

Verhaltensbedingte Köderselektivität beim Hecht – ein Freilandversuch



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

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

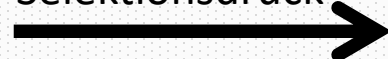
Meersburg, den 28.10.2023

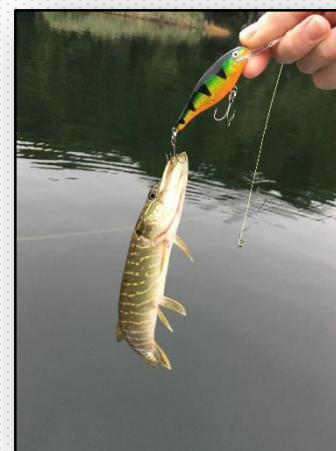
Hintergrund:

- Anthropogene Auswirkungen auf natürliche Populationen (Allendorf und Hard, 2009)
- Kommerzielle und Freizeitfischerei; Verhaltensmerkmale und/oder morphologische Merkmale (Uusi-Heikkila et al., 2008)
- Fischerei-induzierte Selektion (FIS)
- Kurzfristige Plastizität (Lernen) oder langfristige evolutionäre Effekte
- Spitzenprädatoren Hecht -> Fraßverhalten: 1) Auswirkung auf aquatische Ökosysteme; 2) Anfälligkeit

gegenüber Angeln



Selektionsdruck

 Raubfischtypen
 (Fraßverhalten)?



Zusammenfassung (Lucas et al., 2023):

- Identifizierung von wiederholbaren Räubertypen bei Hechten (proaktiv/reaktiv) im Sinne von Verhaltensstrategien (Koolhaas et al., 1999)
- Anfälligkeit gegenüber Angelfischerei wird durch Lernen und Räubertyp beeinflusst

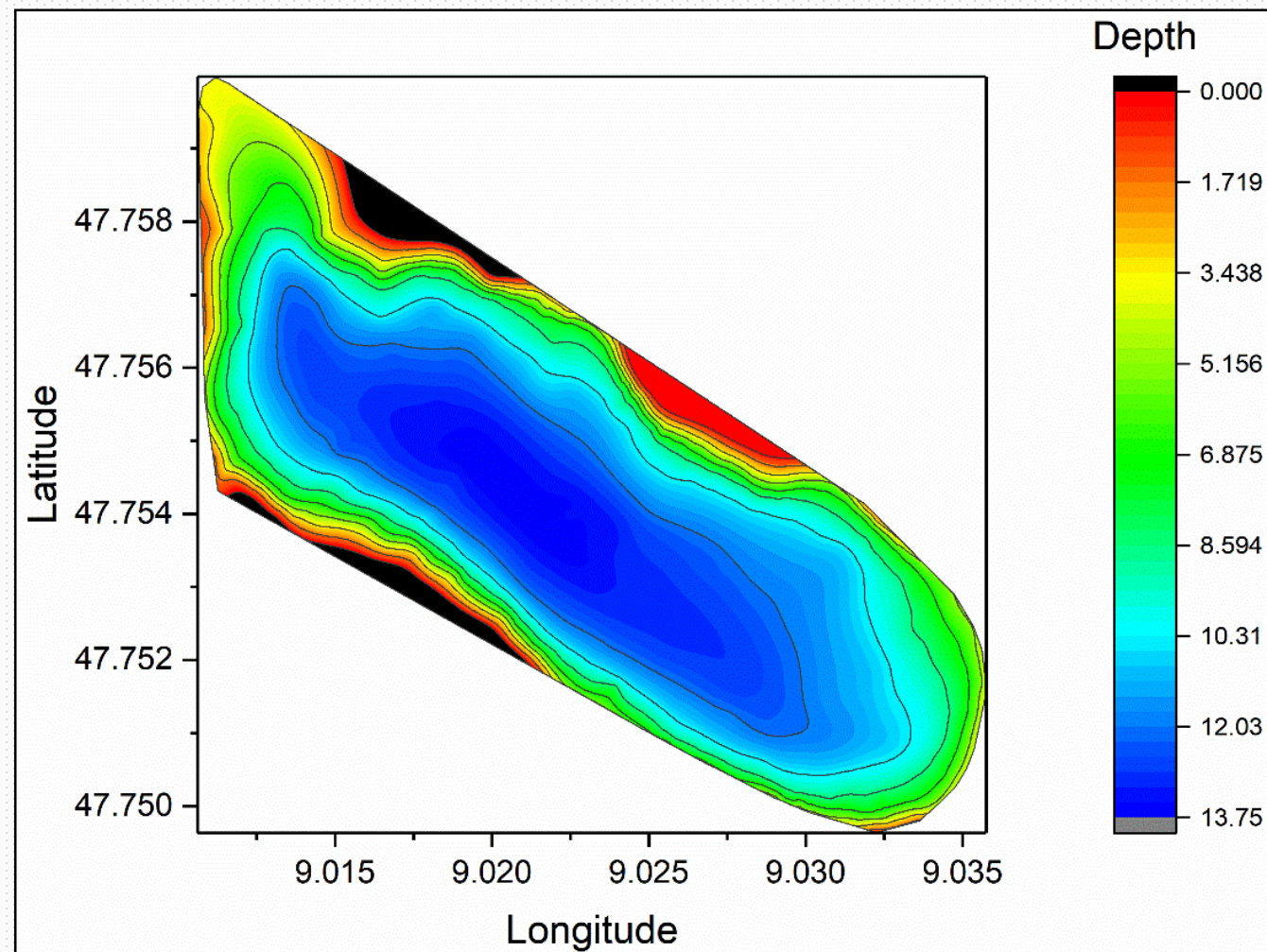


- keine Bevorzugung eines bestimmten Ködertyps
- mögliche Selektion von Naturködern durch Verschlucken
- kein Nachweis eines Einflusses des Angelns auf das natürliche Jagdverhalten
- mögliche fischereibedingte Selektion (Entnahme + C&R-Mortalität)
- Räubertypen, Selektivität der Fanggeräte im Feld?

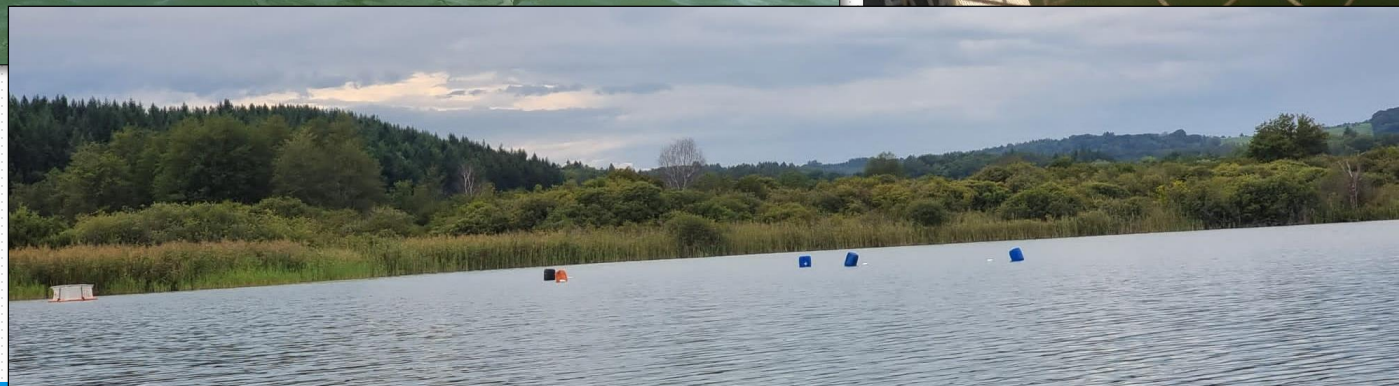
Feldversuch:

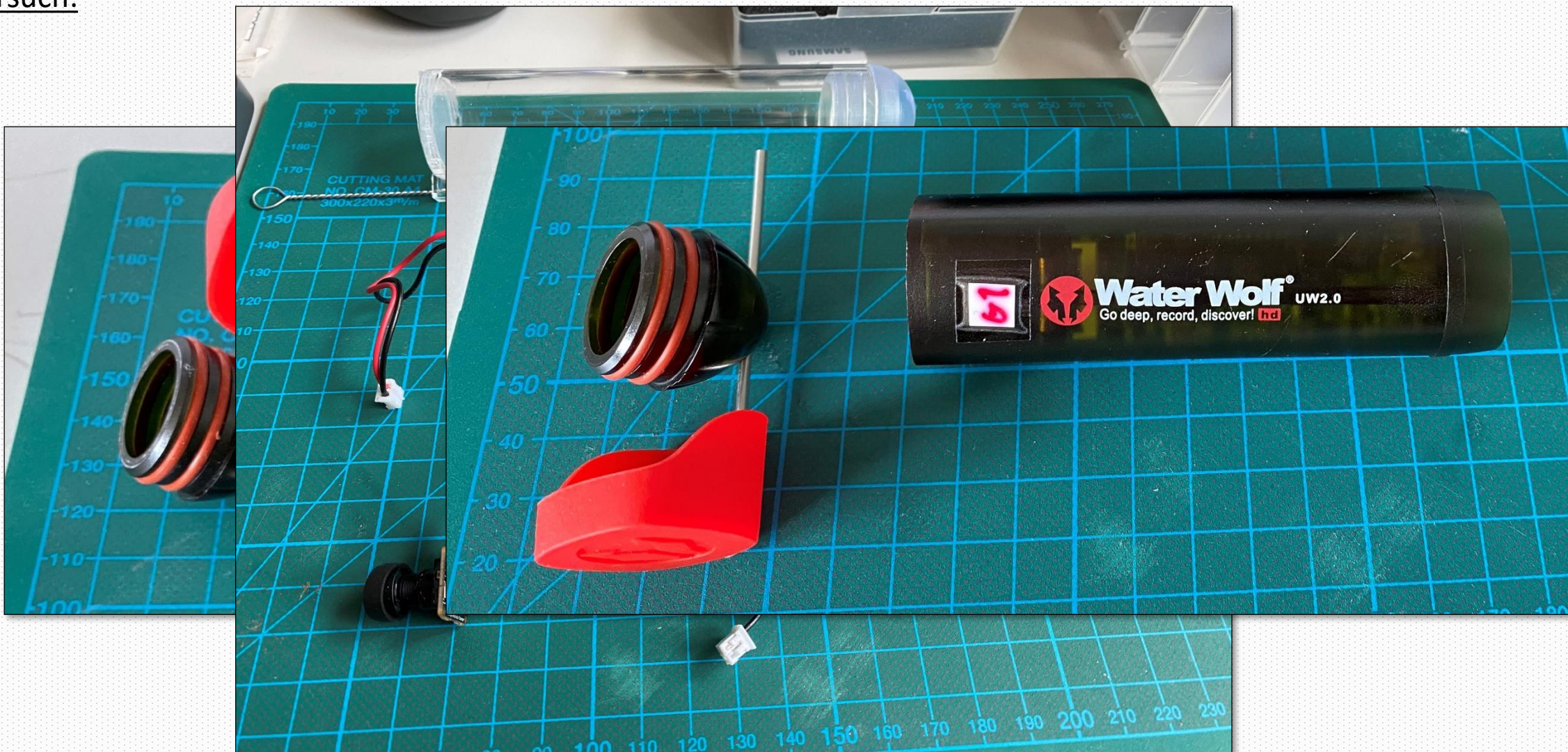
Konzept der Studie

- Räubertypen (proaktiv/reaktiv)
- Verhalten beim Anbiss
- Köderselektivität und Köderhandling



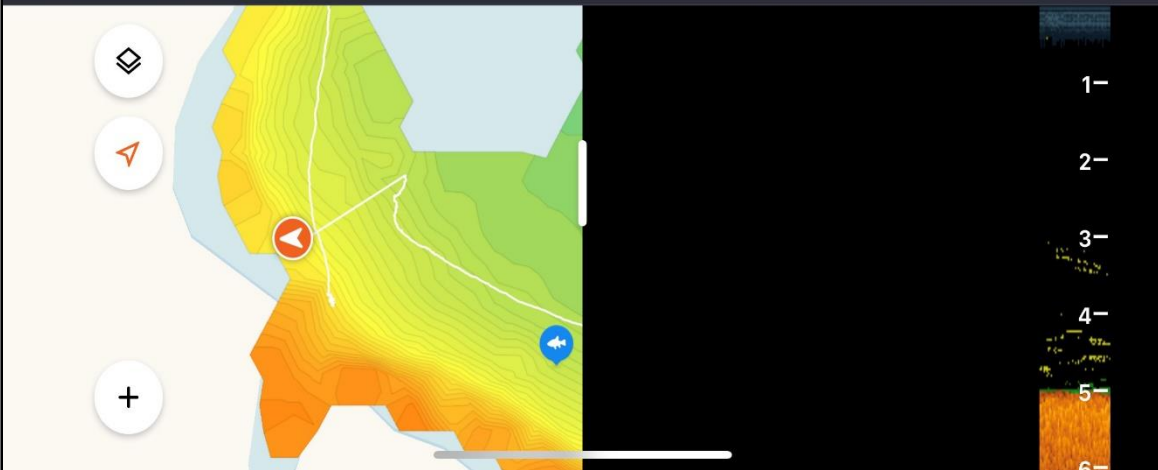
Feldversuch:



Feldversuch:



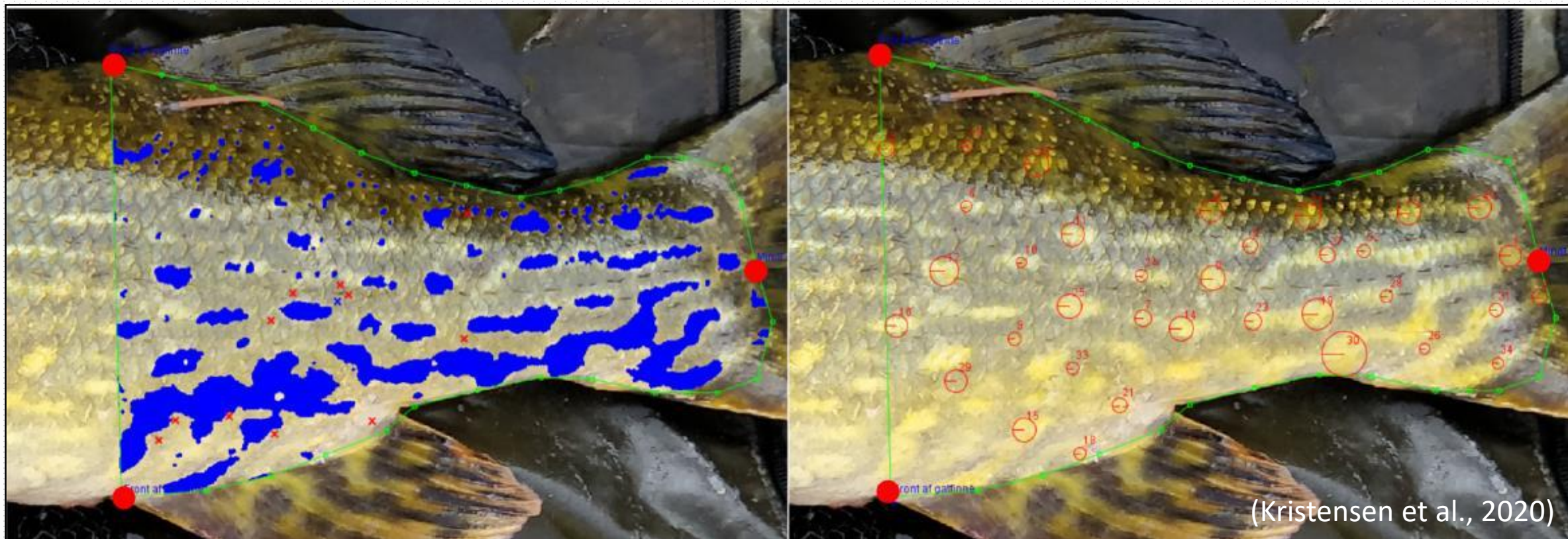
10:16 100% 5.2 m 5.0 m 23 °C 99% 1.4 km/h



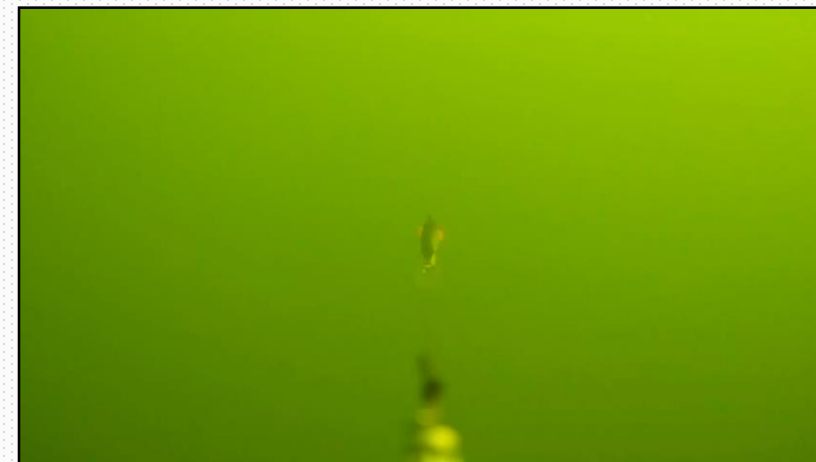
Feldversuch:



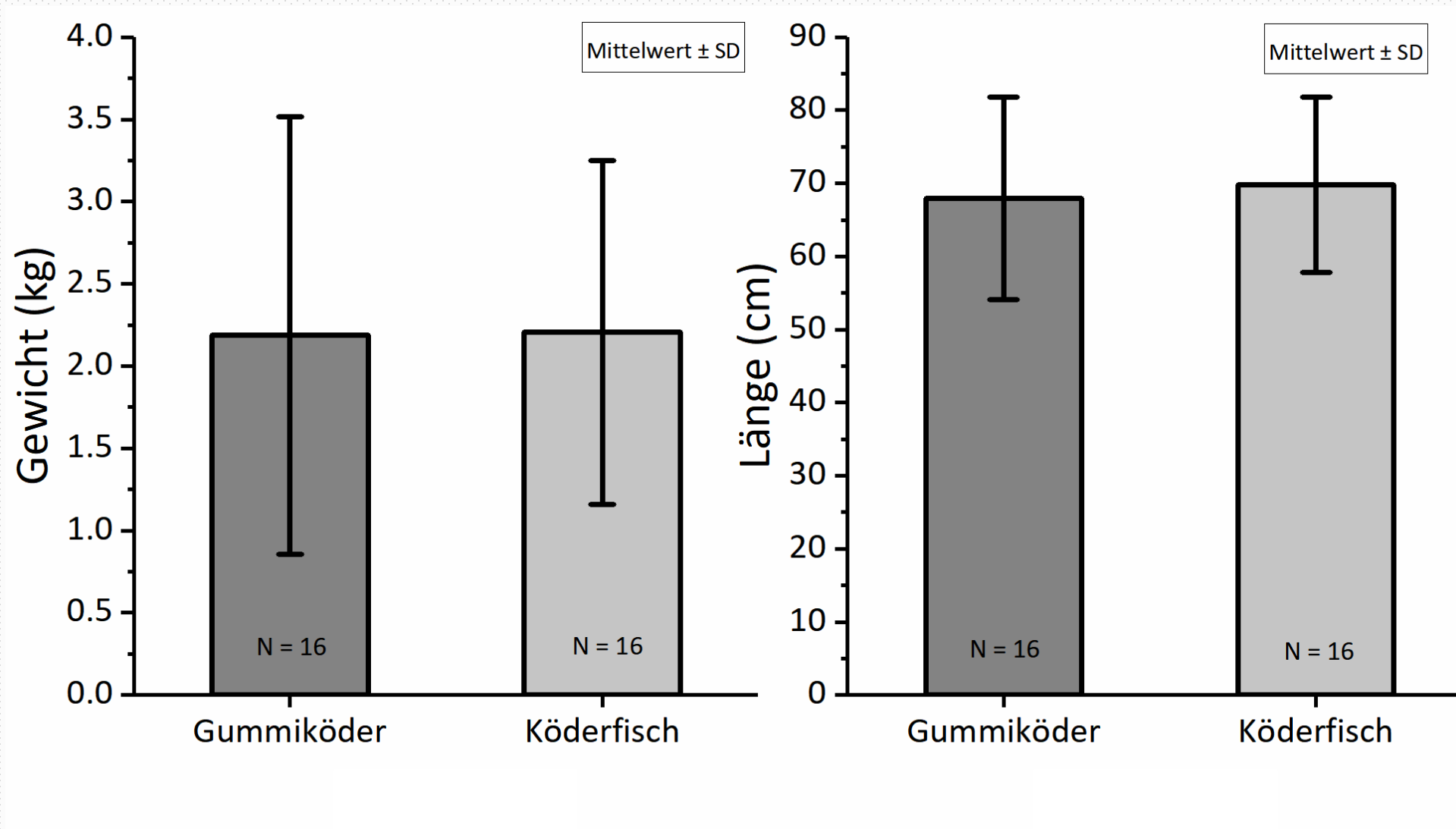
Feldversuch:



Feldversuch:

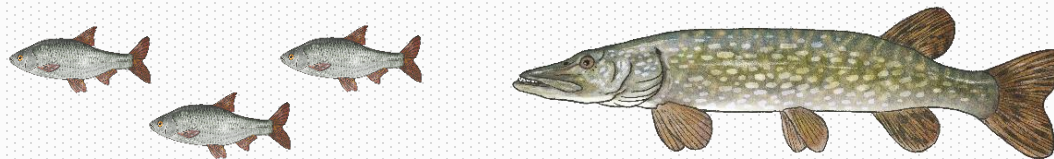


Feldversuch:



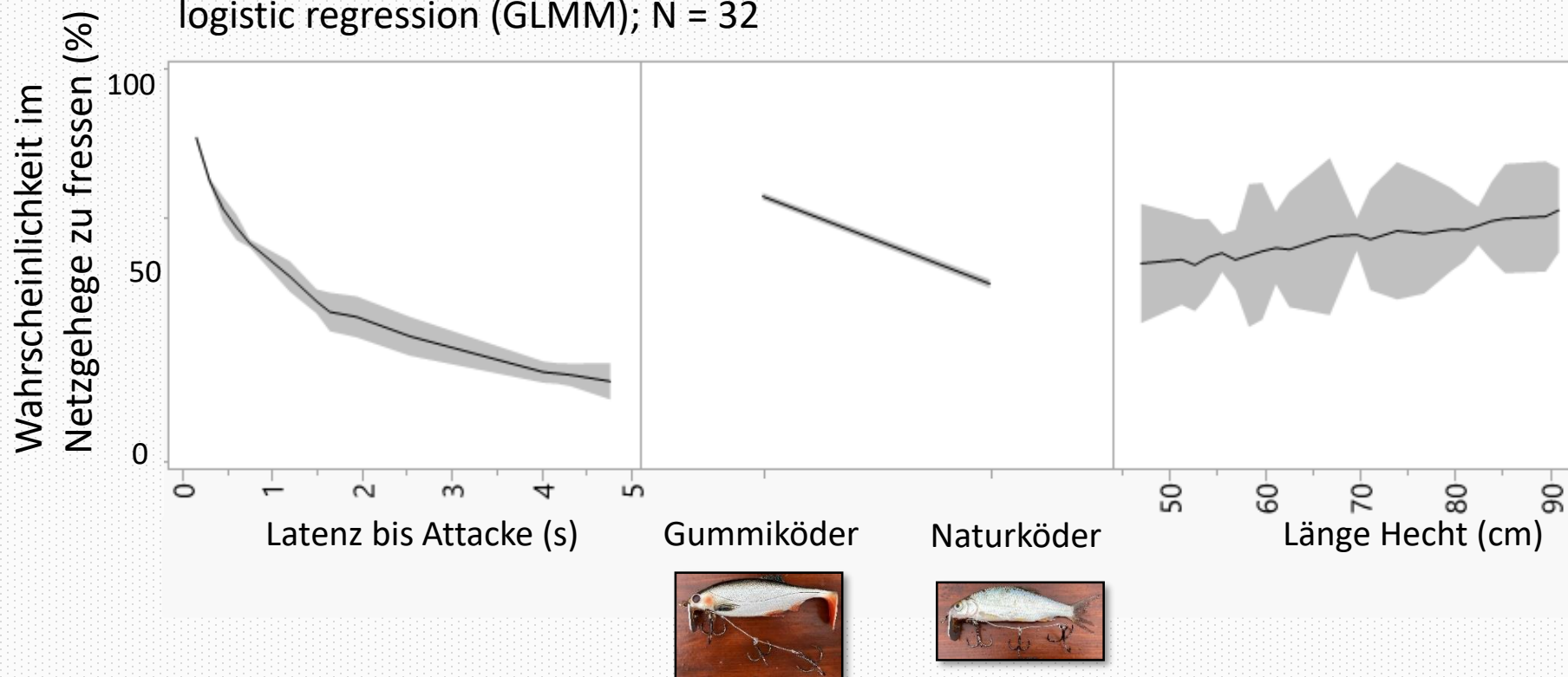
Ergebnisse:

Zusammenhang zwischen dem Verhalten beim Fang und dem Verhalten im Netzkäfig?



18 vs. 14

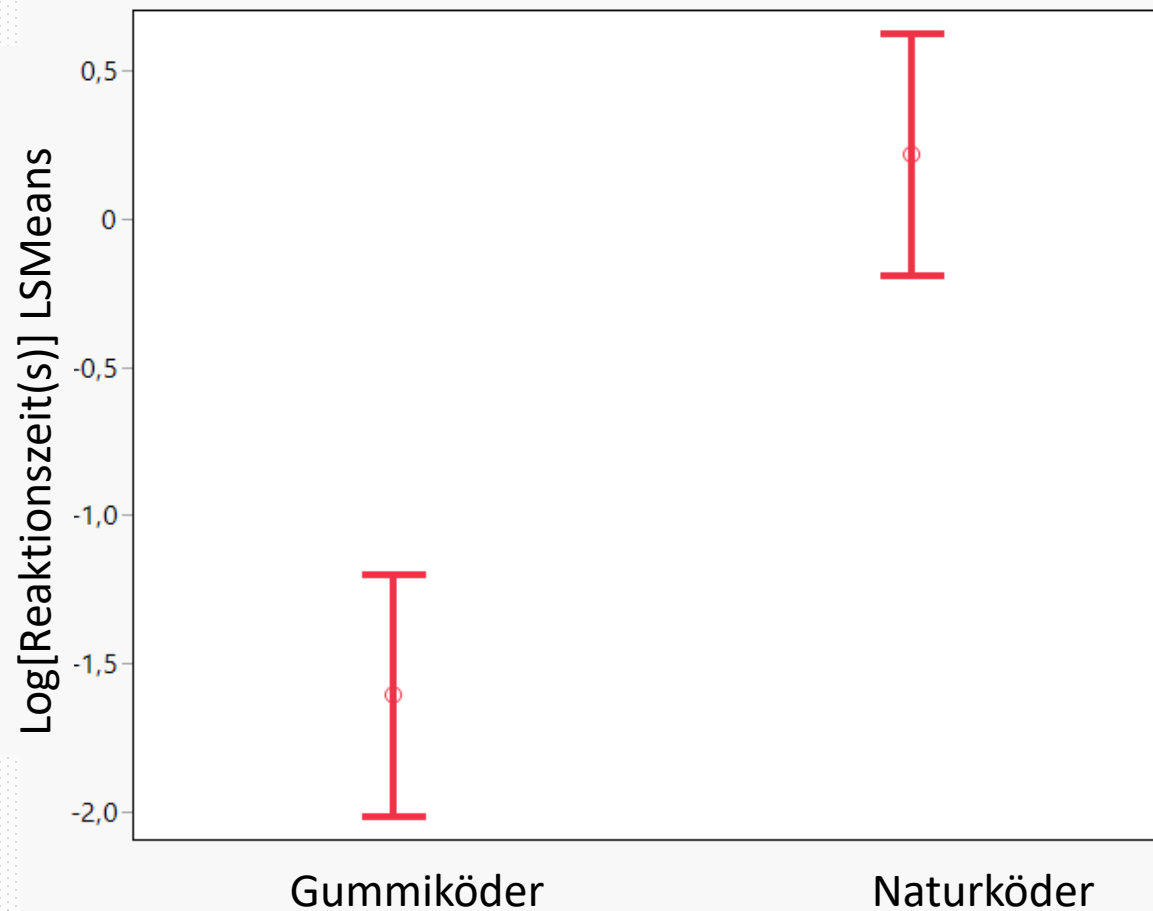
logistic regression (GLMM); N = 32



Ergebnisse:

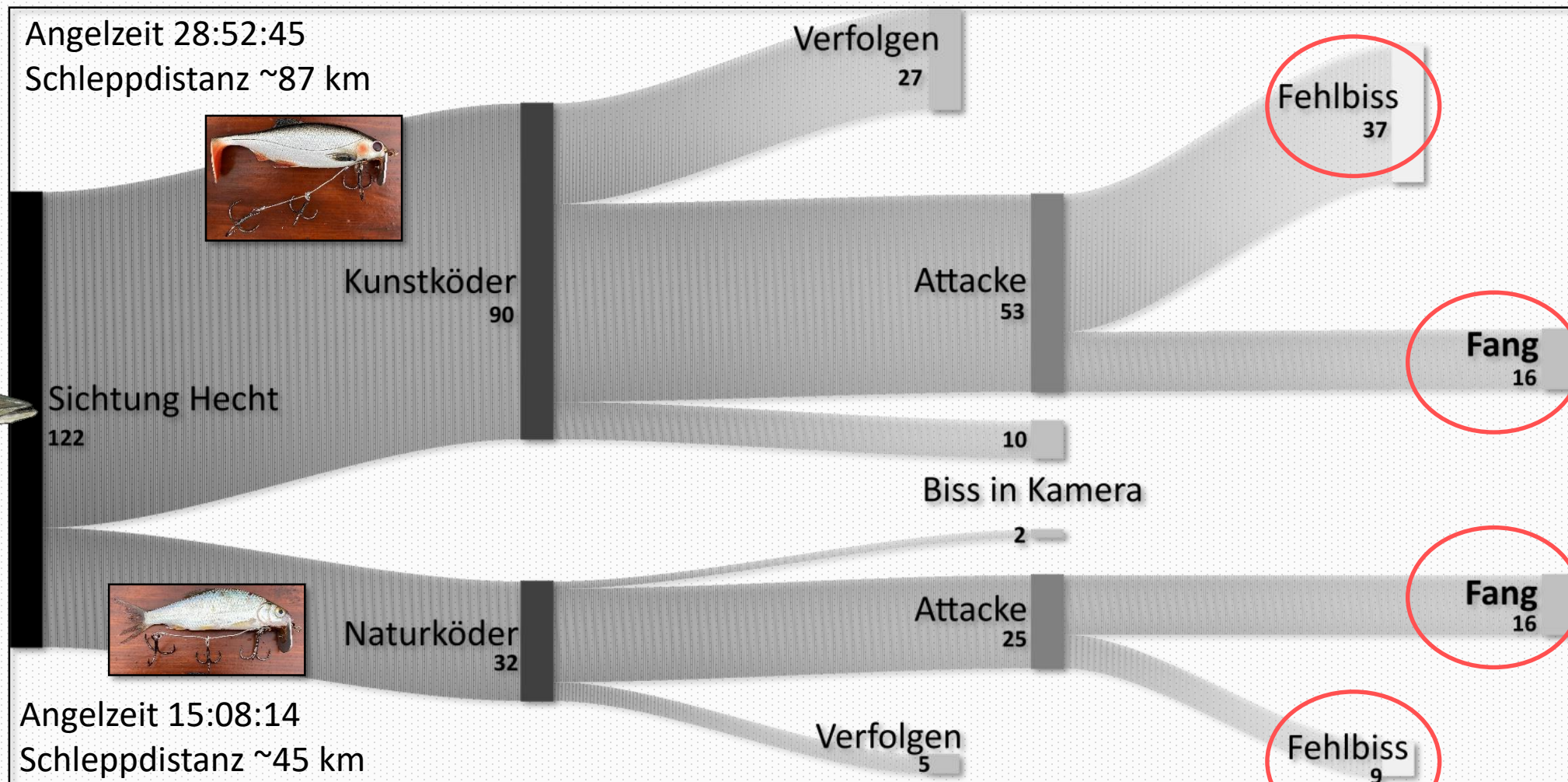
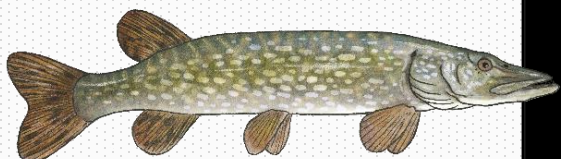


Reaktionszeit auf Anbiss

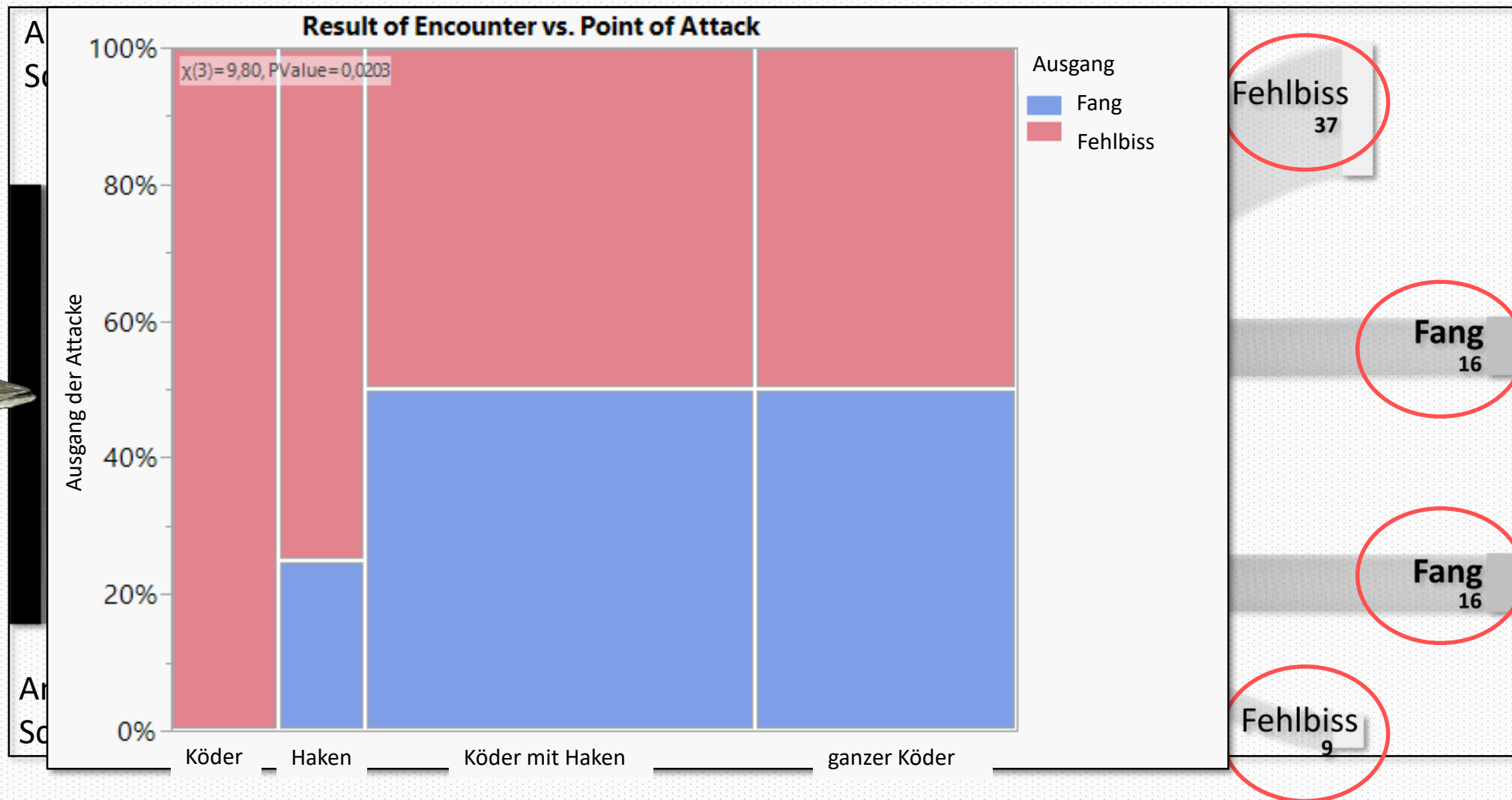
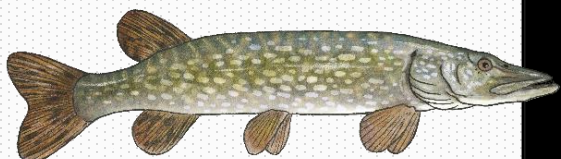


- Hechtgröße hat keinen Einfluss

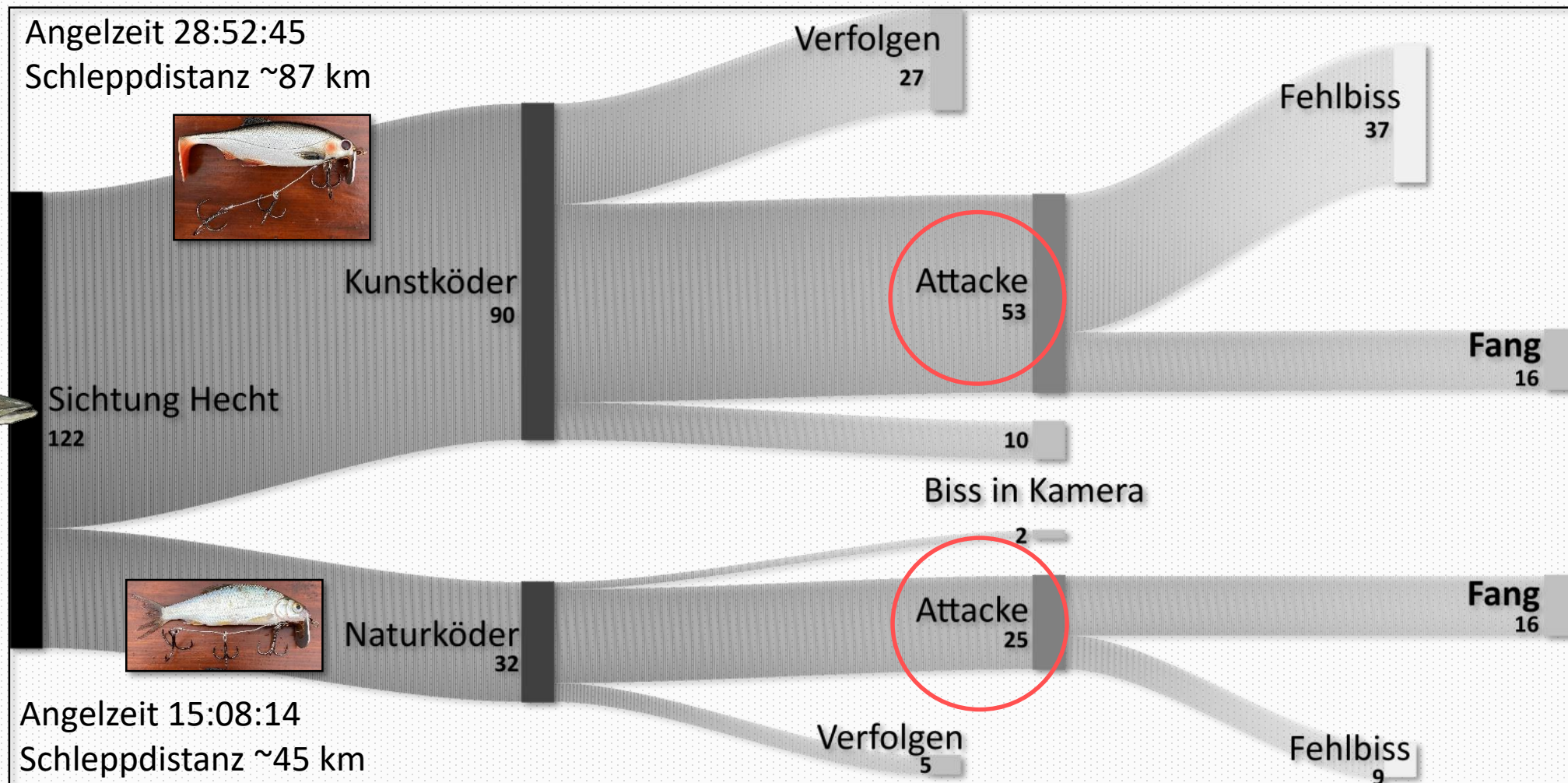
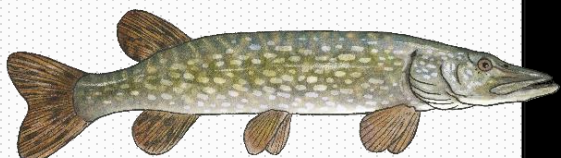
Ergebnisse:



Ergebnisse:



Results:



Zusammenfassung:

gefangene Hechte

- Verhalten beim Fang verbunden mit Verhalten in Netzkäfigen
- Latenz bis zum Angriff und Köderart
- Unterschiede in der Reaktionszeit auf das „Anhaken“

Fehlbisse

- Ort des Anbisses Köderfisch/Gummiköder
- Naturköder: schneller Angriff und Verschlucken des gesamten Köders->genaue Erkennung des Gummiköders im Vergleich zum Naturköder (auch bei ähnlich aussehenden Ködern!)

Konzept proaktiv/reaktiv

- Ködereffekt (Fangvorschriften, C&R-Mortalität)






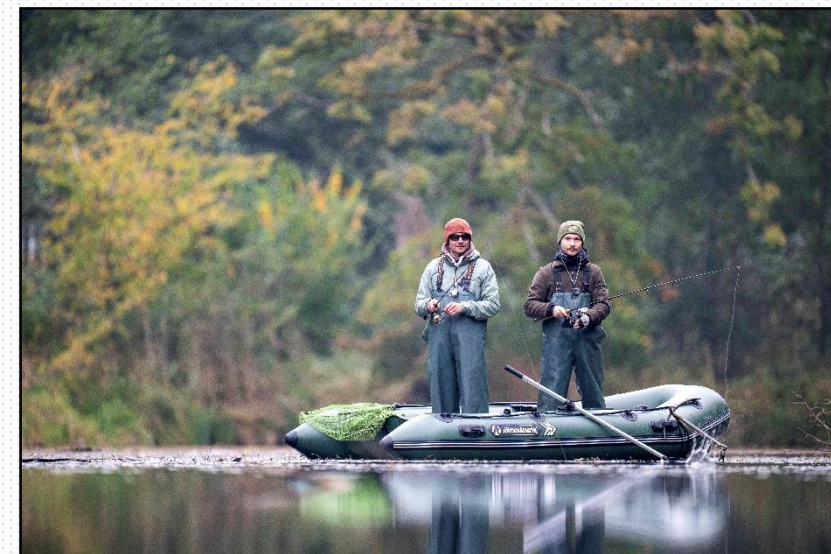
Aussichten:



Lernverhalten von Hechten im Freiland

- Gewässer mit unbefischten Hechten
 - Identifizierung der Hechte anhand von Fangfotos
 - Standardisiertes Angeln mit drei Ködern
- Entwicklung CPUE?
 - Befischungspausen?
 - Neue Ködergröße?
 - Bestandsaufnahme durch Elektrofischerei



Ausblick:

Article

Selection for Vulnerability to Angling in Largemouth Bass

David P. Philipp, Steven J. Cooke, Julie E. Claussen, Jeffrey B. Koppelman, Cory D. Suski & Dale P. Burkett

Pages 189-199 | Received 02 Nov 2006, Accepted 05 Aug 2008, Published online: 09 Jan 2011

Cite this article <https://doi.org/10.1577/T06-243.1>

The influence of selection for vulnerability to angling on foraging ecology in largemouth bass *Micropterus salmoides*

M. A. Nannini ✉, D. H. Wahl, D. P. Philipp, S. J. Cooke

First published: 02 September 2011 | <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2011.03079.x> | Citations: 27

Drake 2009; doi.org/10.1079/cabicompendium.74846

RESEARCH ARTICLE | BIOLOGICAL SCIENCES | ✓



The battle between harvest and natural selection creates small and shy fish

Christopher T. Monk  ✉, Dorte Bekkevold , Thomas Klefoth  , and Robert Arlinghaus  [Authors Info & Affiliations](#)

Edited by Nils Chr. Stenseth, University of Oslo, Oslo, Norway, and approved January 20, 2021 (received for review May 12, 2020)

February 22, 2021 | 118 (9) e2009451118 | <https://doi.org/10.1073/pnas.2009451118>

Zukünftige Forschung:

- auch Verhalten von Hechten vererbbar?
- Lernverhalten - > Fangbarkeit
- Verhaltenstyp „mutig“ vs. „schüchtern“
- Aktivität als Proxy (Monk et al. 2021)

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen?



Kontakt: jorrit.lucas@lazbw.bwl.de