

Das Einzugsgebiet des Großen Grabens – Untersuchungen zur Fischfauna

Betrachtet man trübe, pflanzenreiche Gräben in stark landwirtschaftlich geprägten Gebieten liegt die Vermutung nahe, dass sich kaum ein Fisch dort aufhalten würde. Entspricht diese Vermutung der Wahrheit oder werden diese Gewässer tatsächlich von einigen Fischarten besiedelt ?

Im Sommer 2003 wurde die Zusammensetzung der Fischfauna an insgesamt 60 Gewässerabschnitten in Gräben und Bächen, an denen jeweils eine Strecke von 100 m elektrisch befishet wurde, untersucht (Busma & Dobat 2004). Zur Bestimmung der Wasserqualität wurden Proben entnommen, die anschließend im Labor auf diverse chemische Parameter untersucht wurden. Auch die Gewässermorphologie wurde näher betrachtet, um eventuelle Zusammenhänge zwischen dem Auftreten bestimmter Fischarten und deren Lebensbedingungen festzustellen. Erste Untersuchungen von zum Teil gleichen Gewässerabschnitten wurden 1983/84 (Brunken 1984) durchgeführt.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasste das Einzugsgebiet des „Großen Grabens“ im südöstlichsten Teil Niedersachsens im Regierungsbezirk Braunschweig. Der **Große Graben** mit einem Einzugsgebiet von etwa 96 km² auf niedersächsischer Seite ist der Hauptvorfluter für zahlreiche kleine Ent-



Großer Graben (links) und Entwässerungsgraben (rechts)

wässerungsgräben, die alle miteinander vernetzt sind. Anders als der Name vermuten lässt, ist der Große Graben ursprünglich ein kleiner Fluss gewesen. Durch Begradigung, Eindeichung und regelmäßige Räumung hat dieses Gewässer jedoch immer mehr künstlichen Charakter erlangt. Das Einzugsgebiet hat geologisch bedingt Anteil an zwei sehr unterschiedlichen naturräumlichen Einheiten: das **Große Bruch**, ein ehemaliges Niedermoorgebiet, und die **Schöppenstedter Börde** im Ostbraunschweigischen Hügelland.

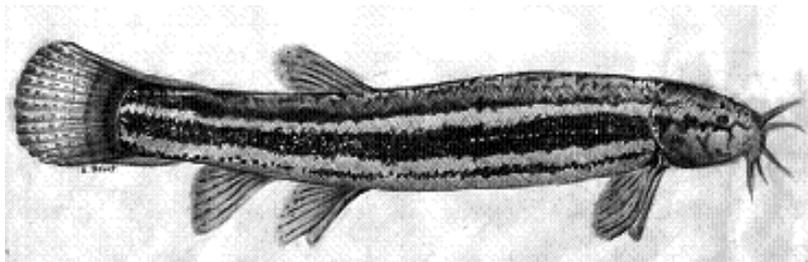
Untersucht wurden Gewässerabschnitte im Großen Graben, in kleineren Entwässerungsgräben, in einigen Bächen und in der **Schöninger Aue**, die in den Großen Graben mündet.

Die Fänge

Insgesamt wurden 22 Arten und ca. 7000 Individuen gefangen. Die meisten Arten gehörten zu der Familie der Cypriniden (Karpfenartige). Der **Dreistachlige Stichling** *Gasterosteus aculeatus* und der **Neunstachlige Stichling** *Pungitius pungitius* aus der Familie der Gasterosteidae (Stichlinge) kamen in den höchsten Individuenzahlen vor, sie wurden in fast allen Gewässerabschnitten, unabhängig von der Strömung, dem Sauerstoffgehalt oder der Vegetation des Lebensraumes, gefangen.

Der **Bitterling** *Rhodeus amarus* hegt hingegen sehr hohe Ansprüche an seine Umgebung. Er gilt in Niedersachsen als vom Aussterben bedroht (Gaumert & Kämmereit 1993). Es fand sich im Großen Graben lediglich ein Individuum dieser Art und auch einige **Teichmuscheln**. Teich- oder Flussmuscheln werden vom Bitterling zwingend für dessen Fortpflanzung benötigt. Dabei legt das Bitterlingsweibchen seine Eier in der Atemhöhle der Muschel ab. Das Männchen ergießt seinen Samen über die Atemöffnung, so dass dieser mit dem Atemstrom eingesogen wird und die Eier befruchtet.

Ein weiterer besonderer Fang war der in ganz Deutschland als stark gefährdet geltende **Schlammpeitzger** *Misgurnus fossilis*. Im Grabensystem konnten insgesamt 54 Individuen nachgewiesen werden. Er wurde überwiegend in pflanzenreichen, schlammigen Gewässerabschnitten, sogar



Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis*
Zeichnung: K. Dobat

auch bei ausgeprägter Faulschlammabildung gefunden. Diese Lebensräume sind typisch für das Vorkommen des Schlammpeitzgers. Durch seine Fähigkeit zur Darmatmung kann er sogar Trockenzeiten im Schlamm überleben. Die **Schleie** *Tinca tinca*, der **Flussbarsch** *Perca fluviatilis* und das Rotauge *Rutilus rutilus* waren häufig als begleitende Arten in den Gräben und im Großen Graben vertreten. Als typischer Bewohner strömender Gewässer wurde die **Bachsmerle** *Barbatula barbatula*, überwiegend in den kleineren Bächen mit festerem Grund, gefangen. Auch die strömungsliebenden Arten **Gründling** *Gobio gobio* und **Hasel** *Leuciscus leuciscus* kamen in

diesen Gewässerabschnitten häufig vor.

Résumé

Die Untersuchungen konnten zeigen, dass die Eigenschaften der untersuchten Gewässerabschnitte wie die Substratbeschaffenheit, die Strömungsgeschwindigkeit und die Vegetationsdichte bestimmende Parameter für die Fischartenzusammensetzung waren. Allgemein ist jedoch zumindest für bestimmte Arten auch die Gewässergüte ein entscheidender Faktor für ein Vorkommen. Während der Untersuchungen konnte die chemische Gewässergüte allerdings nur aus einer Momentaufnahme heraus erfasst werden. Um einen Zusammenhang mit der Fischartenverteilung festzustellen, muss die Gewässergüte jedoch über einen längeren Zeitraum kontinuierlich beobachtet werden. Eine Besonderheit im Einzugsgebiet, zurückzuführen auf natürliche Salzquellen, ist der hohe Chloridgehalt bis zu 6298,52 (im Mittel 1075,1) mg Cl⁻/Ltr_l einiger Bäche, der jedoch für die dort vorkommenden Arten kein limitierender Faktor zu sein scheint.

Ein Vergleich der Fischartenzusammensetzung von 1983/1984 und 2003 hat gezeigt, dass heute mehr Arten im Graben- und im Bachsystem vertreten sind. 2003 wurden an den mit 1984 übereinstimmenden Probestellen insgesamt 20 Arten, 1984 dagegen 12 Arten dokumentiert. Die Zunahme an rheophilen (strömungsliebenden) Arten war hierbei besonders auffällig. Dies ist auf die allgemeine Änderung der Gewässergütesituation zurückzuführen. Durch die großflächig wirkende Einrichtung einer Kläranlage im Einzugsgebiet wurde die Abwassereinleitung gestoppt und damit auch die starke Faulschlammabildung verringert.

Entwässerungsgräben bieten tatsächlich einigen Arten einen angemessenen Lebensraum. Die Artenvielfalt der Gewässer landwirtschaftlich stark genutzter Gebiete ist jedoch begrenzt, da die wichtigste Funktion der Grabensysteme die Entwässerung der Flächen ist und auch bleibt. Ursprünglich wären im Großen Graben wahrscheinlich noch Arten wie Steinbeisser *Cobitis taenia*, Groppe *Cottus gobio*, Elritze *Phoxinus phoxinus*, Ukelei *Alburnus alburnus*, Quappe *Lota lota*, Fluss- und Bachneunauge *Lampetra fluviatilis* und *L. planeri* zu finden gewesen. Doch trotz der stetigen Unterhaltung (z.B. Räumung) der Gräben und des kleinen Flusses ‚Großer Graben‘ und der geringen Eigendynamik der meisten Bäche und der Schöninger Aue sind viele schützenswerte Arten vorhanden. Dennoch sollte man, überall dort wo die Möglichkeit besteht, der Eigendynamik der Gewässer genügend Raum bieten, da Strukturreichtum innerhalb eines zusammenhängenden Gewässersystems auch eine Vielfalt der Arten nach sich zieht.

Literatur:

Brunken, H. (1984): Die Fischfauna im Einzugsbereich des Großen Graben in Südostniedersachsen.- Braunschweiger Naturkundliche Schriften 2 (1): 219-235

Busma, M. & Dobat, K. (2004): Verbreitung und Häufigkeit von Fischarten im Einzugsgebiet des Großen Grabens, Südostniedersachsen, als Indikatoren für einen "guten ökologischen Zustand" gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie.- Diplomarbeit an der Hochschule Bremen, Internationaler Studiengang für Technische und Angewandte Biologie (ISTAB); 148 S.

Gaumert, D. & Kämmerer, M. (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen.- Hrsg.: Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim; 161 S.