

Biomanipulation: Werkzeug zur Reduktion von Eutrophierungseffekten im Hyporheal?

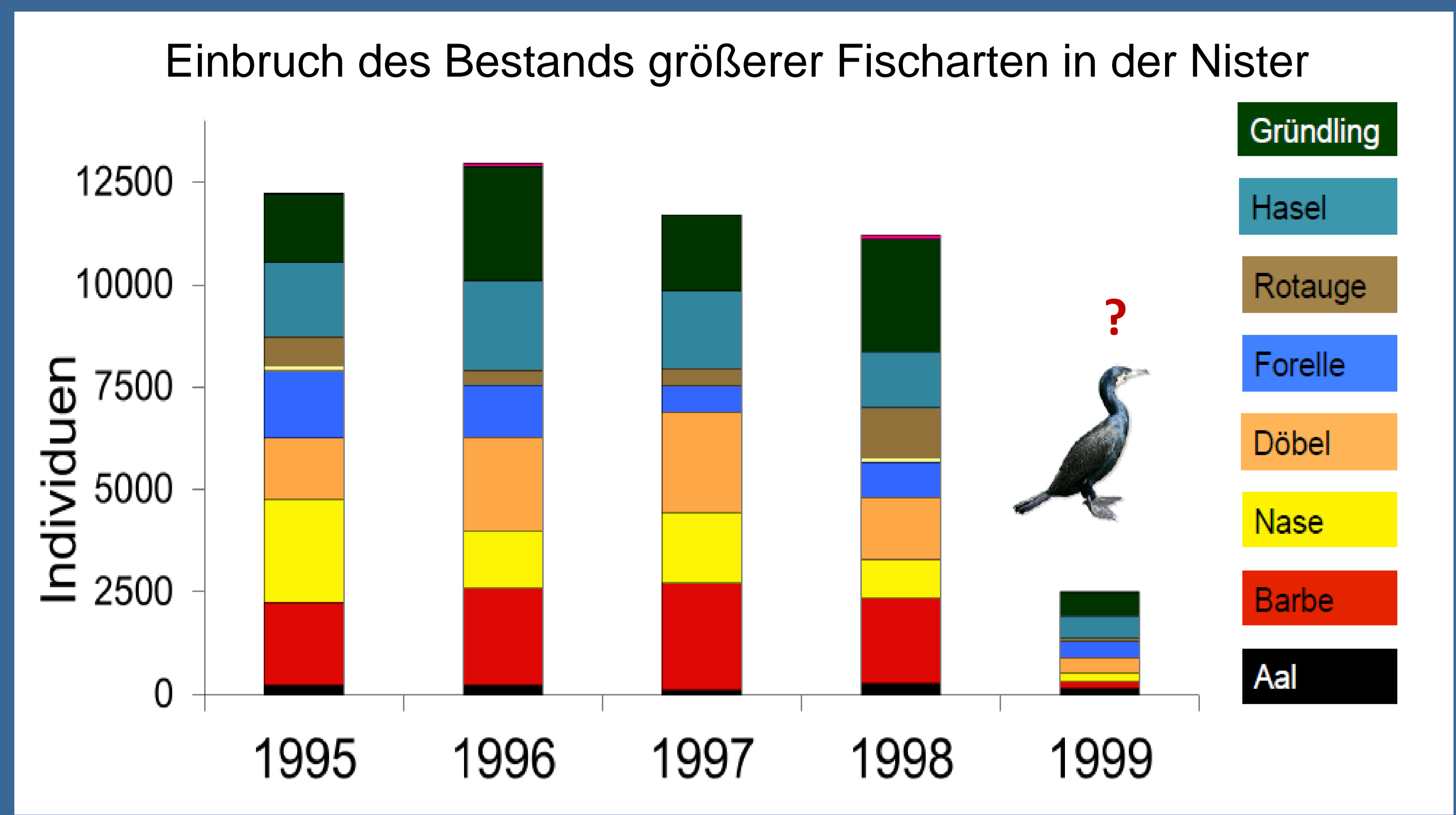
Madlen Gerke¹, Jörg Schneider², Dirk Hübner², Manfred Fetthauer³, Daniela Mewes¹, Claudia Hellmann¹ und Carola Winkelmann¹

¹Institut für Integrierte Naturwissenschaften, Campus Koblenz ²Bürogemeinschaft für fisch- & gewässerökologische Studien, Frankfurt, Marburg ³ARGE Nister/Obere Wied e.V., Stein-Wingert

HINTERGRUND

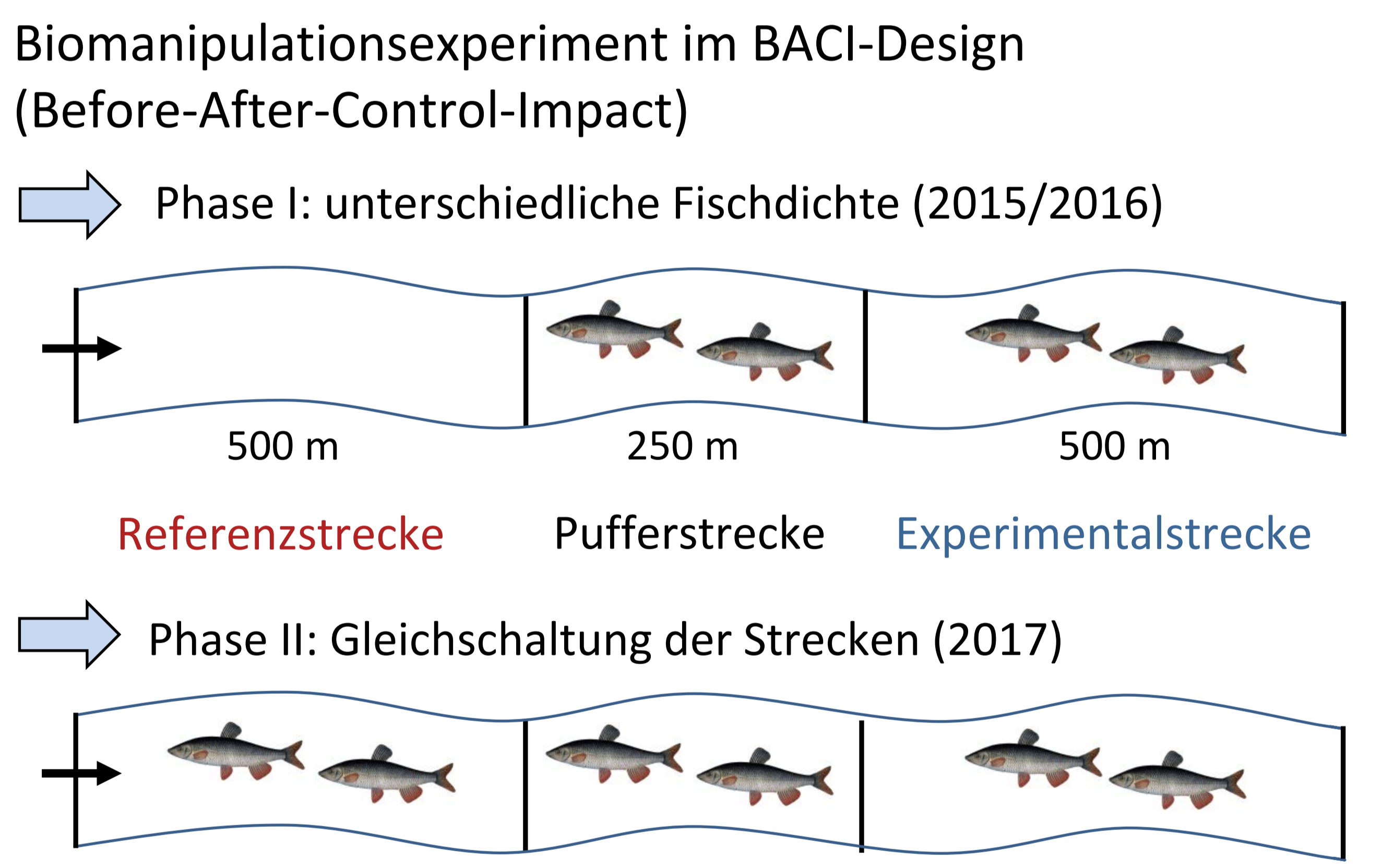
In der Nister, einem Mittelgebirgsfluss im Westerwald, sind seit etwa einem Jahrzehnt verstärkt Eutrophierungseffekte zu beobachten, obwohl die Nährstoffkonzentrationen seit Beginn der 1990er Jahre nicht gestiegen sind. Auswirkungen der steigenden Algenbiomasse sind zeitweise extrem hohe pH-Werte (pH > 10), Sauerstoffdefizite und ein Verstopfen des hyporheischen Interstitials.

Die Verstärkung der Eutrophierungseffekte korreliert zeitlich mit einem erheblichen Einbruch des Bestands großer Fischarten. Beobachtungen lassen vermuten, dass der starke Fraßdruck des Kormorans den Bestandsrückgang der Fische verursacht haben könnte.

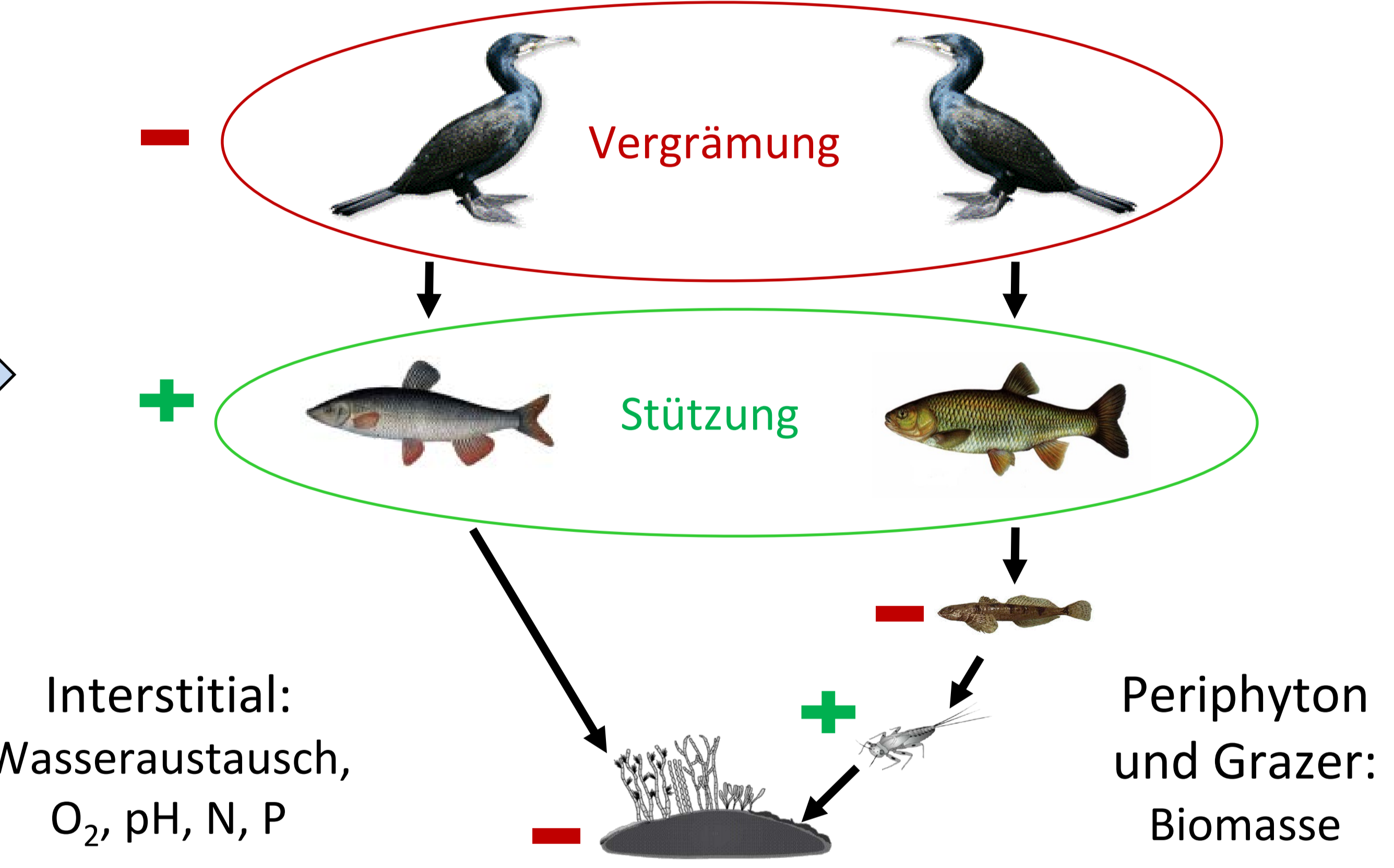


Können die Eutrophierungseffekte im Hyporheal durch gezielte Steuerung der Fischbestände (Biomanipulation) effektiv reduziert werden?

EXPERIMENTELLES DESIGN



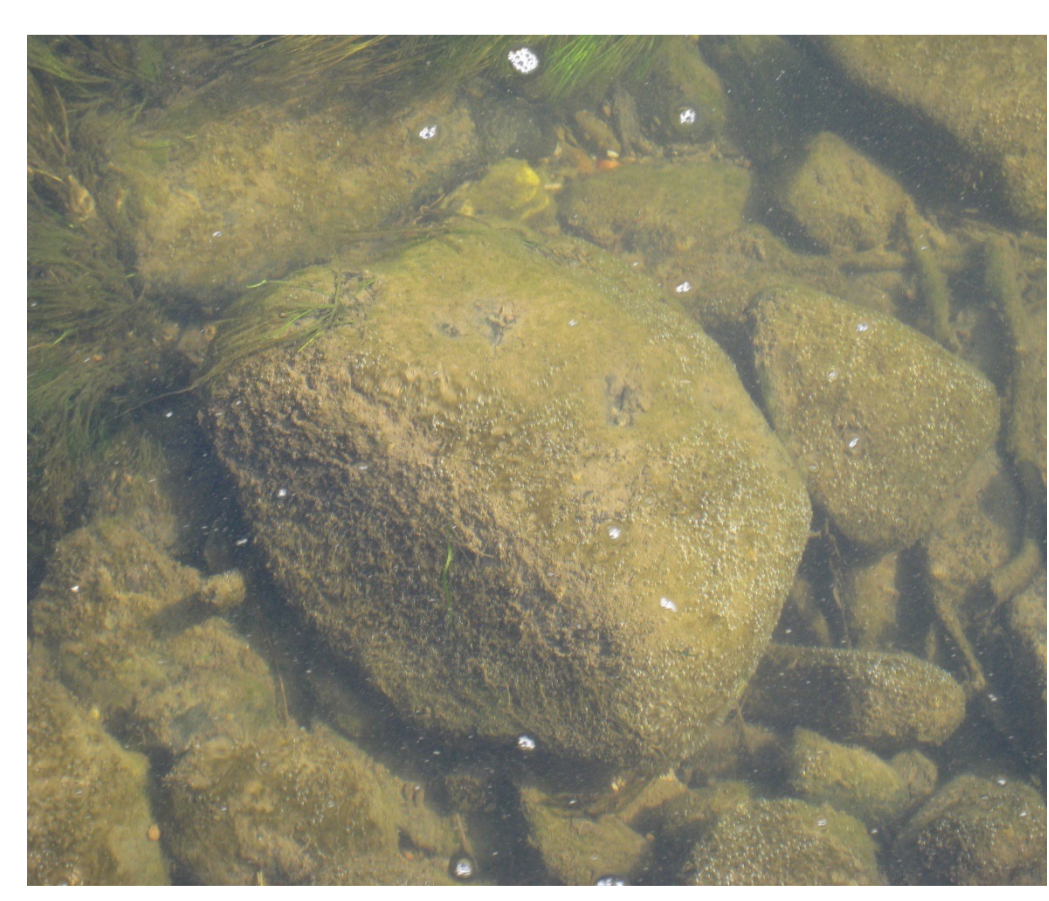
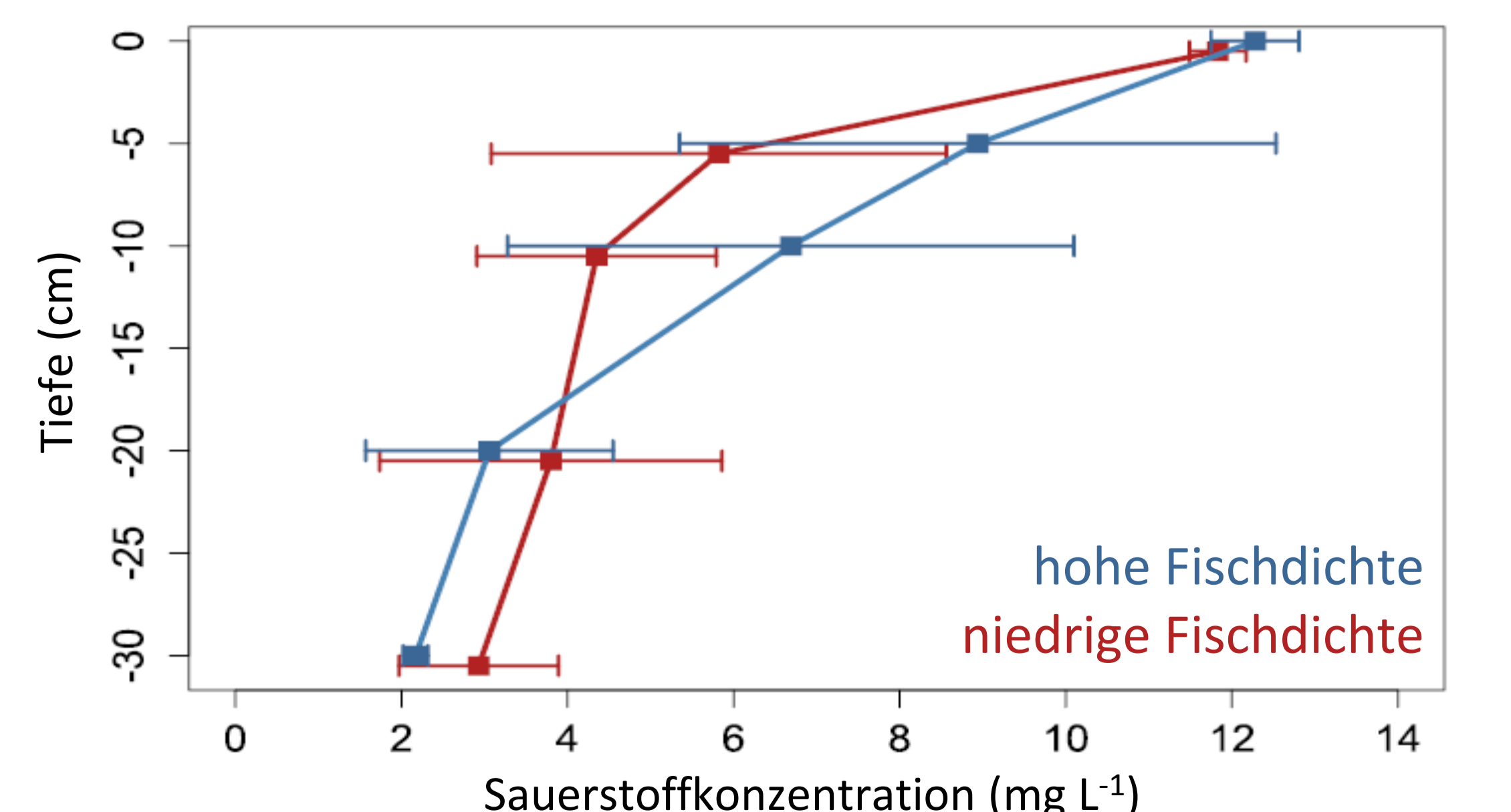
ANSATZ BIOMANIPULATION



Biomanipulation ist als Werkzeug der Eutrophierungssteuerung von Standgewässern weltweit anerkannt, für Fließgewässer existieren jedoch noch keine Erfahrungen zur Wirksamkeit der Maßnahme. An der Nister soll exemplarisch überprüft werden, ob die biologische Struktur eines Fließgewässers mittels Biomanipulation so beeinflusst werden kann, dass Eutrophierungseffekte im hyporheischen Interstitial nachhaltig reduziert werden.

ERSTE ERGEBNISSE BEI UNTERSCHIEDLICHER FISCHDICHTE

Bei hoher Fischdichte ist die Sauerstoffkonzentration in den oberen Interstitialhorizonten höher.



Dieser Unterschied ist im obersten Interstitialhorizont (5 cm Tiefe) zeitlich konsistent.

