Folgehegeplan für die Erft von der Kreisgrenze Euskirchen – Rhein-Erft-Kreis bis zur Mündung in den Rhein 2015 - 2020



Bearbeitung:
Dipl.-Biol. I. Steinmann
Januar 2015



Folgehegeplan für die Erft von der Kreisgrenze Euskirchen – Rhein-Erft-Kreis bis zur Mündung in den Rhein

2015 - 2020



Erftfischereigenossenschaft Am Erftverband 8

50126 Bergheim

Tel. (02271) 88-1248 Fax (02271) 88-1333 erftfischerei@erftverband.de www.erftfischerei.de



Dipl.-Biol. Ivar Steinmann Hausdorffstr. 264 53129 Bonn E-Mail: steinmann@fischereibiologe.de www.fischereibiologe.de Tel.: 0228 236696 Fax: 0228 1847 1874

Titelbilder:

Oben links: Neu angelegter, naturnaher Abschnitt der Erft bei Bergheim-Kenten ("Vogelwäldchen"); 2014

Unten rechts: Stark ausgebauter bzw. begradigter Abschnitt der Erft bei Gymnich; 2006

Inhalt:

Einleitung und Zielsetzung	1
1 Allgemein	2
1.1 Adresse des Antragstellers	2
1.2 Bezeichnung	2
1.3 Erstelldatum	2
1.4 Fischereibezirk	2
2 Gewässer	2
2.1 Bezeichnung des Hauptgewässers	2
2.2 Lageplan und Länge des Hauptgewässers	2
2.3 Beschreibung des vorherrschenden Gewässertyps	2
2.4 Gewässerstrukturgüte, Gewässergüte	9
2.5 Schwermetalle, Nährstoffe	10
3 Fischbestand	10
3.1 Häufigkeiten bzw. Abundanzen der Fische	17
3.2 Einschätzung der Ertragsfähigkeit	22
4 Hegemaßnahmen	33
4.1 Besatzmaßnahmen	33
4.2 Zukünftige Besatzmaßnahmen	37
4.3 Vorschläge von Maßnahmen zur Hege und Entwicklung der Fischbestände	39
4.3.1 Sonstige Hegemaßnahmen	39
4.3.2 Strukturverbessernde Maßnahmen	40
5 Fischfang	41
5.1 Ausgegebene Erlaubnisscheine	41
5.2 Statistik der angelfischereilichen Entnahmen	44
5.3 Fänge ausgewählter Arten pro Jahr (Individuenzahl und Gewicht)	48
Literatur	60

Anhang:

Gewässerordnung

Fischereierlaubnisschein

Einleitung und Zielsetzung

Für Gewässer oder Gewässersysteme mit besonderer fischereilicher und ökologischer Bedeutung ist gemäß § 30a Abs.1 LFischG in Nordrhein-Westfalen ein Hegeplan aufzustellen.

Bei dem Fluss Erft betrifft dies den kompletten, rund 106,6 km langen Abschnitt von der Quelle in der Eifel südöstlich Nettersheim-Engelgau bis zur Mündung in den Rhein bei Neuss-Grimlinghausen.

Gemäß Auftrag vom 14.08.2014 wurde die Erft im Zuständigkeitsbereich der Erftfischereigenossenschaft, d. h. von der Kreisgrenze Euskirchen/ Rhein-Erft-Kreis (bei Erft km 64,300) stromabwärts bis zur Mündung in den Rhein (Erft km 0,000) im Rhein-Kreis-Neuss, mit vorliegender Ausarbeitung eines Folgehegeplans behandelt. Neben dem Hauptgewässer sind die Nebenarme und Mühlengräben eingeschlossen.

Form und Mindestinhalt der Hegepläne werden gemäß § 30a Abs. 4 LFischG festgelegt und in § 2 HegeplanVO aufgeführt.

Dabei sind Angaben bzw. Auswertungen zu

- 1. Allgemein: Adresse der Antragsteller, Bezeichnung, Erstelldatum und beantragte Laufzeit des Hegeplans, Fischereibezirk;
- 2. Gewässer: Bezeichnung des Hauptgewässers; Lageplan und geschätzte Länge des Hauptgewässers und der Nebengewässer; Beschreibung des vorherrschenden Gewässertyps (Bach oder Fluss des Berg- oder Flachlandes); Beschreibung von Gewässertyp-Abweichungen für fischereilich oder ökologisch bedeutende Abschnitte oder Nebengewässer:
- 3. Fischbestand: Häufigkeit der Fische und Neunaugen (massenhaft/ häufig/ mäßig/ gering), Erfassungsmethode (Angelfischerei/ Elektrofischerei/ Berufsfischerei/ umfassende biologische Untersuchung);
- 4. Hegemaßnahmen: Erfolgte und geplante Besatzmaßnahmen nach Fischart, Größenklassen und Menge, Angaben zu § 3 Absatz 2 Buchstaben a bis e LFischG, vermutete Defizite und Ursachen, Vorschläge für Verbesserungsmaßnahmen je Habitat und Besatzmaßnahme, Maßnahmen zur Umsetzung der Hegepläne unter Berücksichtigung angrenzender Fischereibezirke;
- 5. Fischfang: Zahl der Angler und der ausgegebenen Erlaubnisscheine je Hegeplangewässer und Jahr (bei Erlaubnisscheinen für mehrere Gewässer nur anteilige Erlaubnisscheine), Ertragseinschätzung (für die Ausgabe der Erlaubnisscheine), Statistik der gefangenen Fische (Art, Menge, Größe) je Kalenderjahr und der benutzten Fanggeräte, Beschränkungen, soweit abweichend von den Mindestbestimmungen der Landesfischereiordnung (Fanggeräte, -mengen, -maße, -zeiten, -orte)

vorzunehmen.

Mit diesem Bericht wird der Folgehegeplan für die Jahre 2015-2020 vorgelegt. Hauptaugenmerke der Bearbeitung stellen aktuelle oder in jüngerer Vergangenheit erfolgte Veränderungen insbesondere von Bestandsgrößen, die eine Modifizierung etwa der fischereilichen Bewirtschaftung erforderlich machen könnten.

1. **Allgemein**

1.1

Adresse des Antragstellers:

Erftfischereigenossenschaft

Am Erftverband 8

50126 Bergheim

1.2

Bezeichnung: Folgehegeplan für die Erft im Bereich der Erftfischereigenossenschaft

1.3

Erstelldatum: November 2014

beantragte Laufzeit des Hegeplans: 01.01.2015 - 31.12.2020

1.4

Fischereibezirk: Rhein-Erft-Kreis, Rhein-Kreis-Neuss

2. Gewässer

2.1

Bezeichnung des Hauptgewässers: Erft (GKZ 274); gemäß Hegeplan-Verordnung ist die "Erft von Quelle bis Mündung in den Rhein" für den Hegeplan relevant.

2.2

Lageplan (Abb. 1) und Länge des Hauptgewässers: 106,631 km gesamt; 64,3 km im Zuständigkeitsbereich der Erftfischereigenossenschaft bzw. in den Fischereibezirken Rhein-Erft-Kreis und Rhein-Kreis-Neuss; Quellhöhe: 527 m NHN, Mündungshöhe: 31 m NHN (Höhendifferenz rund 496 m, im 64,3 km langen Abschnitt der Erftfischereigenossenschaft ca. 77 m; dies entspricht einem mittleren Gefälle von rund 1,2 %).

Gesamteinzugsgebiet der Erft: 1840,643 km²

(NRW GSK3C http://www.lanuv.nrw.de/wasser/gstat.htm; download am 09.09.2014)

2.3

Beschreibung des vorherrschenden Gewässertyps:

Die Erft gehört im Bereich dieses Hegeplans dem LAWA-Typ 17, Kiesgeprägte Tieflandflüsse, an (< http://www.flussgebiete.nrw.de>; download am 04.11.2014).

Für eine Bewertung der Gewässer nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden in NRW für die einzelne Gewässertypen Referenzzönosen erarbeitet (KLINGER & HOFFMANN 2004). Die Referenzen folgen aktuell so genannten Fischgewässertypen (FiGt), nicht zwangsläufig den LAWA-Fließgewässertypen. Innerhalb der Referenzen werden Leitarten (>/= 5 % Referenzanteil), von Typspezifischen (>/= 1 % Referenzanteil) bzw. Begleitarten (<1 % Referenzanteil) unterschieden. Das (erwartete) Auftreten der Arten folgt innerhalb der festgelegten Referenz für den Fischgewässertypen einer gewissen Fließgewässerzonierung.

Die zu behandelnden Erftabschnitte beinhalten den FiGt (Fischgewässertyp) 06 "Unterer Forellentyp Tiefland", der den kleineren Nebenarmen der Erft zugeordnet wurde, den FiGt 14 "Oberer Barbentyp Erft", der stromab bis etwa zur Einmündung der Kleinen Erft bei Bergheim lokalisiert ist und den FiGt 15 "Unterer Barbentyp Erft", der für den Bereich bis zur Mündung herangezogen wird. Ein kleiner, oberhalb der Einmündung des Swistbachs gelegener Erftabschnitt wird dem FiGt 13 "Unterer Forellentyp Erft" zugeordnet.

Dabei entfallen im Hauptgewässer etwa 26,3 Fließ-km auf den FiGt 14 "Oberer Barbentyp Erft", 36,9 auf den FiGt 15 "Unterer Barbentyp Erft" und 1,1 km auf den FiGt 13 "Unterer Forellentyp Erft". Die Länge des FiGt 06 "Unterer Forellentyp Tiefland" in den Nebenarmen beträgt 26,1 km.

Dem Hegeplan für die Erft von 2000 bzw. 2001 folgend, ist die Erft im Gebiet der Erftfischereigenossenschaft in folgende Abschnitte (s. a. Tab. 1 mit Flächen) unterteilt worden:

-Abschnitt 1:

Erft von der Mündung in den Rhein bis zum Unterwasser der Wehrschwelle Gnadenthaler Mühle (Erft km 0,000 bis 2,520)

-Abschnitt 2:

Erft vom Oberwasser der Gnadenthaler Mühle bis zum Unterwasser des Wehrs Selikum (Erft km 4,035)

-Abschnitt 3:

Erft vom Selikumer Wehr bis zum Wehr an der Erprather Mühle (Erft km 5,320)

-Abschnitt 4:

Altarm Neuhöfgen, Erftrechtsseitig zwischen Eppinghoven und Erprather Mühle

-Abschnitt 5:

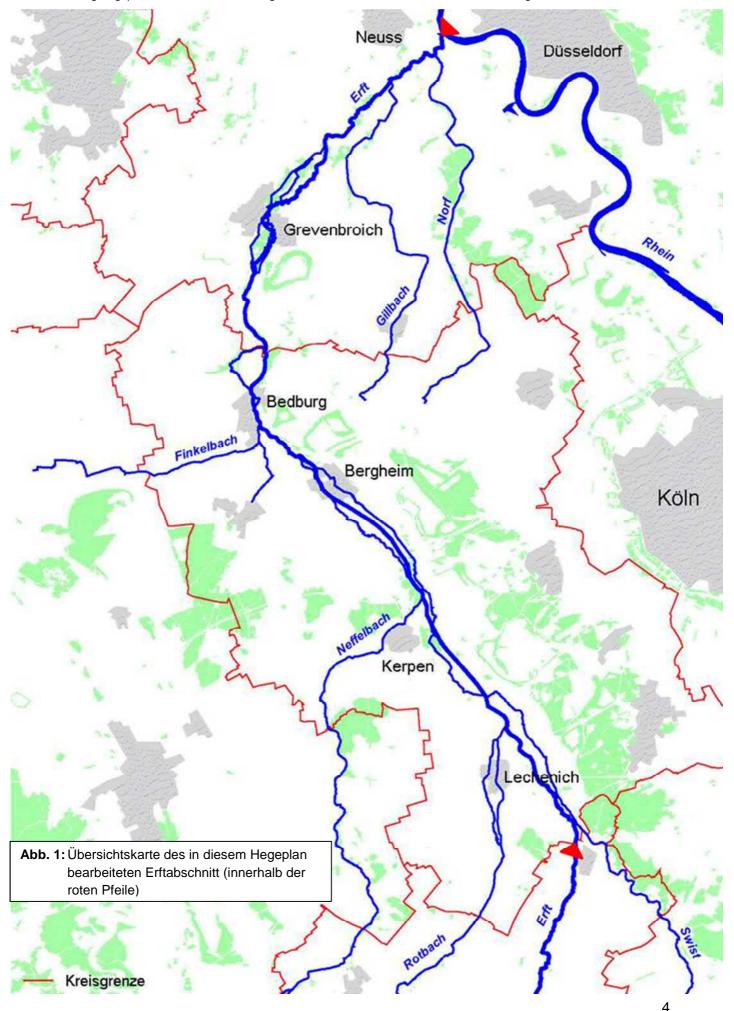
Erft vom Oberwasser der Erprather Mühle bis zum Unterwasser des Wehrs an der Eppinghovener Mühle (Erft km 6,350)

-Abschnitt 6:

Erft vom Oberwasser der Eppinghovener Mühle bis zum Unterwasser der Neubrücker Mühle (Erft km 10,810)

-Abschnitt 7:

Erft vom Oberwasser der Neubrücker Mühle bis zum Unterwasser der Mühle Drees (Erft km 13,950)



Tab. 1: Beschreibung der für den Hegeplan 2000/ 2001 festgelegten Erftabschnitte

Abschnitt	untere Grenze [km]	obere Grenze [km]	Länge [m]	Fläche [ha]
1	0,000	2,520	2.520	3,578
2	2,520	4,035	1.515	2,636
3	4,035	5,320	1.285	2,585
4	Altarm Neuhöfgen		500	1,040
5	5,320	6,350	1.030	2,252
6	6,350	10,810	4.460	8,439
7	10,810	13,950	3.140	4,546
8	13,950	15,750	1.800	4,027
9	15,750	19,200	3.450	5,545
10	Mühlenerft Grevenbroich		1.500	2,202
11	19,200	22,125	2.925	6,664
12	22,125	30,000	7.875	12,365
13	Kasterer Mühlenerft und See			11,948
14	30,000	31,255	1.255	2,935
15	31,255	37,300	6.045	9,996
16	37,300	47,370	10.070	14,499
17	47,370	53,400	6.030	12,635
18	53,400	64,300	10.900	8,070
Summen			66.300	115,962

-Abschnitt 9:

Erft vom Oberwasser der Obermühle (Mühle Kottmann) bis zum Wehr in der rechtsseitigen Mühlenerft (Mühle Kamper) sowie flussauf bis ans Wehr am südlichen Ortsende von Grevenbroich (Erft km 19,200)

-Abschnitt 10:

Mühlenerft Grevenbroich

-Abschnitt 11:

Erft vom Oberwasser des Wehrs am südlichen Ortsende von Grevenbroich (W 9) bis zum Unterwasser des Wehrs an der Gustorfer Mühle (W 10) (Erft km 19,200 bis 22,125)

-Abschnitt 12:

Erft vom Oberwasser des Wehrs an der Gustorfer Mühle bis zum Unterwasser des Wehrs in Bedburg-Broich (W11) (Erft km 22,125 bis 30,000)

-Abschnitt 13:

Kasterer Mühlenerft vom Abzweig in Bedburg-Broich bis zum Eintritt in die Erft südöstlich der Neurather Höhe

-Abschnitt 14:

Erft vom Oberwasser des Wehrs in Bedburg-Broich (W11) bis zum Unterwasser des Wehrs im südlichen Ortsende Bedburgs (W 12) inklusive der Bedburger Mühlenerft (Erft km 30,000 bis 31,255)

-Abschnitt 15:

Erft vom Oberwasser des Wehrs im südlichen Ortsende Bedburgs (W 12) bis zum Unterwasser der Wehranlage Zievericher Mühle, Paffendorfer und Zievericher Mühlengraben (Erft km 31,255 bis 37,300)

-Abschnitt 16:

Erft vom Oberwasser der Wehranlage Zievericher Mühle bis zum Unterwasser des Wehrs Fürstenberg östlich Mödrath inklusive Kleiner und Großer Erft (Erft km 37,300 bis 47,370)

-Abschnitt 17:

Erft vom Oberwasser des Wehrs Fürstenberg östlich Mödrath bis zum Unterwasser der Wehranlage W 1 bei Brüggen inklusive Kleiner Erft (Erft km 47,370 bis 53,400)

-Abschnitt 18:

Erft vom Oberwasser der Wehranlage W 1 bei Brüggen bis zur Kreisgrenze Rhein-Erft-Kreis – Kreis Euskirchen oberhalb der Swistmündung (Erft km 53,400 bis 64,300)

Abweichende Gesamtflächen (Tab. 1) von 115,962 ha gegenüber dem Hegeplan 2000/ 2001 (174,618 ha) ergeben sich daraus, dass ursprünglich die Flächen von Rotbach, Neffelbach, Gillbach und Norfbach mit einberechnet wurden. Für weitere Berechnungen von Kenndaten der fischereilichen Bewirtschaftung wurden die Flächen exkl. der zuvor genannten rhithralen Nebengewässer verwandt.

Da außer den kleineren Nebenarmen der Erft aber im Wesentlichen lediglich zwei Fischgewässertypen (FiGt 14 und FiGt 15) zugeordnet sind und da für viele Abschnitte keine aussagekräftigen Befischungsdaten etwa aus wissenschaftlichen Erhebungen/ Elektrofischerei vorliegen, wird in den weiteren Betrachtungen v. a. dies berücksichtigt. Zwar ist auch innerhalb eines Fischgewässertyps von großen Unterschieden in den Gewässerstrukturen und Habitatqualitäten, die Auswirkungen auf die Ausprägung der Fischartengemeinschaften und Abundanzen dieser Arten haben, auszugehen, allerdings sind wiederum auch nicht innerhalb der festgelegten 18 Abschnitte einheitliche Habitatausprägungen vorherrschend, die eine abschnittsweise Betrachtung sinnvoll erscheinen lassen. Außerdem handelt es sich bei der Erft trotz starker Kompartimentierung durch eine Reihe von Querbauwerken um ein Gewäs-

ser, dessen unterschiedliche Abschnitte sich -zumindest v. a. in Fließrichtung- untereinander beeinflussen.

Tab. 2: Referenzartenlisten für die relevanten Fischgewässertypen (rot = Leitart, gelb = typspezifische Art, grün = Begleitart)

Referenzanteile [%]	unterer Forellentyp Tiefland	unterer Forellentyp Erft	oberer Barbentyp Erft	unterer Barbentyp Erft
	FiGt_06	FiGt_13	FiGt_14	FiGt_15
Aal	0,5	0,1	0,1	0,9
Aland				0,9
Bachforelle	9	23,3	3	
Bachneunauge	1,7	0,1	0,1	
Barbe		0,9	9	11,5
Barsch	1,9	1,9	3	6,9
Bitterling			0,1	0,1
Brassen			0,1	6,5
Döbel	3	11,5	13	8,5
Dreistachliger Stichling	12,5	2	2,5	3
Elritze	4,9	17,5	15	3
Finte				0,1
Flunder				0,1
Flussneunauge	0,1	0,1	0,1	0,1
Gründling	9,5	1,9	14	8,9
Güster			0,1	4,5
Hasel	3,4	1,9	4,5	7,8
Hecht			1,5	1,9
Karausche				0,1
Kaulbarsch		0,1	0,1	3,5
Koppe	21	7,5	3	0,1
Lachs	0,1	0,1	0,1	0,1
Maifisch				0,1
Meerforelle	0,1	0,1	0,1	0,1
Meerneunauge			0,1	0,1
Moderlieschen				0,1
Nase		0,1	1,9	4,5
Neunstachliger Stichling	1,9			
Quappe	0,1	0,1	0,1	1,5
Rotauge	1,9	1,9	1,5	9,5
Rotfeder				0,1
Schlammpeitzger			4 =	0,1
Schleie			1,5	1,9
Schmerle	20	28	21,1	1,5
Steinbeißer	8,4	0,9	2,5	5,5 0.5
Ukelei			1,9	6,5

Ein Vergleich der in Tab. 2 geführten Referenzarten mit den seit vielen Jahren in die Erft gesetzten Fischarten zeigt, dass nur ein Teil dieser natürlicherweise im Gewässertyp als präsent angesehen bzw. innerhalb dieser Referenzen berücksichtigt wird:

Der Aal wird in allen (diesen Hegeplan betreffenden) Fischgewässertypen als Begleitfischart geführt.

Hecht und Schleie werden als typspezifische Arten für den Oberen und Unteren Barbentyp Erft eingestuft.

Während das Rotauge im Unteren Forellentyp Tiefland, Unteren Forellentyp Erft und Oberen Barbentyp Erft als typspezifische Art gelistet ist, wird es im Unteren Barbentyp Erft als Leitfisch geführt.

Die Arten Karpfen und Zander gehören gemäß Definition keiner der Referenzzönosen (in NRW) an.

Die Zonen von Fließgewässern (bzw. die Fischgewässertypen) liegen nicht nur der fischbasierten Bewertung zu Grunde, sondern auch der Leitlinie zum Fischbesatz in NRW (MUNLV 2003). Darin werden Besatzvorschläge bezüglich Art, Alter und Zahl der Fische unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Fließgewässerregion gemacht.

Auf Grund unterschiedlichster Umstände ist aber die Übertragung einer klassischen Fließgewässerzonierung in weiten Bereichen des hier behandelten Erftabschnitts nicht möglich: Gegenwärtig bestehen noch zahlreiche erhebliche anthropogene Einflussfaktoren, die fischregionstypische Habitatausprägungen, Abfluss- und Strömungsverhältnisse sowie tages- und jahreszeitliche Temperaturgänge beeinträchtigen, aber auch die Nähr- und Schadstoffsituation sowie Substratverhältnisse prägen. Typische Vertreter der Referenzzönosen oder gewisse Entwicklungsstadien sind somit stark beeinträchtigt und können sich gar nicht oder nicht in "üblichen" Abundanzen etablieren (s. a. Tab. 6). Somit ist eine fischereiliche Nutzung der natürlichen Ressourcen bzw. der natürlich vorkommenden Arten stark eingeschränkt.

Dabei führen z. B. die Einleitstellen ("Sümpfungswässer" aus dem Braunkohletagebau) zu einer "Potamalisierung" der Erft, die u. a. durch Erhöhung der feinen Fraktionen im Sohlsubstrat, der Wassertemperatur, der Trübung und erhebliche Vergrößerung des Abflusses und damit der Gewässerdimension hervorgerufen wird. Außerdem ist die Fließgeschwindigkeit im Rückstau zahlreicher Querbauwerke reduziert, das Sohlsubstrat wird auch hier durch feinere Fraktionen dominiert.

Für eine fischereiliche Bewirtschaftung ist daher v. a. der gegenwärtige (stark veränderte) Zustand zu berücksichtigen, auch wenn perspektivisch eine Verbesserung der Verhältnisse durch Maßnahmen zu erwarten ist (z. B. im Zuge des "Perspektivkonzepts Erft").

Innerhalb der beantragten Laufzeit (2015 – 2020) des Folgehegeplans ist jedoch -zumindest in weiten Bereichen- nicht mit gravierenden Änderungen des Gewässerzustands zu rechnen.

Zurzeit ist die Erft im Mittel- und Unterlauf als erheblich verändert oder künstlich ausgewiesen (MKULNV 2014). Demnach ist der ökologische Zustand des Unterlaufs mit schlecht bewertet worden (Fische: unbefriedigend), der des Mittellaufs im Bezugsbereich dieses Hegeplans mit unbefriedigend (Fische: mäßig). Für die Planungseinheit PE_ERF_1000: Erftunterlauf, Gillbach und Norfbach ist zudem angeführt: "Die Situation für die Fischfauna ist vergleichbar schlecht. Von den im Gewässersystem zu erwartenden Leitarten Äsche und Barbe im Hauptlauf sowie Bachforellen in den Nebenbächen sind keine Arten in hinreichender Zahl anzutreffen. Auch die Begleitarten weisen Defizite auf." Allerdings ist hierbei zu berücksichtigen, dass z. B. die Art Äsche nicht in der Referenz des Fischgewässertyps "Unterer Barbentyp Erft" (oder anderen Referenzen im Erftabschnitt) geführt wird (Tab. 2).

Für künstliche oder von durch Menschen stark veränderte Gewässer interpretieren BAER et al. (2007) die deutsche Fischereigesetzgebung dahingehend, dass für diese keine Verpflichtung zum Erhalt natürlicher Fischbestände besteht. Vielmehr folge der Fischbestand dem Gewässerzustand bzw. sei daran anzupassen (nach § 3 Abs. 2 des LFischG NRW ist hierzu ausgeführt: "Das Fischereirecht umfaßt die Pflicht, einen der Größe und Beschaffenheit des Gewässers entsprechenden artenreichen heimischen Fischbestand zu erhalten und zu hegen." Ein künstlicher Besatz mit Fischen ist in der Regel nur zulässig zum Ausgleich bei beeinträchtigter natürlicher Fortpflanzung einer Fischart, zur Wiederansiedlung ursprünglich heimischer Fischarten, nach Fischsterben, zum Erstbesatz in neugeschaffenen Gewässern oder als Ausgleich für fischschädigende Auswirkungen bestimmter Bauwerke wie Wasserentnahmen, Wasserkraftanlagen und Fischwanderhindernissen).

Eine im Zuge etwa der EU-Wasserrahmenrichtlinie bzw. wasserwirtschaftlicher Maßnahmen erreichte Verbesserung der Gewässerstruktur, wie z. B. Habitatverbesserungen oder eine Wiederherstellung der Durchgängigkeit, ist zu erwarten, dennoch könne eine Prüfung geeigneter Initialbesatzmaßnahmen auch nach Verbesserung der Gewässerstrukturen durchaus erforderlich sein (BAER et al. 2007).

2.4

Gewässerstrukturgüte, Gewässergüte:

Der mit Abstand größte Teil des hier behandelten Erftabschnitts weist die Gewässerstrukturklasse 6, d. h. sehr stark verändert, auf (http://www.elwasweb.nrw.de; download am 09.09.2014). Bei der biologischen Gewässergüte sind weite Strecken mit der Klasse II (mäßig belastet), einzelne Abschnitte auch mit II-III (kritisch belastet), bewertet (Abb. 2, Tab. 3). Während im thermisch unbeeinflussten Abschnitt der Erft in den vergangenen 10–15 Jahren eine positive Entwicklung (d. h. ein Anstieg) der Artenzahlen aber auch der Abundanzen beim Makrozoobenthos stattfand, so ist dies im thermisch beeinflussten Bereich nicht erkennbar; allerdings ist dort auch keine Verschlechterung innerhalb der aquatischen Evertebratenfauna eingetreten (ROSE mdl.).

2.5

Schwermetalle, Nährstoffe:

Die eisenhaltigen Sümpfungswassereinleitungen aus den Braunkohlegruben führen zu starken Eisen(III)-oxidhydrat- bzw. Eisenockerablagerungen im Unterlauf der Erft (v. a. ab der Einleitungsstelle Bohlendorf bei ca. Erft-km 35,85). Dieses führt abschnittsweise zu einer erhöhten Wassertrübung und die Eisenverbindungen überlagern das Sohlsubstrat bzw. lagern sich im Lückensystem ab. Außerdem sind unterschiedliche primäre und sekundäre Auswirkungen von (stark) eisenhaltigem Wasser auf unterschiedliche Entwicklungsstadien (insbesondere Eier, Larven und Juvenile) von Fischen möglich.

So ermittelten etwa ALAM & MAUGHAN (1995) 96 Std.-LC50-Werte (mittlere letale Konzentration) von 0,56 - 1,36 Gesamteisen mg/l für 3,5 cm lange Karpfenindividuen (*Cyprinus carpio*) und 1,22 - 2,25 mg/l für 6,0 cm lange Tiere (pH 7,1; O₂: 6,4 mg/l). Diese Werte befinden sich in Größenordnungen der Messwerte für Eisen an den Messstellen ab Nr. 634 (unterhalb Wiehbacheinleitung) flussabwärts bzw. werden von den Messwerten des Erftwassers übertroffen.

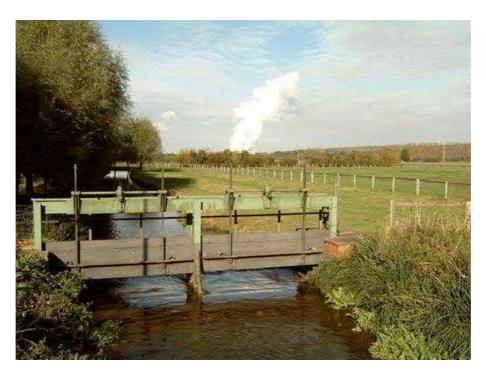
Über den zu beurteilenden Zeitraum, in denen etwaige Auswirkungen auf die Fischbestände stattfanden, sind allerdings keine ansteigenden Trends des Eisengehalts im Wasser zu erkennen (Abb. 3 – Abb. 6).

Die Schwermetallbelastung (exkl. Eisen) hat ihren Hauptursprung im Burgfeyer Stollen bei Mechernich (bzw. aus dem Mechernicher Bleiberg), so dass über den Veybach eine Belastung auch des Erftmittellaufs besteht (MKULNV 2014). Diese besteht insbesondere aus Zinkund Cadmiumeinträgen bzw. -ablagerungen (ROSE mdl.). Ähnlich wie beim Eisen sind auch die Werte für diese Elemente sowie für Blei (Abb. 3 – Abb. 6) zwischen 1996 und 2013 eher gleichbleibend.

Bei den "Nährstoffen" (Stickstoff- und Phophorverbindungen) ist zumindest an manchen Messstellen tendenziell ein Rückgang der Gesamtstickstoffkonzentration für den Zeitraum, für den Stickstoffdaten vorliegen (zwischen den Jahren 2000 – 2013) erkennbar (Abb. 3 – Abb. 6). Möglicherweise ist diese gewisse Reduktion im Oberflächenwasser der Erft auf die

Richtlinie 91/676/EWG (Nitratrichtlinie) bzw. ihre deutsche Umsetzung, die 1996 in Kraft getretene Düngeverordnung, zurückzuführen.

Bei der Gesamtphosphorkonzentration hingegen lässt sich dies zwischen 1996 – 2013 nicht feststellen. Von erhöhten, durch landwirtschaftliche Düngung verursachten Phosphorwerten in jüngerer Vergangenheit (2009 – 2011) wird auch in MKULNV (2014) berichtet. Insbesondere betrifft dies den Unterlauf der Erft sowie einige Nebengewässer; insgesamt unterliegt das Gebiet des gesamten Mittel- und Unterlaufs der Erft intensiver landwirtschaftlicher Nutzung, so sind z. B. rund 47 – 57 % der Flächen mit Ackerbau bewirtschaftet.



Große Erft bei Sindorf (2006)

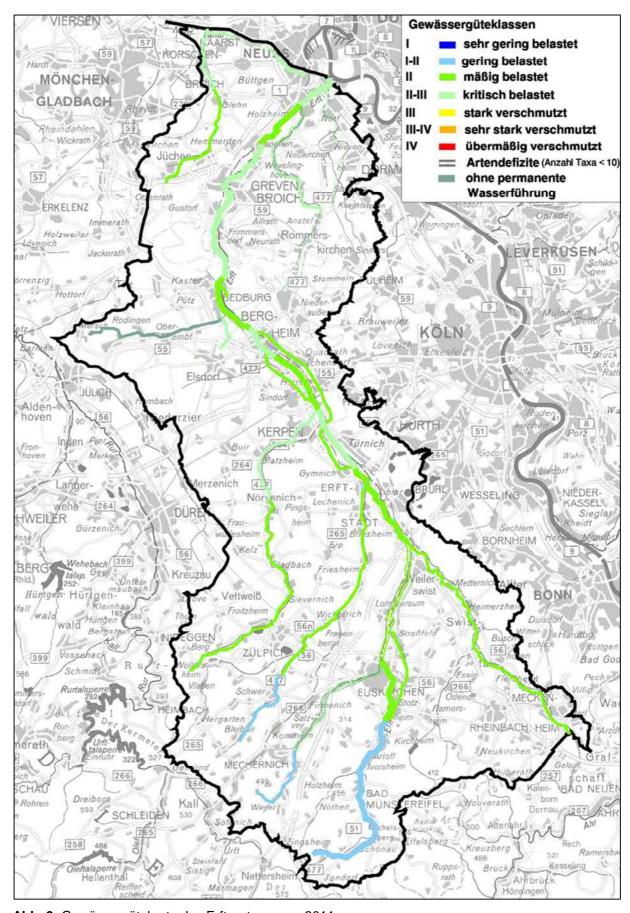


Abb. 2: Gewässergütekarte des Erftsystems von 2011

Tab. 3: Gewässergüteklassen in der Erft und ihrer Zuläufe aus dem Jahr 2011; letzte Spalte: Gewässergüteklassen aus dem Jahr 1996 (Probestellen 13 – 36 im Bereich des Hegeplans Erft/ EFG)

Biologische Untersuchung der Erft und ihrer Zuläufe 2011



Bereich Gewässer Stabsstelle Biologie

Übersicht Probestellen:

		GGK 2011	s	SM	ΣΑ	Anzahl	GGK 1996
1	oberhalb Schönau	-	1,6	0,08	33	Taxa 24	
1a	unterhalb Schönau	I-II	1,5	0,07	50	29	"
2	oberhalb Bad Münstereifel	- -	1,7	0,10	41	30	II
3	am Mühlenstau Iversheim	I-II	1,4	0,10	35	26	'' -
4	in Roitzheim		1,7	0,00	30	20	-
5	vor Zuckerfabrik Euskirchen						'' -
6	oberhalb Veybachmündung	Ш	2,0	0,13	22	18	-
7=v4	Veybach vor Mündung	" "	2,1	0,03	5	5	- -
8	unterhalb alter Kläranlage Euskirchen	""	2, 1	0,00	, J	J	-
9	bei Wüschheim						- -
10	Kuchenheimer Mühlengraben vor Mündung	П	2,1	0,15	27	16	-
11	bei Klein-Vernich	"	2,1	0,13	7	6	11-111
12=s6		"	2,0	0,02	37	21	-
13	Swist vor Mündung in Bliesheim	"	2,2	0,03	10		11-111 -
13 14=r4	Rotbach vor Mündung		2,0		17	7 13	11-111
15		II-III		0,09		24	'' -
	Straßenbrücke Gymnich/ Brüggen		2,3	0,10	25	24 12	- -
16=nf4	Neffelbach vor Mündung	11-111	2,3	0,08	18		
17	unterhalb Neffelbach Umfluter	ll II	2,2	80,0	34	28	-
18	Große Erft in Thorr	l II	2,1	0,09	24	16	II-III
19	Straße Sindorf/Horrem	II	2,1	80,0	26	17	II
19b	unterhalb KA Kenten, oberhalb Wiebach	II	2,2	0,08	34	21	
20	Kleine Erft, Brücke in Bergheim	ll 	2,1	0,07	23	17	
20b	unterhalb Wiebacheinleitung	H-III	2,4	0,11	16	11	11-111
21	in Paffendorf		<u> </u>				II-III
21b	1 km unterhalb Paffendorf						
22	am Pegel Glesch						-
23=f3	Finkelbach vor Mündung						11-111
24	oberhalb Zuckerfabrik Bedburg						II-III
25	unterhalb Bedburg	II	2,2	0,10	24	20	II
26	Bedburger Entwässerungsgraben vor Mündung	H	2,2	0,09	16	14	l II
27	unterhalb Kaster						11-111
28	an der Gustorfer Mühle	H	2,2	0,08	10	8	II-III
29	an der Obermühle Wevelinghoven						l II
30	Wevelinghover Entwässerungsgraben vor Mündung						III
31	am Pegel Neubrück	II	2,1	0,04	22	16	11-111
32	Holzheimer Entwässerungsgraben vor Mündung						II-III
33=g6	Gillbach vor Mündung	H	2,1	0,07	8	5	11-111
34	in Neuss-Reuschenberg	H	2,2	0,05	10	7	II-III
35=no1	Norf am Derikumer Hof	11-111	2,3	0,10	4	9	II-III
36	vor Mündung in den Rhein						Ш

^{*)} Zuordnung der GGK aufgrund nicht in der DIN aufgeführter Organismen Statistische Genauigkeitsanforderungen nicht erfüllt (Σ A >20; SM <0,2) Grün hinterlegt sind die jährlich untersuchten Probestellen (Kategorie 1)

GGK: Gew ässergüteklasse ()= Artendefizit

s: Saprobienindex SM: Streuungsmaß

Σ A Summe Abundanzziffern



Abb. 3: Messwerte für Stickstoff, Phosphor, Eisen und Blei

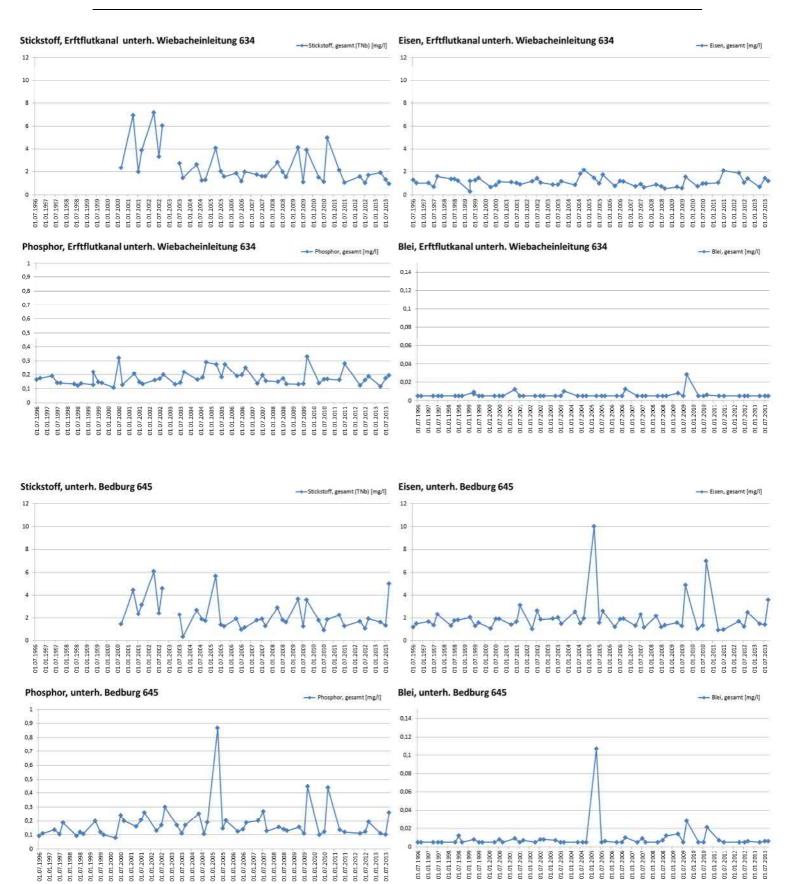


Abb. 4: Messwerte für Stickstoff, Phosphor, Eisen und Blei

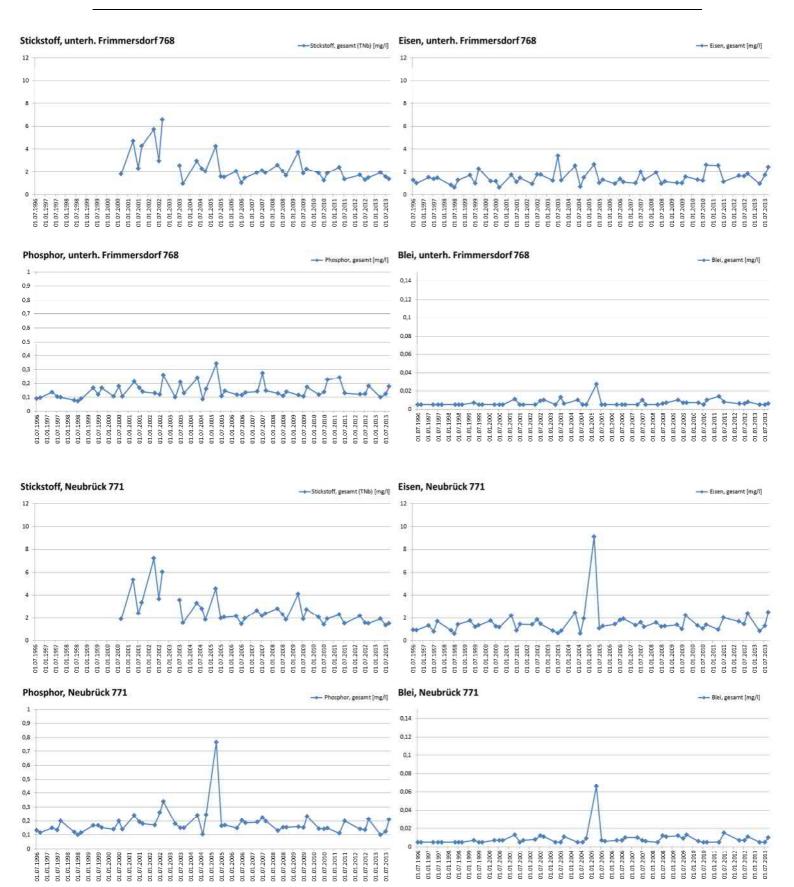


Abb. 5: Messwerte für Stickstoff, Phosphor, Eisen und Blei

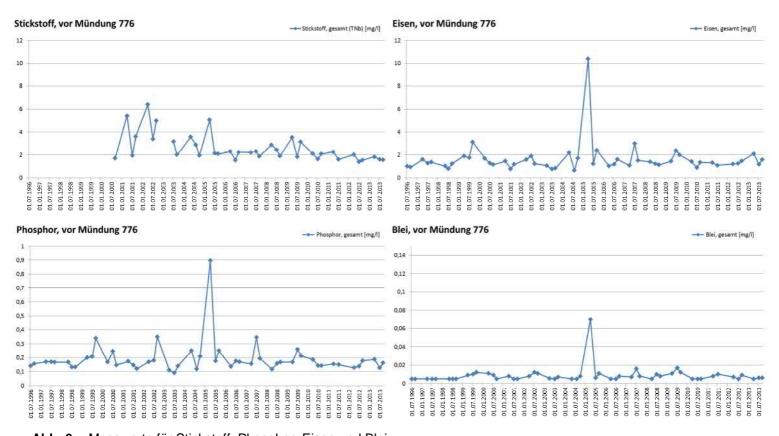


Abb. 6: Messwerte für Stickstoff, Phosphor, Eisen und Blei

3. Fischbestand

3.1

Häufigkeiten bzw. Abundanzen der Fische:

Für eine Analyse des Fischbestands ist –neben den Fangdaten der Angelfischerei- auch das Heranziehen von Daten aus Aufnahmen der Elektrofischerei unerlässlich, da unterschiedliche Fangselektivitäten aufweisen.

Für den gesamten Abschnitt der Erft im Gebiet der Erftfischereigenossenschaft wurden für die Jahre 1999 - 2013 Fangzahlen der Angelfischerei analysiert.

In Absprache mit Vertretern der Bezirksregierung Köln wurde bei einem Erörterungstermin (11.07.2014) zudem vereinbart, dass Daten aus Befischungen des WRRL-Monitorings zur Verfügung gestellt werden. Da aber die meisten Daten bereits in der Datenbank "Fischinfo NRW" hinterlegt sein sollen, sollte eine Abfrage aus dieser erfolgen (s. u.).

Die einzelnen Abfragen der Datenbank ergab Resultate bzw. Datensätze unterschiedlicher Zielsetzung bzw. aus unterschiedlichen Bestandserfassungen (Download am 18.09. 2014 unter: http://46.245.220.6/fischinfo/index.html). Diese stammten für den Erftabschnitt aus

einem Zeitraum zwischen 1979 und 2013 und wurden neben detaillierteren Ergebnissen des WRRL-Monitorings, die aus den Jahren zwischen 2000 und 2009 stammen (Download am 16.03.2012 unter: http://www.ruhr.nrw.de/Download/Kooperationen_NRW/index.jsp), herangezogen.

Die Daten aus der Datenbank Fischinfo NRW enthalten für einzelne Arten und Entwicklungsstadien teils keine Individuenzahlen, sondern lediglich Häufigkeitsklassen. Dies betrifft nicht nur die Gruppe der im Feld nicht oder kaum determinierbaren "Brut" der "Karpfenartigen" oder "Fischbrut allgemein" sondern teils auch größere Stadien und andere Artengruppen oder Familien. Häufigkeitsangaben zur Brut der Karpfenartigen oder sonstigen Fischbrut wurden für die Auswertung ignoriert, da sie nicht zum Informationsgewinn etwa über eine natürliche Reproduktion einzelner Arten dienen. Bei weiteren Einträgen zu Häufigkeitsklassen größerer Stadien wurden die vollständigen Datensätze des gesamten Probedurchgangs für Analysen der relativen Artenanteile ignoriert. Für qualitative Nachweise (An-/ bzw. Abwesenheit von Arten in bestimmten Abschnitten) wurden diese Daten jedoch berücksichtigt.

Außerdem sind innerhalb der Datenbank Fischinfo NRW die Längen der Individuen teilweise in Größenklassen geführt, die eine Abspaltung von Jungfischen der Altersgruppe 0+ (der zumindest mit gewissen Einschränkungen als "Reproduktionsnachweis" gelten kann) nicht zulassen. Ob Gewässerabschnitte also besondere Qualitäten in Hinblick auf eine Eignung als Jungfisch- oder gar Reproduktionshabitat haben, kann somit nicht geklärt werden.

Insgesamt konnten bei den zu Grunde liegenden Elektrobefischungen (Fischinfo NRW sowie WRRL-Befischungen, N = 33.234), die zwischen den Jahren 2000 und 2013 durchgeführt worden sind, 31 Fischarten gefangen werden. Forelle, Regenbogenforelle und Neunstachliger Stichling konnten bei diesen Befischungen lediglich in den thermisch unbeeinflussten, Brasse, Güster, Rapfen, Weißflossengründling, Steinbeißer, Kaulbarsch und Wels nur in den thermisch beeinflussten Abschnitten nachgewiesen werden (Tab. 5, Abb. 11, Abb. 12). Neben einem möglichen Effekt der sprunghaft unterschiedlichen Gewässertemperaturen ist hierbei auch zu berücksichtigen, dass einige Arten (z. B. Brasse, Güster, Rapfen, Weißflossengründling (Weißflossen-Stromgründling Romanogobio belingi) und Kaulbarsch naturgemäß (d. h. nicht nur als Folge der Temperaturpräferenzen) die unteren Fließgewässerabschnitte besiedeln, während v. a. die Forelle (zumindest als mehr oder weniger standorttreuer Ökotyp "Bachforelle") ohnehin eher in den oberen Zonen vorkommt. Auffällig gegenüber den Referenzen der FiGt 14 und FiGt 15 ist insbesondere das völlige Fehlen der typspezifischen Art Nase (Chondrostoma nasus, Tab. 6) bei den Elektrofischereifängen, die auch in den Fängen der Angelfischerei (Tab. 11 – Tab. 13) nur sehr sporadisch auftauchte. Bei der Nase handelt es sich um eine Art, die bezüglich der Strukturen und Habitate als anspruchsvoll zu bezeichnen ist. So überwintern v. a. juvenile Tiere überwiegend in Altarmen (KOTTELAT & FREYHOF 2007). Als potamodrome Art ist sie zudem besonders von den Auswirkungen von Wanderhindernissen betroffen.

Insgesamt können die Häufigkeiten der Arten (in Anlehnung an TISCHLER 1949) wie folgt eingeschätzt werden:

Döbel massenhaft

Gründling, Elritze, Barbe, Bitterling, Rotauge und Ukelei häufig

Schmerle, Aal, Güster und Blaubandbärbling mäßig

Wels, Dreistachliger Stichling, Barsch, Sonnenbarsch, Bachforelle,

Hasel, Brasse, Karpfen, Hecht, Weißflossengründling, Rotfeder,

Zander, Giebel, Schleie, Moderlieschen, Rapfen, Steinbeißer,

Zwergstichling, Kaulbarsch und Regenbogenforelle

gering

Neben den zuvor beschriebenen Datenquellen wurden zusätzlich Ergebnisse von Befischungen wie der Evakuierung eines umgelegten Erftabschnitts (Erftflutkanal) bei Bergheim aus den Jahren 2013 und 2014 (STEINMANN & ENNENBACH 2013, STEINMANN & ENNENBACH 2014) sowie Befischungen im Rahmen von Untersuchungen zur thermischen Belastung der Erft (STAAS & SCHARBERT 2009) herangezogen.

Hauptquelle der thermischen Belastung ist die Einleitung der Sümpfungswässer bei Bergheim-Thorr, bei ca. Fließ-km 39,75. Diese befindet sich folglich im Erfassungsabschnitt 16 des Hegeplans Erft von 2000/ 2001. Leider liegen für diesen nur spärliche Fangnachweise (31 Individuen aus 4 Arten) aus den Jahren 2006 und 2007 vor.

Die Elektrobefischungsergebnisse im Zuge der Umlegung der Erft bei Bergheim (Vogelwäldchen) stellen insofern eine Besonderheit dar, da es sich um eine Totalabfischung (inkl. Trockenlegung der befischten Strecke) handelte. Somit sind die Fänge als absolute Abundanzen anzusehen und nicht, wie bei üblichen Elektrobefischungen als "sichtbar gemachte Dichten", bei denen unklar ist, wie viele Individuen nicht erfasst werden konnten. Da die Fische umgesetzt wurden und größtmögliche Schonung der Tiere erforderlich war, wurde lediglich von Teilen des Fangs die Körperlänge aufgenommen. Genaue Angaben zu Altersklassen sind hierbei somit nicht möglich. Der Anteil von 0+ Jungfischen in dieser stark ausgebauten und thermisch beeinflussten Strecke (unmittelbar unterhalb der Einleitungsstelle der Sümpfungswässer bei Bergheim-Thorr) war jedoch sehr gering. Insgesamt konnten hier auf einer Länge von etwa 700 m 2.874 Individuen aus 14 Arten erfasst werden. Mit Abstand häufigste Art war dabei mit knapp 70 % die Ukelei, gefolgt von Döbel (22 %) und Gründling (4 %), Abb. 7.

In diesem Abschnitt bzw. bei dieser Befischung konnte kein Wels gefangen werden und dies, obwohl die Habitatausprägung, der Warmwasserzulauf und das Nahrungsangebot augenscheinlich zumindest für kleinere bis mittelgroße Welse durchaus geeignet erschienen.

Die Herkunft einiger Individuen der insgesamt 8 nachgewiesenen Karpfen muss insofern als fraglich angesehen werden, da gemäß Hegeplan ausschließlich Wildkarpfen besetzt werden und dies in der sogenannten Altersklasse K2. Bei der Befischung konnten aber teils 0+ Karpfen (zum Befischungszeitpunkt also "K1") und außerdem ausgeprägte Zuchtformen gefangen werden. Als Nachweis einer natürlichen Reproduktion werden diese Zuchttiere nicht interpretiert, ihre Herkunft ist fraglich.

Bei einer Kontrollbefischung (Oktober 2014) im umgelegten Erftabschnitt zeigte sich, dass dieser insbesondere für Jungfische sehr geeignete Strukturen bietet bzw. Habitate (z. B. flach auslaufende Ufer und strömungsberuhigte Buchten), teils mit Beständen submerser Makrophyten, aufweist: Insgesamt konnten 3.056 Fischindividuen erfasst werden; darunter befanden sich mit 2.572 Individuen ein hoher Anteil (über 86 %) von 0+ Jungfischen (ohne die Art Aal, die im Süßwasser nicht als 0+ Individuum auftreten kann), Abb. 8. Der Anteil von 0+ Jungfischen in den Fängen des WRRL-Monitorings liegt hingegen nur bei rund 54 % (Abb. 10), obwohl bei diesen Monitoringbefischungen Techniken angewandt werden (langsame Uferbankbefischung), die Jungfische in den Fängen überrepräsentieren lassen.

Im Vergleich dazu weisen WRRL-Befischungsdaten für den unteren Abschnitt der Sieg über 70 % 0+ Jungfische in den Fängen auf (Download am 16.03.2012 unter: http://www.ruhr.nrw.de/Download/Kooperationen_NRW/index.jsp).

Die fischereilich besonders relevanten Arten konnten innerhalb des WRRL-Monitorings nur in sehr geringen Zahlen als 0+ Tiere nachgewiesen werden. Bei der Art Zander gelangen in der Zeit zwischen 2000 und 2009 insgesamt 15 (rund 0,16 %), beim Hecht 2 (0,02 %), bei Schleie 3 (0,03 %) 0+ Nachweise und beim Karpfen lediglich ein einzelnes 0+ Individuum (0,01 %). Möglicherweise stammen die 0+ Zander aus Nebengewässern des unteren Erftabschnitts, z. B. aus dem Kasterer See, wo diese Art sich erfolgreich vermehren kann (STEINMANN & ENNENBACH 2008).

Im Arteninventar liegen nur relativ geringe Unterschiede vor. Hinsichtlich der Dominanzen hingegen ist auffällig, dass 2013 im ausgebauten Erftflutkanal die Art Ukelei mit Abstand die häufigste Art stellte, während dies bei der Befischung des naturnahen Abschnitts 2014 der Döbel war. Dieser Befund ist aber möglicherweise auf methodische Umstände zurückzuführen, da die Art Ukelei als Schwarm bildender Freiwasserbewohner in größeren Wasserflächen vergleichsweise schlecht mittels Elektrofischerei zu erfassen ist. 2013 konnten auch erst in den reduzierten Wasserflächen nach und nach große Individuenzahlen dieser Art erfasst werden. Dies erklärt auch die insgesamt gefangenen Individuenzahlen: Im naturnahen Abschnitt wurden 2014 mit 3.056 Individuen auf 1.300 m Flusslänge eine ähnliche Größenordnung gefangen werden, wie 2013 im ausgebauten Erftflutkanal (2.874 Ind.) auf ca. 700 m Länge. Auch hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Fangzahlen 2013 den absoluten Fischbestand des Abschnitts nach mehrmaligen Befischungsdurchgängen darstellten, während

die Befischung 2014 lediglich einen (kleinen) Teil der Abundanzen des großflächigen Abschnitts sichtbar machen konnten und dies bei einem einmaligen Befischungsdurchgang (je beide Uferseite und die Gewässermitte). Besser vergleichbar werden die unterschiedlichen Befischungen bei der Betrachtung des Resultats des ersten Befischungsdurchgangs 2013, bei dem 474 Ind. (dies entspricht rund 68 Ind./ 100 m) erfasst werden konnten, gegenüber dem von 2014 (ca. 235 Ind./ 100 m, also das etwa 3,5fache).

Zwar können die Jungfische im Bereich des naturnahen Abschnitts am Vogelwäldchen auch aus oberhalb gelegenen, thermisch unbeeinflussten Abschnitten eingedriftet oder aktiv eingewandert sein, doch erscheint es zumindest auf Grund der augenscheinlichen Habitatqualitäten (flach überströmte Rauschenstrecken mit sandigem bis kiesigem Substrat) als durchaus wahrscheinlich, dass auch rheophile Arten mit einer gewissen Thermotoleranz wie v.a. Döbel aber auch Barbe in diesem neuen Flussabschnitt reproduzieren können.

Während dieser Abschnitt als außerordentlich gut geeignet als Lebensraum für junge Stadien und möglicherweise auch zur Reproduktion erscheint, so sind weite Bereiche mit etwas höheren Wassertiefen, die als Aufenthaltsort für größere (etwa > 10 cm Länge) bzw. adulte Tiere in Frage kommen, recht strukturarm, d.h. es fehlen weitgehend geeignete Deckungsstrukturen. In den Prallhangbereichen herrscht überwiegend relativ glattes Substrat vor, überhängende Gehölze mit ausgeprägten aquatischen Wurzeln oder Totholz fehlen weitgehend (noch). Zwar bricht der Flussverlauf teilweise durch die Ufer und flutet mittlerweile Gehölz bestandene Flächen, allerdings sind diese Abschnitte auf Grund geringer Wassertiefen wiederum ausschließlich als Jungfischhabitate von Bedeutung.

Für größere Individuen besteht in den größeren deckungsarmen Wasserflächen ein erhöhtes Prädationsrisiko, wie etwa auch in den stark ausgebauten Bereichen. Ein Hauptaugenmerk sollte somit auf der Erhöhung der strukturellen Diversität bzw. Deckungsstrukturen liegen. Anpflanzungen von (überhängenden) Ufergehölzen, Einbringen von Totholz und evtl. größeren Störsteinen könnte die Situation verbessern bzw. eine positive Entwicklung beschleunigen.

Bei den in den Jahren 2004 und 2008 durchgeführten Befischungen konnten weder in thermisch beeinträchtigten noch in unbeeinträchtigten Abschnitten (STAAS & SCHARBERT 2009) Welse nachgewiesen werden. Insgesamt wurden die Arten Döbel (insgesamt rund 66 %), Gründling (ca. 15 %), Rotauge (4,5 %) und Aal (4 %) am häufigsten nachgewiesen (Abb. 9). Die Arten Barbe und Schmerle wiesen die höchsten Unterschiede in der relativen Abundanz zwischen thermisch unbeeinflussten (insgesamt 850 m Befischungsstreckenlänge) und thermisch beeinflussten Abschnitten (insgesamt 2.640 m Befischungsstreckenlänge) auf. Die Schmerle weist eine relative Abundanz von knapp 18 % in den unbeeinflussten Abschnitten und lediglich rund 0,2 % in den thermisch beeinträchtigten Strecken auf. Bei der Barbe liegen die Dichten bei rund 9,6 % (unbeeinflusst) und 1,2 % (beeinflusst).

Die Daten der WRRL-Befischungen, aber auch die Auszüge aus der Datenbank Fischinfo NRW zeigen, dass die Art Wels bei Elektrobefischungen ausschließlich in den thermisch beeinträchtigten Abschnitten nachgewiesen werden konnte.

Trotz einer größeren Anzahl von Elektrobefischungen können nur eingeschränkte Aussagen über (relative) Bestandsdichten gemacht werden. Auf Grund der Selektivität der Methode selbst (zwar werden größere Individuen eigentlich besser erfasst als kleinere; andererseits weisen große Tiere eine viel höhere Fluchtdistanz auf), der Anwendung (z. B. Elektrobefischung innerhalb des WRRL-Monitorings als sehr langsame Uferbankbefischung bei der größere bzw. sich uferfern aufhaltende Individuen kaum erfasst werden; außerdem lassen sich die Bestandsdichten nicht von den Uferbänken auf die Freiwasserzonen übertragen) und auch auf Grund der relativ hohen Gewässerdimension können keine sicheren Aussagen über absolute Fischbestände gemacht werden. Auch zwischen unterschiedlichen Fischarten bestehen starke Unterschiede in der Fangbarkeit, so dass es durchaus vorkommen kann, dass eine angelfischereilich stark präferierte Art in den Fängen der Angler auch stark repräsentiert ist, wohingegen bei Elektrobefischungen nur wenige Nachweise existieren bzw. gelingen.

Die potenzielle Ertragsfähigkeit eines Gewässers sollte allerdings aus den tatsächlichen Bestandsdichten abgeleitet werden. Im Sinne einer nachhaltigen Nutzung können etwa 20 – 30 % des tatsächlichen Bestands pro Jahr entnommen werden. Unter der Ertragsfähigkeit eines natürlichen Gewässers ist das maximale Gesamtgewicht an Fischen gemeint, welches sich unter Einhaltung geltender Fangbeschränkungen wie Schonmaß und Schonzeit alljährlich pro Hektar Wasserfläche nachhaltig entnehmen lässt (SIEMENS et al. 2008).

3.2

Einschätzung der Ertragsfähigkeit:

Gemäß Hegeplanverordnung des Landes NRW (von 1997) werden auf Grund der häufig mangelnden Quantifizierbarkeit der Fischbestände Erfahrungswerte zum natürlichen Ertrag (nach "verschiedene Autoren") genannt: Demnach sind für die

Forellenregion, 10 - 50 kg pro Hektar bei kalkarmen Gewässern,

Forellenregion, bis 200 kg pro Hektar bei kalkreichen Gewässern,

Äschenregion 25 - 100 kg pro Hektar,

Barbenregion 50 - 150 kg pro Hektar und die

Brassenregion 100 - 200 kg pro Hektar anzunehmen, wobei die höheren Werte innerhalb der Intervalle nur bei hoher Strukturdiversität der Gewässer angenommen werden können.

Ursprünglich für den Hegeplan Erft aus den Jahren 2000/ 2001 veranschlagte Ertragsfähigkeitswerte (Tab. 4) von bis zu 400 [kg/ha/a] erscheinen somit sehr hoch, v. a. unter Berück-

sichtigung der durchschnittlichen Strukturdiversität. Daher ist eine aktualisierte Ertragsfähigkeitseinschätzung erforderlich. Nachfolgend wird dies anhand von einzelnen, als –wenn auch eingeschränkt- geeignet erscheinenden Bestandserfassungen durchgeführt.

Für die Evakuierung/ Totalabfischung des Erftflutkanals bei Bergheim-Kenten ("Vogelwäldchen") konnte zwar nur von einem Teil der Individuen die Längen aufgenommen werden (aus Gründen des Tierschutzes), allerdings wurden alle Tiere eines definierbaren Gewässerabschnitts erfasst. Mit Hilfe von Größen-/ Gewichtseinschätzungen konnte hier eine Berechnung des Gesamtbestands vorgenommen werden: Die Gesamtfischmenge beläuft sich in diesem (ehemaligen) Abschnitt auf rund 182 [kg/ ha]. Der Hegeplanverordnung des Landes NRW folgend, sind im Sinne der nachhaltigen Nutzung somit bis zu etwa 55 [kg/ha/a] Entnahme (entsprechend der Ertragsfähigkeit) möglich. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich bei diesem Abschnitt um einen stark ausgebauten, extrem strukturarmen und direkt unterhalb des Wiehbacheinleiters und damit in unmittelbarem Einflussbereich der thermischen Belastung gelegenen, handelte. Eine Übertragung der ermittelten Fischbiomasse auf andere Abschnitte ist folglich höchstens eingeschränkt möglich. Im naturnah neu gestalteten Erftabschnitt konnten im Vergleich (der ersten Befischungsdurchgänge) 3,5-mal so viele Individuen erfasst werden. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die erfassten Individuen überwiegend aus 0+ Jungfischen (aber auch wenigen, teils jedoch sehr schweren Individuen) bestanden. Ungeachtet dieser möglichen Fehlerquelle und weiterer möglicher Fehler würde die Bestandseinschätzung für den betreffenden Abschnitt somit bei über 630 [kg/ ha], eine mögliche Entnahme bei bis zu 190 [kg/ha/a] liegen. Diese (teils grob geschätzten) Werte stellen sicherlich Extrema im thermisch beeinflussten Bereich der Erft dar. Eine mittlere Ertragsfähigkeit von etwa 125 [kg/ha/a] erscheint aber plausibel.



Stark ausgebauter Abschnitt, Erftflutkanal bei Sindorf (2006)

Tab. 4: Ertragsfähigkeiten nach Einschätzung unter Berücksichtigung des Leitbilds (Hegeplan = HP 2000) bzw. nach Einschätzungen der Bestandsgrößen (s. Text, dieser Folgehegeplan = FHP 2015-2020) und durchschnittliche Entnahmewerte (der Jahre 1995 – 1999 sowie 2006 – 2013) in den einzelnen Erftabschnitten. Rot = Entnahme der Jahre 2006 – 2013 ist niedriger als 1995 – 1999; grün = Entnahme ist höher oder vergleichbar (+/- 10 %); braun = Fangdaten der Jahre 2006 – 2013 sind nicht plausibel

		[kg/ha/a]								
		Ertragsf	ähigkeit	Ø-Entnahme						
Ab- schnitt	Wasser- fläche [ha]	[HP 2000]	[FHP 2015- 2020]	1995-1999 [HP 2000]	2006- 2013	[in % der Ertragsfä- higkeit]	2006- 2013 Karpfen	2006- 2013 Schleie	2006- 2013 Hecht	2006- 2013 Zander
1	3,578	120	125	135	17	14	4,07	0,00	0,06	1,42
2	2,636	200	125	193	23	18	3,18	0,00	4,69	2,46
3	2,585	200	125	296	62	50	20,85	0,00	7,45	7,01
4	1,040	200	125	357	38	30	30,32	0,73	2,42	0,00
5	2,252	200	125	336	50	40	13,77	0,22	5,34	7,66
6	8,439	200	125	237	49	39	24,49	0,01	0,57	9,13
7	4,546	200	125	177	48	38	26,73	0,11	0,33	7,69
8	4,027	200	125	223	61	49	35,55	0,02	1,59	8,21
9	5,545	200	125	156	149	119	74,59	1,49	7,02	20,34
10	2,202	200	125	15	46	36	17,79	0,43	4,37	4,10
11	6,664	200	125	106	148	118	73,12	0,42	13,80	17,12
12	12,365	250	125	169	52	42	18,11	0,11	3,08	5,66
13	11,948	250	125	89	16	13	6,77	0,18	1,66	3,23
14	2,935	250	125	176	118	94	63,17	1,24	13,04	11,02
15	9,996	400	125	331	75	60	41,95	1,08	7,85	5,05
16	14,499	150	125	87	< 1	?	0,41	0,00	0,00	0,00
17	12,635	100	75	28	48	65	14,57	0,17	1,50	0,00
18	8,070	100	75	16	22	29	2,54	0,00	0,02	0,00

Für den thermisch unbeeinflussten Bereich wurden Daten von Befischungen aus dem Jahr 2006 (STEINMANN & ENNENBACH 2006) herangezogen. Hier konnten Bestandseinschätzungen in der Kleinen Erft zwischen 27 [kg/ ha] in einem Rückstaubereich und 590 [kg/ ha] in einem Wehrunterwasser sowie 63 [kg/ ha] in einem weiteren Abschnitt, 77 [kg/ ha] im Erftflutkanal und 124 [kg/ ha] in der Großen Erft vorgenommen werden. Dabei sind die hohen Schwankungen auf strukturelle Besonderheiten zurückzuführen. Teilweise wiesen die Probestrecken etwa eine betonierte Sohle auf. Dessen ungeachtet würde sich eine mittlere daraus errechnete Ertragsfähigkeit von etwa 53 [kg/ha/a] ergeben. Unter Berücksichtigung der für die unteren Abschnitte ermittelten Werte und der vergleichsweise positiven Entwicklung der Makrozoobenthosartenzahlen und –abundanzen im oberen Abschnitt wird eine Ertragsfähigkeit von 75 kg [kg/ha/a] angenommen.

Auch wenn die Erftabschnitte auf Grund v. a. der Überprägung nur sehr eingeschränkt einer Fischregion zugeordnet werden können, so erscheinen diese Werte doch plausibel und be-

finden sich innerhalb der in der Hegeplanverordnung angenommenen Ertragsfähigkeiten für die Barben- bzw. für die Brassenregion.

Tab. 5: Präsenz (grün) und Fehlen (rot) der Arten bei Elektrobefischungen der Erft zwischen den Jahren 2000 und 2013 (t.b. = thermisch beeinflusste Abschnitte unterhalb ca. Erft-km 39,75; t.u. = thermisch unbeeinflusste Abschnitte). Die Nomenklatur folgt KOTTELAT & FREYHOF (2007)

Art dt.	Art wiss.	t.b.	t.u.
Aal	Anguilla anguilla (LINNAEUS, 1758)		
(Bach)-Forelle	Salmo trutta LINNAEUS, 1758		
Barbe	Barbus barbus (LINNAEUS, 1758)		
Barsch	Perca fluviatilis LINNAEUS, 1758		
Bitterling	Rhodeus amarus (BLOCH, 1782)		
Blaubandbärbling	Pseudorasbora parva (TEMMINCK & SCHLEGEL, 1846)		
Brasse	Abramis brama (LINNAEUS, 1758)		
Döbel	Squalius cephalus (LINNAEUS, 1758)		
Dreist. Stichling	Gasterosteus gymnurus Cuvier, 1829		
Elritze	Phoxinus phoxinus (LINNAEUS, 1758)		
Giebel	Carassius gibelio (BLOCH, 1782)		
Gründling	Gobio gobio (LINNAEUS, 1758)		
Güster	Blicca bjoerkna (LINNAEUS, 1758)		
Hasel	Leuciscus leuciscus (LINNAEUS, 1758)		
Hecht	Esox lucius Linnaeus, 1758		
Karpfen	Cyprinus carpio LINNAEUS, 1758		
Kaulbarsch	Gymnocephalus cernuus (LINNAEUS, 1758)		
Moderlieschen	Leucaspius delineatus (HECKEL, 1843)		
Neunst. Stichling	Pungitius pungitius LINNAEUS, 1758		
Rapfen	Leuciscus aspius (LINNAEUS, 1758)		
Regenbogenforelle	Oncorhynchus mykiss (WALBAUM, 1792)		
Rotauge	Rutilus rutilus (LINNAEUS, 1758)		
Rotfeder	Scardinius erythrophthalmus (LINNAEUS, 1758)		
Schleie	Tinca tinca (LINNAEUS, 1758)		
Schmerle	Barbatula barbatula (LINNAEUS, 1758)		
Sonnenbarsch	Lepomis gibbosus (LINNAEUS, 1758)		
Steinbeißer	Cobitis taenia LINNAEUS, 1758		
Ukelei	Alburnus alburnus (LINNAEUS, 1758)		
Weißflossengründling	Romanogobio belingi (SLASTENENKO, 1934)		
Wels	Silurus glanis LINNAEUS, 1758		
Zander	Sander lucioperca (LINNAEUS, 1758)		

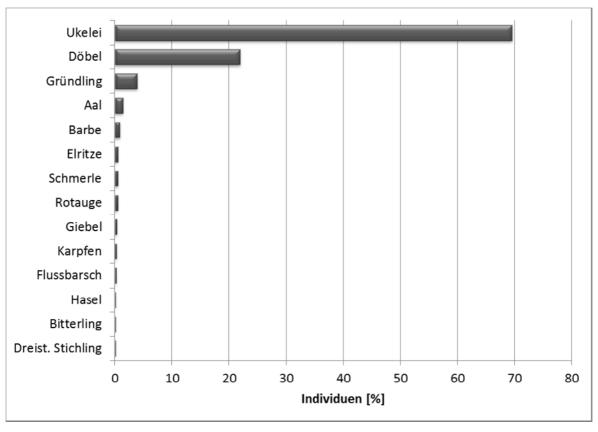


Abb. 7: Relative Abundanzen der Befischungsergebnisse der Totalabfischung des Erftflutkanals bei Bergheim-Kenten 2013

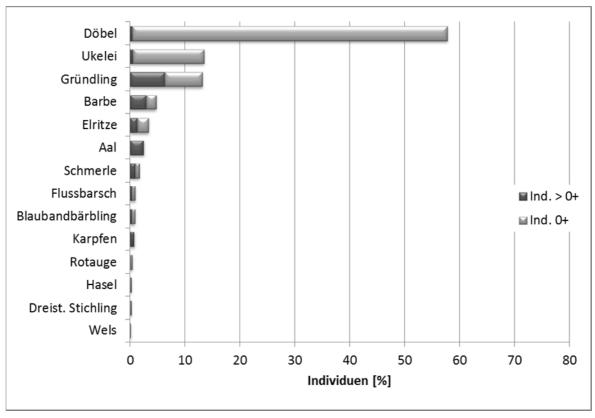


Abb. 8: Relative Abundanzen der Befischungsergebnisse des neu gestalteten Erftabschnitts/ "Vogelwäldchen" 2014

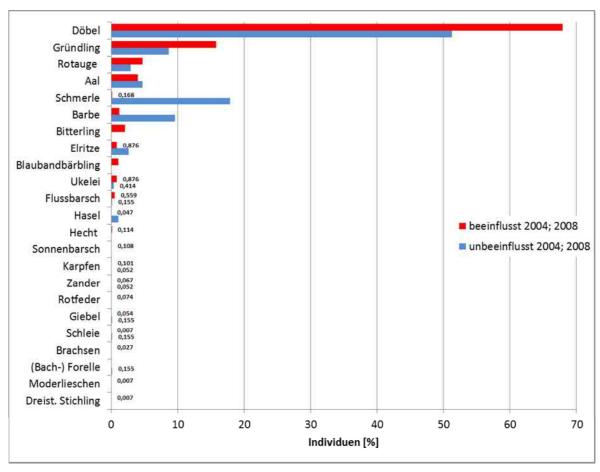


Abb. 9: Relative Abundanzen der Untersuchungen zur thermischen Belastung der Erft (STAAS & SCHARBERT 2009)

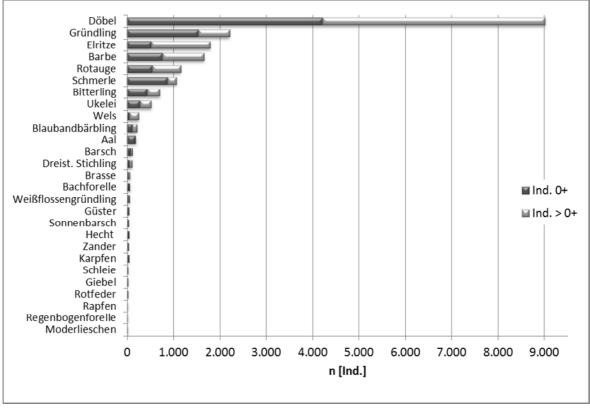


Abb. 10: Fangzahlen von Befischungen zur WRRL aus den Jahren 2000 – 2009

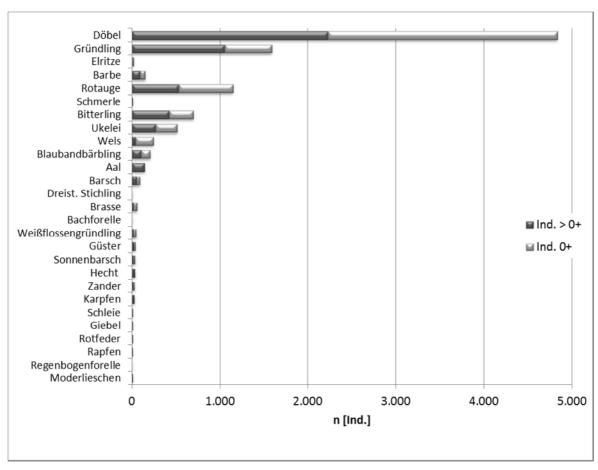


Abb. 11: Fangzahlen von Befischungen zur WRRL aus den Jahren 2000 – 2009 aus thermisch beeinflussten Bereichen

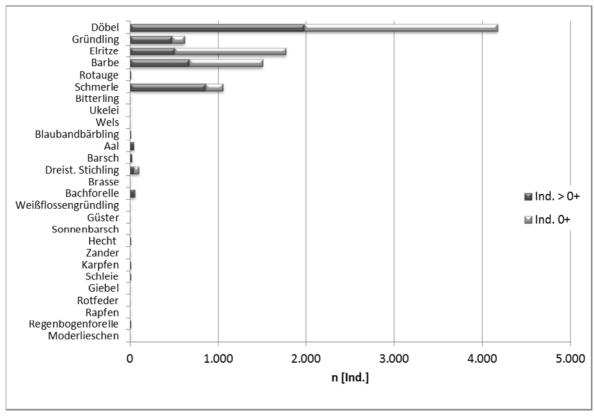


Abb. 12: Fangzahlen von Befischungen zur WRRL aus den Jahren 2000 – 2009 aus thermisch unbeeinflussten Bereichen

Tab. 6: Referenzwerte (technische Anteile, "soll") der FiGt 14 sowie 15 und ermittelte relative Abundanzen ("ist") von 33.234 innerhalb des WRRL-Monitorings seit 2000 erfassten Individuen. X = Art wird in Referenz geführt, wurde aber nicht nachgewiesen; **X** = Art wird in Referenz als typspezifisch geführt, wurde aber nicht nachgewiesen

	"soll"		"ist"	
Referenzanteile [%]	oberer Barben typ Erft	unterer Barben typ Erft	oberer Barben typ Erft	unterer Barben typ Erft
	FiGt_14	FiGt_15	FiGt_14	FiGt_15
Aal	0,1	0,9	0,55	1,82
Aland		0,9		X
Bachforelle	3		0,79	
Bachneunauge	0,1		X	
Barbe	9	11,5	13,14	1,40
Barsch	3	6,9	0,28	0,85
Bitterling	0,1	0,1	0,03	11,49
Brassen	0,1	6,5	Х	0,60
Döbel	13	8,5	42,84	45,42
Dreistachliger Stichling	2,5	3	1,39	0,01
Elritze	15	3	19,36	0,19
Finte		0,1		X
Flunder	0.1	0,1	.,	X
Flussneunauge	0,1 14	0,1	X	X
Gründling Güster	0,1	8,9 4,5	10,69 X	8,71 2,22
Hasel	4,5	7,8	0,70	0,05
Hecht	1,5	1,9	0,70	0,03
Karausche	1,5	0,1	0,02	0,30 X
Kaulbarsch	0,1	3,5	x	0,01
Koppe	3	0,1	x	X
Lachs	0,1	0,1	X	X
Maifisch	O , .	0,1		X
Meerforelle	0,1	0,1	X	x
Meerneunauge	0,1	0,1	x	×
Moderlieschen		0,1	0,01	0,01
Nase	1,9	4,5	X	X
Neunstachliger Stichling				
Quappe	0,1	1,5	X	x
Rotauge	1,5	9,5	0,36	10,87
Rotfeder		0,1	0,01	0,19
Schlammpeitzger		0,1		Х
Schleie	1,5	1,9	0,01	0,05
Schmerle	21,1	1,5	9,45	0,07
Steinbeißer	2,5	5,5	х	0,01
Ukelei	1,9	6,5	0,09	10,28

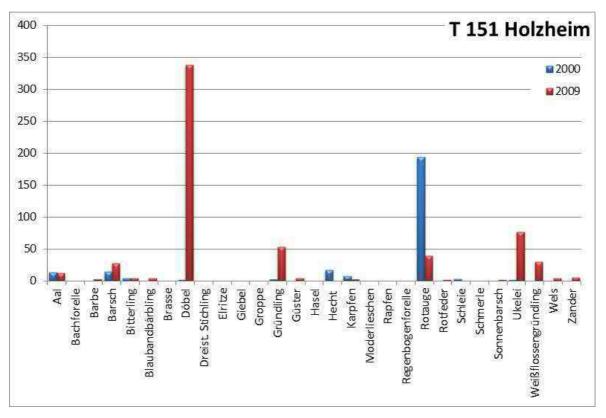


Abb. 13: Vergleich der Fangzahlen von Befischungen zur WRRL (Abschnitt 5)

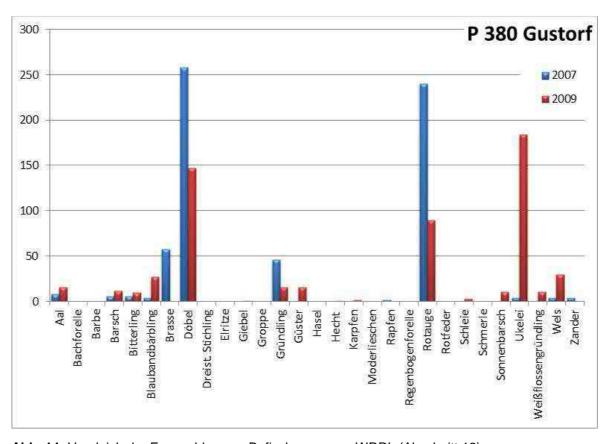


Abb. 14: Vergleich der Fangzahlen von Befischungen zur WRRL (Abschnitt 12)

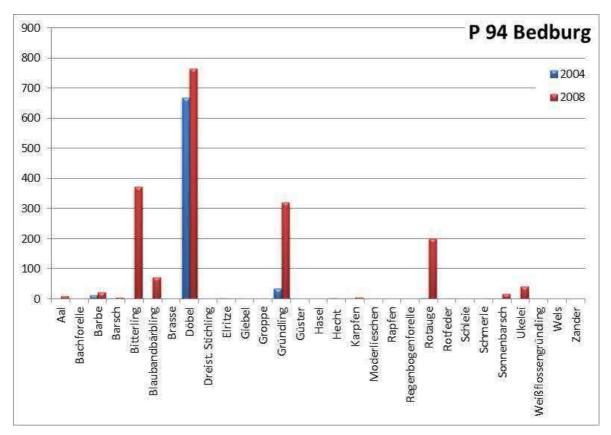


Abb. 15: Vergleich der Fangzahlen von Befischungen zur WRRL (Abschnitt 15)

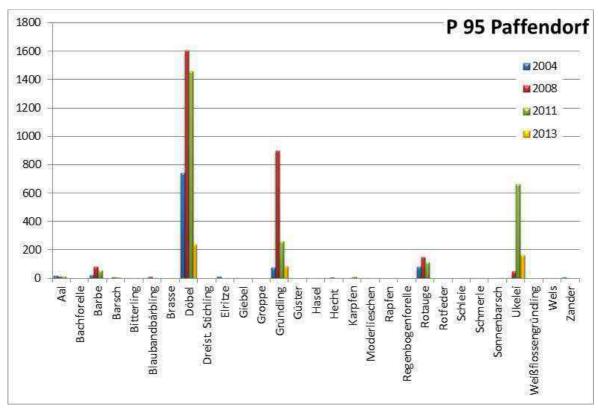


Abb. 16: Vergleich der Fangzahlen von Befischungen zur WRRL (Abschnitt 15)

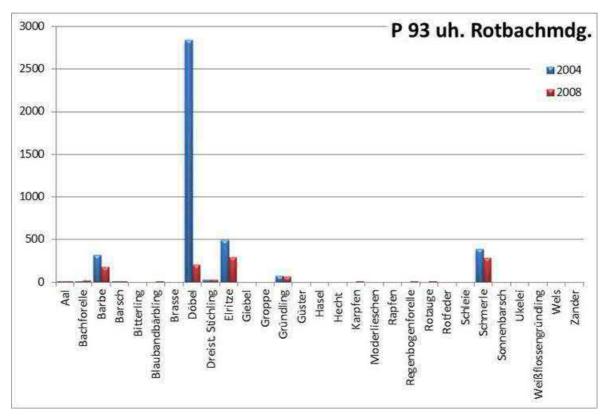


Abb. 17: Vergleich der Fangzahlen von Befischungen zur WRRL (Abschnitt 18)

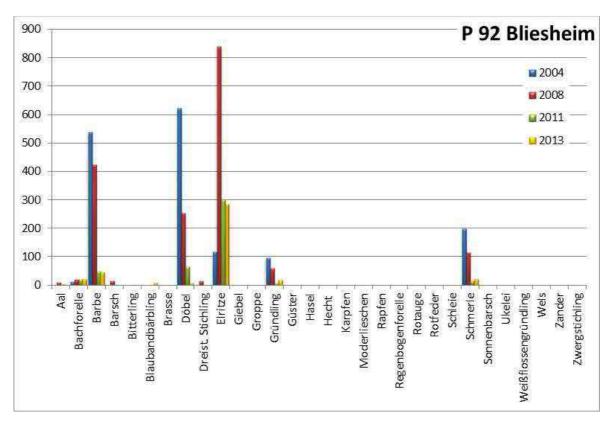


Abb. 18: Vergleich der Fangzahlen von Befischungen zur WRRL (Abschnitt 18)

Ein Vergleich der Befischungsdaten mehrerer Durchgänge des WRRL-Fischmonitorings im Zeitverlauf (Abb. 13 – Abb. 18) ergibt kein einheitliches Bild. Lediglich für zwei Probestellen liegen Befischungsergebnisse aus vier unterschiedlichen, für die weiteren lediglich von zwei Probejahren vor. Zumeist zeigen sich bereits bei der Betrachtung der häufigsten Art uneinheitliche Fänge zwischen den Terminen und der Lokalisation der Probestrecken: So wurde die Art Döbel teils am frühen Probetermin häufiger nachgewiesen, teils am späteren. Während an den unteren zwei Probestrecken (T 151, P 380) jeweils am zweiten Termin deutlich weniger Individuen der Art Rotauge erfasst werden konnten, ist dies bei Probestrecke P 94 nicht der Fall. Für die vier Befischungsdurchgänge der P 95 bei Paffendorf und P 92 bei Bliesheim ist auch keine einheitliche Tendenz erkennbar: Während im thermisch unbeeinflussten Abschnitt bei Bliesheim die Arten Barbe und Döbel im Zeitverlauf geringer nachgewiesen werden konnten, zeigen die Fänge im thermisch beeinflussten Abschnitt bei Paffendorf zwar Schwankungen im Zeitverlauf, jedoch keine klare Tendenz innerhalb dieses. Zu berücksichtigen ist hierbei auch, dass die Fänge beider Arten zu großen Teilen aus 0+ Fischen bestanden. Da bereits wenige Elterntiere dieser Cyprindienarten ggf. ausreichen, um hohe Nachkommenzahlen zu produzieren, lassen Jungfischabundanzen kaum Rückschlüsse auf die Bestände geschlechtsreifer (fischereilich nutzbarer) Individuen zu. Das Jungfischaufkommen ist zudem stark von abiotischen Faktoren wie Wassertemperatur (was sich besonders im thermisch unbelasteten Abschnitt auswirken sollte) und den v. a. zu Eiablage und Larvalentwicklung herrschenden Abflüssen abhängig. Insgesamt kann aus den Daten daher auch kaum eine Bestätigung der Annahme abgeleitet werden, die Fischbestände seien stark zurückgegangen.

4. Hegemaßnahmen

4.1 Besatzmaßnahmen:

Da sich derzeit in allen Abschnitten der Erft im Bereich der EFG kaum eine leitbildkonforme Fischartengemeinschaft herausbilden kann und weiterhin ausgeprägte Rückstaubereiche durch Querbauwerke auftreten sowie im Unterlauf die erhebliche Erhöhung der Abflussmenge zu einer Potamalisierung des Fließgewässers führen, wird eine Anwendung gemäß den Besatzempfehlungen nach der Leitlinie (MUNLV 2003) folglich teils auf eine stromab gelegene Region vorgenommen, d. h. ggf. auch auf die Brassenregion (obwohl bei den FiGt die Barbenregion als Referenz herangezogen wird). Zusätzlich wird jedoch empfohlen, den oberhalb der Swistmündung gelegenen, ca. 1,1 km langen Abschnitt, nicht mit nachfolgend behandelten Arten (Tab. 8) zu besetzen, da dieser Abschnitt noch einen stark rhithral beeinflussten Charakter hat.

Verglichen mit weiteren Besatzempfehlungen (SIEMENS et al. 2008) sind die Besatzempfehlungen nach MUNLV (2003) zumeist als hoch zu bezeichnen, v. a. deshalb, weil in SIEMENS et al. (2008) empfohlene Besatzdichten sich nur auf Flächen beziehen, die als Habitat für die jeweiligen Arten geeignet sind und nicht auf gesamte Gewässerflächen. Gerade bei Modifikationen des Besatzes (Tab. 7), die ein Ausbringen von sehr jungen Stadien vorsehen, ist eine Berücksichtigung der Habitatpräferenzen der Arten und der jeweiligen Stadien entscheidend.

<u>Aal</u>
Besatzempfehlungen (nach MUNLV 2003) pro Jahr und Hektar

Forellenregion	Äschenregion	Barben-/ Brassen- region
Kein Aalbesatz	Kein Aalbesatz	10-40 Farmaale (Körpergröße 15-20 cm)

Tatsächlich seit 2001 besetzt: rund 103 Ind. (Farmaale) pro Jahr und Hektar.

Für die Art Aal wird die empfohlene Besatzmenge erheblich überschritten und sie wird daher zunächst auf 80 Ind. pro Jahr und Hektar reduziert. Auf Grund des allgemeinen Rückgangs der Art wird ein "Auffüllen freier Habitate" als ein Hauptmittel der Bewirtschaftungspläne angesehen, den Aal zu stützen. Gegenwärtig scheint eine Habitateignung für erhöhte Besatzzahlen gegeben bzw. Flächen dieser Ersatzhabitate (Blocksteinschüttungen) in ausreichendem Maß vorhanden zu sein. Ob die erhöhten Besatzzahlen aber als Förderung des fischereilichen Erfolgs anzusehen sein sollten, ist zweifelhaft. Es wird daher angeregt, eine Limitierung der Entnahmeindividuenzahl für diese Art auf freiwilliger Basis einzuführen. Vorbehaltlich von Ergebnissen geplanter Untersuchungen zum Aalbestand kann in Zukunft ggf. die Besatzzahl reduziert bzw. angepasst werden.

Hecht

Besatzempfehlungen (nach MUNLV 2003) pro Jahr und Hektar

Forellenregion	Äschenregion	Barben-/ Brassen- region
Kein Hechtbesatz	Kein Hechtbesatz	100-150 Tiere (Hv) 20-30 Tiere (H1)

Tatsächlich seit 2001 besetzt: rund 26 Ind. (H2) pro Jahr und Hektar

Die Besatzzahl bei den Hechten ist gegenüber der Besatzempfehlung erhöht, da die in die Erft gesetzten Tiere bereits älter bzw. größer sind, als in der Leitlinie zum Fischbesatz in NRW vorgesehen. Zur Förderung des fischereilichen Erfolgs scheint die eingesetzte Altersklasse sowie Besatzdichte jedoch geeignet. Bei relativ unveränderten durchschnittlichen Fanggewichten sind die Fangzahlen bei dieser Art in der jüngeren Vergangenheit in vergleichsweise geringem Ausmaß zurückgegangen. Außerdem ist kein Hinweis darauf erkennbar, dass die Hechtabundanzen zu hoch sind und eine mögliche Verstärkung des Prädationsdrucks auf andere Arten von diesen ausgehen könnte. Es ist aber fraglich, ob geeignete Habitatflächen in ausreichender Ausdehnung für die vergleichsweise hohe Besatzzahl vorhanden sind. Daher sollte der Besatz reduziert werden oder die gegenwärtige Zahl für die Altersklasse H1 beibehalten werden.

Rotauge

Auf Grund der Anspruchslosigkeit der Art auf ihren Lebensraum sollen Besatzmaßnahmen mit Rotaugen nur ausnahmsweise erfolgen (MUNLV 2003).

Tatsächlich besetzt (seit 2003): rund 43 Ind. (laichreif) pro Jahr und Hektar

Für die Art Rotauge wird vorgeschlagen, den Besatz einzustellen. Ein gewünschter positiver Effekt des seit 2003 durchgeführten Besatzes mit Laichfischen ist augenscheinlich nicht eingetreten. Bei dieser anspruchslosen Art ist davon auszugehen, dass der Bestand sich natürlicherweise wieder vergrößern kann, wenn die Faktoren, die zu dem Rückgang führten, gemindert werden. Wie bei anderen Arten (v. a. Cypriniden), die eine hohe Fertilität aufweisen, reichen bereits geringe Laicherzahlen -bei Eignung des Gewässers- aus, relativ schnell einen großen Bestand aufzubauen.

Schleie

Besatzempfehlungen (nach MUNLV 2003) pro Jahr und Hektar

Forellen-/ Äschen- region	Barbenregion	Brassenregion		
Kein Schleienbesatz	Kein Schleienbesatz	25-50 Tiere (S2)		

Tatsächlich seit 2001 besetzt: rund 54 Ind. (S2) pro Jahr und Hektar

Analysen des Landes NRW zeigten, dass die Fischart Schleie zwar regelmäßig besetzt wird, aber vergleichsweise nur selten durch Angelfischerei gefangen wird (MUNLV 2003). Ob diese Art nicht erfolgreich genug beangelt wird oder nach dem Besatz verschwindet, solle überprüft werden. Auch für die Erft sind die prozentualen Fangzahlen gegenüber den Besatzzahlen vergleichsweise gering.

Es wird empfohlen, den Besatz zu modifizieren (s. Besatzempfehlungen beim Karpfen) und einen möglichen Effekt zu überprüfen.

(Wild-) Karpfen

Besatzempfehlungen (nach MUNLV 2003) pro Jahr und Hektar

Forellen-/ Äschen- region	Barbenregion	Brassenregion		
Kein Karpfenbesatz	Kein Karpfenbesatz	10-20 Tiere (K2)		

Tatsächlich seit 2001 besetzt: rund 86 Ind. (K2) pro Jahr und Hektar

Bei der Art Karpfen ist die Besatzzahl erheblich gegenüber der Empfehlung in NRW erhöht. Es wird empfohlen, den Besatz zu modifizieren und einen möglichen Effekt zu überprüfen.

Möglicherweise haben die momentan üblichen Besatzfische (überwiegend im zweiten Lebensjahr) eine für potentielle Räuber attraktive Größe. Daher wird vorgeschlagen, einen Teil dieser, zumindest der Arten Karpfen und Schleie durch sehr kleine (sog. vorgestreckte Brut) zu ersetzen. Diese sollten ausschließlich in für diese Arten geeignete Jungfischhabitate (in Gruppen) verteilt gesetzt werden, d. h. in strukturreiche Flachwasserbereiche, v. a. in Bereiche mit Beständen submerser Makrophyten. Ein möglicher Erfolg dieser Maßnahmen würde allerdings erst in einigen Jahren (besonders bei der Art Schleie ist von einem langsamen Wachstum auszugehen) sichtbar werden können. Zu berücksichtigen ist hierbei jedoch, dass unterhalb der Einleitungen der Sümpfungswässer v. a. der Eisengehalt des Wassers ein kritischen Faktor für sehr junge Besatzfische sein könnte.

Zander

Besatzempfehlungen (nach MUNLV 2003) pro Jahr und Hektar

Forellen-/ Äschen- region	Barbenregion	Brassenregion		
Kein Zanderbesatz	Kein Zanderbesatz	60-100 Tiere (Z1)		

Tatsächlich seit 2001 besetzt: rund 26 Ind. (Z2) pro Jahr und Hektar

Für den Zander wird vorgeschlagen, die Bereiche oberhalb des Einleiters Thorr bzw. im FiGt "Oberer Barbentyp Erft" nicht zu besetzen. Als überwiegend ausgebautes, relativ gering dimensioniertes Gewässer bietet die Erft in diesem Bereich keine geeigneten Habitate für diese Art. Ohnehin liegen für die dort lokalisierten, oberen Abschnitte (17 und 18) für die Jahre 2006 – 2013 keine Fangmeldungen vor (Tab. 13).

4.2 Zukünftige Besatzmaßnahmen:

Tab. 7: Besatzzahlen der vergangenen Jahre bzw. Festlegung der Besatzzahlen (kein Besatz oberhalb der Swistmündung)

		[Ind./ha/a]	
Art	Besatzzahl 2001 - 2014	Besatzzahl 2015 - 2020	Bemerkung
Aal	103 (Farmaale)	80	
Hecht	26 (H2)	15 (H2) oder 25 (H1)	
Schleie	54 (S2)	20 (S2), 200 (Sv)	Sv-Besatz nur in geeigneten Jungfischhabitaten
Wildkarpfen	86 (K2)	10 (K2), 200 (Kv)	Kv-Besatz nur in geeigneten Jungfischhabitaten
Zander	26 (Z2)	unverändert	Besatz nur im FiGt 15
Rotauge	43 (laichreif)	/	

Ergänzende Anmerkung: Ein Wiegen und Markieren (z. B. jährlich unterschiedliche Farbmarkierungen zumindest der größeren Tiere) bei den Besatzmaßnahmen ließe bei Fangmeldungen durch die Angelfischerei aber auch Untersuchungen mittels Elektrofischerei Aussagen über das Wachstum der Tiere und den Erfolg der Besatzmaßnahmen zu.

Für die Auswertung der Fangzahlen gegenüber den Besatzzahlen musste für die Arten, für die lediglich das Gesamtgewicht dokumentiert ist, ein mittleres Individualgewicht veranschlagt werden. Für die Arten Schleie (S2) wurden somit 80 g/ Ind., für Karpfen (Wildkarpfen K2) 300 g/ Ind. und für Rotaugen (laichreif) 150 g/ Ind., nach unterschiedlichen Angeboten von Fischzüchtern und üblichen Wachstumsraten, angenommen. Dies ist in der folgenden Grafik (Abb. 19) zu Grunde gelegt. Als zusätzlicher Hinweis auf die Größe der Besatzkarpfen kann dienen, dass bei einer Befischung im Oktober 2014 im Bereich Bergheim-Kenten 14 Satzkarpfen (vermutlich sog. K2) gefangen werden konnten, die bei Totallängen zwischen 162 und 256 mm Gewichte von ca. 100 bis 370 g aufwiesen.

Mit Ausnahme der Art Rotauge ist davon auszugehen, dass die Bestände der Arten, die besetzt werden, fast ausschließlich auf die Besatzmaßnahmen zurückzuführen sind. Relativ hohe prozentuale Fangzahlen (im Vergleich zur Besatzzahl) beim Rotauge sind darauf zurückzuführen, dass ein großer Teil der Fänge auf natürliches Aufkommen zurückzuführen ist. Bei allen anderen Arten ist dies nicht anzunehmen, v. a. die geringen Elektrofangzahlen von

0+ Individuen der Arten Hecht, Schleie, Karpfen und Zander bestätigen die Annahme der überwiegenden Besatzherkunft der gefangenen Tiere. Auf Grund der relativ schlechten Situation der Längsdurchgängigkeit und dem starken Rückgang des natürlichen Aalaufstiegs in den letzten Jahrzehnten ist auch für diese katadrome Wanderart eine nahezu ausschließliche Besatzherkunft anzunehmen.

Tab. 8: Besatzzahlen und durchschnittliche Fangzahlen pro Jahr im Zeitraum zwischen 2002-2013 (Rotauge ab 2003)

Besatz		Fänge				
Art dt.	Anzahl [Ind.]	durchschn. Fang [Ind./ a] 2002-2007	durchschn. Fang [Ind./ a] 2008-2013	durchschn. Fang [Ind./ a] 2002-2013		
Aal (Farmaale)	12.000	1.901	708	1.304		
Hecht (H2)	3.000	297	164	231		
Schleie (S2)	6.250	128	48	88		
Wildkarpfen (K2)	10.000	1.133	613	873		
Zander (Z2)	3.000	474	284	379		
Rotauge (laichreif)	5.000	3.360	896	2.016		

Der Vergleich des Verhältnisses von Fang- zu Besatzzahl unterscheidet sich stark zwischen der ersten und zweiten Hälfte des Betrachtungszeitraums. In den ersten sechs Jahren ab 2002 wurden bei allen Arten mehr Individuen in Relation zur Besatzzahl gefangen, als zwischen 2008 und 2013. In Addition mit dem Befund, dass bei vielen Arten die Fangzahlen Anfang bis Mitte der 2000er Jahre stark zurückgegangen sind (auch bei vielen Arten, die nicht besetzt werden, Abb. 22 – Abb. 34), liegt die Vermutung nahe, dass veränderte Umweltfaktoren auf die Fischbestände einwirkten. Die Einträge von Nährstoffen haben sich im Betrachtungszeitraum nicht bzw. nicht so stark verringert, dass gravierende trophische Veränderungen einen starken Rückgang der Fangzahlen der Angelfischerei verursachten. Auch Schwermetallbelastungen sind nicht als plausibler Grund anzusehen. Zumindest im Bereich der thermisch unbeeinflussten Erft haben sich die Makrozoobestände positiv entwickelt, im Bereich der thermischen Beeinträchtigung hat sich die Situation nicht verschlechtert. Auch wenn nicht alle Makrozoobenthosarten bzw. Entwicklungsstadien dieser gleich gut als Nahrung für Fische verfügbar sind, so deuten diese Befunde doch darauf hin, dass insgesamt genügend Evertebraten als Nahrungsgrundlage für Fische zur Verfügung stehen.

Ob ein innerhalb der letzten ca. 15 Jahre verstärkt auftretender Prädationsdruck für etwaige Bestandseinbrüche verantwortlich ist, kann nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Allerdings können die in diesem Zeitraum angestiegenen durchschnittlichen Fanggewichte der Individuen durchaus darauf hindeuten, dass eine verstärkte Prädation auf die meisten Arten einwirkt und diese auch größenselektiv wirkt. Für die Art Wels als möglichen Verursacher

spricht etwa, dass die Art Forelle keinen erkennbaren Rückgang in den Fangzahlen aufweist und dass diese nahezu ausschließlich die Bereiche ohne künstliche Erhöhung der Wassertemperatur besiedelt (es liegen nur wenige Fangzahlen der Angelfischerei und keine jüngeren Fänge der Elektrofischerei für die thermisch beeinflussten Bereiche vor), während der Wels (zumindest nach den Ergebnissen der Elektrofischerei und den Fangstatistiken der Angelfischerei) ausschließlich in den Bereichen nachgewiesen wurde, in denen die Wassertemperatur erhöht ist.

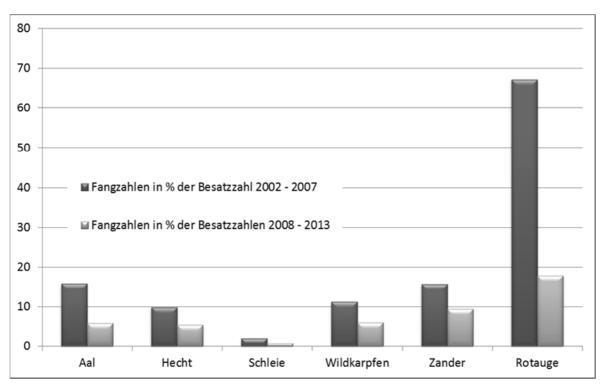


Abb. 19: Vergleich der durchschnittlichen Fangzahlen in Relation zur Zahl der besetzten Individuen zweier Zeiträume (2002 – 2007; 2008 – 2013)

Da ein singulärer, konkreter Grund für die Reduktion der angelfischereilichen Fänge momentan nicht sicher definierbar ist, wird vorgeschlagen, mit einer Reihe von Maßnahmen die Auswirkungen einer (vermuteten) starken Prädation zu mindern.

4.3 Vorschläge von Maßnahmen zur Hege und Entwicklung der Fischbestände:

4.3.1 Sonstige Hegemaßnahmen:

• Die Fischerei (und Entnahme) auf einen potentiell verantwortlichen Prädator, den Wels, sollte weiter intensiviert werden. In diesem Zusammenhang wird vorgeschla-

- gen, Welse auch durch Elektrofischerei, etwa bei wissenschaftlichen Untersuchungen, zu entnehmen (bzw. per Genehmigungsauflage entnehmen zu müssen).
- Zum Vorkommen nicht heimischer (Fluss-) Krebse, die ggf. einen Einfluss auf heimische Krebsarten aber auch Fische haben könnten, liegen aktuell vergleichsweise wenige Nachweise für den Kamberkrebs (*Orconectes limosus*) und offensichtlich keine für den Signalkrebs (*Pacifastacus leniusculus*) vor (<http://www. edelkrebsprojektnrw.de>; download am 24.10.2014). Auch von Seiten der Angelfischerei liegen derzeit keine Meldungen zu direkten oder indirekten Nachweisen starker Vorkommen von bestimmten Flusskrebsarten vor (BIRBAUM mdl.). Ggf. müsste ein Vorkommen der Krebsarten aber mittels Krebsreusenbefischungen überprüft werden, da insbesondere der Signalkrebs in jüngerer Zeit massive Ausbreitungstendenzen, so auch in NRW, zeigt (GROß et al. 2010). Die Auswertung von Elektrobefischungen für den Hegeplan Erft 2000/ 2001 ergaben mäßige Vorkommen von Kamberkrebs und Rotem Amerikanischen Sumpfkrebs (*Procambarus clarkii*) sowie geringe Vorkommen des Signalkrebses.
- Die Einschätzung zur Ertragsfähigkeit der Erft erfolgt auf Grundlage sehr weniger, für Bestandsermittlungen geeigneter Erhebungen, die zudem örtlich begrenzt durchgeführt wurden. Eine Fischbestandsuntersuchung mit geeigneten Methoden (z. B. Netzabsperrungen, sukzessiver Wegfang oder Fang-Markierungs-Wiederfangexperimenten zur Ermittlung verlässlicher Bestandsgrößen) in einer repräsentativen Anzahl von Probestrecken und verteilt in den unterschiedlichen Fischgewässertypen, erscheint für eine auf tatsächliche Verhältnisse basierende Bewirtschaftung angeraten. Ein Großteil der bisher zur Verfügung stehenden Datensätze entstammt sehr selektiven Fangmethoden (spezielle Anwendung der Elektrofischerei beim WRRL-Monitoring begünstigt den Fang kleiner Individuen und Angelfischerei, die zumeist bevorzugt große Individuen bestimmter Arten präferiert).

4.3.2

Strukturverbessernde Maßnahmen:

Neben größeren Vorhaben (wie z. B. das "Perspektivkonzept Erft" oder die Herstellung der Durchgängigkeit) sollte mit kleineren Maßnahmen eine Erhöhung der Strukturdiversität monotoner Abschnitte parallel durchgeführt werden. So würden sich (neben dem Rückbau von Uferbefestigungen) das Einbringen von Totholz und Störsteinen ebenso anbieten, wie das Anpflanzen von standortgerechten, überhängenden und ins Wasser wurzelnden Ufergehölzen (z. B. Salix spp.). Neben Deckungsmöglichkeiten und Reduktion der Auswirkung von Prädationsphänomenen würden diese

Maßnahmen auch zu einer Erhöhung der möglichen Laichsubstrate für viele Arten führen.

• Als größere Maßnahmen könnten einseitig angebundene (relativ durchströmungssichere) Altarme angelegt werden, die nicht nur für die eher stagnophilen Auegewässerarten unter den Fischen bedeutsam sein können, sondern auch für rheophile Arten als Winterrefugialraum (z. B. für die typspezifische Nase) und für Jungfische unterschiedlichster Arten als Aufwuchs- und Nahrungshabitat dienen können. Besonders in längeren, stark ausgebauten und begradigten Abschnitten würden diese erheblich zu einer Verbesserung der Lebensräume für eine Reihe von Arten bzw. Lebensstadien führen.

Die (einseitige) Anbindung bestehender Altarme sollte (weiterhin) verbessert werden; ggf. könnte eine bessere (unterstromige) Anbindung des Kasterer Sees für eine zusätzliche Vernetzung von Fließ- und (Ersatz-) Auenstillgewässern führen.

5. Fischfang

Regelungen zur Ausübung der Fischerei und zu den Fanggeräten (es sind ausschließlich Handangeln erlaubt; die Anzahl ist auf 2 beschränkt) sind in der Gewässerordnung aufgeführt bzw. finden sich auf den Fischereierlaubnisscheinen (s. Anhang).

5.1 Ausgegebene Erlaubnisscheine:

Für den Zeitraum zwischen 2000 und 2014 zeigt sich eine wenig schwankende Anzahl ausgegebener Jahreserlaubnisscheine (Abb. 20, Tab. 9). Insbesondere schwankende Anzahlen der 1- und 2- Tagesscheine bedingen schwankende Gesamtausgabezahlen, die aber im gesamten Betrachtungszeitraum keinen Trend im Sinne einer Zu- oder Abnahme zeigen. Ob in dem Zeitraum Veränderungen in der fischereilichen Intensität pro Angler (z. B. Ansitzzeit) oder Verhalten der Angler (z. B. Präferenz bestimmter Techniken oder Zielfischarten) stattgefunden haben, die in ihrer Folge zu Veränderungen der Fangzahlen einzelner Arten oder Fangmengen allgemein geführt haben könnten, ist nicht bekannt.

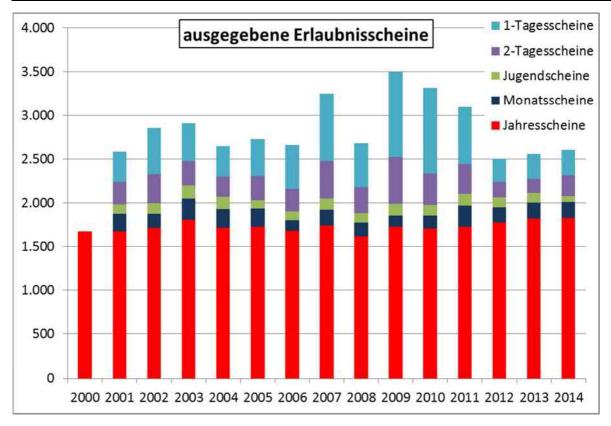


Abb. 20: Ausgegebene Erlaubnisscheine für die Erft zwischen 2000 und 2014

Tab. 9: Tabellarische Übersicht ausgegebener Erlaubnisscheine für die Erft zwischen 2000 und 2014

Jahr	Jahresscheine	Monatsscheine	Jugendscheine	2-Tagesscheine	1-Tagesscheine	Gesamt
2000	1.677					1.677
2001	1.680	198	107	262	341	2.588
2002	1.719	162	118	333	524	2.856
2003	1.811	242	151	276	430	2.910
2004	1.720	212	137	237	344	2.650
2005	1.732	205	98	280	417	2.732
2006	1.685	120	99	260	500	2.664
2007	1.748	180	127	425	770	3.250
2008	1.622	155	110	300	500	2.687
2009	1.733	124	132	534	976	3.499
2010	1.710	151	117	361	981	3.320
2011	1.730	241	133	340	652	3.096
2012	1.777	172	114	180	262	2.505
2013	1.826	182	108	161	281	2.558
2014	1.835	174	71	240	282	2.602

Tab. 10: Ausgegebene Jahresscheine (JS) 2001–2008 und max. mögliche Ausgabe dieser nach Berechnung der Ertragsfähigkeit aus dem Hegeplan (HP) bzw. diesem Folgehegeplan

Ab- schnitt	ausgegebene JS 2001-2008	mögliche JS [HP 2000]	mögliche JS [FHP 2015- 2020]
1	60	86	89
2	64	105	66
3	60	103	65
4	17	42	26
5	31	90	56
6	144	338	211
7	111	182	114
8	75	161	101
9	231	222	139
10	32	88	55
11	97	267	167
12	200	618	309
13	123	597	299
14	96	147	73
15	239	800	250
16	106	435	362
17	151	253	190
18	91	131	121

Nach den Einschätzungen der Ertragsfähigkeit (nach diesem Folgehegeplan) ergibt sich eine Zahl maximal möglicher Jahresscheine von 2.692 (Tab. 10) gegenüber 4.665 nach den Einschätzungen des Hegeplans 2000/ 2001. Tatsächlich wurden für den Zeitraum zwischen 2001 und 2014 umgerechnet rund 2.010 Jahresscheine, unter Berücksichtigung erteilter Genehmigungen mit kürzerer Gültigkeitsdauer, ausgegeben.

5.2 Statistik der angelfischereilichen Entnahmen:

Tab. 11: Durchschnittliche jährliche Entnahme (2006 - 2013) in den im Hegeplan 2000/ 2001 definierten Abschnitten

Abschnitt 1				Abschnitt 2				Abschnitt 3		
Fischart	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]	
Aal	102	63,26	2,21	72	33,98	1,61	92	52,01	2,52	
Aland	0	0,00	0,00	1	0,55	0,03	0	0,00	0,00	
Bachforelle	1	0,41	0,01	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Barbe	98	128,67	4,50	28	60,06	2,85	71	82,28	3,98	
Barsch	34	9,42	0,33	22	7,40	0,35	71	10,60	0,51	
Brassen	30	27,82	0,97	25	31,38	1,49	81	103,80	5,02	
Döbel	38	38,36	1,34	71	91,52	4,34	105	91,67	4,43	
Giebel	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Güster	0	0,00	0,00	1	0,25	0,01	0	0,00	0,00	
Hecht	1	1,63	0,06	37	98,92	4,69	51	154,02	7,45	
Karausche	26	24,82	0,87	1	0,45	0,02	0	0,00	0,00	
Nase	3	2,52	0,09	1	0,54	0,03	0	0,00	0,00	
Rapfen	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	1	2,31	0,11	
Regenbogenforelle	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Rotauge	251	43,03	1,50	45	14,46	0,69	498	142,16	6,87	
Rotfeder	9	2,09	0,07	32	17,16	0,81	27	9,05	0,44	
Schleie	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Wels	0	0,00	0,00	2	0,00	0,00	55	58,49	2,83	
Wildkarpfen	79	116,40	4,07	14	67,00	3,18	115	431,22	20,85	
Zander	15	40,54	1,42	27	51,82	2,46	59	144,92	7,01	
Gesamt	687	498,95	17,43	379	475,48	22,55	1.226	1.282,52	62,02	

	Abschi	nitt 4		Abschr	nitt 5		Absch	nitt 6	
Fischart	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]
Aal	7	2,67	0,32	44	29,98	1,66	398	236,45	3,50
Aland	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Bachforelle	0	0,00	0,00	2	3,44	0,19	14	6,89	0,10
Barbe	4	5,30	0,64	57	71,85	3,99	140	186,68	2,77
Barsch	24	7,89	0,95	34	14,68	0,81	48	13,61	0,20
Brassen	8	4,73	0,57	90	92,63	5,14	8	10,30	0,15
Döbel	4	3,25	0,39	49	26,27	1,46	137	136,89	2,03
Giebel	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Güster	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Hecht	7	20,17	2,42	38	96,19	5,34	7	38,24	0,57
Karausche	0	0,00	0,00	6	0,96	0,05	1	0,31	0,00
Nase	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Rapfen	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Regenbogenforelle	0	0,00	0,00	1	1,75	0,10	0	0,00	0,00
Rotauge	106	11,46	1,38	361	82,61	4,59	296	57,46	0,85
Rotfeder	16	1,65	0,20	20	6,88	0,38	46	12,42	0,18
Schleie	8	6,06	0,73	5	3,90	0,22	1	0,67	0,01
Wels	3	0,00	0,00	23	81,02	4,50	80	323,16	4,79
Wildkarpfen	39	252,30	30,32	99	248,06	13,77	254	1.653,10	24,49
Zander	0	0,00	0,00	72	137,98	7,66	232	616,60	9,13
Gesamt	226	315,47	37,92	901	898,18	49,85	1.662	3.292,77	48,77

Tab. 12: Durchschnittliche jährliche Entnahme (2006 - 2013) in den im Hegeplan 2000/ 2001 definierten Abschnitten

	Abschnitt 7			Abschnitt 8			Abschnitt 9			
Fischart	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]	
Aal	164	68,13	1,87	215	100,14	3,11	466	203,79	4,59	
Aland	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Bachforelle	1	0,30	0,01	1	0,40	0,01	0	0,00	0,00	
Barbe	121	168,45	4,63	86	109,58	3,40	298	447,53	10,09	
Barsch	12	4,31	0,12	35	16,10	0,50	271	133,18	3,00	
Brassen	41	54,99	1,51	39	27,60	0,86	340	356,27	8,03	
Döbel	129	101,28	2,78	72	76,10	2,36	616	511,41	11,53	
Giebel	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Güster	0	0,00	0,00	3	1,05	0,03	0	0,00	0,00	
Hecht	5	12,07	0,33	23	51,27	1,59	99	311,55	7,02	
Karausche	1	0,91	0,03	1	0,18	0,01	5	4,37	0,10	
Nase	1	0,85	0,02	1	2,70	0,08	0	0,00	0,00	
Rapfen	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Regenbogenforelle	4	3,21	0,09	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Rotauge	355	67,54	1,86	343	80,85	2,51	812	213,56	4,81	
Rotfeder	2	0,54	0,01	2	0,57	0,02	75	18,07	0,41	
Schleie	6	3,96	0,11	2	0,71	0,02	50	66,06	1,49	
Wels	24	9,03	0,25	66	85,27	2,65	304	122,63	2,76	
Wildkarpfen	200	972,04	26,73	239	1.145,39	35,55	661	3.308,82	74,59	
Zander	134	279,77	7,69	104	264,34	8,21	411	902,11	20,34	
Gesamt	1.200	1.747,36	48,05	1.232	1.962,24	60,91	4.408	6.599,35	148,77	

	Absch	nitt 10		Abschnitt 11			Abschnitt 12		
Fischart	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]
Aal	141	73,90	4,19	431	215,24	4,04	980	424,13	4,29
Aland	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Bachforelle	1	1,74	0,10	1	0,70	0,01	2	0,32	0,00
Barbe	12	17,21	0,98	108	136,59	2,56	164	92,83	0,94
Barsch	9	5,90	0,33	239	131,65	2,47	203	71,67	0,72
Brassen	63	79,37	4,51	131	154,07	2,89	120	142,96	1,45
Döbel	79	49,50	2,81	257	253,15	4,75	294	255,04	2,58
Giebel	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Güster	7	2,50	0,14	0	0,00	0,00	49	7,19	0,07
Hecht	35	76,96	4,37	239	735,68	13,80	103	305,16	3,08
Karausche	3	2,72	0,15	3	2,02	0,04	1	0,53	0,01
Nase	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Rapfen	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Regenbogenforelle	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Rotauge	189	49,19	2,79	655	154,44	2,90	1093	585,44	5,92
Rotfeder	7	2,07	0,12	53	26,67	0,50	29	7,17	0,07
Schleie	7	7,60	0,43	27	22,27	0,42	9	10,46	0,11
Wels	18	49,11	2,79	351	1.243,21	23,32	458	886,75	8,96
Wildkarpfen	67	313,42	17,79	708	3.898,07	73,12	368	1.791,09	18,11
Zander	39	72,14	4,10	431	912,71	17,12	287	560,08	5,66
Gesamt	677	803,33	45,60	3.634	7.886,47	147,93	4.160	5.140,81	51,97

Tab. 13: Durchschnittliche jährliche Entnahme (2006 - 2013) in den im Hegeplan 2000/ 2001 definierten Abschnitten

	Absch	nitt 13		Absch	nitt 14		Absch	nitt 15	
Fischart	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]
Aal	283	136,64	1,43	398	193,00	8,22	797	438,04	5,48
Aland	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Bachforelle	2	6,59	0,07	6	7,40	0,32	0	0,00	0,00
Barbe	10	16,39	0,17	105	118,91	5,06	133	188,31	2,35
Barsch	33	11,52	0,12	106	40,68	1,73	275	136,74	1,71
Brassen	79	69,62	0,73	59	44,26	1,88	61	67,51	0,84
Döbel	55	38,82	0,41	244	198,55	8,46	728	447,54	5,60
Giebel	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Güster	0	0,00	0,00	1	0,30	0,01	0	0,00	0,00
Hecht	53	158,82	1,66	111	306,24	13,04	249	627,91	7,85
Karausche	14	17,60	0,18	5	3,70	0,16	46	3,12	0,04
Nase	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Rapfen	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Regenbogenforelle	1	0,32	0,00	1	1,84	0,08	0	0,00	0,00
Rotauge	346	71,33	0,75	261	53,72	2,29	1188	193,70	2,42
Rotfeder	15	1,78	0,02	51	8,29	0,35	455	105,91	1,32
Schleie	13	16,75	0,18	44	29,05	1,24	92	85,98	1,08
Wels	20	11,68	0,12	13	13,52	0,58	6	6,01	0,08
Wildkarpfen	136	646,65	6,77	330	1.483,21	63,17	713	3.354,94	41,95
Zander	117	308,87	3,23	102	258,80	11,02	127	403,93	5,05
Gesamt	1.177	1.513,35	15,83	1.837	2.761,46	117,61	4.872	6.030,89	75,42

	Absch	nitt 16		Abschnitt 17				Abschnitt 18		
Fischart	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]	Stück	Kg	[kg/ha/a]	
Aal	13	6,91	0,06	1323	651,37	6,44	152	80,96	1,25	
Aland	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Bachforelle	0	0,00	0,00	1300	467,78	4,63	653	262,59	4,07	
Barbe	0	0,00	0,00	192	227,06	2,25	94	95,54	1,48	
Barsch	0	0,00	0,00	80	41,40	0,41	38	7,80	0,12	
Brassen	0	0,00	0,00	2	1,10	0,01	0	0,00	0,00	
Döbel	3	1,17	0,01	2133	1.602,77	15,86	682	314,31	4,87	
Giebel	0	0,00	0,00	2	0,60	0,01	0	0,00	0,00	
Güster	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Hecht	0	0,00	0,00	49	152,12	1,50	1	1,00	0,02	
Karausche	0	0,00	0,00	11	8,60	0,09	0	0,00	0,00	
Nase	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Rapfen	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Regenbogenforelle	0	0,00	0,00	106	25,54	0,25	16	6,32	0,10	
Rotauge	3	0,80	0,01	681	126,15	1,25	59	11,97	0,19	
Rotfeder	0	0,00	0,00	523	95,42	0,94	6	1,92	0,03	
Schleie	0	0,00	0,00	18	17,50	0,17	0	0,00	0,00	
Wels	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Wildkarpfen	12	47,91	0,41	358	1.472,38	14,57	59	163,69	2,54	
Zander	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Gesamt	31	56,79	0,49	6.778	4.889,80	48,38	1.760	1.395,63	21,62	

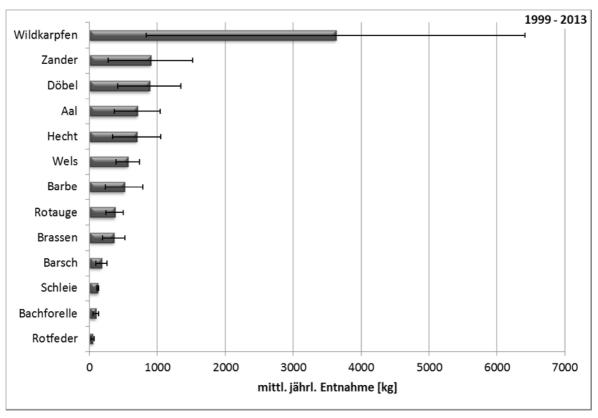


Abb. 21: Durchschnittliche jährliche Entnahme ausgewählter Arten mit Standardabweichungen (Daten für Rotauge und Rotfeder ab 2003)

Die durchschnittlichen Entnahmen sind nur eingeschränkt mit der Ertragsfähigkeit zu vergleichen. Die Plausibilität der Fang- bzw. Entnahmemengen lässt sich nur schwer überprüfen. Lediglich in einem Abschnitt (Abschnitt 16) ist offensichtlich, dass keine belastbaren Meldungen vorliegen. Abzüglich der Entnahmemengen dieses Abschnitts schwanken die Entnahmen in Relation der Ertragsfähigkeit stark. Insgesamt liegen die Entnahmemengen bei über 50 % der –allerdings ebenfalls nur grob eingeschätzten- Ertragsfähigkeit (Tab. 4). Dieser Wert befindet sich im Mittel somit im möglichen Entnahmebereich auf Grundlage einer nachhaltigen Nutzung; in einzelnen Abschnitten wird dieser jedoch auch erreicht bzw. überschritten. Da die Ertragsfähigkeit auf Basis der Elektrofischereiresultate (bei der besetzte Arten eher unterrepräsentiert sind) berechnet wurde, die Entnahme der Angelfischerei aber aus einem hohen Anteil besetzter Arten besteht, ist davon auszugehen, dass die prozentuale Entnahme im Vergleich zur (natürlichen) Ertragsfähigkeit, tatsächlich geringer ist.

Eine Besonderheit stellen auch die thermisch nicht beeinflussten Abschnitte (Abschnitte 17 und 18) dar, da dort die Art Forelle rund 10 bzw. 20 % der durchschnittlichen jährlichen Entnahmemengen (2006 – 2013) ausmacht (Tab. 13), obwohl diese Art dort nicht (mehr) besetzt wird und auch von einer natürlichen Reproduktion höchstens im geringen Umfang ausgegangen werden kann. Hier ist v. a. von einem Einwandern von (überwiegend besetzten) Individuen aus oberhalb gelegenen Abschnitten oder Nebengewässern auszugehen. Diese Tiere

tragen somit zwar zu einer Erhöhung des potentiellen Ertrags bei, sind aber nicht als berechenbare Bestandsgröße anzusehen.

Die durchschnittlichen jährlichen Entnahmemengen (1999 – 2013, Abb. 21) verdeutlichen auch die Präferenzen der Angelfischerei bezüglich gewisser Arten. Karpfen, Zander, Aal und Hecht befinden sich unter den fünf am stärksten gefangenen bzw. entnommenen Arten. Diese sind bei Untersuchungen mittels Elektrofischerei aber nur gering vertreten.

Lediglich an dritter Stelle werden die angelfischereilichen Entnahmemengen dieser Arten unterbrochen durch die bei Untersuchungen mittels Elektrofischerei mit Abstand am häufigsten erfasste Art Döbel (Abb. 21).

Die Entwicklung der Fänge ausgewählter Arten, die eine größere fischereiliche Bedeutung haben, ist nachfolgend im Zeitverlauf dargestellt.

5.3 Fänge ausgewählter Arten pro Jahr (Individuenzahl und Gewicht):

<u>Aal</u>

Beim Aal sind die Fangzahlen in der Zeit zwischen 1999 und 2004 zunächst stark, anschließend bis 2010 moderater gesunken. In der Zeit zwischen 2010 und 2013 sind die Fangzahlen nahezu konstant. 2013 wurden gegenüber 1999 noch rund 12 % der Individuenzahlen dieser Art gefangen. Obwohl beim Aal eine Änderung des Mindestentnahmemaßes (von 35 cm auf 50 cm) im Jahr 2010 rechtskräftig wurde, ist eine starke Änderung des Durchschnittsgewichts speziell im Bereich dieses Zeitpunkts nicht erkennbar.



Junger Aal als Elektrofang

Vielmehr stieg das individuelle Durchschnittsgewicht dieser Art nahezu linear ($R^2 = 0.95$) im gesamten Betrachtungszeitraum von 1999 mit 0,288 kg bis 2013 mit 0,624 kg, es hat sich also mehr als verdoppelt.

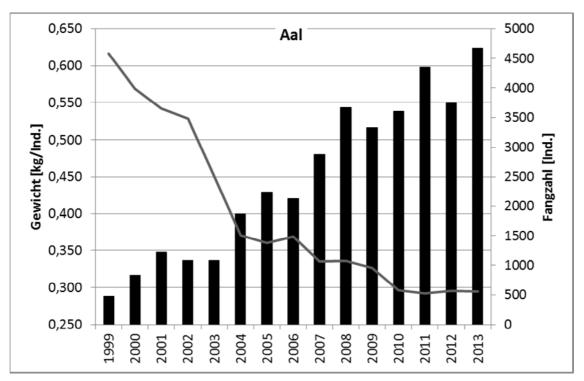


Abb. 22: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Aal zwischen 1999 und 2013

(Bach-) Forelle

Ab dem Jahr 2001 wurden auch in den oberen Erftabschnitten im Bereich der Erftfischereigenossenschaft keine Forellen mehr besetzt. Dennoch wurden in einem gewissen Schwankungsbereich nahezu kontinuierliche Fangzahlen gemeldet. Eine Ausnahme bilden die Jahre 2005 und v. a. 2006 als nicht nur ungewöhnlich viele, sondern durchschnittlich auch schwerere Tiere der Art Forelle gefangen wurden. Dies legt die Vermutung nahe, dass in diesem Zeitraum in angrenzenden Gewässern oder Gewässerabschnitten Besatzmaßnahmen mit größeren Tieren durchgeführt worden sind.

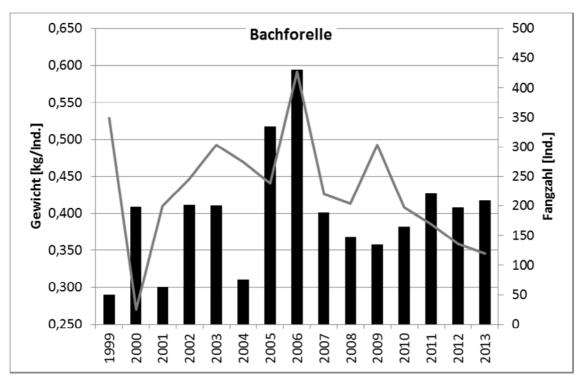


Abb. 23: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Forelle zwischen 1999 und 2013

Barbe

Bei der Fischart Barbe lässt sich ein Rückgang der Fangzahlen von 2001 bis 2009 auf rund 16 % dokumentieren, während in diesem Zeitraum ein Anstieg der Durchschnittsgewichte erkennbar ist. In den vergangenen 5 Jahren des Betrachtungszeitraums scheinen die Fänge jedoch auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau zu stagnieren. Bei der Art Barbe, die nicht besetzt wird, handelt es sich um eine in den Referenzönosen geführte Leitart für nahezu den gesamten Bereich des Hauptfließgewässers.



Fang der rheophilen Barbe (*Barbus* barbus) in der Kleinen Erft im Wehrunterwasser der Gymnicher Mühle (2006)

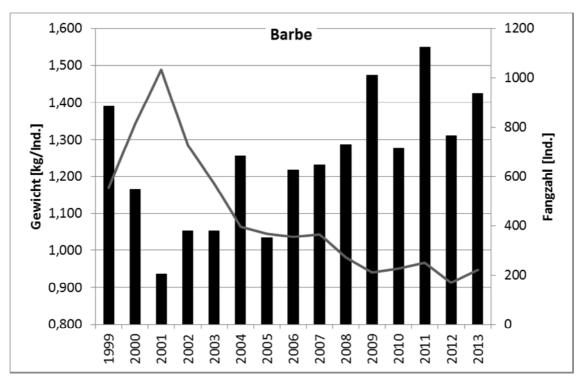


Abb. 24: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Barbe zwischen 1999 und 2013

Barsch

Beim Barsch ist ein Rückgang der Fangzahlen gegenüber dem Maximum im Jahr 2000 bis zum Minimum im Jahr 2010 auf rund 14 % zu verzeichnen. Gleichzeitig stieg in diesem Zeitraum das durchschnittliche Individualgewicht auf rund das Doppelte.

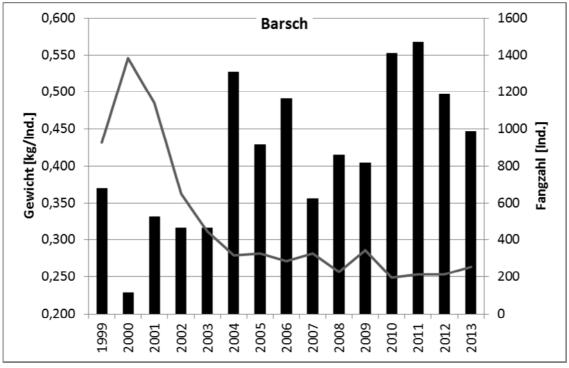


Abb. 25: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Barsch zwischen 1999 und 2013

Brassen

Beim Brassen ist ein starker Rückgang der Fangzahlen ab dem Jahr 2002 bis ca. 2006 erkennbar.

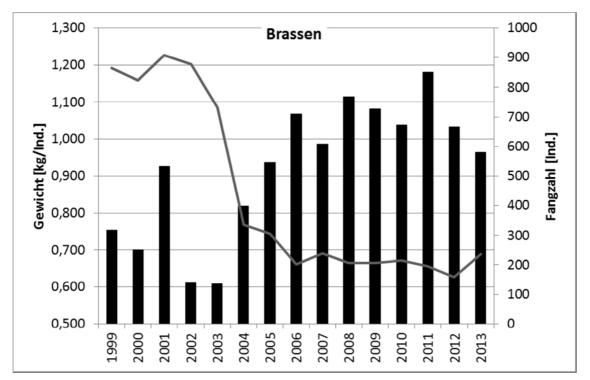


Abb. 26: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Brassen zwischen 1999 und 2013

Seit ca. 2006 sind die Fänge dieser nicht besetzten Art relativ konstant. Nach dem Rückgang der Fangzahlen stiegen die durchschnittlichen Fanggewichte der Individuen um bis zu knapp 100 %.

<u>Döbel</u>

Die ebenfalls nicht besetzte Art Döbel wird als Leitart für das gesamte Hauptgewässer geführt. Auch bei diesem zeigt sich ein starker Rückgang der Fangzahlen von einem Maximum im Jahr 2001 bis zu Minimalwerten in der jüngeren Vergangenheit (2012) und zwar auf einen Wert von ca. 11,5 %, wobei in den letzten Jahren die Schwankungen gering erscheinen. Ähnlich wie bei anderen betrachteten Arten stieg in dieser Zeit das durchschnittliche Fanggewicht eines Döbelindividuums auf bis zum Doppelten.

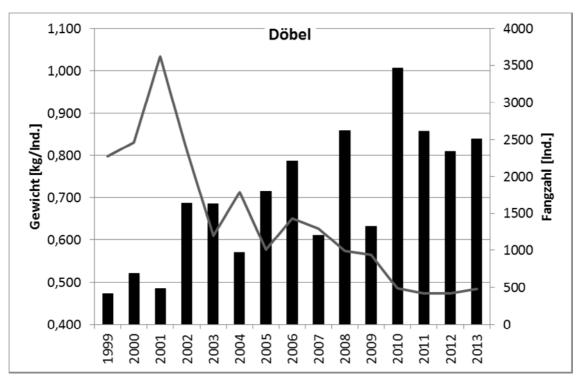


Abb. 27: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Döbel zwischen 1999 und 2013

<u>Hecht</u>

Auch bei der Art Hecht ist ein Rückgang der Fangzahlen im Verlauf des Betrachtungszeitraum zu verzeichnen. Allerdings fällt dieser nicht so stark aus, wie bei vielen anderen Arten. Auffällig ist zudem das nahezu gleichbleibende individuelle Durchschnittsgewicht der Tiere.

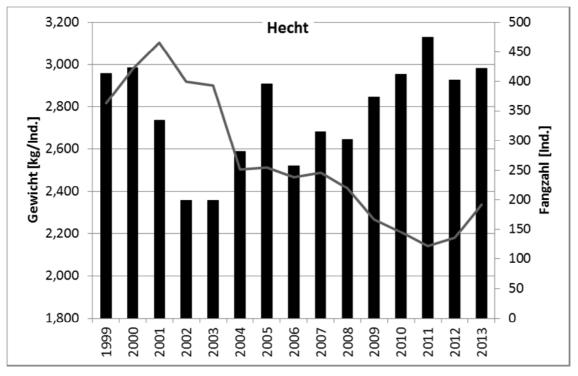


Abb. 28: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Hecht zwischen 1999 und 2013

Rotauge

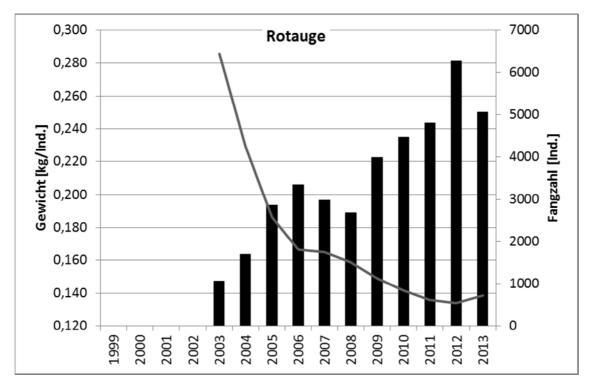


Abb. 29: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Rotauge zwischen 2003 und 2013

Für das Rotauge liegen Fangzahlen ab dem Jahr 2003 vor. Im gleichen Jahr begannen die Besatzmaßnahmen mit dieser Art, mit dem Ziel, einen Rückgang in den Fängen kompensieren zu können. Zumindest an den Fangzahlen ist dieser gewünschte Effekt nicht erkennbar. Die Fangzahlen zeigen einen starken Rückgang, der in den letzten Jahren aber moderater ausfiel. Seit 2012 ist ein geringer Anstieg der Fangzahlen erkennbar. Wie bei vielen anderen Arten stiegen die durchschnittlichen Individualgewichte der gefangenen Rotaugen auf bis zu fast das Doppelte.

Rotfeder

Bei der Art Rotfeder existieren vergleichsweise wenige Nachweise. Andererseits erscheinen Zahlen von bis zu 374 Individuen pro Jahr jedoch hoch, wenn man diese mit den im Zuge des WRRL-Monitorings erfassten Rotfedern vergleicht. Zwischen den Jahren 2000 und 2009 konnten in unterschiedlichen Probestrecken der Erft (und mündungsnahen Abschnitten größerer Nebengewässer) insgesamt 20.069 Fischindividuen erfasst werden. Darunter befanden sich lediglich 3 Individuen der Rotfeder (2 Ind. im Jahr 2008 bei Bedburg und 1 0+ Ind. 2009 bei Neuss).

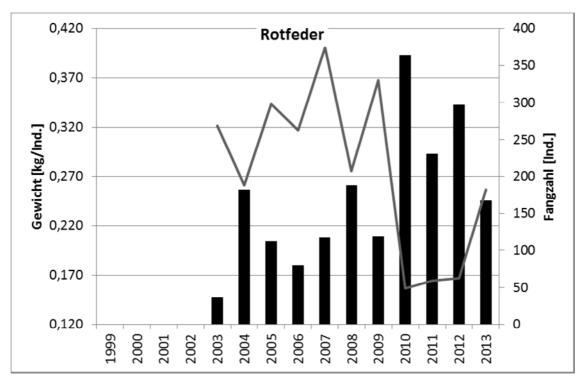


Abb. 30: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Rotfeder zwischen 2003 und 2013

Fangzahlen und durchschnittliche Fanggewichte der Angelfischerei scheinen bei dieser Art starken Schwankungen zu unterliegen.

Schleie

Ab ca. 2001 setzte ein starker Rückgang der Fangzahlen der Schleie ein, der sich insbesondere bis 2004 auswirkte. Seither befinden sich die Werte auf einem ähnlichen, niedrigen Niveau bzw. sind sogar wieder leicht angestiegen. Demgegenüber haben die durchschnittlichen Individualgewichte um bis über 100 % zugenommen.



Schleie (*Tinca tinca*) als Fang bei WRRL-Befischungen in der Großen Erft bei Sindorf (2006)

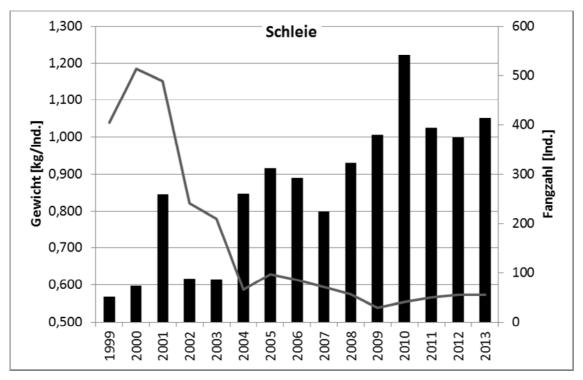


Abb. 31: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Schleie zwischen 1999 und 2013

Wels

Bei der Art Wels wurden 1999 relativ wenige (27) Individuen mit hohen Durchschnittsgewichten (rund 12,7 kg) gefangen. Im Zeitraum zwischen 2000 und 2009 sind -innerhalb eines gewissen Schwankungsbereichs- konstante Fangzahlen erkennbar. Im weiteren Verlauf ist für das Jahr 2010 die in Kraft getretene Aufhebung des Mindestmaßes der Art erkennbar: Die Fangzahlen haben sich mehr als vervierfacht, das durchschnittliche Individualgewicht ist sprunghaft sehr stark zurückgegangen. Seitdem ist ein Anstieg der durchschnittlichen Individualgewichte bis auf Größenordnungen im Zeitraum um 2000 bis 2009 erkennbar.

Obwohl vermutlich bereits in den 70er Jahren des 20. Jahrhunderts die Erft verstärkt mit Welsen besetzt wurde (http://www.rp-online.de/nrw/staedte/grevenbroich/wels-plage-in-derefft-aid-1.188541; download am 16.10.2014), ist innerhalb der Elektrobefischungsdaten "Fischinfo NRW" ein mit 20 - 30 cm Länge angegebener Wels, der am 03.05.2002 bei Neuss-Reuschenberg gefangen wurde, als Ersteintrag für diese Art in der Erft geführt (während Fänge durch die Angelfischerei schon länger vorkamen). Seitdem tritt diese Art relativ regelmäßig in den Elektrofängen (und zwar zu einem überwiegenden Teil als 0+ Jungtiere) auf. Allerdings sind hohe Fangzahlen eher selten, was jedoch zumindest zum Teil auf methodische Umstände der Elektrofischerei zurückgeführt werden kann; die Nachweise beschränken sich nach den Fangmeldungen der Angelfischerei der Jahre 2006-2013 sowie allen Nachweisen beim Elektrofischfang auf die Abschnitte unterhalb des Sümpfungswäs-

sereinleiters bei Bergheim-Thorr. Für den direkt betroffenen Abschnitt (Nr. 16) liegen jedoch (ebenso für die meisten anderen Arten und Jahre, wie bereits angeführt) keine Fangmeldungen der Angelfischerei vor. Dies ist insbesondere deshalb bedauerlich, da dieser Abschnitt mit über 10 ha Wasserfläche einen bedeutenden Fließgewässeranteil darstellt und weiterhin gerade hier eine Änderung der Fischartengemeinschaft durch die starke Temperaturbeeinflussung und starke Abflusserhöhung zu erwarten ist.

Warum erst nach etwa 3 Jahrzehnten ein augenscheinlich starker Bestandsanstieg bzw. Reproduktionserfolg der Art Wels stattfand bzw. sichtbar wurde, ist unklar. Üblicherweise ist der Reproduktionserfolg der Art in den gemäßigten Breiten v. a. bei warmen Frühjahren bis Frühsommern hoch. Inwiefern und warum der Reproduktionserfolg bei künstlich erhöhter (und relativ gleichmäßiger) Temperatur in den unteren Erftabschnitten interannuell schwankt, ist nicht zu klären. Ein Anstieg des Reproduktionserfolgs ist für den Anfang der 2000er Jahre aber auch in Gewässern des Rheinsystems (bzw. im Rhein selbst) ohne oder mit vergleichsweise geringer thermischer Beeinträchtigung zu verzeichnen.

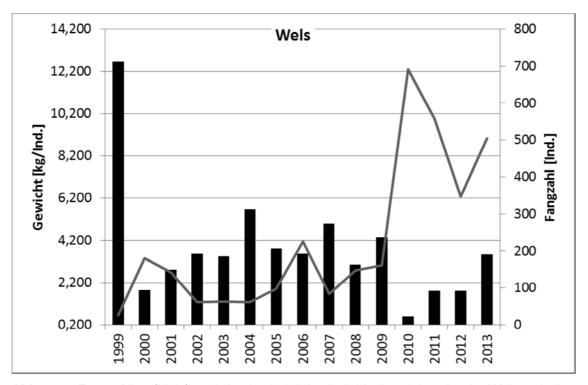


Abb. 32: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Wels zwischen 1999 und 2013

Eine Reduktion der Welse durch fischereiliche Entnahme auch kleiner Individuen ist sicherlich sinnvoll. Ob dies zum gewünschten Erfolg führt, ist auf Grund der Kürze des Zeitraums, seit dem das Schonmaß aufgehoben ist, nicht sicher erkennbar. Innerhalb der Fangstatistiken ist jedoch bei einer Reihe von Arten seitdem ein gewisser Anstieg der Fangzahlen oder

zumindest kein weiterer Rückgang mehr zu erkennen. Der Erfolg einer verstärkten Welsentnahme ist jedoch stark in Frage gestellt, wenn selbst sehr große Welse, die ein hohes Reproduktionspotential haben, nach dem Fang wieder zurückgesetzt werden, wie dies in der Presse zum Fang eines 2,37 m langen Individuums aus dem Jahr 2009 berichtet wird (http://www.rp-online.de/nrw/staedte/grevenbroich/riesen-wels-aus-erft-gezogen-aid-1.185030; download am 16.10. 2014.)

(Wild-) Karpfen

Auch beim (Wild-) Karpfen nahmen die Fangzahlen bei sich etwa verdoppelnden durchschnittlichen Einzelfanggewichten im ersten Abschnitt des Betrachtungszeitraums (bis etwa 2004) stark ab. Seitdem halten sich die Fangzahlen auf einem gewissen Niveau. Nichtsdestotrotz ist der Karpfen die Art mit der mit Abstand höchsten jährlichen Entnahme (durchschnittlich über 3,6 t, Abb. 21). Auf Grund des Anstiegs des durchschnittlichen Individualgewichts ist die Gesamtentnahme der vergangenen zwei Jahre mit jeweils über 3 t, trotz zwischenzeitlicher Abnahme der Fangzahlen, weiterhin als durchaus beachtlich zu bezeichnen.

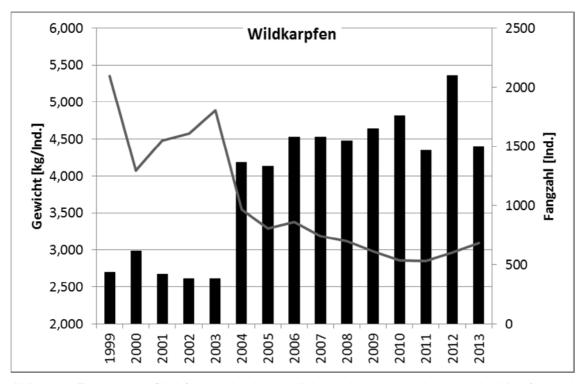


Abb. 33: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Karpfen zwischen 1999 und 2013

Zander

Beim Zander zeigt sich ein nur vergleichsweise geringer Rückgang der Fangzahlen im Betrachtungszeitraum bei insgesamt relativ wenig sich ändernden Individualgewichten. Bei dieser Art zeigt sich, ähnlich wie beim Karpfen, dass gewisse Präferenzen bei den Zielfischen der Angelfischerei zu stark selektiven Entnahmen führen: So werden vom Zander mit knapp 900 kg jährlich erstaunlicherweise höhere Massen entnommen als von der Art Döbel, die mit Sicherheit ein Vielfaches der Fischbiomasse aufweist. So wurden bei den WRRL-Monitoringuntersuchungen zwischen 2000 und 2009 mittels Elektrofischerei z. B. rund 300-mal so viele Döbel gefangen, wie Zander (das Verhältnis von fischereilich noch nicht nutzbaren Jungfischen ist mit je rund der Hälfte bei beiden Arten sehr ähnlich).

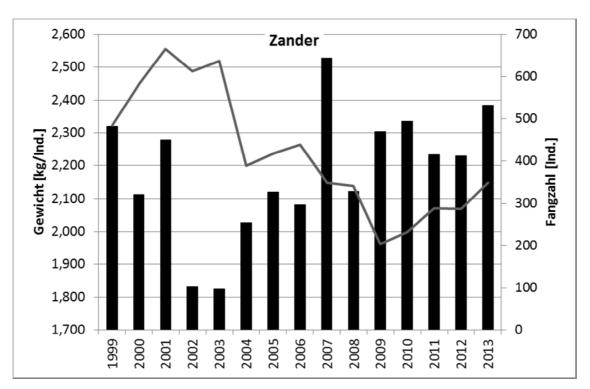


Abb. 34: Fangzahlen (Linie) und durchschnittliche Individualgewichte der Art Zander zwischen 1999 und 2013



0+ Zander aus dem Kasterer See

Literatur

- ALAM, M. K. & MAUGHAN, O. E. (1995): Acute toxicity of heavy metals to common carp (*Cyprinus carpio*). J. Environ. Sci. Health A30, 1807-1816.
- BAER, J., GEORGE, V., HANFLAND, S., LEMCKE, R., MEYER, L. & ZAHN, Z. (2007): Gute fachliche Praxis fischereilicher Besatzmaßnahmen. Schriftenreihe des Verbandes Deutscher Fischereiverwaltungsbeamter und Fischereiwissenschaftler e.V., Heft 14, 151 Seiten.
- GROß, H., BURK, C., FELDHAUS, G., MELLIN, A., DARSCHNIK, S. & NIEPAGENKEMPER, O. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flusskrebse Astacidae et Cambaridae in Nordrhein-Westfalen (Stand 2010). In: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, Band 2: 653-668.
- KLINGER, H. & HOFFMANN, A. (2004): Fischfaunistische Referenzen für Fließgewässertypen-LÖBF-Mitt. 3/ 04: 30 – 36.
- KOTTELAT, M. & FREYHOF, J. (2007): Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat Publications, Cornol, 646 S.
- MUNLV Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (2003): Leitlinie zum Fischbesatz in NRW. Info-Broschüre, 57 S.
- MKULNV Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (2014): Steckbriefe der Planungseinheiten in den nordrheinwestfälischen Anteilen von Rhein, Weser, Ems und Maas. Oberflächengewässer und Grundwasser. Teileinzugsgebiet Rhein/Erft NRW, 145 S.
- SIEMENS, M. V., HANFLAND, S. & BRAUN, M. (2008): Fischbesatz in angelfischereilich genutzten Gewässern, 96 S.
- STAAS, S. & SCHARBERT, A. (2009): Untersuchungen zur thermischen Belastung der Erft. Allgemeine Fischbestandsuntersuchung auf die Fischfauna im Jahre 2008. Unveröff. Studie im Auftrag der RWE Power AG, 40 S.
- STEINMANN, I. & ENNENBACH, H.-J. (2006): Elektrobefischungen in ausgewählten Abschnitten der Erft. Unveröff. Dokumentation im Auftrag der Erftfischereigenossenschaft, 7 S.
- STEINMANN, I. & ENNENBACH, H.-J. (2008): Fischbestandserfassung im Kasterer See 11.06.2008. Unveröff. Dokumentation im Auftrag der Erftfischereigenossenschaft, 7 S.
- STEINMANN, I. & ENNENBACH, H.-J. (2013): Elektrobefischung und Evakuierung von Fischen aus einem Abschnitt des Erftflutkanals. Unveröff. Dokumentation im Auftrag des Erftverbands, 4 S.
- TISCHLER, W. (1949): Grundzüge der terrestrischen Tierökologie. Friedr. Vieweg & Sohn (Braunschweig).

Gewässerordnung

Diese Gewässerordnung regelt die Ausübung der Angelfischerei an allen Gewässern der Erftfischereigenossenschaft.

Aktiver Tier-, Natur- und Umweltschutz sind oberstes Gebot für jeden Fischereiausübungsberechtigten.

Folgende Bestimmungen sind zu beachten:

- Die Erlaubnisscheininhaber (Angler) sind verpflichtet, die fischereigesetzlichen Bestimmungen, die dazu ergangenen Verordnungen, das Tierschutzgesetz, das Bundesnaturschutzgesetz und das Landschaftsgesetz NRW sowie die Anordnungen der Erftfischereigenossenschaft zu befolgen.
- Die Erlaubnisscheininhaber sind nur berechtigt, in der im Erlaubnisschein angegebenen Gewässerstrecke den Fischfang auszuüben. der Fischfang von Brücken und sonstigen Gewässerübergängen sowie von Booten aus ist untersagt.
- Jeder Angler muss am Gewässer den Jahres- bzw. Fünfjahresfischereischein und den Fischereierlaubnisschein bei sich führen.
- Jugendfischereischeininhaber dürfen den Fischfang nur in Begleitung eines Anglers ausüben, der im Besitz eines Jahres- bzw. Fünfjahresfischereischeins ist.
- Fischereiaufsehern und Pächtern sind die unter 3) und 4) genannten Papiere auf Verlangen vorzuzeigen. Gleiches gilt für die erzielten Fänge; Behältnisse sind zu öffnen. Den Anordnungen der Fischereiaufsicht ist Folge zu leisten.
- 6) Jeder Erlaubnisscheininhaber hat über die Art, die Anzahl, das Gewicht und die Länge der dem Gewässer entnommenen Fische ein Fangbuch zu führen und dieses am Jahresende dem Pächter auszuhändigen.

- Gesetzliche Mindestmaße, Schonzeiten und Fangbeschränkungen sind einzuhalten.
- Der Angelplatz ist vor Beginn des Angelns zu säubern, während des Angelns sauber zu halten und nach dem Angeln sauber zu verlassen. Die Ufergrundstücke müssen geschont werden und auf die Belange der Eigentümer ist Rücksicht zu nehmen.
- Jeder Erlaubnisscheininhaber soll von ihm festgestellte Mängel und Störungen des Gewässers, insbesondere Fischsterben, unverzüglich dem Pächter bzw. der Erftfischereigenossenschaft mitteilen. Darüber hinaus muss er das zuständige Ordnungsamt oder die Polizei verständigen.
- 10) Im Landschaftsschutzgebiet sind u. a. das Fahren und Abstellen von Kraftfahrzeugen außerhalb der Straßen, Wege und ausgewiesenen Stellplätze, das Lagern, das Aufstellen von Zelten jeder Art und das Feuermachen (offene Feuer oder in Feuerschalen, Grilleinrichtungen) verboten. Störungen für nistende und brütende Tiere sind zu vermeiden









Die Nutzung eines Schirms mit Überhang ist zulässig.

- Die Angler dürfen keine Beleuchtung verwenden, die die Tierwelt erheblich in ihrer Nachtruhe stören kann. Die Ausleuchtung ist mit Abdeckungen auf den unmittelbar notwendigen Bereich zu beschränken.
- 12) Das Landen und Töten der Fische hat waidgerecht zu erfolgen. Untermassige Fische und in der Schonzeit gefangene Fische sind schonend ins Gewässer zurück zu setzen. Verboten ist es ansonsten, maßige und verletzte Fische in das Gewässer zurück zu

setzen. Diese sind sofort zu töten und einer sinnvollen Verwertung zuzuführen.

An erkennbaren Krankheitssymptomen leidende Fische sind zu töten. Gegebenenfalls ist die Erftfischereigenossenschaft zu informieren.

- Fischbesatzmaßnahmen sind ausschließlich der Erftfischereigenossenschaft nach Maßgabe des Hegeausschusses vorbehalten.
- 14) Das Hältern lebender Fische und die Verwendung lebender Köderfische sind verboten. Tote Köderfische dürfen nur aus Genossenschaftsgewässern stammen.
- Für Fischaufstiegsanlagen sind die jeweiligen Anordnungen oder Hinweise zum Angelverbot zu beachten.
- 16) Für Schäden, die der Erlaubnisscheininhaber oder Dritte erleiden, ist der Verursacher verantwortlich. Die Erftfischereigenossenschaft oder die Pächter sind nicht schadensersatzpflichtig.

Meldung von Störungen:

Die Erftfischereigenossenschaft ist während der Bürozeit (Donnerstag 14 - 16 Uhr)

per Telefon 02271 88 12 48 per Fax 02271 88 12 10

per E-Mail erftfischerei@erftverband.de

zu erreichen.

Die Telefonnummern des zuständigen Ordnungsamtes oder der Polizeidienststelle sind dem örtlichen Telefonbuch zu entnehmen.

Bergheim, 19. November 2012

Hans-Jürgen Petrauschke Vorsitzender

Fischereierlaubnisschein

Ausstellungsberechtigter:	verlängert bis:	verlängert bis:
FISCHEREIERLAUBNISSCHEIN NR. 5878		
	verlängert bis:	verlängert bis:
Dem		
Der .		
wohnhaft in Straße		
Nr wird hierdurch die Erlaubnis erteilt, den Fischfang mit folgenden Geräten auszuüben:	verlängert bis:	verlängert bis:
2 Handangeln mit je einem Angelhaken Die Verwendung von Zwillings- oder Drillingshaken für den Friedfischfang ist verboten)		
und zwar in der Zeit vom 1. Januar 20 bis 31. Dezember 20	verlängert bis:	verlängert bis:
n folgenden Gewässern, Gewässerteilen oder -strecken:		
	verlängert bis:	verlängert bis:
Beim Fischfang dürfen keine Fahrzeuge verwendet werden.		
	verlängert bis:	verlängert bis:
Ort), den20		
	Tur Benehitung Only manufalde	handelt, wer vorsätzlich oder fahrtässig entgegen § 31