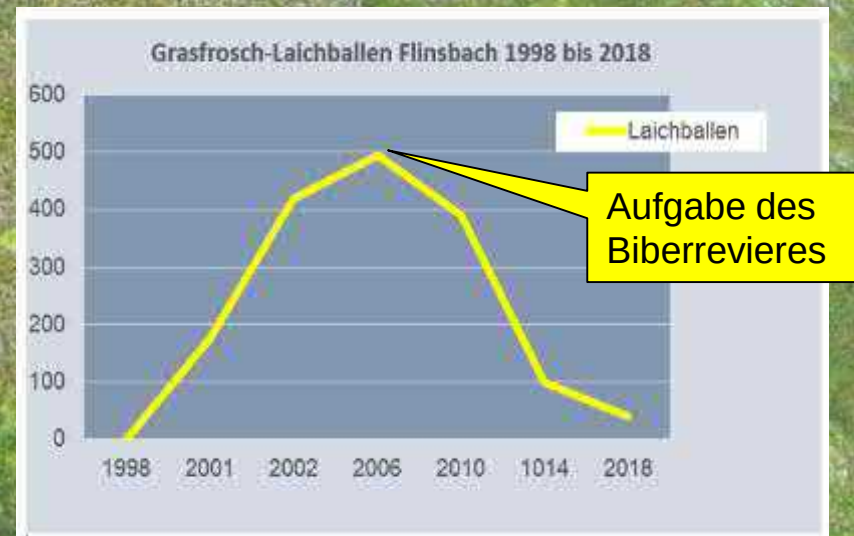
13 Arten mit Reproduktionsnachweis



Spezialisten für unterschiedliche
Gewässertypen: Hier passen sie zusammen



Ein Hauptprofiteur: Grasfrosch



Gründe für hohe Bedeutung von Bibergebieten für Amphibien

- Ideale Laichhabitate in großen Flachwasserzonen
- Meist mehrere Biberteiche: Auswahlmöglichkeit
- Durch Biberteiche Fortpflanzungserfolg auch in Trockenjahren



- Optimierung des Landlebensraumes durch Auflichtung und Wiedervernässung
- Biotopverbund durch Ketten von Biberteichen (Wanderkorridore)



Gilt das auch bei
den Fischen ?

Nahrungsangebot abhängig von
Gewässerstruktur und -trophie

Biberbedingte Strukturen

- Speichern Nährstoffe
- vergrößern Wasserfläche
- vergrößern Uferlänge
- vergrößern Sohlfläche
- Totholz im Wasser
- Zusätzliche Laichplätze
- Bessere Verstecke

Im Bild: gut 1.000 qm
Holzoberfläche

höhere Arten- und Individuenzahl

80-fach erhöhte Fischdichte an Biberburgen (LfU & LFV 2009)



Mittwoch, 25. September 2019

Regional Meine Themen Überregional Kickers Sport Freizeit Mediathek Anzeigen Service

Würzburg Schweinfurt Bad Kissingen Rhön-Grabfeld Haßberge Kitzingen Main-Spessart

LOHR

Hegefischer schlagen Alarm: Biber zerstören Fischgewässer



Wolfgang Dehm

23. August 2019
12:01 Uhr

Aktualisiert am:
28. August 2019
02:11 Uhr



Naturnahes Ufer ?

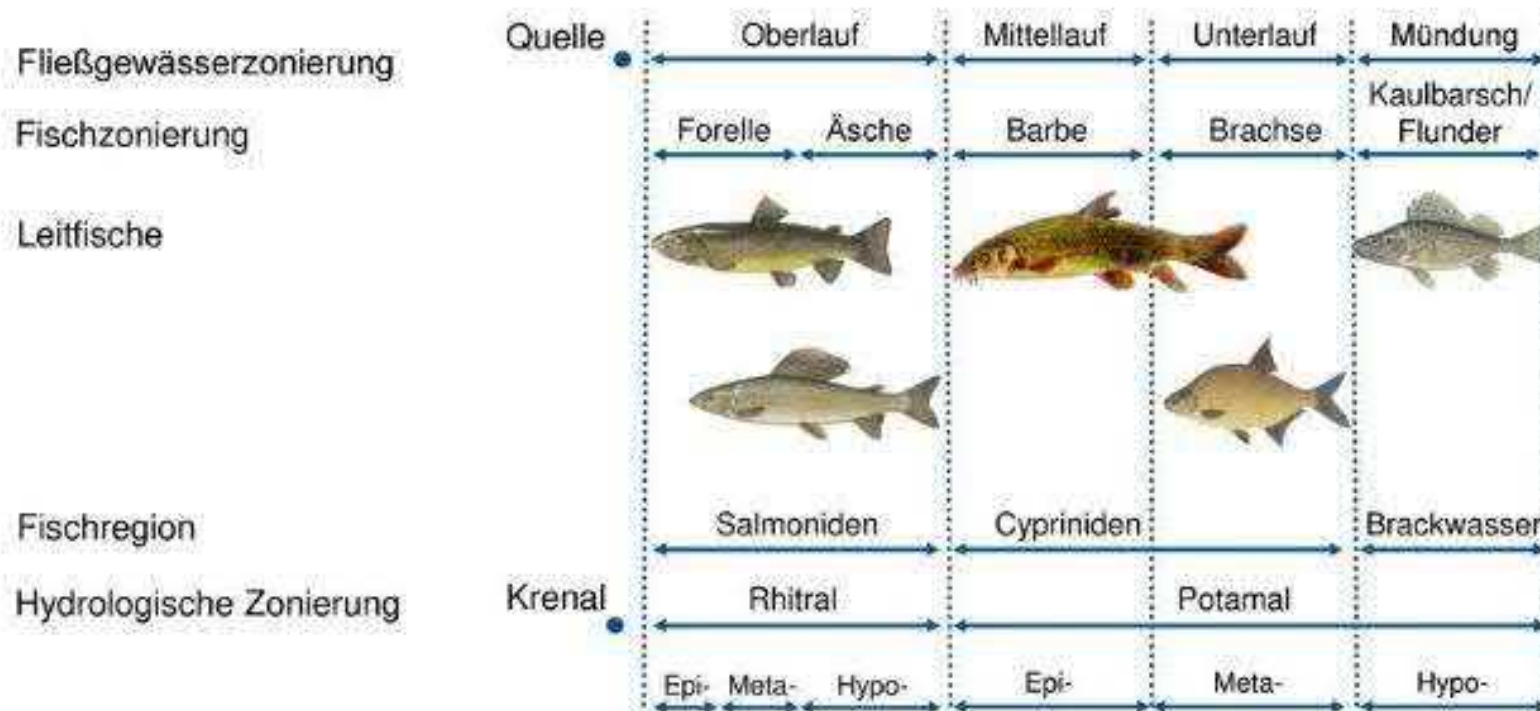
Verträgliche Ufernutzung ?

Forellenregion in der Kulturlandschaft: An Arten verarmt

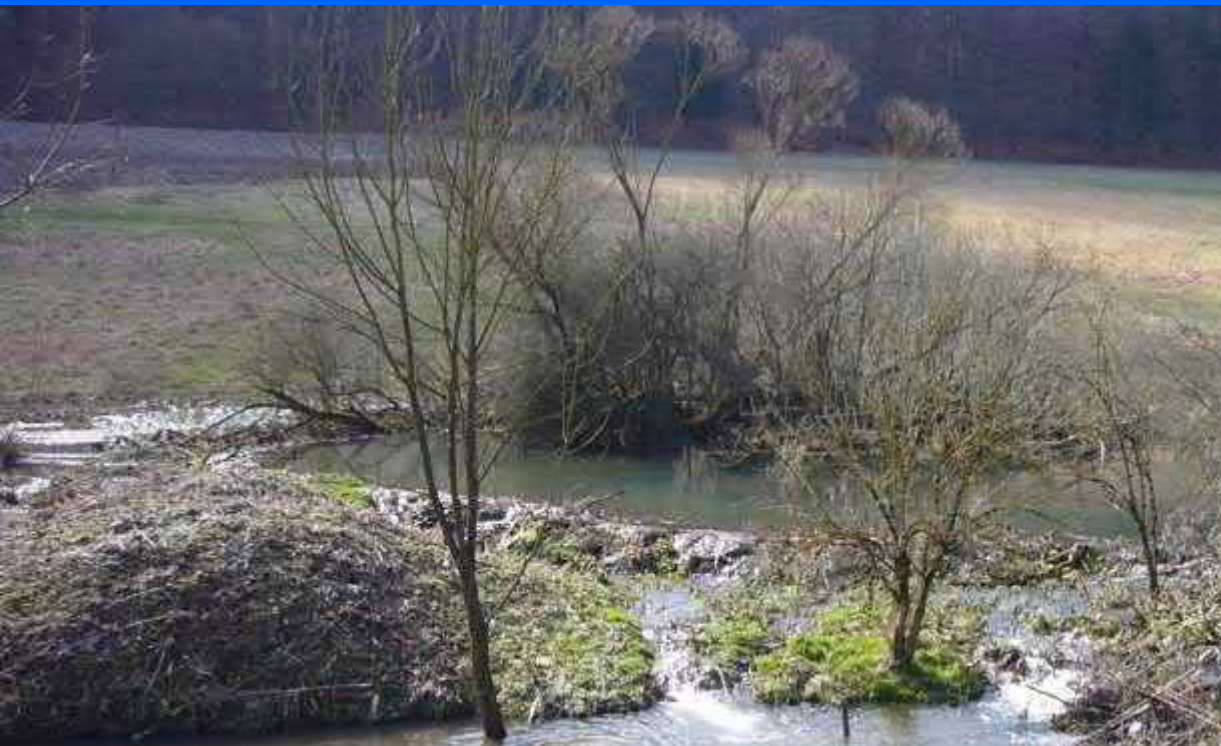
Deutung Hobbyfischer: "Andere Fischarten gehören da nicht hin !"

!!! Natürliche Verhältnisse: Fischregionen nicht linear, sondern viel komplexer und teils artenreicher !!!

Klassische Zonierung von Fließgewässern



- Strömungsbewohner auch in gefälleschwachen Gewässerabschnitten
- Stillgewässerfische auch in schnell fließenden Oberläufen



Steigerung Fischartenvielfalt, teils Verdoppelung



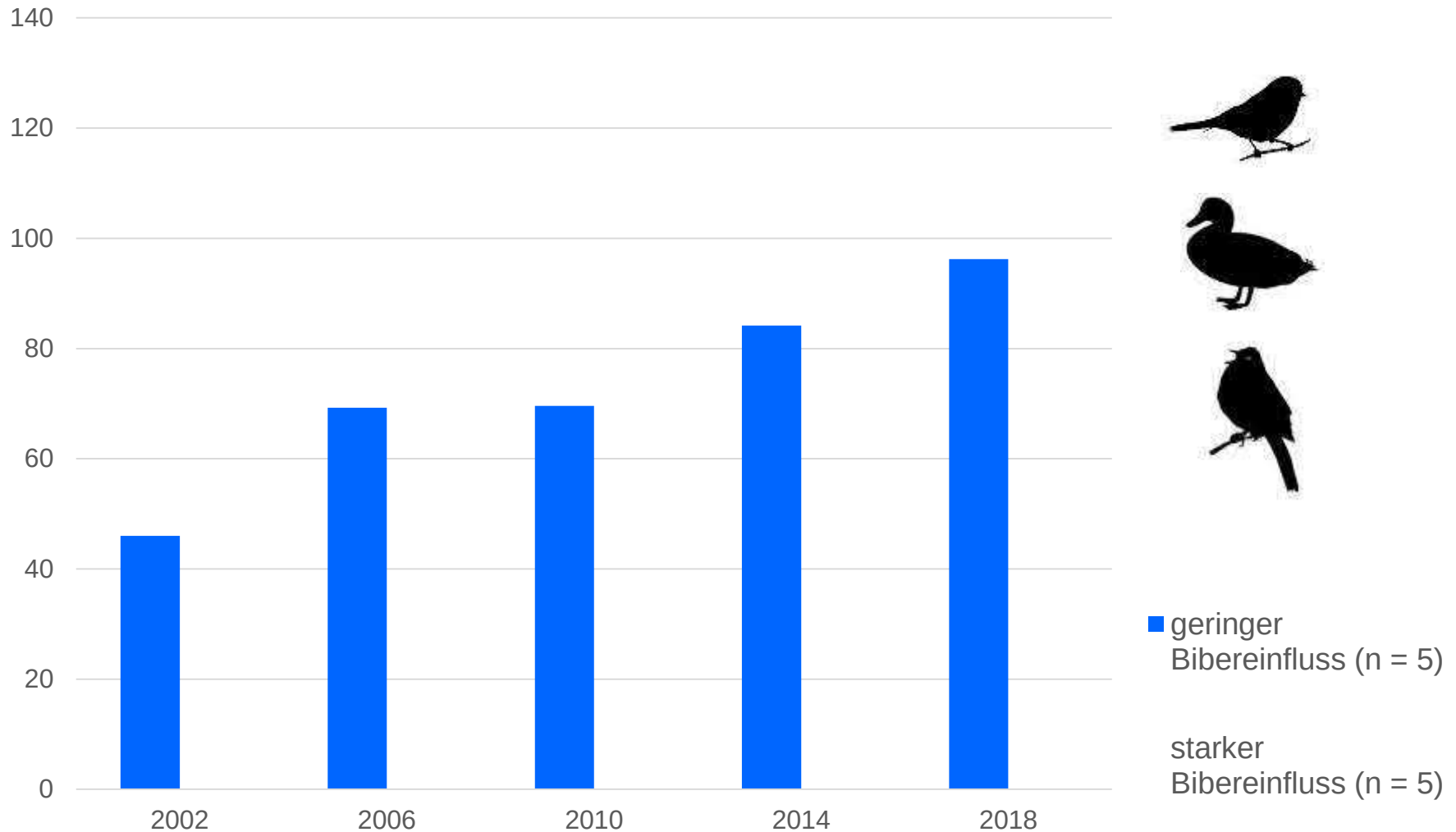
Skandinavien und Kanada: "Konflikt" Biber - Fische ist bei Fischern kein Thema



Vögel in 10 mittelfränkischen Biberrevieren: (ca. 85 ha, Meßlinger et al. 2018)

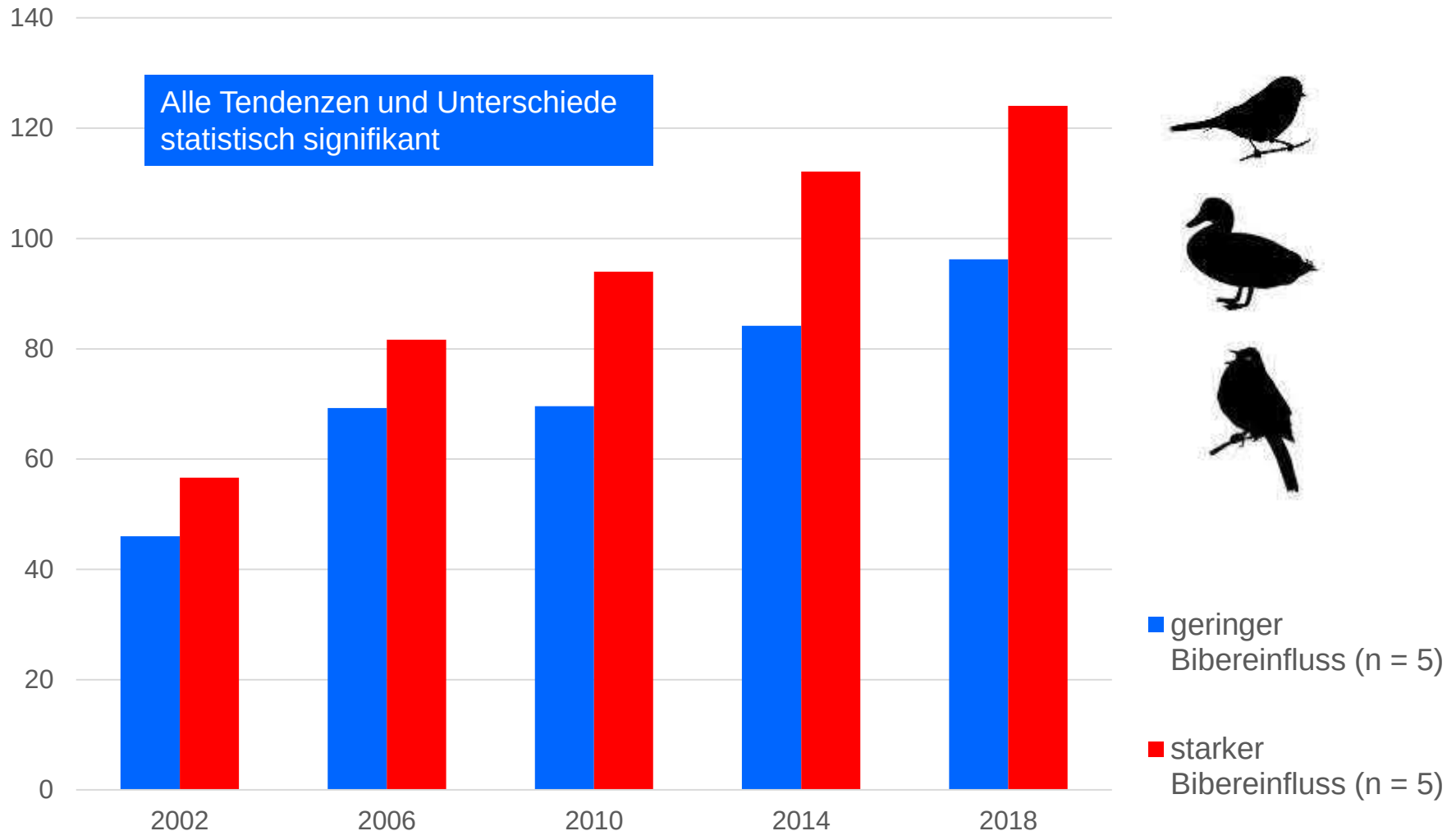
- Insgesamt 127 Vogelarten (55-80 Arten pro Gebiet, Ø 70 Arten)
- 65 Arten aus Vorwarn- oder Roten Listen D/Bayern bzw. EU-VSR Anhang I
- 60 Vogelarten profitieren von den Biberaktivitäten, darunter 26 wertgebende Arten (Neuaufreten oder erhebliche Zunahme aufgrund Strukturveränderungen durch Biber)

Siedlungsdichte der Brutvögel auf den Probeflächen 2002 bis 2018 (Vogelreviere pro 10 ha)

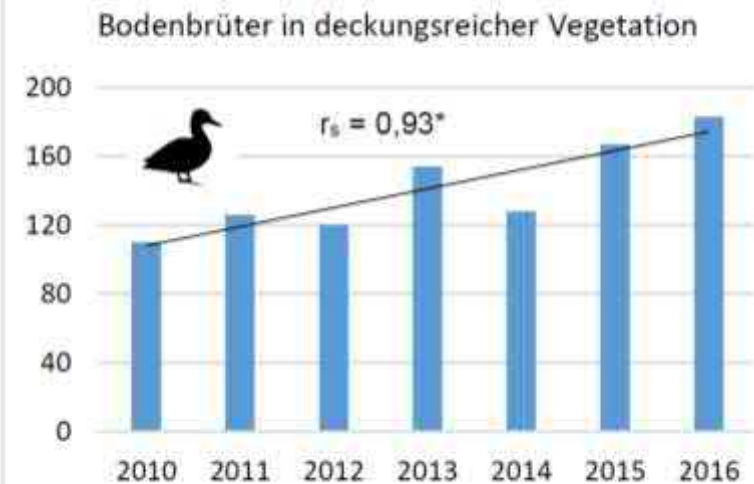
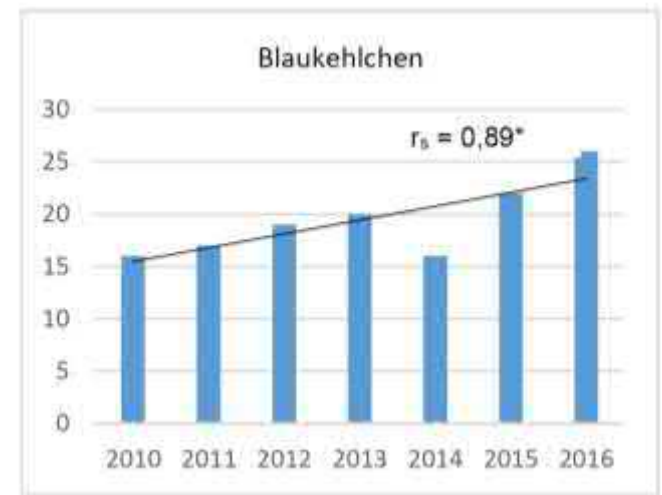
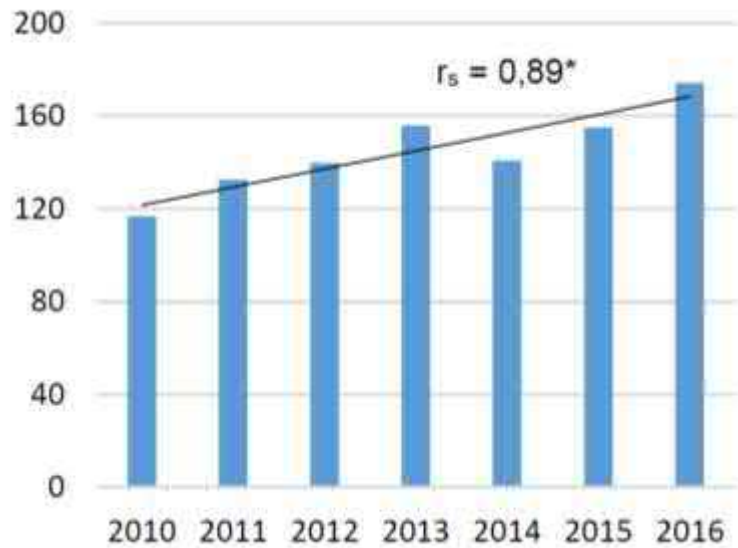


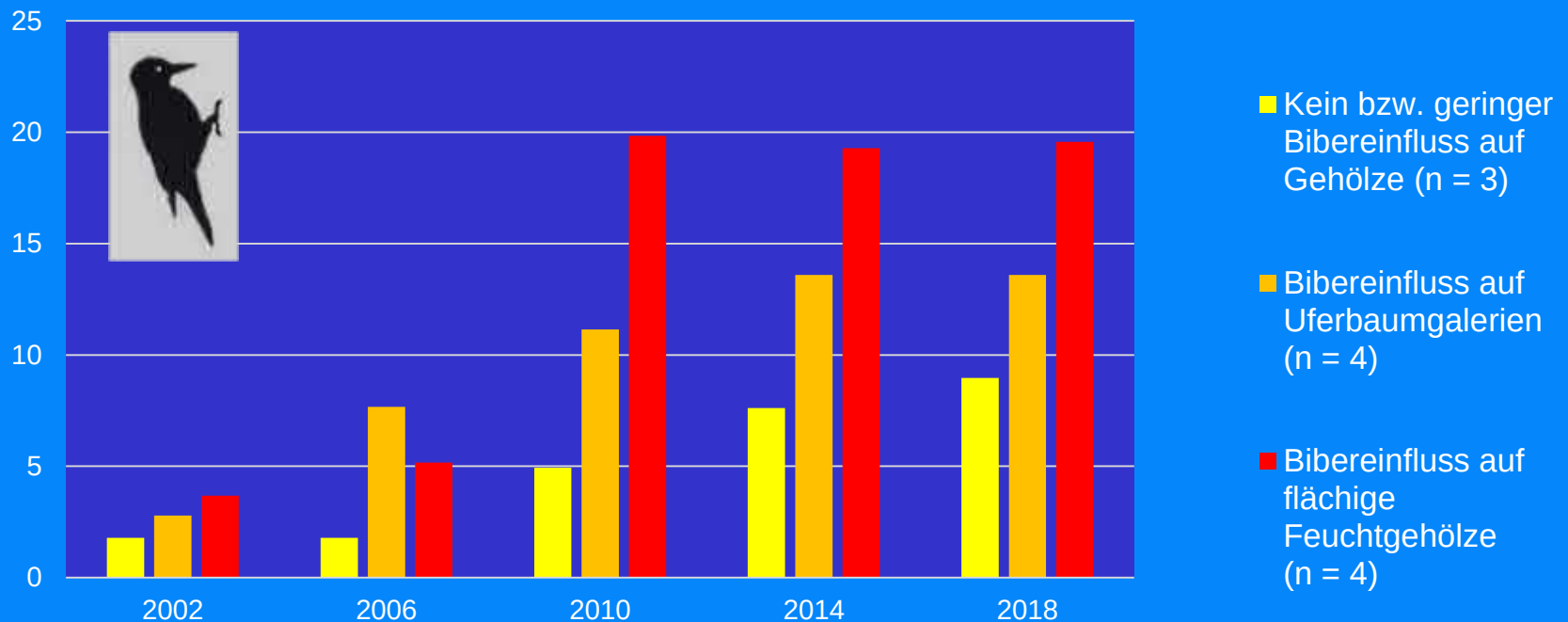
Siedlungsdichte der Brutvögel auf den Probeflächen

2002 bis 2018 (Vogelreviere pro 10 ha)



Monitoring naturnah gestalteter Abschnitte
an der mittleren Altmühl / Mittelfranken
(Meßlinger et al. 2017)





Siedlungsdichte von Baumhöhlenbrütern pro 10 ha Untersuchungsfläche



Spechte nutzen Bibergebiete wegen größerem Totholzangebot bevorzugt

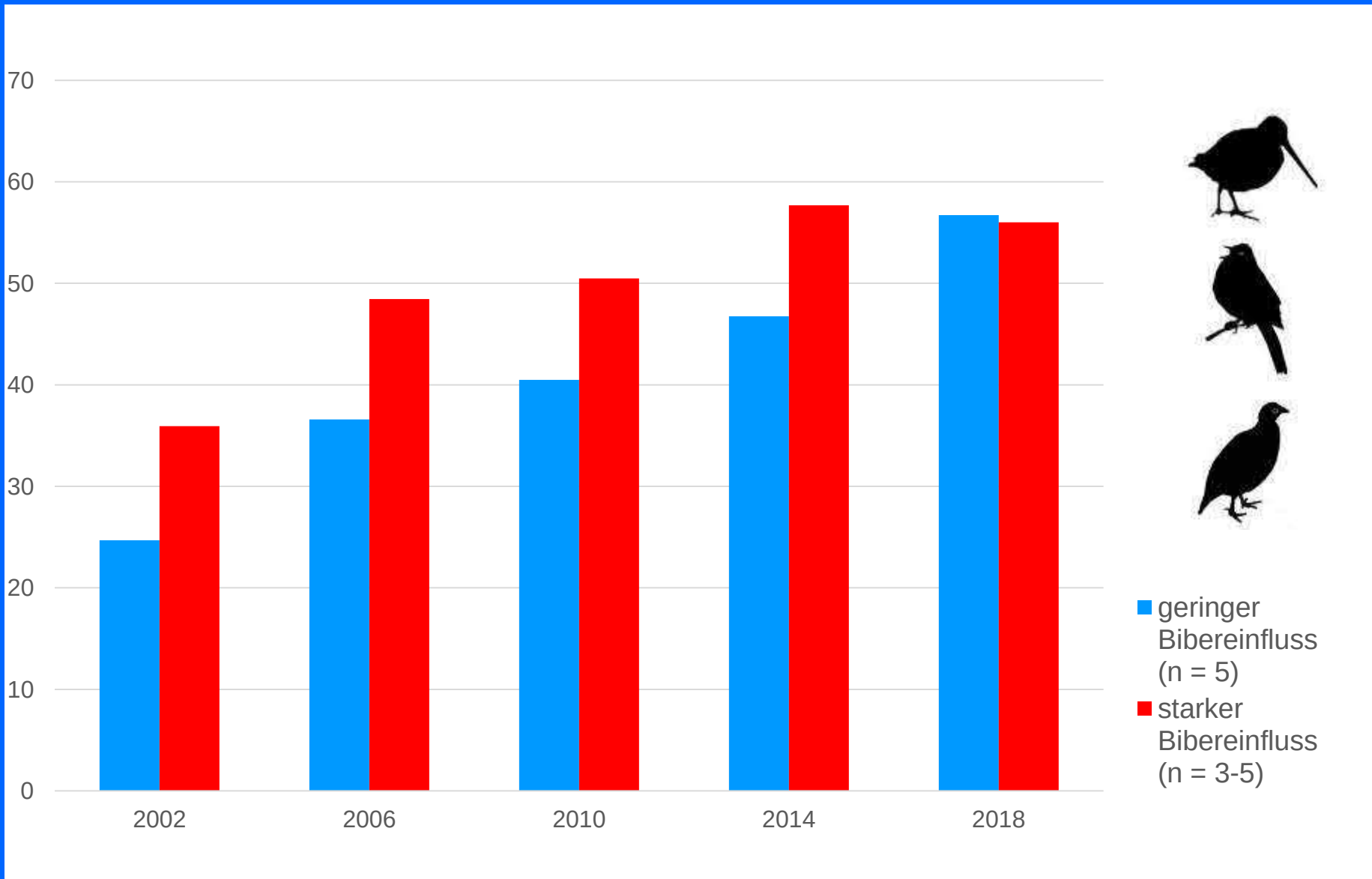
(Bauer 2011, Grover & Baldassarre 1995, Lochmiller 1979, McBride 2000, Vergara & Schlatter 2004)

- deutlich besseres Höhlenangebot als in angrenzenden genutzten Wäldern (Carr 1940, Hilfiker 1991)
- besonders hohe Siedlungsdichte von Höhlenbrütern
- Brutmöglichkeit für Großhöhlenbewohner: Waldkauz (borealer Raum: Schellente, Säger)



Nachhaltig hohe Biodiversität braucht Platz für Entwicklung und Dynamik !

Entwicklung Siedlungsdichte Brutvögel mit allg. Rückgangstendenz in D (SUDFELDT et al. 2013) pro 10 ha Untersuchungsfläche (Monitoring Biberreviere Mittelfranken)



Ergebnisse Monitoring Biberreviere in Mittelfranken 1999 -2018

	Arten- zahl	Wertgebende Arten	Positiver Effekt der Biber	Negativer Effekt der Biber
Pflanzen		91	33	5
Libellen	44	16	30 (6)	(1)
Amphibien, Reptilien	12	9	7 (6)	0
Vögel	127	65	60 (25)	0

Gesamtbericht:

https://www.bund-naturschutz.de/fileadmin/Interner_Bereich/Schlussbericht_Monitoring_Biber_Mfr_2018.pdf

- Höhere Artenzahl und Aktivität Fledermäuse an Bibergräsern (Hetzl & Hertlein 2017)
- Höhere Insektendichte über Biberbach als über Fluss und im angrenzenden Wald
- Insektendichte steigt bei geringerem Beschirmungsgrad (Auflichtung durch Biber !)
- Aktivität der Fledermäuse steigt durch Lücken im Kronendach (Ciechanowski et al. 2011)
- Vervielfältigung der Zahl an Quartieren in totholzreichen Biberrevieren



Foto: Bachmann



- Freistehende Biberburgen als bevorzugte Brutplätze für Wasservögel (Hilfiker 1991)
- Biber als Wegbereiter für Otter (Tumlinson et al. 1982)
- Höhere Zahl und Artenzahl von Reptilien in Biberteichen (Metts et al. 2001)
- Mitnutzung und Folgenutzer Amphibien, Reptilien, Säugetiere in Biberburgen (Samas et al. 2015)
- Größere Dichte von Kleinsäugetern um Biberburgen (Samas & Ulevicius 2012)
- Trockengefallene Biberteiche als attraktive Habitate für Großsäuger (Mishin & Trenkov 2015)



Überholte Vermutung: Viele Tierarten in mitteleuropäische Stillgewässer erst mit Teichwirtschaft eingewandert

Tatsächlich viel mehr mitteleuropäische "Ureinwohner" (Biberteiche !)

Reaktivierung von Fließgewässer- (und Landschafts-) Dynamik



Große struktur- und pflanzenreiche,
besonnte Flachwasserzonen





Lichte, stark strukturierte
Ufer-und Auengehölze



Natürliche Totholzmengen im und am Wasser

Offene Bodenstellen und Schlammflächen



Gewässer mit Biberaktivitäten:



Kleinräumiger Wechsel unterschiedlicher Sukzessionsstadien:

Dauerhaftes Nebeneinander Pioniere + Bewohner reiferer Gewässer >>> größerer Artenreichtum





Hohe Biodiversität an Gewässern: Nur mit Ufer- und Auenentwicklung möglich



Lebensraum und -Korridorfunktion: Fehlanzeige



Biotopverbund in Biberrevieren: Erfolgreiche Ausbreitung von Fauna und Flora



Biberdämme: Barrieren für Fische, Muscheln, Krebse ?

Biberteiche: Refugien in austrocknenden Gewässern

Ausgangspunkte für Wiederbesiedlung (HANSON & CAMPBELL 1963)



Regelmäßig trockenfallende
Gewässersysteme werden
erst durch Biberteiche für
Wasserbewohner besiedelbar





Stark positive Reaktionen vieler Tierarten und -gruppen
auf Strukturbereicherung durch Biberaktivitäten

Biber als Schlüsselart für
die Gewässerfauna

Biber als "Motor" der
Biodiversität an Gewässern

Nur kommt der "Motor" nicht recht zum Laufen...

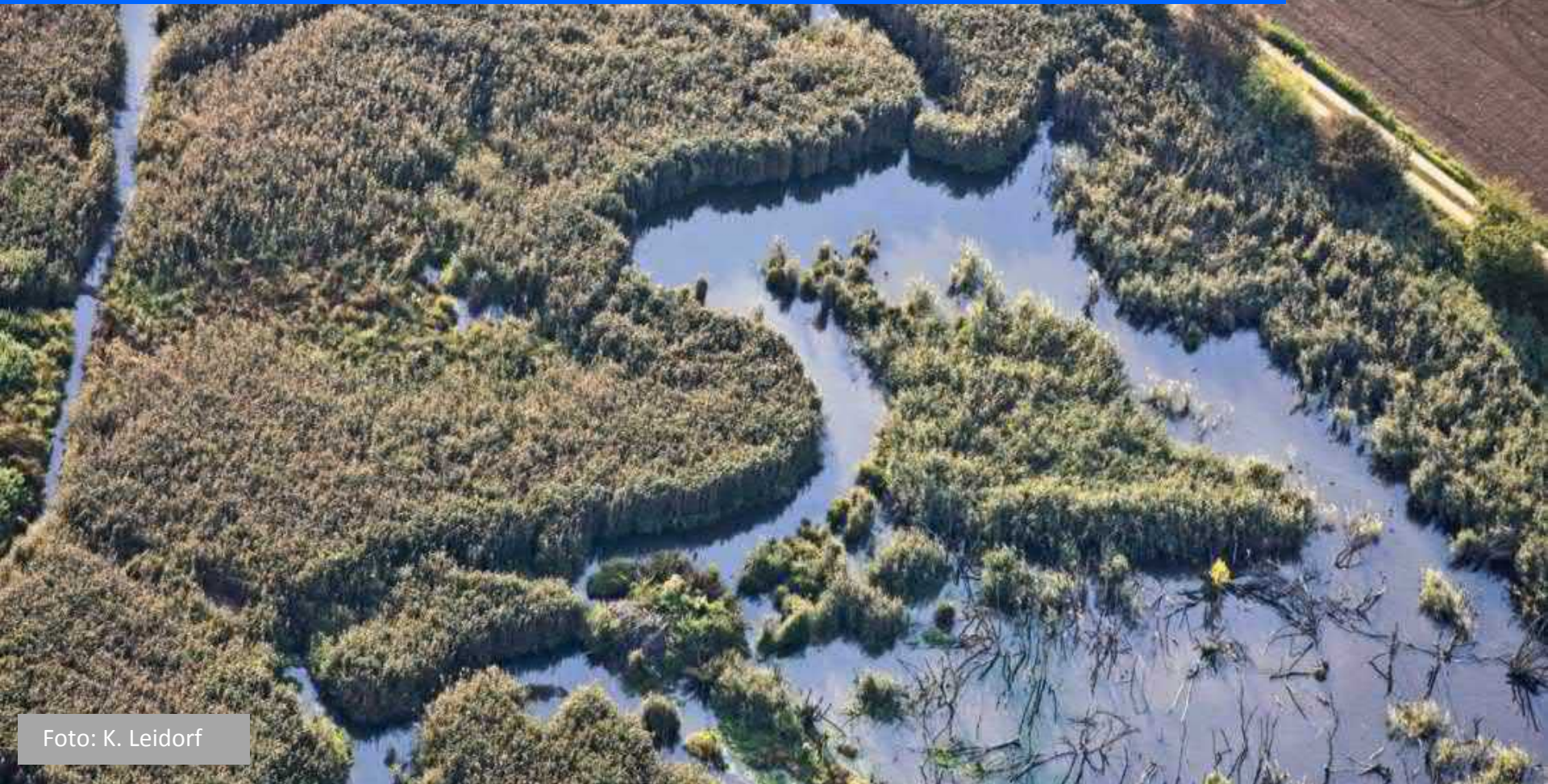


Foto: K. Leidorf

- Bayern: Biberaktivitäten werden nur an wenigen Stellen uneingeschränkt geduldet
- Deshalb kaum geeignete Forschungs- und Exkursionsgebiete vorhanden
- Dringend nötige Forschung und Öffentlichkeitsarbeit wird erheblich eingeschränkt
- Menschen haben in Bayern kaum Gelegenheit, Gebiete mit biberbedingt hoher Biodiversität zu besuchen - thematisiert werden deshalb v. a. Biber-Probleme

Damit die "Motorleistung" stimmt ...

- ... müssen wir die stark überwiegend positiven Wirkungen thematisieren
- ... brauchen unsere Gewässer mehr Platz. Wirkung neue Gesetze ?
- ... müssen wir die Präventionsmöglichkeiten besser ausschöpfen



Foto: Berit Arendt

Keine Zugriffe mehr erlauben, wo Probleme nur vorgeschoben werden (Hobbyteiche, winterliche Vernässung, Störung Badebetrieb, angebliche Artenschutzkonflikte, unerlaubte Mitnutzung Uferstreifen, Abfluss unerlaubt verlegter Drainagen)



Biodiversität durch Biber ist überall möglich, wir müssen sie nur zulassen !



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !



- Folien Bibermanagement in Bayern