

Hechte – was löst ihren Beuteangriff aus?



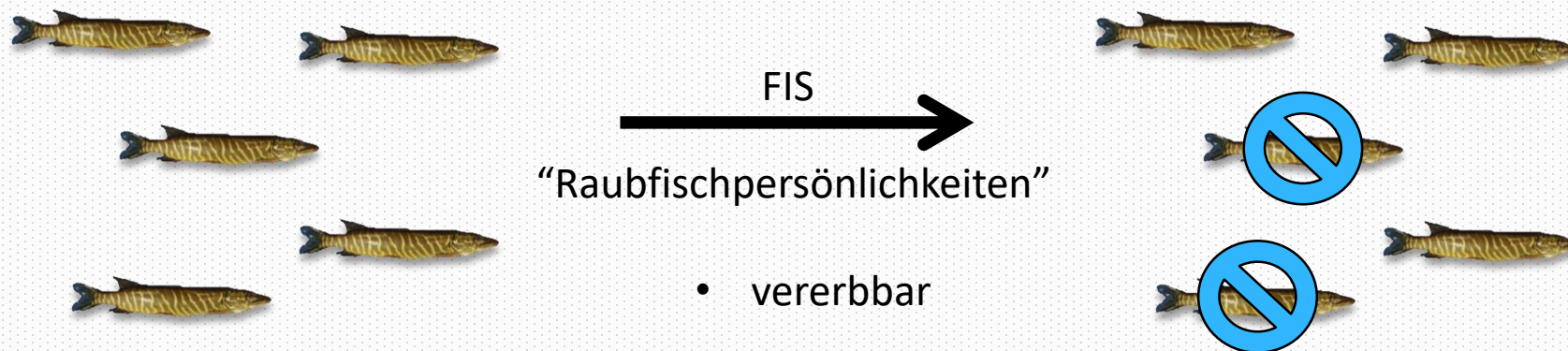
Forschungsprojekt: "Jagdverhalten von heimischen Raubfischen in Hinblick auf natürliche und künstliche Köder"

Jorrit Lucas, Doktorand an der Fischereiforschungsstelle Langenargen und der Universität Konstanz

Fachforum Angelfischerei 29.10.2022

Hintergrund:

- Anthropogene Selektion in natürlichen Populationen (Allendorf und Hard, 2009)
- Kommerzielle und Freizeitfischerei; Verhaltensmerkmale und/oder morphologische Merkmale (Uusi-Heikkila et al., 2008)
- Fischerei-Induzierte Selektion (FIS)
- Folgen: geringeres Wachstum, frühe Geschlechtsreife der Tiere, weniger Vielfalt
- Spitzenprädatoren Hecht -> Auswirkung auf aquatische Ökosysteme



Hintergrund:

- Selektion verschiedener Angelköder auf der Grundlage von Verhaltensmerkmalen bei Barschen (Wilson et al., 2015)
- Einfluss des Angelns auf den Hecht -> schüchtern und klein (Monk et al., 2021)

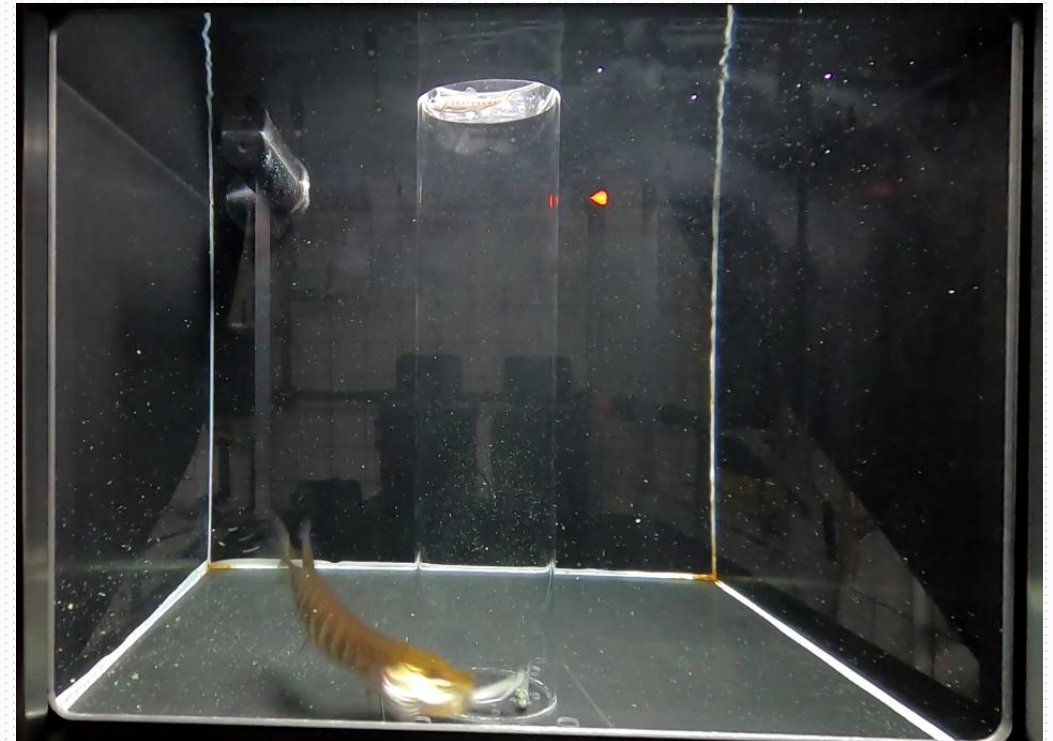
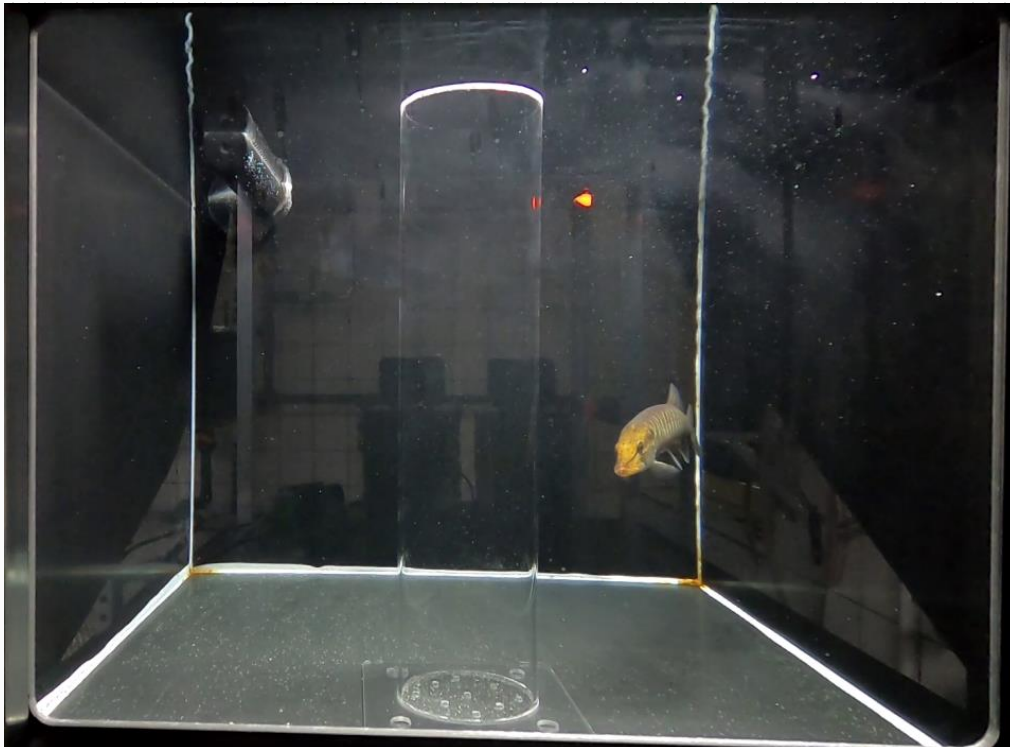
Forschungsfragen:

- Verhaltensunterschiede bei Hechten im Kontext von Prädation?
- Selektionsdruck auf „Raubfischpersönlichkeiten“ bei nicht befischten Hechten; Köderpräferenzen?
- Handling der Beute?
- Morphologie?



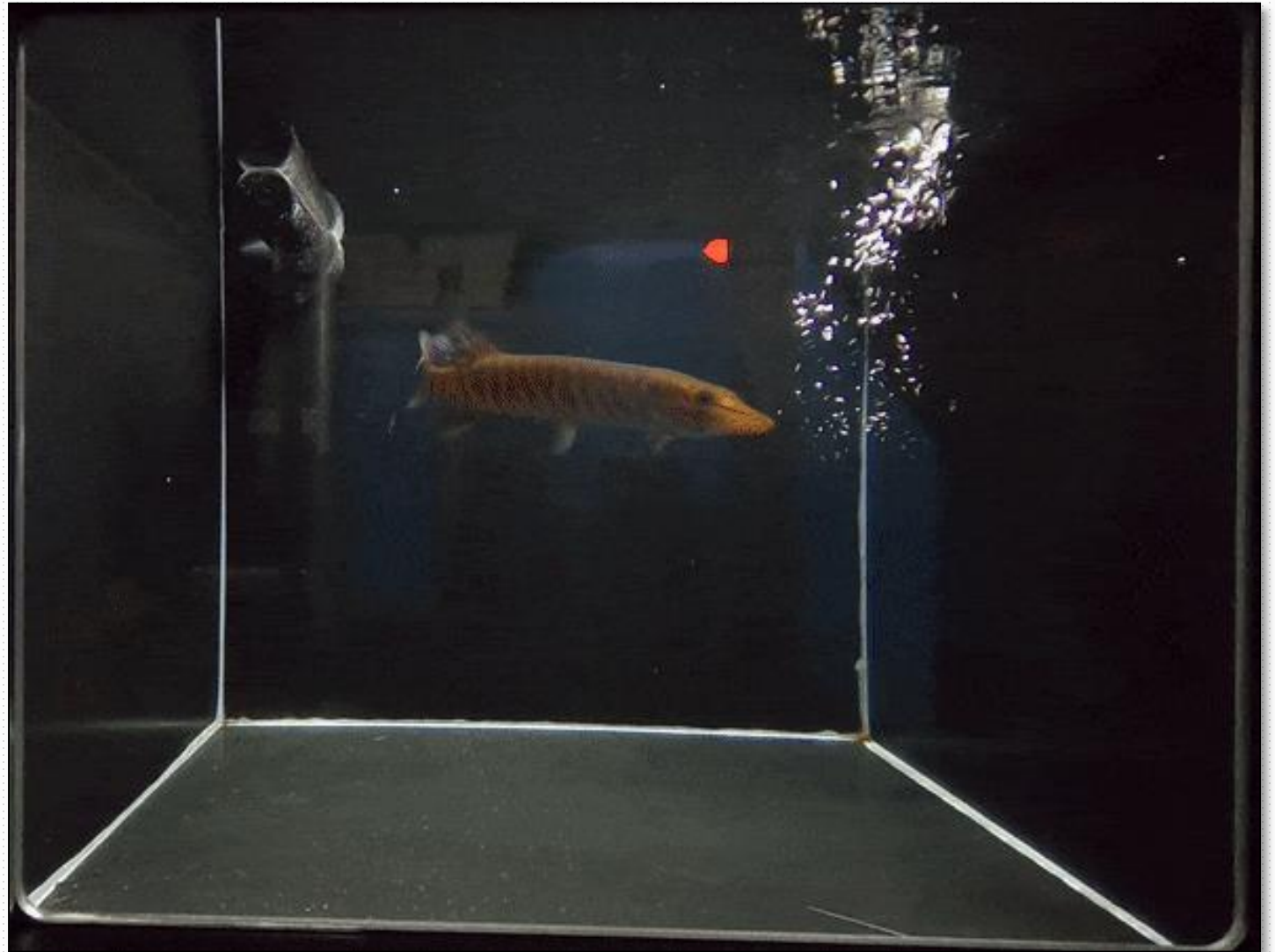
Methoden:

- 42 Hechte (TL = $22,7 \pm \text{SD } 2,6$ cm), (BW = $69,8 \pm \text{SD } 23,1$ g)
- 8 Versuche pro Hecht über einen Zeitraum von 15 Tagen
- Verhaltensexperiment (3 Durchgänge)
- Klassifizierung der Tiere nach ihrem Jagdverhalten (schüchtern vs. mutig)
- Zeit bis zum Angriff auf die Beute unter ungewohnten Bedingungen (Lichtintensität)



Methoden:

- Fütterungsexperiment (2 Durchgänge)
- individuelles Fraßverhalten
- Vergleich vor/nach Köderversuchen
- Distanz bei Orientierung (cm), Distanz bei Angriff (cm), Höchstgeschwindigkeit (cm/s)



Fütterungsversuch mit lebender Bachforelle

Methoden:

- Angelexperiment (3 Durchgänge)
- hakenlose Angelköder
- mechanisch durch Servos bewegte Angel
- randomisierte Köderreihenfolge pro Hecht



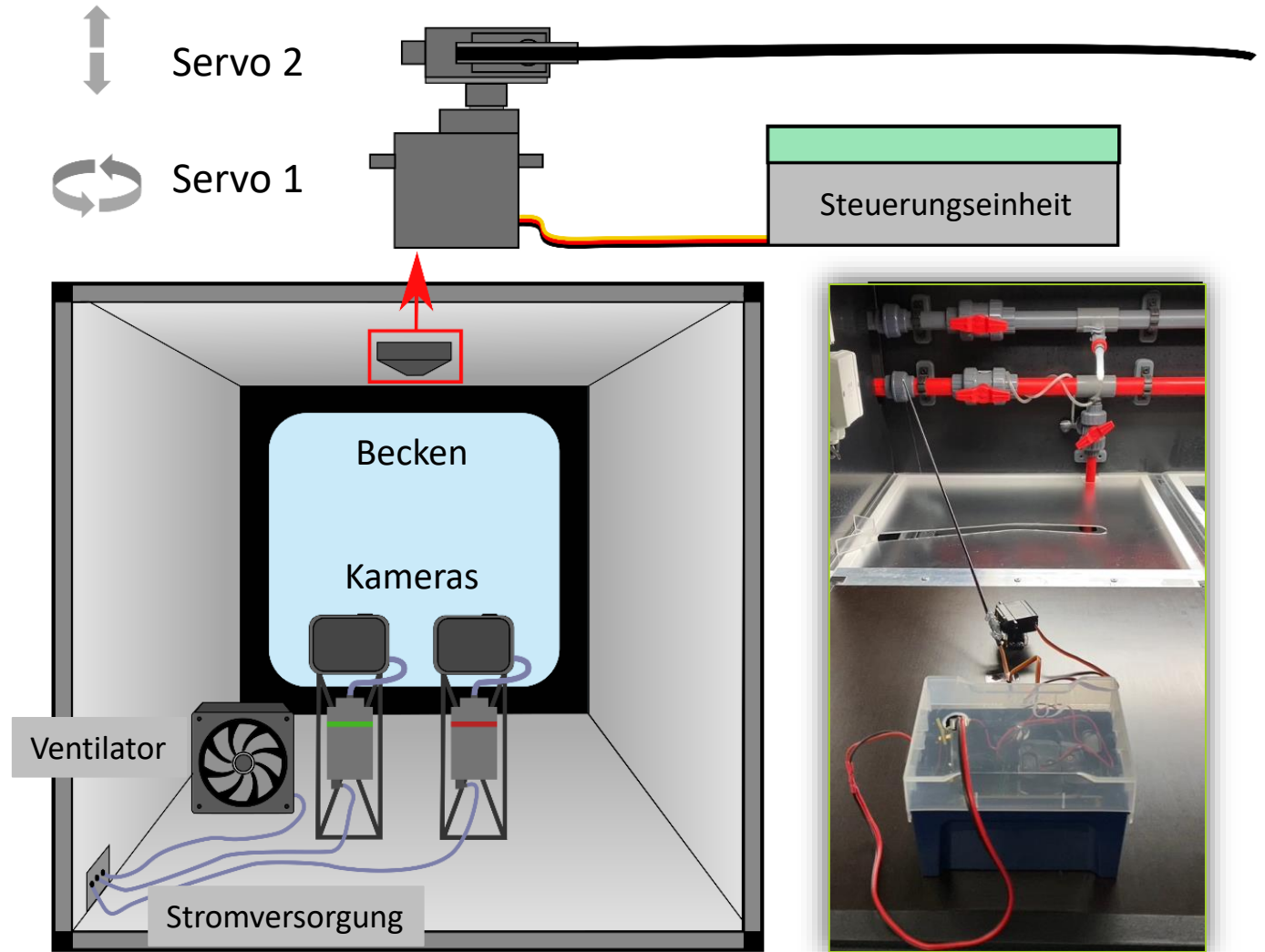
toter Köderfisch (frisch aufgetaute Bachforelle)

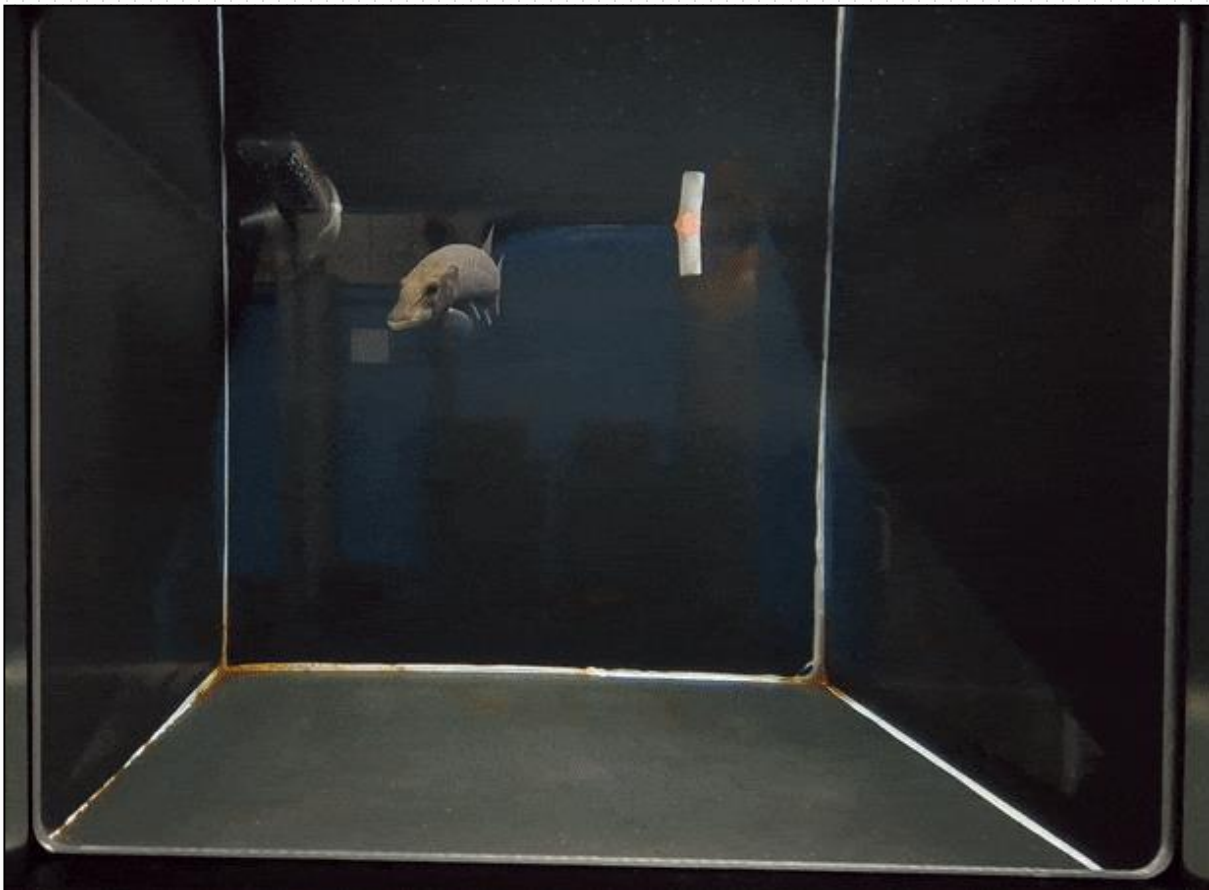


Weichplastikköder (natürliche Farbe)

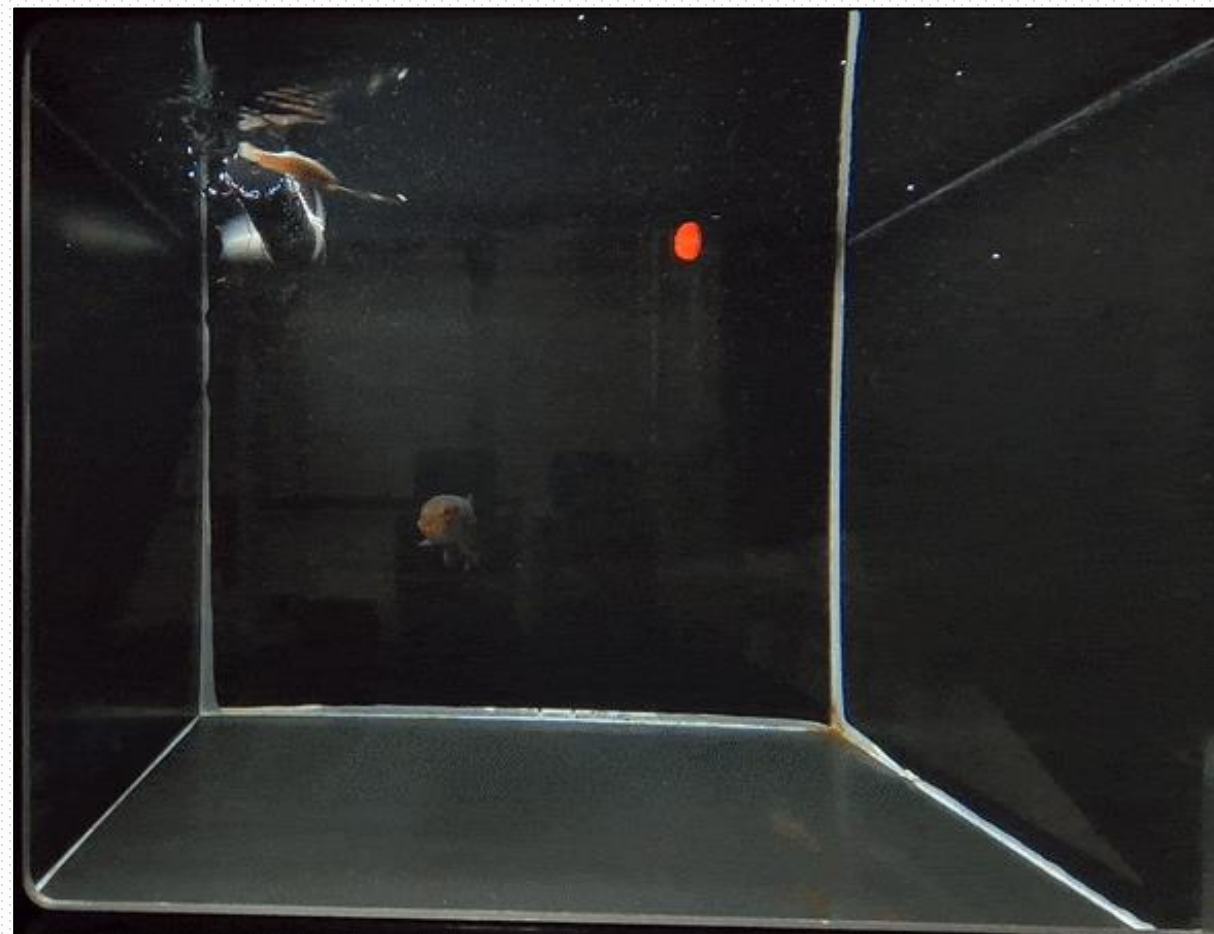


Weichplastikköder (grelle Farbe)





Versuch mit Weichplastikköder (ohne Haken)



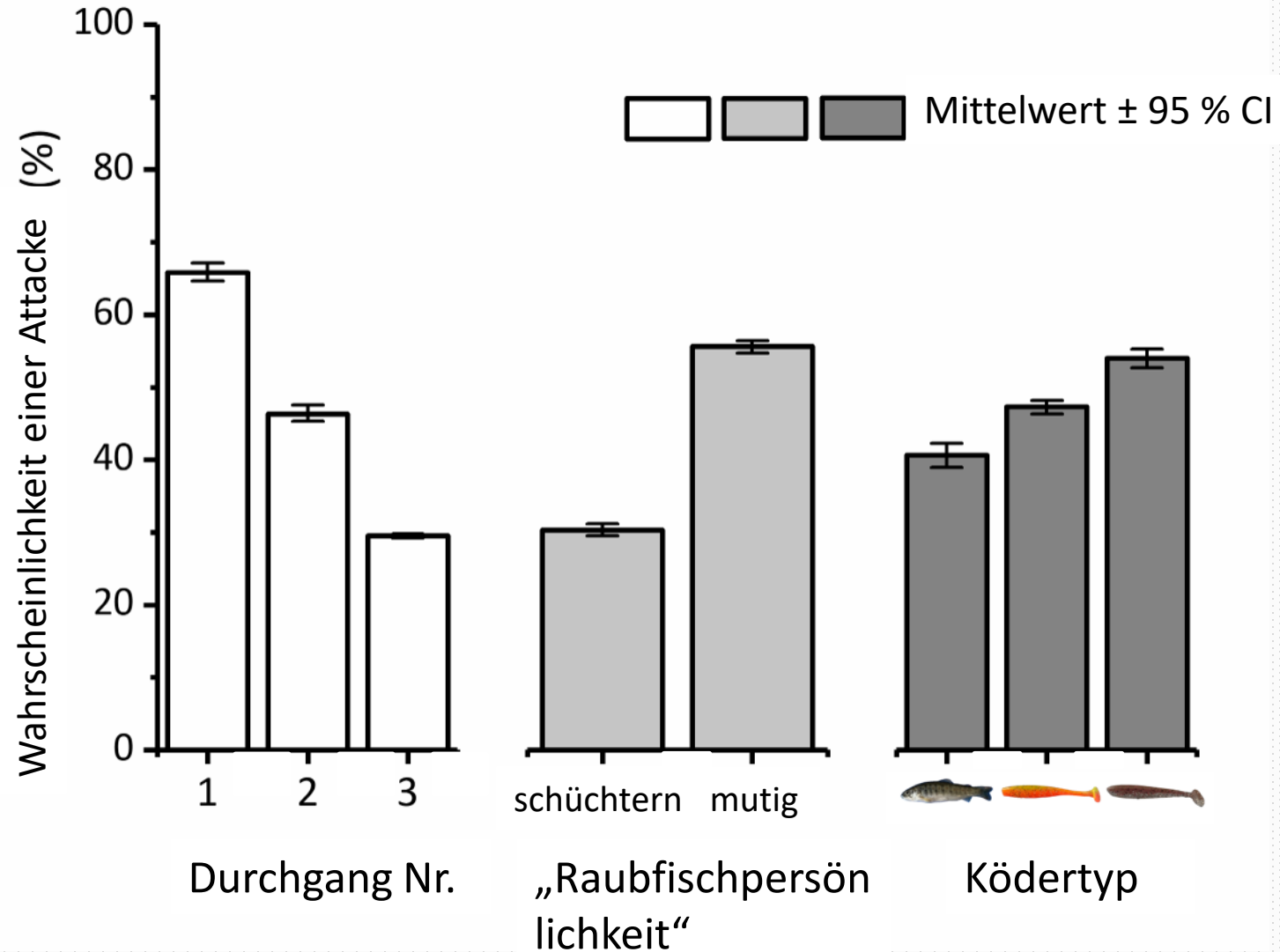
Versuch mit totem Köderfisch (ohne Haken)

Verhaltensexperimente:

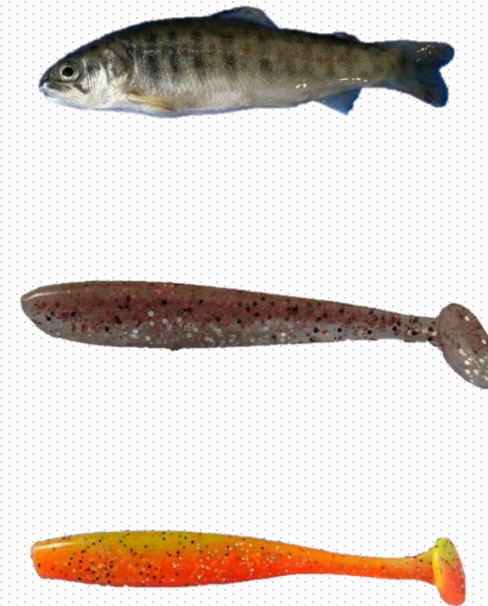
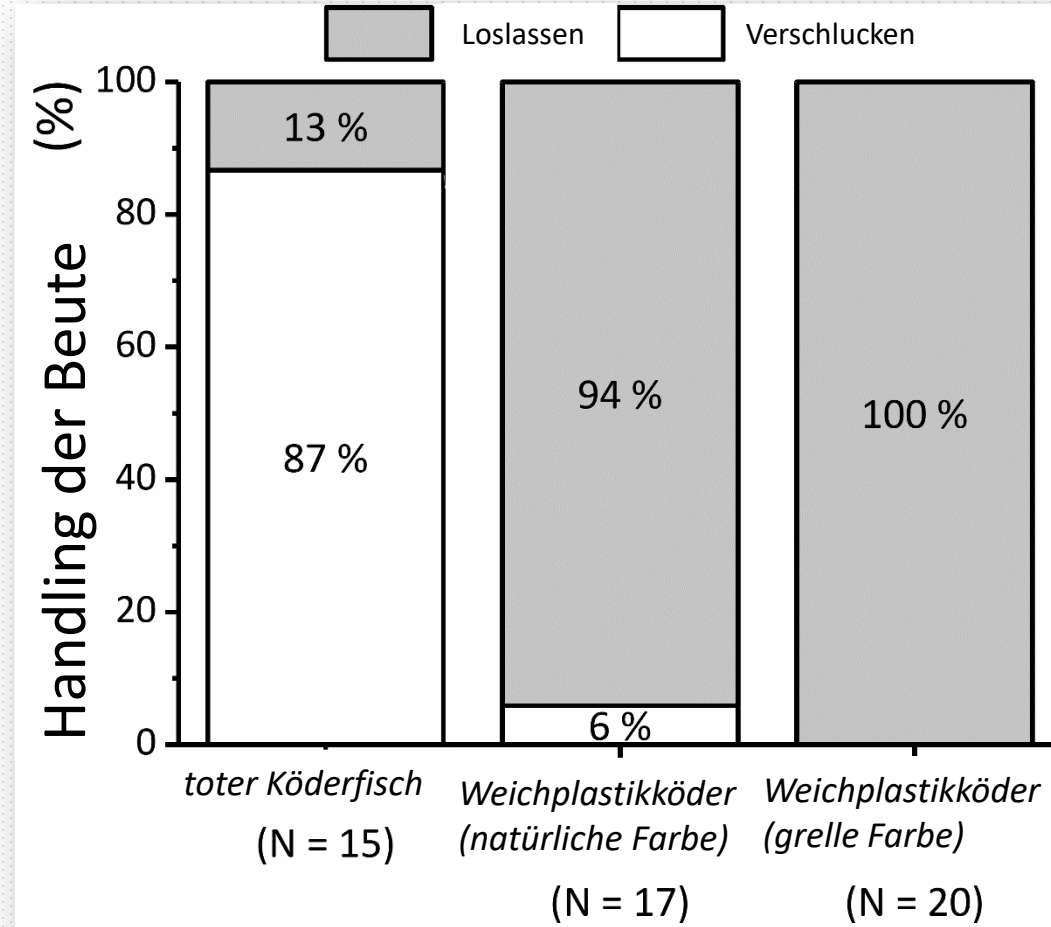
Mittelwert \pm SD	Dauer bis zur Attacke (Sekunden)			Morphologie	
	Durchgang 1	Durchgang 2	Durchgang 3	Totallänge (cm)	Gewicht (g)
schüchtern	1158 \pm 530	706 \pm 597	504 \pm 594	23,1 \pm 2,6	73,0 \pm 23,3
mutig	74 \pm 283	15 \pm 47	94 \pm 286	22,6 \pm 2,5	68,7 \pm 22,2

Angelexperiment:

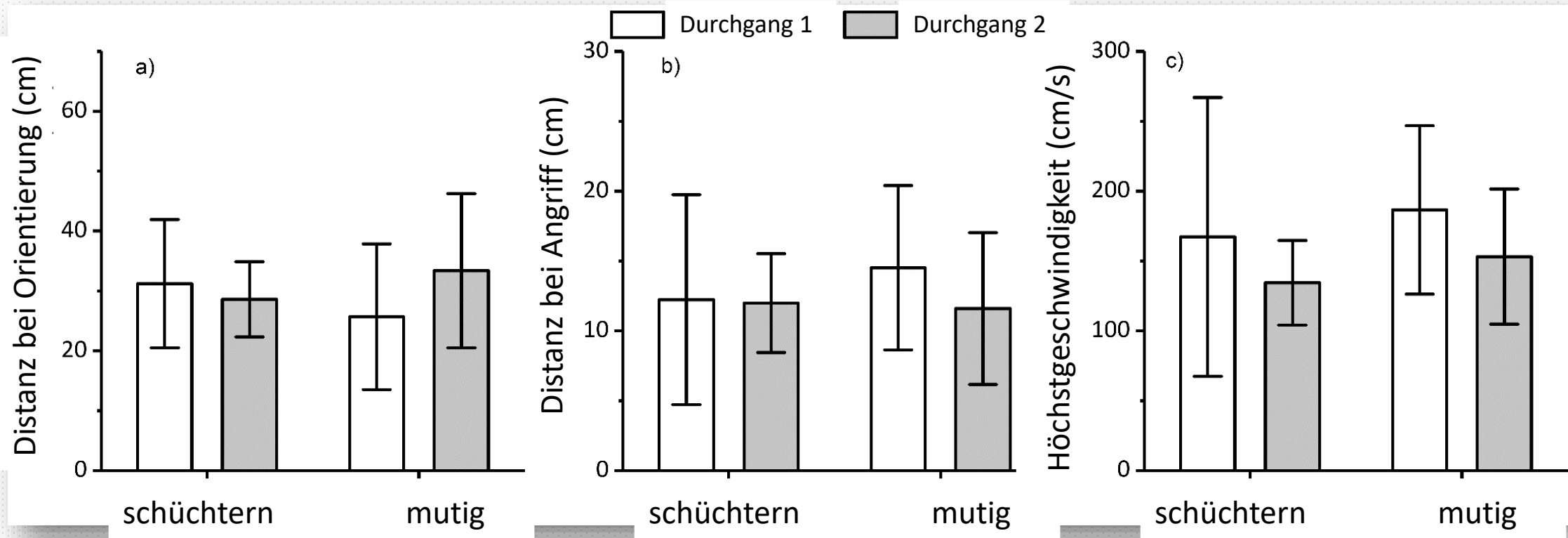
- Welche Faktoren beeinflussen ob ein Hecht den Köder angreift?



Angelexperiment



Fütterungsexperiment:





Zusammenfassung:

- Hechte besitzen individuelle Räuberpersönlichkeiten
- Anglerexperiment zeigt Lern- und Persönlichkeitseffekte
- keine Selektion durch spezifischen Ködertyp
- mögliche Selektion des Naturköders durch Verschlucken
- kein Nachweis eines Einflusses des Angelns auf das natürliche Jagdverhalten

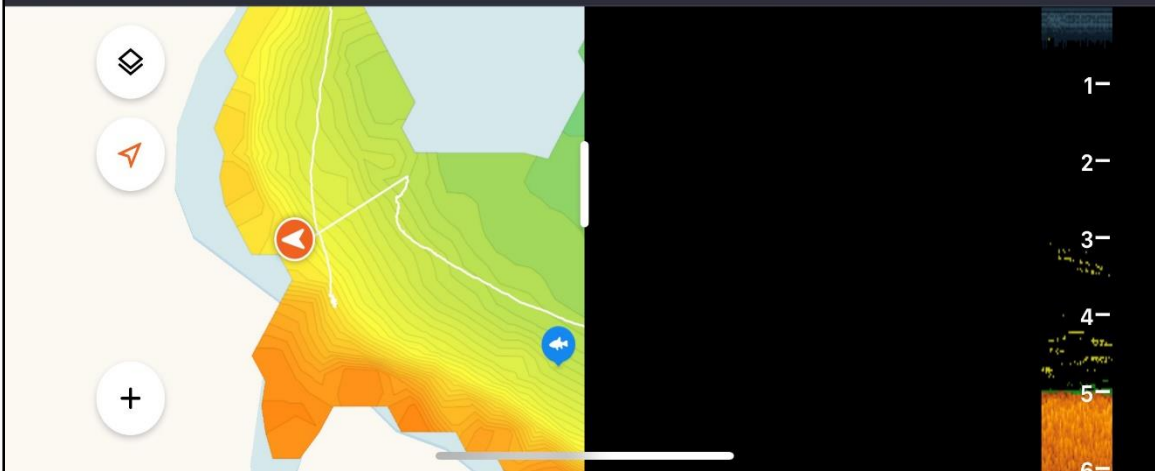
- Selektion der Räuberpersönlichkeiten durch Angelfischerei
- Frage: Wie sieht es in naturnahen Gewässern aus?

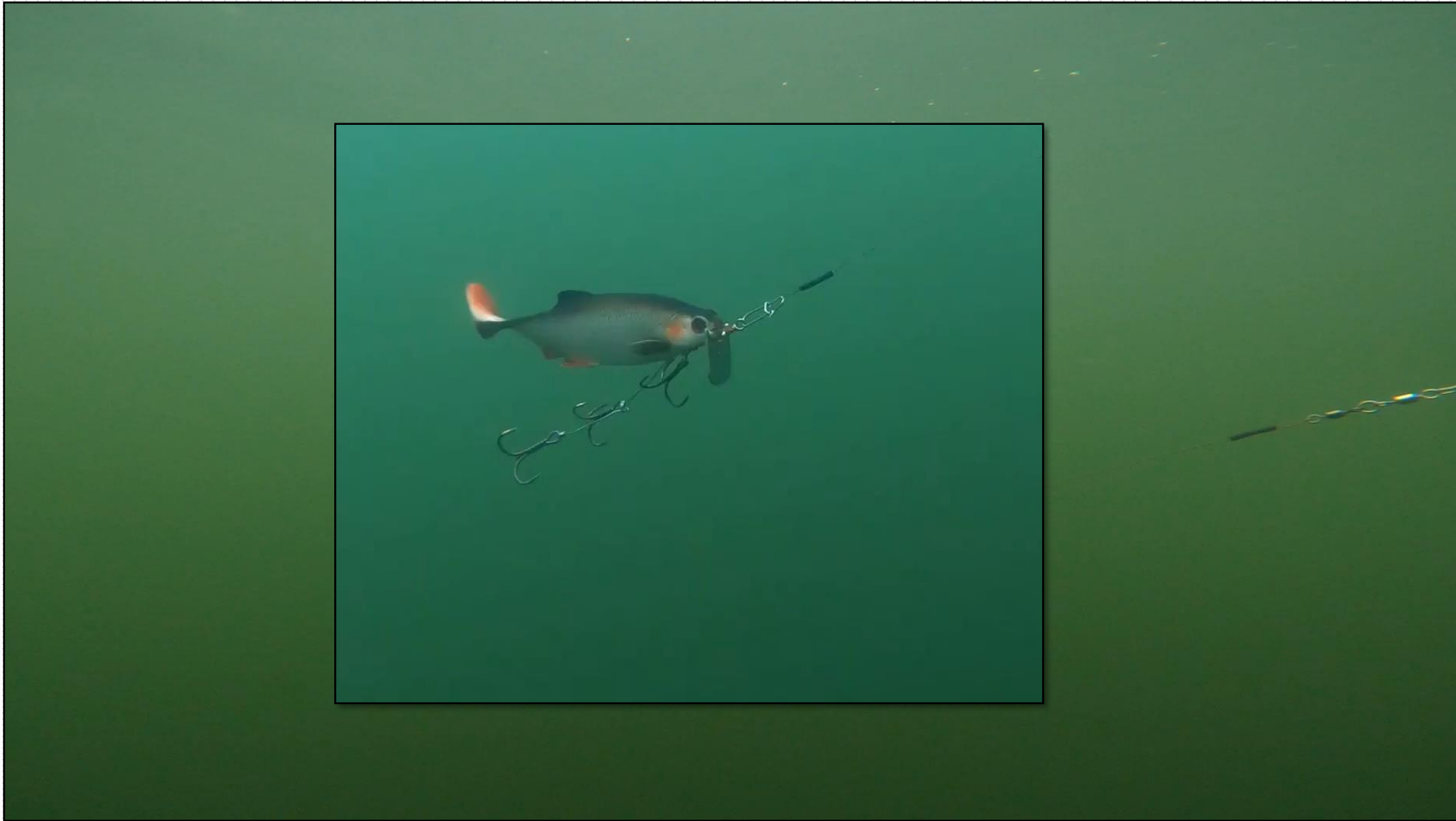


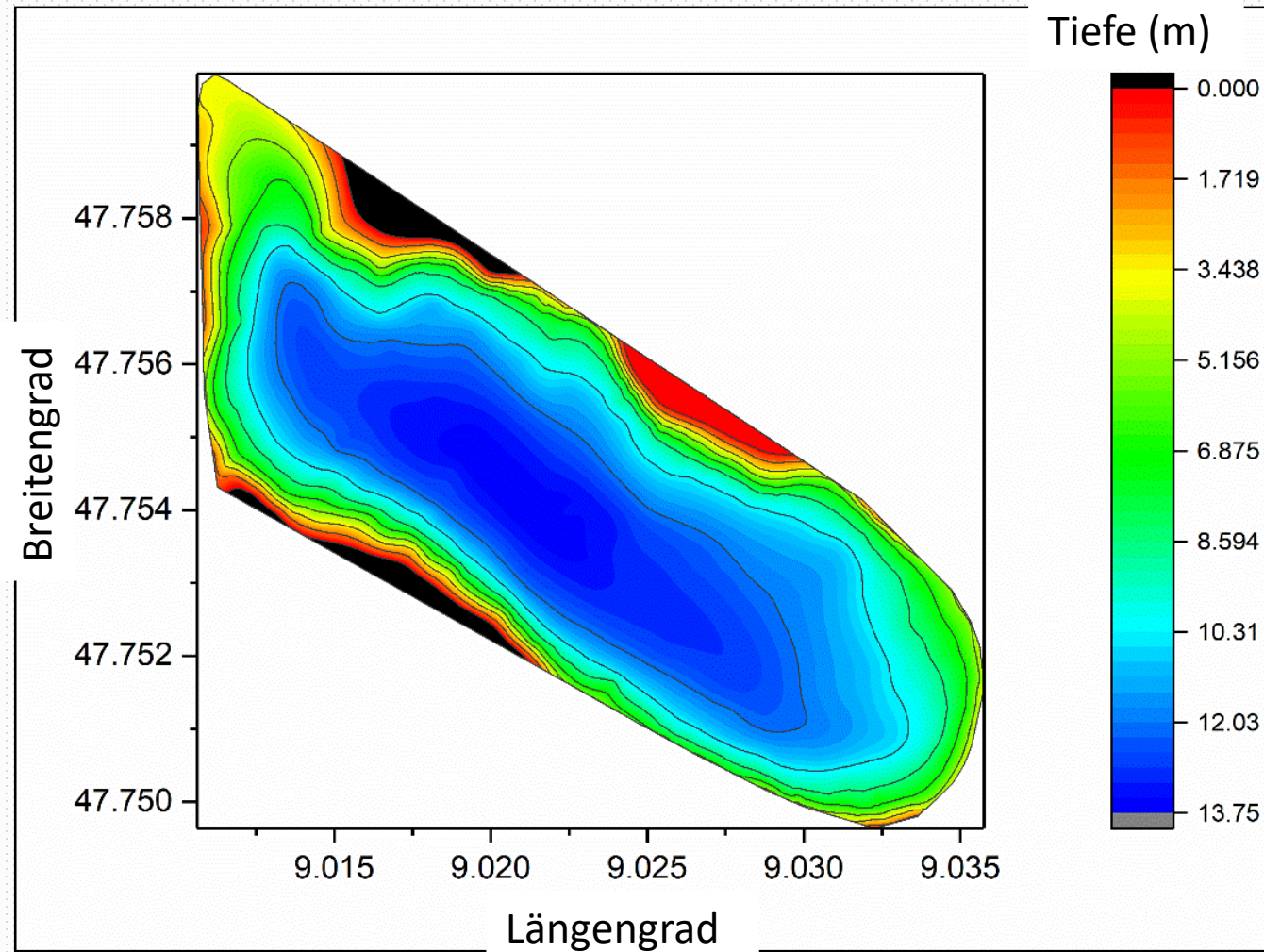


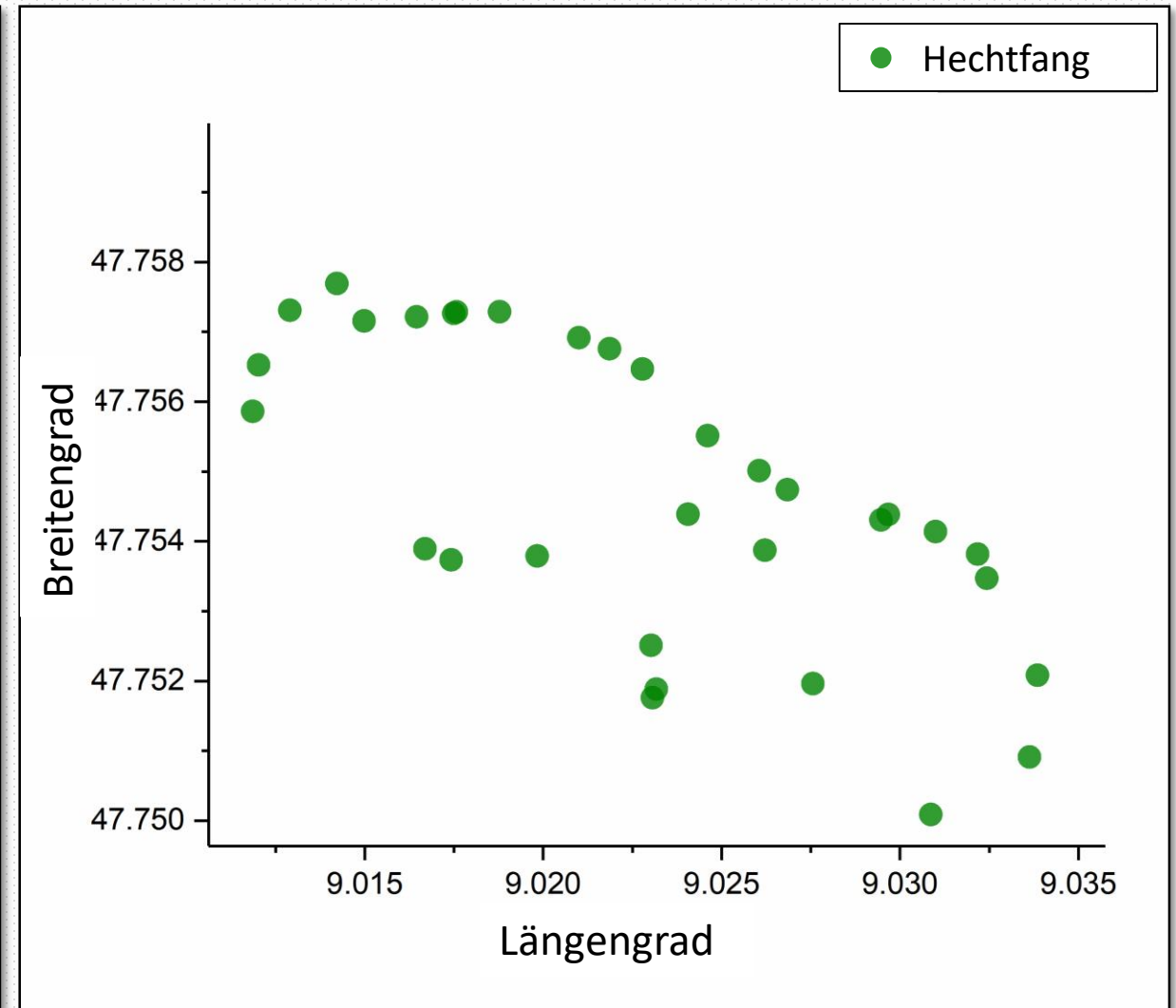
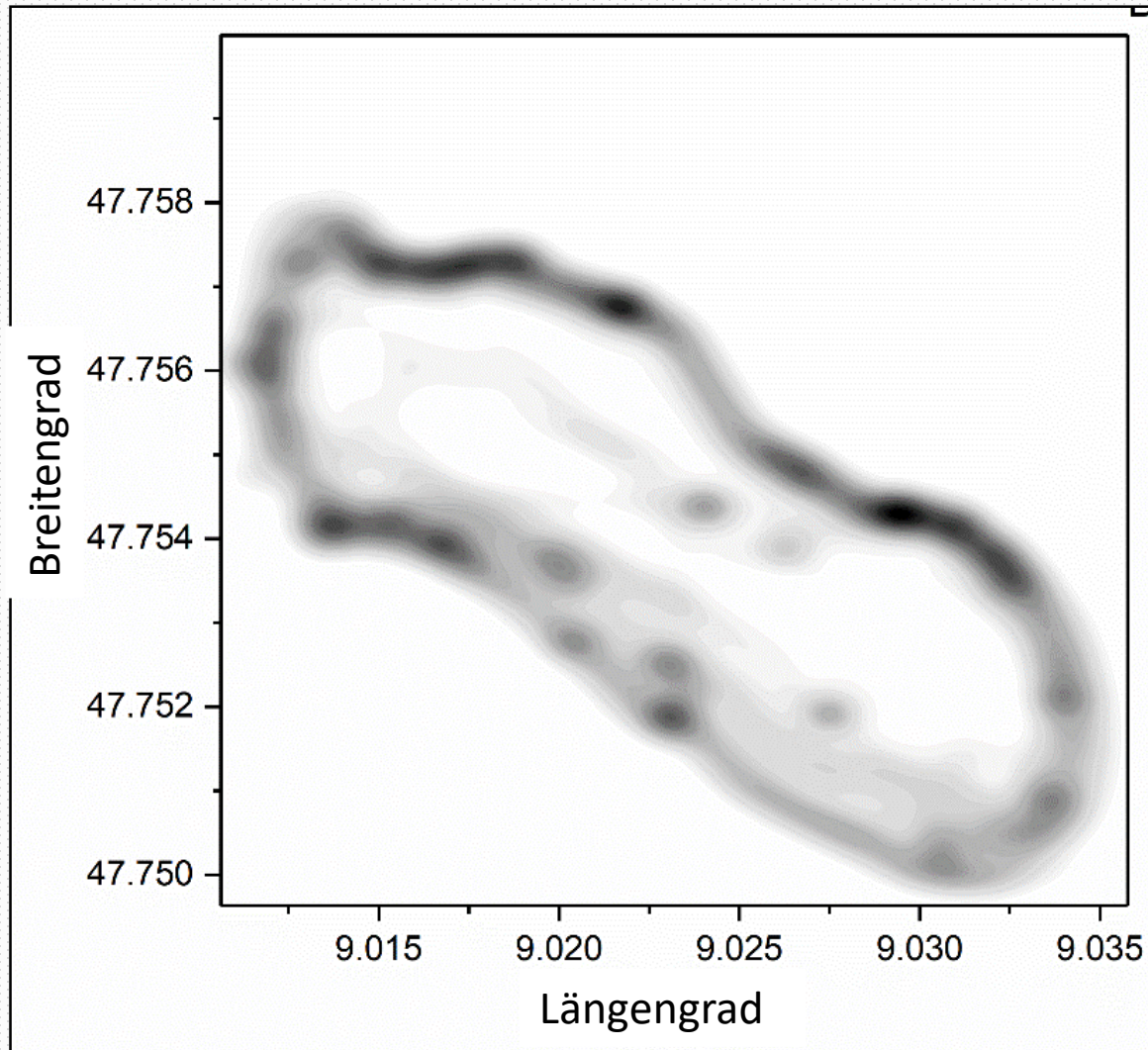


10:16 100% 5.2 m 5.0 m 23 °C 99% 1.4 km/h



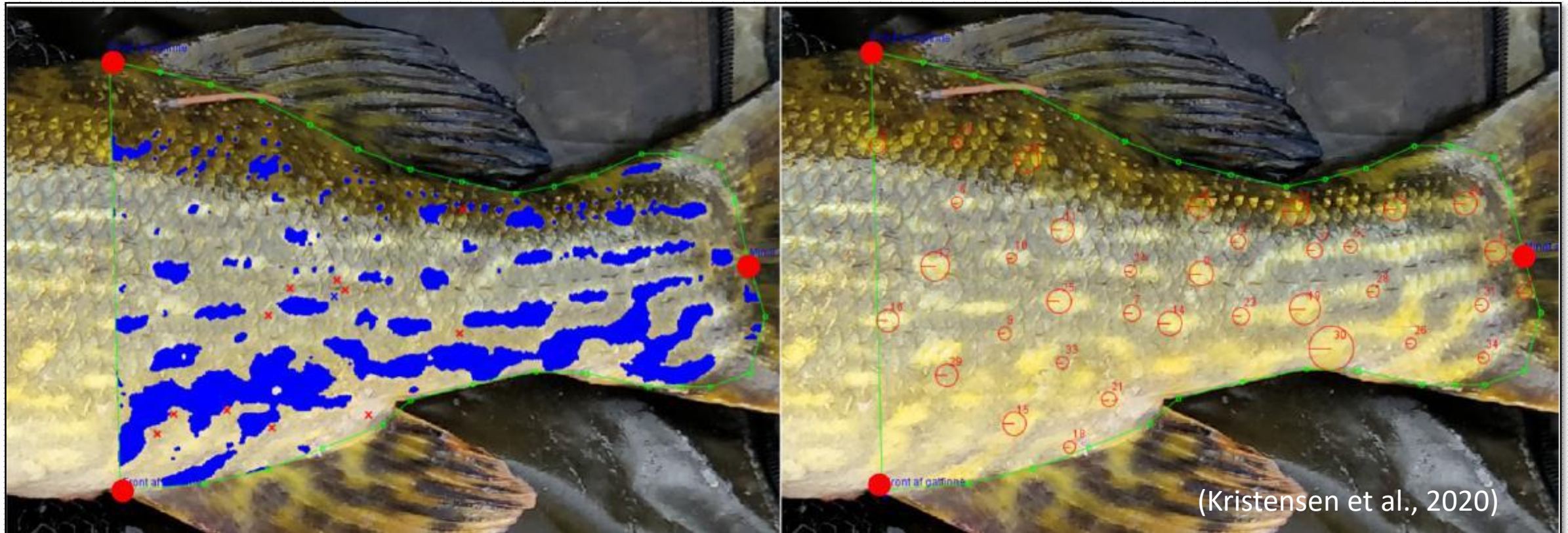




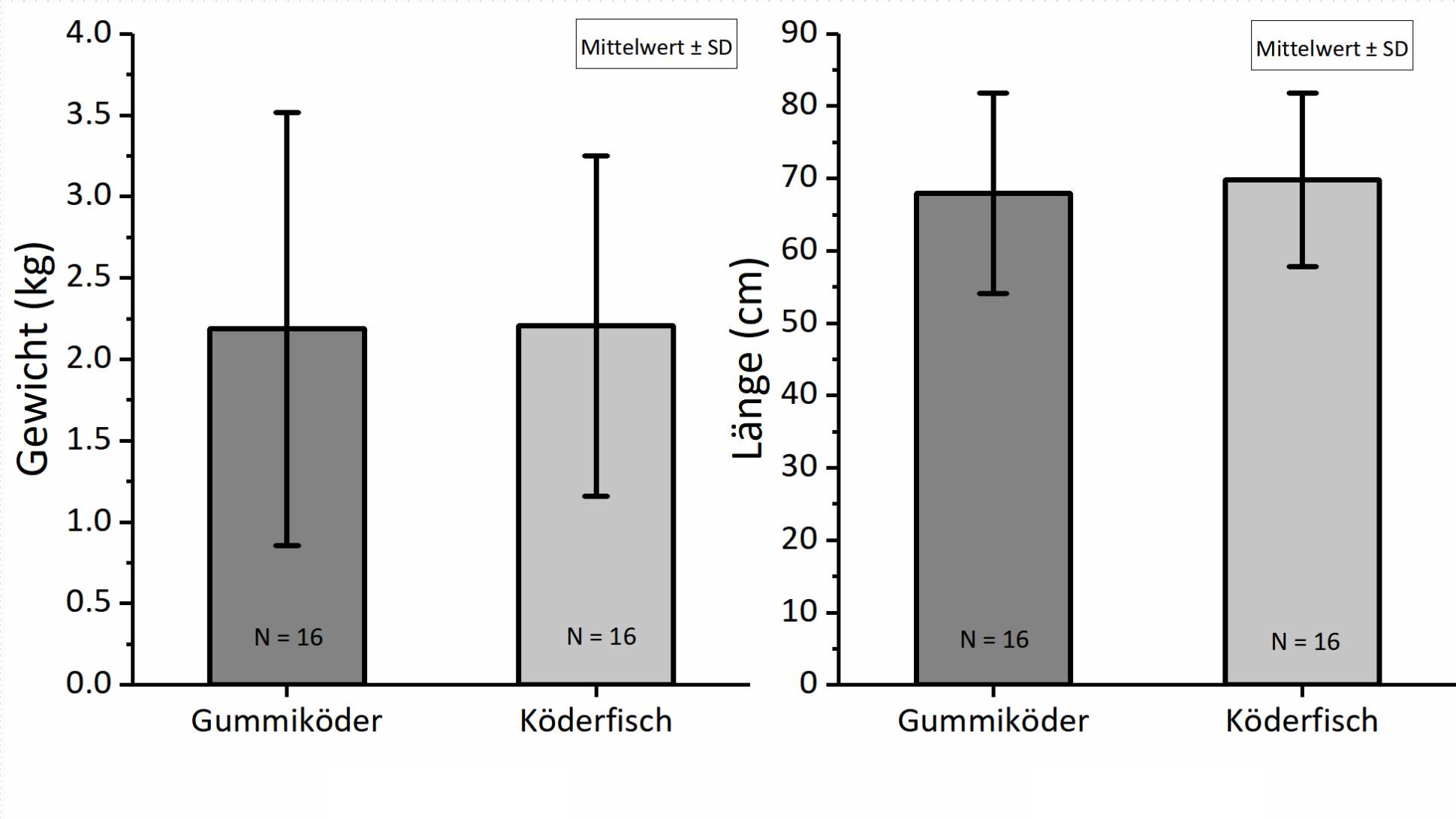




Feldversuch:



Feldversuch:



Feldversuch:



Feldversuch:

Analyse der Versuche im Netzgehege:

- Beziehung zwischen Verhalten bei Attacke und Verhalten im Netzgehege?
- Morphologie
- Luft/Wasserparameter

Videos

- Angelaufwand pro Köder
- Bisse/Fehlbisse; CPUE
- Richtung der Attacke
- Handling der Beute
- Abschätzung der Größe bei Fehlbiss? (Boulêtreau et al., 2019)



Aussichten:



Lernverhalten von Hechten im Freiland

- Gewässer mit unbefischten Hechten
- Identifizierung der Hechte anhand von Fangfotos
- Standardisiertes Angeln mit drei Ködern
- Entwicklung CPUE?
- Befischungspausen?
- Neuer Köder, Farbe... ?
- Bestandsaufnahme durch Elektrofischerei



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kontakt: jorrit.lucas@lazbw.bwl.de