Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern (max.3-4m Durchschnittsbreite)

Dr. Viktor Schwinger (Fachberatung für Fischerei Oberfranken)

BEZIRK OBERFRANKEN

SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern

- Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass in Biberrevieren mehr verschiedene Fischarten leben (Bund Naturschutz, https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber)
- Das Gewicht der einzelnen Fische nimmt zu (Bund Naturschutz, https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber ; LfU 2009)
- Die Fischdichte kann dort bis zu 80-mal höher sein als in biberfreien Gewässern (Bund Naturschutz, https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber ; LfU & LFV Bayern e. V. 2009)
- Das vom Biber erzeugte Totholz schafft Jungfischen einen sicheren Unterstand (LfU 2014, Bund Naturschutz, https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber)
- In der Strömung verwirbeln sie (die tot liegenden Bäume) das Wasser und reichern es mit Sauerstoff an (Bund Naturschutz, https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber)
- Verdoppelung der Fischartenzahl (irgendeine Studie der Fachhochschule Weihenstephan – Auwald Freising – in LfU 2015, Biber in Bayern)

Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern

- Wanderbarriere (Fischzustandsbericht 2018, LfL)
- Aufstau durch Dämme (Beeinträchtigung der Kieslaichplätze, Wassertemperatur, Wasserchemie – Sauerstoffgehalt) (Fischzustandsbericht 2018, LfL)
- Trockenlegung von kleinen Bächen (Fischzustandsbericht 2018, LfL)
- Mit Blick auf Salmoniden scheinen insbesondere das Gefälle und evtl. Grundwasserzuflüsse eine wichtige Rolle zu spielen (Johnson-Bice et al. 2018)
- Biberentnahme im Interesse der Salmoniden in den USA schon vor 100 Jahren (Johnson-Bice et al. 2018)
- Einfluss des Gewässertyps, Alter der Biberdämme usw….
- Belastbare empirische Daten vorhanden? **– eigentlich nicht, demgegenüber sehr viel anekdotische Evidenz**

BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern

- **Alster** (Typ 6K: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche des Keupers, Landkreis Coburg, Gewässerbreite ca 3m, FWK 2_F108)
- **Lainbach** (Typ 6K, Landkreis Bayreuth, Gewässerbreite ca 1-1,5m)
- **Südliche Regnitz** (Typ 5: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche, Landkreis Hof, FWK 5_F030, Gewässerbreite ca 3m)

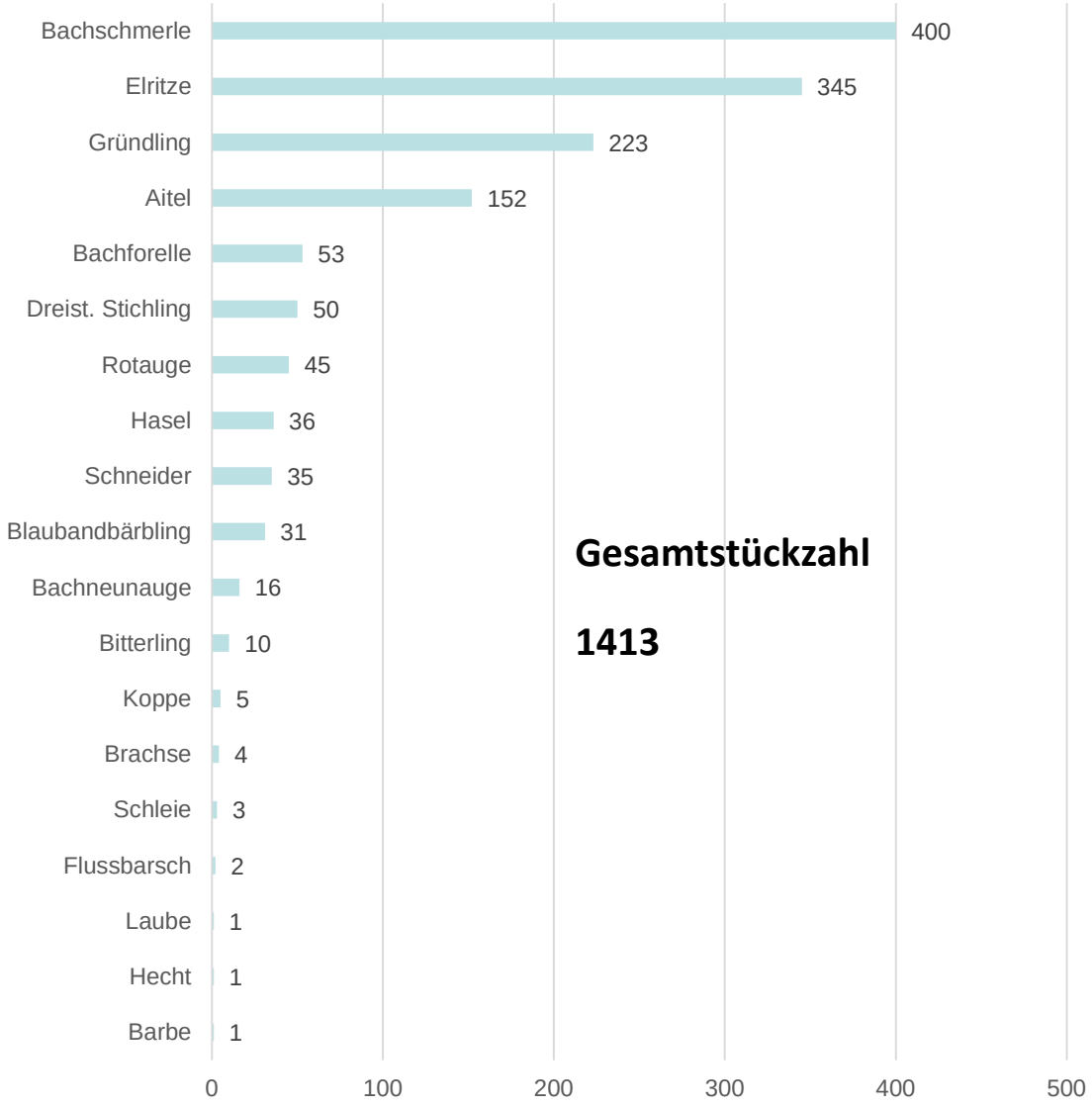
DeLury Methode mit Netzsperren (freifließende Strecken vs. durch Biber aufgestaute Strecken, jeweils 100m, mind. 2 Durchgänge, Bretschneider EFGI 650, watend)

- **Dobrach** (Typ 7, Grobmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche, Landkreis Kulmbach, FWK 2_F086, ca 2,5m breit)
- **Mittelebrach** (Typ 6K, Landkreis Bamberg, FWK 2_F076, ca 3-4m breit)
- **Flernitzbach** (Typ 6: Feinmaterialreiche, karbonatische Mittelgebirgsbäche, Landkreis Bayreuth, FWK 1_F266, max. 2m breit)

WRRL-Daten: Monitoringszeiträume 3 & 4

BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern – **Alster, Lainbach, Südliche Regnitz**



Fischbestandsverteilung Biberstau vs. freifließende Strecke?

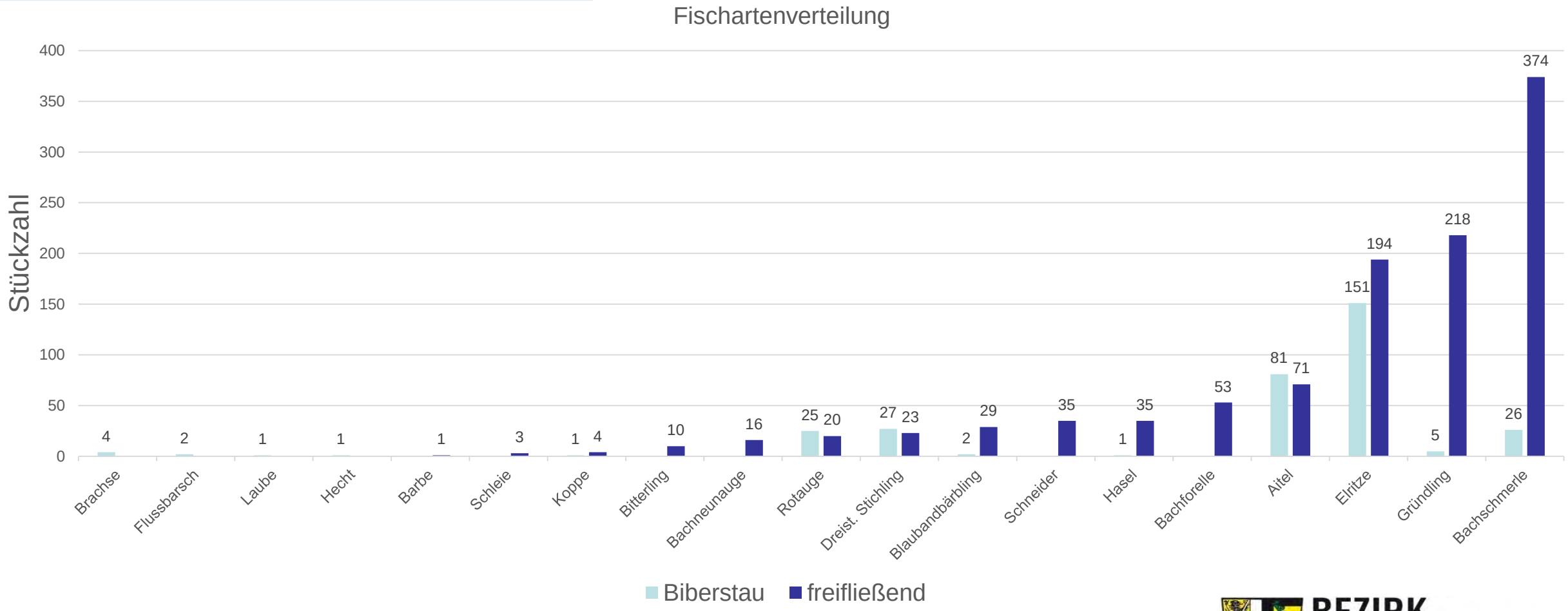
- nach Arten?
- nach Biomasse und Abundanz?
- nach Habitatgilden?
- nach Reproduktionsgilden?
- nach Temperaturpräferenz?
- Fischgröße?

- *Artenvielfalt? – diese Frage erübrigt sich, denn alle diese Fischarten waren in diesen Bächen schon vorm Biber da…*

BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern – **Alster, Lainbach, Südliche Regnitz**

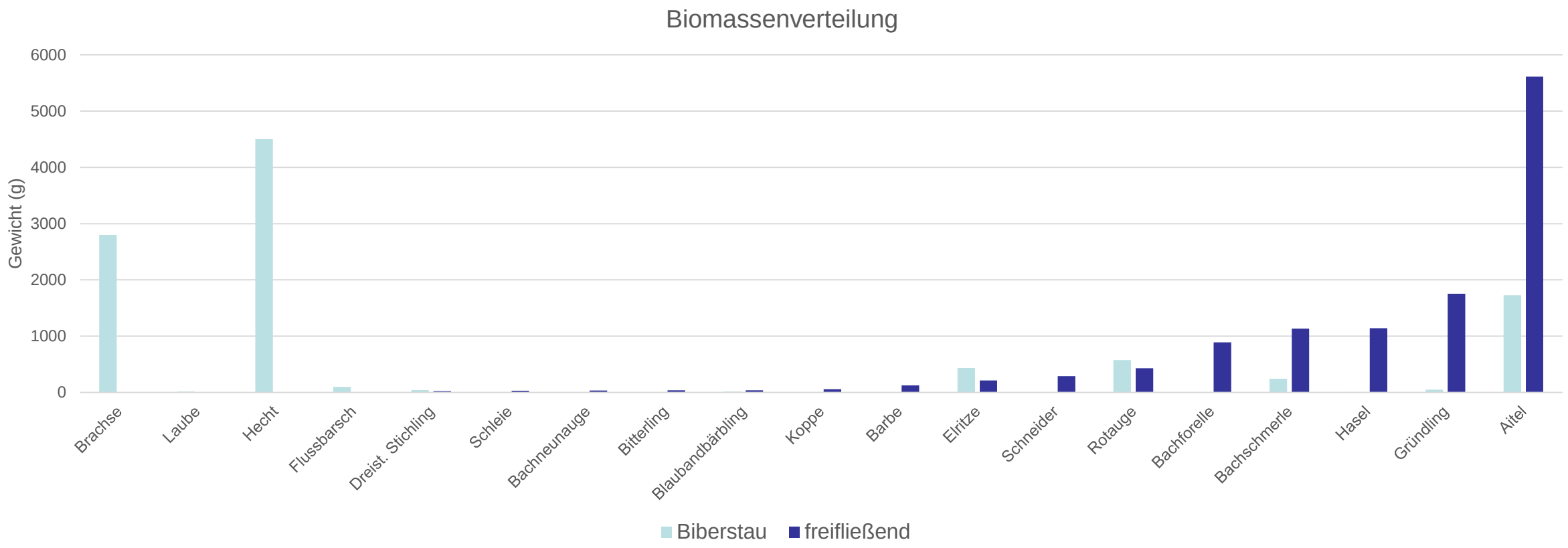
Biberstau	freifließend	Gesamtergebnis
327 St.	1086 St.	1413 St.



BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

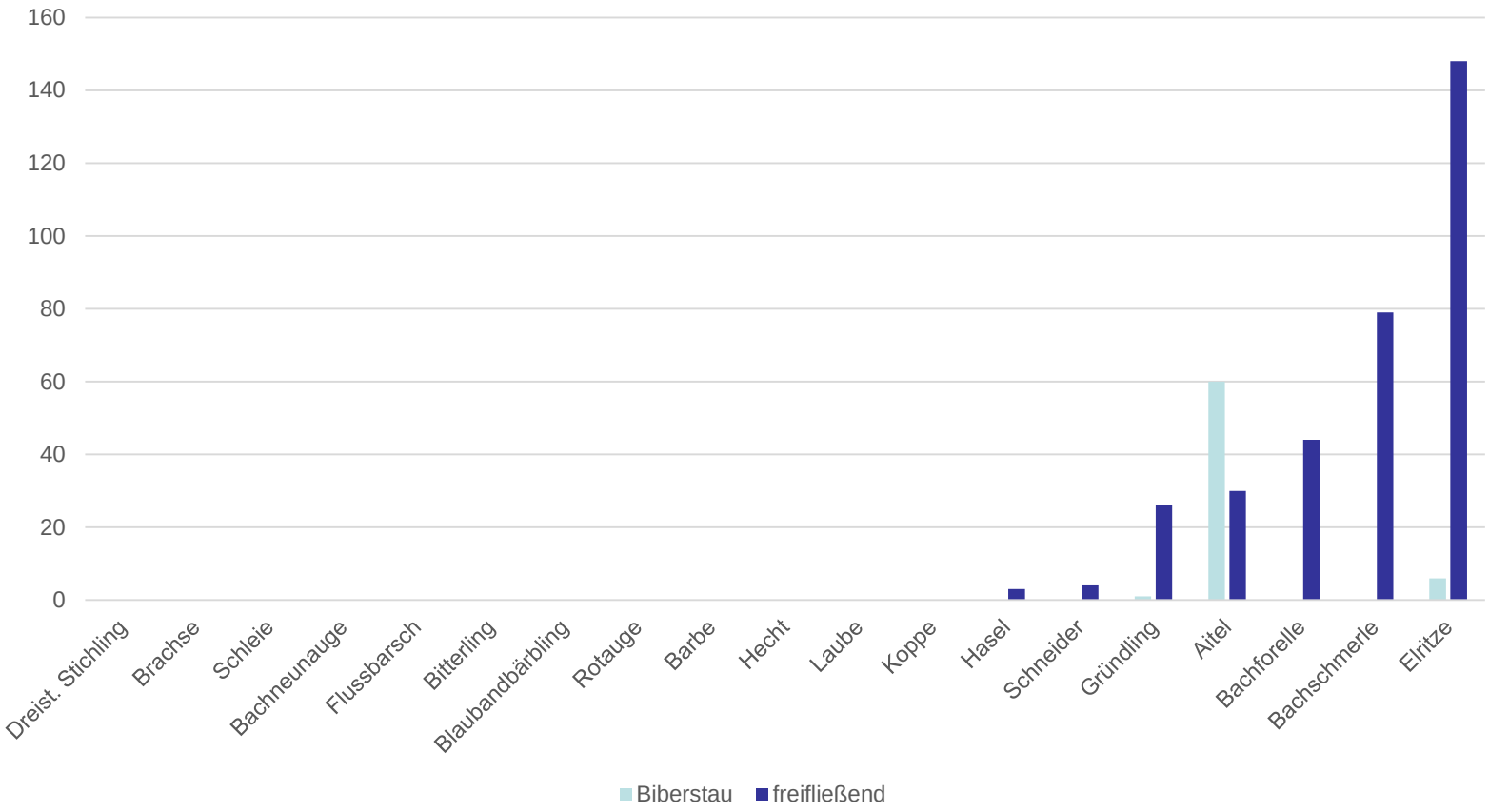
Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern – **Alster, Lainbach, Südliche Regnitz**

Biberstau	freifließend	Gesamtergebnis
10514,1g	11819,2g	22333,3g



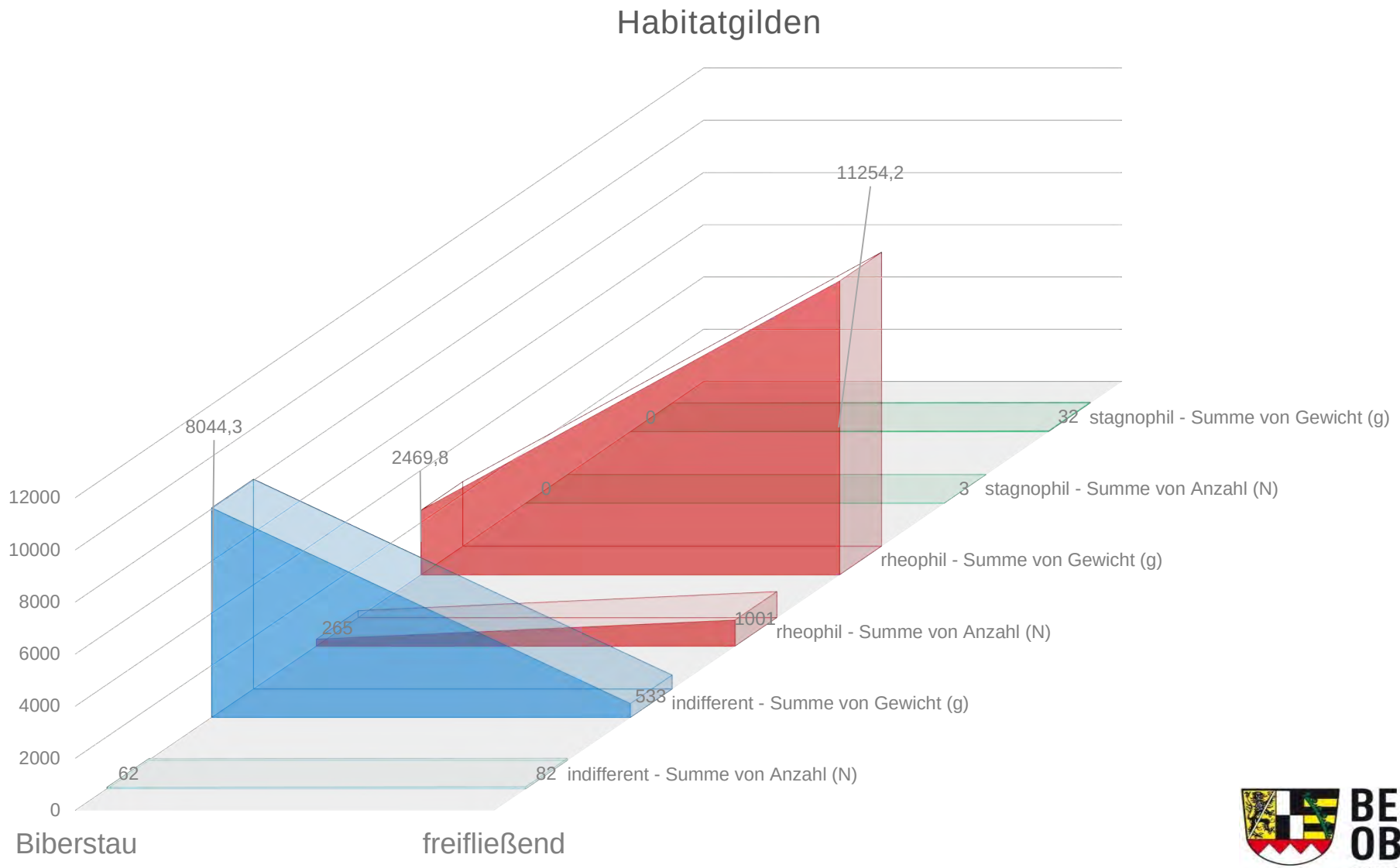
BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Abundanz der 0+ Altersklasse



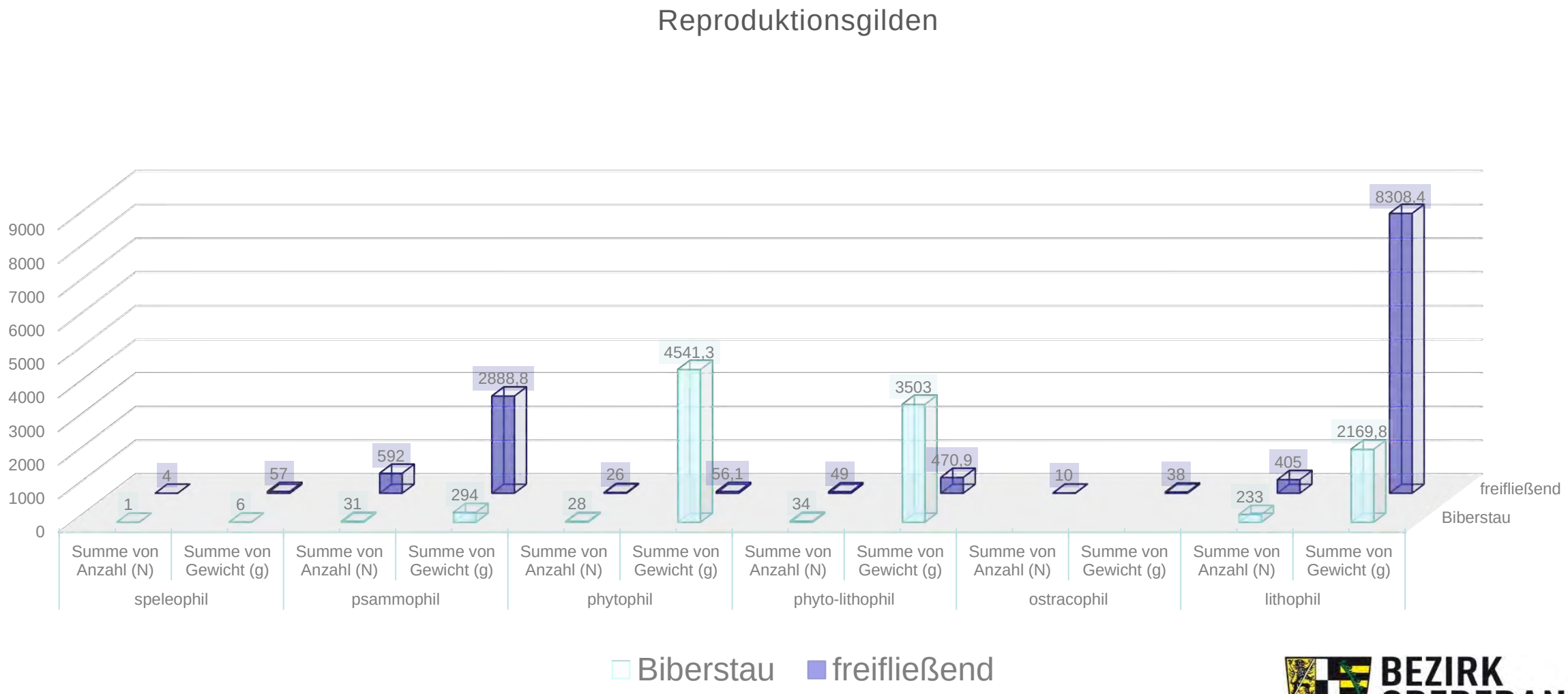
BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern – **Alster, Lainbach, Südliche Regnitz**



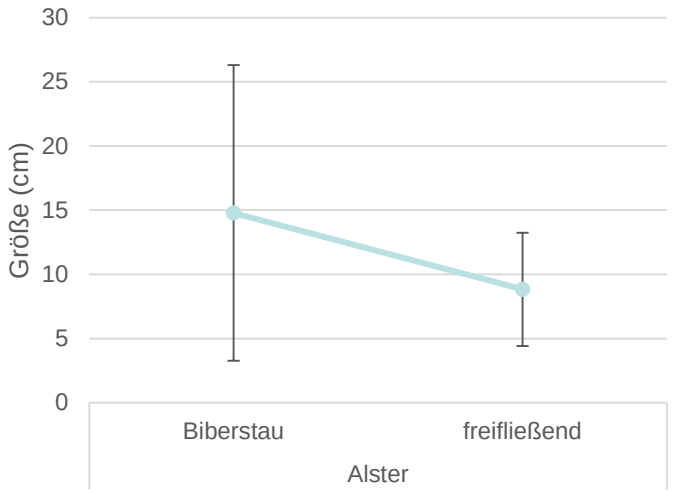
BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

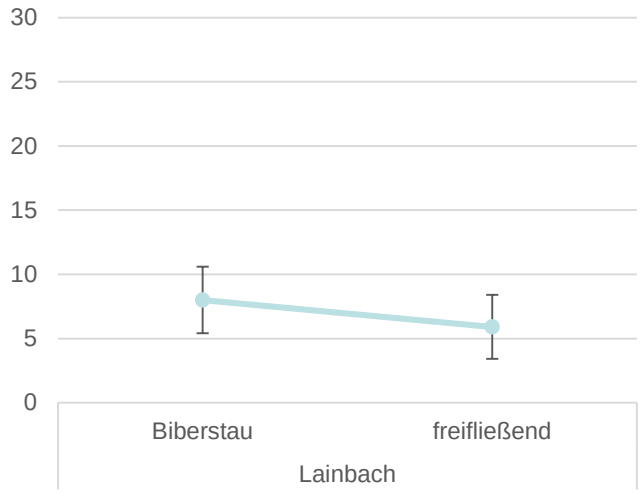
Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern – **Alster, Lainbach, Südliche Regnitz**

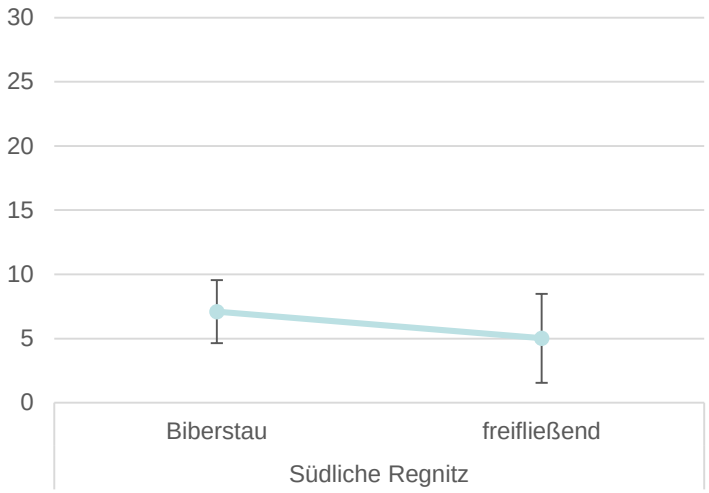


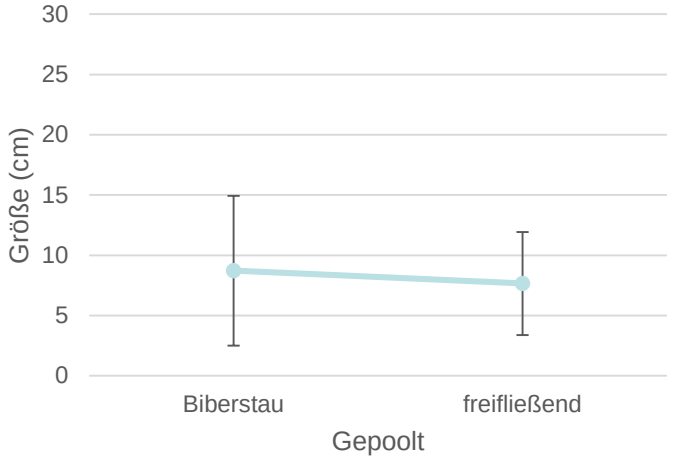
BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern – **Alster, Lainbach, Südliche Regnitz**



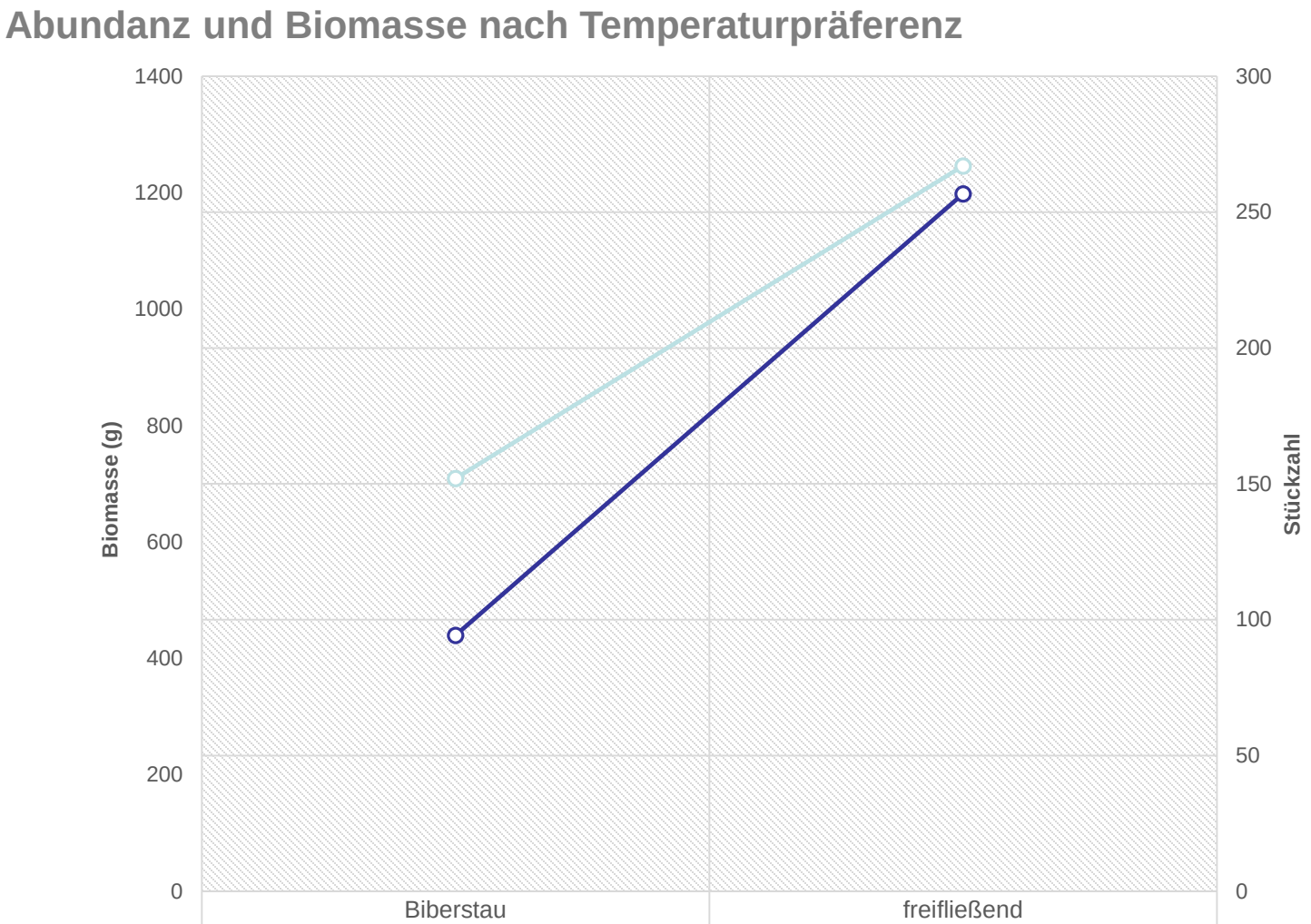






BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

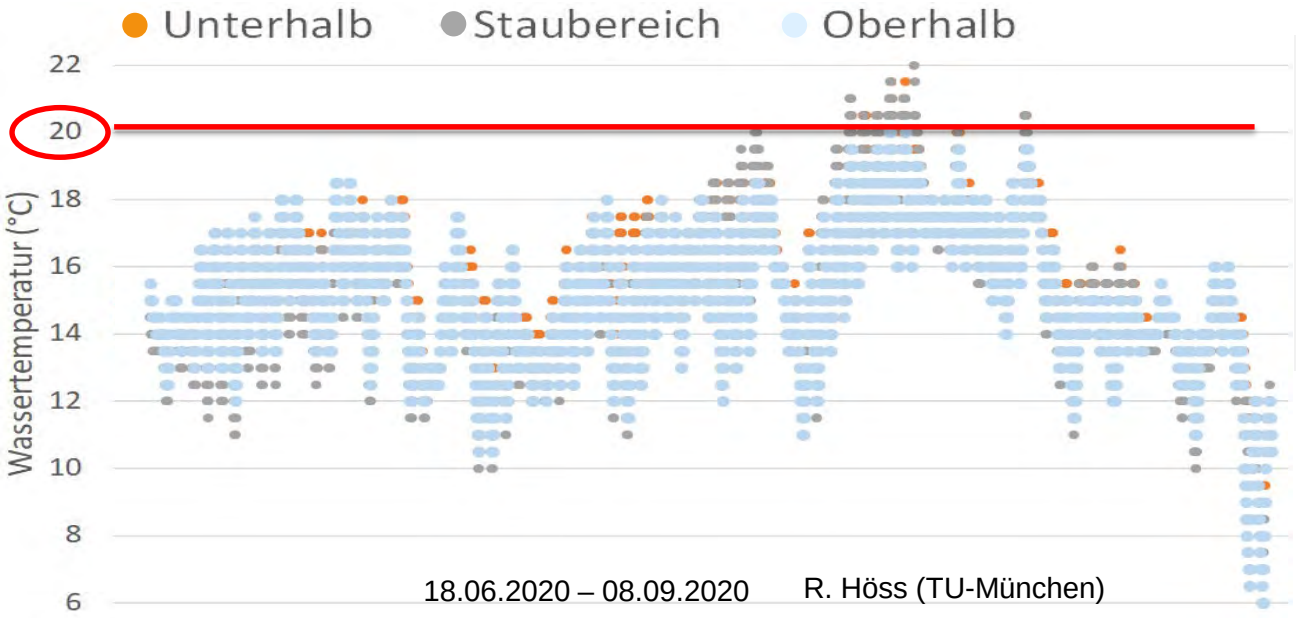
Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern – **Alster, Lainbach, Südliche Regnitz**



	Biberstau	freifließend
oligo-stenotherm - Summe von Anzahl (N)	152	267
oligo-stenotherm - Summe von Gewicht (g)	440	1198,2

BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Einfluss hoher Biberbestandsdichte auf die Fischartenzusammensetzung in kleinen Fließgewässern – **Alster, Lainbach, Südliche Regnitz**

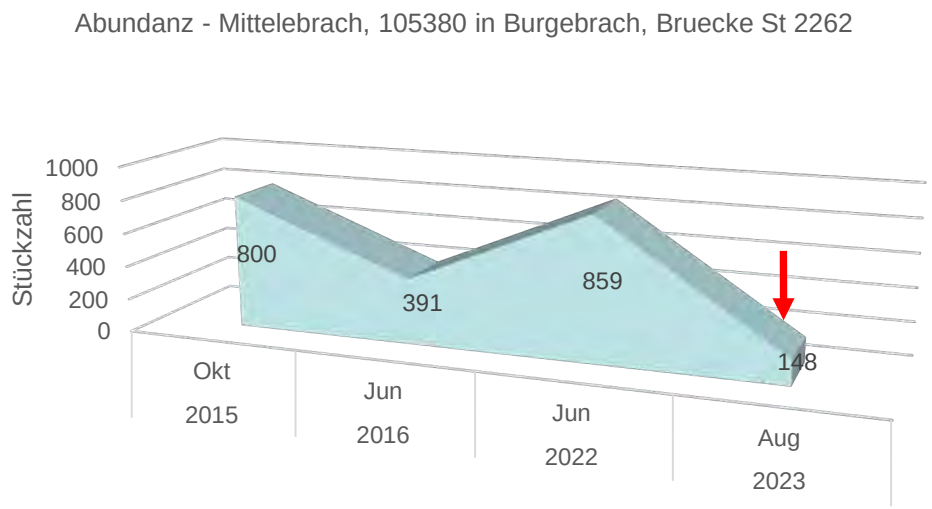


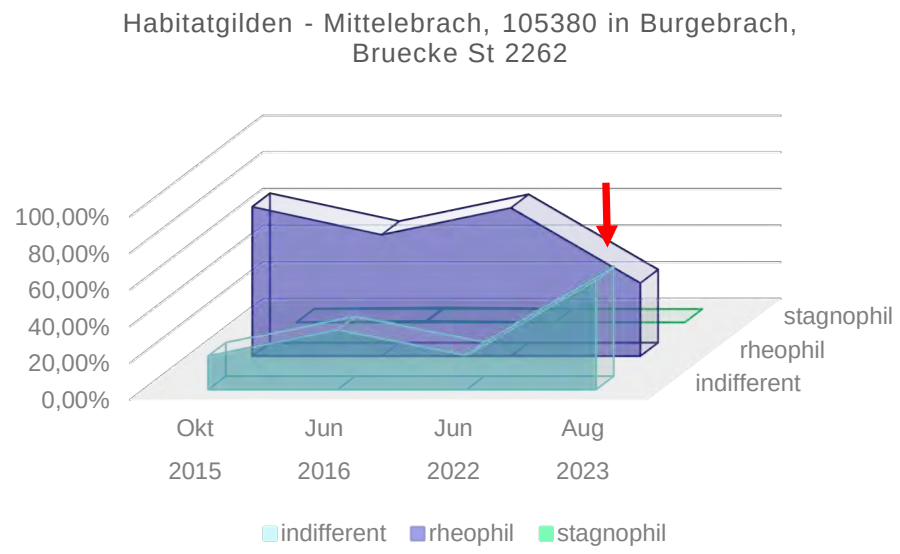
- Max. 20°C an 2 Tagen (Oberhalb)
- ≥ 20°C an 9 Tagen (Staubereich/Unterhalb)

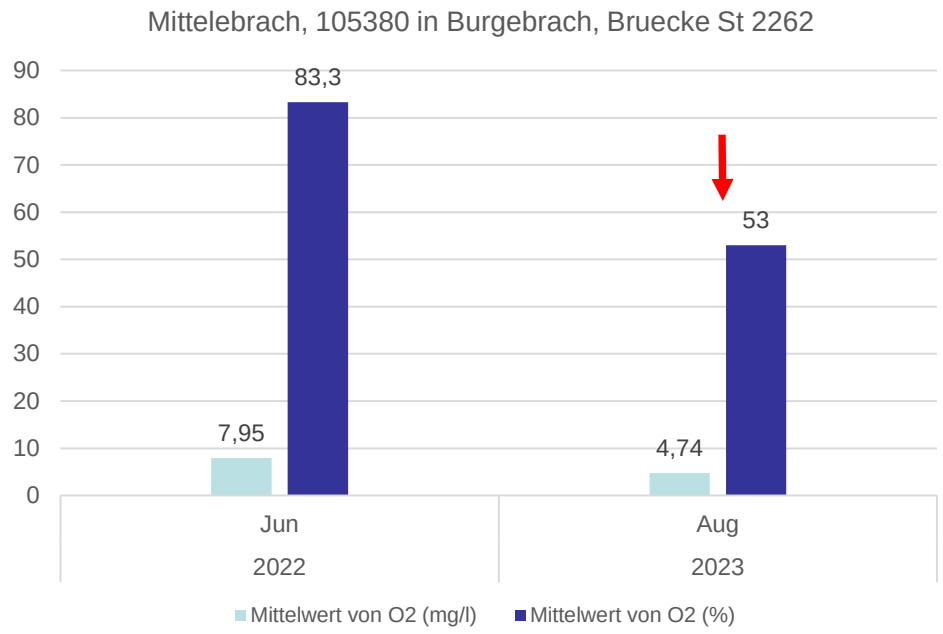
=>Veränderung Fischartenspektrum
oligo-stenotherm -> meso-eurytherm)

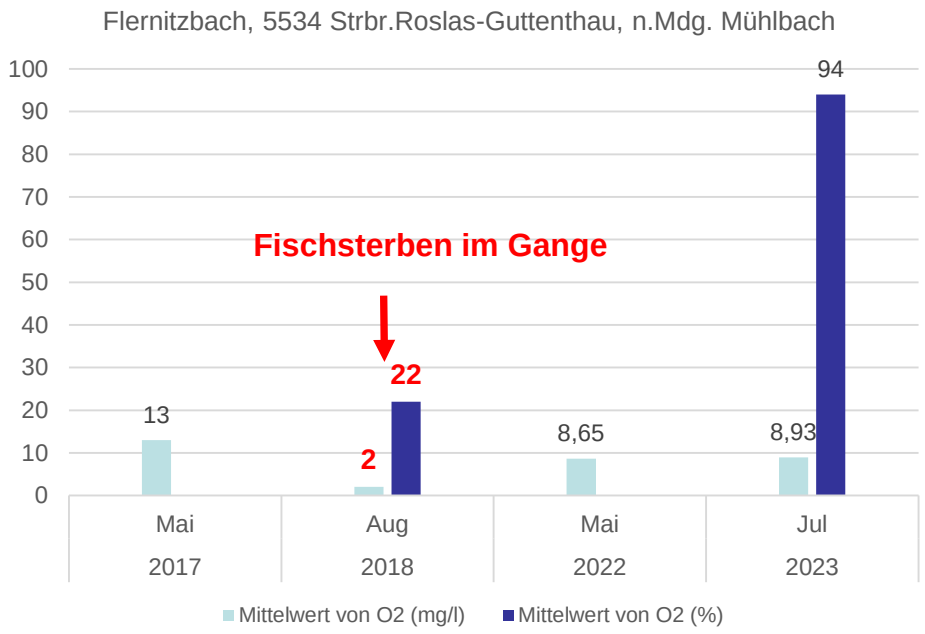
BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Mittelebrach, Flernitzbach - Sauerstoffdefizit





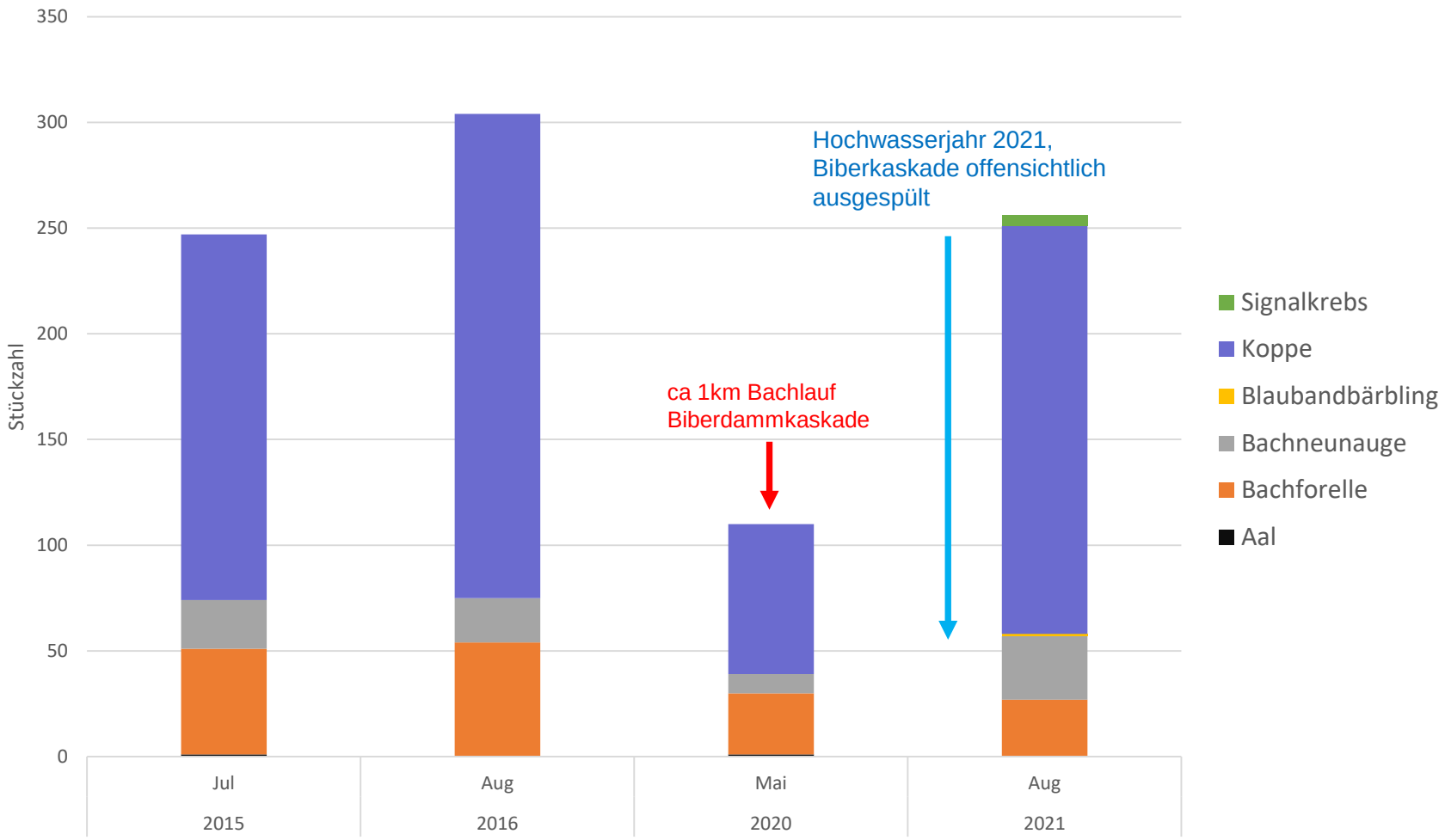




Dobrach

Dobrach – Habitatgilden (insgesamt)	Anteil (%)
indifferent	0,33%
rheophil	99,13%
Zehnfusskrebse	0,55%

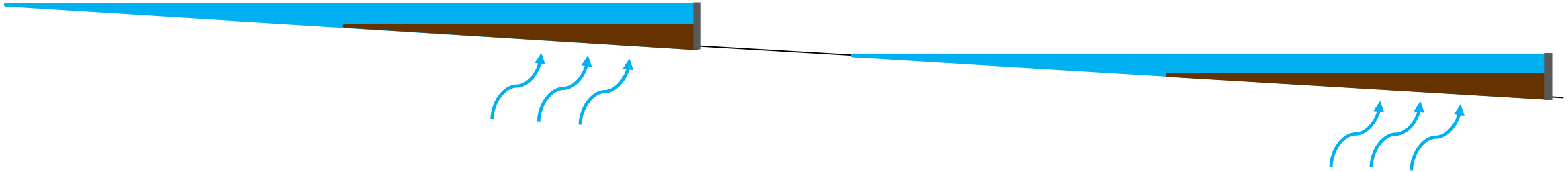
Temperaturpräferenz	Anteil (%)
meso-eurytherm	0,33%
oligo-stenotherm	99,13%
Zehnfusskrebse	0,55%



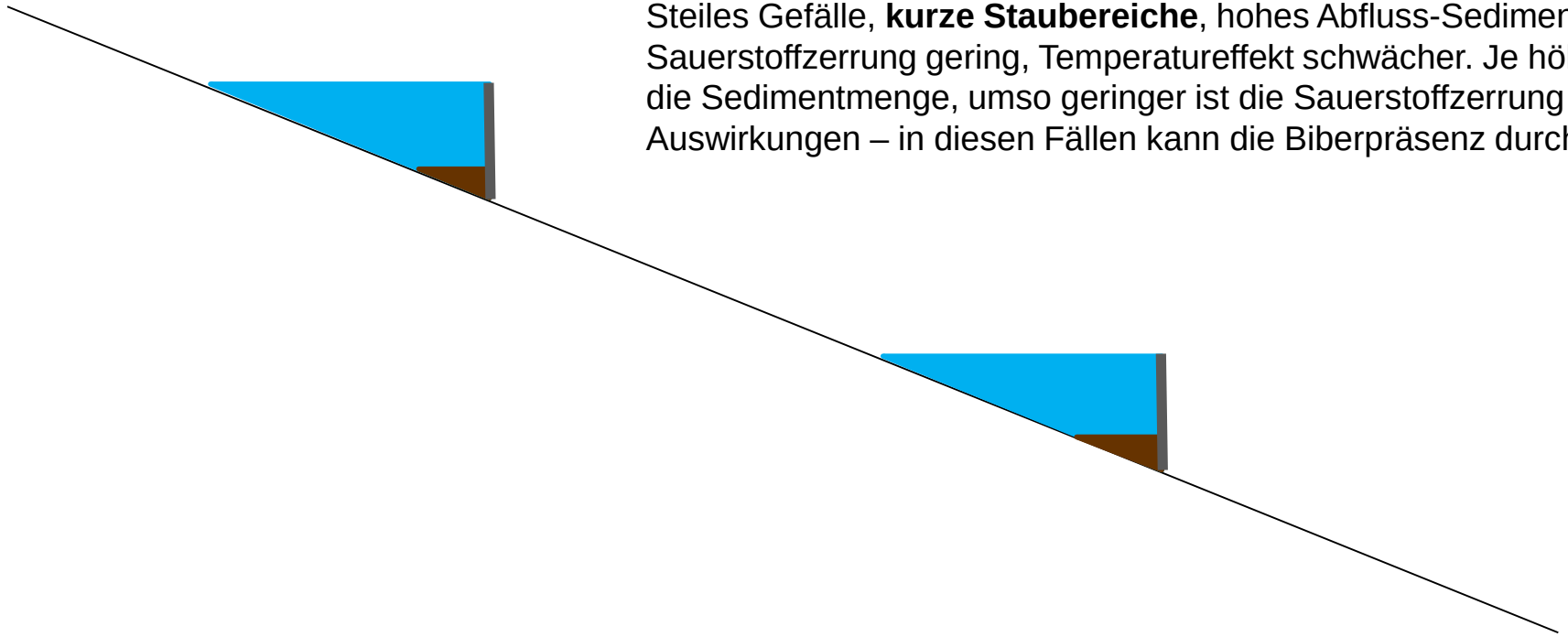
BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Die Effekte vom Gefälle (Annahmen, Vermutungen)

Flaches Gefälle, **lange Staubereiche**, geringes Abfluss-Sedimentvolumen-Verhältnis = große Sauerstoffzerrung, höhere Temperaturen. Je geringer Abfluss und je höher die Sedimentmenge, umso höher ist die Sauerstoffzerrung und umso größer sind die (negativen) Auswirkungen



Steiles Gefälle, **kurze Staubereiche**, hohes Abfluss-Sedimentvolumen-Verhältnis = Sauerstoffzerrung gering, Temperatureffekt schwächer. Je höher der Abfluss und je kleiner die Sedimentmenge, umso geringer ist die Sauerstoffzerrung und umso geringer sind die Auswirkungen – in diesen Fällen kann die Biberpräsenz durchaus positive Effekte haben



BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Schlussfolgerungen, Fazit

- Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass in Biberrevieren mehr verschiedene Fischarten leben (Bund Naturschutz, https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber)
- Das Gewicht der einzelnen Fische nimmt zu (Bund Naturschutz, https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber ; LfU 2009)
- Die Fischdichte kann dort bis zu 80-mal höher sein als in biberfreien Gewässern (Bund Naturschutz, https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber ; LfU & LFV Bayern e. V. 2009)
- Das vom Biber erzeugte Totholz schafft Jungfischen einen sicheren Unterstand (LfU 2014, Bund Naturschutz, https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber)
- In der Strömung verwirbeln sie (die tot liegenden Bäume) das Wasser und reichern es mit Sauerstoff an (Bund Naturschutz, https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/biber)
- Verdoppelung der Fischartenzahl (irgendeine Studie der Fachhochschule Weihenstephan – Auwald Freising – in LfU 2015, Biber in Bayern)

- Biber können Wassertemperatur der Bäche erhöhen
- Biber können erhebliche Sauerstoffdefizite verursachen
- Die Abundanz und Biomasse der Kieslaicher, rheophiler Fischarten und Kaltwasserfische kann durch Biber erheblich reduziert werden (inkl. Abundanz ihrer Jungfische)
- Die indifferenten Fischarten (Allerweltsarten) können durch Biber begünstigt werden (zumindest ihre % Vertretung des vorhandenen Artenspektrum)
- Die Fischgröße nimmt in den Biberrückstaubreichen tendenziell zu, dadurch kann hier die Biomasse mancher Fischarten deutlich höher sein (wie in unserem Beispiel - Hecht, Brachsen – phytophile & phyto-lithophile Habitatgilde)
- Die Abundanz der Fische nimmt in Biberstaubereichen meistens deutlich ab
- **Wunschprojekt – bayernweit – Auswirkungen des Bibers auf die Fischbestände in der Kulturlandschaft, die empirische Datengrundlage ist nach wie vor nicht ausreichend**

BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

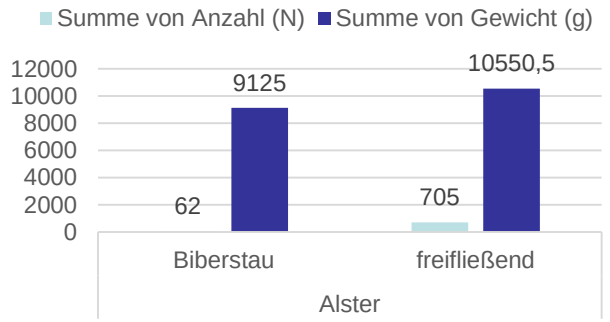
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

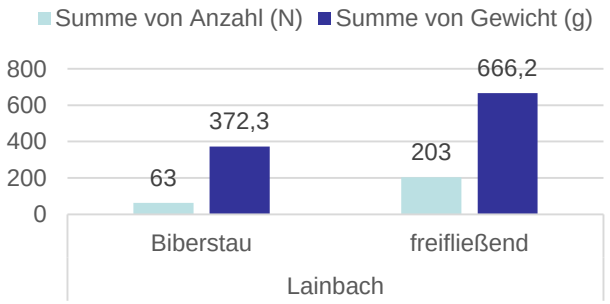
Großes Dankeschön an die FFB Unterfranken

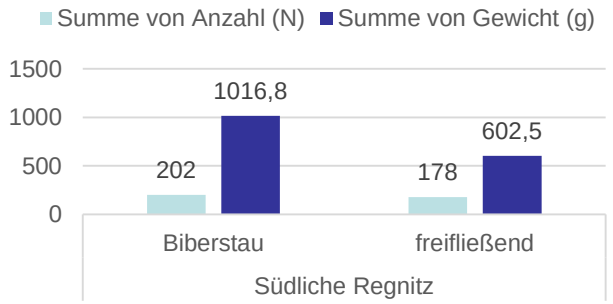
Michael Kolahsa & Frau Dr. Susanne Hochwald und Ortwin Ansteeg (Bachmuschelbetreuer)

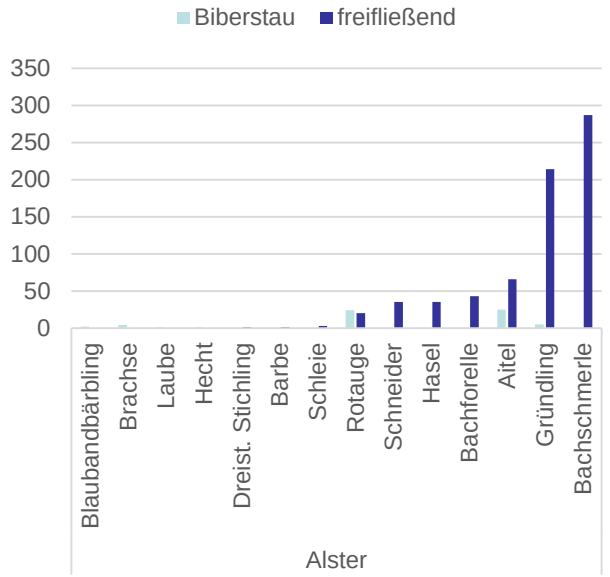
BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

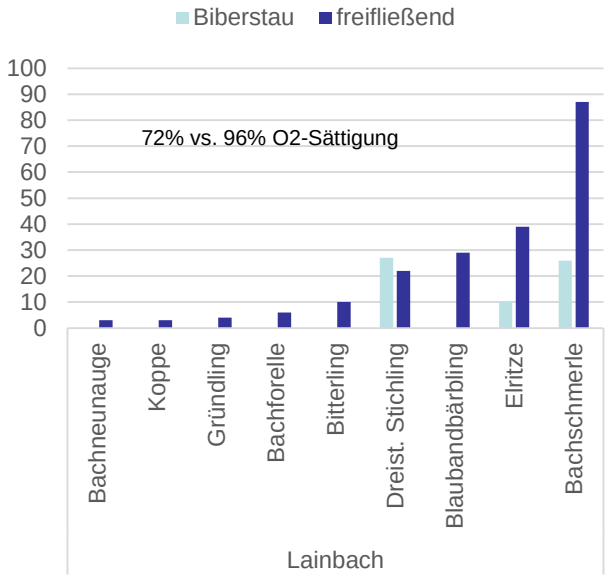
Abundanz und Biomasse in den einzelnen Bächen

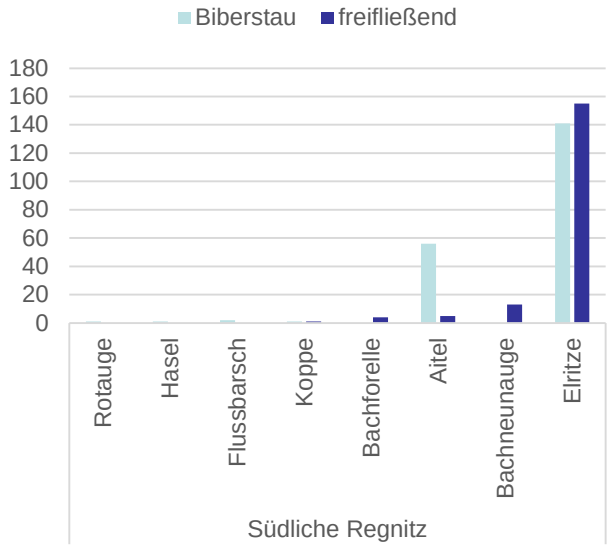






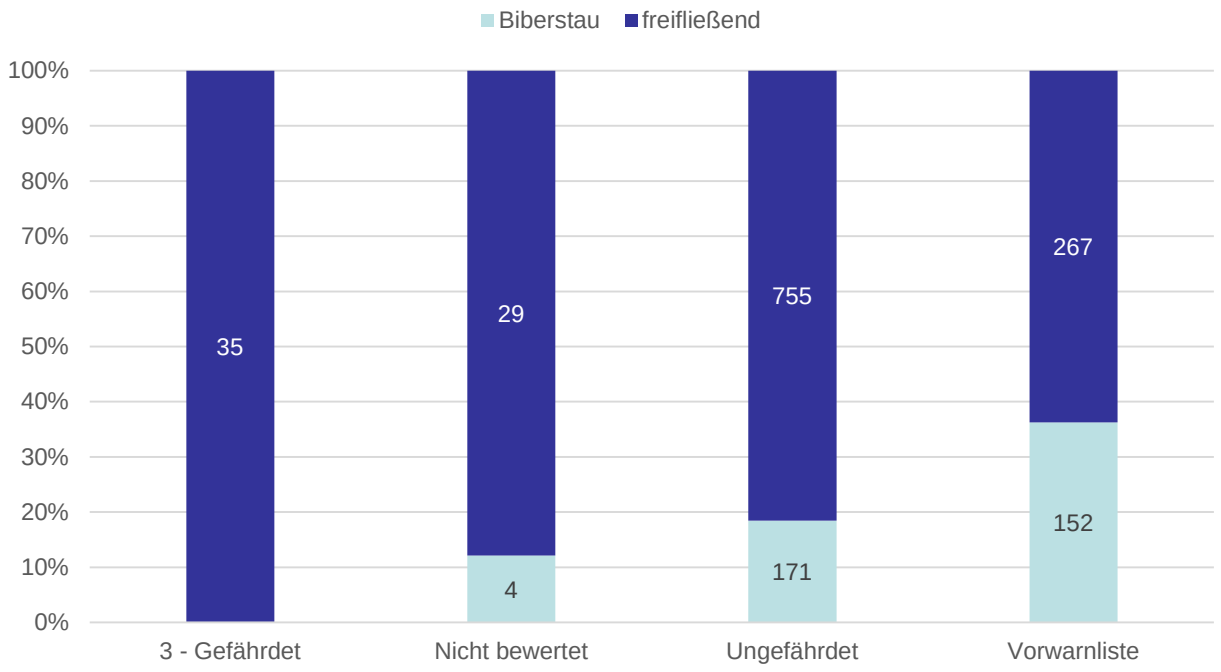






BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Fischbestand nach Gefährdungsstatus, RL Bayern, LfU, Stand 2021



BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Südl. Regnitz (Perlmuschelgewässer)

BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Lainbach (Bachmuschelgewässer)

BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Forellenregion Mistelbach (Bayreuth)

BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Forellenregion Ebrach

BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT

Fischaufstiegsanlagen

BEZIRK OBERFRANKEN
SOZIALES | GESUNDHEIT | KULTUR | FISCHEREI | LANDWIRTSCHAFT