Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitätsbibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und Westfalens

Die Fischfauna des Rheinstromes und seiner direkt angrenzenden Altwässer im Niederrheingebiet - mit 3 Tabellen : aus dem Zoologischen Institut der Universität Köln, Lehrstuhl für Physiologische Ökologie und der Außenstelle Rees-Grietherbusch

Böving, Hans-Peter

1981

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-190125

Visual Library

Decheniana (Bonn) 134, 260—273 (1981)

(Aus dem Zoologischen Institut der Universität Köln, Lehrstuhl für Physiologische Ökologie und der Außenstelle Rees-Grietherbusch)

Die Fischfauna des Rheinstromes und seiner direkt angrenzenden Altwässer im Niederrheingebiet

Hans-Peter Böving

Mit 3 Tabellen

(Eingegangen am 26. 6. 1980)

Kurzfassung

Der Niederrhein zwischen dem Rheinischen Mittelgebirge und der holländischen Grenze stellt eine typische Brachsenregion dar, in der auch Elemente der Fischfauna des Mittelgebirges und des Ästuars zu finden sind. In den letzten Jahrzehnten hat sich die Charakteristik und die Wasserqualität des Rheinstromes durch anthropogene Eingriffe stark verändert, was zu Auswirkungen auf die Fischfauna führte. Aufgrund von Fischfängen und Fischerbefragungen konnten von 42 ursprünglich vorhandenen Arten 28 Arten zumindest in Einzelexemplaren nachgewiesen werden. Von 14 Arten (33%) fehlt jeglicher Beleg. 3 Arten wurden festgestellt, die nicht zur Fischfauna im ursprünglichen Sinn gehören. Je nach Beschaffenheit der Altwässer unterscheidet sich deren Fischbestand von der Rheinfischfauna.

Abstract

The Lower Rhine between the „Mittelgebirge" of the Rhine and the border of Holland is a typical bream region where fish species from the area of the Mittelgebirge and of the estuaries can be found together. During the last decades the character and quality of the waters in the lower Rhine has been greatly changed due to anthropogenous influences, affecting the fish fauna as well. Based on recent catches of fish and consultations with various fishermen, the presence of 28 of the 42 species originally found here could be reconfirmed by means of at least one specimen. No recent catches of 14 species (33%) could be found. On the other hand, three species were present which had not been there originally. The fish fauna of dead channels within the plain of the Rhine differs from that of the river depending on the extent of contamination of these slacks.

1. Einleitung

Die Schiffahrtsstraße Rhein, ehemals ein träge dahinfließender Flachlandstrom, der häufig seinen Lauf änderte und zahlreiche Altwässer schuf, wird zwischen dem Rheinischen Mittelgebirge und der Staatengrenze Bundesrepublik Deutschland zu Niederland „Niederrhein" genannt und ist eines der meist belasteten Fließgewässer Europas. Die Einflüsse des Menschen haben den Strom gewaltig verändert: Die Ufer wurden befestigt, der Pflanzenbestand vernichtet, der Strom zum Abwasserkanal degradiert (Trahms 1954, Hartmann 1971, Scheidtmann 1971, Malle 1978).

Die Folgen für die Fischerei und den Fischbestand waren schwerwiegend: Laich- und Ruheplätze wurden vernichtet (Bless 1978), die Artenzusammensetzung änderte sich, vor allem blieben die anadromen Wanderer aus (Bürger 1926, Trahms 1954, Rotthauwe 1956, Lelek 1976). Da gleichzeitig die Fische durch schlechten Geschmack ungenießbar wurden, verlor die Berufsfischerei ihre Grundlage und ging stark zurück (Denzer 1966, Böcking 1964, 1973). Der Niederrhein ist reich an Altwässern (Hoppe 1970), allein im Bereich von Rees bis Emmerich (Rheinstromkilometer 837—853) erfaßte Hoppe elf größere Altwässer. Hier liegen auch die untersuchten Altrheinarme GRIETHERORTER ALTRHEIN (GAR), RHEINBANNER STRANG (RS) und KALFLAK. Während der GAR ständig, der RS nur bei Hochwasser mit dem Rhein in Verbindung stehen, ist die Kalflak durch ein Pumpwerk vom Rhein getrennt, so daß ein Austausch nur bei bestimmten Wasserständen gegeben ist. Man kann die Kalflak, die durch zahlreiche Bäche gespeist wird, auch als eigenes System auffassen und sie als Nebenfluß des Rheins bezeichnen. Im Gegensatz zu den anderen Altwässern ist die Wasserqualität in der Kalflak weitaus besser (Hild 1970).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ziel dieser Untersuchung war, die Veränderung der Fischfauna des Niederrheins aufzuzeigen und den heutigen Artenbestand des Rheins mit dem der Altwässer zu vergleichen (vgl. auch die ausführliche Darstellung von Böving 1980).

2. Fischereimethoden

Eine ausführliche Beschreibung der Fischereimethoden kann im Rahmen dieser Arbeit nicht durchgeführt werden, daher wird auf folgende Arbeiten verwiesen, in denen die Methoden ausführlich dargestellt sind: Bürger (1926), Meyer-Waarden & Halsband (1975), Drese (1975), Böcking (1967, 1972).

Zur Ermittlung der Aussagen über den Fischbestand im Rhein und in den Altwässern wurden die haupt- und nebenberuflichen Fischer am Rhein zwischen Bad Honnef und Grieth, sowie die Netz- und Reusenfischer der Kalflak, und verschiedene Sportfischer befragt. Die Fischer bedienen sich im wesentlichen folgender Geräte: Aal-Schokker, Zugnetz, Reusen und Stellnetz. Die Sportfischer benutzen Handangeln. Da je nach verwendeter Fangmethode unterschiedliche Fangergebnisse resultieren, ist es möglich, daß allein durch die geringe Zahl der verbliebenen Fischer einige Arten nicht erfaßt worden sind, dies trifft besonders für die kleineren Fischarten zu, die wirtschaftlich ohne Bedeutung sind und die selbst von berufserfahrenen Fischern nicht erkannt oder nicht beachtet werden.

Neben den Fischerbefragungen wurden Arbeiten aus der älteren und neueren Literatur herangezogen, um die ursprüngliche und heutige Fischfauna zu rekonstruieren (Tab. 1). Schließlich vervollständigen eigene Fänge die Ergebnisse. Es wurden folgende Geräte eingesetzt: Käscher, Köderfischreuse, Senk- oder Kreuznetz, verschiedene Handangeln.

3. Die frühere und heutige Fischfauna am Niederrhein

Bei der Rekonstruktion der ursprünglichen Fischfauna zeigte sich, daß die wirtschaftlich nutzbaren Arten in der Literatur so sehr im Vordergrund standen, daß oftmals über kleinere Fischarten keine Angaben zu finden waren. Eine Fischart wurde deshalb als existent gewertet, wenn wenigstens eine Quelle für das Vorhandensein der Art nachgewiesen werden konnte, auch dann, wenn andere Quellen gegen ein Vorkommen dieser Art im Untersuchungsgebiet sprachen.

In der Tabelle für die heutige Fischfauna wurden widersprüchliche Aussagen so gewertet, daß die Art zwar existent ist, aber der Bestand gefährdet oder nur sehr klein ist. Es muß berücksichtigt werden, daß bei der Befragung der Fischer auch subjektive Eindrücke eine Rolle spielen konnten.

3.1. Anadrome Arten

Diese Wanderfische leben im Meer, steigen aber zur Eiablage in die Süßwasserflüsse auf. Für den Niederrhein waren sieben Arten bekannt, die entweder ihre Laichplätze dort hatten, wie der Schnäpel *Coregonus oxyrhynchus,* oder den Niederrhein nur durchwanderten, um zu den stromaufwärts gelegenen Laichplätzen zu gelangen, was besonders für den Lachs *Salmo salar* zutrifft. Neben den eigentlichen Fischen sollen hier auch die Cyclostomata behandelt werden, die gerade im Niederrheingebiet eine große wirtschaftliche Bedeutung hatten. Neben der lateinischen und deutschen Nomenklatur wird, soweit vorhanden, auch jeweils der Regionalnamen angegeben, der den Fischern dieser Region oft geläufiger ist und oft aus dem Niederländischen abgeleitet ist.

Lampetra fluviatilis (Linné 1758), Flußneunauge, „Prikke".
Das Neunauge gehört zu den Rundmäulern (Cyclostomata) und war um die Jahrhundertwende so häufig am Niederrhein vertreten, daß ganze Dörfer sich von seinem Fang ernähren konnten. Olbrich (1979) zeichnet den Rückgang der Neunaugen im Niederrheingebiet anschaulich nach, sie sind zur völligen Bedeutungslosigkeit zurückgegangen und ihr Bestand ist unmittelbar bedroht (Blab et al. 1978). Aus den Angaben der Fischer geht hervor, daß im Rhein nur noch wenige Exemplare als Beifang in den Netzen der Aal-Schokker gefunden werden.

In den Altwässern liegt folgende Situation vor: Im GAR wurden Neunaugen nur nach Hochwassersituationen gefangen, allerdings nur in wenigen Exemplaren. Im RS sind nie Neunaugen aufgetreten. Die Kalflakfischer meldeten ein Vorkommen dieser Art, jedoch konnte im Untersuchungszeitraum kein Beleg erbracht werden. Es könnte sich bei den gefangenen Neunaugen auch um Bachneunaugen (*Lampetra planeri* Bloch 1784), einer stationären Süßwasserart handeln.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Lampetra fluviatilis	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	e	-	+	e	+	-	?	-	-	s	?	e	?	s
Petromyzon marinus	+	+	+	+	+	+	+	+	1	-	e	e	e	u	?	-	?	-	-	-	e	+	?	s
Acipenser sturio	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	-	-
Alosa fallax	.	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	u	-	-	-	-	-	-	e	-	-	-
Alosa alosa	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salmo salar	+	+	+	+	+	+	+	+	1	-	j	s	s	e	-	s	s	-	?	s	s	-	s	s
Salmo trutta	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	?	-	-	-	?	-	-	?	e	-	?	-
Coregonus oxyrhynchus	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Osmerus eperlanus	-	.	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	-	-
Anguilla anguilla	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	h	h	+	+	+	+	+
Platichthys flesus	+	.	+	+	+	+	+	+	-	-	2	s	s	-	-	-	?	s	-	e	e	.	-	s
Salmo trutta, fario	.	.	.	.	-	-	-	-	e	e	e	e	s	-	-	s	e	e	e	.	o	.	-	-
Thymallus thymallus	+	.	.	.	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	.	-	-
Esox lucius	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	e	+	+	+	+	+	+	+	h	e	+	+	+	+
Rutilus rutilus	+	+	+	+	.	+	+	+	h	+	h	-	h	h	h	h	+	h	h	h	+	h	h	h
Leucaspius delineatus	-	.	.	.	.	+	+	+	-	-	u	-	?	-	-	-	?	+	-	?	?	A	-	s
Leuciscus leuciscus	+	+	+	+	+	+	+	+	e	+	+	+	e	e	-	+	+	e	+	+	+	e	+	+
Leuciscus cephalus	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	e	e	+	+	+	h	e	e	+	-	+	+
Leuciscus idus	+	+	+	+	.	+	+	+	e	e	-	?	?	+	-	s	-	e	e	e	+	-	+	e
Phoxinus phoxinus	+	.	+	+	.	+	+	+	-	-	u	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	-	-
Tinca tinca	+	+	.	.	.	A	+	+	+	e	+	+	3	+	+	s	+	+	+	e	A	A	+	+
Chondrostoma nasus	+	+	+	+	+	+	+	+	e	+	+	e	-	e	-	-	-	+	e	s	e	.	+	e
Gobio gobio	+	+	+	+	.	+	+	+	h	+	h	+	+	e	h	s	+	h	+	+	+	e	+	+
Barbus barbus	+	+	+	+	-	+	+	+	e	-	e	s	-	-	s	-	-	-	-	s	e	-	-	s
Alburnus alburnus	+	+	+	+	+	+	+	+	h	+	h	+	+	h	h	+	+	+	h	h	e	h	+	h
Alburnoides bipunctat.	+	+	+	.	.	+	+	+	u	-	-	-	-	u	-	-	?	-	e	-	+	.	?	s
Blicca björnka	+	+	+	+	.	+	+	+	h	+	+	+	+	h	h	+	+	h	h	h	+	+	+	h
Abramis brama	+	+	+	+	.	+	+	+	h	+	+	+	+	h	h	+	+	h	h	+	+	h	+	h
Rhodeus sericeus	+	+	.	+	.	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e	-	-
Carassius carassius	+	A	.	A	.	+	+	+	e	e	+	-	-	?	+	-	+	+	-	-	A	e	e	e
Cyprinus carpio	+	A	+	+	+	+	+	+	e	+	+	e	e	+	+	s	+	+	+	+	+	e	+	+
Scardinius erythrophthalmus	+	+	+	+	.	+	+	+	+	e	e	+	e	+	+	-	e	h	+	+	+	e	+	d
Noemacheilus barbatul.	+	+	+	+	.	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	e	-	-	-	s	-	s
Misgurnus fossilis	+	.	.	.	.	-	+	+	-	-	-	-	-	?	?	-	-	-	-	.	o	A	?	-
Cobitis taenia	+	.	+	+	.	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	-	A	?	-
Silurus glanis	+	.	.	.	.	-	+	+	1	-	1	s	s	-	-	-	-	-	-	s	o	-	-	s
Lota lota	+	+	+	+	.	+	+	+	-	e	-	-	-	-	?	-	+	+	?	-	-	-	?	s
Gasterosteus aculeatus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	e	-	?	-	-	?	-	?	-	e	s	+	-	-	s
Pungitius pungitius	+	.	+	+	.	+	+	+	-	-	-	?	-	-	-	-	?	-	-	-	?	-	-	-
Perca fluviatilis	+	+	+	+	.	+	+	+	h	+	+	+	+	+	h	+	+	h	h	+	+	+	+	+
Acerina cernua	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	+	+	h	h	+	+	h	+	+	e	+	+
Cottus gobio	+	.	+	+	.	+	+	+	-	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-	.	-	.	?	-
Lampetra planeri	+	.	.	.	.	-	+	+	-	-	-	-	?	-	?	-	-	-	-	.	o	-	?	-
Salvelinus fontinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	e	.	-	-
Salmo gairdneri	.	.	.	.	.	.	.	.	-	e	e	e	-	-	+	+	s	e	e	e	.	o	.	e
Ameiurus nebulosus	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	o	s	-	-
Lucioperca lucioperca	.	.	.	.	.	.	.	.	-	e	+	+	+	e	+	+	+	+	?	s	-	e	+	+
Lepomisgibbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	?	.	-	-
Micropterius salmoides	.	.	.	.	.	.	.	.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	.	.	.	-	-

Tabelle 1. Ursprünglicher Fischbestand des Niederrheins (A—H) und heutige Vorkommen (I ff.) nach Angaben aus der Literatur, nach Fischerbefragungen und eigenen Erhebungen. Untersuchungszeitraum: Mai 1978 bis November 1979.

Erläuterung der Buchstaben:

- s. sehr seltene Einzelfänge in größeren Zeiträumen
- e einzelne Fänge in jedem Jahr
- h häufig
- ? Bestand fraglich
- u Fischart unbekannt
- j vorwiegend Jungfische
- A im Altwasser vorhanden
- o Art war nie vorhanden
- + Art ist mehr oder weniger häufig
- — Art wurde nicht gefangen
- 1 Ein Exemplar dieser Art wurde nach langer Zeit gefangen
- · Angaben fehlen

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Petromyzon marinus LINNÉ 1758, Meerneunauge, „Lamprete"

Das größte europäische Neunauge wurde am Niederrhein meist in Reusen oder als Beifang im Schokker gefangen. Anfang der 50er Jahre belief sich der Jahresertrag auf 20—40 Exemplare (OLBRICH 1979). Heute werden Meerneunaugen noch in einzelnen Exemplaren mit dem Schokker gefangen. Aus dem Jahr 1978 liegt ein Belegexemplar des Schokkerfischers WIRTZ vor. Aus den Altrheinen GAR und RS liegen keine Angaben über Fänge von Meerneunaugen seit dem 2. Weltkrieg vor. In der Kalflak wurde ein Einzeltier im Jahr 1978 gefangen. Hier ist die Situation des Neunaugenvorkommens sehr undurchsichtig, da diese Art oft zusammen mit der Quappe (*Lota lota* LINNÉ 1758) als „Quapp-Ool" (Ool = Aal) bezeichnet wurde und aus diesem Grund eindeutige Angaben über das frühere und heutige Vorkommen nicht gemacht werden können.

Acipenser sturio LINNÉ 1758, Stör

Der größte Bewohner der europäischen Süßgewässer wurde am Niederrhein nur in wenigen Exemplaren gefangen, der letzte belegte Störfang datiert aus dem Jahre 1942 (BÖCKING 1974). Diese Art kam in den Altrheinen nicht vor und gilt auch heute für das Rheingebiet als ausgestorben (BLAB et al. 1978). Da der Zugnetzfang im Rheinstrom nicht mehr angewendet wird, scheiden auch Zufallsfänge für diese Art aus.

Alosa fallax (LACÉPÈDE 1803), Finte, „Maifisch"
Alosa alosa (Linné 1758), Alse, „Elft" oder „Maifisch"

Der Aufsteig der beiden Arten *Alosa fallax* und *Alosa alosa* erfolgte zusammen im Monat Mai, daher wurden sie auch als „Maifische" bezeichnet. Die Arten sind sich sehr ähnlich, *A. alosa* wird etwas größer. Obwohl man das Auftreten der Maifische noch gegen Ende des 19. Jahrhunderts als massenhaft bezeichnen kann, nahmen beide Arten infolge der starken Befischung in den ersten Jahrzehnten dieses Jahrhunderts so stark ab, daß selbst Besatzmaßnahmen zur Erhaltung dieser Arten zu keinem Erfolg führten (BÜRGER 1926), 1933 wurden die letzten Maifische im Rhein gefangen (BÖCKING 1976).

Im GAR und im RS kamen Maifische nie vor, zwei Einzelfänge wurden in der Kalflak 1978 und 1979 gemacht, konnten vom Autor jedoch nicht erlangt werden. Sehr wahrscheinlich handelte es sich hierbei um einen „Jahrhundertfang", der so schnell nicht wieder wiederholt werden wird.

Schlüssel zu Tabelle 1 über die Befragung der Fischer.

A: SCHULZE 1890;
B: BÜRGER 1926;
C: HERBST 1963;
D: LAUTERBORN 1918;
E: ZSCHOKKE 1931;
F: RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN 1976;
G: VAN ELSBERGEN E., Berufsfischer, Legestraße 9, Kalkar-Grieth, km 845;
H: Rekonstruierte frühere Fischfauna des Niederrheins, zusammengestellt aus den Angaben A—G;
I: JANSSEN, P. Schokkerfischer, Steinstraße 33, 5300 Bad Honnef, km 663;
J: RÖHRIG, P. Netzfischer, Rathausstraße 93, 5216 Niederkassel, Rheinstromkilometer 736;
K: BAUM, F. u. H., Schokkerfischer, Rheinuferstraße 44, 4040 Neuß;
L: WIRTZ, W., Schokkerfischer, Rheindamm 190, 4040 Neuß;
M: VAN ELSBERGEN, E., (siehe G);
N: HAURAND, P., Kalflakpächter, Köderfischhändler, Monroestraße, Kalkar;
O: VAN DEN BERG, J., Sportfischer, Sprickmann-Kerkeringstraße, Emmerich;
P: WILL, H., Bezirksvorsitzender LFV Nordrhein, Falkenstraße 22, Weeze;
Q: VAN DE LÖCHT, H., Kreisfischereiberater, Jungferngraben, 4190 Kleve-Kellen;
R: LEWE, H., Kreisfischereiberater in Wesel, Augustastraße, Dinslaken;
S: LODEWICK, T., ASV „Rheinperle", Emmerich;
T: OLBRICH 1979;
U: RAT VON SACHVERSTÄNDIGEN FÜR UMWELTFRAGEN (siehe F);
V: OOMEN, H. C. J. & VAN WIJCK, C. J. A., 1978;
W: DAWID, W., ASV Wissel, Herderstraße 7, Kalkar;
X: Heutige Fischfauna des Niederrheins, zusammengestellt nach den Angaben aus den Punkten 9—23 und eigenen Fängen.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Salmo salar LINNÉ 1758, Lachs, „Salm"

Der Lachs war lange Zeit der „Brotfisch" der Fischer und es ranken sich viele Sagen und Geschichten um ihn. Wegen seines schmackhaften Fleisches wurde er sehr geschätzt. OLBRICH (1979) zeichnet in seiner Arbeit den Weg des Lachses am Niederrhein ausführlich nach. Mitte der 50er Jahre wurde die gezielte Befischung des Lachses eingestellt, da der Fang unrentabel geworden war. In jüngster Zeit mehren sich wieder die Zeitungsberichte über einzelne Lachsfänge im Rhein. Auch von den Schokkerfischern BAUM (Bad Honnef) und WIRTZ (Neuß) wurden Einzelfänge für das Jahr 1979 angegeben. Es ist jedoch zu beachten, daß der Lachs sehr leicht mit anderen Vertretern der Salmonidae verwechselt werden kann. So wurde ein Salmonide, der bei einem Wettangeln 1978 in Emmerich gefangen worden war, zunächst von mehreren Personen als Regenbogenforelle *(Salmo gairdneri,* RICHARDSON 1836) bestimmt, von Herrn Dr. A. LELEK vom Senckenbergforschungsinstitut, dem ich für die Bestimmung danken möchte, eindeutig als Junglachs identifiziert. Er war wahrscheinlich aus einer Zuchtanstalt entsprungen.

In den Altwässern wurden nur im GAR in der Zeit vor dem 2. Weltkrieg Lachse nach Hochwassersituationen gefangen.

Salmo trutta LINNÉ 1758, Meerforelle

Am Niederrhein wurde die Meerforelle nicht großartig vom Lachs unterschieden, deshalb ist das Vorkommen der Art auch nicht eindeutig festzulegen. Mit dem Ausbleiben des Lachses verschwand auch die Meerforelle, die nach Aussagen des Berufsfischers Erich van ELSBERGEN aus Grieth erheblichen Anteil an der Fangquote gehabt hat. Aus den Altwässern fehlen jegliche Angaben über diese Art.

Coregonus oxyrhynchus (LINNÉ 1758), Nordseeschnäpel, „Nase"

Ursprünglich war der Nordseeschnäpel regelmäßiger Gast am Niederrhein und hatte unterhalb der Lippemündung seine Laichplätze, heute fehlen jegliche Belege über diese Art. Auch aus den Altwässern liegen keine Angaben über ein Vorkommen vor.

Osmerus eperlanus (LINNÉ 1758), Stint

Das Laichgebiet des Stintes liegt mehr zum Rheindelta hin, so daß der Stint auch früher bereits ein seltener Gast am Niederrhein war. Trotzdem wurde er immer regelmäßig angetroffen. Heute ist er im Niederrheingebiet verschollen.

3.2. Katadrome Arten

Sie verbringen die größte Zeit ihres Lebens im Süßwasser und ziehen zur Fortpflanzung zu ihren Laichplätzen im Meer. Im Niederrheingebiet gibt es nur zwei katadrome Wanderer: den Aal und die Flunder.

Anguilla anguilla (Linné 1758), Aal, „Ool"

Der wohlschmeckende und recht häufige Aal löste den Lachs als Brotfisch ab und ist auch heute noch ein begehrter Fang, wenn auch die Blüte der Aal-Fischerei in den 20er Jahren lag (BÖCKING 1976). Mit der Verschlechterung des Geschmackes im Jahr 1954 kam die Schokkerfischerei, die vornehmlich auf Aal fischte, zum Erliegen. An besonders guten Fangstellen lohnt sich auch heute der Fang wieder, so daß auch geräucherter Rheinaal wieder im Handel erhältlich ist (Fischereibetriebe JANSEN, Bad Honnef, und BAUM, Neuss). Der Aal hat sich als recht widerstandsfähig gegen die anthropogenen Einflüsse erwiesen, er wurde in allen untersuchten Gewässern nachgewiesen.

Platichthys flesus (LINNÉ 1758), Flunder

Die zu den Plattfischen gehörende Flunder war ehemals recht häufig am Niederrhein und wurde zusammen mit den Salmoniden erbeutet. Lange Zeit sind keine Flundern mehr im Rhein gefangen worden, so daß die Einzelfänge der Fischer VAN DEN BERG und BAUM fast als kleine Sensation anzusehen sind. Inwieweit es sich hierbei um Irrläufer oder aber erste Erfolge der Wasserklärung handelt, muß die Zukunft zeigen. In der Kalflak und im RS sind keine Flundervorkommen bekannt. Im GAR wurden im Jahr 1978 nach über 20 Jahren wieder zwei Flundern gefangen (OLBRICH 1979).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

3.3. Stationäre Fischarten

Unter stationären Fischarten werden alle die Arten verstanden, die ihr gesamtes Leben im Süßwasser verbringen, egal, ob hierbei Wanderungen durchgeführt werden oder nicht.

Salmo trutta forma *fario* LINNÉ 1758, Bachforelle

Die Bachforelle ist als Abbild der Meerforelle nur schwer von dieser zu unterscheiden und ist kein Bestandteil der ursprünglichen Fischfauna des Niederrheines. Da die Forellen verstärkt gezüchtet werden, gelangen immer wieder bei Hochwässern Fische dieser Art aus Nebenflüssen oder Forellenzuchten in den Rhein. Forellenfänge in der Kalflak sind auch auf solche „Flüchtlinge" zurückzuführen.

Thymallus thymallus (LINNÉ 1758), Äsche

Nach Aussagen des Berufsfischers Erich van ELSBERGEN aus Grieth wurden bei jedem Fischzug in den 30er Jahren ca. 10 Äschen gefangen. Heute ist das Vorkommen dieser Art im Niederrheingebiet erloschen. In den Altwässern sind wohl nie Äschen vorgekommen.

Esox lucius LINNÉ 1758, Hecht, „Schnuuk"

Der als Leckerbisssen geschätzte Raubfisch ist am Niederrhein weitverbreitet und konnte in allen untersuchten Gewässern nachgewiesen werden.

Rutilus rutilus (LINNÉ 1758), Rotauge, Plötze, „Foorn"

Diese in Schwärmen lebende Fischart ist wohl die häufigste in niederrheinischen Gewässern. Nicht selten stellt sie 40—50% des gesamten Fischbestandes und erlangt als Futterfisch für andere Arten einige Bedeutung. Die Bestimmung ist oftmals schwierig und mit der Präparation der Schlundzähne verbunden. Da dies oft unterlassen wird, kommt es zu Verwechslungen mit anderen Cyprinidenarten, zumal es auch zu Bastardisierungen unter den Cypriniden kommen kann (DEMOLL & MAIER 1924).

Leucaspius delineatus (HECKEL 1843), Moderlieschen

Von dieser kleinsten Cyprinidenart gibt es die wenigsten Hinweise. Lange Zeit wurde sie gar nicht als eigene Art erkannt und der Ukelei (*Alburnus alburnus* LINNÉ 1758) zugerechnet. Der Kreisfischereiberater des Kreises Wesel Herr LEWE berichtet von einem Moderlieschenvorkommen im Bereich der Ruhrmündung. Obwohl das Moderlieschen aufgrund von Verbreitungskarten und nach der Beschaffenheit der Gewässer im gesamten Niederrheingebiet verbreitet sein könnte, blieb dies der einzige Hinweis.

Leuciscus leuciscus (LINNÉ 1758), Hasel, „Springmöhn"

Als rheophile Art ist der Hasel eng an den Rhein gekoppelt und wird nur vereinzelt in Kalflak und GAR, im RS überhaupt nicht gefangen. Die Art ist weit weniger häufig als das Rotauge, kann aber an manchen Stellen im Rhein regelmäßig gefangen werden.

Leuciscus idus (LINNÉ 1758), Aland, Orfe, „Wind"

Diese Art wird wohl am meisten mit dem Rotauge (*Rutilus rutilus*) verwechselt, obwohl sie mehr Schuppen in der Seitenlinie besitzt und die Schlundzähne zweireihig sind. Dies könnte ein Grund mit dafür sein, daß die Art nicht von allen Fischern als existent angegeben worden ist. LAUTERBORN (1918) bezeichnete den Aland noch als häufig, dies ist mit Sicherheit heute nicht mehr der Fall. In den Altwässern GAR und RS fehlt diese Art, in der Kalflak sind einzelne Exemplare vorhanden.

Leuciscus cephalus (Linné 1758), Döbel, „Möhn"

Für diese Art konnte im Untersuchungszeitraum kein Belegexemplar erbracht werden, obwohl nach Angaben der Fischer, Bestände im Rhein, Kalflak und GAR vorhanden sind. Die Häufigkeit dieser Art wird von den Fischern unterschiedlich beurteilt. Dies kann möglicherweise auf Schwierigkeiten beim Erkennen der Art zurückgeführt werden. Die ursprünglich guten Döbelvorkommen sind am Niederrhein wohl nicht mehr vorhanden.

Phoxinus phoxinus (Linné 1758), Elritze

HERBST (1963) gibt ein Elritzenvorkommen für den Niederrhein an, bezieht dies aber auf die Zeit der Jahrhundertwende. Eine Bestätigung von Elritzenvorkommen in den untersuchten Gewässern konnte nicht erbracht werden.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Tinca tinca (LINNÉ 1758), Schleie, „Leujw"

Früher ein typischer Bewohner der Altwässer; heute kommt sie in allen untersuchten Gewässern vor. In der Kalflak ist die Schleie Besatzfisch, ebenso in den Nebenflüssen des Rheins, so daß von dort verstärkt Schleien in den Rhein einwandern können.

Chondrostoma nasus (LINNÉ 1758), Nase, „Makrele"

BÜRGER (1926) bezeichnet diese Art noch als häufig. Im Untersuchungszeitraum konnte kein Exemplar gefangen werden. Fischer bezeichnen das Nasenvorkommen im Rhein als sehr klein. Lediglich ein Fischer gab an, daß in der Kalflak vereinzelt Nasen vorkommen.

Gobio gobio (LINNÉ 1758), Gründling

Früher war der Gründling so zahlreich, daß er trotz seiner geringen Größe — er wird nur 20 cm lang — wirtschaftlich genutzt wurde und als Delikatesse nach Paris verkauft wurde (BÖCKING 1976). Heute kann man den Gründling in allen untersuchten Gewässern antreffen. Sein bevorzugter Aufenthaltsort ist der Kiesgrund. Der Bestand ist jedoch nicht mehr so zahlreich wie früher.

Barbus barbus (LINNÉ 1758), Barbe, „Berb"

Die Barbe ist eigentlich ein Fisch der Mittelgebirgsregion, wurde jedoch von BÜRGER (1926) auch für den Niederrhein als „häufig" angegeben. Heute sind Barbenfänge im Rhein sehr selten. Die Schokkerfischer fingen im Jahr 1979 erstmals wieder kleine Barben. Dies kann auf die Lage der Schokker zurückgeführt werden, denn die Fangplätze liegen zum einen in Bad Honnef, der Grenze zwischen Mittel- und Niederrhein und zum anderen nahe der Erftmündung bei Neuss, wo Barben, die in der Erft eingesetzt worden sind, leicht in den Rhein gelangen können. Im GAR und im RS kommen keine Barben vor. Aus der Kalflak sind zwei Einzelfänge bekannt; dabei kann es sich um Irrläufer aus dem Rhein handeln, die das bessere Kalflakwasser aufgesucht haben.

Alburnus alburnus (LINNÉ 1758), Ukelei, „Alve", auch „Schneider"

Diese Fischart trat früher so häufig auf, daß sie von BÜRGER (1926) als „Fischunkraut" bezeichnet wurde, da sie als Beifang unerwünscht war und den Fischern zusätzliche Arbeit bereitete. Sie wurde jedoch auch wirtschaftlich verwertet und kam geräuchert als „Kieler Sprotte des Niederrheins" in den Handel (BÖCKING 1971). Heute ist die Ukelei noch in allen Gewässern anzutreffen, jedoch macht sie ihrem Namen „Fischunkraut" keine Ehre mehr.

Alburnoides bipunctatus (BLOCH 1728), Schneider

Der Schneider ist eigentlich mehr Element der Mittelgebirge und erreicht im Niederrhein seine untere Ausbreitungsgrenze. Da auch die Ukelei teilweise als „Schneider" bezeichnet wird, hat dies sicherlich zu Verwechslungen geführt. Herr LEWE (Kreisfischereiberater Wesel) hat diese Art vereinzelt unterhalb der Ruhrmündung gefangen. Ansonsten gibt es keinen Hinweis darauf, daß diese Art in den untersuchten Gewässern noch vorkommt.

Blicca björnka (LINNÉ 1758), Güster, „Blick" oder „Bresen"

Die Güster konnte in allen Gewässern nachgewiesen werden und ist sogar sehr häufig.

Abramis brama (LINNÉ 1758), Brachsen, Blei, „Bresen" Brassen

Als Leitfisch der Brachsenregion ist diese Art in allen Gewässern anzutreffen. Der Brachsen wird sehr leicht mit der Art *Blicca björnka* verwechselt, die zudem häufiger zu sein scheint. Am Niederrhein wurden beide Arten nicht getrennt, vielmehr kamen sie gemeinsam als „Bresen" in den Handel.

Rhodeus sericeus BLOCH 1782, Bitterling

Der Bitterling ist an die Vorkommen der Süßwassermuscheln gebunden, da er sie als Brutkammern benützt. Zumindest in den Altrheinen sind gute Unionidenbestände vorhanden, so daß ein Bitterlingvorkommen möglich wäre. Durch sein prächtig gefärbtes Brutkleid müßte der Bitterling zur Laichzeit gut erkennbar sein. Da jedoch keine Hinweise auf das Vorhandensein dieser Art vorliegen, muß davon ausgegangen werden, daß der Bitterling in den untersuchten Gewässern nicht mehr vorkommt.

Carassius carassius (LINNÉ 1758), Karausche

BÜRGER (1926) berichtet über Karauschenvorkommen in Altwässern. Heute kommt der Fisch noch vereinzelt im Rhein und GAR vor, während der RS keine Karauschen aufweist. In der Kalflak werden Karauschen eingesetzt.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Cyprinus carpio LINNÉ 1758, Karpfen, „Kärp"

Neben der Wildform, dem Schuppenkarpfen, sind auch Zuchtformen, wie Spiegel-, Zeil- und Lederkarpfen, bekannt. Besonders der Spiegelkarpfen ist sehr beliebt und wird häufig als Besatzfisch verwendet (Rhein, Kalflak). Diese Varietät wurde in allen Gewässern festgestellt. Der Schuppenkarpfen kommt auch noch im Rhein vor.

Scardinius erythrophthalmus (LINNÉ 1758), Rotfeder, „Riethfoorn"

Die Rotfeder sieht dem Rotauge *(Rutilus rutilus)* sehr ähnlich und wird auch oft mit ihm verwechselt. Sie kommt in allen untersuchten Gewässern vor und wird in den Altrheinen oft im Oberflächenwasser gefangen.

Noemacheilus barbatulus (LINNÉ 1758), Schmerle, Bartgrundel

Einziger Hinweis auf ein Vorkommen im Rhein ist der Fang von zwei Exemplaren bei Duisburg durch den Kreisfischereiberater LEWE. Weiterhin ist ein Schmerlenvorkommen im Einzugsgebiet der Kalflak gesichert, hier konnten einige Fische vom Verfasser gefangen werden. Im GAR und RS fehlen die Schmerlen.

Misgurnus fossilis (LINNÉ 1758), Schlammpeitzger, „Piep-Ool"

In der Literatur wird diese Fischart für den Niederrhein nicht erwähnt, im Gutachten über die Umweltprobleme des Rheins (1976) wird diese Art sogar als „nicht vorhanden" eingestuft. Dagegen wurde von mehreren Kalflakfischern unabhängig voneinander ein Vorkommen in der Kalflak behauptet. Auch der Lokalname „Piep-Ool", der sich aus der gestreckten, aalartigen Gestalt und einem piepsenden Geräusch, das der Fisch bei Berührung mit der Luft ausstößt, ableitet, spricht für das Vorhandensein dieser Art im Niederrheingebiet. Leider konnte im Untersuchungszeitraum kein Exemplar gefangen werden. In den anderen Altwässern und im Rhein konnten keine Schlammpeitzger nachgewiesen werden.

Cobitis taenia LINNÉ 1758, Steinbeißer, Dorngrundel

Lediglich HERBST (1963) gibt den Steinbeißer als Fisch des Niederrheines an, verzichtet aber aus Platzgründen auf Quellenangaben in seiner Arbeit, so daß eine weitere Nachforschung unmöglich wird. Die anderen Autoren äußern sich nur undeutlich (LAUTERBORN 1918). Aus keinem der untersuchten Gewässer ist der Fang eines Steinbeißers belegt.

Silurus glanis LINNÉ 1758, Wels, Waller

Diese Fischart scheint einmal fester Bestandteil der Fischfauna im Rhein gewesen zu sein (OLBRICH 1979). Heute sind Fänge sehr selten und werden nur von Schokkerfischern gemacht. Dabei handelt es sich um ausgesprochene Einzelfänge. Da der Wels in die Nebenflüsse eingesetzt wird, kann er von dort in den Rhein einwandern. In den Altwässern fehlt der Wels.

Lota lota (LINNÉ 1758), Quappe, Trüsche, „Aalquappe", „Quapp-Ool"

Am Niederrhein kam die Quappe nie in Massen vor, wurde jedoch zur Laichzeit regelmäßig gefangen (OLBRICH 1979). Der Bestand der Quappe im Rhein wird unterschiedlich beurteilt. Die Kreisfischereiberater LEWE und VAN DE LÖCHT berichteten von Fängen, während die Schokkerfischer seit den fünfziger Jahren keine Fänge mehr verzeichnen konnten. In der Kalflak werden Einzelexemplare zur Winterszeit gefangen. Von GAR und RS liegen keine Nachweise vor.

Gasterosteus aculeatus LINNÉ 1758, Dreistacheliger Stichling

Der Stichling war früher im Rhein stark vertreten, doch stellte bereits VAN WIJK (1971) keinen Stichling mehr im Waal bei Nijmegen unweit der deutsch-holländischen Grenze fest. Dagegen sind aus allen Altwässern Stichlingsvorkommen belegt.

Pungitius pungitius (LINNÉ 1758), Zwergstichling Neunstachler

LAUTERBORN (1918) und HERBST (1963) geben diese Art für den Rhein an. Bei der Befragung der Fischer nach diesem kleinen, unscheinbaren Fisch stellte sich heraus, daß trotz guter Bestände im Einzugsgebiet der Kalflak, kein Fischer die Art für das Gewässer angab. Dies ist ein Hinweis darauf, daß kleine Fischarten oft übersehen werden. Im Rhein, GAR und RS wurden keine Zwergstichlinge festgestellt.

Perca fluviatilis LINNÉ 1758, Flußbarsch, „Boors"

Der Barsch wurde in allen untersuchten Gewässern gefangen. Sein Bestand scheint zur Zeit nicht gefährdet zu sein.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Acerina cernua (LINNÉ 1758), Kaulbarsch, „Rotzbarsch", „Spoyse Hex"

Wegen seiner stacheligen Rückenflosse ist er bei den Fischern nicht gerne gesehen, aber wohlbekannt. Obwohl der Kaulbarsch schon ein Element der Brackwasserregion ist, wurde er in allen Gewässern gefangen und scheint am Niederrhein recht häufig zu sein.

Cottus gobio LINNÉ 1758, Groppe, Mühlkoppe

HERBST (1963) zählt auch die Groppe zur Fischfauna des Niederrheins, andere Quellen wie LAUTERBORN (1918) deuten auf ein Fehlen dieser Art hin. Der Kalflakfischer VAN DEN BERG berichtet von Groppenfängen in Reusen am Anfang der 70er Jahre. Dies sind die einzigen Hinweise auf Groppen im Niederrheingebiet überhaupt. Da die Groppe mehr klareres Wasser liebt, ist es unwahrscheinlich, daß sich in den anderen Gewässern Groppenbestände erhalten haben.

Lampetra planeri (BLOCH 1784), Bachneunauge

Lediglich aus der Kalflak wurden Neunaugenfänge gemeldet. Dabei blieb es unklar, ob es sich um Bach- oder Flußneunaugen handelte.

3.4. Eingeführte Fischarten

Hierunter fallen alle Fischarten, die aus wirtschaftlichen, sportlichen oder anderen Gründen in das Rheinsystem eingeschleppt worden sind.

Salvelinus fontinalis (MITCHELL 1815), Bachsaibling

1884 aus Nordamerika eingeführt. Für den Niederrhein fehlen jegliche Nachweise.

Salmo gairdneri RICHARDSON 1836, Regenbogenforelle

1882 aus den USA eingeführt. Diese Art ähnelt der Bachforelle und wird auch oft mit ihr und anderen Salmoniden verwechselt. Sie wurde vereinzelt in Rhein und Kalflak gefangen.

Ameiurus nebulosus (LE SUEUR 1890), Zwergwels

1885 aus Nordamerika eingeführt (STRESEMANN 1970). Einziger Hinweis auf mögliche Vorkommen ist der Fang eines Zwergwelses im Waal 1962 (OOMEN & VAN WIJK 1978).

Lucioperca lucioperca (LINNÉ 1758), Zander

Im Zeitraum 1880 bis 1889 wurde der Zander zunächst mit wenig Erfolg im Rhein ausgesetzt (BÜRGER 1926). Heute wird der Zander sowohl im Rhein, als auch in Kalflak und GAR in wenigen Exemplaren gefangen. Der Fang von jungen Zandern im GAR deutet darauf hin, daß die Art sich in diesem Gewässer erfolgreich fortpflanzt (OLBRICH 1979).

Lepomis gibbosus (Linné 1758), Sonnenbarsch

Diese Art ist im Oberrhein beobachtet worden (PAGGA 1978). Für den Niederrhein liegen keine Nachweise vor.

Micropterus salmoides (LACÉPÈDE 1802), Forellenbarsch

Er wurde gegen Ende des vorigen Jahrhunderts bei uns eingeführt. Für den Niederrhein liegen keine Nachweise vor.

4. Vergleich der Fischfauna in den untersuchten Gewässern

4.1. Rhein

Die Fischfauna des Niederrheins bestand ursprünglich aus 42 Arten, die mehr oder weniger häufig im Rheinstrom vorkamen. Die intensive Befischung erfaßte auch Arten, die weniger häufig waren, so daß die Fischer einen guten Überblick über die Artenzusammensetzung ihres Gewässers hatten. Lediglich kleinere, unwirtschaftliche Arten wurden übersehen. Diese Situation ist heute nicht mehr gegeben. Daten über den Fischbestand können nicht mehr in ausreichendem Maße ermittelt werden. Die Gründe hierfür sind:

— es fehlt an sachkundigen Fischern und Gerät,
— der starke Schiffsverkehr auf dem Rhein läßt eine Befischung im großen Stil nicht mehr zu,
— wertvolle Fangplätze sind vernichtet worden.

Über die heutige Zusammensetzung der Fischfauna lassen sich deshalb keine endgültigen Aussagen machen. Aus dem vorhandenen Datenmaterial ergibt sich folgende Situation: Von

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

den anadromen Wanderfischen konnten von insgesamt neun Arten nur noch drei Arten nachgewiesen (Tab. 1) werden. Bei den katadromen Arten erwies sich der Aal als anpassungsfähig, während die Flunderpopulation starke Verluste hinnehmen mußte.

Bei den stationären Fischarten konnten keine Nachweise mehr von *Cottus gobio, Rhodeus sericeus, Phoxinus phoxinus, Thymallus thymallus, Cobitis taenia, Misgurnus fossilis, Pungitius pungitius* und *Lampetra planeri* erbracht werden. Von 7 weiteren Arten konnten innerhalb der letzten 20 Jahre nur Einzelfänge registriert werden. Mehr oder weniger häufig kommen noch 12 Arten vor und schließlich sind 4 Arten so häufig, daß ihr Bestand nicht gefährdet ist. Dies sind *Rutilus rutilus, Blicca björnka, Abramis brama* und *Alburnus alburnus.*

Von den eingeführten Fischarten konnten sich nur *Lucioperca lucioperca* und *Salmo gairdneri* durchsetzen. Als regionfremdes Element wird auch *Salmo trutta* f. *fario* vereinzelt gefangen.

Wertet man jeden Hinweis auf eine Art für deren Existenz, so kann man den heutigen Artenbestand im Niederrhein mit 31 Arten angeben, die regionfremden Elemente eingeschlossen. Dem gegenüber stehen 14 Arten (33%), von denen kein Nachweis mehr erbracht werden konnte.

4.2. Grietherorter Altrhein (GAR)

Sicherlich ist die Fischfauna des GAR einmal mit der des Rheins identisch gewesen, da dieser Altrhein bis 1819 selbst Bett des Hauptstroms war und nachher künstlich abgetrennt wurde. (Hoppe 1970). Danach muß sich die ursprüngliche Artenzusammensetzung geändert haben, obwohl der GAR noch vom Strom durchflossen wurde. Die anadromen Arten (9) waren nur noch Irrgäste, die Arten der Mittelgebirgsfauna *(Thymallus thymallus, Alburnoides bipunctatus* und *Silurus glanis)* fehlten ganz, so daß von den 42 Rheinarten noch 30 für den Altrhein angenommen wurden. Heute stellen die stationären Fischarten den Hauptteil des Fischbestandes, dabei sind solche Arten stark vertreten, die auch im Rhein selber häufig sind. Von *Leucaspius delineatus, Leuciscus idus, Phoxinus phoxinus, Chondrostoma nasus, Barbus barbus, Rhodeus sericeus, Noemacheilus barbatulus, Misgurnus fossilis, Cobitis taenia, Lota lota, Pungitius pungitius, Lampetra planeri* und *Cottus gobio* fehlt jedoch jeglicher Nachweis, was aber auch durch unspezifische Fangmethoden bedingt sein kann.

Zu den 17 vorhandenen Arten der urspünglichen Fischfauna kommt eine neueingebürgerte Art, *Lucioperca lucioperca,* hinzu, so daß derzeit 18 Arten im GAR vorkommen (Tab. 2).

4.3. Rheinbanner Strang (RS)

Für dieses Altwasser gelten im Prinzip dieselben Aussagen wir für den GAR. Im RS können bei niedrigen Wasserständen Fischsterben auftreten. Der Fischbestand wird bei Hochwasser aus der Fischfauna des Rheins rekrutiert. So wird es verständlich, daß im RS nur die Arten vorhanden sind, die im Rhein sehr häufig sind. So fehlen neben den Fehlarten des GAR weiterhin: *Carassius carassius, Platichthys flesus, Leuciscus leuciscus* und *Leuciscus idus.* 13 Arten wurden bestätigt, der Fehlbetrag mit 17 Arten beträgt 57%.

4.4. Kalflak

Von der für die Altwässer aufgezeigte Grundfischfauna muß man die Art *Platichthys flesus* abziehen, da sie kaum das Pumpwerk der Kalflak überwinden kann. Da in der Kalflak jedoch Neunaugen gefangen werden, muß man diese Arten wohl zur ursprünglichen Fischfauna hinzuzählen, so daß in der Kalflak maximal 31 Arten zu erwarten sind. In Tab. 2 ist zu ersehen, daß noch 26 Arten für die Kalflak nachgewiesen werden konnten und nur von den Arten *Leucaspius delineatus, Phoxinus phoxinus, Rhodeus sericeus, Cobitis taenia* und *Lampetra planeri* Belege fehlen. Irrläufer und extrem seltene Einzelfänge wurden nicht berücksichtigt. Der Abschluß der Kalflak vom Rhein durch das Pumpwerk scheint sich positiv auszuwirken. Empfindlichere Arten haben in der Kalflak ein Refugium gefunden. Vorteilhaft ist weiterhin, daß in den Zuflüssen der Kalflak sich starke Krautbestände entwickelt haben, die den kleineren Arten Zuflucht gewähren. Von den untersuchten Altwässern erweist sich die Kalflak als dasjenige mit dem ursprünglichsten Fischbestand. Sie sollte aus diesem Grund stärker beachtet und geschützt werden.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

	Früheres Vorkommen	Heutiges Vorkommen: Rheinstrom	Grietherorter Altrhein	Rheinbanner Strang	Kalflak
Lampetra fluviatilis	+	s	-	-	+
Petromyzon marinus	+	s	-	-	s
Acipenser sturio	+	-	-	-	-
Alosa fallax	+	-	-	-	-
Alosa alosa	+	-	-	-	-
Salmo salar	+	s	-	-	-
Salmo trutta	+	-	-	-	-
Coregonus oxyrhynchus	+	-	-	-	-
Osmerus eperlanus	+	-	-	-	-
Anguilla anguilla	+	+	+	+	h
Platichthys flesus	+	s	s	-	-
Salmo trutta, fario	-	e	-	-	s
Thymallus thymallus	+	-	-	-	-
Esox lucius	+	+	+	+	+
Rutilus rutilus	h	h	h	h	h
Leucaspius delineatus	+	s	-	-	-
Leuciscus leuciscus	+	+	e	-	e
Leuciscus cephalus	h	+	e	-	+
Leuciscus idus	+	e	-	-	e
Phoxinus phoxinus	+	-	-	-	-
Tinca tinca	+	+	+	+	+
Chondrostoma nasus	h	s	-	-	s
Gobio gobio	h	+	+	+	+
Barbus barbus	h	s	-	-	-
Alburnus alburnus	h	h	+	+	+
Alburnoides bipunctatus	+	s	-	-	-
Blicca björnka	h	h	h	h	h
Abramis brama	h	h	h	h	h
Rhodeus sericeus	+	-	-	-	-
Carassius carassius	+	e	e	-	+
Cyprinus carpio	+	+	+	s	+
Scardinius erythrophthalmus	h	+	+	+	+
Noemacheilus barbatulus	+	s	-	-	+
Misgurnus fossilis	+	-	-	-	e
Cobitis taenia	+	-	-	-	-
Silurus glanis	+	s	-	-	-
Lota lota	+	s	?	-	s
Gasterosteus aculeatus	+	s	e	e	+
Pungitius pungitius	+	-	-	-	+
Perca fluviatilis	h	+	+	+	+
Acerina cernua	+	+	h	+	+
Cottus gobio	+	-	-	-	s
Lampetra planeri	+	-	-	-	?
Salvelinus fontinalis	-	-	-	-	-
Salmo gairdneri	-	e	-	-	s
Ameiurus nebulosus	-	-	-	-	-
Lucioperca lucioperca	-	+	e	-	s
Lepomis gibbosus	-	-	-	-	-
Micropterius salmoides	-	-	-	-	-

Tabelle 2. Vergleich der Fischfauna der untersuchten Gewässer mit den ursprünglichen Verhältnissen. Befragung der Kalflakfischer und Pächter siehe Böving (1980). Zur Erklärung der Symbole siehe Tabelle 1.

5. Bedeutung der untersuchten Gewässer für die Fortpflanzung der Fische

Der Wert eines Fischgewässers drückt sich auch dadurch aus, ob sich die Fische in ihm fortpflanzen können oder nicht. Eine erfolgreiche Vermehrung wurde nach folgenden Kriterien ermittelt:

— die Fische wurden auf die Entwicklung der Gonaden untersucht,
— die Laichtätigkeit der Fische wurde beobachtet,
— Jungfische wurden speziell befischt.

Bei dieser Betrachtung konnten nur Fische einbezogen werden, von denen ausreichend viele Exemplare zur Beobachtung vorlagen. So schieden katadrome und anadrome Arten aus. Von den stationären Arten wurden nur solche einbezogen, die mehr oder weniger häufig waren. Für den Rhein blieben somithin 14, für den GAR 11, den RS 10 und für die Kalflak 17 Arten übrig (Tab. 3).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg Frankfurt am Main

	Grietherorter Altrhein			Rheinbanner Strang		
	Rogen	laicht	Jungf.	Rogen	laicht	Jungf.
Rutilus rutilus	+	+	+	+	+	+
Blicca björnka	+	+	.	+	+	.
Abramis brama	+	+	.	+	+	.
Perca fluviatilis	+	–	+	+	–	+
Esox lucius	–	–	+	+	–	+
Acerina cernua	+	–	–	+	–	–
Scardinius eryth.	+	+	.	+	+	.
Gobio gobio	+	–	+	–	–	+
Tinca tinca	–	–	+	–	–	+
Alburnus alburnus	–	–	+	–	–	+

	Rheinstrom			Kalflak		
	Rogen	laicht	Jungf.	Rogen	laicht	Jungf.
Rutilus rutilus	+	–	+	+	+	+
Blicca björnka	+	–	.	+	+	.
Abramis brama	+	–	.	+	+	.
Perca fluviatilis	+	–	.	+	–	.
Esox lucius	–	–	–	–	–	+
Acerina cernua	+	–	–	+	–	–
Scardinius eryth.	–	–	–	+	+	–
Tinca tinca	–	–	–	–	+	+
Alburnus alburnus	+	–	–	–	–	–
Cyprinus carpio	–	–	–	–	+	+
Lucioperca luc.	+	–	–	–	–	–

Tabelle 3. Nachweise über erfolgreiche Fortpflanzung der Fische in den untersuchten Gewässern.

Erläuterung der Symbole:

+ beobachtet oder nachgewiesen

— konnte im Untersuchungszeitraum Mai 78 bis November 79 nicht beobachtet werden eindeutige Bestimmung fehlt

Im Rheinstrom könnten sich aufgrund der Vorkommen weiterhin folgende Arten fortpflanzen: *Gobio gobio, Leuciscus cephalus, Leuciscus leuciscus* und *Carassius carassius;* in der Kalflak zusätzlich *Gasterosteus aculeatus, Misgurnus fossilis* und *Lampetra fluviatilis.* Ein Nachweis hierfür konnte jedoch wegen der geringen Fangquote nicht erbracht werden, zumal einige Arten nur mündlich bestätigt wurden.

5.1. Rhein

Bei 7 Arten wurde eine gute Entwicklung der Gonaden festgestellt, dagegen konnte eine Laichtätigkeit im Strom nicht beobachtet werden. Von Fischern wurde angegeben, daß im Bereich von Emmerich überschwemmte Rheinwiesen zum Ablaichen benutzt werden. Die Beobachtung der Jungfische wurde durch die geringe Sichttiefe des Rheins erschwert, so daß vornehmlich Fänge mit dem Senknetz in den angrenzenden Kiesgruben zur Ermittlung des Jungfischbestandes herangezogen wurden. Dabei handelte es sich um junge Cypriniden der Art *Rutilus rutilus.*

5.2. Grietherorter Altrhein (GAR)

In diesem Altrhein wurden ebenfalls 7 Arten mit gut entwickelten Gonaden festgestellt (Tab. 3). Bei *Rutilus rutilus, Blicca björnka, Abramis brama* und *Scardinius erythrophthalmus* konnte der Laichakt direkt am pflanzenbewachsenen Uferstreifen beobachtet werden. Mit dem Kreuznetz und nach Aussagen des Pächters VAN ELSBERGEN konnten von 10 Arten Jungfische ermittelt werden. Aufgrund aller Kriterien kann man sagen, daß sich alle 11 potentiellen Laicharten im GAR fortpflanzen und deren Bestand gesichert ist.

5.3. Rheinbanner Strang (RS)

Wiederum waren bei 7 Arten die Gonaden gut entwickelt. Eine Laichtätigkeit wurde bei denselben Arten und zur gleichen Zeit, wie dies im GAR der Fall war, festgestellt. 9 Jungfischarten konnten nachgewiesen werden, so daß auch hier alle potentiellen Laicher sich

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

erfolgreich vermehren. Vor Beginn der Laichzeit wurde beobachtet, daß Rheinfische aktiv die Altwässer aufsuchen, um dort abzulaichen.

5.4. Kalflak

In der Kalflak wurden 6 Arten gefangen, deren Gonaden gut entwickelt waren, 4 Arten wurden während der Laichtätigkeit beobachtet und von 11 Arten Jungfische gefangen, so daß sich in der Kalflak mindestens 12 Arten erfolgreich fortpflanzen. Insgesamt gesehen stellen die Altarme die „Kinderstuben" der Rheinfische dar und sind von großem Wert für die Erhaltung der Fischarten. Dabei wird das Potential der Kalflak nicht vollständig ausgenutzt, da bei niedrigen Wasserständen die Rheinfische durch das Pumpwerk von den Laichplätzen ferngehalten werden. Hier könnte eine Fischtreppe oder Fischschleuse das Problem lösen. Auch der GAR und der RS könnten an Wert gewinnen, wenn die Ufer stärker mit Pflanzen bewachsen wären und vor allem der RS besser in das Wassersystem eingebunden wäre.

6. Zusammenfassende Betrachtung

Die Fischfauna des Niederrheins und seiner Altwässer hat einen tiefgreifenden Wandel erfahren. Neben einer Faunenverarmung ist es durch Einschleppen fremder Fischarten zu einer Faunenverfälschung gekommen. Es sind vor allem die Arten, die an den Strom als Lebensraum gebunden sind, wie rheophile und anadrome Arten, die gar nicht oder nur vereinzelt nachgewiesen werden konnten. Dagegen haben sich die euryöken Arten durchgesetzt. Wie Jankovic (1973) feststellt, zeigen *Blicca björnka, Alburnus alburnus* und *Scardinius erythrophthalmus* durch gehäuftes Auftreten verunreinigte Gewässer an.

Bei der Erfassung der Fischfauna bereitete der gezielte Fang einiger Arten große Schwierigkeiten. Man sollte überlegen, ob nicht ichthyologische Beobachtungsstationen, ähnlich den ornithologischen Einrichtungen, etwa Schokker an festen Fangplätzen mit ausgebildetem Personal, eingerichtet werden sollten.

Die Stromverbauung ist nicht mehr rückgängig zu machen. Deshalb sollten einige der zahlreichen Kiesgruben am Rhein zu Ruhe- und Laichplätzen hergerichtet werden, und zwar möglichst so, daß das verunreinigte Rheinwasser wenig Einfluß hat. An neugestalteten Ufern würde sich auch die bemerkenswerte Vogelwelt des Niederrheins reichlich einstellen. Schließlich muß das große Problem der Wasserverunreinigung noch intensiver angegangen werden, obwohl schon erste Erfolge zu verzeichnen sind (Schalekamp 1979).

Die Altwässer weisen eine unterschiedliche Fischfauna auf, je nachdem, wie groß die Abhängigkeit vom Rhein ist. In der relativ sauberen Kalflak konnten sich mehr Fischarten erhalten, als in den durch Rheinwasser verschmutzten anderen Altrheinarmen. Die Altwässer leisten einen nicht unerheblichen Beitrag zur Erhaltung der Fischfauna, da sie von den Fischen als Laichplätze bevorzugt angenommen werden.

Danksagung

Die Untersuchung wurde an der Außenstelle des Zoologischen Institutes in Rees-Grietherbusch durchgeführt. Herrn Prof. Dr. D. Neumann danke ich für Anregung und Betreuung der Untersuchungen.

Literatur

Blab, J., Nowak, E. & Trautmann, W. (1978): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland. — Naturschutz aktuell **1**. Greven (Kilda-Verlag).

Bless, R. (1978): Bestandsänderungen der Fischfauna in der Bundesrepublik Deutschland. — Naturschutz aktuell **2**. Greven (Kilda-Verlag).

Böcking, W. (1964): Der Niederrhein und seine Fischerei, ein altes Handwerk ist zum Aussterben verurteilt. — Niederrheinisches Jahrbuch **7**, 101—107.

— (1967): Lachsfang mit der Salmenwaage. — Heimatkalender Kreis Rees **1967**, 159—162.

— (1971): Kennen Sie eine „Tüttebell"? — Jahrbuch Kreis Rees **1971**, 156—160.

— (1972): So fischte man am Niederrhein. — Kalender für das Klever Land **1972**.

— (1973): Das Schicksal der Rheinfischerei. — Kalender für das Klever Land **1973**, 158—162.

— (1974): Störe waren einst wertvolle „Beifänge". — Der Niederrhein **41**, 114.

— (1976): Erinnerungen an die Rheinfischerei. — Kalender für das Klever Land (Nord) **1976**, 59—64.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Böving, H.-P. (1980): Die Fischfauna des Rheinstromes und seiner direkt angrenzenden Altwässer im Niederrheingebiet. — Staatsexamensarbeit Zool. Inst. Univ. Köln.

Bürger, F. (1926): Die Fischereiverhältnisse im Rhein im Bereich der preußischen Rheinprovinz. — Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften, Berlin, Radebeul **24**, 217—399.

Demoll, R. & Maier, H. N. (1924): Handbuch der Binnenfischerei Mitteleuropas. — Stuttgart (Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung).

Denzer, H. W. (1966): Beitrag über die Schädigung der Berufsfischerei im Lande NRW (1949—1962) hinsichtlich ihres Umfanges, ihrer Ursachen und ihrer Nachweislichkeit. — Der Fischwirt (Hamburg) **10**, 253—264.

Drese, O. (1975): Der Rhein und die Rheinfischerei. — Rheinische Heimatpflege **12**, 161—174 und 241—255.

Hartmann, G. (1971): Der Rhein — eine Kloake? — Der Niederrhein **38**, 151—153.

Herbst, H. V. (1963): Die Tierwelt niederrheinische Gewässer. — Niederrheinisches Jahrbuch **6**, 73—79.

Hild, J. (1970): Die Kalflak nach der Regulierung. — Kalender für das Klever Land **1970**, 128—133.

Hoppe, C. (1970): Die großen Flußverlagerungen des Niederrheins in den letzten 2000 Jahren und ihre Auswirkung auf Lage und Entwicklung der Siedlungen. — Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung. — (Bonn-Bad Godesberg), Forschungen zur Deutschen Landeskunde **189**.

Janković, D. (1973): Fische als Indikator der Gewässergüte und ihre Bedeutung für die wasserwirtschaftliche Nutzung. — Arch. Hydrobiol. Suppl. **44**, 222—228.

Lauterborn, R. (1918): Die geographische und biologische Gliederung des Rheinstromes. — Sitzungsberichte der Heidelberger Akademie der Wissenschaften Abt. B III. Teil, 1. Abhandlung aus: Der Rhein, Naturgeschichte eines deutschen Stromes. Freiburg 1930.

Lelek, A. (1976): Veränderungen der Fischfauna in einigen Flüssen Zentraleuropas. — Schriftenreihe für Vegetationskunde **10**, 295—308.

Malle, K. G. (1978): Wie schmutzig ist der Rhein? — Chemie in unserer Zeit (Weinheim) **12** (4), 111—122.

Meyer-Waarden, K & Halsband, E. (1975): Einführung in die Elektrofischerei. — Schriften der Bundesforschungsanstalt für Fischerei Hamburg (Berlin) **7**.

Olbrich, P. (1979): Untersuchungen über die Fischfauna des unteren Niederrheins im Raum Rees-Emmerich. — Staatsexamensarbeit der Universität zu Köln.

Omen, H. C. H., Wijk, C. J. A. van (1978): De visfauna in de Waal boven Nijmegen. — De levende Natuur **81** (4) 160—171.

Pagga, U. (1978): Auswirkungen der BASF-Gewässerschutzmaßnahmen auf den Rhein. — Vortrag auf dem Deutschen Limnologen-Kongreß in Karlsruhe, Bezug: BASF (Skript).

Rotthauwe, H. (1956): Der Rhein ohne Fische?! — Heimatkalender Kreis Rees. **1956**.

Sanders (1781): Beytraege zur Naturgeschichte der Fische im Rhein. — Der Naturforscher, Stück 15, 163—183.

Schalekamp, M. (1979): Bedrohtes Wasser — Gefährdete Zukunft am Beispiel des Rheins. — GWA 1979, Hrsg. Lawr Zürich.

Scheidtmann (1971): Verschmutzung des Rheins. — Der Niederrhein, **38**, 12—14.

Schulze, E. (1890): Ueber die geographische Verbreitung der Süßwasserfische von Mitteleuropa. — Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde (Hrsg. A. Kirchhoff) **5** (2), 71—84.

Stresemann, E. (1970): Exkursionsfauna von Deutschland, Wirbeltiere. — Berlin (Volk und Wissen Volkseigener Verlag).

Trahms, O. (1954): Der Rhein: Abwasserkanal oder Fischgewässer? — Rheinischer Verein für Denkmalpflege und Heimatschutz (Neuss) 3—4, 1—6.

Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1976): Umweltprobleme des Rheins. — Stuttgart, Mainz (Kohlhammer).

Wijk, C. J. A. van (1971): Onderzoek naar de Visfauna in de Omgeving van Nijmegen. — Universität Nijmegen, Afd. Dieröcologie, Zoölogisch Laboratorium, No. **32**.

Zschokke, F. (1931): Die Tierwelt, in: Der Rhein, sein Lebensraum, sein Schicksal 1. Bd. III. Buch. — Berlin-Grunewald (K. Haushofer).

Anschrift des Verfassers: Hans-Peter Böving, Zoologisches Institut der Universität Köln, Physiologische Ökologie; Weyertal 119, D-5000 Köln 41.

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Decheniana

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: 134

Autor(en)/Author(s): Böving Hans-Peter

Artikel/Article: Die Fischfauna des Rheinstromes und seiner direkt angrenzenden Altwässer im Niederrheingebiet 260-273