©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

basierend auf den vorhandenen Daten, eine Beeinträchtigung der typspezifischen Funktion des Ökosystems als Produktionsstätte von Fischen nicht zu befürchten ist.

3. Aufgrund der erhobenen Daten ist davon auszugehen, dass es durch die gemessenen Chloridkonzentrationen zu keiner negativen Beeinträchtigung der Karpfen- und Nebenfischproduktion in den untersuchten Teichen kommt.

LITERATUR

Dehoust, G., Küppers, P., Gebhart, P., Rheinberger, U., und A. Hermann A., 2008: Aufkommen, Qualität und Verbleib mineralischer Abfälle. Öko-Institut für angewandte Ökologie e.V., im Auftrag des Umweltbundesamtes, Dessau: 139 S.

Gartiser, S., Reuther, R., und C.-O. Gensch, 2003: Machbarkeitsstudie zur Formulierung von Anforderungen für ein neues Umweltzeichen für Enteisungsmittel für Straßen und Wege, in Anlehnung an DIN EN ISO 14024, Forschungsbericht 200 95 308/04, Umweltbundesamt, Berlin: 131 S.

Hobiger, G., und P. Klein, 2004: Geogene Hintergrundgehalte oberflächennaher Grundwasserkörper (GEOHINT). Österreichweite Abschätzung von regionalisierten hydrochemischen Hintergrundgehalten in oberflächennahen Grundwasserkörpern auf der Basis geochemischer und wasserchemischer Analysedaten zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie 2000/60/EG. Geologische Bundesanstalt, Wien: 444 S.

Hobiger, G., und S. Scharf, 1995: Bäche in Niederösterreich, Chemische Untersuchungen. Umweltbundesamt Reports UBA 95–122: 118 S.

Oberösterreichischer Umweltbericht, 2006: Oberösterreichische Akademie für Umwelt und Natur, im Auftrag der OÖ Landesregierung: 104 S.

Salzstreuung – Auswirkungen auf die Gewässer, Merkblatt Nr. 3.2/1, 1999. Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft: 11 S.

Vosyliene, M. Z., Baltrenas, P., and A. Kazlaukiene, 2006: Toxicity of road maintenance salts to rainbow trout *Oncorhynchus mykiss*. Ekologija 2: 15–20.

Williams, D. D., Williams, N. E., and C. Yong, 2000: Road salt contamination of groundwater in a major metropolitan area and development of a biological index to monitor its impact. Water Research 34: 127–138.

Kontaktadresse: Christian Bauer, Bundesamt für Wasserwirtschaft, Ökologische Station Waldviertel, Gebharts 33, 3943 Schrems, christian.bauer@baw.at, www.baw-oeko.at

Neue Erkenntnisse über das Hörvermögen von Fischen

Einfluss von Lärm auf Kommunikation der Fische?

Zahlreiche Fischarten sind imstande, Laute zu produzieren und so mit ihren Artgenossen zu kommunizieren. Bis jetzt dachte man allerdings, dass dies Jungfischen aufgrund ihres schlechteren Hörvermögens nicht möglich wäre. Ein Team um Bioakustiker Walter Lechner vom Department für Verhaltensbiologie der Universität Wien hat die Entwicklung des Hörvermögens und der Lautbildung an einem kleinen afrikanischen Wels untersucht und erstaunliche Ergebnisse gefunden: Fiederbartwelse aller Altersstufen können miteinander kommunizieren.

Fiederbartwelse können durch Reiben von Brustflossenstacheln in Gelenkspfannen des Schultergürtels knarrende oder quietschende Laute erzeugen, weshalb sie im Englischen »Squeaker« (Quietscher) genannt werden. Sie produzieren diese Laute, wenn sie von Räubern angegriffen werden und auch bei innerartlichen Auseinandersetzungen um Weibchen oder Verstecke. Dieses Verhalten untersuchte Walter Lechner im Rahmen seiner Dissertation zusammen mit Lidia Eva Wysocki und Friedrich Ladich vom Department für Verhaltensbiologie der Universität Wien anhand des marmorierten Fiederbartwelses *Synodontis schoutedeni*, vom kaum 2,5 cm langen Baby bis zum über 15 cm langen ausgewachsenen Fisch. In schallisolierten Räumen wurden die Laute der Tiere aller Größenstufen mittels hochempfindlicher Hydrophone (Unterwassermikrofone) aufgezeichnet und das Hörvermögen durch die Ableitung akustisch evozierte Potentiale (AEP-Methode) vom Kopf gemessen. Die AEP-Methode funktioniert ähnlich den EEG-Ableitungen bei Menschen; die Tiere nehmen dabei keinen Schaden.

Bei dem Fiederbartwels *Synodontis schoutedeni* nimmt mit dem Heranwachsen der Schalldruckpegel der produzierten Laute ebenso wie die Dauer der Einzellaute zu. Die Laute größe-

©Österr. Fischereiverband u. Bundesamt f. Wasserwirtschaft, download unter www.zobodat.at

rer Tiere sind auch tieffrequenter als die ihrer kleineren Artgenossen. Dies steht im Einklang mit den Ergebnissen der Entwicklung der Lautproduktion bei anderen Fischarten, allerdings konnten bei allen bisher untersuchten Fischen die Kleinsten niemals ihre arteigenen Laute wahrnehmen. Die Verhaltensbiologen/-innen der Universität Wien konnten somit das erste Mal an einer Fischart nachweisen, dass alle Altersstufen miteinander kommunizieren können. Gründe hierfür sind sicherlich das exzellente Hörvermögen der Fiederbartwelse, aber auch der relativ hohe Schalldruckpegel der von ihnen produzierten Laute.

Lärm in Gewässern – bisher kaum erforscht

Die Ergebnisse all dieser Studien tragen zum Verständnis eines bis jetzt relativ wenig beachteten Problems bei, nämlich des Lärms in Gewässern. Inwieweit sich vom Menschen verursachter Lärm (Schiffslärm, Erhöhung des Lärmpegels der Gewässer durch Flussbegradigungen, Freizeitlärm) auf die Kommunikation und das Verhalten der Fische auswirkt und ob Lärm mit ein Grund für das Verschwinden bestimmter Arten aus manchen Gewässern ist, ist sehr wenig untersucht. All das sind Bereiche, in denen es für die Bioakustiker/-innen noch viele Fragen zu klären gibt.
Die Forschungsarbeit erscheint nun in der aktuellen Ausgabe der internationalen Zeitschrift BMC Biology.

Kontakt: Mag. Walter Lechner, Department für Verhaltensbiologie, Universität Wien, 1090 Vienna, Althanstraße 14, walter.lechner@univie.ac.at

Fiederbartwels *S. schoutedeni*, adultes Männchen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Österreichs Fischerei

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 63

Autor(en)/Author(s): Lechner Walter

Artikel/Article: Neue Erkenntnisse über das Hörvermögen von Fischen Einfluss von Lärm auf Kommunikation der Fische? 105-106