

VERBREITUNG UND GEFÄHRDUNG DER FISCHFAUNA DER MITTLEREN VECHTE-NIEDERUNG

Andreas Mellin und Volker Büttner

ABSTRACT

At the economic valuations of habitats the fishes have nowadays still a secondary importance. Therefore exist about the running water systems in West Lower Saxony only a few researches. In July 1986 in 35 distances distributed among 19 running waters, meadow-ditches and dead channels in the Vechte-lowland between Ohne and Nordhorn the species composition of the ichthyofauna was registered by using the method of electrofishing. Supplemental the species and quantity of the stocked and caught fishes was determined by inquiry all round by fishermen.

Five out of 24 fish species, who live in the Vechte-lowland, are "strong endangered" in their propagation and 5 other species are called "endangered". Only 10 species aren't endangered. Also four fish species aren't autochthonous.

In the examination area the species Roach, Perch, Gudgeon, Stone Loach and Pike are represented at many places and they reached high population densities. For the living spaces typical species like River Lamprey, Ide, Loach and Burbot cannot be registered by electrofishing.

keywords: *ichthyofauna, distribution, endangering, Vechte-lowland, West Lower Saxony*

EINLEITUNG

Über die Fischartenzusammensetzung der Fließgewässersysteme im westlichen Niedersachsen liegen zwar sowohl ältere als auch neuere Untersuchungen vor (GAUMERT 1981; LOHMEYER 1909; MEYER et al. 1970; WEBER 1976). Die Fischfauna des Vechte-Systems ist hingegen nur in geringem Umfang bearbeitet worden (KOCH 1987; SPECHT 1953). Die vorliegende Untersuchung, die im Rahmen eines landespflegerischen Gutachtens entstanden ist, soll einen ersten Überblick über die Fischartenzusammensetzung der Vechteniederung geben.

UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODE

Der untersuchte Abschnitt der Vechteniederung befindet sich im Nordwesten von Niedersachsen zwischen Ohne und Nordhorn und umfaßt bei einer Längenausdehnung von ungefähr 25 km eine Fläche von rund 30 km² (Abb. 1). Beiderseits der Vechteufer liegen intensiv bis extensiv bewirtschaftete Viehweide- und Wiesenflächen. Inselartig sind in einigen Bereichen Coniferen- und Laubwaldflächen mit eingestreuten Trockenrasen und Calluna-Heide-Beständen anzutreffen. Ferner sind im Gebiet der Vechteniederung feuchte Kleinseggen-Sümpfe verbreitet.

Bedingt durch geringe Höhenunterschiede im Flußverlauf, ist das Gefälle der Vechte und ihrer Zuflüsse gering. Viele in den Vechtelaufläufen eingeschaltete Wehre und Absturzbauwerke tragen dazu bei, daß das Gewässer auf weiten Strecken einem Stillgewässer gleicht, unterhalb der Bauwerke aber eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit erfährt.

Die Struktur der Vechte ist als eintönig zu bezeichnen. Flußbegleitendes Gehölz fehlt gänzlich. Die Ufer sind steil und auf weiten Strecken mit Steinschüttungen oder Holzfaschinen versehen. Die Flußsohle wird von einem Substrat beherrscht, daß zwischen Sand und Lehm variiert. In wenigen Teilbereichen sind kleine Kiesbänke vorhanden. Die Ufer der Vechte und ihrer Zuflüsse werden auf weiten Strecken von *Urtica dioica* (Brennnessel) und *Glyceria maxima*-Fluren (Wasser-Süßgras) gesäumt. Dominierende submerse und emerse Makrophyten sind *Sparganium spec.* (Igelkolben), *Sagittaria sagittifolia* (Pfeilkraut), *Callitriche spec.* (Wasserstern) und *Elodea canadensis* (Wasserpest).

Im Juli 1986 wurde an insgesamt 35 Teilstrecken verteilt auf 19 Fließgewässer, Wiesengräben und Altwasser die Fischfauna der Vechteniederung mittels eines tragbaren Elektrofischfanggerätes (IG 80, Firma Grassl) untersucht. Die gefangenen Fische wurden determiniert und vermessen. Parallel dazu wurde per Umfrage bei Fischereiausübenden Art und Menge der besetzten und erangelten Fische ermittelt. Die Festlegung der Untersuchungsstrecken erfolgte in Zusammenarbeit mit Fischereiausübenden während einer Gewässerbegehung.

ERGEBNISSE

Artenzusammensetzung

Die Fischzönose der mittleren Vechteniederung setzte sich aus insgesamt 24 Arten zusammen (Tab. 1, Abb. 1). Hiervon wurden 16 Arten mittels Elektrofischfang nachgewiesen. 1984 fand GOLL noch wenige Individuen von Kaulbarsch, Steinbeißer und Groppe. Ferner sind nach Informationen des ASV-Schüttorf auch Flußneunauge, Regenbogenforelle (Besatz), Aland, Zander (Besatz) und Quappe in der Vechte verbreitet.

Tab. 1: Die Fischarten der Vechteniederung und ihre Präsenz [%] (die Arten-Nummern entsprechen den Nummern in den Bewertungsrastern in der Abb. 1)

Fischarten der Vechteniederung		Präsenz [%]	
1	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flußneunauge	≤ 5
2	<i>Salmo gairdneri</i>	Regenbogenforelle	≤ 5
3	<i>Esox lucius</i>	Hecht	46
4	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotfeder	11
5	<i>Rutilus rutilus</i>	Plötze	60
6	<i>Leuciscus idus</i>	Aland	≤ 5
7	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Döbel	14
8	<i>Tinca tinca</i>	Schleie	9
9	<i>Gobio gobio</i>	Gründling	43
10	<i>Alburnus alburnus</i>	Ukelei	17
11	<i>Blicca björkna</i>	Güster	11
12	<i>Abramis brama</i>	Blei	23
13	<i>Carassius auratus gibelio</i>	Giebel	9
14	<i>Cyprinus carpio</i>	Karpfen	11
15	<i>Noemacheilus barbatulus</i>	Schmerle	43
16	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	≤ 5
17	<i>Anguilla anguilla</i>	Aal	26
18	<i>Lota lota</i>	Quappe	≤ 5
19	<i>Stizostedion lucioperca</i>	Zander	≤ 5
20	<i>Perca fluviatilis</i>	Flußbarsch	51
21	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Kaulbarsch	≤ 5
22	<i>Cottus gobio</i>	Groppe	≤ 5
23	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Dreistachliger Stichling	23
24	<i>Pungitius pungitius</i>	Zwergstichling	11

Die Artenzusammensetzung und der Bestandsaufbau der Fischarten war im Vergleich der Strecken miteinander wenig voneinander verschieden (Abb. 1). Höchste Individuendichten in Vechte, Altarmen und Zuflüssen hatten euryöke Arten.

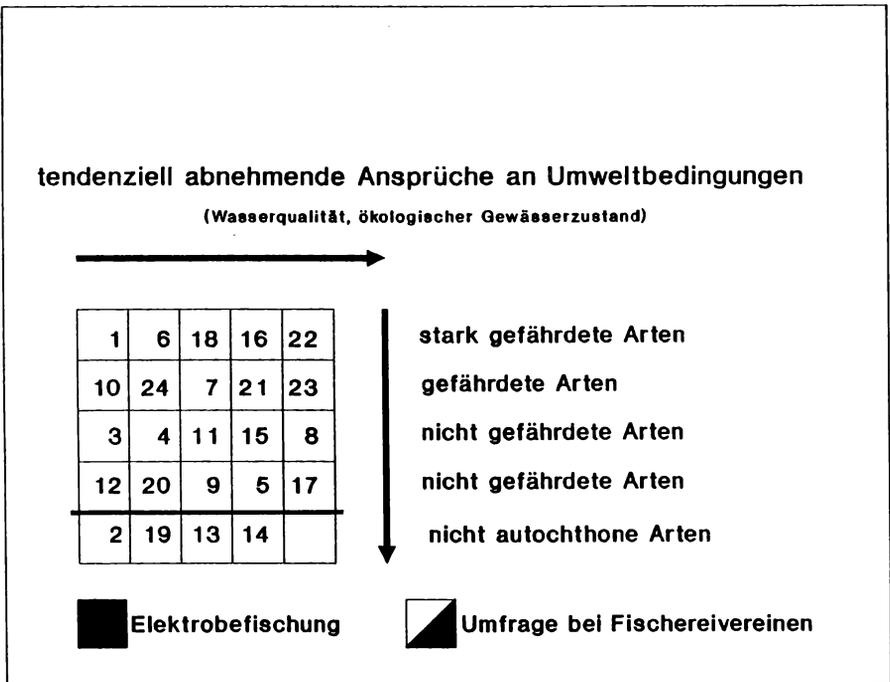
Mit einer Präsenz von 60 % war die Plötze die häufigste Art. An nahezu allen Fundorten trafen Jungfische in zum Teil sehr hoher Dichte auf. Der überwiegende Teil der gefangenen Plötzen waren 2- bis 5-sömmrige Tiere.

Andere Fischarten, die in nahezu 50 % aller befischten Gewässerstrecken auftraten, waren Flußbarsch (Präsenz 51 %), Hecht (46 %), Gründling (43 %) und Schmerle (43 %).

Das Vorkommen des Flußbarsches war nicht nur auf die Vechte beschränkt. Vielmehr wurde er ebenso in Niederungsbächen, wie z.B. der Samerrotsbecke [Probestelle 20, Abb. 1], als auch in Wiesengraben und Altarmen angetroffen. Im Gegensatz zur Vechte war in kleinen Fließgewässern kein geschlossener Bestandsaufbau feststellbar. Das Vorhandensein von Jungtieren und 1- bis 3-sömmrigen Individuen an vielen Fundorten deutet jedoch auf regelmäßige Fortpflanzung hin.

Auch der Hecht wurde in der Vechte und selbst in kleinsten Wiesengraben vorgefunden. Die Individuendichte war meist gering. Der hohe Anteil 1- bis 3-sömmriger Tiere am Gesamtbestand zeigt aber, daß der Hecht im Untersuchungsgebiet in allen Gewässern zur Fortpflanzung kommt.

Gründling und Schmerle waren im Untersuchungsgebiet in etwa gleich häufig. Bei beiden Spezies lag der Verbreitungsschwerpunkt eindeutig in den Vechtezufüssen. Selbst in kleinen Wiesengraben wurden Schmerlen in großer Anzahl angetroffen. Individuendichten, Bestandsgrößen und Altersaufbau beider Fischarten waren annähernd gleich. An nahezu allen Fundorten traten sowohl Jungfische als auch Tiere verschiedener Altersklassen auf. Die Populationsgrößen beider Arten waren an einigen Untersuchungsstrecken wie z.B. im Ahlder Bach [11, 12] oder der Eileringsbecke [18, 19] sehr groß. In Bereichen, in denen nur wenige Fischarten auftraten, waren Schmerlen immer dominierend. Diese Beobachtung traf beispielsweise für den Schevegraben [8], einen rechtseitigen Wiesengraben [14], einen Altarmabschnitt [24] und den Brandlechter Bruchgraben [27] zu.



Legende zu Abb. 1 (Abb. 1 s. folgende Seiten):

Die Struktur der Vechte ist als eintönig zu bezeichnen. Flußbegleitendes Gehölz fehlt gänzlich. Die Ufer sind steil und auf weiten Strecken mit Steinschüttungen oder Holzfaschinen versehen. Die Flußsohle wird von einem Substrat beherrscht, daß zwischen Sand und Lehm variiert. In wenigen Teilbereichen sind kleine Kiesbänke vorhanden. Die Ufer der Vechte und ihrer Zuflüsse werden auf weiten Strecken von *Urtica dioica* (Brennnessel) und *Glyceria maxima*-Fluren (Wasser-Süßgras) gesäumt. Dominierende submerse und emerse Makrophyten sind *Sparganium spec.* (Igelkolben), *Sagittaria sagittifolia* (Pfeilkraut), *Callitriche spec.* (Wasserstern) und *Elodea canadensis* (Wasserpest).

Im Juli 1986 wurde an insgesamt 35 Teilstrecken verteilt auf 19 Fließgewässer, Wiesengraben und Altwasser die Fischfauna der Vechteniederung mittels eines tragbaren Elektrofischfanggerätes (IG 80, Firma Grassl) untersucht. Die gefangenen Fische wurden determiniert und vermessen. Parallel dazu wurde per Umfrage bei Fischereiausübenden Art und Menge der besetzten und erangelten Fische ermittelt. Die Festlegung der Untersuchungsstrecken erfolgte in Zusammenarbeit mit Fischereiausübenden während einer Gewässerbegehung.

ERGEBNISSE

Artenzusammensetzung

Die Fischzönose der mittleren Vechteniederung setzte sich aus insgesamt 24 Arten zusammen (Tab. 1, Abb. 1). Hiervon wurden 16 Arten mittels Elektrofischfang nachgewiesen. 1984 fand GOLL noch wenige Individuen von Kaulbarsch, Steinbeißer und Groppe. Ferner sind nach Informationen des ASV-Schüttorf auch Flußneunauge, Regenbogenforelle (Besatz), Aland, Zander (Besatz) und Quappe in der Vechte verbreitet.

Tab. 1: Die Fischarten der Vechteniederung und ihre Präsenz [%] (die Arten-Nummern entsprechen den Nummern in den Bewertungsrastern in der Abb. 1)

Fischarten der Vechteniederung		Präsenz [%]	
1	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flußneunauge	≤ 5
2	<i>Salmo gairdneri</i>	Regenbogenforelle	≤ 5
3	<i>Esox lucius</i>	Hecht	46
4	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Rotfeder	11
5	<i>Rutilus rutilus</i>	Plötze	60
6	<i>Leuciscus idus</i>	Aland	≤ 5
7	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Döbel	14
8	<i>Tinca tinca</i>	Schleie	9
9	<i>Gobio gobio</i>	Gründling	43
10	<i>Alburnus alburnus</i>	Ukelei	17
11	<i>Blicca björkna</i>	Güster	11
12	<i>Abramis brama</i>	Blei	23
13	<i>Carassius auratus gibelio</i>	Giebel	9
14	<i>Cyprinus carpio</i>	Karpfen	11
15	<i>Noemacheilus barbatulus</i>	Schmerle	43
16	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	≤ 5
17	<i>Anguilla anguilla</i>	Aal	26
18	<i>Lota lota</i>	Quappe	≤ 5
19	<i>Stizostedion lucioperca</i>	Zander	≤ 5
20	<i>Perca fluviatilis</i>	Flußbarsch	51
21	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Kaulbarsch	≤ 5
22	<i>Cottus gobio</i>	Groppe	≤ 5
23	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Dreistachliger Stichling	23
24	<i>Pungitius pungitius</i>	Zwergstichling	11

Die Artenzusammensetzung und der Bestandsaufbau der Fischarten war im Vergleich der Strecken miteinander wenig voneinander verschieden (Abb. 1). Höchste Individuendichten in Vechte, Altarmen und Zuflüssen hatten euryöke Arten.

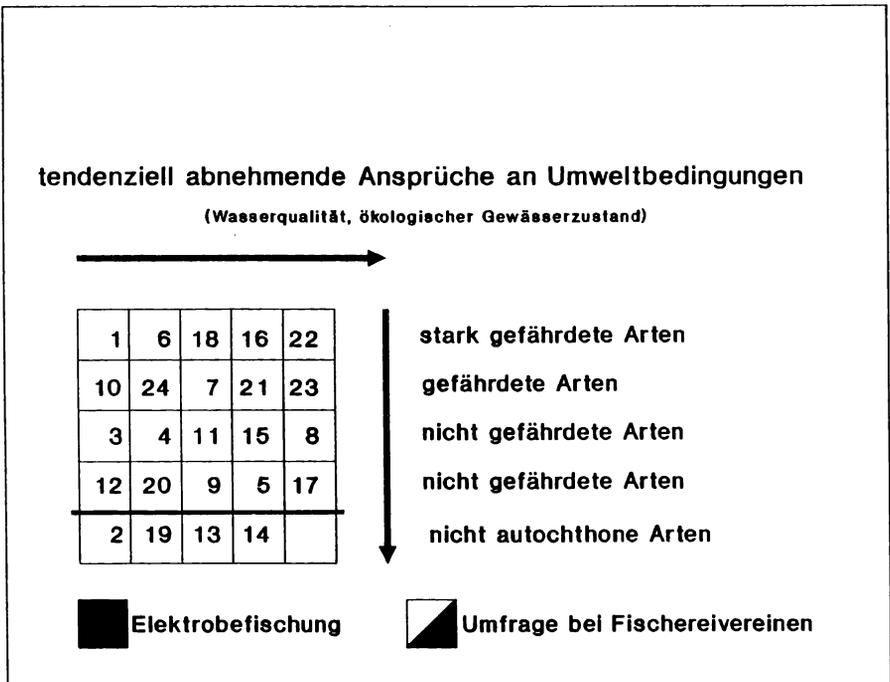
Mit einer Präsenz von 60 % war die Plötze die häufigste Art. An nahezu allen Fundorten traten Jungfische in zum Teil sehr hoher Dichte auf. Der überwiegende Teil der gefangenen Plötzen waren 2- bis 5-sömmrige Tiere.

Andere Fischarten, die in nahezu 50 % aller befischten Gewässerstrecken auftraten, waren Flußbarsch (Präsenz 51 %), Hecht (46 %), Gründling (43 %) und Schmerle (43 %).

Das Vorkommen des Flußbarsches war nicht nur auf die Vechte beschränkt. Vielmehr wurde er ebenso in Niederungsbächen, wie z.B. der Samerrotsbecke [Probestelle 20, Abb. 1], als auch in Wiesengraben und Altarmen angetroffen. Im Gegensatz zur Vechte war in kleinen Fließgewässern kein geschlossener Bestandsaufbau feststellbar. Das Vorhandensein von Jungtieren und 1- bis 3-sömmrigen Individuen an vielen Fundorten deutet jedoch auf regelmäßige Fortpflanzung hin.

Auch der Hecht wurde in der Vechte und selbst in kleinsten Wiesengraben vorgefunden. Die Individuendichte war meist gering. Der hohe Anteil 1- bis 3-sömmriger Tiere am Gesamtbestand zeigt aber, daß der Hecht im Untersuchungsgebiet in allen Gewässern zur Fortpflanzung kommt.

Gründling und Schmerle waren im Untersuchungsgebiet in etwa gleich häufig. Bei beiden Spezies lag der Verbreitungsschwerpunkt eindeutig in den Vechtezufüssen. Selbst in kleinen Wiesengraben wurden Schmerlen in großer Anzahl angetroffen. Individuendichten, Bestandsgrößen und Altersaufbau beider Fischarten waren annähernd gleich. An nahezu allen Fundorten traten sowohl Jungfische als auch Tiere verschiedener Altersklassen auf. Die Populationsgrößen beider Arten waren an einigen Untersuchungsstrecken wie z.B. im Ahlder Bach [11, 12] oder der Eileringsbecke [18, 19] sehr groß. In Bereichen, in denen nur wenige Fischarten auftraten, waren Schmerlen immer dominierend. Diese Beobachtung traf beispielsweise für den Schevegraben [8], einen rechtseitigen Wiesengraben [14], einen Altarmabschnitt [24] und den Brandlechter Bruchgraben [27] zu.



Legende zu Abb. 1 (Abb. 1 s. folgende Seiten):

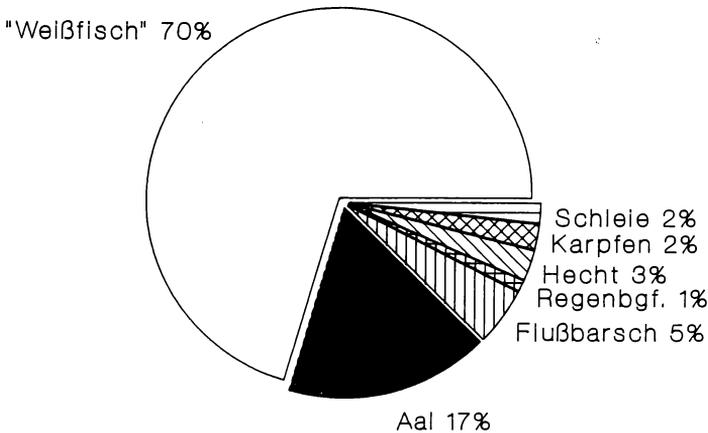
Alle übrigen nachgewiesenen Spezies wurden in weniger als einem Drittel aller Untersuchungsstrecken angetroffen. Auffallend war die geringe Verbreitung der Stichlingsarten und das Fehlen von Steinbeißer und Schlammpeitzger.

Fischereiliche Nutzung

Innerhalb der Vechte-Bewirtschaftungsstrecke des ASV-Schüttorf, von der Landesgrenze bei Ohne bis zur Einmündung des Hestruper Baches, werden im Jahr durchschnittlich 10600 Fische erangelt (Daten des ASV-Schüttorf, unveröff.). Neben dem Aal mit über 1700 Ind./Jahr sind Arten aus der Gruppe der "Weißfische" mit über 7000 Ind./Jahr die am häufigsten erangelt Fische (Abb. 2). Abgesehen davon, daß der "Durschnittsangler" nur schwer Plötze und Rotfeder, Aland und Döbel sowie Blei und Güster unterscheiden kann, gaben befragte Angler Plötze und Rotfeder als dominante Arten der "Weißfisch"-Gruppe an. Döbel, Güster und Blei werden nur in kleinen Mengen gefangen, der Aland nur vereinzelt. In weitaus geringerer Zahl werden Barsche, Hechte, Karpfen und Schleien erangelt. Pro Angelsaison sind es im Durchschnitt 170 bis 500 Tiere je Art.

Jährlich durchgeführte Fischbesatzmaßnahmen mit Hechten, Zandern, Karpfen, Regenbogenforellen und Quappen scheinen nicht den gewünschten Erfolg zu bringen, da nur ein Bruchteil der Besatzmenge wiedergefangen wird.

Fischereilich genutzte Arten



(prozentuale Fangverteilung,
Mittel aus drei Jahren)

Abb. 2: Prozentuale Fanganteile am Gesamtfang der fischereilich genutzten Arten der Vechte (nach Daten des ASV-Schüttorf, unveröff.) ("Weißfisch" = Plötze/Rotfeder/Aland/Döbel/Güster/Blei)

DISKUSSION

Von 24 im Untersuchungsgebiet verbreiteten Fischarten sind 10 Arten oder 43 % der Fischfauna in ihrem Fortbestand bedroht (vergl. Abb. 1). Da Regenbogenforellen, Karpfen und Zander allochthone Faunenelemente darstellen, sind sogar mehr als 50 % aller Fischarten der Vechteniederung mehr oder minder stark gefährdet. Die Gründe, die zur Verringerung der Populationsdichten und zum Verschwinden von Arten führen, sind artbezogen und sowohl bundesweit als auch regional sehr verschieden (BLESS 1978; GAUMERT 1981; LELEK 1976; MELLIN und BÜTTNER 1989; PLEYER 1980, 1982).

Aufgrund der physikalisch-chemischen Kennwerte der Vechte (das Gefälle ist kleiner als 0,001 %, die Fließgeschwindigkeit beträgt 0,1 bis 0,2 m/sec. und die Wassertemperatur übersteigt im Sommer 20 °C) ist die Vechte im Untersuchungsgebiet der Bleiregion zuzuordnen. Submerse und emerse Makrophyten sind vereinzelt vorhanden, ebenso wie das Substrat auf weiten Strecken aus Sand besteht. Für die Bleiregion typische Gelege- und Röhrichtbestände fehlen hingegen. In der Vergangenheit wurde die Vechte auf weiten Strecken ausgebaut und begradigt. Weiterhin wurden mehrere Wehre mit Fallhöhen von zum Teil mehr als zwei Metern eingebaut. Nur wenige Altarme besitzen bei Mittelwasserführung eine Anbindung an den Hauptstrom. Die Makrophytenbestände der ausgedehnten Entwässerungs- und Wiesengräben in der Vechteniederung werden regelmäßig gemäht, in unregelmäßigen Abständen werden sogar Grundräumungen durchgeführt.

Die geschilderten Biotopstrukturen verhindern die, z.B. für Kieslaicher: Aland, Quappe, Ukelei und Döbel oder für katadrome Wanderarten wie das Flußneunauge, notwendige flußaufwärts gerichtete Laichwanderung. Sie ermöglichen auch nicht die Ausbildung von Schwimmblattpflanzengesellschaften oder Röhrichtfeldern, die für einige Arten als Laich- (Krautlaicher: Stichlingsarten), Fraß- (Wirbellosenfauna) und Aufwuchsplätze (Versteck- und Ruhezonen: viele Jungfische) lebensnotwendig sind. Die Mahd und Grundräumung der Wiesengräben führt dazu, daß außer den Stichlingsarten auch dem Hecht und anderen Arten der Lebensraum entzogen wird. Hinzu kommt, daß die Selbstreinigungskraft der Vechte bei einer natürlichen Belastung mit Huminstoffen über die Zufuhr von Dünge- und Spritzmitteln sowie ungenügend geklärten Abwässern, weiter herabgesetzt wird. Dies hat unmittelbare Auswirkungen auf die Nahrungskette und den Fortpflanzungserfolg für an die Wasserqualität (Sauerstoffgehalt) höhere Ansprüche stellende Fischarten.

LITERATUR

- BLESS R., 1978: Bestandsänderungen der Fischfauna der Bundesrepublik Deutschland. - Naturschutz Aktuell 2. Greven, Kilda.
- DOERING P., 1986: Fischfauna - Verbreitung, Umweltansprüche und Gefährdung. - In: Umwelatlas Berlin, 02.08 Hrsg.: Senator für Stadtentw. und Umweltschutz, Berlin: 1-4.
- GAUMERT D., 1981: Süßwasserfische in Niedersachsen. - Hrsg.: Niedersächsische Minister für Ernährung Landwirtschaft und Forsten.
- GOLL A., 1984: Naturnaher Ausbau der Vechte. - Unveröff.
- KOCH A., 1987: Erfassung der Kleinfischbestände im Münsterland. - Biol. Inst. Metelen.
- LELEK A., 1976: Veränderungen der Fischfauna in einigen Flüssen Zentraleuropas (Donau, Elbe, Rhein). - Schr. Vegetationskd. 10: 295-308.
- LOHMEYER C., 1909: Übersicht der Fische des unteren Ems-, Weser- und Elbegebietes. - Abh. naturwiss. Ver. Bremen 19: 149-180.
- MELLIN A., BÜTTNER V., 1989: Verbreitung und Gefährdung der Fischfauna in Süd-Niedersachsen (Landkreis Göttingen). - Gött. Naturk. Schriften 1: 145-188.
- MEYER D., KLUGE G., WULF E., AULICH H., STEINIGER F., 1970: Grundlagen einer Fischfauna Niedersachsens. - Natur, Kultur und Jagd-Beitr. z. Naturk. Niedersachsens 22: 32-66.
- PLEYER G., 1980: Veränderungen der Fischfauna, aufgezeigt an einem Fischbestand an der Aisch (Mittelfranken). - Schriftr. Naturs. Landsch. 12: 97-104.

- PLEYER G., 1982: Besatzmaßnahmen und ihre Auswirkungen in einem als Angelgewässer genutzten Fluß. - Z. Binnenf. 32: 85-89.
- SPECHT H., 1953: Tierwelt. - In: Der Landkreis Grafschaft Bentheim. Bremen.
- WEBER H.E., 1976: Die Fische und Großkrebse der oberen und mittleren Hase. - Osnabr. Naturwiss. Mitt. 4: 293-318.

ADRESSE

Dr. Andreas Mellin
Nikolausberger Weg 144
D-W-3400 Göttingen

Dr. Volker Büttner
Angerstr. 7
D-W-3400 Göttingen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1990

Band/Volume: [19_2_1990](#)

Autor(en)/Author(s): Mellin Andreas, Büttner Volker

Artikel/Article: [Verbreitung und Gefährdung der Fischfauna der mittleren Vechte-Niederung 662-669](#)