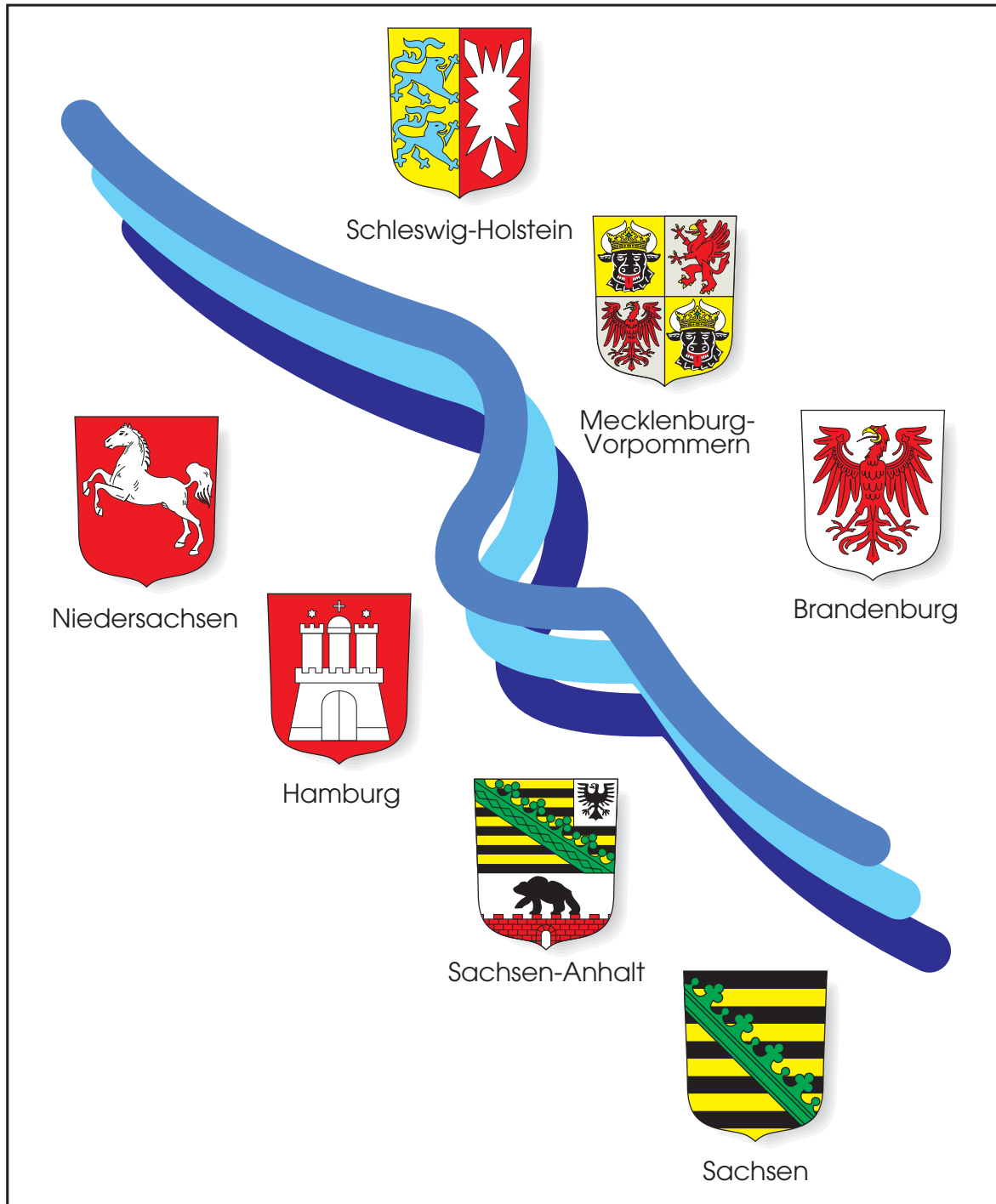


Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe



Sächsischer Abschnitt der Elbe

Fischereibiologische Untersuchungen und ökologische
Bewertung der Fischfauna - 1994 - 2004



2005

Sächsischer Abschnitt der Elbe
Fischereibiologische Untersuchungen und
ökologische Bewertung der Fischfauna
1994 - 2004

Ministerium für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Verbraucherschutz
des Landes Brandenburg
Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt
Billstraße 84
20539 Hamburg

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern
Schloßstraße 6 - 8
19053 Schwerin

Niedersächsisches Umweltministerium
Archivstraße 2
30169 Hannover

Sächsisches Staatsministerium
für Umwelt und Landwirtschaft
Wilhelm-Buck-Straße 2
01097 Dresden

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt
des Landes Sachsen-Anhalt
Olvenstedter Straße 4
39108 Magdeburg

Ministerium für Umwelt, Naturschutz
und Landwirtschaft
des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 1 - 3
24106 Kiel

Bearbeitet:

Dipl.-Biol. Thomas Gaumert
Dipl.-Ing. Michael Bergemann
Dipl.-Ing. Joachim Löffler
Wassergütestelle Elbe
Neßdeich 120-121
21129 Hamburg

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Anlass der Befischungen	1
3.	Material, Methoden und Randbedingungen	2
3.1	Befischungsgerätschaften	2
3.2	Erfasste Merkmale und Messwerte	2
3.3	Vorgehensweise bei der Auswertung der Daten	2
3.4	Hydrologische Situation und Fangzeiträume	4
4.	Ergebnisse	4
4.1	Entwicklung des Artenspektrums	4
4.2	Entwicklung bestandsbildender Arten und ihre ökologischen Gilden	11
4.2.1	Schmilka	11
4.2.2	Prossen	20
4.2.3	Meißen	28
4.2.4	Merschwitz	37
4.3	Weitere Auswertungen	44
4.3.1	Fischregions-Gesamtindex	44
4.3.2	Fischdichte	44
4.3.3	Biomasse	45
5.	Vorläufige Bewertung der biologischen Qualitätskomponente „Fischfauna“	46
5.1	Bewertungsverfahren	46
5.2	Schmilka	46
5.3	Prossen	50
5.4	Meißen	56
5.5	Gemeinsame Betrachtung der Fangbereiche Schmilka, Prossen und Meißen	60
5.6	Merschwitz	64
6.	Empfehlungen für ein zukünftiges Monitoring	64
7.	Zusammenfassung	69
8.	Literaturverzeichnis	70
	Anhang	71

1. Einleitung

Die Wassergütestelle Elbe führte als gemeinsame Dienststelle der sieben Elbeanrainerländer (ARGE ELBE) in den Jahren 1994 bis 2004 an verschiedenen Fangbereichen der sächsischen Elbe fischereibiologische Untersuchungen aus unterschiedlichen Anlässen durch. Die Fülle der nach guter fischereibiologischer Praxis erhobenen Daten, die in die Fischdatenbanken der Wassergütestelle Elbe und der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), Referat Fischerei in Königswartha, eingespeist wurden, legen nunmehr eine Auswertung der Befunde nach der Wiedervereinigung Deutschlands nahe. Aus diesem Grunde haben die ARGE-ELBE-Partner auf ihrer Sitzung am 3. März 2004 unter TOP 4.3 - Arbeitsplan 2004 der

WGE - den Beschluss gefasst, die Wassergütestelle Elbe mit einer entsprechenden Auswertung in Abstimmung mit der Sächsischen Fischereibehörde (LfL) zu betrauen. Schwerpunkte der Ausführungen sollen die Artenentwicklung, die Entwicklung bestandsbildender Arten und die ökologische Bewertung der Befunde nach Anforderung der EG-Wasser-Rahmenrichtlinie sein. Der vorliegende Bericht dokumentiert die entsprechenden Ergebnisse für den sächsischen Abschnitt der Oberen Elbe, die aus fischökologischer Sicht von der deutsch/tschechischen Grenze bis Strom-km 96,0 der Barbenregion und weiter stromab der Tieflandbarbenregion zuzuordnen ist.

2. Anlass der Befischungen

Die Gründe für die Befischungen der Wassergütestelle Elbe waren unterschiedlicher Art. Zum einen wurde das jeweils gültige ARGE-ELBE-Messprogramm abgearbeitet, das fischbestandskundliche Untersuchungen und Probenahmen für Einzelnuklidbestimmungen an Fischen vorsieht. Zum anderen wurden ab dem Jahr 1999 Amtshilfeersuchen des Staatlichen Umweltfachamtes Radebeul zur Befischung der Elblache Althirschstein nach einer Wiederaufwertungsmaßnahme berücksichtigt. Weitere Befischungen fanden zur Erfassung der Belastungssituation von Elbefischen mit lebensmittelrechtlich bedeutsamen Kontaminanten statt. Aus diesen unterschiedlichen Anlässen resultiert, dass nicht alle Fangbereiche (Schmilka, Prossen, Meißen und Merschwitz mit Elblache Althirschstein) in jedem Untersuchungsjahr angefahren wurden. Im Einzelfall mussten vorgesehene Befischungen wegen widriger Umstände (Orkan) ausfallen. Untersuchungen Anderer, z. B. der LfL und von Gutachterbüros, fanden aus Gründen des

fischbestandskundlichen Interesses, zum Zwecke der Erfolgskontrolle und zur Erhebung von Planungsdaten an bestimmten Örtlichkeiten statt.

Die Ausnahmegenehmigungen für die Elektrofischerei - im Einzelfalle auch Reusen- und Stellnetzfisherei - wurden jeweils durch die Wassergütestelle Elbe beantragt und durch die LfL, Fischereibehörde Königswartha, erteilt. Bedienungsscheine für die Elektrofischerei, gültige Fischereischeine sowie gültige TÜV-Bescheinigung für das Stromaggregat waren hierbei ebenso wie entsprechende Schutzkleidung unabdingbare Voraussetzung. Das Einverständnis des Fischereiausübungsberechtigten (Anglerverband Elbflorenz) wurde ebenfalls auf dem Schriftwege oder mündlich eingeholt und ausgesprochen. Artenschutzrechtliche Auflagen und Hinweise im Zusammenhang mit dem Würfelnattervorkommen bei Meißen wurden berücksichtigt.

3. Material, Methoden und Randbedingungen

3.1 Befischungsgerätschaften

Die Elektrobefischung erfolgte seitens der Wassergütestelle Elbe mit einem Elektro-Fischfanggerät des Typs DEKA 7000 der Firma DEKA-Gerätebau, Mühlenbein. In der Regel wurden die einzelnen Fangstrecken mit Gleichstrom von einem 6-m-Aluminiumboot befischt. Im Falle von Schnellbefischungen mit der Strömung zum Zwecke der Erfassung großer Individuen und großer Barben nahe des Gewässer-

grundes fand auch die Fischerei mit Impulsstrom statt. Aus Sicherheitsgründen und zur Erhöhung der Fangeffektivität wurden seit 2003 zwei Personen zur Bedienung zweier Anodenkescher auf dem Boot eingesetzt. Reusen und Stellnetze wurden im Rahmen der ARGE-ELBE-Befischung nur ausnahmsweise verwendet, und zwar in den Winterhäfen Prossen und Meißen.

3.2 Erfasste Merkmale und Messwerte

Bis zum Jahr 1998 einschließlich wurden seitens der Wassergütestelle Elbe bei den Fischen die Merkmale Artenspektrum, Häufigkeiten der einzelnen Arten und das Gesamtgewicht der einzelnen Arten protokollmäßig erfasst. Ab 1999, als sich die Veröffentlichung der EG-Wasserrahmenrichtlinie abzeichnete, erfolgte zusätzlich die Aufnahme der Altersstruktur nach AG 0+, Präadulte und Adulte. Auf Anforderung der sächsischen Fischereibehörde fand dann auch eine Aufnahme nach Artenstückzahlen in vorgegebenen Größengruppen statt. Zeitgleich zu den Befischungen wurden in situ die elektrometrischen Messwerte Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt, Wassertemperatur und pH-Wert aufgenommen und in den Fangprotokollen vermerkt. Nachträglich wurde der Abfluss am Pegel Dresden notiert (vgl. **Abb. 1**). Die Länge der einzelnen Befischungsstrecken

zum Zwecke der Biomassen- und Individuendichten-Berechnungen fand bis zum Jahr 2000 durch Ablesen der Strom-km-Steine auf mindestens 100 m genau statt. Ab dem Jahr 2001 wurde zur meter-genauen Erfassung der Befischungsstrecken ein GPS verwendet. Damit konnten die Biomassen- und Individuendichten-Berechnungen deutlich präzisiert werden. Da sich die einzelnen Befischungsstrecken nur wenig von Jahr zu Jahr unterschieden, erfolgte nachträglich für die Befischungsstrecken ohne GPS-Aufnahme eine Plausibilitätsüberprüfung der Streckenlängen. Bei dieser Betrachtung wurde ein brauchbares Maß an Übereinstimmung festgestellt, so dass mit einer hinreichenden Genauigkeit die Biomassen- und Individuendichten-Berechnungen beider Zeiträume (mit und ohne GPS) zusammen betrachtet werden können.

3.3 Vorgehensweise bei der Auswertung der Daten

In der Regel ist die unmittelbare Vergleichbarkeit und die Zuverlässigkeit von Daten unterschiedlicher Originatoren, insbesondere bei abweichenden Befischungszielen, -methoden usw., nur eingeschränkt möglich. Aufgrund des in **Kap. 1** erwähnten Arbeitsauftrages musste die Wassergütestelle Elbe eine Datenauswahl treffen (**Tab. 1**). Die dort genannten Datensätze bilden mit dem kleinsten gemeinsamen Nenner „qualitatives und quantitatives Arten-

spektrum“ die Basis für die weiter unten vorgenommene Auswertung.

Hinsichtlich der Ausführungen zur Entwicklung des Artenspektrums an den einzelnen Fangbereichen Schmilka, Prossen, Meißen und Merschwitz konnten folglich diese Datensätze komplett berücksichtigt werden. Auch die Abbildungen aller in der sächsischen Elbe angebotenen Fischarten und Rundmäuler (vgl. **Abb. 2a bis 2d**) basieren auf dieser Grundlage.

Tab. 1 Übersicht über Datum, Fangbereiche, Methoden und Datenoriginatoren der Befischungen im sächsischen Abschnitt der Elbe

Datum	Fangbereich	Datenquelle	Methode	Bemerkung
24.03.1994	Prossen	WGE	E-Fischerei	
09.05.1994	Meißen	WGE	E-Fischerei	
09.05.1994	Meißen	WGE	Stellnetz	
04.10.1994	Prossen	WGE	E-Fischerei	
04.10.1994	Prossen	LfL	E-Fischerei	
04.10.1994	Prossen	WGE	Reusen	
28.09.1995	Meißen	LfL	E-Fischerei	
17.10.1995	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
18.10.1995	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
09.09.1996	Prossen	LfL	E-Fischerei	
22.09.1996	Prossen	WGE	E-Fischerei	
22.09.1996	Prossen	WGE	Stellnetz	
25.09.1996	Meißen	WGE	E-Fischerei	
25.09.1996	Merschwitz	WGE	E-Fischerei	
25.09.1996	Alt Hirschstein	WGE	E-Fischerei	
11.11.1996	Meißen	LfL	E-Fischerei	
10.09.1997	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
11.09.1997	Prossen	WGE	E-Fischerei	
12.09.1997	Meißen	WGE	E-Fischerei	
21.09.1998	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
22.09.1998	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
23.09.1998	Prossen	WGE	E-Fischerei	
24.09.1998	Meißen	WGE	E-Fischerei	
08.05.1999	Prossen	WGE	E-Fischerei	nur selektiv !
09.05.1999	Prossen	WGE	E-Fischerei	
10.05.1999	Meißen	WGE	E-Fischerei	
11.05.1999	Meißen	WGE	E-Fischerei	
05.11.1999	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
06.11.1999	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
07.11.1999	Merschwitz	WGE	E-Fischerei	
07.11.1999	Alt Hirschstein	WGE	E-Fischerei	
03.11.2000	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
04.11.2000	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
05.11.2000	Prossen	WGE	E-Fischerei	
06.11.2000	Meißen	WGE	E-Fischerei	
07.11.2000	Merschwitz	WGE	E-Fischerei	
07.11.2000	Alt Hirschstein	WGE	E-Fischerei	
04.10.2001	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
05.10.2001	Prossen	WGE	E-Fischerei	
06.10.2001	Meißen	WGE	E-Fischerei	
27.10.2002	Schmilka	WGE	E-Fischerei	ausgefallen, Orkan
28.10.2002	Prossen	WGE		
29.10.2002	Meißen	WGE	E-Fischerei	
30.10.2002	Merschwitz	WGE	E-Fischerei	
30.10.2002	Alt Hirschstein	WGE	E-Fischerei	
09.11.2003	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
10.11.2003	Prossen	WGE	E-Fischerei	
11.11.2003	Meißen	WGE	E-Fischerei	
12.11.2003	Merschwitz	WGE	E-Fischerei	
12.11.2003	Alt Hirschstein	WGE	E-Fischerei	
07.11.2004	Schmilka	WGE	E-Fischerei	
08.11.2004	Prossen	WGE	E-Fischerei	
09.11.2004	Meißen	WGE	E-Fischerei	
10.11.2004	Merschwitz	WGE	E-Fischerei	
10.11.2004	Alt Hirschstein	WGE	E-Fischerei	

LfL: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Fischereibehörde; WGE: Wassergütestelle Elbe

Bei den Darstellungen zur Entwicklung bestandsbildender Arten mussten zunächst die Datensätze ausgewählt werden, die sich für eine später vorzunehmende Normierung (Individuendichte/100 m) eignen würden. Hier fanden die Ergebnisse aller in **Tab. 1** aufgeführten Elektrofischereien Eingang. Die Auswahl der bestandsbildenden Arten an den o. g. vier Fangbereichen erfolgte an denselben Datensätzen nach HARTMANN et al. (2004). Danach gelten Arten als bestandsbildend, wenn sie nach Individuenhäufigkeiten sortiert in den 5 Dominanzklassen nach GAUMERT et al. (2002) mindestens "subdominant" (Individuenanteil der Arten >2 % bezogen auf die Gesamtindividuenanzahl im Fang) vorkamen. Für eine

nähere Betrachtung wurden alle Arten eines Fangbereiches ausgewählt, die mindestens einmal in allen Untersuchungsjahren bestandsbildend auftraten.

Für die ökologische Bewertung der Befunde nach Anforderung der EG-Wasserrahmenrichtlinie musste eine weitere Einschränkung der vorliegenden Datensätze vorgenommen werden, da das angewandte Bewertungsverfahren zwingend die Eingabe von Befunden zur Altersstruktur vorsieht. Da die Aufnahme der Altersstruktur im geforderten Maße erst seit 1999 stattfand, konnten auch nur die Befunde der E-Fischerei ab diesem Zeitpunkt verwendet werden.

3.4 Hydrologische Situation und Fangzeiträume

In **Abb. 1** sind die Ganglinien des Abflusses am Pegel Dresden für die verschiedenen Jahre, in denen Befischungen stattfanden, überblicksweise dargestellt. Rote Balken in den einzelnen Jahresdiagrammen markieren den jeweiligen Fangzeitraum an den Befischungsstellen. Bezogen auf den langjährigen mittleren Abfluss am Pegel Dresden ($327 \text{ m}^3/\text{s}$; IKSE 1995) fanden die meisten Herbstbefischungen zu Zeiten von Niedrigwassersituationen statt. Ausnahmen bildeten die Jahre 1998 und 2001, in denen die fangzeitraum-bezogenen Abflusswerte dem mittleren Abfluss ähnelten, und das Jahr 2002 mit dem extremen Hochwasser im Monat Au-

gust, in dem der fangzeitraum-bezogene Abflusswert den mittleren Abfluss um mehr als das Doppelte übertraf. Der Vorteil von Herbstbefischungen liegt darin, dass auch die meisten Arten des erfassten Jungfischaufkommens aus demselben Jahr wegen des fortgeschrittenen Längenwachstums ohne Präparation in situ angesprochen werden können.

Genauere Angaben zu den in den einzelnen Jahren aufgesuchten Örtlichkeiten, zu den Befischungszeitpunkten, zu den verwendeten Fangmethoden und zu den Datenoriginatoren sind aus **Tab. 1** ersichtlich.

4. Ergebnisse

4.1 Entwicklung des Artenspektrums

Aus **Tab. 2** ist ersichtlich, welche Arten für die vier Fangbereiche Schmilka, Prossen, Meißen und Merschwitz im sächsischen Abschnitt der Elbe registriert wurden. Dafür wurden für den Untersuchungszeitraum 1994 bis 2004 alle Datensätze, die in der Fischdatenbank der Wassergütestelle Elbe vorliegen, gesichtet und ausgewertet. Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass mittlerweile für den angesprochenen Elbeabschnitt rd. 45 Arten bekannt sind (**Abb. 2a bis 2d**), die sich auf die vier Fangbereiche wie folgt verteilen: Schmilka 29 Arten, Prossen 40

Arten, Meißen 33 Arten und Merschwitz 29 Arten. Damit kann der sächsische Abschnitt des Stromes als bemerkenswert artenreich beschrieben werden. Gemessen an der Artenzahl der Referenz-Fischzönose aufgrund historischer Angaben ergeben sich zahlenmäßig trotz geringerer Defizite kaum Unterschiede, da eine Reihe allochthoner Arten im Gegensatz zu früher neu hinzugekommen sind.

Aus **Abb. 3** geht hervor, wie sich seit Beginn des Untersuchungszeitraumes das Arten-

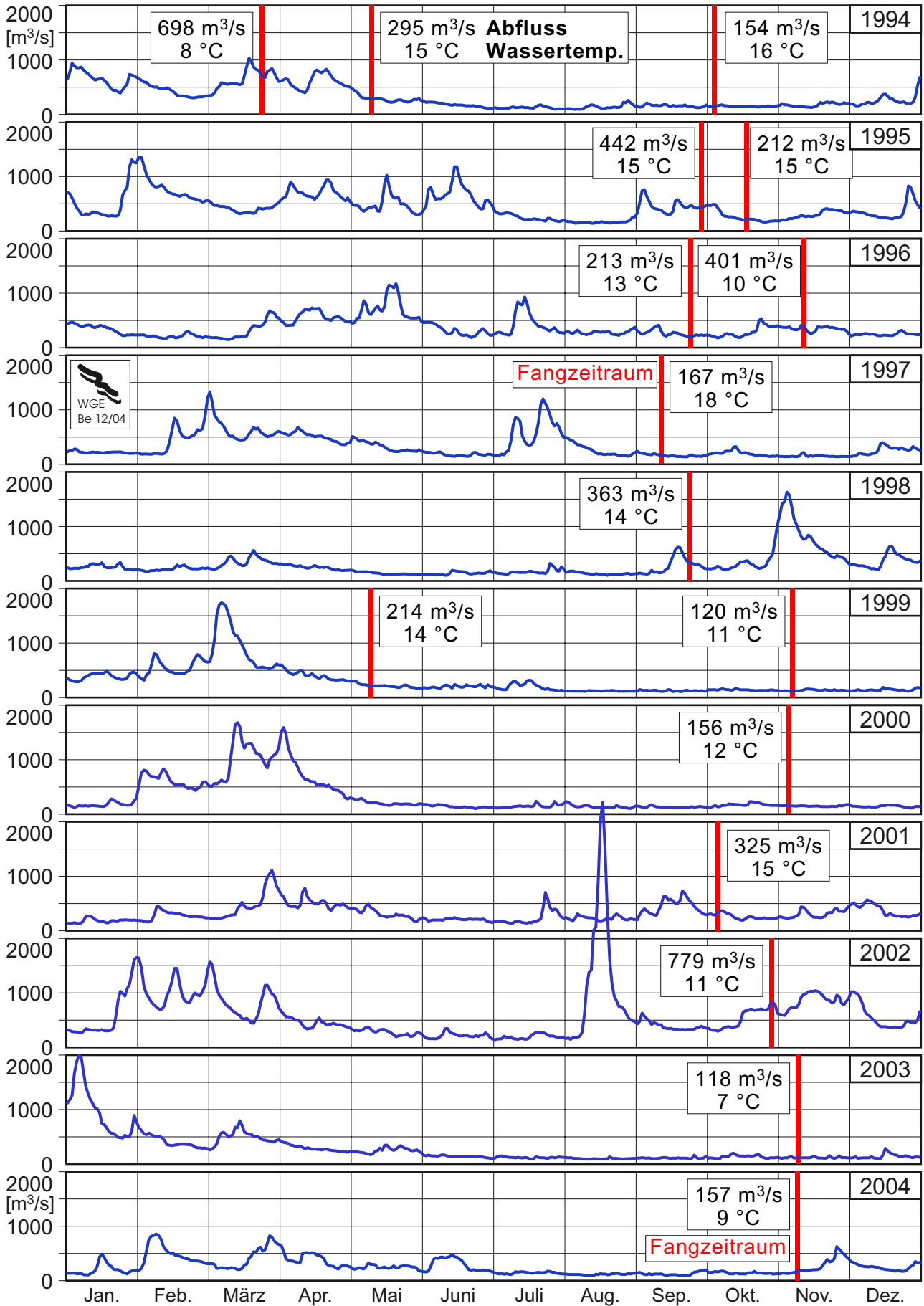
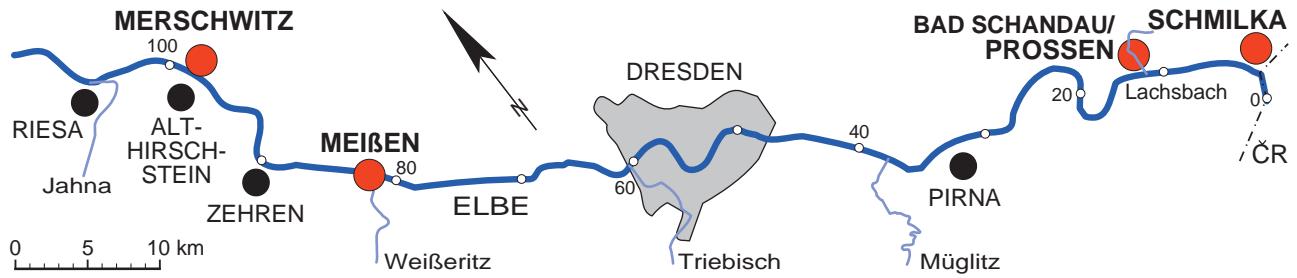


Abb. 1 Fangzeiträume und Abfluss am Pegel Dresden

Tab. 2 Übersicht über die an den vier Fangbereichen im sächsischen Abschnitt der Elbe festgestellten Artenspektren 1994 - 2004



	Merschwitz	Meißen	Prossen	Schmilka
1. Bachforelle		X	X	X
2. Regenbogenforelle		X	X	
3. Bachsaibling			X	
4. Peled-Maräne			X	
5. Äsche			X	
6. Hecht	X	X	X	X
7. Plötze	X	X	X	X
8. Moderlieschen	X		X	
9. Hasel	X	X	X	X
10. Döbel	X	X	X	X
11. Aland	X	X	X	X
12. Rotfeder	X	X	X	
13. Rapfen	X	X	X	X
14. Schleie	X	X	X	X
15. Nase	X	X	X	X
16. Gründling	X	X	X	X
17. Weißflossengründling	X	X	X	X
18. Barbe	X	X	X	X
19. Ukelei	X	X	X	X
20. Güster	X	X	X	X
21. Brassen	X	X	X	X
22. Zope	X	X	X	
23. Zährte		X	X	
24. Bitterling	X	X	X	
25. Karausche		X	X	
26. Giebel	X	X	X	X
27. Karpfen		X	X	X
28. Marmorkarpfen			X	
29. Blaubandbärbling	X	X		
30. Bachschmerle	X	X		X
31. Steinbeißer				X
32. Wels	X	X	X	X
33. Zwergwels	X	X	X	X
34. Quappe			X	X
35. Flussbarsch	X	X	X	X
36. Zander	X	X	X	X
37. Kaulbarsch	X	X	X	X
38. Groppe			X	X
39. Zwergstichling	X			
40. Flussneunauge			X	X
41. Lachs		X	X	
42. Große Maräne			X	
43. Große Schwebrenke			X	
44. Aal	X	X	X	X
45. Dreistachliger Stichling	X	X		X
Anzahl	29	33	40	29



Bachforelle (*Salmon trutta m. fario* (L.)), 15-20 cm



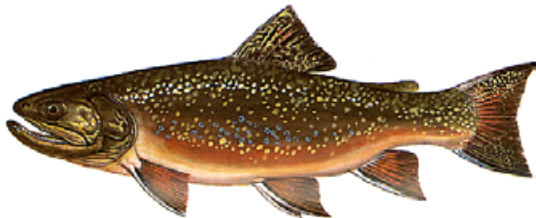
Plötze, Rotaugen (*Rutilus rutilus* (L.)), 25 - 30 cm



Regenbogenforelle (*Oncorhynchus mykiss* (W.))
max. 70 cm



Moderlieschen (*Leucaspis delineatus* (L.))
max. 12 cm



Bachsaibling (*Salvelinus fontinalis*
(Mitchill)), 30-40 cm



Hasel (*Leuciscus leuciscus* (L.)), 15 - 20 cm



Peled-Maräne (*Coregonus peled* (Gmelin))
30-40 cm



Döbel (*Leuciscus cephalus* (L.)), 30 - 40 cm



Äsche (*Thymallus thymallus* (L.)), ca. 30 cm



Aland (*Leuciscus idus* (L.)), 30 - 40 cm



Hecht (*Esox lucius* (L.))
25 - 55 cm



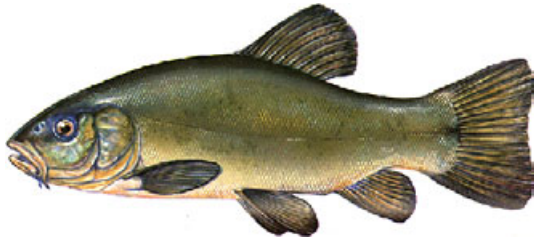
Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus* (L.)), 20-30 cm



Rapfen (*Aspius aspius* (L.)), 50 - 55 cm



Ukelei, Laube (*Alburnus alburnus* (L.)), 12 - 15 cm



Schleie (*Tinca tinca* (L.)), 20-30 cm



Güster, Blicke (*Abramis björkna*), 20 - 30 cm



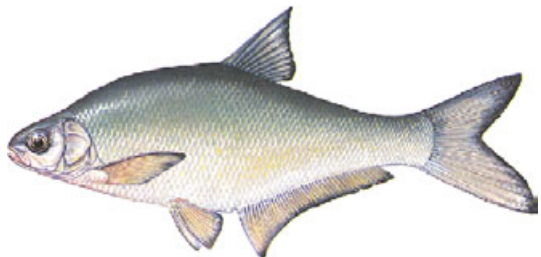
Nase (*Chondrostoma nasus* (L.)), max. 50 cm



Brassen, Blei (*Abramis brama* (L.)), 30 - 40 cm



Gründling (*Gobio gobio* (L.)), 8 - 14 cm



Zope (*Abramis ballerus* (L.)), 20 - 30 cm



Weißflossenründling (*Gobio albipinnatus* (L.))
8 - 14 cm



Zährte, Rußnase (*Vimba vimba* (L.)), 20-30 cm



Barbe (*Barbus barbus* (L.)), 50 cm



Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus* (Bloch)) 5 - 6 cm



Karausche (*Carassius carassius* (L.)), 15 - 25 cm



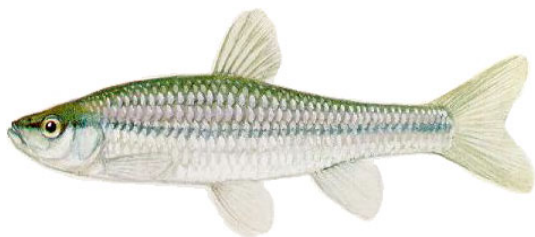
Giebel (*Carassius auratus gibelio* (Bloch)) ca. 20 cm



(Spiegel-)Karpfen (*Cyprinus carpio* (L.)), 30 - 40 cm



Marmorcarp(*Aristichtys nobilis*(L.)),max.100cm



Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*),max.10 cm



Bachschmerle (*Barbatula barbatula* (L.)), 8-12 cm



Steinbeißer (*Cobitis taenia* (L.)), 5 - 10 cm



Wels, Waller (*Silurus glanis* (L.))
ca. 100 cm



Zwergwels (*Ictalurus nebulosus* (L.)), 25 - 35 cm



Quappe, Rutte (*Lota lota* (L.)) 30 - 60 cm



Flußbarsch (*Perca fluviatilis* (L.))
um 25 cm



Zander, Schill (*Stizostedion lucioperca* (L.))
40 - 50 cm



Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernuus* (L.)), 12 - 15 cm



Groppe, Mühlkoppe (*Cottus gobio* (L.)), 10-15 cm



Zwergstichling (*Pungitius pungitius* (L.)), 5 - 7 cm



Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis* (L.)), ca. 32 cm



Lachs (*Salmo salar* (L.))
Männchen max. 150 cm, Weibchen max. 120 cm



Große Maräne
(*Coregonus lavaretus nasus* (PALLAS))
50-60 cm



Große Schwebrenke
(*Coregonus lavaretus lavaretus* (L.))
30-50 cm



Aal (*Anguilla anguilla* (L.))
Männchen 29 - 51 cm
Weibchen 42 - 100 cm



Dreistachliger Stichling
(*Gasterosteus aculeatus* (L.))
5 - 8 cm

Abb. 2d Rundmäuler- und Fischarten des sächsischen Abschnittes der Elbe (© Wendler)

spektrum an den einzelnen Fangbereichen mit jeder weiteren Befischungskampagne erweitert. Es ist also die Zunahme der nachgewiesenen Arten erkennbar.

In der Regel kann davon ausgegangen werden, dass mit einer ersten Befischung eines bis dahin unbekanntes Fangbereiches bei guter fischereibiologischer Praxis ein Großteil des dort wahrscheinlich vorkommenden Artenspektrums erfasst wird, bei Weitem aber nicht

das komplette. Durch Wiederholungsbefischungen zu einem späteren Zeitpunkt werden normalerweise weitere Arten (Artenzuwachs) festgestellt, da stichprobenartige Untersuchungen nie umfassend sein können. Im Laufe der Zeit findet folglich eine asymptotische Annäherung an das tatsächliche Artenspektrum statt, d. h. dass mit jeder weiteren Befischung die Zahl weiterer unbekannter Arten allmählich abnimmt.

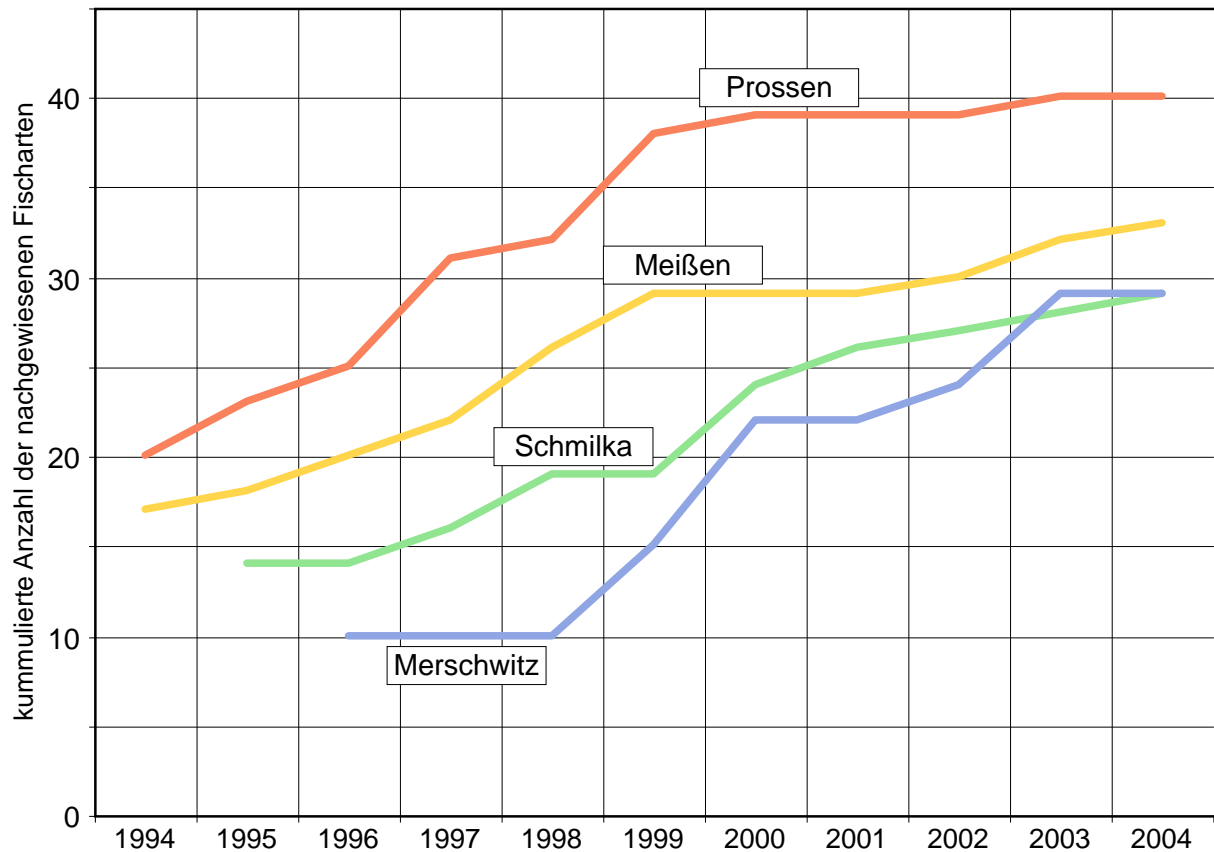


Abb. 3 Zunahme der nachgewiesenen Fischarten an den vier Fangplätzen Schmilka, Prossen, Meißen und Merschwitz im sächsischen Abschnitt der Elbe 1994-2004

Aufgrund der Darstellung in **Abb. 3** lässt sich beispielhaft für den Fangbereich Schmilka folgende Aussage treffen: Nach der ersten Befischung im Jahr 1995 waren zunächst 14 Arten registriert worden. Mit jeder weiteren jährlichen Befischung kamen neue Arten hinzu bis schließlich im Jahr 2004 insgesamt 29 Arten für den Fangbereich Schmilka bekannt waren. Aus der Art des Kurvenverlaufes gegen Ende des Untersuchungszeitraumes kann geschlossen werden, dass auch in Zukunft noch einige weitere Arten im grenznahen Bereich auf-

treten werden. Ähnliches kann auch für den Fangbereich Meißen und unter Umständen für Merschwitz angenommen werden.

Beim Fangbereich Prossen hingegen ist für die nächsten weiteren Jahre kaum noch ein Artenzuwachs zu erwarten. Die Kurve, die ab dem Untersuchungsjahr 2000 bis zum vorläufigen Ende der Untersuchungsperiode in 2004 extrem flach verläuft, zeigt an, dass die Wahrscheinlichkeit, weitere Arten durch zusätzliche Befischungen festzustellen, sehr gering ist.

4.2 Entwicklung bestandsbildender Arten und ihre ökologischen Gilden

4.2.1 Schmilka

Einen Eindruck von der Örtlichkeiten des Fangbereiches Schmilka vermittelt die **Abb. 4**. Das Beispielfoto von der Groppe (**Abb. 5**) entstand ebenfalls am Auswertepplatz bei Schmilka.

Um die Entwicklung bestandsbildender Arten des Fangbereiches Schmilka verfolgen zu können, wurde folgendermaßen vorgegangen: Zunächst wurden die Befunde aller Fangfahrten eines jeden Jahres von diesem Ort



Abb. 4 Elektrofischung bei Schmilka unterhalb der deutsch/tschechischen Grenze



Abb. 5 Adulte Mühlkoppe / Groppe aus der Elbe bei Schmilka

zusammengefasst und eine Auftragung der absoluten und relativen Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art vorgenommen. Durch farbliche Überblendung der Dominanzklassen wurden dann die bestandsbildenden Arten für jedes Untersuchungsjahr kenntlich gemacht. Diese grafisch aufgetragenen Basisdaten finden sich im **Anhang** dieses Berichtes zusammen mit ergänzenden Darstellungen zur absoluten und relativen Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art (**Abb. A1 bis A9**).

Die Absolutwerte aller festgestellten Arten wurden dann jahresbezogen auf 100 m Befischungsstrecke normiert (Fischdichte = Individuen/100 m) und tabellarisch aufgetragen (**Tab. 3**). Im oberen Abschnitt dieser Tabelle sind die bestandsbildenden Arten nach absteigendem Rang sortiert ausgewiesen und die einzelnen Werte dann in rot dargestellt, wenn das Kriterium „bestandsbildend“ (Individuenanteil der Arten >2 % bezogen auf die Gesamtindividuenanzahl im Fang) erfüllt wurde. Weiter unten in dieser Tabelle schließen sich die

nicht-bestandsbildenden Arten der Vollständigkeit halber an.

Aus dieser Darstellung wird beispielsweise ersichtlich, dass die Arten Döbel und Gründling in allen 9 Untersuchungsjahren bestandsbildend waren, Hasel und Plötze in 8 Untersuchungsjahren usw. Insgesamt waren im Fangbereich Schmilka in den Untersuchungsjahren 10 Arten mindestens vorübergehend bestandsbildend. Die Auswertung zeigt ferner, dass für die so selektierten Arten kein eindeutiger Trend (gleichbleibend, zunehmend bzw. abnehmend) bezüglich ihrer Dichte ablesbar ist. Die Variabilität der Werte ist bemerkenswert groß. Sie wird offensichtlich aufgrund äußerer abiotischer Faktoren und biotischer Interaktionen bewirkt, deren Bedeutung im Einzelnen im Rahmen dieses Berichtes nicht herausgearbeitet werden kann. Die hohe Variabilität wird auch durch die Jahressummen der >2%-Anteile unterstrichen, die zwischen 2 und 37 Individuen/100 m Befischungsstrecke schwanken.

Tab. 3 Schmilka - Fischdichten [Individuen/100 m Befischungsstrecke]

Fischart	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Mittel	Min	Max	
bestandsbildende Arten	Gründling	0,08	1,1	12,5	9,4	3,8	17,2	8,0	16,5	7,2	8,4	0,08	17,2
	Döbel	1,4	1,8	8,1	1,8	1,0	29,1	5,8	1,8	2,6	5,9	1,01	29,1
	Hasel	0,29	0,56	5,9	2,7	1,5	12,7	4,6	1,1	0,08	3,3	0,08	12,7
	Plötze	0,58	0,64	4,8	1,7	0,57	7,9	2,6	1,0	0,08	2,2	0,08	7,9
	Aal	0,16	1,4	0,51	2,0	1,2	2,6	0,10	0,68	5,9	1,6	0,10	5,9
	Ukelei	0,26	1,3	8,2	0,03	0,02	14,4	2,7	0,03	0,05	3,0	0,02	14,4
	Aland	0,20	1,4	6,5	0,21	0,09	1,7	2,1	1,4	0,08	1,5	0,08	6,5
	Brassen	0,16	0,20	1,3	0,22	0,15	1,3	1,0	0,05	0,30	0,5	0,05	1,3
	Flussbarsch	0,38	0,11	0,70	0,14	0,42	5,3	0,21	0,05	0,05	0,9	0,05	5,3
	Barbe		0,01	0,41	0,24	0,12	1,2		0,31	6,3	1,2	0,01	6,3
nicht bestandsbildende Arten	Zander	0,01	0,14	0,54	0,02	0,04	0,36	0,14	0,05	0,03	0,1	0,01	0,5
	Güster	0,03	0,14	0,49	0,05		0,63	0,10		0,05	0,2	0,03	0,6
	Kaulbarsch	0,04		0,22	0,05	0,12	0,36		0,03	0,13	0,1	0,03	0,4
	Rapfen	0,02		0,41	0,02		0,09	0,17		0,05	0,1	0,02	0,4
	Weißflossengründling			0,27	0,12	0,17			0,47	0,40	0,3	0,12	0,5
	Bachforelle			0,24			0,27	0,14	0,03	0,03	0,1	0,03	0,3
	Hecht		0,01	0,14			0,18	0,03	0,03		0,1	0,01	0,2
	Bachschmerle			0,03	0,02		0,03			0,03	0,0	0,02	0,0
	Wels					0,04	0,09			0,05	0,1	0,04	0,1
	Groppe					0,01			0,03	0,10	0,0	0,01	0,1
	Schleie					0,01	0,09	0,03			0,0	0,01	0,1
	Zwergwels	0,03			0,03	0,01					0,0	0,01	0,0
	Quappe				0,02	0,01			0,03		0,0	0,01	0,0
	Giebel							0,17			0,2	0,17	0,2
	Nase						0,09				0,1	0,09	0,1
	Steinbeißer						0,09				0,1	0,09	0,1
	Dreistachliger Stichling								0,03		0,0	0,03	0,0
Flussneunauge									0,03	0,0	0,03	0,0	
Schuppenkarpfen					0,01					0,0	0,01	0,0	
Summe	2	5	25	5	3	37	10	4	14				

— Bestandsbildende Art (Relativer Anteil > 2% am Gesamtfang)

Eine weitere Möglichkeit der Auswertung besteht darin, den relativen Anteil der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang aufzutragen und die zugehörigen Dominanzklassen mit abzubilden (**Tab. 4** und **Abb. 6a und 6b**). Auch hier ist für die meisten Arten des Fangbereiches Schmilka kein eindeutiger Trend erkennbar. Allenfalls für die Barbe scheint sich eine positive Bestandsentwicklung anzudeuten. Sie liegt erstmals im Jahr 2004 aufgrund des guten Laicherfolges im selben Jahr mit 27 % auf Rang zwei nach dem Aal (30,7 %). Auf einem kontinuierlich hohen Bestandsniveau treten die beiden Arten Gründling und Döbel auf.

Die jahresbezogenen Summen der bestandsbildenden Arten schwanken zwischen 95,4 %

im Jahr 2000 und 98,3 % im Jahr 1999 (**Tab. 4**). Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass die nicht bestandsbildenden Arten nahezu vernachlässigbar im Gesamtfang in Erscheinung traten.

Eine zusätzliche Auswertung wurde nach den ökologischen Gilden vorgenommen, also nach der Strömungs-, der Laichsubstrat- und der Nahrungspräferenz sowie nach dem Wanderverhalten der einzelnen Arten. Zu diesem Zwecke wurden die relativen Anteile der bestandsbildenden Arten den jeweiligen Gilden zugeordnet und diese dann jahresbezogen addiert. Schließlich wurden die Summen grafisch dargestellt. Einen Überblick über die verschiedenen ökologischen Gilden gibt die **Tab. 5**.

Tab. 4 Schmilka - Relativer Anteil der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang [%]

Fischart	1995	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Gründling	2,1	12,7	24,3	50,3	40,7	18,0	28,7	69,6	30,7
Döbel	37,8	20,1	15,8	9,4	10,8	30,4	20,9	7,7	10,9
Hasel	8,0	6,3	11,4	14,5	15,7	13,3	16,3	4,7	0,3
Plötze	16,1	7,2	9,4	8,8	6,1	8,3	9,3	4,2	0,3
Aal	4,4	15,6	1,0	10,7	13,4	2,7	0,4	2,9	25,2
Ukelei	7,2	14,8	16,1	0,2	0,2	15,0	9,6	0,1	0,2
Aland	5,7	16,1	12,8	1,1	1,0	1,8	7,7	6,1	0,3
Brassen	4,4	2,3	2,5	1,2	1,6	1,3	3,5	0,2	1,3
Flussbarsch	10,6	1,3	1,4	0,7	4,5	5,6	0,7	0,2	
Barbe		0,2	0,8	1,3	1,3	1,2		1,3	27,0
Summe	96,4	96,6	95,5	98,3	95,4	97,6	97,0	97,1	96,3

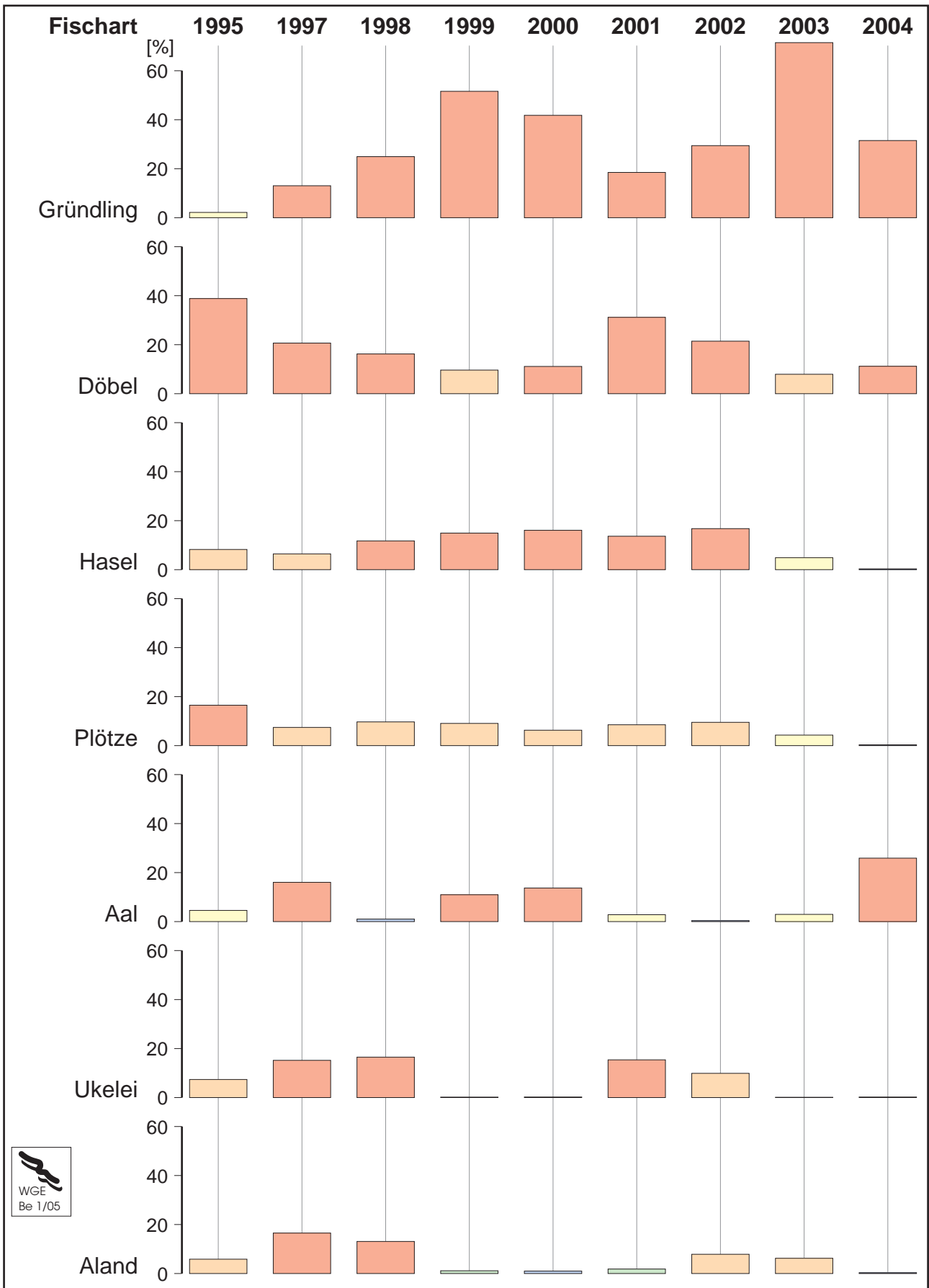


Abb. 6a Schmilka - Entwicklung des relativen Anteils der bestandbildenden Arten am Gesamtfang

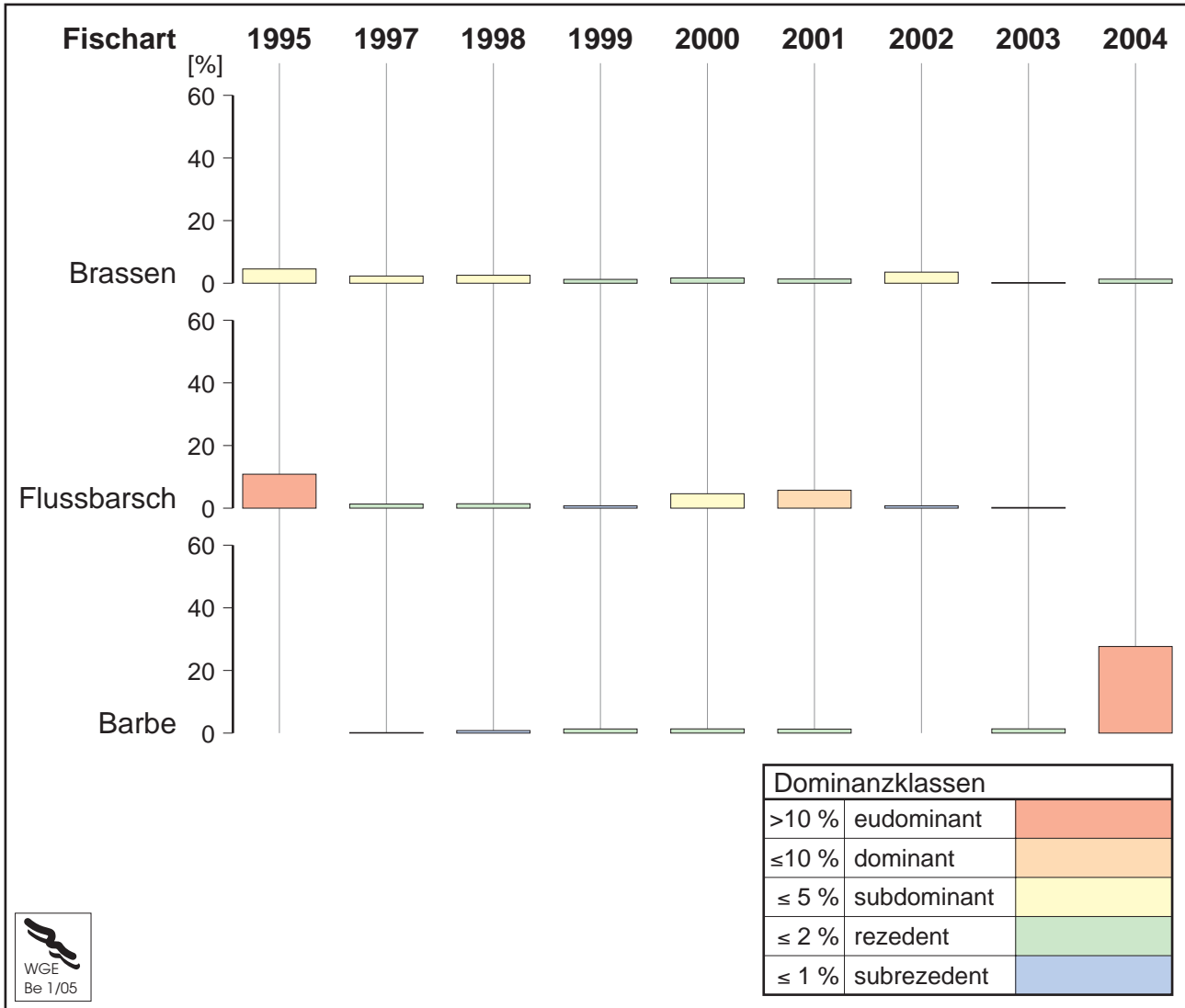


Abb. 6b Schmilka - Entwicklung des relativen Anteils der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang

Hinsichtlich der Strömungspräferenz scheint sich für den rheophilen Artenanteil bei Schmilka eine leichte Zunahme und für den indifferenten Artenanteil eine leichte Abnahme über die Untersuchungsjahre anzudeuten (Abb. 7).

Nicht ganz so klar ist das Bild bei der Reproduktionspräferenz. Mit etwas gutem Willen kann aber ausgesagt werden, dass der lithophile Artenanteil über die Jahre trotz größerer Schwankungen relativ konstant bleibt, und dass sich für den phyto-lithophilen Artenanteil eine leichte Abnahme und für den psammophilen Artenanteil eine leichte Zunahme annehmen lässt (Abb. 8).

Bei der Nahrungspräferenz unterliegt der Anteil der inverti-piscivoren Arten trotz größerer Schwankungen einem gewissen gleichbleibenden Trend. Für den Anteil der invertivoren Arten kann ein gewisser Zuwachs über die Untersuchungsjahre und für die omnivoren Arten eine leichte Abnahme angenommen werden (Abb. 9).

Auskunft über das unterschiedliche Wanderverhalten der Arten gibt die Abb. 10. Der größte Anteil wird demnach von den Kurzstanz-Wanderfischen gestellt, wobei im Jahr 2004 erstmalig ein deutlicher Rückgang des relativen Anteils zu verzeichnen ist. Umgekehrt ist im

Tab. 5 Erläuterung der Gilden

<p>Strömungs-Gilde:</p> <p><i>rheophil:</i> Die Art besiedelt fließende Lebensräume und tritt in Stillgewässern allenfalls in Ausnahmefällen (z. B. als Irrläufer) auf. Die Einstufung als <i>rheophil</i> erfolgt auch dann, wenn nur langsam bis träge fließende Habitats (z. B. Gräben, beidseitig angebundene Altarme) besiedelt werden, die aber keine typischen Stillgewässerbedingungen aufweisen.</p> <p><i>indifferent:</i> Die Art besiedelt sowohl fließende Lebensräume im o. g. Sinn als auch typische Stillgewässerlebensräume.</p> <p><i>stagnophil:</i> Die Art besiedelt Stillgewässer und tritt in fließenden Lebensräumen allenfalls in Ausnahmefällen auf oder ist dort auf Strukturen mit ausgeprägten Stillgewässerbedingungen (z. B. Altwasser) beschränkt.</p>
<p>Reproduktions-Gilde:</p> <p><i>lithophil:</i> Die Eiablage erfolgt auf kiesigen bis steinigen Substraten.</p> <p><i>litho-pelagophil:</i> Die Eiablage erfolgt auf kiesigen bis steinigen Substraten. Im Ei enthaltenes Öl lässt die Eier im Wasser schweben (nur Quappe).</p> <p><i>psammophil:</i> Die Eiablage erfolgt auf sandigen Substraten.</p> <p><i>phytophil:</i> Die Eiablage erfolgt an Pflanzenmaterial (Makrophyten, Baumwurzeln, Ästen usw.).</p> <p><i>phyto-lithophil:</i> Die Eiablage kann auf kiesigen bis steinigen oder pflanzlichen (o. a. festen) Untergründen erfolgen.</p> <p><i>ostracophil:</i> Die Eier werden in Fluss- und Teichmuscheln (Unionidae) abgelegt; nur Bitterling.</p>
<p>Trophie-Gilde:</p> <p>Maßgebend ist die überwiegende Nahrung, integriert über die gesamte limnische Lebensphase der betreffenden Art.</p> <p><i>Filtrierer:</i> Die organische Nahrung (Detritus) wird aus Feinsedimenten herausfiltriert; nur Neunaugen.</p> <p><i>planktivor:</i> Die überwiegende Nahrung besteht aus Plankton.</p> <p><i>invertivor:</i> Die überwiegende Nahrung besteht aus makroskopischen Wirbellosen.</p> <p><i>piscivor:</i> Die überwiegende Nahrung besteht aus Fischen, die Ernährung erfolgt räuberisch.</p> <p><i>inverti-piscivor (fakultativ piscivor):</i> Es existieren sowohl Populationen bzw. Populationsteile, die sich überwiegend invertivor ernähren, als auch solche, die sich überwiegend piscivor ernähren.</p> <p><i>herbivor:</i> Die überwiegende Nahrung besteht aus pflanzlichem Material; betrifft nur die Nase.</p> <p><i>omnivivor:</i> Die Art weist keine definierbaren Nahrungspräferenzen auf (Nahrungsoportunisten) oder kann nicht eindeutig einer der anderen Gilden zugeordnet werden.</p>
<p>Mobilitäts-Gilde (Ortswechsel):</p> <p>Die Einteilung basiert auf der Erkenntnis, dass alle Fischarten Ortswechsel vornehmen, die sich durch die zurückgelegten Distanzen unterscheiden. Dabei gilt:</p> <p><i>kurze Distanzen:</i> Ortswechsel finden innerhalb derselben Fließgewässerregion statt.</p> <p><i>mittlere Distanzen:</i> Ortswechsel finden in benachbarte Fließgewässerregionen hinein statt.</p> <p><i>lange Distanzen:</i> Ortswechsel finden über mehrere Fließgewässerregionen hinweg statt. Sofern die Ortswechsel einer Art vor allem durch Laichwanderungen zu begründen sind, wurde die Art mindestens der Kategorie <i>mittlere Distanzen</i> zugeordnet. Ferner wurde die Distanzangabe in diesem Fall mit einem der klassischen Begriffe für diadrome Wanderungen kombiniert.</p>

Jahr 2004 ein bemerkenswerter Zuwachs der Mittel- und Langdistanz-Wanderarten erkennbar. Hervorgehoben wird dieser Effekt durch die Vielzahl der jungen Barben, die erstmals 2004 in großen Stückzahlen in Erscheinung traten, und durch den Aal, der aufgrund der günstigen Wasserstandsverhältnisse fangtechnisch gut in den Steinschüttungen am Ufer abgegriffen werden konnte.

Die vorstehend für Schmilka beschriebenen Vorgehensweise der Auswertung wurde auch für die drei anderen Fangbereiche Prossen, Meißen und Merschwitz im sächsischen Abschnitt der Elbe übernommen.

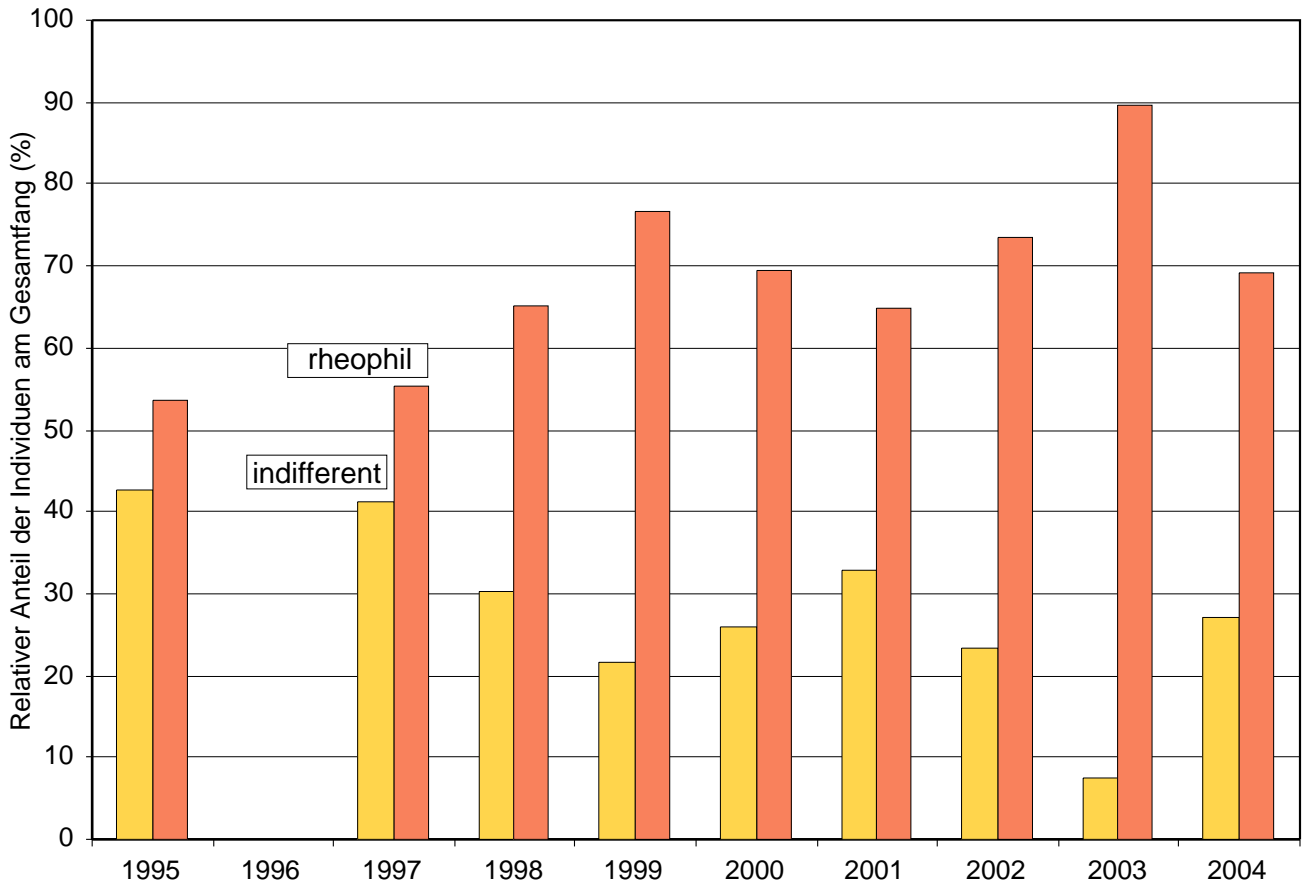


Abb. 7 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Schmilka - Relative Anteile der Strömungsgilden

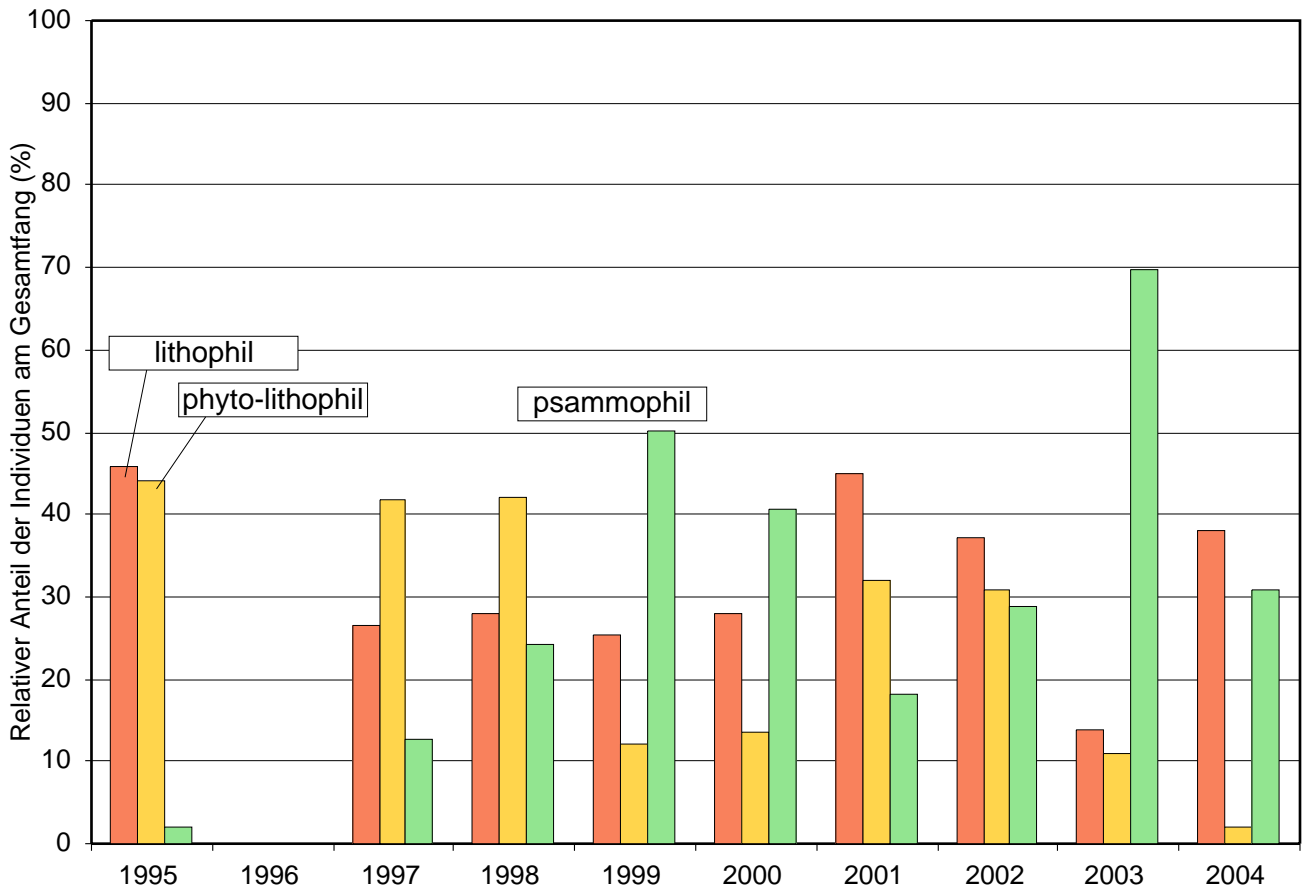


Abb. 8 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Schmilka - Relative Anteile der Reproduktionsgilden

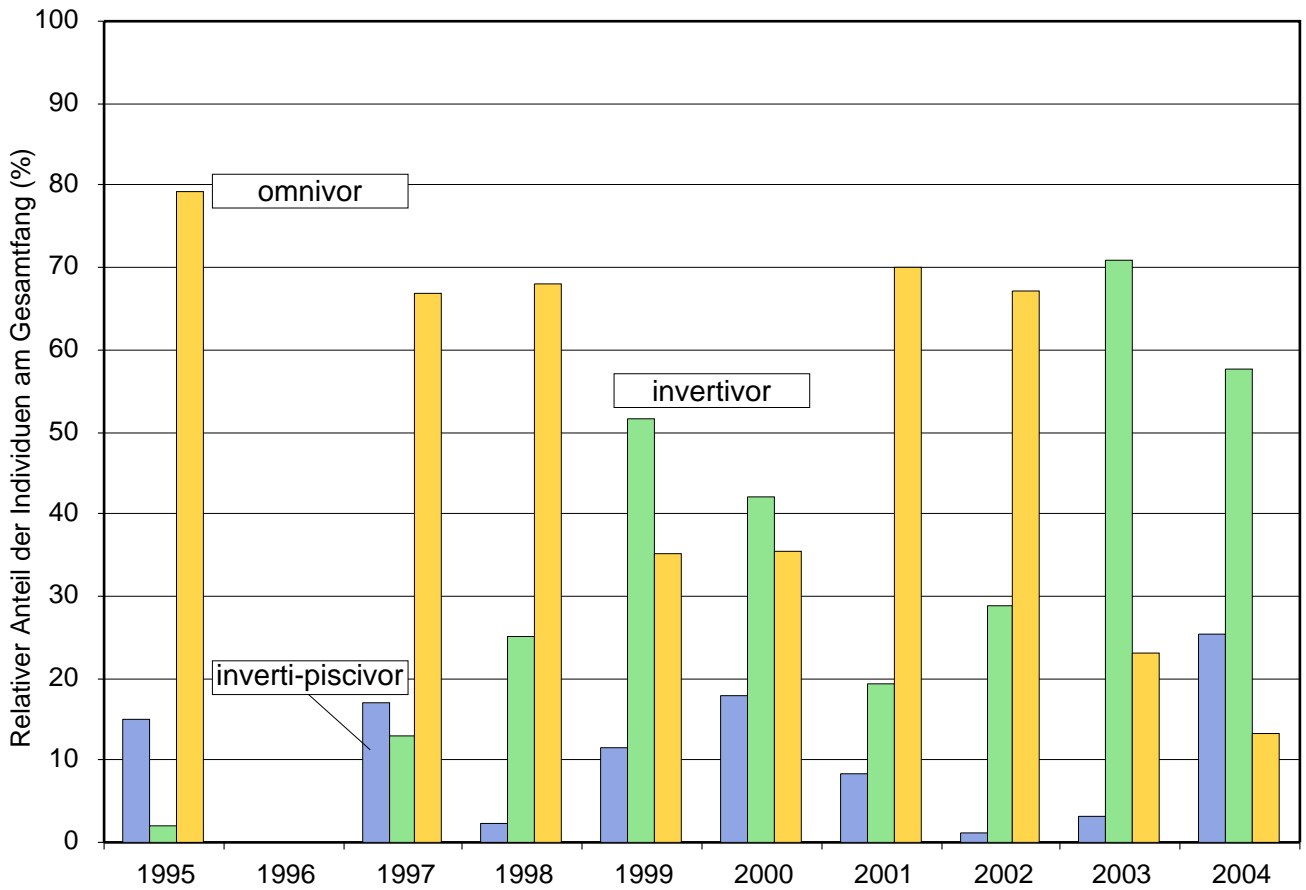


Abb. 9 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Schmilka - Relative Anteile der Nahrungsgilden

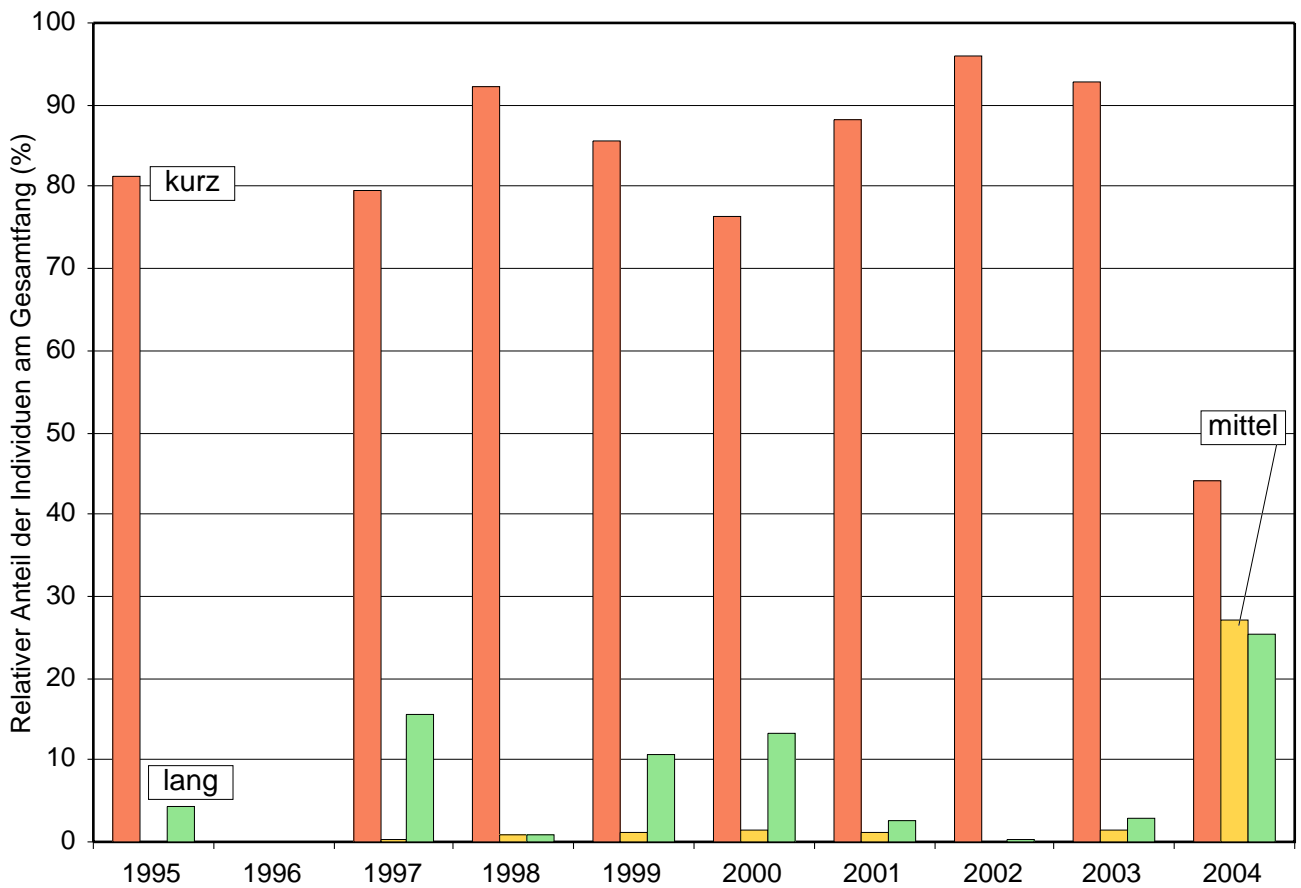


Abb. 10 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Schmilka - Relative Anteile der Mobilitätsgilden

4.2.2 Prossen

Einen Eindruck von der Örtlichkeiten des Fangbereiches Prossen vermittelt die **Abb. 11**. Das Beispielfoto von den Barben der Altersgruppe 0+ (**Abb. 12**) entstand ebenfalls am Auswertepplatz bei Prossen.

Der Fangbereich Prossen bei Bad Schandau weist eine Vielzahl von heterogenen Strukturen auf, wie z. B. Bacheinmündungen, Hafenbecken und Steinschüttungen. Bei der Auswertung der Befunde wurden diese Teilergebnisse zusammengefasst betrachtet, da sie dem Elbeabschnitt permanent zugehörig sind und damit das Fischvorkommen in diesem Fangbereich insgesamt prägen.

Die grafisch aufgetragenen Basisdaten, nämlich absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art sowie absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art, finden sich im **Anhang** des Berichtes in den **Abb. A10 bis A18**.

Angaben zu den errechneten Fischdichten ergeben sich aus **Tab. 6**. Aus dieser Zusammenstellung wird beispielsweise ersichtlich, dass die Arten Flussbarsch und Plötze in allen 9 Untersuchungsjahren bestandsbildend waren, Döbel in 8 Untersuchungsjahren, Aland in 7 Untersuchungsjahren usw. Insgesamt traten im Fangbereich Prossen in den Untersuchungsjahren 18 Arten mindestens vorübergehend bestandsbildend auf. Die Auswertung zeigt ferner, dass für die so selektierten Arten über die betrachteten Jahre kein eindeutiger Trend bezüglich ihrer Dichte ablesbar ist. Die Variabilität der Werte ist ähnlich wie bei Schmilka bemerkenswert groß. Die hohe Variabilität wird auch durch die Jahressummen der >2%-Anteile unterstrichen, die zwischen 9 und 124 Individuen/100 m Befischungstrecke schwanken.

Weiterhin wurden der relative Anteil der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang aufgetragen und die zugehörigen Dominanz-



Abb. 11 Die Elbe am Fähranleger Prossen



Abb. 12 Barben der Altergruppe 0+ aus der Elbe bei Prossen

klassen abgebildet (Tab. 7 und Abb. 13a bis 13c). Auch hier ist für die meisten Arten des Fangbereiches Prossen kaum ein Trend erkennbar. Allenfalls für den Flussbarsch, den Gründling und die Barbe scheint sich eine positive Bestandsentwicklung anzudeuten. Dagegen scheint die Bestandsdichte der Plötze eher leicht rückläufig zu sein. Auf einem gleichbleibenden Bestandsniveau treten die beiden Arten Döbel und Hasel auf. Die jahresbezogenen Summen der bestandsbildenden Arten schwanken zwischen 95,4 % im Jahr 1994 und 100 % im Jahr 1996. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass die nicht-bestandsbildenden Arten vernachlässigbar im Gesamtfang in Erscheinung traten.

Die Auswertung nach ökologischen Gilden ergibt Folgendes:

Hinsichtlich der Strömungspräferenz befinden sich die relativen Anteile der indifferenten Arten während des gesamten Untersuchungszeitraumes auf einem gleichbleibend hohen

Niveau. Sie werden in erster Linie durch die Arten Plötze und Flussbarsch, z. T. auch durch den Ukelei gestellt. Die relativen Anteile der rheophilen Arten, die deutlich niedriger als die Anteile der Indifferenten liegen, zeigen für die Jahre 1994 bis 1997 einen gewissen Zuwachs an. Im weiteren Verlauf bis zum Ende des Untersuchungszeitraumes wird dieses Niveau mit gewissen Schwankungen beibehalten. Während in den Jahren 1994 und 1996 die relativen Anteile der Stagnophilen die der Rheophilen übertrafen, kehrten sich die Verhältnisse in den nachfolgenden Jahren deutlich um (Abb. 14).

Im Vergleich zu den entsprechenden Ergebnissen vom Fangbereich Schmilka ergeben sich somit deutliche Unterschiede in den Strömungsgilden, die im Wesentlichen durch die besondere Besiedlungsstruktur des Prossener Hafens geprägt sein dürften.

Auch bei der Reproduktionspräferenz gibt es im Vergleich zur Stromelbe bei Schmilka deutliche Unterschiede bei den relativen Artenan-

Tab. 6 Prossen - Fischdichten [Individuen/100 m Befischungsstrecke]

Fischart	1994	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2003	2004	Mittel	Min	Max
Flussbarsch	3,3	2,7	1,8	8,9	4,7	13,1	11,4	34,4	7,6	9,8	1,82	34,4
Plötze	6,4	0,55	5,2	12,8	4,6	0,60	13,0	6,6	1,3	5,7	0,55	13,0
Döbel	0,82	0,35	1,4	7,0	2,0	1,0	6,7	0,76	1,4	2,4	0,35	7,0
Aland	0,64	0,20	3,7	3,3	1,3	0,54	1,6	3,6	0,32	1,7	0,20	3,7
Ukelei	1,1	0,05	3,4	38,3	5,0	0,15	71,1	0,97	1,1	13,5	0,05	71,1
Brassen	2,8	0,40	0,56	1,5	3,0	0,15	2,2	1,3	0,44	1,4	0,15	3,0
Aal	0,77	0,75	1,4	0,59	2,3	1,2	1,4	0,12	0,10	1,0	0,10	2,3
Gründling	0,09	0,10	0,38	1,6	1,0	3,7	7,6	0,56	2,3	1,9	0,09	7,6
Zander	1,8	0,20	0,26	0,34	0,62	0,03	0,37	2,2	0,15	0,7	0,03	2,2
Hasel		0,10	0,28	0,69	1,1	1,4	6,0	1,1	0,19	1,4	0,10	6,0
Rotfeder		2,6	0,38	0,48	0,62	0,06	0,22	0,04	0,09	0,6	0,04	2,6
Güster	0,05	0,05	0,15	0,66	0,06	0,51	0,22	6,3	0,06	0,9	0,05	6,3
Rapfen	0,18	0,45	0,54	0,48	0,04	0,03	0,22	0,04	0,34	0,3	0,03	0,5
Zwergwels	2,4		0,10		0,02		0,07			0,7	0,02	2,4
Kaulbarsch		0,05	0,03	0,79	0,80	0,09	0,37	0,32	0,19	0,3	0,03	0,8
Barbe			0,05	0,03	0,02	0,12	0,30		1,2	0,3	0,02	1,2
Giebel		0,20		0,52	0,02		0,52		0,04	0,3	0,02	0,5
Hecht	0,23	0,70	0,13	0,31	0,07	0,21	0,52	0,04	0,01	0,2	0,01	0,7
Lachs						0,18	0,15	0,12	0,01	0,1	0,01	0,2
Schleie			0,03	0,17	0,04		0,15			0,1	0,03	0,2
Äsche					0,06	0,03		0,08	0,03	0,0	0,03	0,1
Karausche	0,36			0,14			0,07			0,2	0,07	0,4
Groppe					0,02	0,09			0,06	0,1	0,02	0,1
Bachforelle					0,02			0,08	0,01	0,0	0,01	0,1
Wels					0,02		0,07		0,01	0,0	0,01	0,1
Zope	0,32						0,07			0,2	0,07	0,3
Weißflossengründling				0,07		0,12				0,1	0,07	0,1
Quappe			0,03		0,09					0,1	0,03	0,1
Peled-Maräne	0,05				0,02					0,0	0,02	0,0
Zährte	0,18									0,2	0,18	0,2
Große Maräne	0,05									0,0	0,05	0,0
Große Schwebrenke	0,05									0,0	0,05	0,0
Flussneunauge								0,04		0,0	0,04	0,0
Bachsaibling					0,02					0,0	0,02	0,0
Karpfen					0,02					0,0	0,02	0,0
Regenbogenforelle									0,01	0,0	0,01	0,0
Summe	22	9	20	79	28	23	124	59	17			

Bestandsbildende Art (Relativer Anteil > 2% am Gesamtfang)

Tab. 7 Prossen - Relativer Anteil der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang [%]

Fischart	1994	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2003	2004
Flussbarsch	15,3	28,7	9,1	11,3	17,2	56,4	9,2	58,6	44,5
Plötze	29,6	5,9	26,0	16,2	16,6	2,6	10,5	11,2	7,7
Döbel	3,8	3,7	6,9	8,9	7,3	4,1	5,4	1,3	8,5
Aland	2,9	2,1	18,8	4,2	4,7	2,3	1,3	6,2	1,9
Ukelei	5,3	0,5	17,2	48,8	17,9	0,6	57,2	1,6	6,3
Brassen	13,0	4,3	2,8	1,9	11,0	0,6	1,8	2,3	2,6
Aal	3,6	8,0	7,2	0,7	8,4	5,3	1,1	0,2	0,6
Gründling	0,4	1,1	1,9	2,0	3,7	15,8	6,1	1,0	13,7
Zander	8,2	2,1	1,3	0,4	2,2	0,1	0,3	3,8	0,9
Hasel		1,1	1,4	0,9	3,9	6,0	4,8	1,9	1,1
Rotfeder		27,1	1,9	0,6	2,2	0,3	0,2	0,1	0,5
Güster	0,2	0,5	0,8	0,8	0,2	2,2	0,2	10,7	0,3
Rapfen	0,8	4,8	2,7	0,6	0,1	0,1	0,2	0,1	2,0
Zwergwels	11,1		0,5		0,1		0,1		
Kaulbarsch		0,5	0,1	1,0	2,9	0,4	0,3	0,5	1,1
Barbe			0,3	0,0	0,1	0,5	0,2		7,1
Giebel		2,1		0,7	0,1		0,4		0,3
Hecht	1,1	7,4	0,6	0,4	0,3	0,9	0,4	0,1	0,1
Summe	95,4	100,0	99,7	99,5	98,9	98,2	99,6	99,5	99,1

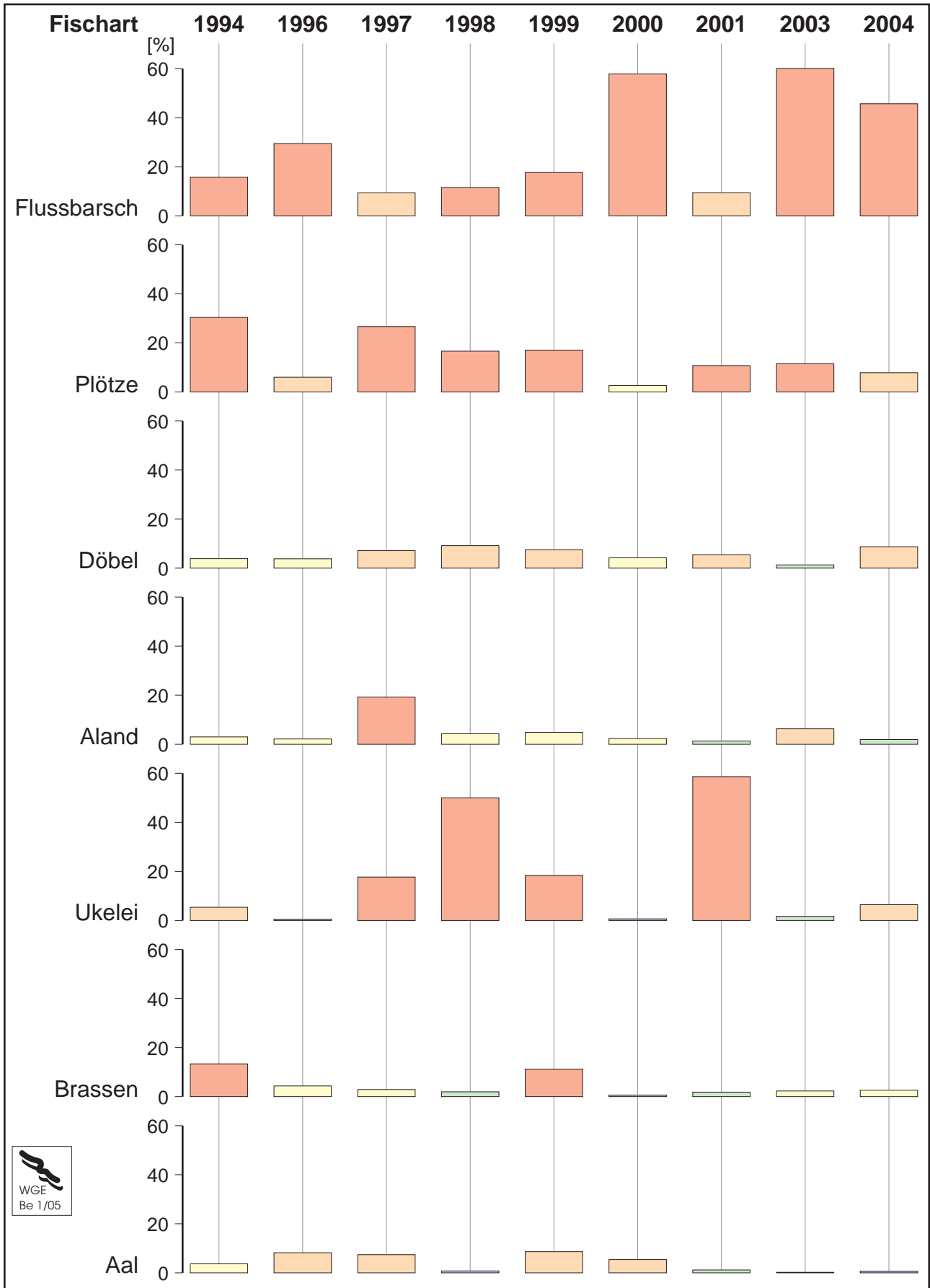


Abb. 13a Prossen - Entwicklung des relativen Anteils der bestandbildenden Arten am Gesamtfang

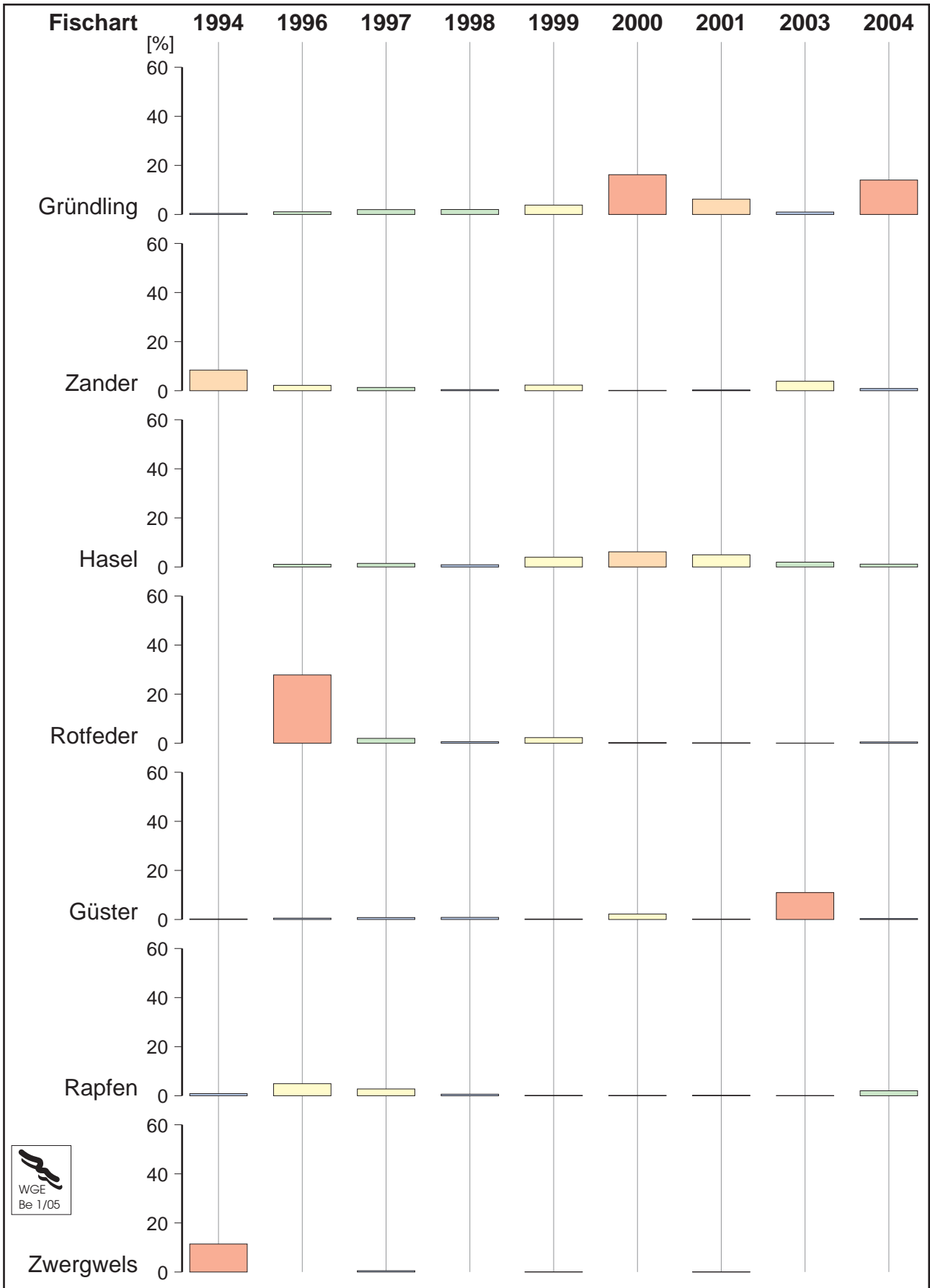


Abb. 13b Prossen - Entwicklung des relativen Anteils der bestandbildenden Arten am Gesamtfang

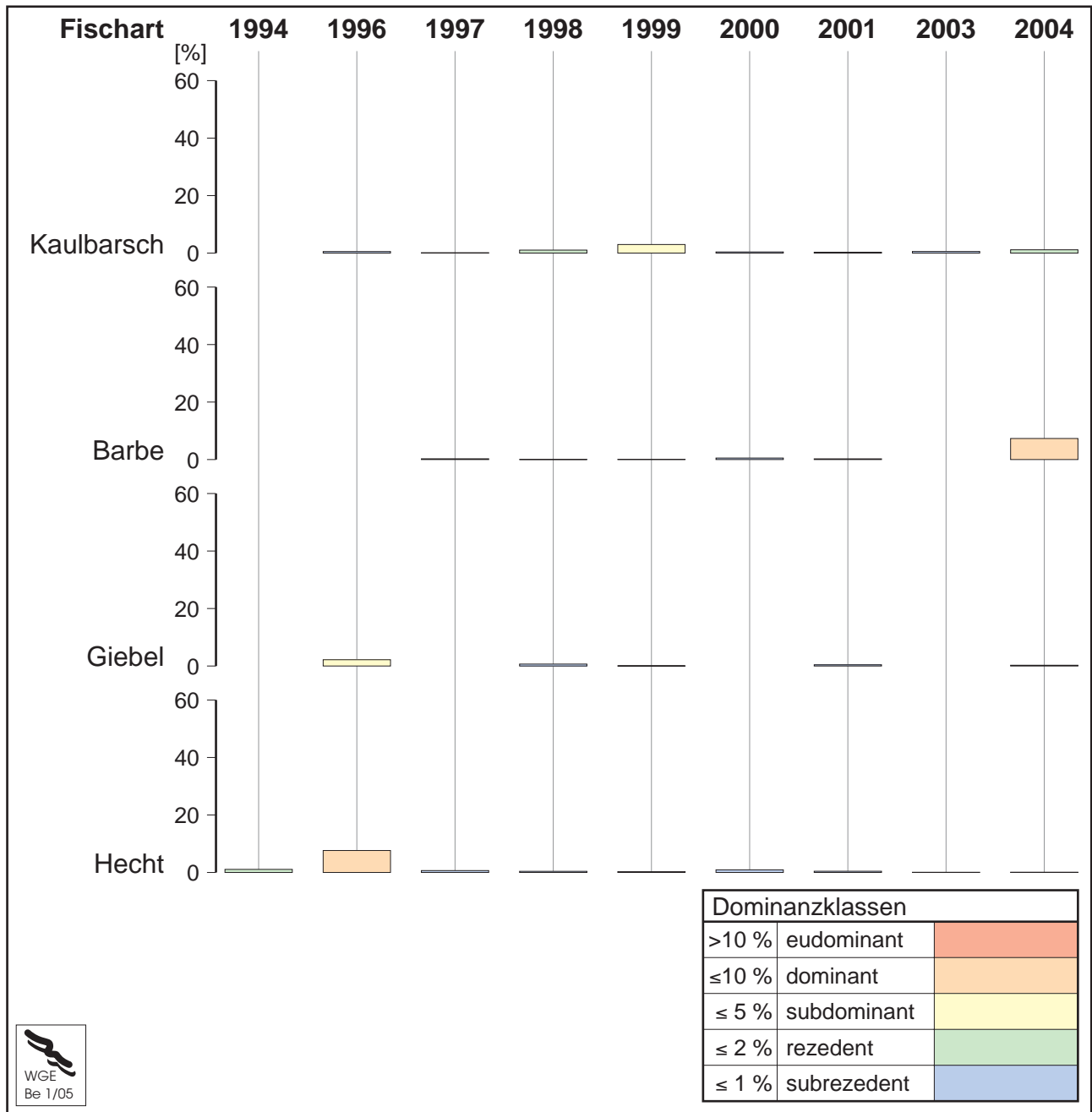


Abb. 13c Prossen - Entwicklung des relativen Anteils der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang

teilen. Bei Prossen überwiegen eindeutig die phyto-lithophilen Vertreter auf einem gleichbleibend hohen Niveau. Lithophile, Phytophile und Psammophile spielen demgegenüber eine untergeordnete Rolle und – trotz gewisser Schwankungen - mit gleichbleibendem Trend (Abb. 15).

Bei der Nahrungspräferenz überwiegt bis auf die Jahre 2000, 2003 und 2004 der relative An-

teil der omnivoren Arten. Demgegenüber scheinen sich die inverti-piscivoren Vertreter gegen Ende des gesamten Untersuchungszeitraumes stärker zu entwickeln. Gleiches gilt auch für die Invertivoren. Erstmals in Erscheinung treten bei Prossen auch die bestandsbildenden Piscivoren auf, die sicherlich im angeschlossenen Hafengebieten eine gute Nahrungsgrundlage vorfinden (Abb. 16).

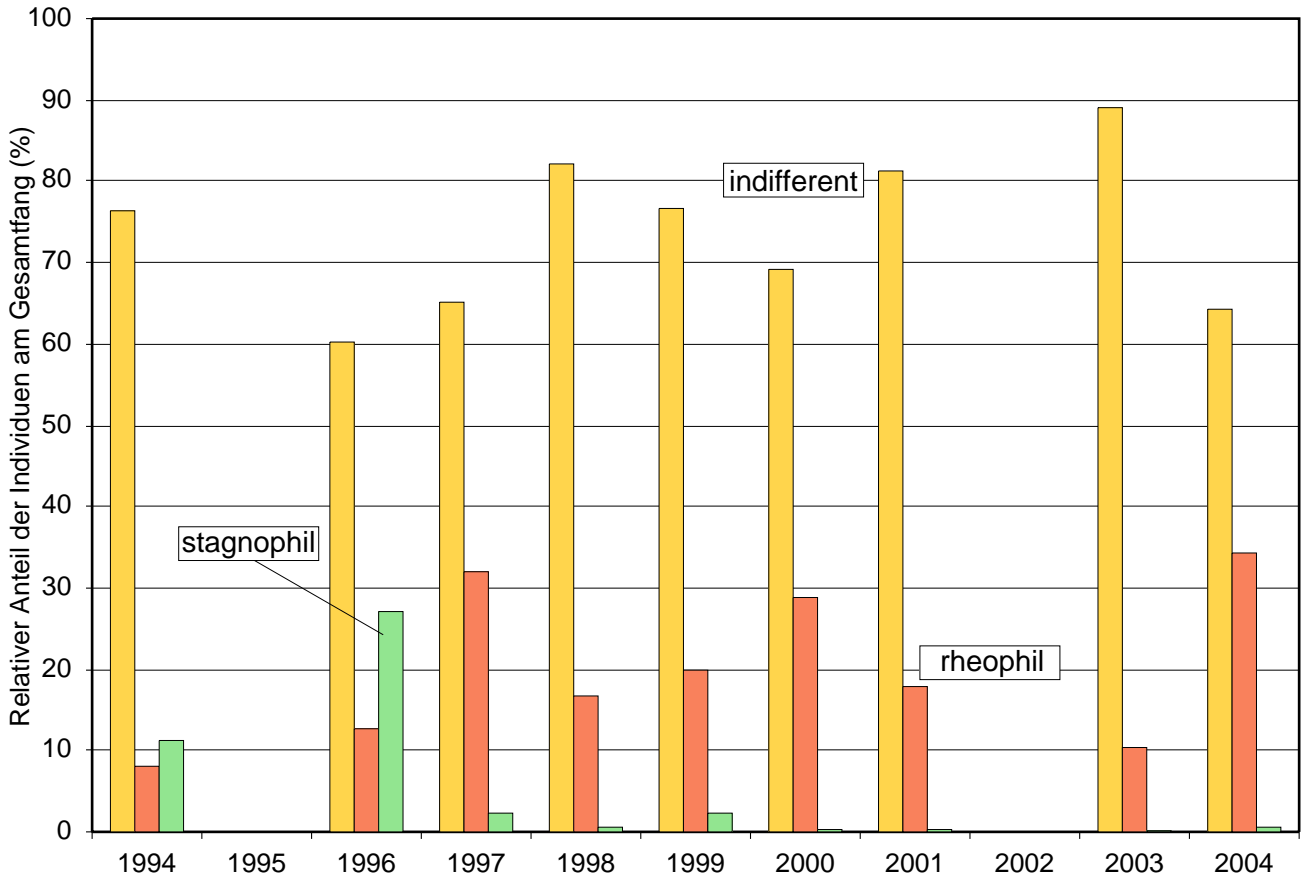


Abb. 14 Bestandsbildende Arten in der Elbe bei Prossen - Relative Anteile der Strömungsgilden

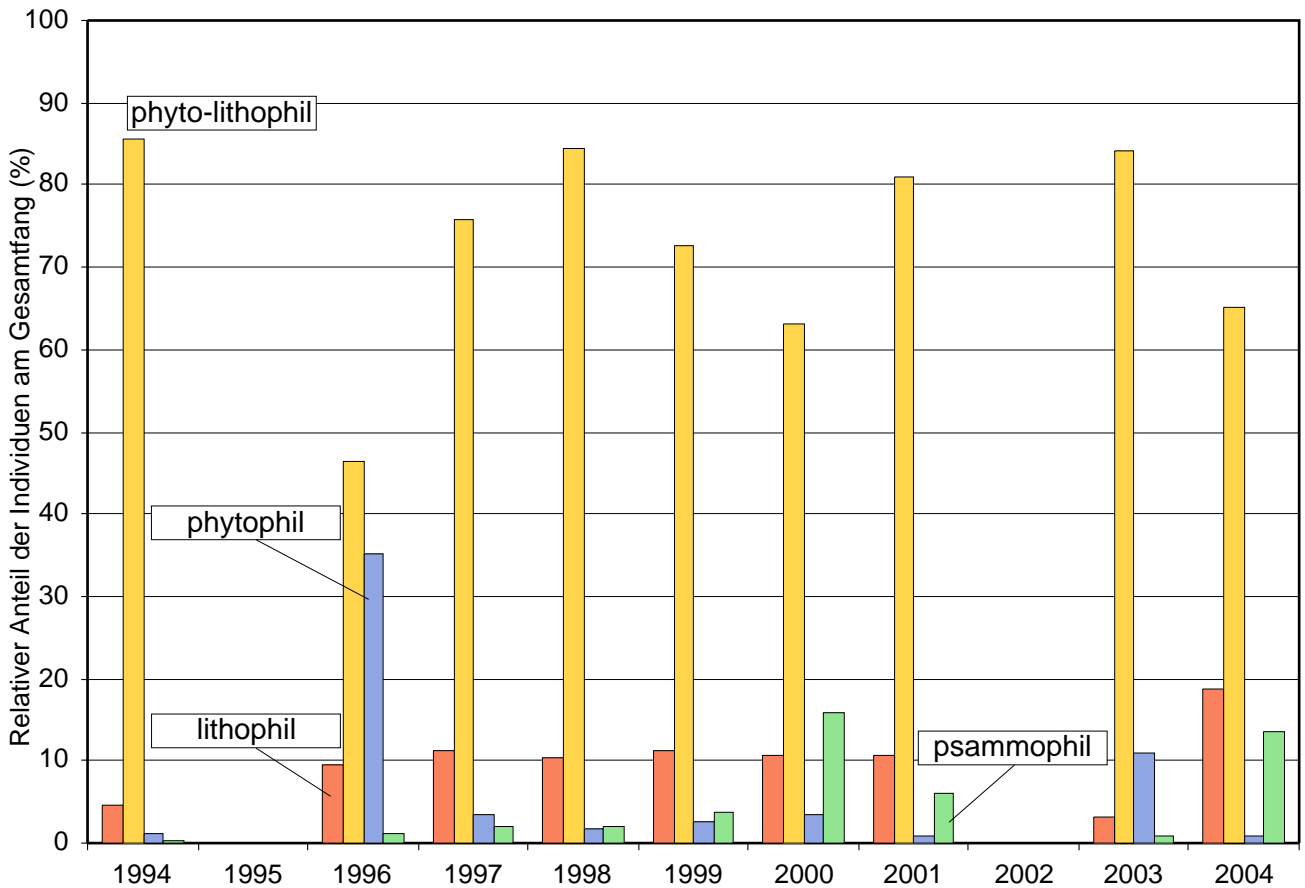


Abb. 15 Bestandsbildende Arten in der Elbe bei Prossen - Relative Anteile der Reproduktionsgilden

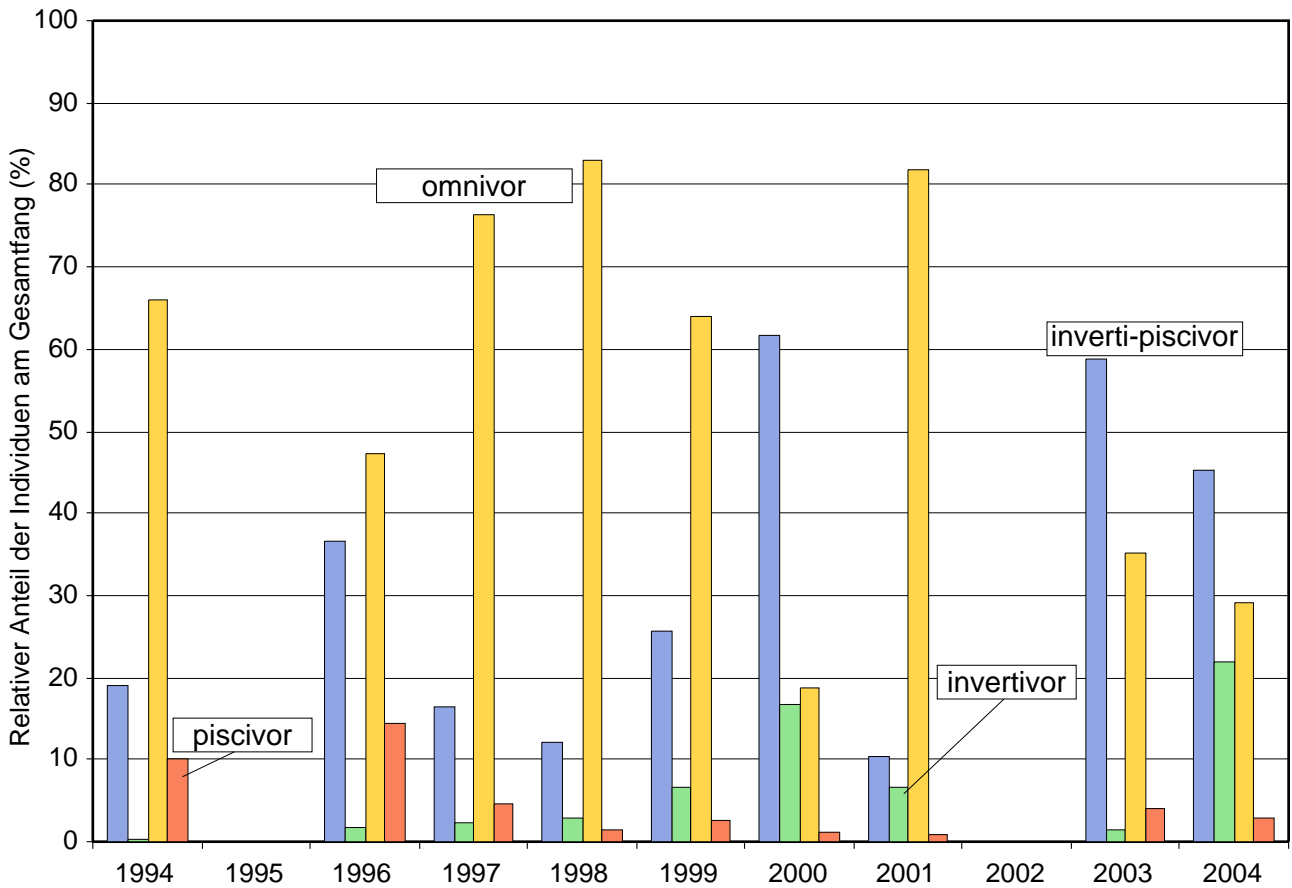


Abb. 16 Bestandsbildende Arten in der Elbe bei Prossen - Relative Anteile der Nahrungsgilden

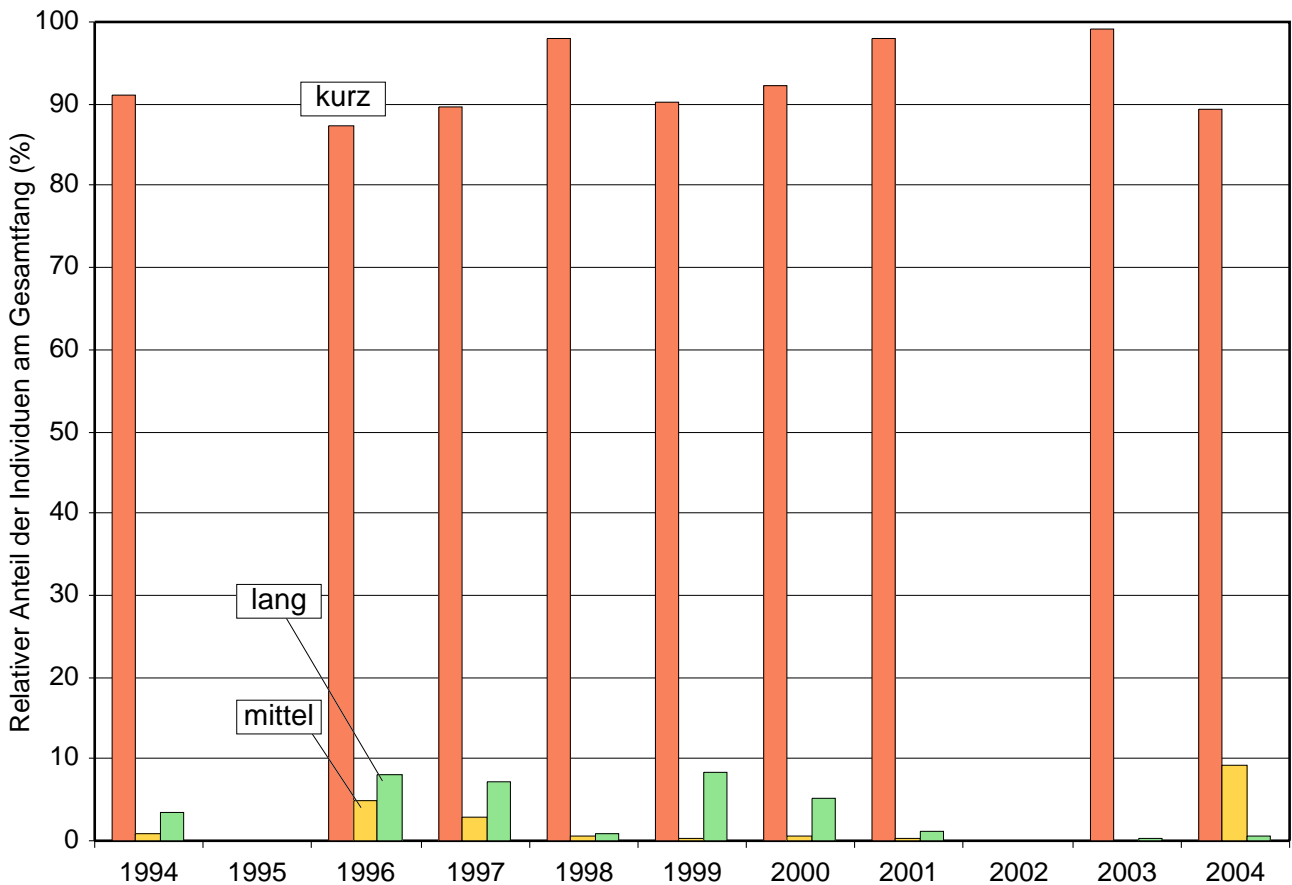


Abb. 17 Bestandsbildende Arten in der Elbe bei Prossen - Relative Anteile der Mobilitätsgilden

Sortiert nach ihrem unterschiedlichen Wanderverhalten dominieren bei Prossen klar die relativen Anteile der Kurzdistanz-Wanderfische auf einem gleichbleibend hohen Niveau. Die Anteile der Mittel- und Langdistanz-Wanderfischarten spielen demgegenüber im gesamten Untersuchungszeitraum nur eine untergeordnete Rolle; ein eindeutiger Trend ist nicht erkennbar (**Abb. 17**). Der relative Anteil der Mitteldistanz-Wanderfischarten im Jahr 2004,

der sich mit 9,1 % von den zurückliegenden Jahren erkennbar abhebt, wird zu 2 % durch den Rapfen und zu 7,1 % durch die Barbe bestimmt. Letztere trat bei Prossen erstmalig in erhöhten Stückzahlen auf.

Insgesamt betrachtet unterscheiden sich die beiden Fangbereiche Schmilka und Prossen deutlich in ihren relativen Anteilen der ökologischen Gilden.

4.2.3 Meißen

Einen Eindruck von der Örtlichkeiten des Fangbereiches Meißen vermittelt die **Abb. 18**, in der der Winterhafen mit Stromelbe erkennbar ist. Die beiden Beispielfotos von einem Rotaugenfang aus diesem Hafen (**Abb. 19**) und von einer adulten Rußnase/Zährte aus der Stromelbe (**Abb. 20**) entstanden ebenfalls am Auswertepplatz bei Meißen.

Der Fangbereich bei Meißen weist ähnlich wie bei Prossen eine Vielzahl von heterogenen Strukturen auf, wie z. B. Bacheinmündungen, Hafenbecken, Steinschüttungen und kaum befestigte Ufer. Bei der Auswertung der Befunde wurden diese Teilergebnisse zusammengefasst betrachtet, da sie dem Elbeabschnitt permanent zugehörig sind und damit das Fischvor-



Abb. 18 Winterhafen Meißen an der Stromelbe



Abb. 19 Rotaugen und Flussbarsche aus dem Meißener Hafen, Vorwintergemeinschaft



Abb. 20 Adulte Rußnase / Zährte aus der Stromelbe bei Meißen, Länge 41 cm

kommen in diesem Fangbereich insgesamt prägen.

Die grafisch aufgetragenen Basisdaten, nämlich absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art sowie absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art, finden sich im **Anhang** des Berichtes in den **Abb. A19 bis A29**.

Angaben zu den errechneten Fischdichten ergeben sich aus **Tab. 8**. Aus dieser Zusammenstellung wird beispielsweise ersichtlich, dass die Arten Plötze und Flussbarsch in allen 11 Untersuchungsjahren bestandsbildend waren, Ukelei in 10 Untersuchungsjahren, Brassen in 9 Untersuchungsjahren usw. Insgesamt traten im Fangbereich Meißen in den Untersuchungsjahren 18 Arten mindestens vorübergehend bestandsbildend auf. Die Auswertung zeigt ferner, dass für die so selektierten Arten über die betrachteten Jahre kein eindeutiger Trend bezüglich ihrer Dichte ablesbar ist. Die Variabilität der Werte ist ähnlich wie bei Schmilka und

Prossen bemerkenswert groß. Die hohe Variabilität wird auch durch die Jahressummen der >2%-Anteile unterstrichen, die in den 11 Untersuchungsjahren zwischen 14 und 158 Individuen/100 m Befischungstrecke schwanken.

Weiterhin wurde der relative Anteil der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang aufgetragen und die zugehörigen Dominanzklassen abgebildet (**Tab. 9** und **Abb. 21a bis 21c**). Auch hier ist für die meisten Arten des Fangbereiches Meißen kein eindeutiger Trend erkennbar. Eine Ausnahme bildet die Plötze, die einen Bestand auf einem relativ gleichbleibenden, hohen Niveau über die Untersuchungsjahre ausbildet. Leicht abzunehmen scheinen die relativen Anteile des Brassen, wohingegen sich für den Döbel und den Güster eine Zunahme der relativen Anteile andeutet. Die jahresbezogenen Summen der bestandsbildenden Arten schwanken zwischen 96,1 % im Jahr 1994 und 100 % im Jahr 2000. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass die nicht bestands-

Tab. 8 Meißen - Fischdichten [Individuen/100 m Befischungstrecke]

Fischart	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Mittel	Min	Max
Plötze	31,0	60,0	6,1	4,7	9,5	9,2	1,7	25,6	7,2	16,3	5,4	16,0	1,66	60,0
Flussbarsch	12,8	10,0	0,97	11,5	1,5	4,4	14,8	20,5	8,0	18,7	4,1	9,7	0,97	20,5
Ukelei	22,9	40,0	3,8	7,0	7,4	4,1	0,21	82,4	11,7	1,8	1,8	16,6	0,21	82,4
Brassen	8,7	4,8	0,62	1,9	0,89	2,0	0,10	7,7	1,6	0,62	0,69	2,7	0,10	8,7
Aland	1,8	2,8	0,36	4,4	3,5	2,8	0,83	3,2	4,3	3,2	2,2	2,7	0,36	4,4
Döbel			0,15	2,2	1,7	2,6	0,73	6,2	2,6	3,1	2,9	2,5	0,15	6,2
Hasel			0,41	0,92	4,0	1,5	2,1	1,3	3,5	0,32	2,3	1,8	0,32	4,0
Gründling				0,24	4,3	1,5	1,2	0,69	3,3	1,3	1,1	1,7	0,24	4,3
Güster	0,40	0,80	0,05	0,68	0,89	0,39	0,01	7,7	0,11	1,8	2,0	1,4	0,01	7,7
Hecht	2,9	2,8	0,26	0,36	0,41	0,26	0,14	1,5	0,74	0,27	0,32	0,9	0,14	2,9
Schleie	5,3	0,31	0,04	0,16	0,03	0,04	0,09	0,09	0,04	0,09	0,06	0,6	0,03	5,3
Zander	2,4	0,10	0,36	0,49	0,35	0,14	0,09			0,06	0,02	0,4	0,02	2,4
Rapfen	0,20		0,51	0,40	0,49	0,26	0,01	0,34	0,88	0,15	0,36	0,4	0,01	0,9
Dreistachliger Stichling	0,40					0,06	0,01		0,04	1,2	0,40	0,4	0,01	1,2
Aal			0,10	0,92	0,22	0,19		0,17		0,09		0,3	0,09	0,9
Kaulbarsch	0,20				0,08		0,01	0,17		0,03	0,95	0,2	0,01	0,9
Rotfeder	0,30		0,67	0,40	0,03	0,19	0,03		0,42	0,03	0,06	0,2	0,03	0,7
Karausehe	1,8				0,03	0,35						0,7	0,03	1,8
Zwergwels	0,90				0,05	0,10						0,4	0,05	0,9
Giebel	0,90	1,2	0,05		0,14	0,03		0,09	0,07	0,03		0,3	0,03	1,2
Zope						0,13			0,11			0,1	0,11	0,1
Barbe				0,08		0,03					0,12	0,1	0,03	0,1
Schuppenkarpfen					0,05							0,1	0,05	0,1
Bachschmerle				0,04		0,06						0,1	0,04	0,1
Weißflossengründling					0,05						0,02	0,0	0,02	0,1
Bitterling									0,04	0,03		0,0	0,03	0,0
Nase						0,03						0,0	0,03	0,0
Bachforelle					0,03	0,03						0,0	0,03	0,0
Blaubandbärbling										0,03		0,0	0,03	0,0
Zährte										0,03		0,0	0,03	0,0
Wels											0,02	0,0	0,02	0,0
Summe	93	122	14	36	36	31	22	158	45	49	25			

Bestandsbildende Art (Relativer Anteil > 2% am Gesamtfang)

Tab. 9 Meißen - Relativer Anteil der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang [%]

Fischart	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Plötze	33,4	49,0	41,8	13,0	26,5	30,0	7,5	16,2	16,1	33,1	21,9
Flussbarsch	13,8	8,2	6,7	31,9	4,1	14,4	67,3	13,0	17,9	38,0	16,6
Ukelei	24,7	32,7	26,6	19,4	20,7	13,5	1,0	52,2	26,1	3,7	7,1
Brassen	9,4	3,9	4,3	5,2	2,5	6,4	0,5	4,9	3,6	1,3	2,8
Aland	1,9	2,3	2,5	12,3	9,7	9,1		2,0	9,7	6,4	8,8
Döbel			1,1	6,0	4,7	8,7	3,3	3,9	5,8	6,4	11,8
Hasel			2,8	2,5	11,2	5,0	9,4	0,8	7,8	0,7	9,3
Gründling				0,7	12,0	4,8	5,4	0,4	7,5	2,6	4,4
Güster	0,4	0,7	0,4	1,9	2,5	1,3	0,1	4,9	0,2	3,7	8,0
Hecht	3,1	2,3	1,8	1,0	1,1	0,8	0,6	1,0	1,7	0,5	1,3
Schleie	5,7		2,1	0,1	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2
Zander	2,6		0,7	1,0	1,4	1,2	0,6	0,1		0,1	0,1
Rapfen	0,2		3,5	1,1	1,4	0,8	0,1	0,2	2,0	0,3	1,4
Dreistachliger Stichling	0,4					0,2	0,1		0,1	2,5	1,6
Aal			0,7	2,5	0,6	0,6	3,8	0,1		0,2	
Kaulbarsch	0,2				0,2	1,2	0,1	0,1		0,1	3,8
Rotfeder	0,3		4,6	1,1	0,1	0,6	0,1		0,9	0,1	0,2
Summe	96,1	99,0	99,6	99,7	99,0	98,6	100,0	99,9	99,5	99,8	99,4

bildenden Arten vernachlässigbar im Gesamtfang in Erscheinung traten.

Die Auswertung nach ökologischen Gilden ergibt Folgendes:

Hinsichtlich der Strömungspräferenz befinden sich die relativen Anteile der indifferenten Arten während des gesamten Untersuchungszeitraumes auf einem gleichbleibenden hohen Niveau. Sie werden in erster Linie durch die Arten Plötze und Flussbarsch, z. T. auch durch den Ukelei gestellt. Die relativen Anteile der rheophilen Arten, die deutlich niedriger als die Anteile der Indifferenten liegen, zeigen zunächst für die Jahre 1994 bis 1998 einen deutlichen Zuwachs an. In den nachfolgenden Jahren bis 2001 nehmen die Anteile dann wieder ab. Im weiteren Verlauf bis zum Ende des Untersuchungszeitraumes ist dann wieder ein Zuwachs zu verzeichnen. Die relativen Anteile der stagnophilen Arten sind insgesamt betrachtet nur auf einem niedrigen Niveau bestandsbildend (**Abb. 22**).

Im Vergleich zu den entsprechenden Ergebnissen vom Fangbereich Prossen ergeben sich große Ähnlichkeiten bei der Ausprägung der Strömungsgilden.

Auch hinsichtlich der Reproduktionspräferenz zeigen sich im Vergleich zur Stromelbe bei Prossen gute Übereinstimmungen bei den relativen Artenanteilen. Bei Meißen überwiegen eindeutig die phyto-lithophilen Vertreter auf einem gleichbleibend hohen Niveau. Lithophile, Phytophile und Psammophile spielen demgegenüber eine untergeordnete Rolle bei relativ gleichbleibendem Trend (**Abb. 23**).

Bei der Nahrungspräferenz überwiegt bis auf das Jahr 2000 der relative Anteil der omnivoren Arten. Die inverti-piscivoren Vertreter waren insbesondere im Jahr 2000 von ihrem relativen Anteil her herausragend, ansonsten belegten sie bis auf das Jahr 1998 den zweiten Rang innerhalb der Nahrungsgilden. Die Invertivoren, die in den Jahren 1994 bis 1996 kaum in Erscheinung traten, bilden im weiteren Verlauf des Untersuchungszeitraumes ein niedriges, gleichbleibendes Niveau aus. Auch der relative Anteil des Piscivoren ist in allen Untersuchungsjahren stabil auf niedrigem Niveau ausgebildet (**Abb. 24**).

Sortiert nach ihrem unterschiedlichen Wanderverhalten dominieren bei Prossen klar die relativen Anteile der Kurzstanz-Wanderfische auf einem gleichbleibend hohen Niveau. Die Anteile der Mittel- und Langstanz-Wanderfische

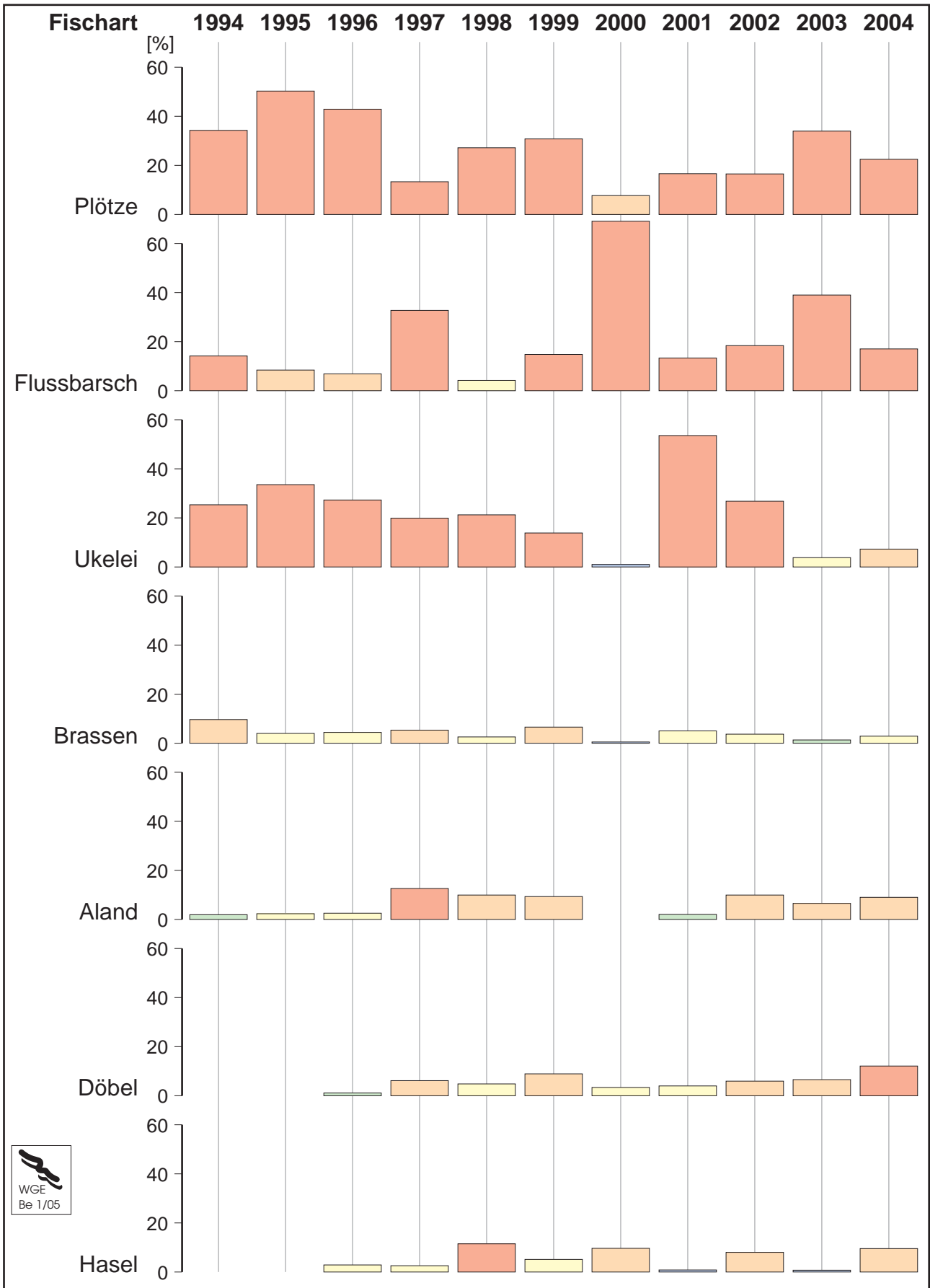


Abb. 21a Meissen - Entwicklung des relativen Anteils der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang

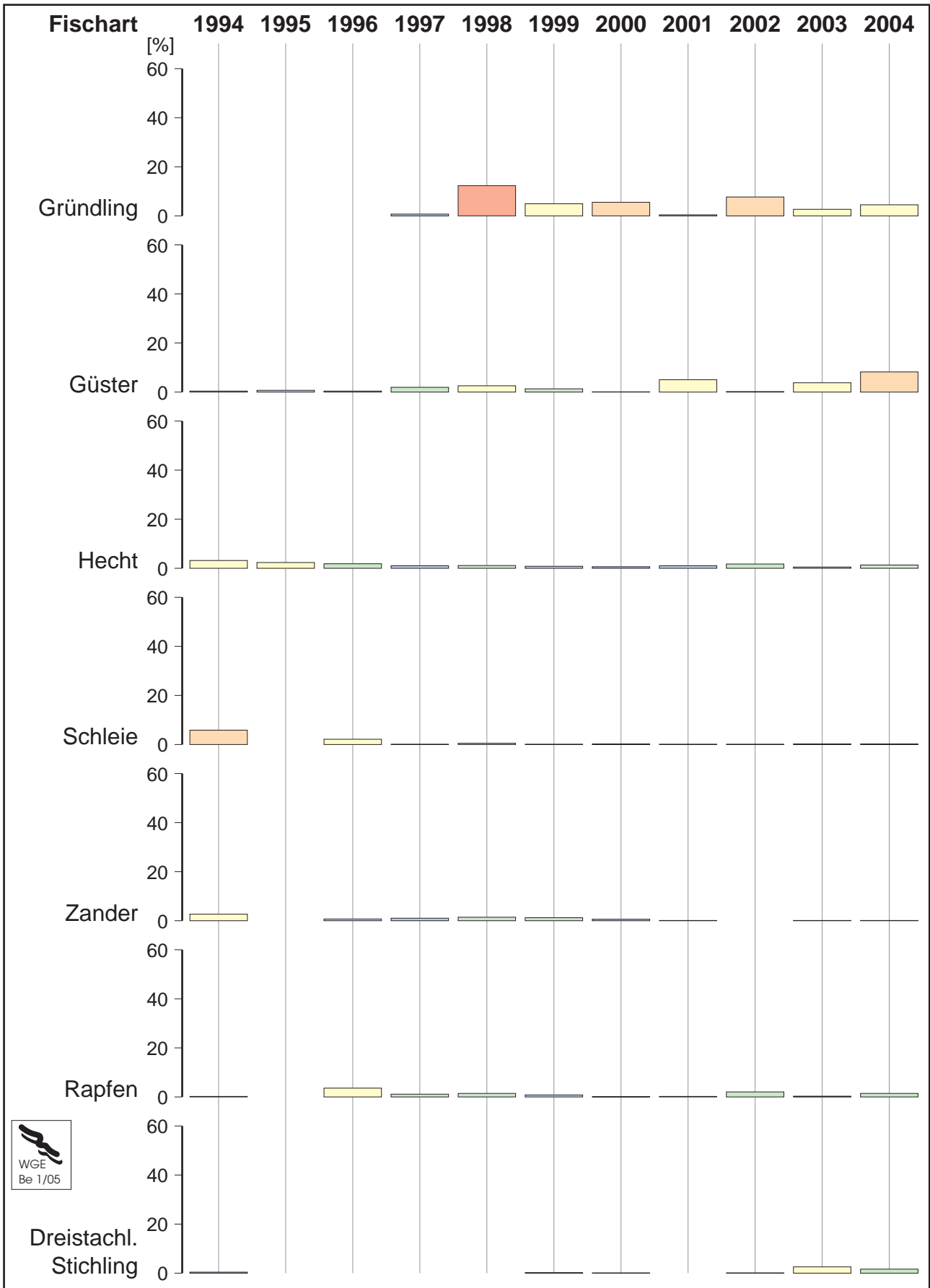


Abb. 21b Meißen - Entwicklung des relativen Anteils der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang

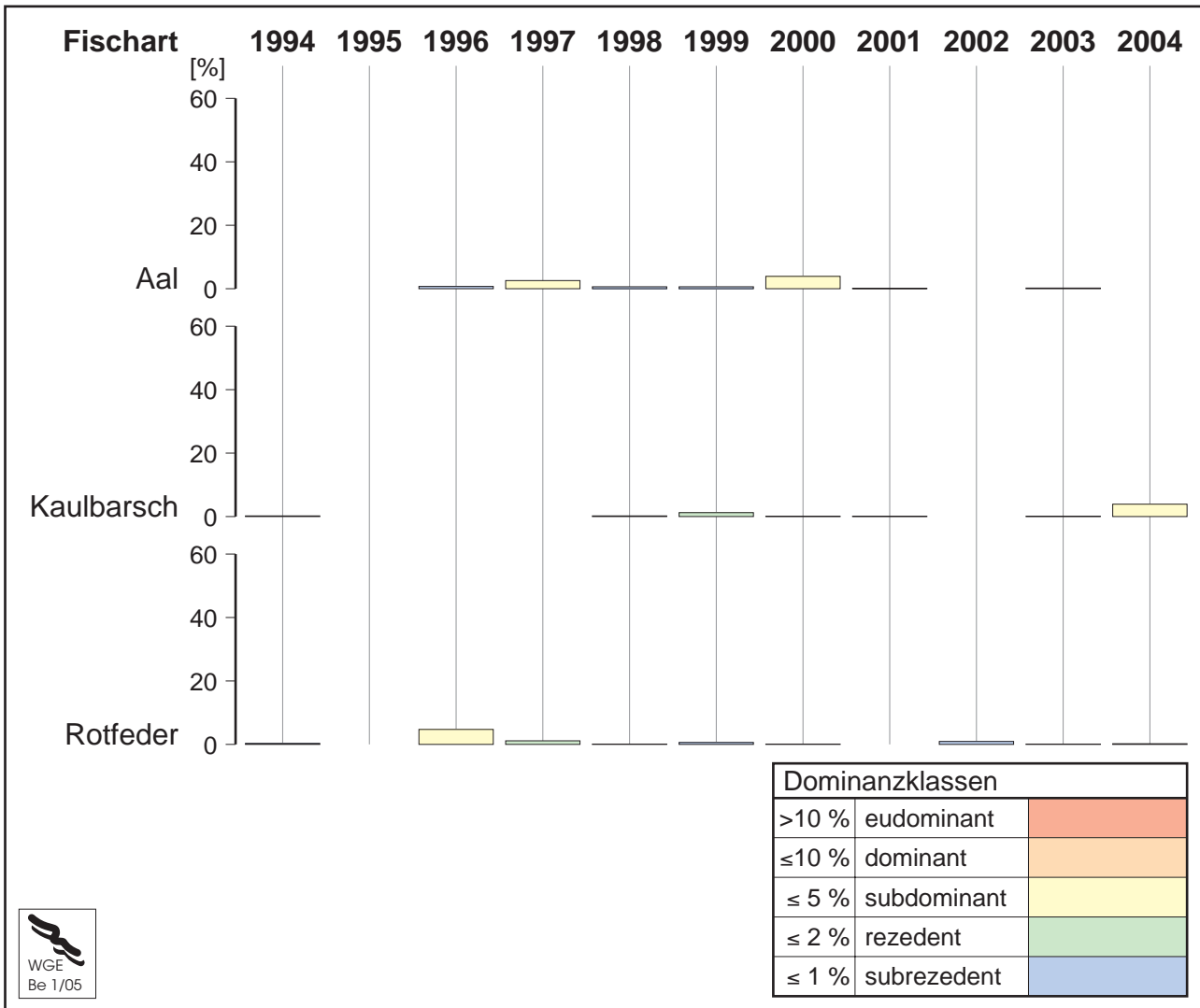


Abb. 21c Meißen - Entwicklung des relativen Anteils der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang

arten spielen demgegenüber im gesamten Untersuchungszeitraum nur eine untergeordnete Rolle; ein Trend ist nicht erkennbar (Abb. 25).

Insgesamt betrachtet unterscheiden sich die beiden Fangbereiche Prossen und Meißen nur geringfügig in ihren relativen Anteilen der ökologischen Gilden.

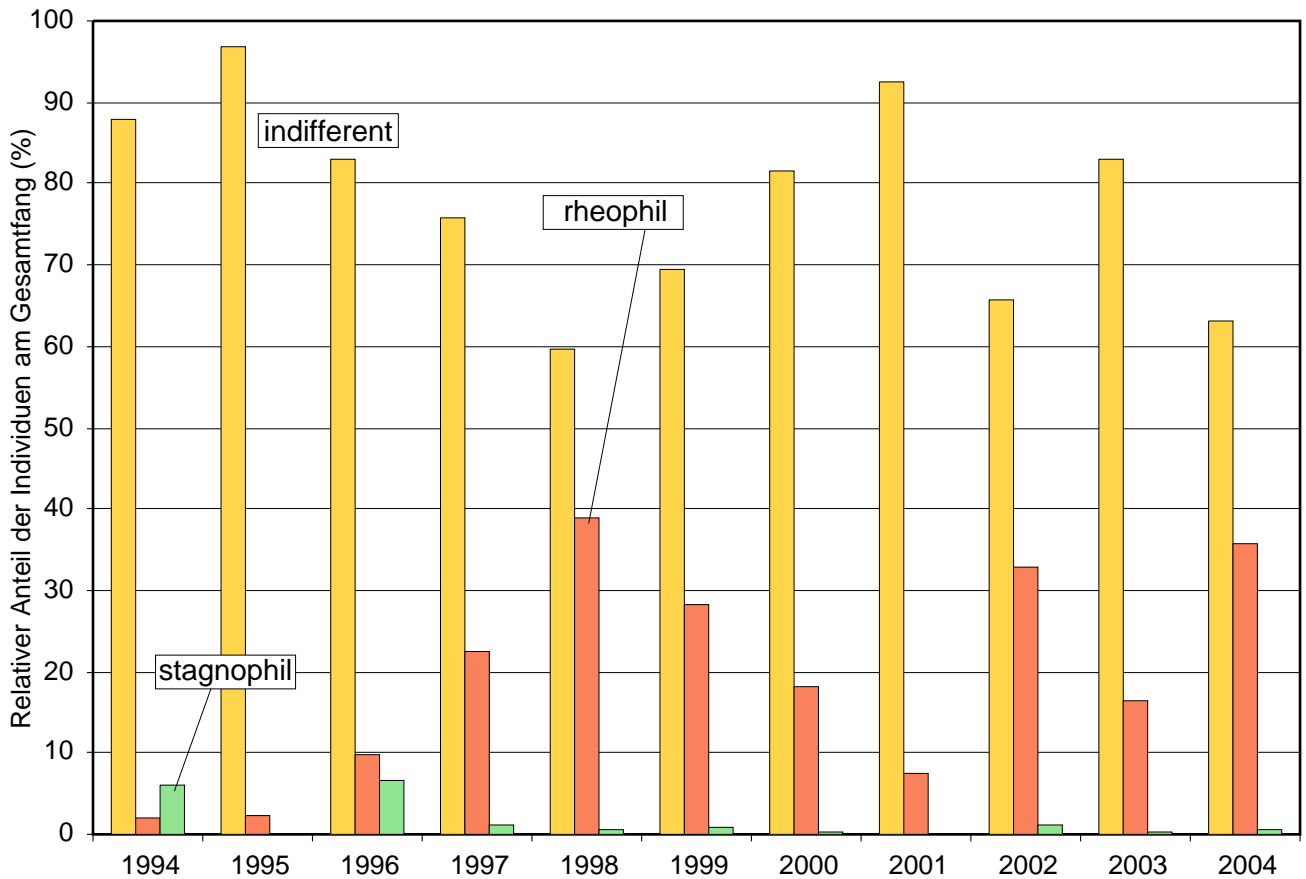


Abb. 22 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Meißen - Relative Anteile der Strömungsgilden

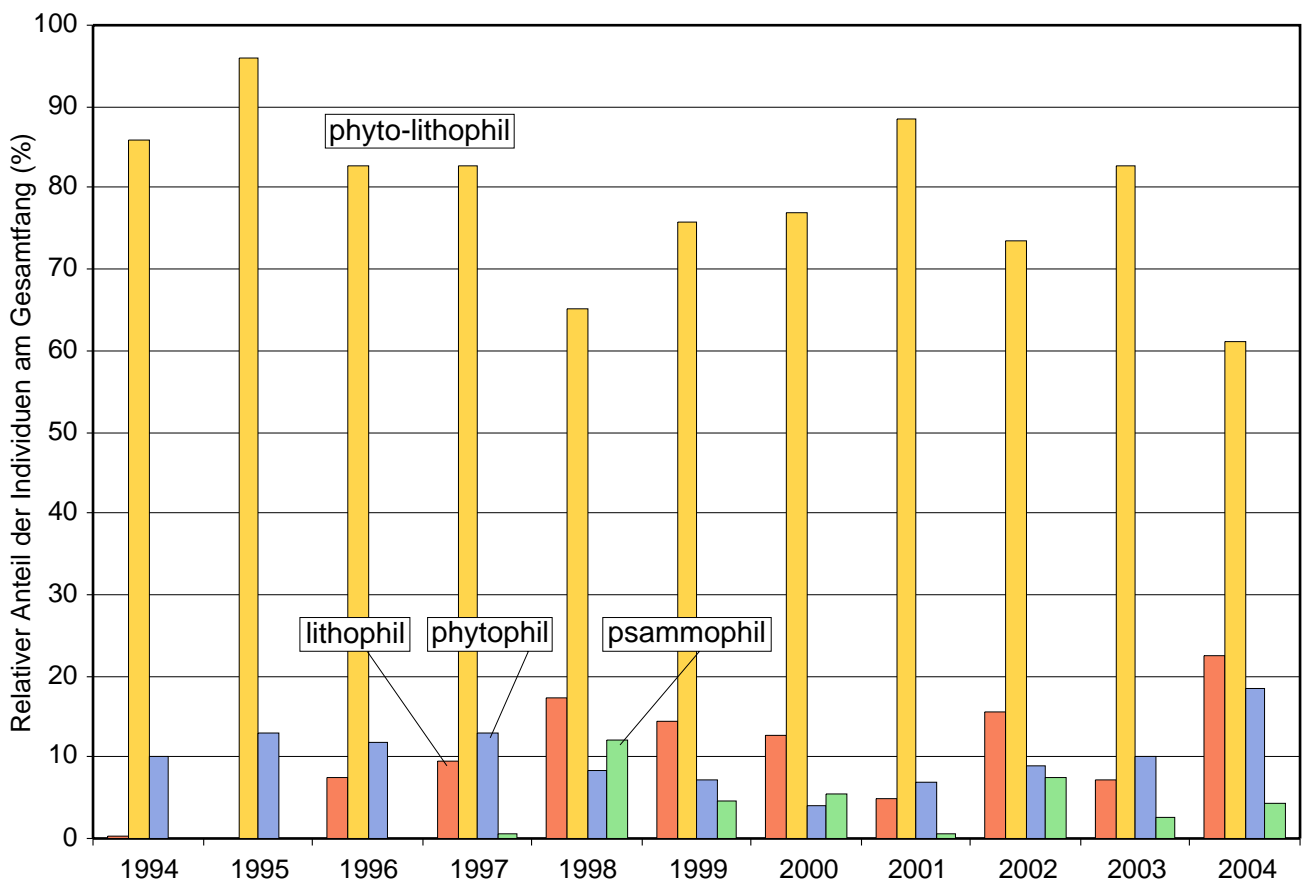


Abb. 23 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Meißen - Relative Anteile der Reproduktionsgilden

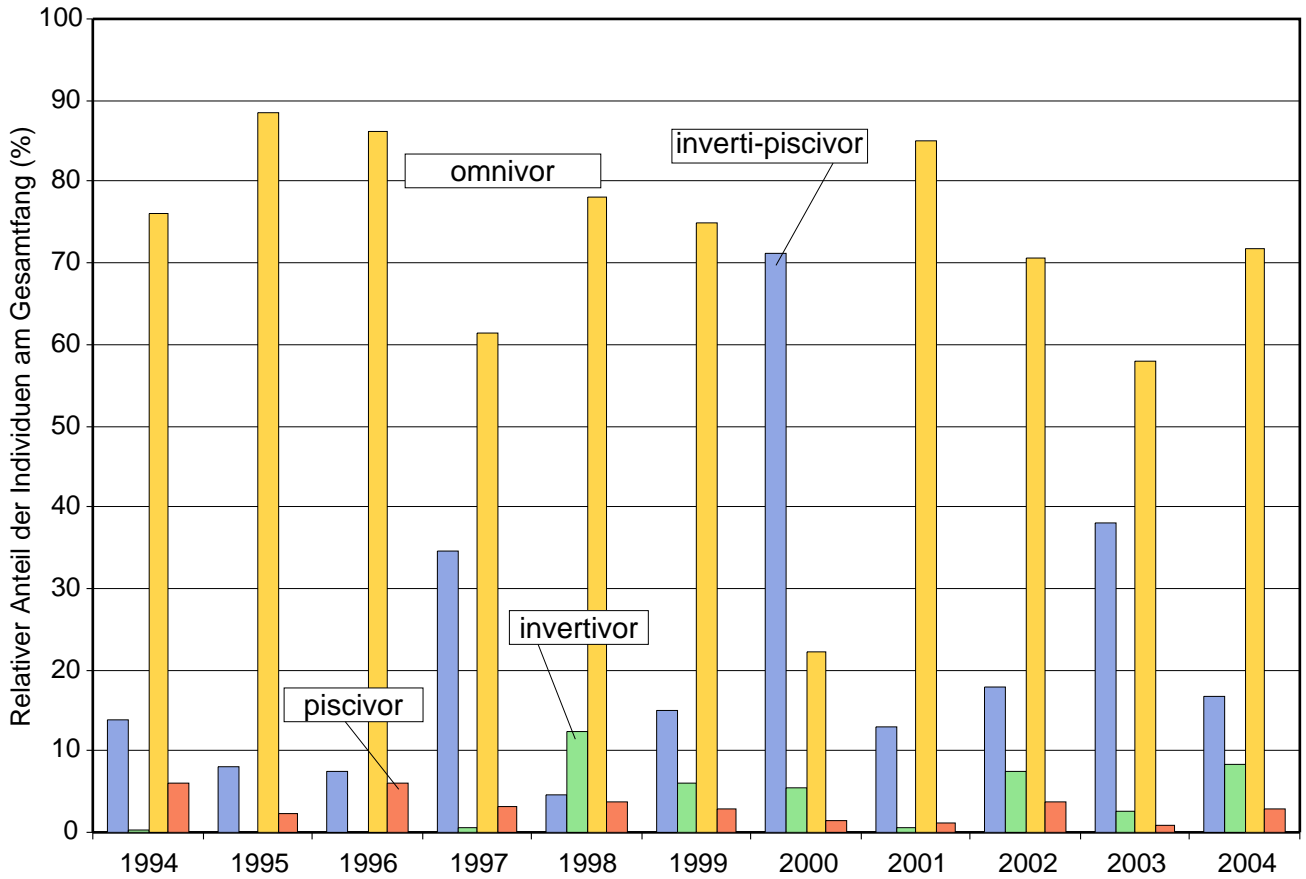


Abb. 24 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Meißen - Relative Anteile der Nahrungsgilden

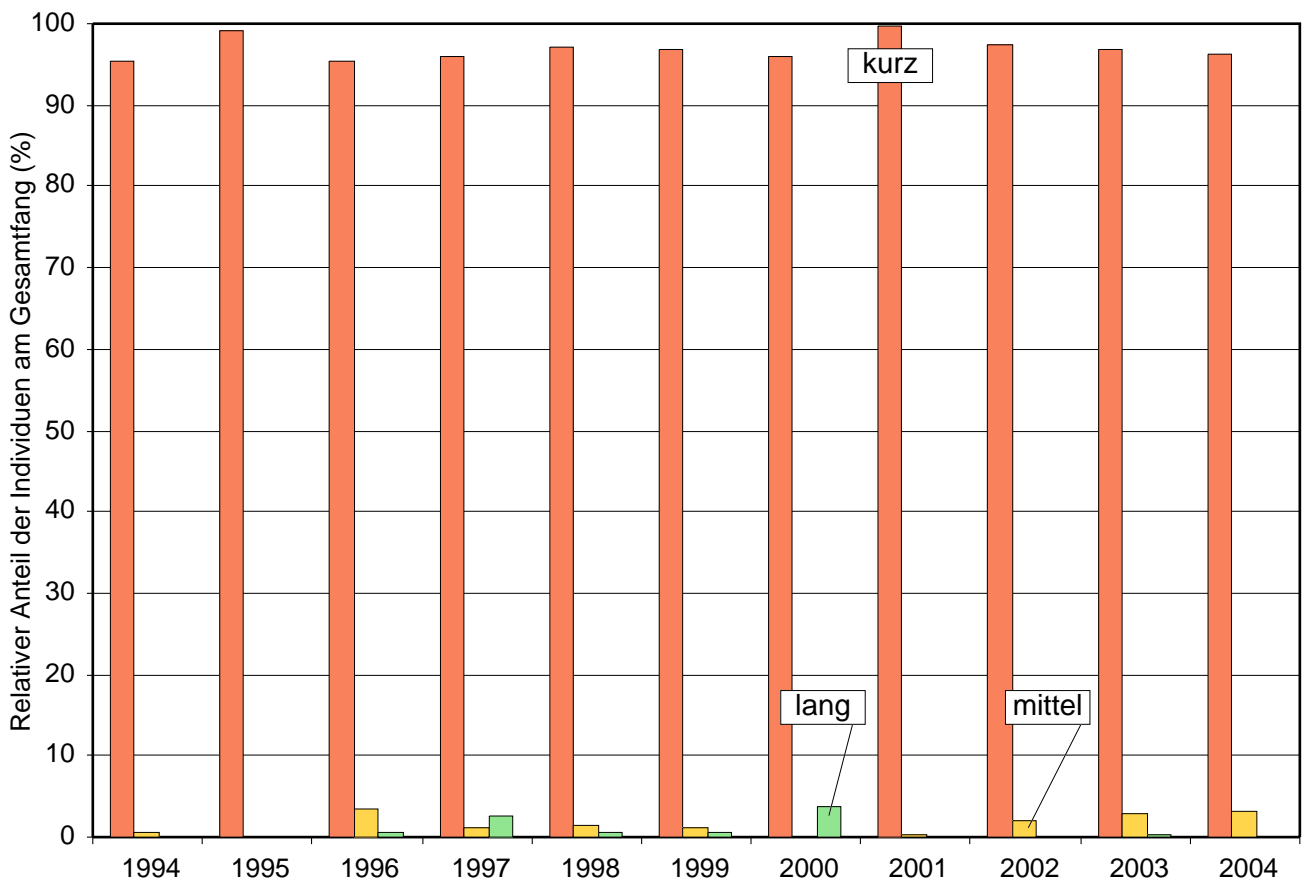


Abb. 25 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Meißen - Relative Anteile der Mobilitätsgilden

4.2.4 Merschwitz

Einen Eindruck von den Örtlichkeiten bei Merschwitz vermittelt die **Abb. 26**. Erkennbar ist der untere Anbindungsbereich der Elblache bei Althirschstein an die Stromelbe.

Der Fangbereich Merschwitz (km 96,5 bis 99,0) oberhalb der Stadt Riesa liegt im Gegensatz zu den drei vorstehend beschriebenen Fangbereichen im obersten Abschnitt der Mittleren Elbe, die bei Strom-km 96,0 beginnt und am Wehr Geesthacht (Strom-km 585,5) endet. Damit ist auch ein Typwechsel von Typ 10 nach Typ 20 (Sandgeprägter Strom des Tieflandes) verbunden. Charakteristisch für diesen Fangbereich ist neben der eigentlichen Stromelbe die Elblache Althirschstein, die in der Vergangenheit durch entsprechende Eingriffe reaktiviert und ökologisch aufgewertet wurde. Ab 1999 beinhalten die Untersuchungsbefunde auch

Datensätze aus der Elblache, die in Amtshilfe im Rahmen der Erfolgskontrolle erhoben wurden. Da die Elblache inzwischen auch bei Niedrigwasser an den Strom angebunden ist, kann sie als eine der Elbe zugehörige heterogene Struktur aufgefasst und zusammen mit den Befunden aus der eigentlichen Stromelbe betrachtet werden.

Die grafisch aufgetragenen Basisdaten, nämlich absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art sowie absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art, finden sich im **Anhang** des Berichtes in den **Abb. A30 bis A35**.

Angaben zu den errechneten Fischdichten ergeben sich aus **Tab. 10**. Aus dieser Zusammenstellung wird beispielsweise ersichtlich, dass



Abb. 26 Unterer Anbindungsbereich der Elblache bei Althirschstein

Tab. 10 Merschwitz - Fischdichten [Individuen/100 m Befischungsstrecke]

Fischart	1996	1999	2000	2002	2003	2004	Mittel	Min	Max
Flussbarsch	0,38	0,78	28,5	10,4	11,8	8,4	10,0	0,38	28,5
Plötze	1,0	0,53	2,1	23,7	4,6	10,1	7,0	0,53	23,7
Döbel	1,3	1,9	1,9	2,1	4,4	10,9	3,8	1,31	10,9
Ukelei	0,08	2,0	16,0	29,1	2,3	8,6	9,7	0,08	29,1
Aland	0,23	0,13	3,3	24,5	10,2	3,9	7,1	0,13	24,5
Brassen	0,92	0,09	2,5	2,6	1,3	13,5	3,5	0,09	13,5
Gründling	0,08	5,1	3,8	1,2	2,0	3,5	2,6	0,08	5,1
Hasel	0,08	0,28	2,7	0,29	0,36	0,63	0,7	0,08	2,7
Rotfeder			0,05	0,74	0,05	3,3	1,0	0,05	3,3
Aal		0,59	0,35		0,05	0,05	0,3	0,05	0,6
Rapfen	0,08		0,20	1,7	0,11	1,1	0,6	0,08	1,7
Kaulbarsch		0,06	0,35		0,36	0,91	0,4	0,06	0,9
Giebel			0,84		0,03	0,05	0,3	0,03	0,8
Barbe					0,03	0,58	0,3	0,03	0,6
Zander	0,08	0,03	0,50	0,07	0,79	0,18	0,3	0,03	0,8
Hecht			0,25	0,29	0,11	0,30	0,2	0,11	0,3
Weißflossengründling		0,06	0,10		0,19	0,51	0,2	0,06	0,5
Bachschmerle		0,19	0,10		0,41	0,03	0,2	0,03	0,4
Güster			0,15	0,07	0,41	0,05	0,2	0,05	0,4
Schleie			0,25	0,07	0,08	0,13	0,1	0,07	0,2
Blaubandbärbling				0,15		0,05	0,1	0,05	0,1
Zope			0,05	0,15			0,1	0,05	0,1
Zwergwels		0,03	0,10		0,08		0,1	0,03	0,1
Zwergstichling					0,05		0,1	0,05	0,1
Moderlieschen					0,05	0,05	0,1	0,05	0,1
Dreistachliger Stichling			0,05		0,05		0,1	0,05	0,1
Nase				0,07	0,03		0,1	0,03	0,1
Wels					0,05	0,03	0,0	0,03	0,1
Bitterling					0,03	0,03	0,0	0,03	0,0
Summe	4	12	64	97	40	67			

Bestandsbildende Art (Relativer Anteil > 2% am Gesamtfang)

die Arten Flussbarsch, Plötze und Döbel in allen 6 Untersuchungsjahren bestandsbildend waren, Ukelei, Aland und Brassen in 5 Untersuchungsjahren, Gründling in 4 Untersuchungsjahren usw. Insgesamt traten im Fangbereich Merschwitz in den Untersuchungsjahren 10 Arten mindestens vorübergehend bestandsbildend auf. Die Auswertung zeigt ferner, dass für die so selektierten Arten über die betrachteten Jahre bis auf den Döbel kein eindeutiger Trend bezüglich ihrer Dichte ablesbar ist. Die Zunahme der Döbeldichte ist eindeutig. Sie beginnt im Jahr 1996 mit 1,3 Individuen/100 m Befischungsstrecke und steigert sich kontinuierlich über die nachfolgenden Jahre bis knapp 11 Individuen/100 m Befischungsstrecke.

Ähnlich wie bei den vorstehend besprochenen Fangbereichen Schmilka, Prossen und Meißen ist die Variabilität der Fischdichte-Werte auch bei Merschwitz insgesamt bemerkenswert groß. Schwankungsbreiten treten bis zu drei Größenordnungen auf. Die hohe Variabilität wird auch durch die Jahressummen der >2%-Anteile unterstrichen, die in den 6 Untersuchungsjahren Werte zwischen 4 und 97 Individuen/100 m Befischungsstrecke annehmen.

Weiterhin wurden der relative Anteil der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang aufgetragen und die zugehörigen Dominanzklassen abgebildet (Tab. 11 und Abb. 27a bis 27b). Grundsätzlich ist für alle Arten des Fangbereiches Merschwitz kein eindeutiger Trend erkennbar. Die jahresbezogenen Summen der

Tab. 11 Merschwitz - Relativer Anteil der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang [%]

Fischart	1996	1999	2000	2002	2003	2004
Flussbarsch	9,1	6,6	44,4	10,7	29,4	12,5
Plötze	23,6	4,5	3,3	24,4	11,4	15,0
Döbel	30,9	16,4	3,0	2,1	11,1	16,2
Ukelei	1,8	16,7	25,0	30,0	5,8	12,9
Aland	5,5	1,1	5,1	25,2	25,6	5,9
Brassen	21,8	0,8	3,9	2,6	3,4	20,2
Gründling	1,8	43,4	5,9	1,2	4,9	5,3
Hasel	1,8	2,4	4,2	0,3	0,9	0,9
Rotfeder			0,1	0,8	0,1	5,0
Aal		5,0	0,5		0,1	0,1
Summe	96,4	96,8	95,4	97,4	92,8	94,0

bestandsbildenden Arten schwanken zwischen 92,8 % im Jahr 2003 und 97,4 % im Jahr 2002. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass die nicht bestandsbildenden Arten vernachlässigbar im Gesamtfang in Erscheinung traten.

Die Auswertung nach ökologischen Gilden ergibt Folgendes:

Hinsichtlich der Strömungspräferenz sind für den Fangbereich Merschwitz drei Fraktionen anzusprechen, nämlich Arten mit indifferenten, rheophilen und stagnophilen Ansprüchen. Dabei überwiegen bis auf die Befunde des Jahres 1999 die relativen Anteile der indifferenten Vertreter. Der Anteil der Rheophilen liegt zwar in der Summe demgegenüber etwas niedriger, übertrifft aber im Jahr 1999 die Indifferenten deutlich. Stagnophile Arten spielen in diesem Elbeabschnitt nur eine untergeordnete Rolle (**Abb. 28**). Grundsätzlich ähnelt das Bild den Verhältnissen bei den Fangbereichen Prossen und Meißen.

Hinsichtlich der Reproduktionspräferenz dominieren die relativen Anteile der phytolithophilen Vertreter das Gesamtbild. Die relativen Anteile der Arten mit lithophilen Ansprüchen sind demgegenüber deutlich geringer ausgeprägt. Besonders niedrig ist ihr Anteil im Jahr 2002. Die Psammophilen, die im Jahr 1999 dominierend waren, haben sich offensichtlich in den nachfolgenden Untersuchungsjahren auf

einem niedrigeren, aber beständigen Niveau eingepegelt. Anteile von Arten mit phytophilen Ansprüchen treten insgesamt betrachtet nur untergeordnet im Fangbereich Merschwitz in Erscheinung (**Abb. 29**).

Hinsichtlich ihrer Nahrungspräferenz treten im Fangbereich Merschwitz drei Fraktionen auf, nämlich Omnivore, Invertivore und Inverti-Piscivore. Bis auf die Jahre 1999 und 2000 überwiegt der relative Anteil der Omnivoren deutlich. Im Jahr 1999 werden die Omnivoren geringfügig durch die Invertivoren und im Jahr 2000 durch die Inverti-Piscivoren übertroffen. Insgesamt betrachtet ist das Bild aber uneinheitlich und über die Jahre betrachtet ohne erkennbaren Trend (**Abb. 30**).

Sortiert nach ihrem unterschiedlichen Wanderverhalten dominieren bei Merschwitz klar die relativen Anteile der Kurzstanz-Wanderfische auf einem gleichbleibend hohen Niveau. Die Anteile der Langstanz-Wanderfischarten spielen demgegenüber im gesamten Untersuchungszeitraum nur eine untergeordnete Rolle. Mitteldistanz-Wanderfischarten traten nicht in Erscheinung (**Abb. 31**).

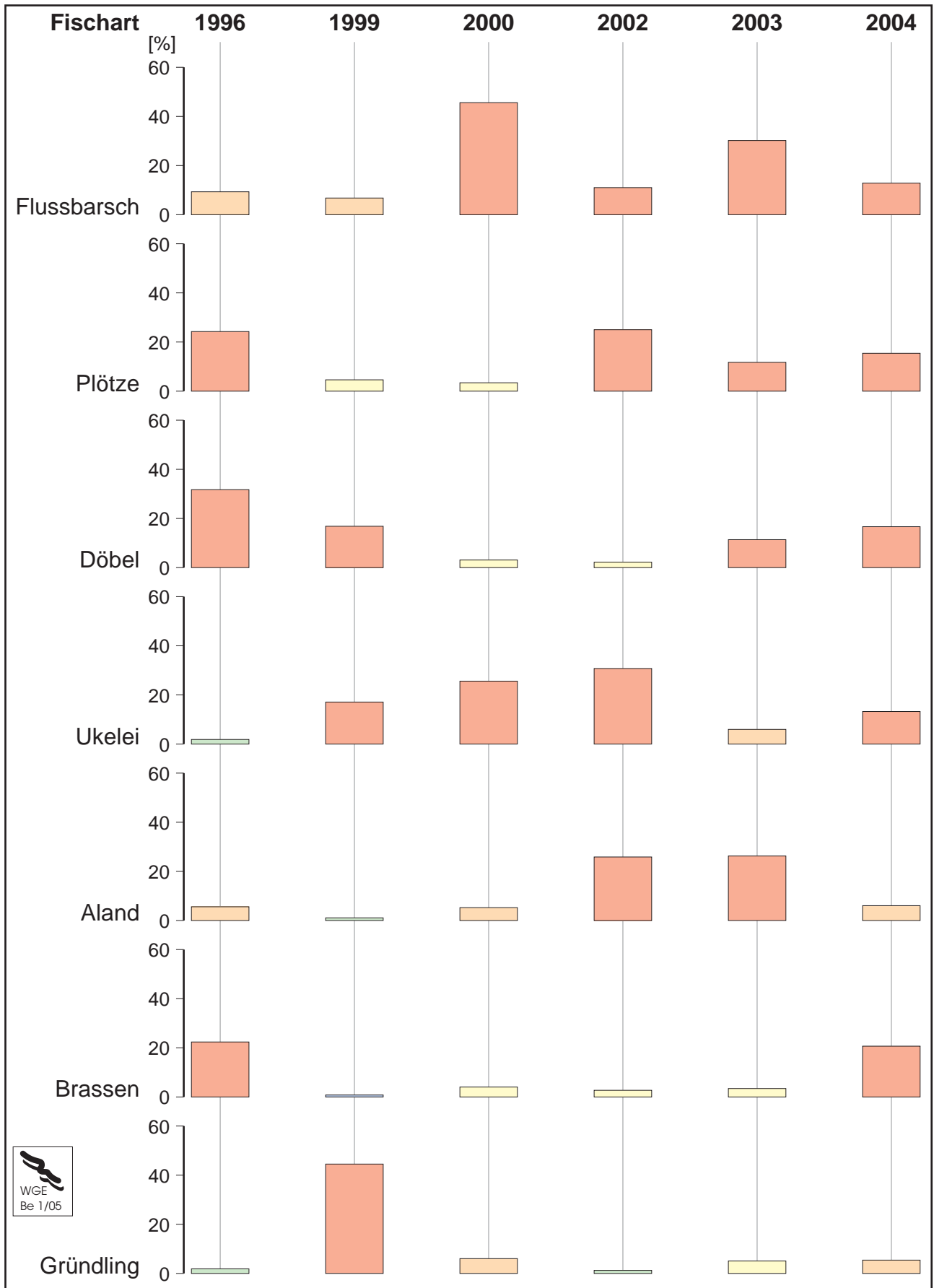


Abb. 27a Merschwitz (einschließlich Elblache) - Entwicklung des relativen Anteils der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang

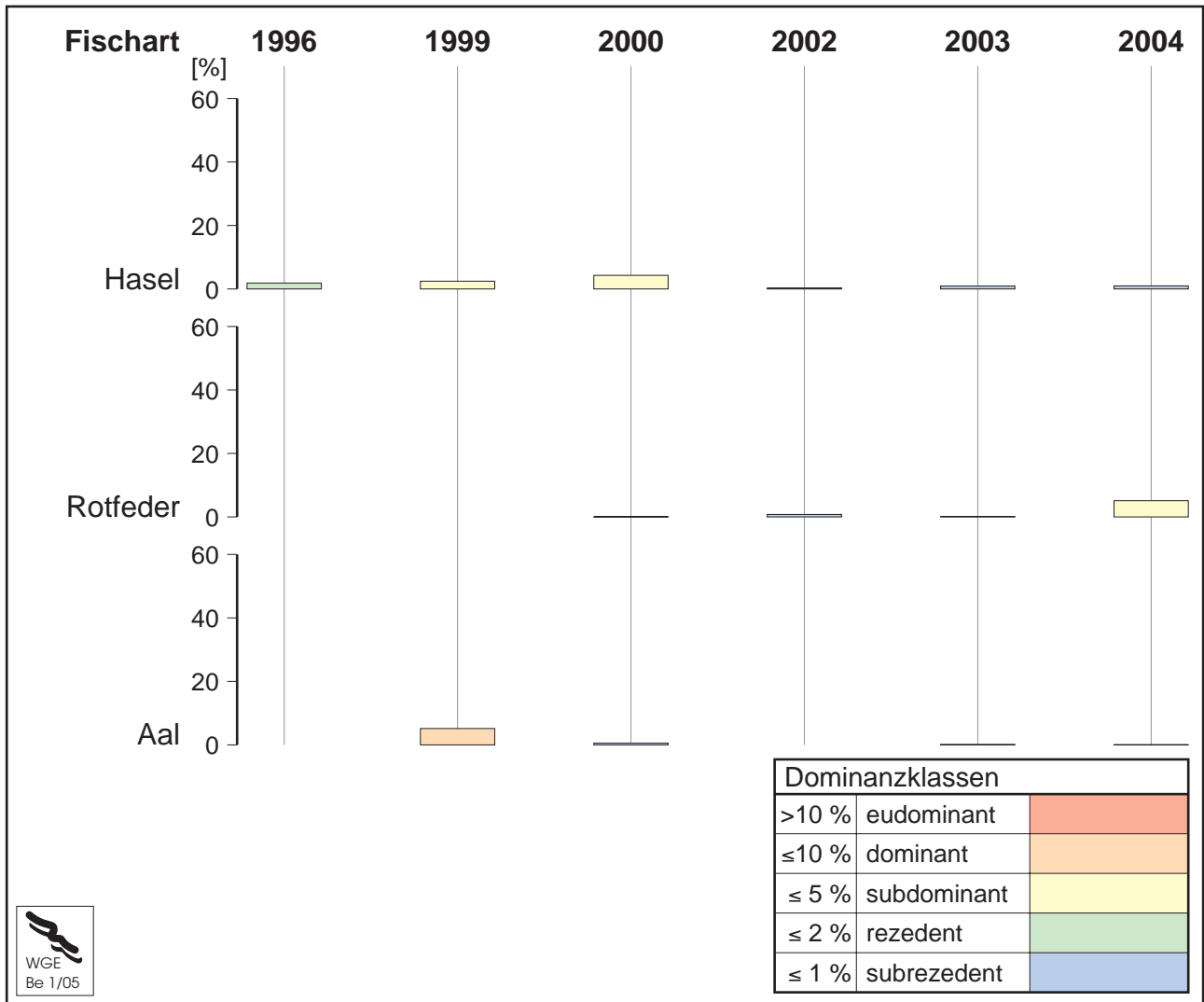


Abb. 27b Merschwitz (einschließlich Elblache) - Entwicklung des relativen Anteils der bestandsbildenden Arten am Gesamtfang

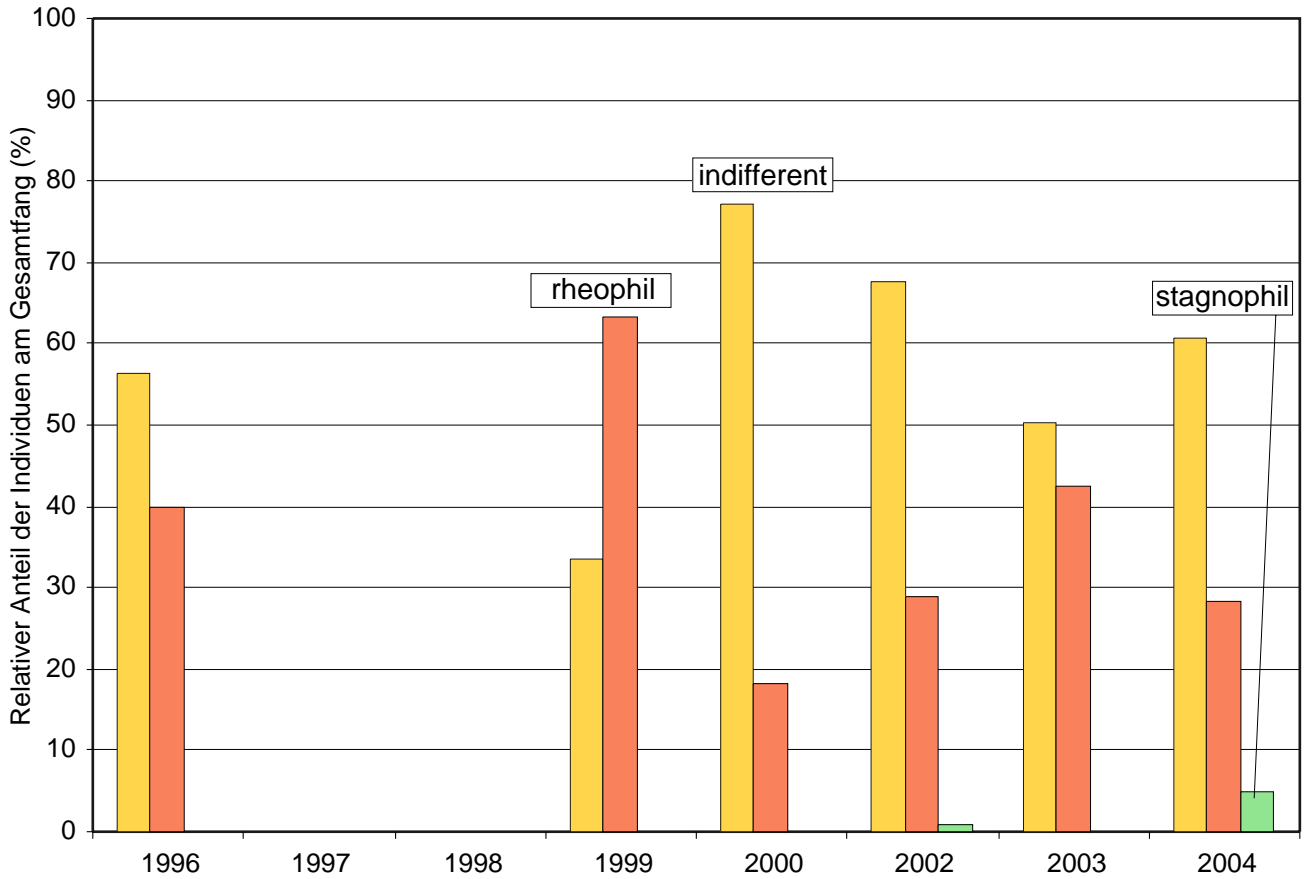


Abb. 28 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Merschwitz (einschließlich Elblache) - Relative Anteile der Strömungsgilden

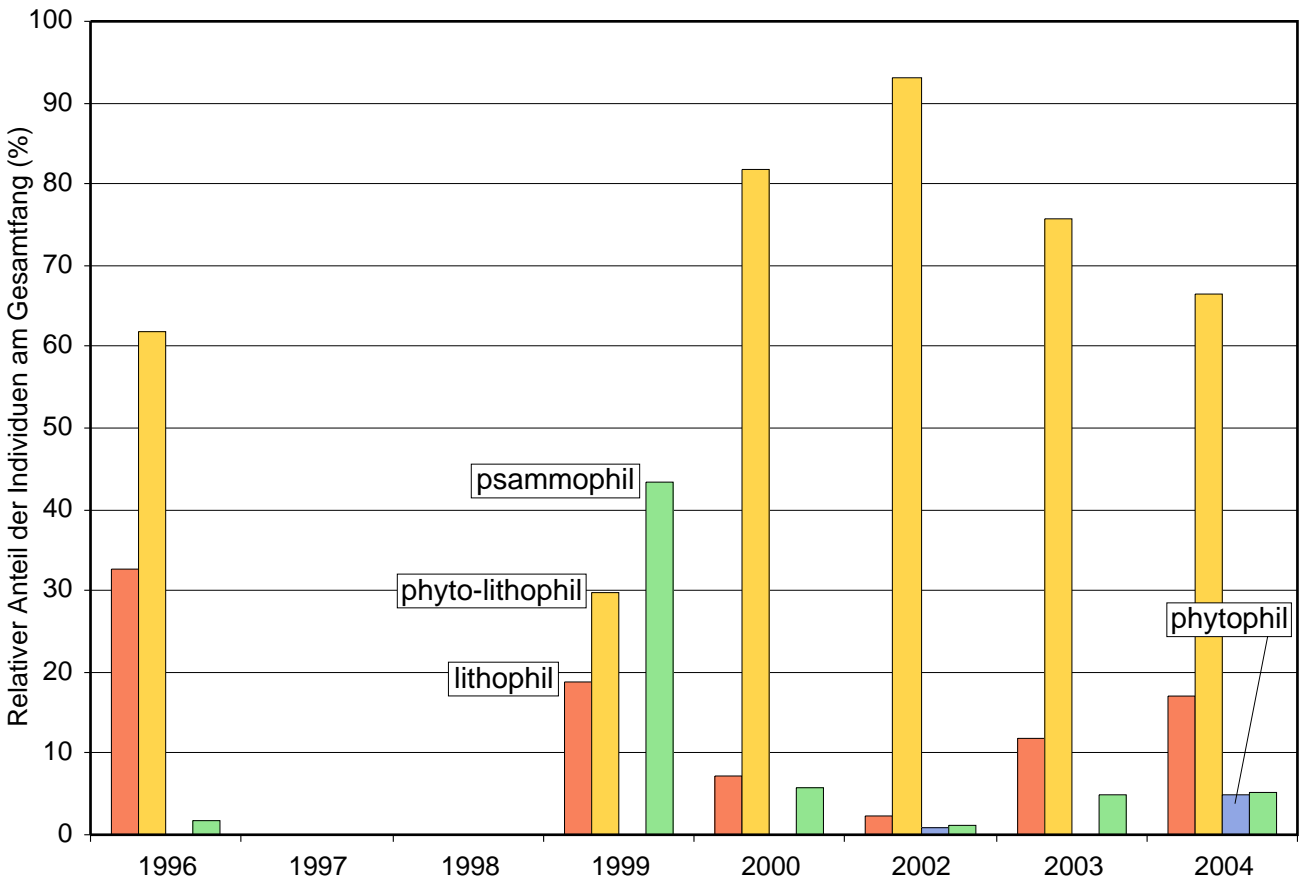


Abb. 29 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Merschwitz (einschließlich Elblache) - Relative Anteile der Reproduktionsgilden

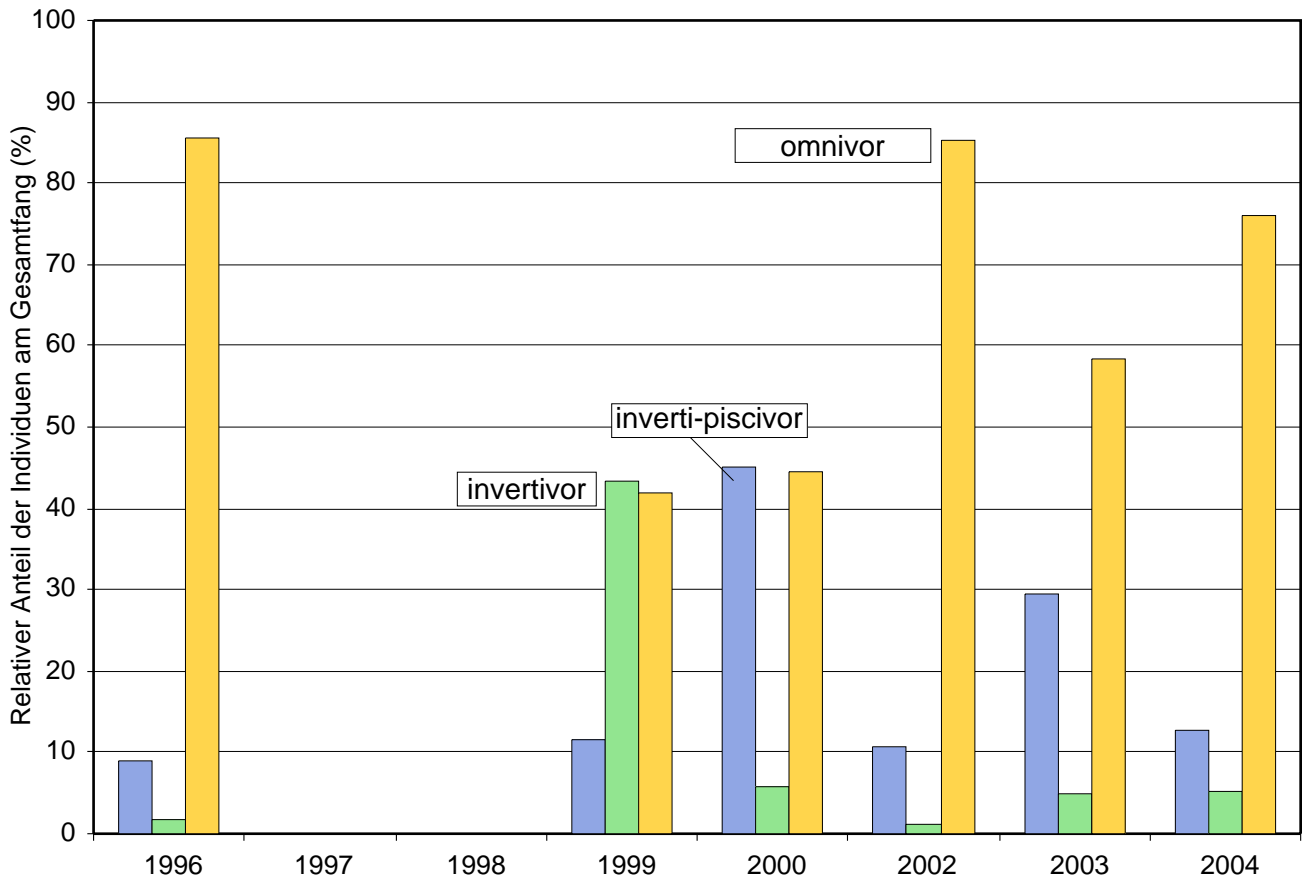


Abb. 30 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Merschwitz (einschließlich Elblache) - Relative Anteile der Nahrungsgilden

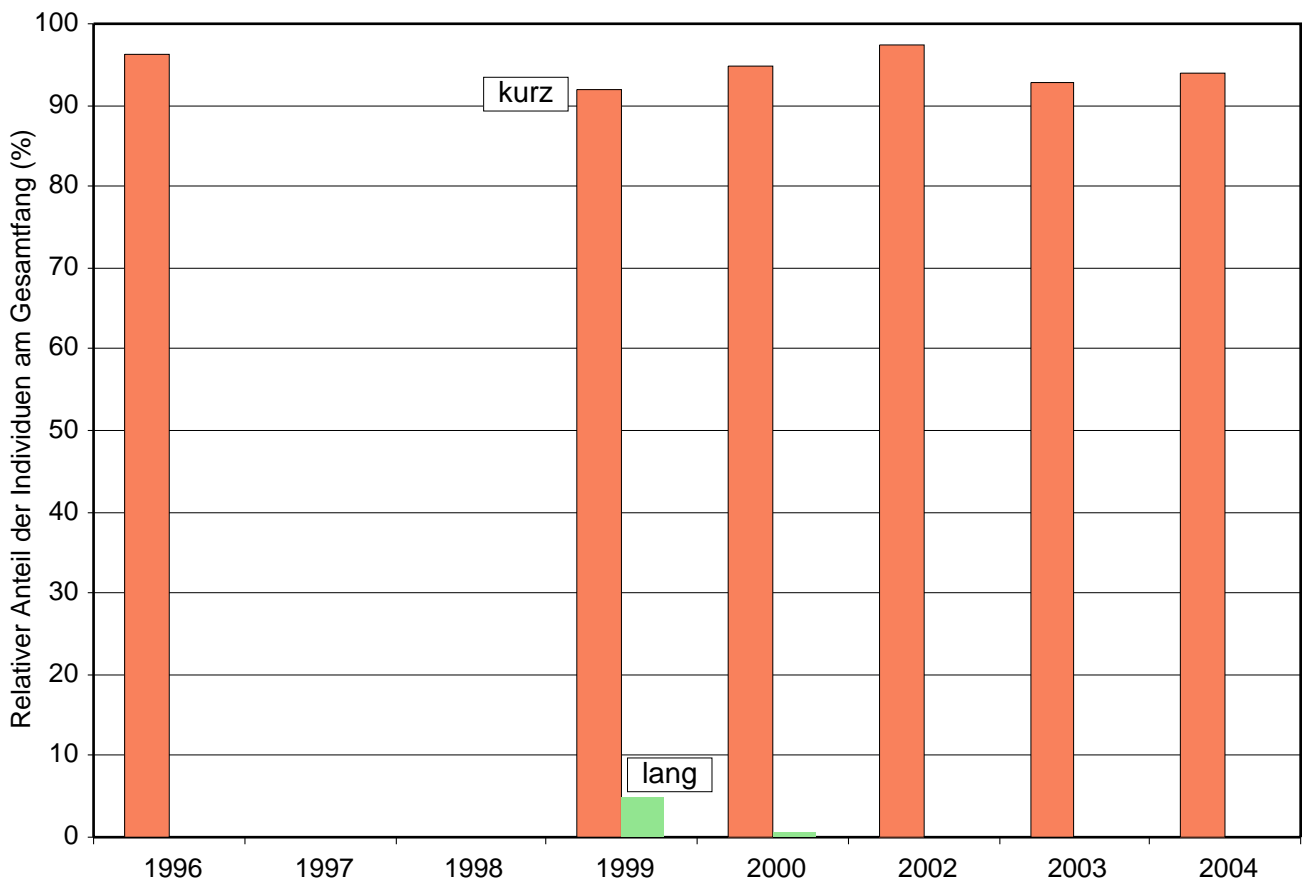


Abb. 31 Bestandbildende Arten in der Elbe bei Merschwitz (einschließlich Elblache) - Relative Anteile der Mobilitätsgilden

4.3 Weitere Auswertungen

4.3.1 Fischregions-Gesamtindex

Die in Deutschland vorkommenden Süßwasser-Fischarten sind nach ihren Präferenzen im klassischen Längsverlauf der Fließgewässer charakterisiert. Dabei treten von der Quelle bis zur Mündung die Abschnitte Epirhital (obere Forellenregion), Metarhital (untere Forellenregion), Hyporhital (Äschenregion), Epipotamal (Barbenregion), Metapotamal (Brassenregion) und Hypopotamal (Kaulbarsch/Flunderregion) auf. Für jede Fischart werden insgesamt 12 Punkte auf die Fließgewässer-Regionen verteilt, wobei nach der natürlichen Auftrittswahrscheinlichkeit der betreffenden Art im Längsverlauf gewichtet wird. Den Regionen ihrerseits sind Indices zwischen 3 (Epirhital) und 8 (Hypopotamal) zugeordnet. Damit lässt sich für jede Art ein artspezifischer "Fischregionsindex" (FRI) berechnen, der jeden praktischen Wert zwischen 3,5 und 7,5 annehmen kann und die Präferenz der Art für Abschnitte im Fließgewässer-Längsverlauf genauer angibt als die bloße Zuordnung zu einer Fischregion (vgl. Tab. 13). Bei der Betrachtung einer Fischgemeinschaft werden die artspezifischen FRIs zu einem **Fischregions-Gesamtindex** (FRI_{ges}) verrechnet.

Für die Referenz-Fischzönose wirft das Arbeitsblatt "Referenz" für den Fangbereich Schmilka, Prossen und Meißen (Barbenregion) einen

Fischregions-Gesamtindex von 6,46 aus, also einen Wert, der eher den Übergang zwischen Barben- und Brassenregion als die reine Barbenregion widerspiegelt. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass auch zufällige Arten bei der Aufstellung der Referenz-Fischzönose einfließen, die zu einer gewissen Verschiebung des Wertes vom Idealwert 6,0 für die Barbenregion führen.

Für den Fangbereich Merschwitz (Tieflandbarbenregion) ergibt sich für die Referenz-Fischzönose aus dem Arbeitsblatt "Referenz" ein Fischregions-Gesamtindex von 6,64, also auch ein Wert, der eher den Übergang zwischen Barben- und Brassenregion als die reine Barbenregion selbst widerspiegelt. Die Gründe hierfür wurden vorstehend genannt.

In der praktischen Auswertung der Befunde wurden für die einzelnen Fangbereiche folgende FRI_{ges} festgestellt: Schmilka 6,17; Prossen 6,68; Meißen 6,71; Merschwitz 6,71 (Tab. 12). Sie zeigen letztendlich den allmählichen Übergang von der Barbenregion in Richtung Brassenregion zutreffend an, wobei beim Fangbereich Schmilka der ermittelte Wert von 6,17 dem Idealwert der Barbenregion von 6,0 sehr nahe kommt.

4.3.2 Fischdichte

Die Fischdichte ist ein normiertes Maß für die Anzahl der Individuen/100 m Befischungstrecke (oder auch Individuen/Fläche). Sie eignet sich für das Aufzeigen vorhandener Unterschiede im Längsverlauf eines Fließgewässers und gibt im Vergleich mit den Ergebnissen anderer Fließgewässer z. B. Auskunft über deren Produktivität. Zur Berechnung der Fischdichten bei den vier Fangbereichen Schmilka, Prossen, Meißen und Merschwitz wurden die fangbereichsbezogenen Fischdatensätze der Jahre 1999 bis 2004 unter Berücksichtigung der Längen der Fangstrecken gemittelt. Aus Tab. 12 sind die entsprechenden Werte ersichtlich.

Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass die gemittelte Fischdichte von Schmilka stromab nach Merschwitz zunimmt. Die Individuenzahlen/100 m sind bei Merschwitz in der Tieflandbarbenregion mehr als doppelt so hoch wie im grenznahen Fangbereich bei Schmilka (Barbenregion). Entsprechende Verhältnisse ergeben sich für die flächenbezogenen Fischdichten.

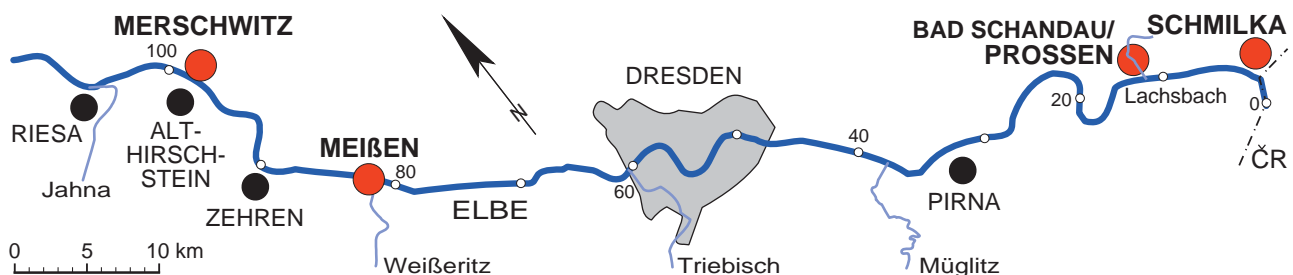
4.3.3 Biomasse

Die fangbereichsspezifische Biomasse gibt Auskunft über das durchschnittliche Fischgewicht pro Einheitsstrecke bzw. Einheitsfläche. Sie errechnet sich aus dem Gesamtgewicht, der Summe der einzelnen Fangstrecken sowie der befischten Breite. Hinsichtlich der letztgenannten Größe wurde angenommen, dass die bei der E-Fischerei mit dem Kescher erfasste Fangbreite ca. 3 m betrug. Die Fangstrecken wurden bis zum Jahr 2000 anhand der Fluss-km auf eine Stelle nach dem Komma genau ermittelt. Ab dem Jahr 2001 wurde zur meter-genauen Erfassung der Befischungstrecken ein GPS verwendet (siehe auch **Kap. 3.2**). Da die Elektrobefischung eine ufer- und oberflächennah ausgerichtete Fischereimethode ist, sind die ermittelten Werte auch nur für diesen Bereich und

nicht für die gesamte Strombreite und -tiefe der Elbe gültig.

In **Tab. 12** sind die Ergebnisse der entsprechenden Berechnungen gemittelt für die einzelnen Fangbereiche Schmilka, Prossen, Meißen und Merschwitz zusammengestellt. Dabei zeigt sich, dass die gemittelten Biomassen bei den Fangbereichen Prossen und Meißen deutlich höher lagen als bei den Fangbereichen Schmilka und Merschwitz. In Zusammenschau mit den zugehörigen Ergebnissen der Fischdichten lässt sich schlussfolgern, dass die Individuen bei den Fangbereichen Prossen und Meißen im Durchschnitt schwerer waren als bei den beiden anderen Fangbereichen.

Tab. 12 Fischregionsindizes der Referenz- und der tatsächlich festgestellten Zönosen sowie gemittelte Fischdichten und Biomassen der Fangbereiche Schmilka, Prossen, Meißen und Merschwitz 1999 bis 2004



Fangbereich	Merschwitz	Meißen	Prossen	Schmilka
Fischregions-Gesamtindex der Referenzzönose	6,64	6,46	6,46	6,46
Fischregions-Gesamtindex der festgestellten Zönose	6,71	6,71	6,68	6,17
Gemittelte Fischdichte [Anzahl Indiv./100 m]	50,1	37,7	33,9	22,0
Gemittelte Fischdichte [Anzahl Indiv./ha]	1.670	1.260	1.130	732
Gemittelte Biomasse [kg/ha]	54,0	98,0	120	66,2

5. Vorläufige Bewertung der biologischen Qualitätskomponente „Fischfauna“

5.1 Bewertungsverfahren

Das für die vorläufige Bewertung der biologischen Qualitätskomponente „Fischfauna“ genutzte Verfahren wurde durch den am Verbundprojekt „Erforderliche Probenahmen und Entwicklung eines Bewertungsschemas zur ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna gemäß EG-WRRL“ beteiligten Personenkreis (Dußling, U., Bischoff, A., Haberbosch, R., Hoffmann, A., Klinger, H., Wolter, C., Wysujack, K. & Berg, R.) gemeinsam erarbeitet. Das Bewertungsverfahren befindet sich noch im Entwurfsstatus, wurde aber auch inzwischen publiziert (DUßLING et al. 2004).

Eine abschließende Überarbeitung erfolgt, nachdem entsprechende Erfahrungswerte infolge einer breiteren Anwendung vorliegen. Mit der Software ermittelte ökologische Zustandsbewertungen von Fließgewässerprobestellen sind dementsprechend vorläufig (DUßLING, U. & S. BLANK 2004).

Die Kenntnis um die Referenzfischzönose ist für das Ausfüllen des Arbeitsblattes „Referenz“ erforderlich. Sie findet sich beispielsweise in der Veröffentlichung von WOLTER et al. (2004). An ihr werden die aktuellen Fangdaten gemessen, die in das Arbeitsblatt „Probenahme“ einzutragen sind. Die Referenzbedingungen für die Fischfauna sind in der Regel typbezogen erarbeitet worden. Da innerhalb des sächsischen Abschnittes der Elbe zwei Typen vorkommen,

nämlich Typ 10 (Ströme des Mittelgebirges) und Typ 20 (Sandgeprägter Strom des Tieflandes) müssen in das Arbeitsblatt „Referenz“ auch zwei unterschiedliche Referenzfischzönosen ausgefüllt werden.

Das Arbeitsblatt „Bewertung“ stellt Folgendes dar:

- Referenzwerte und nachgewiesene Werte für alle Bewertungsparameter,
- die jeweils erlaubten Bewertungskriterien in Abhängigkeit von der Referenz
- sowie die Einstufung in die entsprechende ökologische Zustandsklasse gemäß dem Bewertungsverfahren.

Das Arbeitsblatt „Test-Bewertung“ beinhaltet einen Test mit alternativer Bewertung des Qualitätsmerkmals Altersstruktur (0+Anteile aller Leitarten) und ist eine unverbindliche Option, die im Rahmen der späteren Überarbeitung des Bewertungsverfahrens diskutiert werden soll.

Das letzte Arbeitsblatt „Fischartencharakterisierung“ (Tab. 13) besitzt rein informativen Charakter und fasst die für den Entwurf des Bewertungsverfahrens ausgearbeiteten überregionalen Grundlagen zur Charakterisierung der Fließgewässersfischarten Deutschlands zusammen.

5.2 Schmilka

Der Fangbereich Schmilka (km 0 bis 7,4) in unmittelbarer Nähe zur deutsch/tschechischen Grenze gehört zum Typ 10 (Ströme des Mittelgebirges). Aus fischökologischer Sicht ist er der Barbenregion zuzuordnen. Die entsprechenden Angaben zur Referenzfischzönose können dem Arbeitsblatt „Referenz“ entnommen werden (Tab. 14).

In einem nächsten Schritt wurde das Arbeitsblatt „Probenahme“ ausgefüllt (Tab. 15). Eingang fanden die Ergebnisse von Elektrofischungen aus den Jahren 1999 bis 2004, also die Untersuchungsjahre, ab denen auch die Altersstruktur erfasst wurde. Insgesamt flossen 38 Probenahmen (Datensätze) mit insgesamt 6.025 Individuen verteilt auf 29 Arten ein. Die Summe der einzelnen Befischungstrecken er-

Tab. 13 Arbeitsblatt „Charakterisierung der Fließgewässer-Fischarten Deutschlands“

Art:		FRI	S ² _{FRI}	Gilde (nur limnische Lebensstadien)				
				Habitat	Reproduktion	Trophie	Mobilität (Distanzen)	Diadromie
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	6,67	1,70	indifferent	marin	inverti-piscivor	lang	katadrom
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	4,92	0,45	rheophil	lithophil	invertivor	kurz	
Aland, Nerfling	<i>Leuciscus idus</i>	6,83	0,52	rheophil	phyto-lithophil	omnivor	kurz	
Atlantischer Lachs	<i>Salmo salar</i> , L, J ¹	5,00	0,55	rheophil	lithophil	invertivor	lang	anadrom
Atlantischer Stör	<i>Acipenser sturio</i>	7,17	0,70	rheophil	lithophil	invertivor	lang	anadrom
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i> , Fließgewässerform	3,75	0,57	rheophil	lithophil	inverti-piscivor	kurz	
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	4,58	0,45	rheophil	lithophil	Filterierer	kurz - mittel	
Bachsäbling	<i>Salvelinus fontinalis</i>	3,50	0,27	rheophil	lithophil	inverti-piscivor	kurz	
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	6,08	0,45	rheophil	lithophil	invertivor	mittel	
Barsch, Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	6,92	0,99	indifferent	phyto-lithophil	inverti-piscivor	kurz	
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	6,50	0,27	indifferent	ostracophil	omnivor	kurz	
Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>	6,42	0,45	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurz	
Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>	7,00	0,55	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurz	
Döbel, Aitel	<i>Leuciscus cephalus</i>	5,83	1,24	rheophil	lithophil	omnivor	kurz	
Donausteinbeißer	<i>Cobitis elongatoides</i>	5,50	0,64	rheophil	phytophil	invertivor	kurz	
Dreist. Stichling (Binnenform)	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	7,17	1,06	indifferent	phytophil	omnivor	kurz	
Dreist. Stichling (Wanderform)	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	7,17	1,06	indifferent	phytophil	omnivor	mittel	anadrom
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>	5,00	0,55	rheophil	lithophil	invertivor	kurz	
Finte	<i>Alosa fallax</i>	7,75	0,20	rheophil	psammophil	planktivor	mittel	anadrom
Flunder	<i>Platichthys flesus</i>	7,50	0,45	rheophil	marin	invertivor	mittel - lang	katadrom
Flussneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i> , L, J ¹	5,17	0,52	rheophil	lithophil	Filterierer	lang	anadrom
Frauennerfling	<i>Rutilus pigus virgo</i>	5,83	0,15	rheophil	lithophil	invertivor	kurz	
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	6,75	0,93	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurz	
Goldsteinbeißer	<i>Sabanejewia balcanica</i>	6,00	0,55	rheophil	phytophil	invertivor	kurz	
Groppe, Mühlkoppe	<i>Cottus gobio</i>	4,17	1,24	rheophil	speleophil	invertivor	kurz	
Gründling	<i>Gobio gobio</i>	5,83	1,24	rheophil	psammophil	invertivor	kurz	
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i>	7,00	0,55	indifferent	phytophil	omnivor	kurz	
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i>	5,75	0,93	rheophil	lithophil	omnivor	kurz	
Hecht	<i>Esox lucius</i>	6,58	0,99	indifferent	phytophil	piscivor	kurz	
Huchen	<i>Hucho hucho</i>	5,67	0,24	rheophil	lithophil	piscivor	mittel - lang	potamodrom
Karause	<i>Carassius carassius</i>	6,83	0,33	stagnophil	phytophil	omnivor	kurz	
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>	6,75	0,57	indifferent	phytophil	omnivor	kurz	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	7,58	0,45	indifferent	phyto-lithophil	invertivor	kurz	
Maifisch	<i>Alosa alosa</i>	7,00	0,73	rheophil	lithophil	planktivor	lang	anadrom
Mairenke	<i>Chalcalburnus chalcoides mento</i>	5,67	0,24	rheophil	lithophil	planktivor	mittel	potamodrom
Meerforelle	<i>Salmo trutta</i> , anadrome Stammform, L, J ¹	5,00	0,55	rheophil	lithophil	invertivor	lang	anadrom
Meerneunauge	<i>Petromyzon marinus</i> , L, J ¹	5,75	0,39	rheophil	lithophil	Filterierer	lang	anadrom
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i>	6,75	0,39	stagnophil	phytophil	omnivor	kurz	
Nase	<i>Chondrostoma nasus</i>	5,83	0,33	rheophil	lithophil	herbivor	mittel	potamodrom
Nordseeschnäpel	<i>Coregonus oxyrhynchus</i>	7,25	0,39	rheophil	lithophil	planktivor	lang	anadrom
Ostseeschnäpel	<i>Coregonus maraena</i>	7,33	0,42	rheophil	lithophil	planktivor	lang	anadrom
Perlfisch	<i>Rutilus frisii meidingeri</i>	5,83	0,15	rheophil	lithophil	invertivor	mittel	potamodrom
Quappe, Rutte	<i>Lota lota</i>	6,17	1,61	rheophil	litho-pelagophil	inverti-piscivor	mittel	potamodrom
Rapfen	<i>Aspius aspius</i>	6,75	0,39	rheophil	lithophil	piscivor	mittel	
Regenbogenforelle	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	4,00	0,73	rheophil	lithophil	inverti-piscivor	kurz	
Rotauge, Plötze	<i>Rutilus rutilus</i>	6,83	0,88	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurz	
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	6,92	0,45	stagnophil	phytophil	omnivor	kurz	
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	6,92	0,45	stagnophil	phytophil	invertivor	kurz	
Schleie	<i>Tinca tinca</i>	6,92	0,45	stagnophil	phytophil	omnivor	kurz	
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>	5,25	0,93	rheophil	psammophil	invertivor	kurz	
Schneider	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	5,58	0,27	rheophil	lithophil	invertivor	kurz	
Schrätzer	<i>Gymnocephalus schraetser</i>	6,33	0,24	rheophil	lithophil	invertivor	kurz	
Seeforelle	<i>Salmo trutta</i> , potamodrome Seeform, L, J ¹	4,33	0,24	rheophil	lithophil	invertivor	mittel - lang	potamodrom
Sonnenbarsch	<i>Lepomis gibbosus</i>	6,67	0,24	indifferent	phyto-lithophil	invertivor	kurz	
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i>	6,50	0,64	rheophil	phytophil	invertivor	kurz	
Steingressling	<i>Gobio uranoscopus</i>	6,08	0,45	rheophil	lithophil	invertivor	kurz	
Stint (Binnenform)	<i>Osmerus eperlanus</i>	7,42	0,45	indifferent	lithophil	planktivor	kurz - mittel	
Stint (Wanderform)	<i>Osmerus eperlanus</i>	7,42	0,45	rheophil	lithophil	planktivor	mittel	anadrom
Streber	<i>Zingel streber</i>	5,83	0,33	rheophil	lithophil	invertivor	kurz	
Strömer	<i>Leuciscus souffia agasizii</i>	5,42	0,27	rheophil	lithophil	invertivor	kurz	
Ukelei, Laube	<i>Alburnus alburnus</i>	6,58	0,63	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurz	
Ukr. Bachneunauge	<i>Eudontomyzon mariae</i>	5,00	0,55	rheophil	lithophil	Filterierer	kurz - mittel	
Weißflossengründling	<i>Gobio albipinnatus</i>	6,58	0,27	rheophil	psammophil	invertivor	kurz	
Wels	<i>Silurus glanis</i>	6,92	0,27	indifferent	phytophil	piscivor	kurz	
Zährte	<i>Vimba vimba</i>	6,58	0,81	rheophil	lithophil	invertivor	kurz	
Zander	<i>Sander lucioperca</i>	7,25	0,57	indifferent	phyto-lithophil	piscivor	kurz	
Ziege	<i>Pelecus cultratus</i>	7,33	0,61	indifferent	pelagophil	invertivor	mittel	potamodrom
Zingel	<i>Zingel zingel</i>	6,25	0,20	indifferent	lithophil	invertivor	kurz	
Zobel	<i>Abramis sapa</i>	6,67	0,42	rheophil	lithophil	invertivor	kurz	
Zope	<i>Abramis ballerus</i>	7,25	0,39	rheophil	phyto-lithophil	invertivor	kurz	
Zwergstichling	<i>Pungitius pungitius</i>	7,17	0,52	indifferent	phytophil	omnivor	kurz	
Zwergwels	<i>Ameiurus spp.</i>	6,42	0,27	stagnophil	phyto-lithophil	omnivor	kurz	

¹ gilt nur für Laichtiere und Juvenile

Tab. 14 Arbeitsblatt „Referenz-Fischzönose“ (für Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten)

Art:	FRI	Referenz-Anteil [%]
Aal	6,67	2,0
Aland, Nerfling	6,83	4,0
Äsche	4,92	0,1
Atlantischer Lachs	5,00	0,2
Atlantischer Stör	7,17	0,1
Bachforelle	3,75	0,1
Bachneunauge	4,58	0,1
Bachsaibling	3,50	
Barbe	6,08	7,0
Barsch, Flussbarsch	6,92	4,9
Bitterling	6,50	0,1
Blaubandbärbling	6,42	
Brachse, Blei	7,00	4,5
Döbel, Aitel	5,83	10,0
Donausteinbeißer	5,50	
Dreist. Stichling (Binnenform)	7,17	0,1
Dreist. Stichling (Wanderform)	7,17	
Elritze	5,00	0,1
Finte	7,75	
Flunder	7,50	0,1
Flussneunauge	5,17	1,2
Frauennerfling	5,83	
Giebel	6,75	0,1
Goldsteinbeißer	6,00	
Groppe, Mühlkoppe	4,17	0,1
Gründling	5,83	10,0
Güster	7,00	3,0
Hasel	5,75	10,0
Hecht	6,58	1,0
Huchen	5,67	
Karausche	6,83	0,1
Karpfen	6,75	0,1
Kaulbarsch	7,58	2,0
Maifisch	7,00	0,1
Mairenke	5,67	
Meerforelle	5,00	0,1
Meerneunauge	5,75	0,1
Moderlieschen	6,75	0,1
Nase	5,83	0,1
Nordseeschnäpel	7,25	
Ostseeschnäpel	7,33	
Perlfisch	5,83	
Quappe, Rutte	6,17	1,0
Rapfen	6,75	2,0
Regenbogenforelle	4,00	
Rotaue, Plötze	6,83	17,0
Rotfeder	6,92	0,1
Schlammpeitzger	6,92	
Schleie	6,92	0,1
Schmerle	5,25	2,0
Schneider	5,58	0,1
Schrätzer	6,33	
Seeforelle	4,33	
Sonnenbarsch	6,67	
Steinbeißer	6,50	0,5
Steingressling	6,08	
Stint (Binnenform)	7,42	
Stint (Wanderform)	7,42	
Streber	5,83	
Strömer	5,42	
Ukelei, Laube	6,58	10,0
Ukr. Bachneunauge	5,00	
Weißflossengründling	6,58	3,0
Wels	6,92	0,1
Zährte	6,58	2,0
Zander	7,25	0,5
Ziege	7,33	
Zingel	6,25	
Zobel	6,67	
Zope	7,25	
Zwergstichling	7,17	0,1
Zwergwels	6,42	

Summe: 100,0 %

Zusammensetzung der Referenz-Fischzönose:	
Fließgewässerabschnitt bzw. -typ:	Typ10 - Elbe - Barbenregion
(1) Arten- und Gildeninventar:	
Gesamtartenzahl der Referenz-Fischzönose:	44
a) typspezifische Arten, Anzahl:	19
davon Leitarten, Anzahl:	6
b) Begleitarten, Anzahl:	25
c) anadr. + potamodr. Arten aus a) und b), Anzahl:	9
e) Habitatgilden 1%, Anzahl:	2
f) Reproduktionsgilden 1%, Anzahl:	6
g) Trophiegilden 1%, Anzahl:	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):	
a) Leitarten:	
1. Barbe	0,070
2. Döbel, Aitel	0,100
3. Gründling	0,100
4. Hasel	0,100
5. Rotaue, Plötze	0,170
6. Ukelei, Laube	0,100
7.	
8.	
9.	
10.	
b) Barsch/Rotaugenabundanz:	0,219
c) Gildenverteilung (Gilden 1% sind grün hinterlegt):	
I) Habitatgilden:	
Rheophile:	0,541
Stagnophile:	0,004
Indifferente:	0,455
II) Reproduktionsgilden:	
Lithophile	0,334
Psammophile:	0,150
Phytophile:	0,053
Litho-Pelagophile:	0,010
Pelagophile:	0,000
Phyto-Lithophile:	0,430
Speleophile:	0,001
Ostracophile:	0,001
marin:	0,021
III) Trophiegilden:	
Invertivore:	0,274
Omnivore:	0,594
Piscivore:	0,036
Inverti-Piscivore:	0,080
Herbivore:	0,001
Planktivore:	0,001
Filterierer:	0,014
(4) Migration:	
Migrationsindex (ohne Aal):	MI = 1,284
(5) Fischregion:	
Fischregions-Gesamtindex:	FRI _{ges} = 6,46

Tab. 15 Arbeitsblatt „Ergebnis der Probenahme“ (für Fließgewässer mit ≥10 Referenz-Arten)

Art:	nachgewiesen [n]	davon 0+ [n]:	davon Ältere [n]:
Aal	532	0	532
Aland, Nerfling	169	60	109
Äsche			
Atlantischer Lachs			
Atlantischer Stör			
Bachforelle	9	1	8
Bachneunauge			
Bachsaibling			
Barbe	303	272	31
Barsch, Flussbarsch	117	1	116
Bitterling			
Blaubandbärbling			
Brachse, Blei	86	0	86
Döbel, Aitel	944	222	722
Donausteinbeißer			
Dreist. Stichling (Binnenform)	1	1	0
Dreist. Stichling (Wanderform)			
Elritze			
Finte			
Flunder			
Flussneunauge	1	1	0
Frauennerfling			
Giebel	5	0	5
Goldsteinbeißer			
Groppe, Mühlkoppe	6	0	6
Gründling	2460	347	2113
Güster	15	3	12
Hasel	629	81	548
Hecht	4	0	4
Huchen			
Karausche			
Karpfen	1	0	1
Kaulbarsch	25	0	25
Maifisch			
Mairenke			
Meerforelle			
Meerneunauge			
Moderlieschen			
Nase	1	0	1
Nordseeschnäpel			
Ostseeschnäpel			
Perlfisch			
Quappe, Rutte	3	0	3
Rapfen	9	0	9
Regenbogenforelle			
Rotauge, Plötze	365	168	197
Rotfeder			
Schlammpeitzger			
Schleie	3	0	3
Schmerle	3	0	3
Schneider			
Schrätzer			
Seeforelle			
Sonnenbarsch			
Steinbeißer	1	0	1
Steingressling			
Stint (Binnenform)			
Stint (Wanderform)			
Streber			
Strömer			
Ukelei, Laube	248	142	106
Ukr. Bachneunauge			
Weißflossengründling	59	8	51
Wels	7	4	3
Zährte			
Zander	16	3	13
Ziege			
Zingel			
Zobel			
Zope			
Zwergstichling			
Zwergwels	3	0	3
Summe:	6025		

Gemäß Probenahme nachgewiesene Fischzönose:	
Gewässer / Probestelle / Datum: Elbe / Schmilka / 01/99-12/04	
(1) Arten- und Gildeninventar:	
Gesamtartenzahl	29
a) nachgewiesene typspezifische Arten, Anzahl (von 19):	18
davon nachgewiesene Leitarten, Anzahl (von 6):	6
max. rel. Ref.-Anteil aller nicht nachgew. typspez. Arten:	0,020
b) nachgewiesene Begleitarten, Anzahl (von 25):	10
c) nachgew. anadr. + potamodr. Ref.-Arten, Anzahl (von 9):	3
e) nachgew. Habitatgilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 2):	2
f) nachgew. Reprod.gilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 6):	6
g) nachgew. Trophiegilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 5):	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):	
a) Leitarten:	
1. Barbe	0,050
2. Döbel, Aitel	0,157
3. Gründling	0,408
4. Hasel	0,104
5. Rotauge, Plötze	0,061
6. Ukelei, Laube	0,041
7.	
8.	
9.	
10.	
b) Barsch/Rotaugenabundanz:	0,080
c) Gildenverteilung	
I) Habitatgilden:	
Rheophile:	0,763
Stagnophile:	0,001
Indifferente:	0,236
II) Reproduktionsgilden:	
Lithophile:	0,315
Psammophile:	0,419
Phytophile:	0,005
Litho-Pelagophile:	0,000
Pelagophile:	0,000
Phyto-Lithophile:	0,172
Speleophile:	0,001
Ostracophile:	0,000
marin:	0,088
III) Trophiegilden:	
Invertivore:	0,474
Omnivore:	0,410
Piscivore:	0,006
Inverti-Piscivore:	0,110
Herbivore:	0,000
Planktivore:	0,000
Filterierere:	0,000
(3) Altersstruktur:	
nachgew. typspez. Arten m. sicherer Reprod. u. älteren Stadien, Anzahl (von 18):	10
nachgew. Leitarten mit sicherer Reproduktion u. älteren Stadien, Anzahl (von 6):	6
(4) Migration:	
Migrationsindex (ohne Aal):	MI = 1,116
(5) Fischregion:	
Fischregions-Gesamtindex:	FRI _{ges} = 6,17
(6) Dominante Arten:	
a) Leitartenindex:	LAI = 0,833
b) Community Dominance Index:	CDI = 0,565

Ergänzende Angaben:	
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:	38
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m *:	27440
Befischungsmethode:	Elektrobefischungen
Befischungsdesign:	

* Bei Befischungen entlang beider Gewässerufer sind die Uferstrecken jeweils gesondert zu berücksichtigen.

gab eine Länge von rd. 27 km. Nähere Einzelheiten zum Arten- und Gildeninventar, zur Artenabundanz und Gildenverteilung, zur Altersstruktur, zur Migration, zur Fischregion und zu den dominanten Arten können diesem Arbeitsblatt entnommen werden.

Nach der Eingabe der Referenz-Fischzönose und des Ergebnisses der Probenahmen in die entsprechenden Arbeitsblätter wurde durch das Excel-Auswerteprogramm zunächst ein Zahlenwert berechnet, der wiederum automatisch in eine verbal ausgedrückte ökologische Zustandsklasse transkribiert wird.

Das Ergebnis der Bewertung ist aus **Tab. 16** ersichtlich. Bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten ergibt sich anhand der Fischfauna für das Fließgewässer Elbe des Fangbereiches Schmilka ein Zahlenwert von 2,65 und damit ein „**guter ökologischer Zustand**“.

Ergänzend wurde auch die sog. Test-Bewertung mit den 0+-Anteilen aller Leitarten vorgenommen (**Tab. 17**). In diesem Falle berechnet das Programm einen Zahlenwert von 2,90, welcher ebenfalls dem „**guten ökologischen Zustand**“ entspricht.

5.3 Prossen

Der Fangbereich Prossen (km 11,9 bis 14,6) gehört wie der Fangbereich Schmilka zum Typ 10 (Ströme des Mittelgebirges). Aus fischökologischer Sicht ist er ebenfalls der Barbenregion zuzuordnen. Die entsprechenden Angaben zur Referenzfischzönose können dem Arbeitsblatt „**Referenz**“ entnommen werden (**Tab. 14**).

In einem nächsten Schritt wurde das Arbeitsblatt „**Probenahme**“ ausgefüllt (**Tab. 18**). Eingang fanden die Ergebnisse von Elektrobefischungen aus den Jahren 1999 bis 2004, also die Untersuchungsjahre, ab denen auch die Alterstruktur erfasst wurde. Insgesamt flossen 34 Probenahmen (Datensätze) mit insgesamt 6.557 Individuen verteilt auf 32 Arten ein. Die Summe der einzelnen Befischungstrecken er-

Wie in der Kurzbeschreibung des Bewertungsverfahrens näher ausgeführt und auch aus dem Arbeitsblatt „Bewertung“ ersichtlich, sind jedem der 6 Qualitätsmerkmale ein oder mehrere Parameter zugeordnet, die zunächst einzeln klassifiziert werden. Die Klassifizierung erfolgt dreistufig durch die Vergabe von 5, 3 oder 1 Punkt(en) nach folgendem Muster:

- 5 Der Parameter reflektiert den **sehr guten** ökologischen Zustand;
- 3 Der Parameter reflektiert den **guten** ökologischen Zustand;
- 1 Der Parameter reflektiert den **mäßigen oder schlechteren** ökologischen Zustand.

Aus der letzten Spalte des Arbeitsblattes „Bewertung“ (**Tab. 16 und 17**) ist ersichtlich, bei welchen Parametern der sechs Qualitätsmerkmale ein Defizit gegenüber dem Referenzzustand besteht. Da aufgrund der vorläufigen Bewertung die Fischfauna den von der EG-WRRL geforderten „guten ökologischen Zustand“ anzeigt, wäre kein Maßnahmenprogramm für eine weitere Verbesserung erforderlich, es sei denn, dass andere biologische Qualitätskomponenten, die ebenfalls abzu prüfen sind, dieses Ziel verfehlen.

gab eine Länge von rd. 19 km. Nähere Einzelheiten zum Arten- und Gildeninventar, zur Artenabundanz und Gildenverteilung, zur Altersstruktur, zur Migration, zur Fischregion und zu den dominanten Arten können diesem Arbeitsblatt entnommen werden.

Das Ergebnis der Bewertung ist aus **Tab. 19** ersichtlich. Bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten ergibt sich anhand der Fischfauna für das Fließgewässer Elbe des Fangbereiches Prossen ein Zahlenwert von 2,57 und damit ein „**guter ökologischer Zustand**“.

Ergänzend wurde auch die sog. Test-Bewertung mit den 0+-Anteilen aller Leitarten vorgenommen (**Tab. 20**). In diesem Falle berechnet das

Tab. 16 Arbeitsblatt „Bewertung“ (für Fließgewässer mit ≥10 Referenz-Arten)

Referenz-Fischzönose: **Typ10 - Elbe - Barbenregion** **Elbe / Schmilka** **01/99-12/04**
 Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 38 Befischungsmethode: Elektrobefischungen
 Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 27440 Befischungsdesign:

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,67
a) Typspezifische Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	18	100 %	< 100 % und 0,02	< 100 % und > 0,02	94,7 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,020	entfällt			0,020	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	25	10	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	40,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	3	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	33,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden 1 %	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden 1 %	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,93
a) Abundanz der Leitarten (5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barbe	0,070	0,050	↑	↑	↑	28,2 %	3
2. Döbel, Aitel	0,100	0,157	↑	↑	↑	56,7 %	1
3. Gründling	0,100	0,408	↑	↑	↑	308,3 %	1
4. Hasel	0,100	0,104	↑	↑	↑	4,4 %	5
5. Rotaugen, Plötze	0,170	0,061	↓	↓	↓	64,4 %	1
6. Ukelei, Laube	0,100	0,041	↓	↓	↓	58,8 %	1
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,219	0,080	< 0,438	0,438 – 0,657	> 0,657	0,080	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden: <i>Rheophile</i>	0,541	0,763	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	41,0 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,004	0,001	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	75,1 %	1
II) Reproduktionsgilden: <i>Lithophile</i>	0,334	0,315	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	5,8 %	5
<i>Psammophile</i>	0,150	0,419	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	179,1 %	1
<i>Phytophile</i>	0,053	0,005	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	90,0 %	1
III) Trophiegilden: <i>Invertivore</i>	0,274	0,474	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	73,1 %	1
<i>Omnivore</i>	0,594	0,410	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	über -18 % o. > 9 %	-31,0 %	1
<i>Piscivore</i>	0,036	0,006	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	83,4 %	1
(3) Altersstruktur:							3,00
Nachgewiesene typspez. Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	18	10	100 %	50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	55,6 %	3
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	6	6	100 %			100,0 %	
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,284	1,116	> 1,213	1,142 – 1,213	< 1,142	1,116	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,46	6,17	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,29	3
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,833	1	0,7	< 0,7	0,833	3
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,565	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,565	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,65	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Tab. 17 Arbeitsblatt „Test-Bewertung“ mit den 0+-Anteilen aller Leitarten (für Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten)

Referenz-Fischzönose: Typ 10 - Elbe - Barbenregion

Elbe / Schmilka

01/99-12/04

Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 38

Befischungsmethode: Elektrobefischungen

Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 27440

Befischungsdesign:

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,67
a) Typspezifische Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	18	100 %	< 100 % und 0,02	<100 % und > 0,02	94,7 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,020	entfällt			0,020	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	25	10	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	40,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	3	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	33,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden 1 %	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden 1 %	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,93
a) Abundanz der Leitarten (5% Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barbe	0,070	0,050	↑	↑	↑	28,2 %	3
2. Döbel, Aitel	0,100	0,157	↑	↑	↑	56,7 %	1
3. Gründling	0,100	0,408	↑	↑	↑	308,3 %	1
4. Hasel	0,100	0,104	↑	↑	↑	4,4 %	5
5. Rotaugen, Plötze	0,170	0,061	↓	↓	↓	64,4 %	1
6. Ukelei, Laube	0,100	0,041	↓	↓	↓	58,8 %	1
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,219	0,080	< 0,438	0,438 – 0,657	> 0,657	0,080	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden: Rheophile	0,541	0,763	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	41,0 %	1
Stagnophile	0,004	0,001	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	75,1 %	1
II) Reproduktionsgilden: Lithophile	0,334	0,315	< 15 %	15 – 45 %	> 15 %	5,8 %	5
Psammophile	0,150	0,419	< 15 %	15 – 45 %	> 15 %	179,1 %	1
Phytophile	0,053	0,005	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	90,0 %	1
III) Trophiegilden: Invertivore	0,274	0,474	< 15 %	15 – 45 %	> 15 %	73,1 %	1
Omnivore	0,594	0,410	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	-31,0 %	1
Piscivore:	0,036	0,006	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	83,4 %	1
(3) Altersstruktur:							4,00
0+Anteil der Leitarten (5% Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Barbe	> 0,300	0,898	↑	↑	↑	89,8 %	5
2. Döbel, Aitel	> 0,300	0,235	↑	↑	↑	23,5 %	3
3. Gründling	> 0,300	0,141	↑	↑	↑	14,1 %	3
4. Hasel	> 0,300	0,129	↑	↑	↑	12,9 %	3
5. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,460	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	46,0 %	5
6. Ukelei, Laube	> 0,300	0,573	↓	↓	↓	57,3 %	5
7.							
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,284	1,116	> 1,213	1,142 – 1,213	< 1,142	1,116	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,46	6,17	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 - 0,35	Abweichung: > 0,35	0,29	3
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,833	1	0,7	< 0,7	0,833	3
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,565	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,565	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,90	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Tab. 18 Arbeitsblatt „Ergebnis der Probenahme“ (für Fließgewässer mit ≥10 Referenz-Arten)

Art:	nachgewiesenen [n]	davon 0+ [n]:	davon Ältere [n]:
Aal	194	0	194
Aland, Nerfling	222	74	148
Äsche	8	0	8
Atlantischer Lachs	12	1	11
Atlantischer Stör			
Bachforelle	4	2	2
Bachneunauge			
Bachsaibling	1	0	1
Barbe	92	83	9
Barsch, Flussbarsch	2220	156	2064
Bitterling			
Blaubandbärbling			
Brachse, Blei	260	28	232
Döbel, Aitel	348	46	302
Donausteinbeißer			
Dreist. Stichling (Binnenform)			
Dreist. Stichling (Wanderform)			
Elritze			
Finte			
Flunder			
Flussneunauge	1	0	1
Frauennerfling			
Giebel	11	1	10
Goldsteinbeißer			
Groppe, Mühlkoppe	8	0	8
Gründling	453	20	433
Güster	183	2	181
Hasel	226	9	217
Hecht	20	0	20
Huchen			
Karausche	1	0	1
Karpfen	1	0	1
Kaulbarsch	72	1	71
Maifisch			
Mairenke			
Meerforelle			
Meerneunauge			
Moderlieschen			
Nase			
Nordseeschnäpel			
Ostseeschnäpel			
Perlfisch			
Quappe, Rutte	5	0	5
Rapfen	30	3	27
Regenbogenforelle	1	0	1
Rotauge, Plötze	695	153	542
Rotfeder	45	1	44
Schlammpeitzger			
Schleie	4	2	2
Schmerle			
Schneider			
Schrätzer			
Seeforelle			
Sonnenbarsch			
Steinbeißer			
Steingressling			
Stint (Binnenform)			
Stint (Wanderform)			
Streber			
Strömer			
Ukelei, Laube	1326	484	842
Ukr. Bachneunauge			
Weißflossengründling	4	2	2
Wels	3	3	0
Zährte			
Zander	104	11	93
Ziege			
Zingel			
Zobel			
Zope	1	0	1
Zwergstichling			
Zwergwelse	2	0	2
Summe:	6557		

Gemäß Probenahme nachgewiesene Fischzönose:		
Gewässer / Probestelle / Datum: Elbe / Prossen / 01/99-12/04		
(1) Arten- und Gildeninventar:		
Gesamtartenzahl		32
a) nachgewiesene typspezifische Arten, Anzahl (von 19):		17
davon nachgewiesene Leitarten, Anzahl (von 6):		6
max. rel. Ref.-Anteil aller nicht nachgew. typspez. Arten:		0,020
b) nachgewiesene Begleitarten, Anzahl (von 25):		11
c) nachgew. anadr. + potamodr. Ref.-Arten, Anzahl (von 9):		3
e) nachgew. Habitatgilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 2):		2
f) nachgew. Reprod.gilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 6):		6
g) nachgew. Trophiegilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 5):		5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):		
a) Leitarten:		
1. Barbe		0,014
2. Döbel, Aitel		0,053
3. Gründling		0,069
4. Hasel		0,034
5. Rotauge, Plötze		0,106
6. Ukelei, Laube		0,202
7.		
8.		
9.		
10.		
b) Barsch/Rotaugenabundanz:		0,445
c) Gildenverteilung		
I) Habitatgilden:	Rheophile:	0,216
	Stagnophile:	0,008
	Indifferente:	0,776
II) Reproduktionsgilden:	Lithophile	0,110
	Psamophile:	0,070
	Phytophile:	0,039
	Litho-Pelagophile:	0,001
	Pelagophile:	0,000
	Phyto-Lithophile:	0,749
	Speleophile:	0,001
	Ostracophile:	0,000
	marin:	0,030
III) Trophiegilden:	Invertivore:	0,099
	Omnivore:	0,507
	Piscivore:	0,024
	Inverti-Piscivore:	0,370
	Herbivore:	0,000
	Planktivore:	0,000
	Filterier:	0,000
(3) Altersstruktur:		
nachgew. typspez. Arten m. sicherer Reprod. u. älteren Stadien, Anzahl (von 17):		13
nachgew. Leitarten mit sicherer Reproduktion u. älteren Stadien, Anzahl (von 6):		6
(4) Migration:		
Migrationindex (ohne Aal):		MI = 1,048
(5) Fischregion:		
Fischregions-Gesamtindex:		FRI ges = 6,68
(6) Dominante Arten:		
a) Leitartenindex:		LAI = 0,667
b) Community Dominance Index:		CDI = 0,541

Ergänzende Angaben:	
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:	34
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m *:	19364
Befischungsmethode:	Elektrobefischung
Befischungsdesign:	

* Bei Befischungen entlang beider Gewässerufer sind die Uferstrecken jeweils gesondert zu berücksichtigen.

Tab. 19 Arbeitsblatt „Bewertung“ (für Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten)Referenz-Fischzönose: **Typ 10 Elbe / Barbenregion****Elbe / Prossen****01/99-12/04**

Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 34

Befischungsmethode: Elektrobefischung

Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 19364

Befischungsdesign:

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							3,67
a) Typspezifische Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	17	100 %	< 100 % und 0,02	< 100 % und > 0,02	89,5 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,020	entfällt			0,020	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	25	11	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	44,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	3	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	33,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden 1 %	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden 1 %	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							1,93
a) Abundanz der Leitarten (5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barbe	0,070	0,014	↑	↑	↑	80,0 %	1
2. Döbel, Äitel	0,100	0,053	↑	↑	↑	46,9 %	3
3. Gründling	0,100	0,069	↑	↑	↑	30,9 %	3
4. Hasel	0,100	0,034	↑	↑	↑	65,5 %	1
5. Rotaugen, Plötze	0,170	0,106	↓	↓	↓	37,7 %	3
6. Ukelei, Laube	0,100	0,202	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	102,2 %	1
7.			↓	↓	↓		
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,219	0,445	< 0,438	0,438 – 0,657	> 0,657	0,445	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
<i>Rheophile</i>	0,541	0,216				60,1 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,004	0,008	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	98,3 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Lithophile</i>	0,334	0,110				67,0 %	1
<i>Psammophile</i>	0,150	0,070	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	53,5 %	1
<i>Phytophile</i>	0,053	0,039	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	26,0 %	3
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Invertivore</i>	0,274	0,099				63,8 %	1
<i>Omnivore</i>	0,594	0,507	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	-14,7 %	3
<i>Piscivore</i>	0,036	0,024	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	33,5 %	3
(3) Altersstruktur:							3,00
Nachgewiesene typspez. Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	17	13	100 %	50 % und 100 %	< 50 % oder 100 %	76,5 %	3
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	6	6	100 %			100,0 %	
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,284	1,048	> 1,213	1,142 – 1,213	< 1,142	1,048	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI_{ges}	6,46	6,68	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,23	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,667	1	0,7	< 0,7	0,667	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,541	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,541	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,57	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Tab. 20 Arbeitsblatt „Test-Bewertung“ mit den 0+-Anteilen aller Leitarten (für Fließgewässer mit ≥10 Referenz-Arten)

Referenz-Fischzönose: **Elbe/Barbenregion** **Elbe / Prossen** **01/99-12/04**
 Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 34 Befischungsmethode: Elektrofischung
 Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 19364 Befischungsdesign:

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
a) Typspezifische Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	17	100 %	< 100 %	< 100 % und	89,5 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,020	entfällt	0,02	> 0,02	0,020	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)							
	25	11	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	44,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten							
	9	3	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	33,3 %	1
e) Anzahl Habitatgilden 1 %							
	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden 1 %							
	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden 1 %							
	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
a) Abundanz der Leitarten (5 % Ref.-Anteil)							
1. Barbe	0,070	0,014	↑ ↓	↑ ↓	↑ ↓	80,0 %	1 3 3 1 3 1
2. Döbel, Aitel	0,100	0,053				46,9 %	
3. Gründling	0,100	0,069				30,9 %	
4. Hasel	0,100	0,034				65,5 %	
5. Rotaugen, Plötze	0,170	0,106				37,7 %	
6. Ukelei, Laube	0,100	0,202				102,2 %	
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz							
	0,219	0,445	< 0,438	0,438 – 0,657	> 0,657	0,445	3
c) Gildenverteilung							
I) Habitatgilden:							
Rheophile	0,541	0,216	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	60,1 %	1
Stagnophile	0,004	0,008	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	98,3 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
Lithophile	0,334	0,110	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	67,0 %	1
Psammophile	0,150	0,070	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	53,5 %	1
Phytophile	0,053	0,039	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	26,0 %	3
III) Trophiegilden:							
Invertivore	0,274	0,099	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	63,8 %	1
Omnivore	0,594	0,507	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	-14,7 %	3
Piscivore:	0,036	0,024	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	33,5 %	3
(3) Altersstruktur:							3,00
0+Anteil der Leitarten (5% Ref.-Anteil)							
1. Barbe	> 0,300	0,902	↑ ↓	↑ ↓	↑ ↓	90,2 %	5 3 1 1 3 5
2. Döbel, Aitel	> 0,300	0,132				13,2 %	
3. Gründling	> 0,300	0,044				4,4 %	
4. Hasel	> 0,300	0,040				4,0 %	
5. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,220				22,0 %	
6. Ukelei, Laube	> 0,300	0,365				36,5 %	
7.							
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)							
	1,284	1,048	> 1,213	1,142 – 1,213	< 1,142	1,048	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI ges							
	6,46	6,68	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,23	3
(6) Dominante Arten:							1,00
a) Leitartenindex, LAI							
	1	0,667	1	0,7	< 0,7	0,667	1
b) Community Dominance Index, CDI							
	entfällt	0,541	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,541	1
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,57	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Programm ebenfalls einen Zahlenwert von 2,57, welcher auch dem „**guten ökologischen Zustand**“ entspricht.

Aus der letzten Spalte des Arbeitsblattes „Bewertung“ (**Tab. 19 und 20**) ist ersichtlich, bei welchen Parametern der sechs Qualitätsmerkmale ein Defizit gegenüber dem Referenz-

5.4 Meißen

Der Fangbereich Meißen (km 80,0 bis 86,6) gehört wie die Fangbereiche Schmilka und Prossen zum Typ 10 (Ströme des Mittelgebirges). Aus fischökologischer Sicht ist er ebenfalls der Barbenregion zuzuordnen. Die entsprechenden Angaben zur Referenzfischzönose können dem Arbeitsblatt „Referenz“ entnommen werden (**Tab. 14**).

In einem nächsten Schritt wurde das Arbeitsblatt „**Probenahme**“ ausgefüllt (**Tab. 21**). Eingang fanden die Ergebnisse von Elektrofischungen aus den Jahren 1999 bis 2004, also die Untersuchungsjahre, ab denen auch die Alterstruktur erfasst wurde. Insgesamt flossen 34 Probennahmen (Datensätze) mit insgesamt 8.504 Individuen verteilt auf 29 Arten ein. Die Summe der einzelnen Befischungstrecken ergab eine Länge von rd. 22,5 km. Nähere Einzelheiten zum Arten- und Gildeninventar, zur Artenabundanz und Gildenverteilung, zur Altersstruktur, zur Migration, zur Fischregion und zu den dominanten Arten können diesem Arbeitsblatt entnommen werden.

Das Ergebnis der Bewertung ist aus **Tab. 22** ersichtlich. Bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten ergibt sich anhand der Fischfauna für das Fließgewässer Elbe des Fangbereiches Meißen ein Zahlenwert von 2,45 und damit ein „**mäßiger ökologischer Zustand**“.

Ergänzend wurde auch die sog. Test-Bewertung mit den 0+-Anteilen aller Leitarten vorgenommen (**Tab. 23**). In diesem Falle berechnet das Programm ebenfalls einen Zahlenwert von 2,42, welcher auch dem „**mäßigen ökologischen Zustand**“ entspricht.

zustand besteht. Da aufgrund der vorläufigen Bewertung die Fischfauna den von der EG-WRRL geforderten „guten ökologischen Zustand“ anzeigt, wäre kein Maßnahmenprogramm für eine weitere Verbesserung erforderlich, es sei denn, dass andere biologische Qualitätskomponenten, die ebenfalls abzu prüfen sind, dieses Ziel verfehlen.

Aus der letzten Spalte des Arbeitsblattes „Bewertung“ (**Tab. 22 und 23**) ist ersichtlich, bei welchen Parametern der sechs Qualitätsmerkmale ein Defizit gegenüber dem Referenzzustand besteht. Demnach wirken sich insbesondere Minderbefunde bei der Anzahl der Reproduktionsgilden, der Anzahl der Trophiegilden, der Abundanz der Leitarten Barbe, Gründling sowie Ukelei usw. aus. Da aufgrund der vorläufigen Bewertung die Fischfauna den von der EG-WRRL geforderten „guten ökologischen Zustand“ nicht erfüllt bzw. knapp verfehlt, wären im Falle von Betrachtungen der einzelnen Fangbereiche Maßnahmenprogramme für eine weitere Verbesserung erforderlich.

Da aber die drei Fangbereiche Schmilka, Prossen und Meißen in einem und demselben Elbe-Wasserkörper (interne Code-Nr. DE5-1) liegen, würde es sich empfehlen, eine wasserkörperbezogene Auswertung bzw. Bewertung vorzunehmen. Diese Vorgehensweise erfolgt im nachfolgenden **Kap. 5.5**.

Tab. 21 Arbeitsblatt „Ergebnis der Probenahme“ (für Fließgewässer mit ≥10 Referenz-Arten)

Art:	nachgewiesenen [n]	davon 0+ [n]:	davon Ältere [n]:
Aal	11	0	11
Aland, Nerfling	521	76	445
Äsche			
Atlantischer Lachs			
Atlantischer Stör			
Bachforelle	1	0	1
Bachneunauge			
Bachsaibling			
Barbe	7	6	1
Barsch, Flussbarsch	2478	375	2103
Bitterling	2	0	2
Blaubandbärbling	1	0	1
Brachse, Blei	259	100	159
Döbel, Aitel	532	22	510
Donausteinbeißer			
Dreist. Stichling (Binnenform)	65	1	64
Dreist. Stichling (Wanderform)			
Elritze			
Finte			
Flunder			
Flussneunauge			
Frauennerfling			
Giebel	5	0	5
Goldsteinbeißer			
Groppe, Mühlkoppe			
Gründling	330	31	299
Güster	268	89	179
Hasel	433	57	376
Hecht	82	0	82
Huchen			
Karausche			
Karpfen			
Kaulbarsch	63	0	63
Maifisch			
Mairenke			
Meerforelle			
Meerneunauge			
Moderlieschen			
Nase	1	0	1
Nordseeschnäpel			
Ostseeschnäpel			
Perlfisch			
Quappe, Rutte			
Rapfen	61	23	38
Regenbogenforelle			
Rotauge, Plötze	1726	340	1386
Rotfeder	24	4	20
Schlammpeitzger			
Schleie	12	3	9
Schmerle	2	0	2
Schneider			
Schrätzer			
Seeforelle			
Sonnenbarsch			
Steinbeißer			
Steingressling			
Stint (Binnenform)			
Stint (Wanderform)			
Streber			
Strömer			
Ukelei, Laube	1582	603	979
Ukr. Bachneunauge			
Weißflossengründling	1	0	1
Wels	1	1	0
Zährte	1	0	1
Zander	25	6	19
Ziege			
Zingel			
Zobel			
Zope	7	4	3
Zwergstichling			
Zwergwels	3	0	3

Summe: 8504

Gemäß Probenahme nachgewiesene Fischzönose:	
Gewässer / Probestelle / Datum: Elbe / Meissen / 01/99-12/04	
(1) Arten- und Gildeninventar:	
Gesamtartenzahl	29
a) nachgewiesene typspezifische Arten, Anzahl (von 19):	17
davon nachgewiesene Leitarten, Anzahl (von 6):	6
max. rel. Ref.-Anteil aller nicht nachgew. typspez. Arten:	0,012
b) nachgewiesene Begleitarten, Anzahl (von 25):	9
c) nachgew. anadr. + potamodr. Ref.-Arten, Anzahl (von 9):	1
e) nachgew. Habitatgilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 2):	2
f) nachgew. Reprod.gilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 6):	5
g) nachgew. Trophiegilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 5):	4
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):	
a) Leitarten:	
1. Barbe	0,001
2. Döbel, Aitel	0,063
3. Gründling	0,039
4. Hasel	0,051
5. Rotauge, Plötze	0,203
6. Ukelei, Laube	0,186
7.	
8.	
9.	
10.	
b) Barsch/Rotaugenabundanz:	0,494
c) Gildenverteilung	
I) Habitatgilden:	
Rheophile:	0,223
Stagnophile:	0,005
Indifferente:	0,772
II) Reproduktionsgilden:	
Lithophile:	0,122
Psammophile:	0,039
Phytophile:	0,053
Litho-Pelagophile:	0,000
Pelagophile:	0,000
Phyto-Lithophile:	0,784
Speleophile:	0,000
Ostracophile:	0,000
marin:	0,001
III) Trophiegilden:	
Invertivore:	0,048
Omnivore:	0,639
Piscivore:	0,020
Inverti-Piscivore:	0,293
Herbivore:	0,000
Planktivore:	0,000
Filterierer:	0,000
(3) Altersstruktur:	
nachgew. typspez. Arten m. sicherer Reprod. u. älteren Stadien, Anzahl (von 17):	11
nachgew. Leitarten mit sicherer Reproduktion u. älteren Stadien, Anzahl (von 6):	6
(4) Migration:	
Migrationsindex (ohne Aal):	MI = 1,016
(5) Fischregion:	
Fischregions-Gesamtindex:	FRI _{ges} = 6,71
(6) Dominante Arten:	
a) Leitartenindex:	LAI = 0,667
b) Community Dominance Index:	CDI = 0,494

Ergänzende Angaben:

Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:	34
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m *:	22542
Befischungsmethode:	Elektrobefischung
Befischungsdesign:	

* Bei Befischungen entlang beider Gewässerufer sind die Uferstrecken jeweils gesondert zu berücksichtigen.

Tab. 22 Arbeitsblatt „Bewertung“ (für Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten)

Referenz-Fischzönose: Typ 10 Elbe / Barbenregion

Elbe / Meissen

01/99-12/04

Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 34

Befischungsmethode: Elektrofischung

Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 22542

Befischungsdesign:

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,33
a) Typspezifische Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	17	100 %	< 100 % und 0,02	< 100 % und > 0,02	89,5 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,012	entfällt			0,012	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	25	9	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	36,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	11,1 %	1
e) Anzahl Habitatgilden 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,33
a) Abundanz der Leitarten (5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barbe	0,070	0,001	↑	↑	↑	98,8 %	1
2. Döbel, Aitel	0,100	0,063	↑	↑	↑	37,4 %	3
3. Gründling	0,100	0,039	↑	↑	↑	61,2 %	1
4. Hasel	0,100	0,051	↑	↑	↑	49,1 %	3
5. Rotaugen, Plötze	0,170	0,203	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	19,4 %	5
6. Ukelei, Laube	0,100	0,186	↓	↓	↓	86,0 %	1
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,219	0,494	< 0,438	0,438 – 0,657	> 0,657	0,494	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden: <i>Rheophile</i>	0,541	0,223	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	58,8 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,004	0,005	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	14,7 %	5
II) Reproduktionsgilden: <i>Lithophile</i>	0,334	0,122	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	63,5 %	1
<i>Psammophile</i>	0,150	0,039	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	73,9 %	1
<i>Phytophile</i>	0,053	0,053	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	0,3 %	5
III) Trophiegilden: <i>Invertivore</i>	0,274	0,048	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	82,4 %	1
<i>Omnivore</i>	0,594	0,639	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	7,6 %	3
<i>Piscivore</i>	0,036	0,020	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	44,8 %	1
(3) Altersstruktur:							3,00
Nachgewiesene typspez. Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	17	11	100 %	50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	64,7 %	3
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	6	6	100 %			100,0 %	
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,284	1,016	> 1,213	1,142 – 1,213	< 1,142	1,016	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,46	6,71	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,25	3
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,667	1	0,7	< 0,7	0,667	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,494	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,494	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,42	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

Tab. 23 Arbeitsblatt „Test-Bewertung“ mit den 0+-Anteilen aller Leitarten (für Fließgewässer mit ≥10 Referenz-Arten)

Referenz-Fischzönose: **Typ 10 Elbe / Barbenregion** **Elbe / Meissen** **01/99-12/04**
 Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 34 Befischungsmethode: Elektrobefischung
 Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 22542 Befischungsdesign:

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,33
a) Typspezifische Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	17	100 %	< 100 % und 0,02	< 100 % und > 0,02	89,5 %	3
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,012	entfällt			0,012	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	25	9	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	36,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	11,1 %	1
e) Anzahl Habitatgilden 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,33
a) Abundanz der Leitarten (5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barbe	0,070	0,001	↑	↑	↑	98,8 %	1
2. Döbel, Aitel	0,100	0,063	↑	↑	↑	37,4 %	3
3. Gründling	0,100	0,039	↑	↑	↑	61,2 %	1
4. Hasel	0,100	0,051	↑	↑	↑	49,1 %	3
5. Rotaugen, Plötze	0,170	0,203	↓	↓	↓	19,4 %	5
6. Ukelei, Laube	0,100	0,186	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	86,0 %	1
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,219	0,494	< 0,438	0,438 – 0,657	> 0,657	0,494	3
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		
<i>Rheophile</i>	0,541	0,223				58,8 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,004	0,005	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	14,7 %	5
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Lithophile</i>	0,334	0,122				63,5 %	1
<i>Psammophile</i>	0,150	0,039	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	73,9 %	1
<i>Phytophile</i>	0,053	0,053	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	0,3 %	5
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
<i>Invertivore</i>	0,274	0,048				82,4 %	1
<i>Omnivore</i>	0,594	0,639	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	7,6 %	3
<i>Piscivore</i>	0,036	0,020	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	44,8 %	1
0+Anteil der Leitarten (5 % Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Barbe	> 0,300	0,857	↑	↑	↑	85,7 %	5
2. Döbel, Aitel	> 0,300	0,041	↑	↑	↑	4,1 %	1
3. Gründling	> 0,300	0,094	↑	↑	↑	9,4 %	1
4. Hasel	> 0,300	0,132	↑	↑	↑	13,2 %	3
5. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,197	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	19,7 %	3
6. Ukelei, Laube	> 0,300	0,381	↓	↓	↓	38,1 %	5
7.							
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,284	1,016	> 1,213	1,142 – 1,213	< 1,142	1,016	1
(5) Fischregion:							3,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,46	6,71	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,25	3
(6) Dominante Arten:							2,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,667	1	0,7	< 0,7	0,667	1
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,494	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,494	3
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,42	
Ökologischer Zustand:						Mäßig	

5.5 Gemeinsame Betrachtung der Fangbereiche Schmilka, Prossen und Meißen

Im Rahmen einer gemeinsamen Betrachtung der Fangbereiche Schmilka, Prossen und Meißen wurde wiederum zunächst das Arbeitsblatt „**Probenahme**“ ausgefüllt (Tab. 24). Eingang fanden die Ergebnisse von Elektrobefischungen aus den Jahren 1999 bis 2004, also die Untersuchungsjahre, ab denen auch die Alterstruktur erfasst wurde. Insgesamt flossen 106 Probenahmen (Datensätze) mit insgesamt 21.086 Individuen verteilt auf 39 Arten ein. Die Summe der einzelnen Befischungstrecken ergab eine Länge von rd. 69 km. Nähere Einzelheiten zum Arten- und Gildeninventar, zur Artenabundanz und Gildenverteilung, zur Altersstruktur, zur Migration, zur Fischregion und zu den dominanten Arten können diesem Arbeitsblatt entnommen werden.

Das Ergebnis der Bewertung ist aus Tab. 25 ersichtlich. Bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten ergibt sich anhand der Fischfauna für das Fließgewässer Elbe von der deutsch/tschechischen Grenze bis einschließlich Meißen ein wasserkörper-bezogener Zah-

lenwert von 3,42 und damit ein „**guter ökologischer Zustand**“.

Ergänzend wurde auch die sog. Test-Bewertung mit den 0+-Anteilen aller Leitarten vorgenommen (Tab. 26). In diesem Falle berechnet das Programm einen Zahlenwert von 3,58, welcher ebenfalls dem „**guten ökologischen Zustand**“ entspricht.

Aus der letzten Spalte des Arbeitsblattes „Bewertung“ (Tab. 25 und 26) ist ersichtlich, bei welchen Parametern der sechs Qualitätsmerkmale ein Defizit gegenüber dem Referenzzustand besteht. Da aufgrund der vorläufigen gemeinsamen Bewertung der drei Fangbereiche, die in einem und demselben Wasserkörper liegen, die Fischfauna den von der EG-WRRL geforderten „guten ökologischen Zustand“ anzeigt, wäre kein Maßnahmenprogramm für eine weitere Verbesserung erforderlich, es sei denn, dass andere biologische Qualitätskomponenten, die ebenfalls abzu prüfen sind, dieses Ziel verfehlen.

Tab. 24 Arbeitsblatt „Ergebnis der Probenahme“ (für Fließgewässer mit ≥10 Referenz-Arten)

Art:	nachgewiesenen [n]	davon 0+ [n]:	davon Ältere [n]:
Aal	737	0	737
Aland, Nerfling	912	210	702
Äsche	8	0	8
Atlantischer Lachs	12	1	11
Atlantischer Stör			
Bachforelle	14	3	11
Bachneunauge			
Bachsaibling	1	0	1
Barbe	402	361	41
Barsch, Flussbarsch	4815	532	4283
Bitterling	2	0	2
Blaubandbärbling	1	0	1
Brachse, Blei	605	128	477
Döbel, Aitel	1824	290	1534
Donausteinbeißer			
Dreist. Stichling (Binnenform)	66	2	64
Dreist. Stichling (Wanderform)			
Elritze			
Finte			
Flunder			
Flussneunauge	2	1	1
Frauennerfling			
Giebel	21	1	20
Goldsteinbeißer			
Groppe, Mühlkoppe	14	0	14
Gründling	3243	398	2845
Güster	466	94	372
Hasel	1288	147	1141
Hecht	106	0	106
Huchen			
Karausche	1	0	1
Karpfen	2	0	2
Kaulbarsch	160	1	159
Maifisch			
Mairenke			
Meerforelle			
Meerneunauge			
Moderlieschen			
Nase	2	0	2
Nordseeschnäpel			
Ostseeschnäpel			
Perlfisch			
Quappe, Rutte	8	0	8
Rapfen	100	26	74
Regenbogenforelle	1	0	1
Rotauge, Plötze	2786	661	2125
Rotfeder	69	5	64
Schlammpeitzger			
Schleie	19	5	14
Schmerle	5	0	5
Schneider			
Schrätzer			
Seeforelle			
Sonnenbarsch			
Steinbeißer	1	0	1
Steingressling			
Stint (Binnenform)			
Stint (Wanderform)			
Streber			
Strömer			
Ukelei, Laube	3156	1229	1927
Ukr. Bachneunauge			
Weißflossengründling	64	10	54
Wels	11	8	3
Zährte	1	0	1
Zander	145	20	125
Ziege			
Zingel			
Zobel			
Zope	8	4	4
Zwergstichling			
Zwergwels	8	0	8
Summe:	21086		

Gemäß Probenahme nachgewiesene Fischzönose:	
Gewässer / Probestelle / Datum:	Elbe / Schmilka-Meissen / 01/99-12/04
(1) Arten- und Gildeninventar:	
Gesamtartenzahl	39
a) nachgewiesene typspezifische Arten, Anzahl (von 19):	19
davon nachgewiesene Leitarten, Anzahl (von 6):	6
max. rel. Ref.-Anteil aller nicht nachgew. typspez. Arten:	entfällt
b) nachgewiesene Begleitarten, Anzahl (von 25):	15
c) nachgew. anadr. + potamodr. Ref.-Arten, Anzahl (von 9):	4
e) nachgew. Habitatgilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 2):	2
f) nachgew. Reprod.gilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 6):	6
g) nachgew. Trophiegilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 5):	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):	
a) Leitarten:	
1. Barbe	0,019
2. Döbel, Aitel	0,087
3. Gründling	0,154
4. Hasel	0,061
5. Rotaug, Plötze	0,132
6. Ukelei, Laube	0,150
7.	
8.	
9.	
10.	
b) Barsch/Rotaugenabundanz:	0,360
c) Gildenverteilung	
I) Habitatgilden:	
Rheophile:	0,375
Stagnophile:	0,005
Indifferente:	0,620
II) Reproduktionsgilden:	
Lithophile	0,173
Psammophile:	0,157
Phytophile:	0,035
Litho-Pelagophile:	0,000
Pelagophile:	0,000
Phyto-Lithophile:	0,598
Speleophile:	0,001
Ostracophile:	0,000
marin:	0,035
III) Trophiegilden:	
Invertivore:	0,186
Omnivore:	0,532
Piscivore:	0,017
Inverti-Piscivore:	0,264
Herbivore:	0,000
Planktivore:	0,000
Filterierer:	0,000
(3) Altersstruktur:	
nachgew. typspez. Arten m. sicherer Reprod. u. älteren Stadien, Anzahl (von 19):	14
nachgew. Leitarten mit sicherer Reproduktion u. älteren Stadien, Anzahl (von 6):	6
(4) Migration:	
Migrationsindex (ohne Aal):	MI = 1,053
(5) Fischregion:	
Fischregions-Gesamtindex:	FRI _{ges} = 6,57
(6) Dominante Arten:	
a) Leitartenindex:	LAI = 0,833
b) Community Dominance Index:	CDI = 0,382

Ergänzende Angaben:	
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:	106
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m *:	69346
Befischungsmethode:	Elektrobefischung
Befischungsdesign:	

* Bei Befischungen entlang beider Gewässerufer sind die Uferstrecken jeweils gesondert zu berücksichtigen.

Tab. 25 Arbeitsblatt „Bewertung“ (für Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten)

Referenz-Fischzönose: Typ 10 Elbe / Barbenregion		Elbe / Schmilka-Meissen			01/99-12/04		
Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 106		Befischungsmethode: Elektrobefischung					
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 69346		Befischungsdesign:					
Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							4,33
a) Typspezifische Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	19	100 %	< 100 % und 0,02	< 100 % und > 0,02	100,0 %	5
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	entfällt	entfällt			entfällt	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	25	15	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	60,0 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	4	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	44,4 %	1
e) Anzahl Habitatgilden 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden 1 %	6	6	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden 1 %	5	5	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							3,00
a) Abundanz der Leitarten (5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barbe	0,070	0,019	↑	↑	↑	72,8 %	1
2. Döbel, Aitel	0,100	0,087	↑	↑	↑	13,5 %	5
3. Gründling	0,100	0,154	↑	↑	↑	53,8 %	1
4. Hasel	0,100	0,061	↑	↑	↑	38,9 %	3
5. Rotaugen, Plötze	0,170	0,132	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	22,3 %	5
6. Ukelei, Laube	0,100	0,150	↓	↓	↓	49,7 %	3
7.							
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,219	0,360	< 0,438	0,438 – 0,657	> 0,657	0,360	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden: Rheophile	0,541	0,375	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %	30,7 %	1
Stagnophile	0,004	0,005	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	15,0 %	5
II) Reproduktionsgilden: Lithophile	0,334	0,173	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	48,1 %	1
Psammophile	0,150	0,157	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	4,7 %	5
Phytophile	0,053	0,035	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	33,7 %	3
III) Trophiegilden: Invertivore	0,274	0,186	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	32,2 %	3
Omnivore	0,594	0,532	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	-10,4 %	3
Piscivore	0,036	0,017	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	52,3 %	1
(3) Altersstruktur:							3,00
Nachgewiesene typspez. Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	19	14	100 %	50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	73,7 %	3
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	6	6	100 %			100,0 %	
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,284	1,053	> 1,213	1,142 – 1,213	< 1,142	1,053	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,46	6,57	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,35	Abweichung: > 0,35	0,11	5
(6) Dominante Arten:							4,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,833	1	0,7	< 0,7	0,833	3
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,382	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,382	5
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							3,42
Ökologischer Zustand:							Gut

Tab. 26 Arbeitsblatt „Test-Bewertung“ mit den 0+-Anteilen aller Leitarten (für Fließgewässer mit ≥10 Referenz-Arten)

Referenz-Fischzönose: Typ 10 Elbe / Barbenregion Elbe / Schmilka-Meissen 01/99-12/04
 Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 106 Befischungsmethode: Elektrobefischung
 Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 69346 Befischungsdesign:

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	5	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
				5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:								4,33
a) Typspezifische Arten (1 % Ref.-Anteil)								
Anzahl	19	19	100 %	< 100 % und 0,02	< 100 % und > 0,02		100,0 %	5
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	entfällt	entfällt				entfällt	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	25	15	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %		60,0 %	5
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	9	4	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %		44,4 %	1
e) Anzahl Habitatgilden 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %		100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden 1 %	6	6	100 %	entfällt	< 100 %		100,0 %	5
g) Anzahl Trophiegilden 1 %	5	5	100 %	entfällt	< 100 %		100,0 %	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:								3,00
a) Abundanz der Leitarten (5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:		
1. Barbe	0,070	0,019	↑	↑	↑	↑	72,8 %	1
2. Döbel, Aitel	0,100	0,087	↑	↑	↑	↑	13,5 %	5
3. Gründling	0,100	0,154	↑	↑	↑	↑	53,8 %	1
4. Hasel	0,100	0,061	↑	↑	↑	↑	38,9 %	3
5. Rotaugen, Plötze	0,170	0,132	↑	↑	↑	↑	22,3 %	5
6. Ukelei, Laube	0,100	0,150	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %		49,7 %	3
7.			↓	↓	↓	↓		
8.								
9.								
10.								
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,219	0,360	< 0,438	0,438 – 0,657	> 0,657		0,360	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:		
I) Habitatgilden: <i>Rheophile</i>	0,541	0,375	< 6 %	6 – 18 %	> 18 %		30,7 %	1
<i>Stagnophile</i>	0,004	0,005	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		15,0 %	5
II) Reproduktionsgilden: <i>Lithophile</i>	0,334	0,173	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		48,1 %	1
<i>Psammoophile</i>	0,150	0,157	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		4,7 %	5
<i>Phytophile</i>	0,053	0,035	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %		33,7 %	3
III) Trophiegilden: <i>Invertivore</i>	0,274	0,186	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		32,2 %	3
<i>Omnivore</i>	0,594	0,532	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %		-10,4 %	3
<i>Piscivore</i>	0,036	0,017	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %		52,3 %	1
(3) Altersstruktur:								3,67
0+Anteil der Leitfischarten (5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:		
1. Barbe	> 0,300	0,898	↑	↑	↑	↑	89,8 %	5
2. Döbel, Aitel	> 0,300	0,159	↑	↑	↑	↑	15,9 %	3
3. Gründling	> 0,300	0,123	↑	↑	↑	↑	12,3 %	3
4. Hasel	> 0,300	0,114	↑	↑	↑	↑	11,4 %	3
5. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,237	↑	↑	↑	↑	23,7 %	3
6. Ukelei, Laube	> 0,300	0,389	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %		38,9 %	5
7.			↓	↓	↓	↓		
8.								
9.								
10.								
(4) Migration:								1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,284	1,053	> 1,213	1,142 – 1,213	< 1,142		1,053	1
(5) Fischregion:								5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,46	6,57	Abweichung: < 0,17	Abweichung: 0,17 – 0,35	Abweichung: > 0,35		0,11	5
(6) Dominante Arten:								4,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,833	1	0,7	< 0,7		0,833	3
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,382	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50		0,382	5
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):							3,58	
Ökologischer Zustand:							Gut	

5.6 Merschwitz

Der Fangbereich Merschwitz (km 96,5 bis 99,0) gehört zum Typ 20 (Sandgeprägter Strom des Tieflandes). Aus fischökologischer Sicht ist er der sog. Tieflandbarbenregion zuzuordnen. Die entsprechenden Angaben zur Referenzfischzönose, die von der vorher beschriebenen Barbenregion abweichen, können dem Arbeitsblatt „Referenz“ entnommen werden (Tab. 27).

In einem weiteren Schritt wurde das Arbeitsblatt „Probenahme“ ausgefüllt (Tab. 28). Eingang fanden die Ergebnisse von Elektrobefischungen aus den Jahren 1999 bis 2004, also die Untersuchungsjahre, ab denen auch die Alterstruktur erfasst wurde. Die Ergebnisse aus der Stromelbe und der permanent angeschlossenen Elblache Althirschstein wurden dabei gemeinsam betrachtet. Insgesamt flossen 27 Probenahmen (Datensätze) mit insgesamt 7.103 Individuen verteilt auf 29 Arten ein. Die Summe der einzelnen Befischungstrecken ergab eine Länge von rd. 14 km. Nähere Einzelheiten zum Arten- und Gildeninventar, zur Artenabundanz und Gildenverteilung, zur Altersstruktur, zur Migration, zur Fischregion und zu den dominanten Arten können diesem Arbeitsblatt entnommen werden.

Das Ergebnis der Bewertung ist aus Tab. 29 ersichtlich. Bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten ergibt sich anhand der Fischfauna für Fangbereich Merschwitz im Wasserkörper DE5-2 ein Zahlenwert von 2,74 und damit ein „**guter ökologischer Zustand**“.

Ergänzend wurde auch die sog. Test-Bewertung mit den 0+-Anteilen aller Leitarten vorgenommen (Tab. 30). In diesem Falle berechnet das Programm einen Zahlenwert von 2,88, welcher auch dem „**guten ökologischen Zustand**“ entspricht.

Aus der letzten Spalte des Arbeitsblattes „Bewertung“ (Tab. 29 und 30) ist ersichtlich, bei welchen Parametern der sechs Qualitätsmerkmale ein Defizit gegenüber dem Referenzzustand besteht. Da aufgrund der vorläufigen Bewertung die Fischfauna dieses Fangbereiches den von der EG-WRRL geforderten „guten ökologischen Zustand“ anzeigt, wäre kein Maßnahmenprogramm für eine weitere Verbesserung erforderlich, es sei denn, dass andere biologische Qualitätskomponenten, die ebenfalls abzuprüfen sind, dieses Ziel verfehlen.

6. Empfehlungen für ein zukünftiges Monitoring

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass die Fischbestandssituation an den vier untersuchten Fangbereichen von Jahr zu Jahr starken Schwankungen unterliegt, was beispielsweise das Artenspektrum, die Häufigkeiten, die Altersstruktur, die Fanggewichte, die Fischdichten und zum Teil auch die relativen Anteile der ökologischen Gilden anbelangt. Für eine sichere ökologische Bewertung der einzelnen Wasserkörper für die Qualitätskomponente Fischfauna, also für „einen annehmbaren Grad der Zuverlässigkeit und Genauigkeit“ reicht eine einmalige Beprobung der einzelnen Fangbereiche nicht aus. Insbesondere das Merkmal Arten- und Gildeninventar als eines von sechs Merkmalen kann erst nach einer mehrmaligen Beprobung sicher bewertet werden. Ferner sind alle heterogenen Strukturen bei der Betrachtung

mit einzubeziehen. Voraussichtlich wird eine höhere Überwachungsfrequenz erforderlich sein, als durch die EG-Wasserrahmenrichtlinie als Mindestforderung (innerhalb eines Bewirtschaftungszeitraumes alle drei Jahre einmal) vorgegeben ist.

Tab. 27 Arbeitsblatt „Referenz-Fischzönose“ (für Fließgewässer mit ≥10 Referenz-Arten)

Art:	FRI	Referenz-Anteil [%]
Aal	6,67	3,0
Aland, Nerfling	6,83	4,0
Äsche	4,92	
Atlantischer Lachs	5,00	0,3
Atlantischer Stör	7,17	0,2
Bachforelle	3,75	
Bachneunauge	4,58	
Bachsaibling	3,50	
Barbe	6,08	2,0
Barsch, Flussbarsch	6,92	5,0
Bitterling	6,50	0,1
Blaubandbärbling	6,42	
Brachse, Blei	7,00	8,0
Döbel, Aitel	5,83	6,0
Donausteinbeißer	5,50	
Dreist. Stichling (Binnenform)	7,17	0,2
Dreist. Stichling (Wanderform)	7,17	
Elritze	5,00	
Finte	7,75	
Flunder	7,50	0,2
Flussneunauge	5,17	1,5
Frauennerfling	5,83	
Giebel	6,75	0,1
Goldsteinbeißer	6,00	
Groppe, Mühlkoppe	4,17	
Gründling	5,83	7,5
Güster	7,00	5,0
Hasel	5,75	3,0
Hecht	6,58	4,0
Huchen	5,67	
Karausche	6,83	0,1
Karpfen	6,75	0,1
Kaulbarsch	7,58	2,0
Maifisch	7,00	0,2
Mairenke	5,67	
Meerforelle	5,00	0,3
Meerneunauge	5,75	0,2
Moderlieschen	6,75	0,1
Nase	5,83	0,1
Nordseeschnäpel	7,25	0,5
Ostseeschnäpel	7,33	
Perlfisch	5,83	
Quappe, Rutte	6,17	4,0
Rapfen	6,75	2,0
Regenbogenforelle	4,00	
Rotauge, Plötze	6,83	18,0
Rotfeder	6,92	0,2
Schlammpeitzger	6,92	0,1
Schleie	6,92	0,2
Schmerle	5,25	0,4
Schneider	5,58	
Schrätzer	6,33	
Seeforelle	4,33	
Sonnenbarsch	6,67	
Steinbeißer	6,50	0,5
Steingressling	6,08	
Stint (Binnenform)	7,42	
Stint (Wanderform)	7,42	
Streber	5,83	
Strömer	5,42	
Ukelei, Laube	6,58	14,0
Ukr. Bachneunauge	5,00	
Weißflossengründling	6,58	3,5
Wels	6,92	0,2
Zährte	6,58	1,5
Zander	7,25	0,6
Ziege	7,33	
Zingel	6,25	
Zobel	6,67	
Zope	7,25	1,0
Zwergstichling	7,17	0,1
Zwergwelse	6,42	

Summe: 100,0 %

Zusammensetzung der Referenz-Fischzönose:	
Fließgewässerabschnitt bzw. -typ:	Typ20 - Elbe-Tieflandbarbenregion
(1) Arten- und Gildeninventar:	
Gesamtartenzahl der Referenz-Fischzönose:	41
a) typspezifische Arten, Anzahl:	19
davon Leitarten, Anzahl:	7
b) Begleitarten, Anzahl:	22
c) anadr. + potamodr. Arten aus a) und b), Anzahl:	10
e) Habitatgilden 1%, Anzahl:	2
f) Reproduktionsgilden 1%, Anzahl:	6
g) Trophiegilden 1%, Anzahl:	5
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):	
a) Leitarten:	
1. Barsch, Flussbarsch	0,050
2. Brachse, Blei	0,080
3. Döbel, Aitel	0,060
4. Gründling	0,075
5. Güster	0,050
6. Rotauge, Plötze	0,180
7. Ukelei, Laube	0,140
8.	
9.	
10.	
b) Barsch/Rotaugenabundanz:	0,230
c) Gildenverteilung (Gilden 1% sind grün hinterlegt):	
I) Habitatgilden:	
Rheophile:	0,389
Stagnophile:	0,007
Indifferente:	0,604
II) Reproduktionsgilden:	
Lithophile:	0,178
Psammophile:	0,114
Phytophile:	0,108
Litho-Pelagophile:	0,040
Pelagophile:	0,000
Phyto-Lithophile:	0,527
Speleophile:	0,000
Ostracophile:	0,001
marin:	0,032
III) Trophiegilden:	
Invertivore:	0,195
Omnivore:	0,592
Piscivore:	0,068
Inverti-Piscivore:	0,120
Herbivore:	0,001
Planktivore:	0,007
Filterierer:	0,017
(4) Migration:	
Migrationsindex (ohne Aal):	MI = 1,305
(5) Fischregion:	
Fischregions-Gesamtindex:	FRI _{ges} = 6,64

Tab.28 Arbeitsblatt „Ergebnis der Probenahme“ (für Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten)

Art:	nachgewiesenen [n]	davon 0+ [n]:	davon Ältere [n]:
Aal	30	0	30
Aland, Nerfling	933	439	494
Äsche			
Atlantischer Lachs			
Atlantischer Stör			
Bachforelle			
Bachneunauge			
Bachsaibling			
Barbe	24	24	0
Barsch, Flussbarsch	1504	131	1373
Bitterling	2	0	2
Blaubandbärbling	4	0	4
Brachse, Blei	672	558	114
Döbel, Aitel	721	490	231
Donausteinbeißer			
Dreist. Stichling (Binnenform)	3	1	2
Dreist. Stichling (Wanderform)			
Elritze			
Finte			
Flunder			
Flussneunauge			
Frauennerfling			
Giebel	20	0	2
Goldsteinbeißer			
Groppe, Mühlkoppe			
Gründling	468	119	349
Güster	21	3	18
Hasel	105	7	89
Hecht	25	0	25
Huchen			
Karausche			
Karpfen			
Kaulbarsch	58	0	58
Maifisch			
Mairenke			
Meerforelle			
Meerneunauge			
Moderlieschen	4	0	4
Nase	2	0	2
Nordseeschnäpel			
Ostseeschnäpel			
Perlfisch			
Quappe, Rutte			
Rapfen	75	16	59
Regenbogenforelle			
Rotaue, Plötze	947	154	793
Rotfeder	145	7	138
Schlammpeitzger			
Schleie	14	1	13
Schmerle	24	6	18
Schneider			
Schrätzer			
Seeforelle			
Sonnenbarsch			
Steinbeißer			
Steingressling			
Stint (Binnenform)			
Stint (Wanderform)			
Streber			
Strömer			
Ukelei, Laube	1209	494	715
Ukr. Bachneunauge			
Weißflossengründling	31	16	15
Wels	3	2	1
Zährte			
Zander	48	19	29
Ziege			
Zingel			
Zobel			
Zope	3	2	1
Zwergstichling	2	0	2
Zwergwels	6	0	6

Summe: 7103

Gemäß Probenahme nachgewiesene Fischzönose:

Gewässer / Probestelle / Datum: Elbe / Merschwitz / 01/99-12/04

(1) Arten- und Gildeninventar:

Gesamtartenzahl	29
a) nachgewiesene typspezifische Arten, Anzahl (von 19):	16
davon nachgewiesene Leitarten, Anzahl (von 7):	7
max. rel. Ref.-Anteil aller nicht nachgew. typspez. Arten:	0,040
b) nachgewiesene Begleitarten, Anzahl (von 22):	11
c) nachgew. anadr. + potamodr. Ref.-Arten, Anzahl (von 10):	1
e) nachgew. Habitatgilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 2):	2
f) nachgew. Reprod.gilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 6):	5
g) nachgew. Trophiegilden 1% Ref.-Anteil, Anzahl (von 5):	4

(2) Artenabundanz und Gildenverteilung (relative Anteile):

a) Leitarten:		
1. Barsch, Flussbarsch		0,212
2. Brachse, Blei		0,095
3. Döbel, Aitel		0,102
4. Gründling		0,066
5. Güster		0,003
6. Rotaue, Plötze		0,133
7. Ukelei, Laube		0,170
8.		
9.		
10.		
b) Barsch/Rotaugenabundanz:		0,345
c) Gildenverteilung		
I) Habitatgilden:		
Rheophile:		0,336
Stagnophile:		0,024
Indifferente:		0,640
Lithophile:		0,131
Psamophile:		0,074
Phytophile:		0,031
Litho-Pelagophile:		0,000
Pelagophile:		0,000
Phyto-Lithophile:		0,761
Speleophile:		0,000
Ostracophile:		0,000
marin:		0,004
Invertivore:		0,086
Omnivore:		0,677
Piscivore:		0,021
Inverti-Piscivore:		0,216
Herbivore:		0,000
Planktivore:		0,000
Filterierer:		0,000

(3) Altersstruktur:

nachgew. typspez. Arten m. sicherer Reprod. u. älteren Stadien, Anzahl (von 16):	12
nachgew. Leitarten mit sicherer Reproduktion u. älteren Stadien, Anzahl (von 7):	7

(4) Migration:

Migrationsindex (ohne Aal): MI = 1,029

(5) Fischregion:Fischregions-Gesamtindex: FRI_{ges} = 6,71**(6) Dominante Arten:**

a) Leitartenindex:	LAI = 0,857
b) Community Dominance Index:	CDI = 0,382

Ergänzende Angaben:

Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen:	27
Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m *:	14188
Befischungsmethode:	Elektrobefischungen
Befischungsdesign:	

* Bei Befischungen entlang beider Gewässerufer sind die Uferstrecken jeweils gesondert zu berücksichtigen.

Tab. 29 Arbeitsblatt „Bewertung“ (für Fließgewässer mit ≥10 Referenz-Arten)

Referenz-Fischzönose: **Typ20 - Elbe-Tiefelandbarbenregion Elbe / Merschwitz** **01/99-12/04**

Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 27 Befischungsmethode: Elektrobefischungen
 Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 14188 Befischungsdesign:

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,00
a) Typspezifische Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	16	100 %	< 100 % und 0,02	< 100 % und > 0,02	84,2 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,040	entfällt			0,040	1
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	22	11	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	50,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	10	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	10,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,63
a) Abundanz der Leitarten (5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,212	↑	↑	↑	323,5 %	1
2. Brachse, Blei	0,080	0,095	↑	↑	↑	18,3 %	5
3. Döbel, Aitel	0,060	0,102	↑	↑	↑	69,2 %	1
4. Gründling	0,075	0,066	↓	↓	↓	12,1 %	5
5. Güster	0,050	0,003	↓	↓	↓	94,1 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,180	0,133	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	25,9 %	3
7. Ukelei, Laube	0,140	0,170	↓	↓	↓	21,6 %	5
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,230	0,345	< 0,460	0,460 – 0,690	> 0,690	0,345	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:							
<i>Rheophile</i>	0,389	0,336	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	13,6 %	5
<i>Stagnophile</i>	0,007	0,024	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	239,9 %	1
II) Reproduktionsgilden:							
<i>Lithophile</i>	0,178	0,131	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	26,7 %	3
<i>Psammophile</i>	0,114	0,074	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	35,4 %	3
<i>Phytophile</i>	0,108	0,031	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	71,7 %	1
III) Trophiegilden:							
<i>Invertivore</i>	0,195	0,086	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	56,1 %	1
<i>Omnivore</i>	0,592	0,677	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	14,3 %	1
<i>Piscivore</i>	0,068	0,021	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	68,7 %	1
(3) Altersstruktur:							3,00
Nachgewiesene typspez. Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl typspez. Arten m. sicherer Reproduktion + älteren Stadien	16	12	100 %	50 % und 100 %	< 50 % oder < 100 %	75,0 %	3
Anzahl Leitarten mit sicherer Reproduktion + älteren Stadien	7	7	100 %			100,0 %	1
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,305	1,029	> 1,229	1,153 – 1,229	< 1,153	1,029	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,64	6,71	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,31	Abweichung: > 0,31	0,07	5
(6) Dominante Arten:							4,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,857	1	0,7	< 0,7	0,857	3
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,382	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,382	5
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,74	
Ökologischer Zustand:						Gut	

Tab. 30 Arbeitsblatt „Test-Bewertung“ mit den 0+-Anteilen aller Leitarten (für Fließgewässer mit ≥ 10 Referenz-Arten)

Referenz-Fischzönose: **Typ20 - Elbe-Tiefenlandbarbenregion Elbe / Merschwitz** **01/99-12/04**
 Anzahl i.d. Probenahme gepoolter Einzelbefischungen: 27 Befischungsmethode: Elektrobefischungen
 Insgesamt (kumulativ) befischte Strecke in m: 14188 Befischungsdesign:

Qualitätsmerkmale und Parameter	Referenz	nachgewiesen	Kriterien für			Bewertungsgrundlage	Bewertung
			5	3	1		
(1) Arten- und Gildeninventar:							2,00
a) Typspezifische Arten (1 % Ref.-Anteil)							
Anzahl	19	16	100 %	< 100 % und 0,02	< 100 % und > 0,02	84,2 %	1
max. Referenz-Anteil aller nicht nachgewiesenen typspez. Arten	entfällt	0,040	entfällt			0,040	
b) Anzahl Begleitarten (< 1 % Ref.-Anteil)	22	11	> 50 %	10 – 50 %	< 10 %	50,0 %	3
c) Anzahl anadromer und potamodromer Arten	10	1	100 %	50 – 99,9 %	< 50 %	10,0 %	1
e) Anzahl Habitatgilden 1 %	2	2	100 %	entfällt	< 100 %	100,0 %	5
f) Anzahl Reproduktionsgilden 1 %	6	5	100 %	entfällt	< 100 %	83,3 %	1
g) Anzahl Trophiegilden 1 %	5	4	100 %	entfällt	< 100 %	80,0 %	1
(2) Artenabundanz und Gildenverteilung:							2,63
a) Abundanz der Leitarten (5 % Ref.-Anteil)			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
1. Barsch, Flussbarsch	0,050	0,212	↑	↑	↑	323,5 %	1
2. Brachse, Blei	0,080	0,095	↑	↑	↑	18,3 %	5
3. Döbel, Aitel	0,060	0,102	↑	↑	↑	69,2 %	1
4. Gründling	0,075	0,066	↓	↓	↓	12,1 %	5
5. Güster	0,050	0,003	↓	↓	↓	94,1 %	1
6. Rotaugen, Plötze	0,180	0,133	< 25 %	25 – 50 %	> 50 %	25,9 %	3
7. Ukelei, Laube	0,140	0,170	↓	↓	↓	21,6 %	5
8.							
9.							
10.							
b) Barsch/Rotaugen-Abundanz	0,230	0,345	< 0,460	0,460 – 0,690	> 0,690	0,345	5
c) Gildenverteilung			Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	Abweichung:	
I) Habitatgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Rheophile	0,389	0,336				13,6 %	5
Stagnophile	0,007	0,024	< 25 %	25 – 75 %	> 75 %	239,9 %	1
II) Reproduktionsgilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Lithophile	0,178	0,131				26,7 %	3
Psammophile	0,114	0,074	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	35,4 %	3
Phytophile	0,108	0,031	< 15 %	15 – 45 %	> 45 %	71,7 %	1
III) Trophiegilden:			< 15 %	15 – 45 %	> 45 %		
Invertivore	0,195	0,086				56,1 %	1
Omnivore	0,592	0,677	unt. -6 % o. < 3 %	-6 – -18 % o. 3 – 9 %	üb. -18 % o. > 9 %	14,3 %	1
Piscivore:	0,068	0,021	< 20 %	20 – 40 %	> 40 %	68,7 %	1
(3) Altersstruktur:							3,57
0+Anteil der Leitarten (5% Ref.-Anteil)			Anteil:	Anteil:	Anteil:	Anteil:	
1. Barsch, Flussbarsch	> 0,300	0,087	↑	↑	↑	8,7 %	1
2. Brachse, Blei	> 0,300	0,830	↑	↑	↑	83,0 %	5
3. Döbel, Aitel	> 0,300	0,680	↑	↑	↑	68,0 %	5
4. Gründling	> 0,300	0,254	↑	↑	↑	25,4 %	3
5. Güster	> 0,300	0,143	↑	↑	↑	14,3 %	3
6. Rotaugen, Plötze	> 0,300	0,163	> 30 %	10 – 30 %	< 10 %	16,3 %	3
7. Ukelei, Laube	> 0,300	0,409	↓	↓	↓	40,9 %	5
8.							
9.							
10.							
(4) Migration:							1,00
Migrationsindex, MI (ohne Aal)	1,305	1,029	> 1,229	1,153 – 1,229	< 1,153	1,029	1
(5) Fischregion:							5,00
Fischregions-Gesamtindex, FRI _{ges}	6,64	6,71	Abweichung: < 0,16	Abweichung: 0,16 – 0,31	Abweichung: > 0,31	0,07	5
(6) Dominante Arten:							4,00
a) Leitartenindex, LAI	1	0,857	1	0,7	< 0,7	0,857	3
b) Community Dominance Index, CDI	entfällt	0,382	< 0,40	0,40 – 0,50	> 0,50	0,382	5
Gesamtbewertung (Mittelwert aus [(1), (2), (3), Mittelwert aus (4), (5), (6)]):						2,88	
Ökologischer Zustand:						Gut	

7. Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Auswertung fischereibiologischer Untersuchungen, die in den Jahren 1994 bis 2004 für die Fangbereiche Schmilka, Prossen, Meißen und Merschwitz im sächsischen Abschnitt der Elbe vorgenommen wurden, sowie die vorläufige ökologische Bewertung der Qualitätskomponente „Fischfauna“ nach EG-Wasserrahmenrichtlinie. Im Einzelnen wurden die Entwicklung des Artenspektrums, die Entwicklung bestandsbildender Arten und ihre ökologischen Gilden, der Fischregions-Gesamtindex, die Fischdichte und die Biomasse näher betrachtet.

Hinsichtlich der Entwicklung des Artenspektrums lässt sich festhalten, dass mittlerweile für den angesprochenen Elbeabschnitt rd. 45 Arten bekannt sind, die sich auf die vier Fangbereiche wie folgt verteilen: Schmilka 29 Arten, Prossen 40 Arten, Meißen 33 Arten und Merschwitz 29 Arten. Damit kann der sächsische Abschnitt des Stromes als bemerkenswert artenreich beschrieben werden. Gemessen an der Artenzahl der Referenz-Fischzönose aufgrund historischer Angaben ergeben sich zahlenmäßig trotz geringer Defizite kaum Unterschiede, da eine Reihe allochthoner Arten im Gegensatz zu früher neu hinzugekommen sind.

Eine Auswertung hinsichtlich der Entwicklung bestandsbildender Arten (Individuenanteil der Arten > 2 % bezogen auf die Gesamtindividuenanzahl im Fang) zeigt, dass nur in Einzelfällen, z. B. Barbe bei Schmilka, ein Trend erkennbar war. Grundsätzlich variierte die Schwankungsbreite der artbezogenen Befunde von Jahr zu Jahr und von Fangstelle zu Fangstelle erheblich.

Eine zusätzliche Auswertung wurde nach den ökologischen Gilden vorgenommen, also nach der Strömungs-, der Laichsubstrat- und der Nahrungspräferenz sowie nach dem Wanderverhalten der einzelnen Arten. Insgesamt betrachtet unterscheiden sich die beiden Fangbereiche Schmilka und Prossen in ihren relativen Anteilen der ökologischen Gilden. Diese Unterschiede sind darauf zurückzuführen, dass

im Fangbereich Schmilka keine Winterunterstände vorhanden sind, wohl aber in Prossen. Meißen und Merschwitz wiederum weisen gewisse Ähnlichkeiten mit den Ergebnissen des Fangbereiches Prossen auf.

Der Fischregions-Gesamtindex der je Fangbereich festgestellten Zönose nimmt erwartungsgemäß von Schmilka über Prossen und Meißen (Barbenregion) nach Merschwitz (Tieflandbarbenregion) zu. Gleiches gilt auch für die Fischdichte, also die Anzahl der Individuen pro Einheitsstrecke bzw. Einheitsfläche. Hinsichtlich der durchschnittlichen Biomassen zeigt sich, dass diese bei den Fangbereichen Prossen und Meißen deutlich höher lagen als bei den Fangbereichen Schmilka und Merschwitz. In Zusammenschau mit den zugehörigen Ergebnissen der Fischdichten lässt sich schlussfolgern, dass die Individuen bei den Fangbereichen Prossen und Meißen im Durchschnitt schwerer waren als bei den beiden anderen Fangbereichen.

Das für die vorläufige Bewertung der biologischen Qualitätskomponente „Fischfauna“ genutzte Verfahren wurde durch den am Verbundprojekt „Erforderliche Probenahmen und Entwicklung eines Bewertungsschemas zur ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna gemäß EG-WRRL“ beteiligten Personenkreis (Dußling, U., Bischoff, A., Haberbosch, R., Hoffmann, A., Klinger, H., Wolter, C., Wysujack, K. & Berg, R.) gemeinsam erarbeitet. Das Bewertungsverfahren befindet sich noch im Entwurfsstatus, wurde aber auch inzwischen publiziert (DUßLING et al. 2004).

Im Falle einer Einzelbetrachtung der Fangbereiche über die Zeit (1999 bis 2004) ergibt sich für Schmilka, Prossen sowie Merschwitz ein „guter ökologischer Zustand“ und für Meißen ein „mäßiger ökologischer Zustand“.

Im Rahmen einer gemeinsamen Betrachtung der Fangbereiche Schmilka, Prossen und Meißen, die sich wegen des identischen Wasserkörpers anbietet, flossen insgesamt 106 Probe-

nahmen (Datensätze) mit insgesamt 21.086 Individuen verteilt auf 39 Arten ein. Bezogen auf die berücksichtigten Untersuchungsdaten ergibt sich anhand der Fischfauna für das Fließgewässer Elbe von der deutsch/tschechischen Grenze bis einschließlich Meißen ein wasserkörper-bezogener Zahlenwert von 3,42 und damit ein „guter ökologischer Zustand“.

Ergänzend wurde auch die sog. Test-Bewertung mit den 0+-Anteilen aller Leitarten vorgenom-

men. In diesem Falle berechnet das Programm einen Zahlenwert von 3,58, welcher ebenfalls dem „guten ökologischen Zustand“ entspricht.

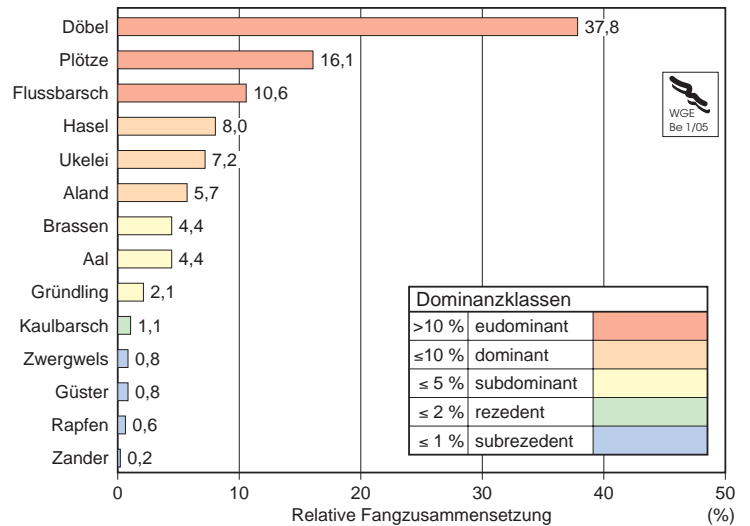
Damit kann dem sächsischen Abschnitt der Elbe zwischen Schmilka und Merschwitz vorläufig und nur auf die Qualitätskomponente Fischfauna bezogen aufgrund der Daten von 1999 bis 2004 ein „guter ökologischer Zustand“ zugeschrieben werden.

8. Literaturverzeichnis

- DUßLING, U. & S. BLANK (2004): Software-Testanwendung zum Entwurf des Bewertungsverfahrens im Verbundprojekt: Erforderliche Probenahmen und Entwicklung eines Bewertungsschemas zur ökologischen Klassifizierung von Fließgewässern anhand der Fischfauna gemäß EG-WRRL. Webseite der Fischereiforschungsstelle Baden-Württemberg: www.lvvg-aulendorf.de/ und dann weiter unter Fischereiforschungsstelle.
- DUßLING, U., BERG, R., KLINGER, H. & C. WOLTER (2004): VIII-7.4 Assessing the Ecological Status of River systems using Fish Assemblages. - In: Steinberg, C., Calmano, W., Klapper, H. & R. D. Wilken (Eds.): Handbuch Angewandte Limnologie: Grundlagen; Gewässerbelastung; Restaurierung; aquatische Ökotoxikologie; Bewertung; Gewässerschutz. Landsberg/Lech: Ecomed. - Losebl.-Ausg. 20. Erg.Lfg. 12/04, 84 S.
- GAUMERT, T., LÖFFLER, J. & M. BERGEMANN (2002): Stör – Fischereibiologische Untersuchungen sowie Schadstoffbelastung von Brassen, Aal und Zander im Marschbereich dieses Nebenflusses. – Wassergütestelle Elbe der ARGE ELBE, 66 S., Hamburg.
- HARTMANN, U., NEUKAMM, R. & M. NEUMANN (2004): Vergleich technisch ausgebauter und naturnah ausgebauter Fließgewässerstrecken in Schleswig-Holstein bezüglich deren Besiedlung mit Neunaugen und Fischen (1987 – 2002). – Expertise im Auftrag des Arbeitskreises „Fischartenhilfsmaßnahmen“ bestehend aus Oberster Fischereibehörde, Oberer Fischereibehörde, Oberer Naturschutzbehörde, Fischereiverbänden, Beratenden Biologen des Landes Schleswig-Holstein, 69 S., Kiel.
- IKSE (1995): Die Elbe und ihr Einzugsgebiet. – Broschüre, 47 S., Magdeburg.
- WOLTER, C., BISCHHOFF, A., FÜLLNER, G., GAUMERT, T. & K. WYSUJACK (2004): Ein modellbasierter Ansatz zur Entwicklung fischfaunistischer Referenzen, dargestellt am Beispiel der Elbe. – Fischer & Teichwirt 10/2004, 850 – 852.

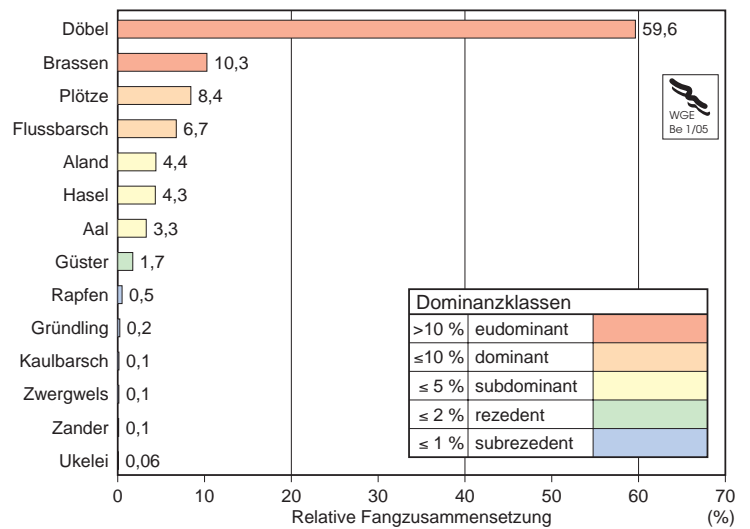
Anhang

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Döbel	179	37,8
Plötze	76	16,1
Flussbarsch	50	10,6
Hasel	38	8,0
Ukelei	34	7,2
Aland	27	5,7
Brassen	21	4,4
Aal	21	4,4
Gründling	10	2,1
Kaulbarsch	5	1,1
Zwergwels	4	0,8
Güster	4	0,8
Rapfen	3	0,6
Zander	1	0,2
Summe	473	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	55,750	59,6
Brassen	9,605	10,3
Plötze	7,874	8,4
Flussbarsch	6,305	6,7
Aland	4,110	4,4
Hasel	4,047	4,3
Aal	3,070	3,3
Güster	1,620	1,7
Rapfen	0,468	0,5
Gründling	0,223	0,2
Kaulbarsch	0,130	0,1
Zwergwels	0,120	0,1
Zander	0,100	0,1
Ukelei	0,059	0,06
Summe	93,481	100

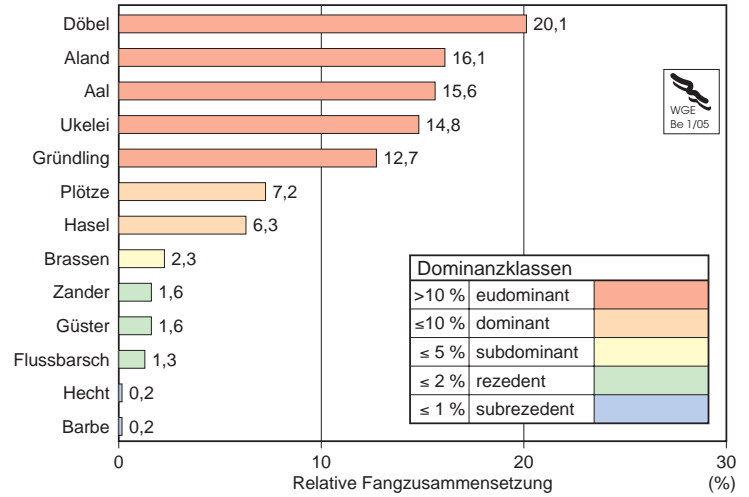


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A1

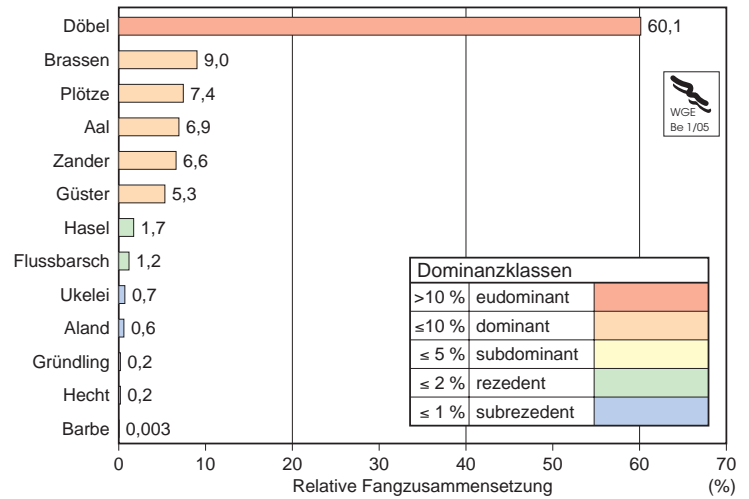
Elbe bei Schmilka 1995

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Döbel	125	20,1
Aland	100	16,1
Aal	97	15,6
Ukelei	92	14,8
Gründling	79	12,7
Plötze	45	7,2
Hasel	39	6,3
Brassen	14	2,3
Zander	10	1,6
Güster	10	1,6
Flussbarsch	8	1,3
Hecht	1	0,2
Barbe	1	0,2
Summe	621	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	60,307	60,1
Brassen	9,039	9,0
Plötze	7,457	7,4
Aal	6,950	6,9
Zander	6,622	6,6
Güster	5,328	5,3
Hasel	1,722	1,7
Flussbarsch	1,184	1,2
Ukelei	0,704	0,7
Aland	0,592	0,6
Gründling	0,188	0,2
Hecht	0,186	0,2
Barbe	0,003	0,003
Summe	100,282	100

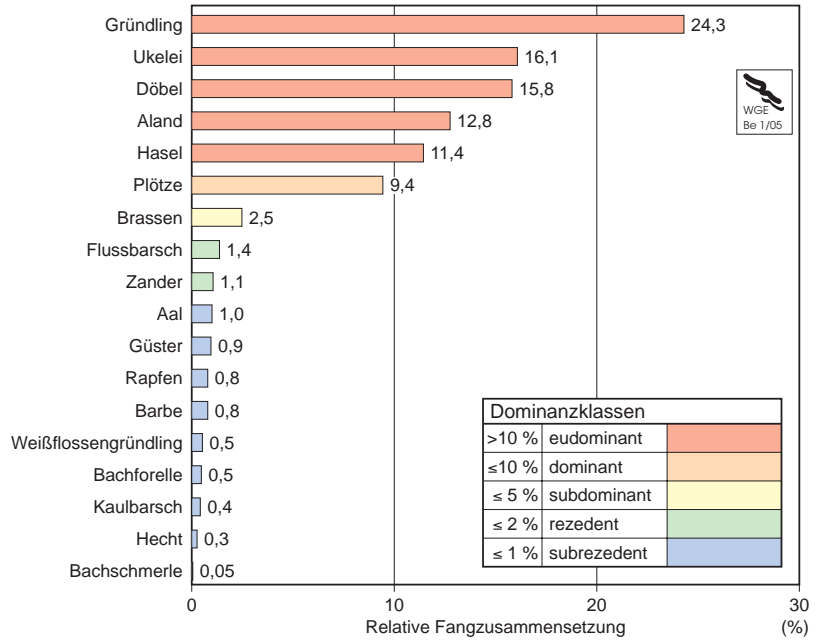


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A2

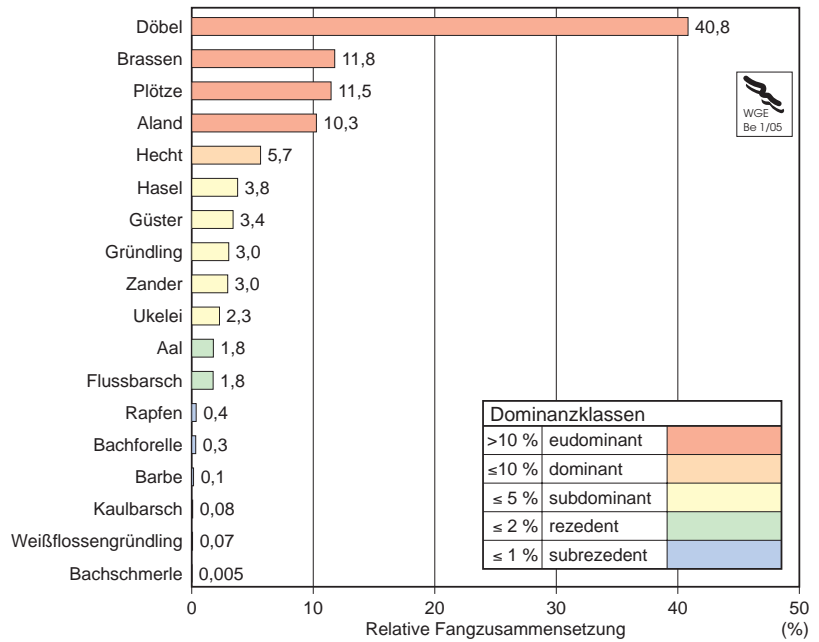
Elbe bei Schmilka 1997

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Gründling	461	24,3
Ukelei	305	16,1
Döbel	300	15,8
Aland	242	12,8
Hasel	217	11,4
Plötze	179	9,4
Brassen	47	2,5
Flussbarsch	26	1,4
Zander	20	1,1
Aal	19	1,0
Güster	18	0,9
Rapfen	15	0,8
Barbe	15	0,8
Weißflossengründling	10	0,5
Bachforelle	9	0,5
Kaulbarsch	8	0,4
Hecht	5	0,3
Bachschmerle	1	0,05
Summe	1897	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	94,958	40,8
Brassen	27,356	11,8
Plötze	26,660	11,5
Aland	23,852	10,3
Hecht	13,168	5,7
Hasel	8,779	3,8
Güster	7,912	3,4
Gründling	7,081	3,0
Zander	6,884	3,0
Ukelei	5,312	2,3
Aal	4,138	1,8
Flussbarsch	4,096	1,8
Rapfen	0,851	0,4
Bachforelle	0,762	0,3
Barbe	0,346	0,1
Kaulbarsch	0,180	0,08
Weißflossengründling	0,155	0,07
Bachschmerle	0,012	0,005
Summe	232,502	100

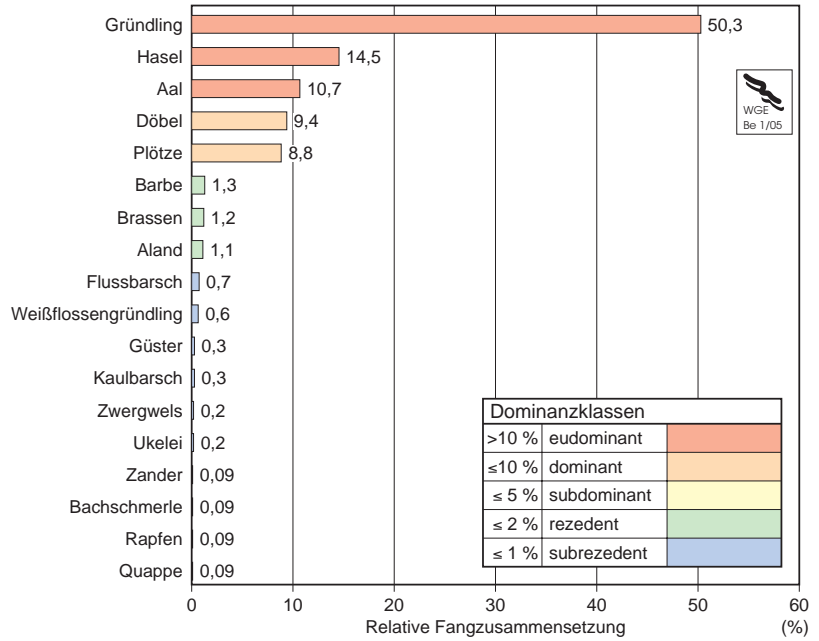


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A3

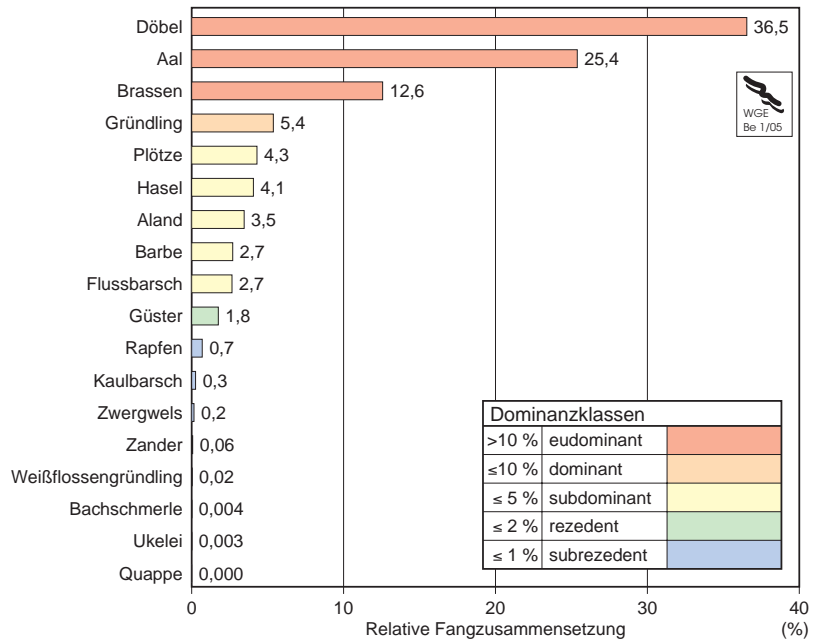
Elbe bei Schmilka 1998

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Gründling	546	50,3
Hasel	158	14,5
Aal	116	10,7
Döbel	102	9,4
Plötze	96	8,8
Barbe	14	1,3
Brassen	13	1,2
Aland	12	1,1
Flussbarsch	8	0,7
Weißflossengründling	7	0,6
Güster	3	0,3
Kaulbarsch	3	0,3
Zwergwels	2	0,2
Ukelei	2	0,2
Zander	1	0,09
Bachschmerle	1	0,09
Rapfen	1	0,09
Quappe	1	0,09
Summe	1086	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	33,763	36,5
Aal	23,452	25,4
Brassen	11,614	12,6
Gründling	4,966	5,4
Plötze	3,971	4,3
Hasel	3,754	4,1
Aland	3,192	3,5
Barbe	2,496	2,7
Flussbarsch	2,452	2,7
Güster	1,620	1,8
Rapfen	0,642	0,7
Kaulbarsch	0,236	0,3
Zwergwels	0,140	0,2
Zander	0,060	0,06
Weißflossengründling	0,023	0,02
Bachschmerle	0,004	0,004
Ukelei	0,003	0,003
Quappe	0,000	0,000
Summe	92,388	100

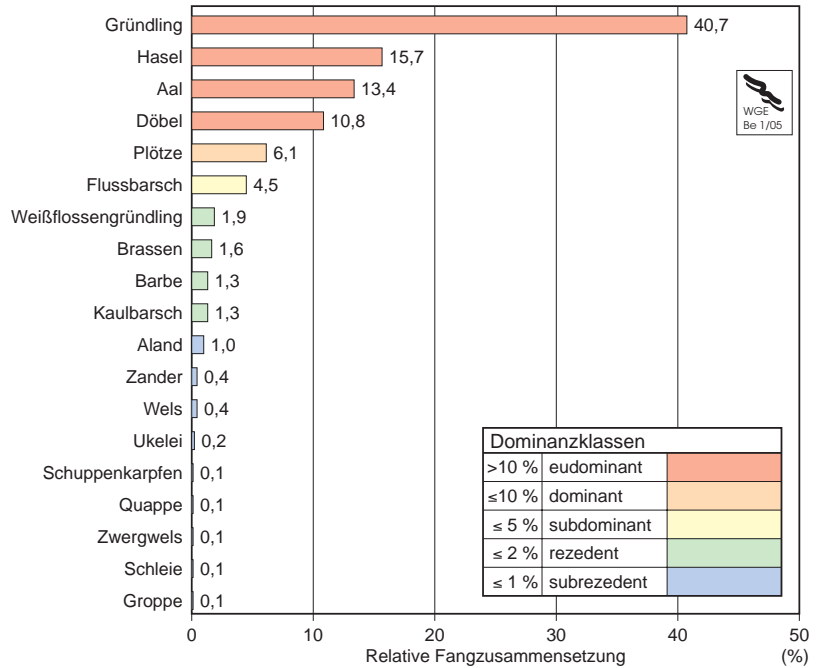


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A4

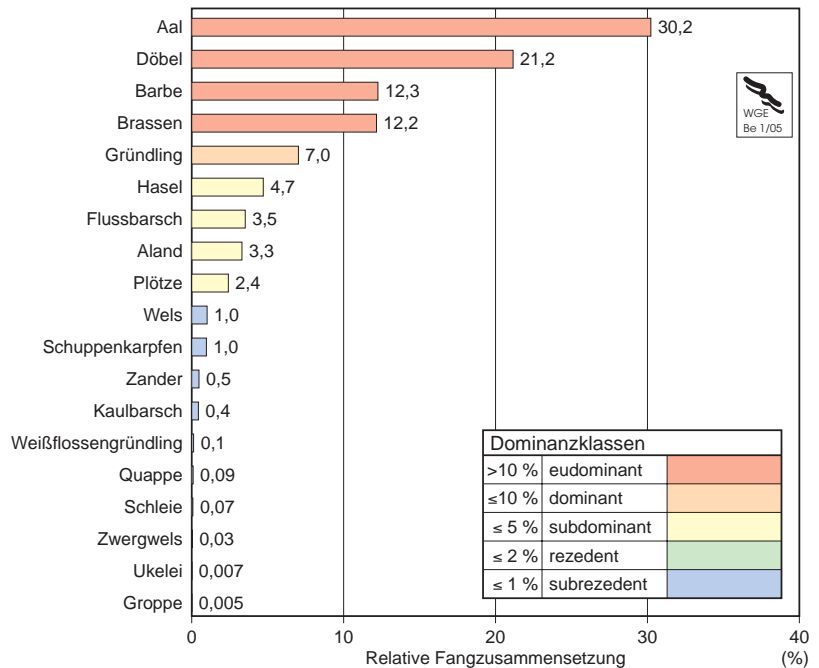
Elbe bei Schmilka 1999

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Gründling	372	40,7
Hasel	143	15,7
Aal	122	13,4
Döbel	99	10,8
Plötze	56	6,1
Flussbarsch	41	4,5
Weißflossengründling	17	1,9
Brassen	15	1,6
Barbe	12	1,3
Kaulbarsch	12	1,3
Aland	9	1,0
Zander	4	0,4
Wels	4	0,4
Ukelei	2	0,2
Schuppenkarpfen	1	0,1
Quappe	1	0,1
Zwergwels	1	0,1
Schleie	1	0,1
Groppe	1	0,1
Summe	913	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Aal	25,480	30,2
Döbel	17,835	21,2
Barbe	10,333	12,3
Brassen	10,254	12,2
Gründling	5,922	7,0
Hasel	3,970	4,7
Flussbarsch	2,970	3,5
Aland	2,787	3,3
Plötze	2,032	2,4
Wels	0,854	1,0
Schuppenkarpfen	0,814	1,0
Zander	0,402	0,5
Kaulbarsch	0,370	0,4
Weißflossengründling	0,103	0,1
Quappe	0,078	0,09
Schleie	0,062	0,07
Zwergwels	0,028	0,03
Ukelei	0,006	0,007
Groppe	0,004	0,005
Summe	84,304	100

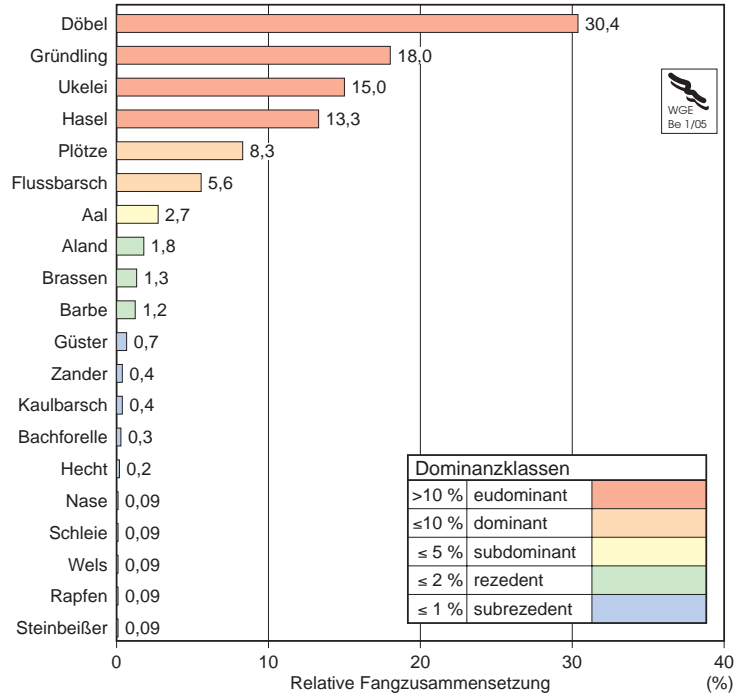


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A5

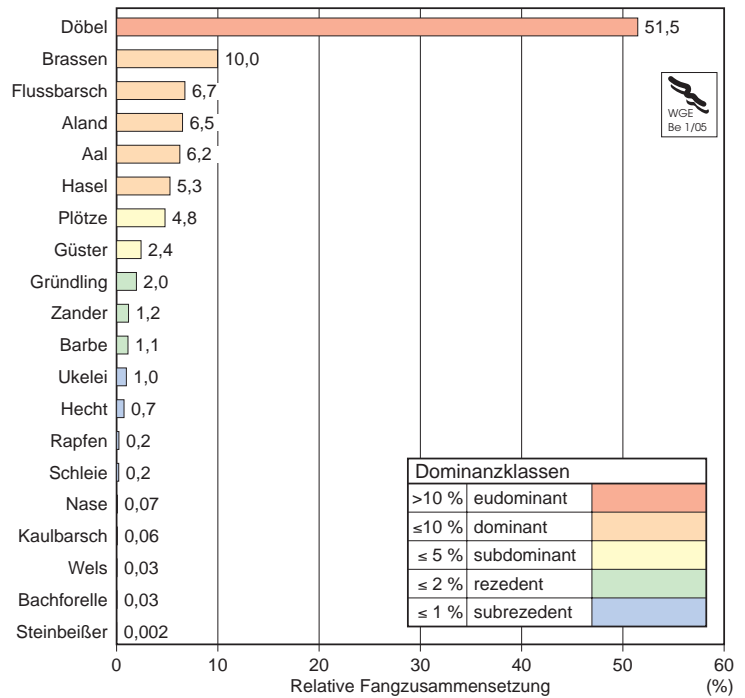
Elbe bei Schmilka 2000

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Döbel	322	30,4
Gründling	191	18,0
Ukelei	159	15,0
Hasel	141	13,3
Plötze	88	8,3
Flussbarsch	59	5,6
Aal	29	2,7
Aland	19	1,8
Brassen	14	1,3
Barbe	13	1,2
Güster	7	0,7
Zander	4	0,4
Kaulbarsch	4	0,4
Bachforelle	3	0,3
Hecht	2	0,2
Nase	1	0,09
Schleie	1	0,09
Wels	1	0,09
Rapfen	1	0,09
Steinbeißer	1	0,09
Summe	1060	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	52,626	51,5
Brassen	10,194	10,0
Flussbarsch	6,897	6,7
Aland	6,657	6,5
Aal	6,386	6,2
Hasel	5,391	5,3
Plötze	4,890	4,8
Güster	2,470	2,4
Gründling	2,002	2,0
Zander	1,204	1,2
Barbe	1,150	1,1
Ukelei	0,987	1,0
Hecht	0,750	0,7
Rapfen	0,234	0,2
Schleie	0,216	0,2
Nase	0,070	0,07
Kaulbarsch	0,062	0,06
Wels	0,032	0,03
Bachforelle	0,028	0,03
Steinbeißer	0,002	0,002
Summe	102,248	100

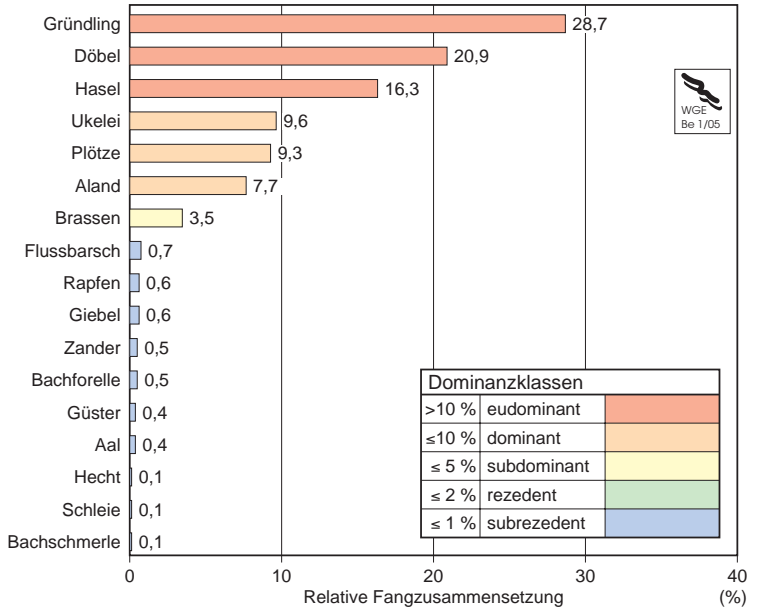


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A6

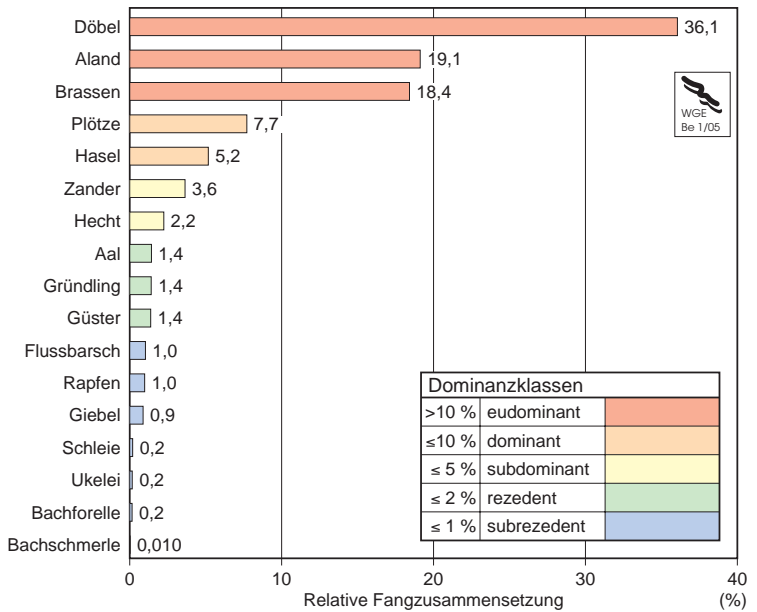
Elbe bei Schmilka 2001

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Gründling	232	28,7
Döbel	169	20,9
Hasel	132	16,3
Ukelei	78	9,6
Plötze	75	9,3
Aland	62	7,7
Brassen	28	3,5
Flussbarsch	6	0,7
Rapfen	5	0,6
Giebel	5	0,6
Zander	4	0,5
Bachforelle	4	0,5
Güster	3	0,4
Aal	3	0,4
Hecht	1	0,1
Schleie	1	0,1
Bachschmerle	1	0,1
Summe	809	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	44,270	36,1
Aland	23,480	19,1
Brassen	22,614	18,4
Plötze	9,466	7,7
Hasel	6,352	5,2
Zander	4,470	3,6
Hecht	2,754	2,2
Aal	1,756	1,4
Gründling	1,736	1,4
Güster	1,694	1,4
Flussbarsch	1,270	1,0
Rapfen	1,206	1,0
Giebel	1,080	0,9
Schleie	0,236	0,2
Ukelei	0,203	0,2
Bachforelle	0,190	0,2
Bachschmerle	0,012	0,010
Summe	122,789	100

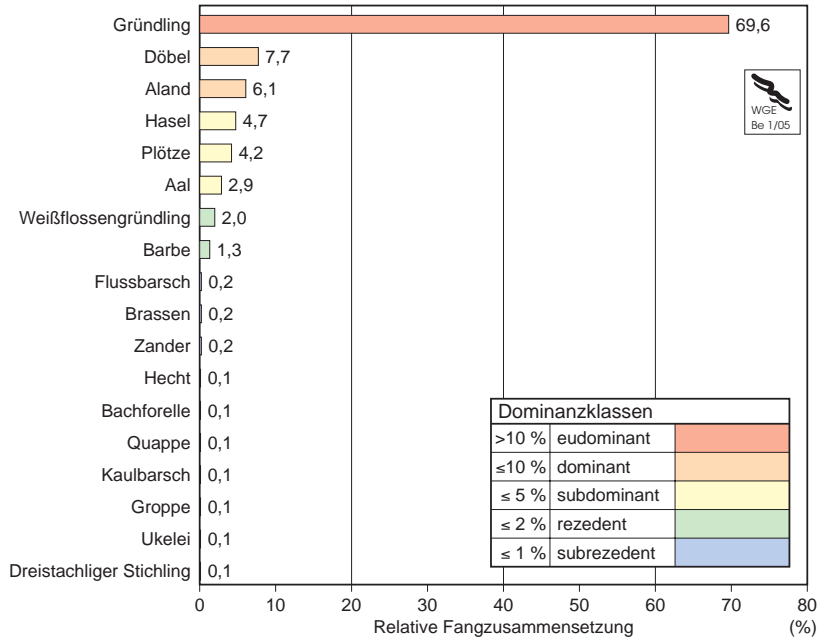


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A7

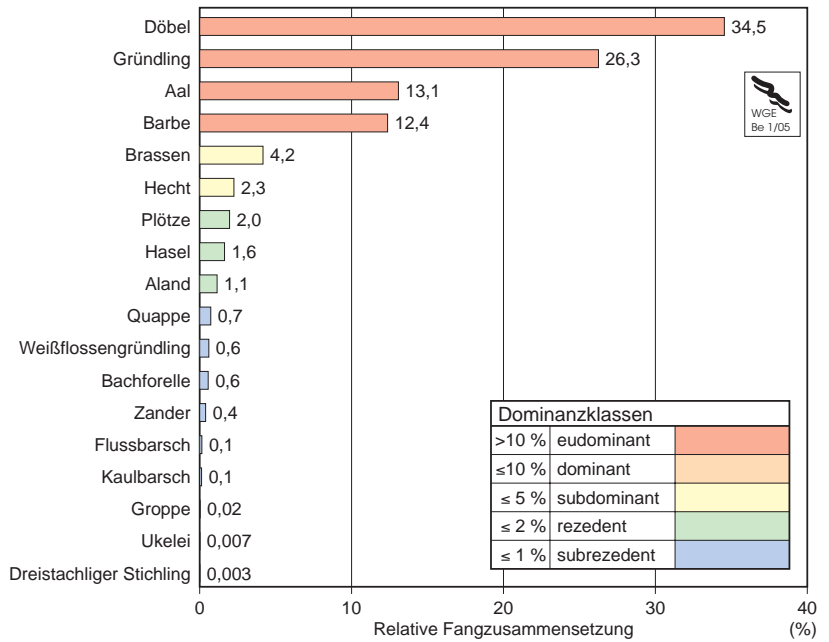
Elbe bei Schmilka 2002

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Gründling	631	69,6
Döbel	70	7,7
Aland	55	6,1
Hasel	43	4,7
Plötze	38	4,2
Aal	26	2,9
Weißflossengründling	18	2,0
Barbe	12	1,3
Flussbarsch	2	0,2
Brassen	2	0,2
Zander	2	0,2
Hecht	1	0,1
Bachforelle	1	0,1
Quappe	1	0,1
Kaulbarsch	1	0,1
Groppe	1	0,1
Ukelei	1	0,1
Dreistachliger Stichling	1	0,1
Summe	906	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	10,604	34,5
Gründling	8,060	26,3
Aal	4,017	13,1
Barbe	3,798	12,4
Brassen	1,280	4,2
Hecht	0,692	2,3
Plötze	0,604	2,0
Hasel	0,502	1,6
Aland	0,352	1,1
Quappe	0,224	0,7
Weißflossengründling	0,185	0,6
Bachforelle	0,172	0,6
Zander	0,120	0,4
Flussbarsch	0,044	0,1
Kaulbarsch	0,038	0,1
Groppe	0,006	0,02
Ukelei	0,002	0,007
Dreistachliger Stichling	0,001	0,003
Summe	30,701	100

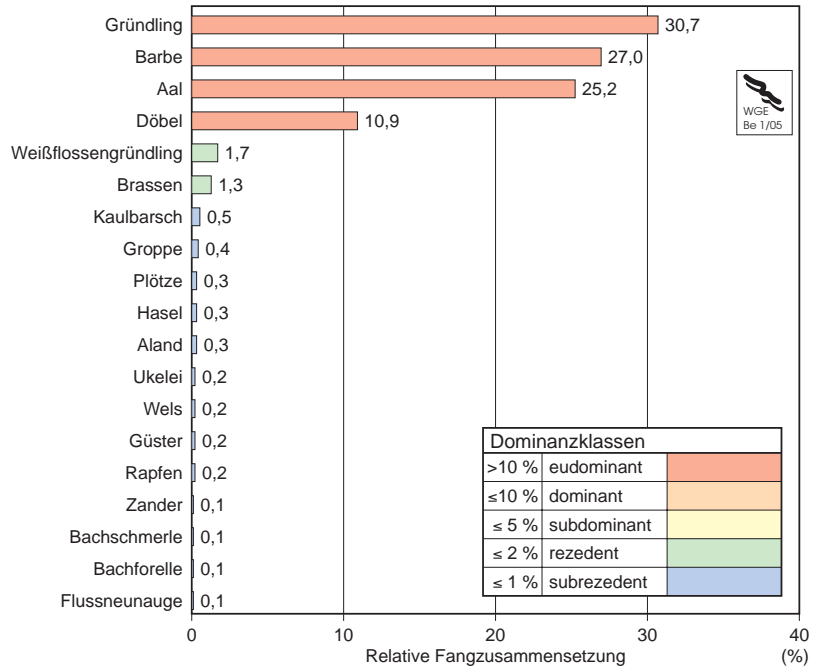


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A8

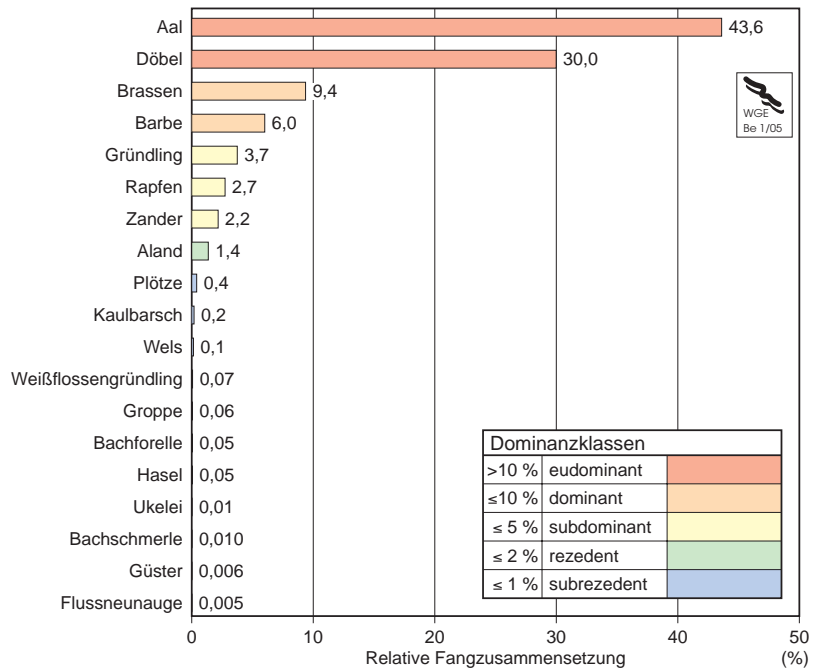
Elbe bei Schmilka 2003

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Gründling	287	30,7
Barbe	252	27,0
Aal	236	25,2
Döbel	102	10,9
Weißflossengründling	16	1,7
Brassen	12	1,3
Kaulbarsch	5	0,5
Groppe	4	0,4
Plötze	3	0,3
Hasel	3	0,3
Aland	3	0,3
Ukelei	2	0,2
Wels	2	0,2
Güster	2	0,2
Rapfen	2	0,2
Zander	1	0,1
Bachschmerle	1	0,1
Bachforelle	1	0,1
Flussneunauge	1	0,1
Summe	935	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Aal	44,366	43,6
Döbel	30,512	30,0
Brassen	9,530	9,4
Barbe	6,113	6,0
Gründling	3,812	3,7
Rapfen	2,792	2,7
Zander	2,212	2,2
Aland	1,386	1,4
Plötze	0,414	0,4
Kaulbarsch	0,194	0,2
Wels	0,146	0,1
Weißflossengründling	0,068	0,07
Groppe	0,060	0,06
Bachforelle	0,054	0,05
Hasel	0,053	0,05
Ukelei	0,013	0,01
Bachschmerle	0,010	0,010
Güster	0,006	0,006
Flussneunauge	0,005	0,005
Summe	101,746	100

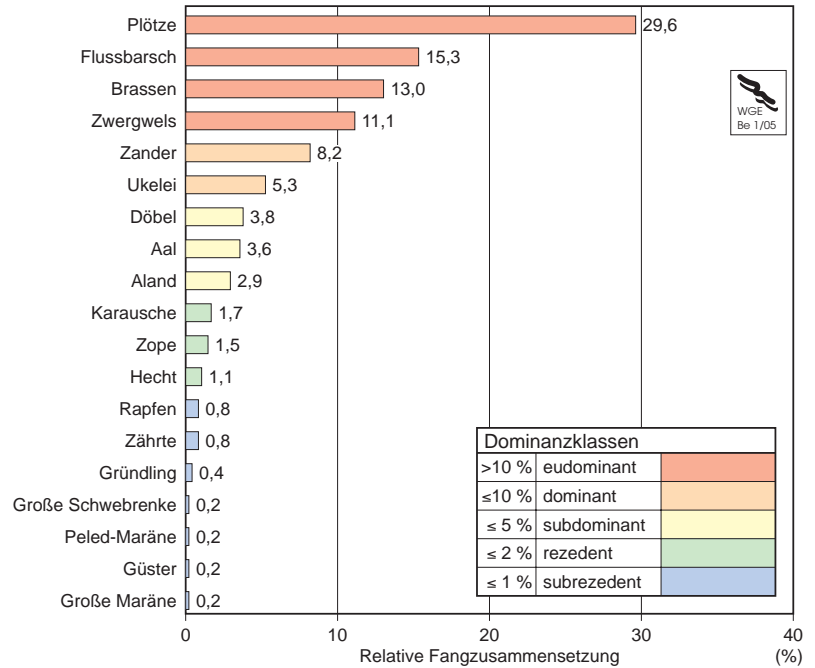


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A9

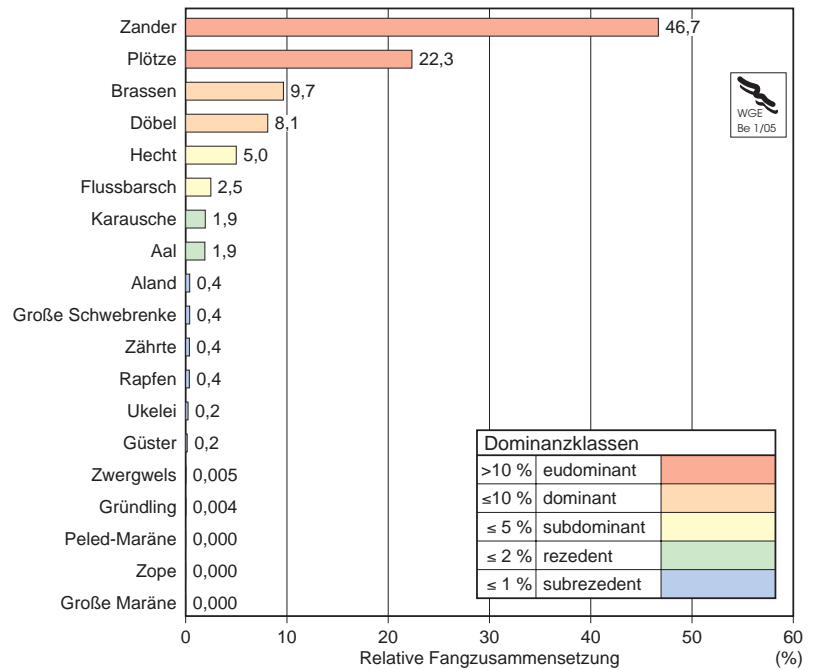
Elbe bei Schmilka 2004

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Plötze	141	29,6
Flussbarsch	73	15,3
Brassen	62	13,0
Zwergwels	53	11,1
Zander	39	8,2
Ukelei	25	5,3
Döbel	18	3,8
Aal	17	3,6
Aland	14	2,9
Karausche	8	1,7
Zope	7	1,5
Hecht	5	1,1
Rapfen	4	0,8
Zährte	4	0,8
Gründling	2	0,4
Große Schwebrenke	1	0,2
Peled-Maräne	1	0,2
Güster	1	0,2
Große Maräne	1	0,2
Summe	476	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Zander	85,100	46,7
Plötze	40,735	22,3
Brassen	17,600	9,7
Döbel	14,775	8,1
Hecht	9,105	5,0
Flussbarsch	4,530	2,5
Karausche	3,530	1,9
Aal	3,455	1,9
Aland	0,725	0,4
Große Schwebrenke	0,720	0,4
Zährte	0,670	0,4
Rapfen	0,658	0,4
Ukelei	0,428	0,2
Güster	0,275	0,2
Zwergwels	0,010	0,005
Gründling	0,008	0,004
Peled-Maräne	0,000	0,000
Zope	0,000	0,000
Große Maräne	0,000	0,000
Summe	182,324	100

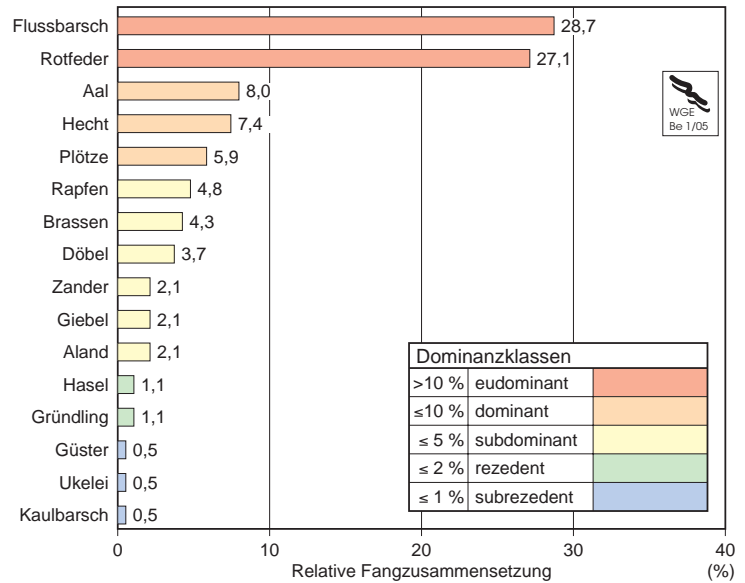


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A10

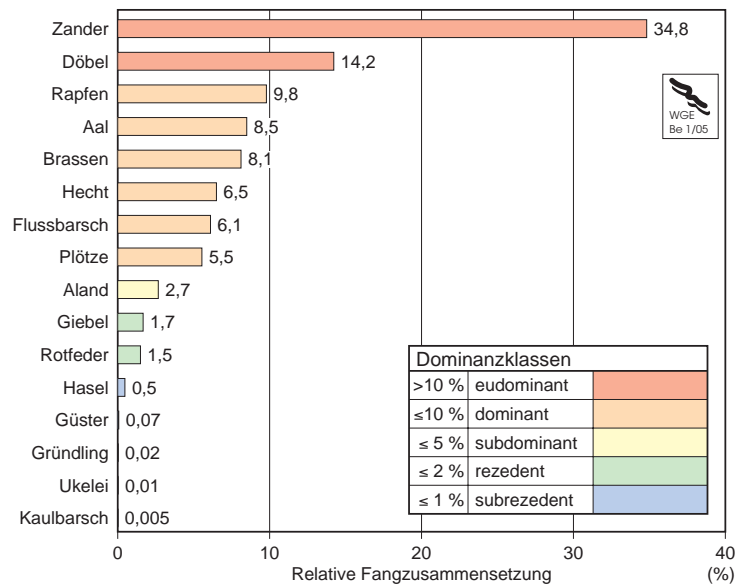
Elbe bei Prossen 1994

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Flussbarsch	54	28,7
Rotfeder	51	27,1
Aal	15	8,0
Hecht	14	7,4
Plötze	11	5,9
Rapfen	9	4,8
Brassen	8	4,3
Döbel	7	3,7
Zander	4	2,1
Giebel	4	2,1
Aland	4	2,1
Hasel	2	1,1
Gründling	2	1,1
Güster	1	0,5
Ukelei	1	0,5
Kaulbarsch	1	0,5
Summe	188	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Zander	12,915	34,8
Döbel	5,275	14,2
Rapfen	3,630	9,8
Aal	3,150	8,5
Brassen	3,010	8,1
Hecht	2,410	6,5
Flussbarsch	2,265	6,1
Plötze	2,055	5,5
Aland	0,990	2,7
Giebel	0,620	1,7
Rotfeder	0,555	1,5
Hasel	0,175	0,5
Güster	0,025	0,07
Gründling	0,007	0,02
Ukelei	0,005	0,01
Kaulbarsch	0,002	0,005
Summe	37,089	100

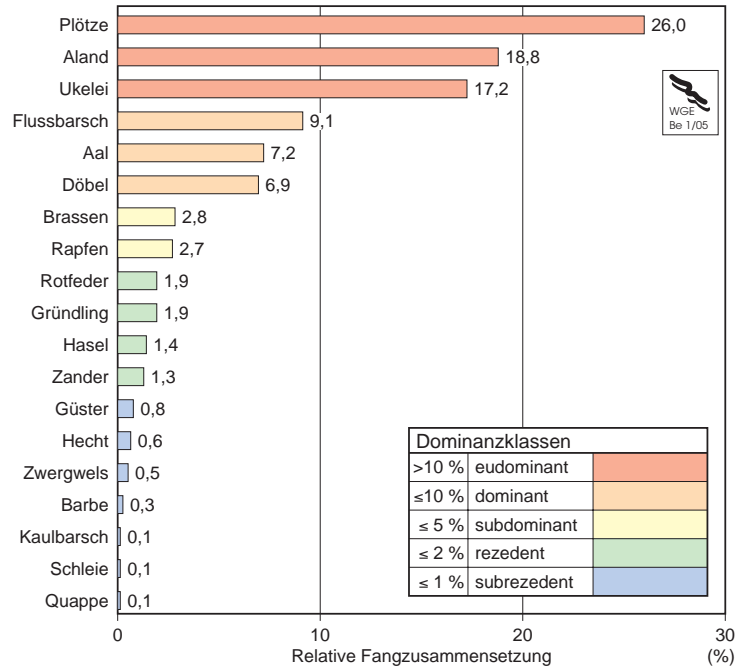


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A11

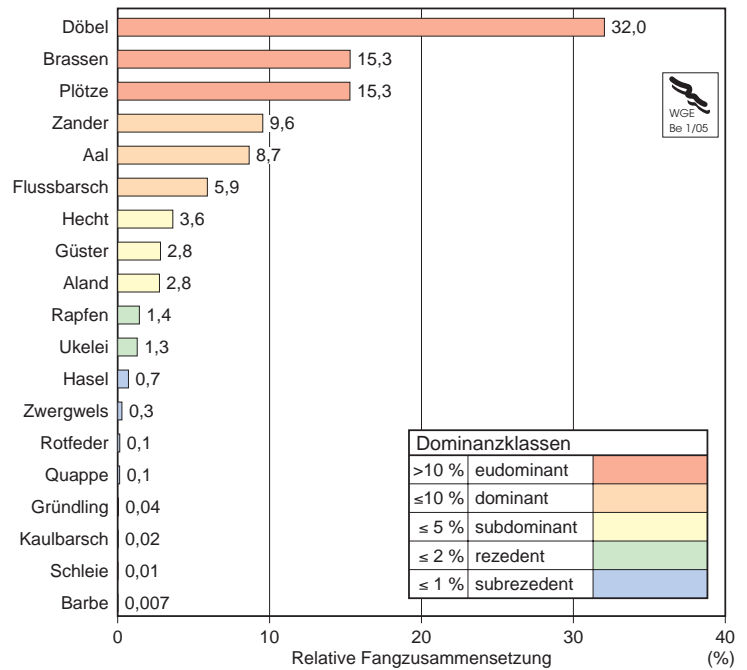
Elbe bei Prossen 1996

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Plötze	202	26,0
Aland	146	18,8
Ukelei	134	17,2
Flussbarsch	71	9,1
Aal	56	7,2
Döbel	54	6,9
Brassen	22	2,8
Rapfen	21	2,7
Rotfeder	15	1,9
Gründling	15	1,9
Hasel	11	1,4
Zander	10	1,3
Güster	6	0,8
Hecht	5	0,6
Zwergwels	4	0,5
Barbe	2	0,3
Kaulbarsch	1	0,1
Schleie	1	0,1
Quappe	1	0,1
Summe	777	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	27,098	32,0
Brassen	12,942	15,3
Plötze	12,930	15,3
Zander	8,078	9,6
Aal	7,320	8,7
Flussbarsch	4,992	5,9
Hecht	3,070	3,6
Güster	2,384	2,8
Aland	2,326	2,8
Rapfen	1,208	1,4
Ukelei	1,088	1,3
Hasel	0,600	0,7
Zwergwels	0,236	0,3
Rotfeder	0,116	0,1
Quappe	0,108	0,1
Gründling	0,038	0,04
Kaulbarsch	0,020	0,02
Schleie	0,010	0,01
Barbe	0,006	0,007
Summe	84,570	100

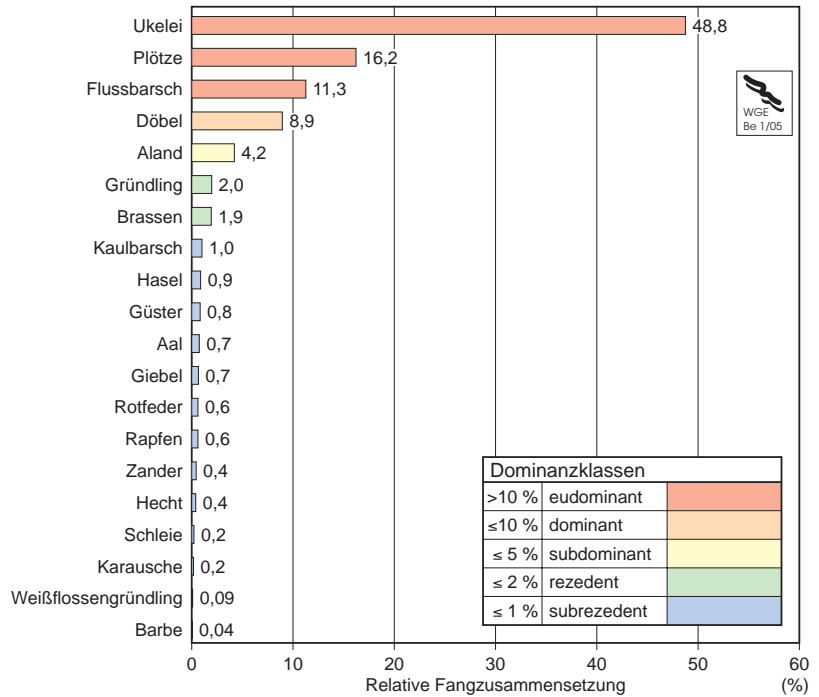


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A12

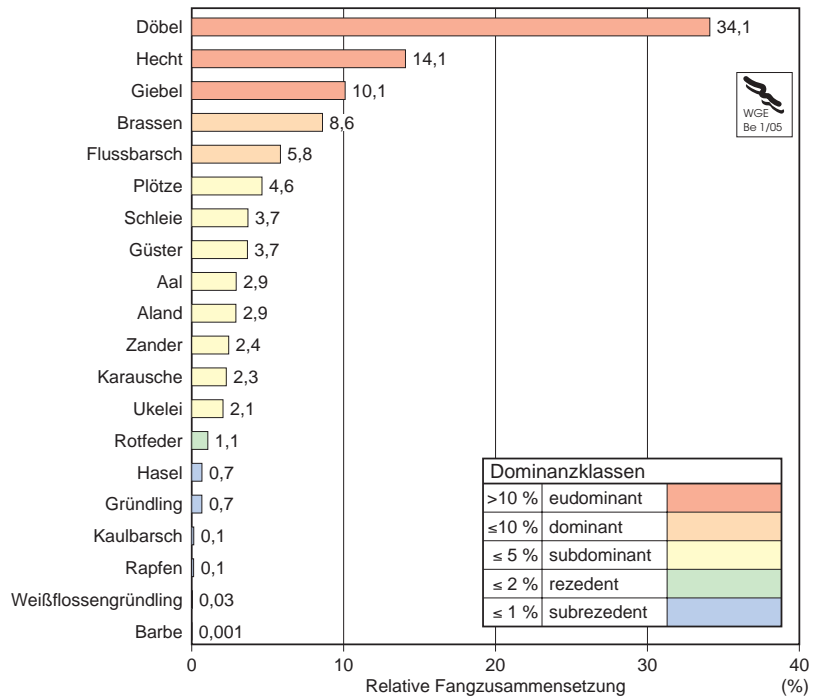
Elbe bei Prossen 1997

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Ukelei	1112	48,8
Plötze	370	16,2
Flussbarsch	257	11,3
Döbel	204	8,9
Aland	96	4,2
Gründling	45	2,0
Brassen	44	1,9
Kaulbarsch	23	1,0
Hasel	20	0,9
Güster	19	0,8
Aal	17	0,7
Giebel	15	0,7
Rotfeder	14	0,6
Rapfen	14	0,6
Zander	10	0,4
Hecht	9	0,4
Schleie	5	0,2
Karause	4	0,2
Weißflossengründling	2	0,09
Barbe	1	0,04
Summe	2281	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	50,740	34,1
Hecht	20,933	14,1
Giebel	15,026	10,1
Brassen	12,806	8,6
Flussbarsch	8,688	5,8
Plötze	6,880	4,6
Schleie	5,506	3,7
Güster	5,456	3,7
Aal	4,354	2,9
Aland	4,324	2,9
Zander	3,620	2,4
Karause	3,384	2,3
Ukelei	3,063	2,1
Rotfeder	1,576	1,1
Hasel	1,000	0,7
Gründling	0,992	0,7
Kaulbarsch	0,198	0,1
Rapfen	0,184	0,1
Weißflossengründling	0,040	0,03
Barbe	0,001	0,001
Summe	148,771	100

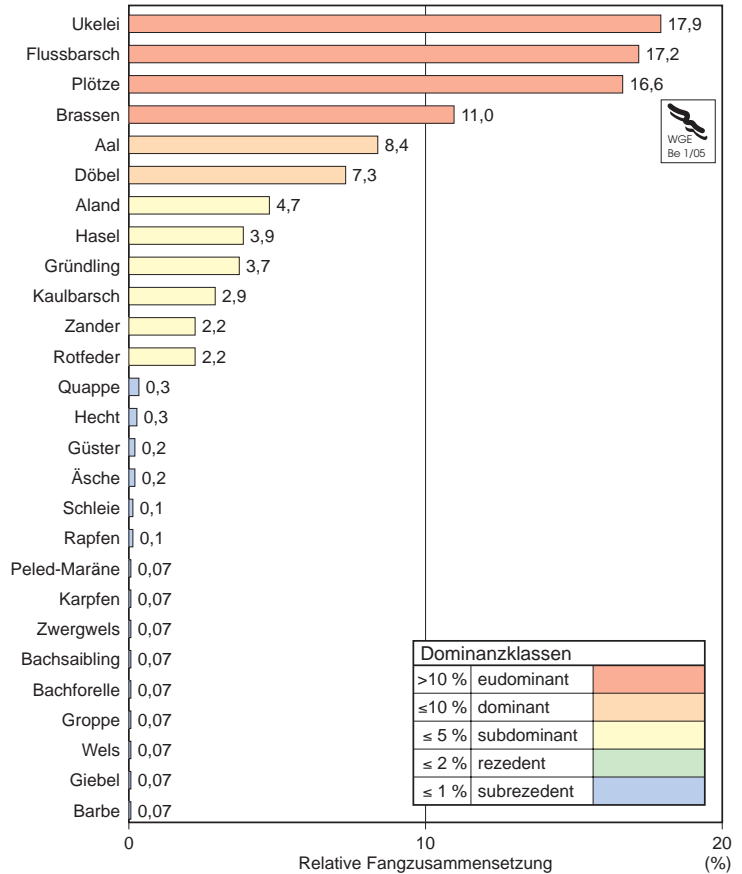


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A13

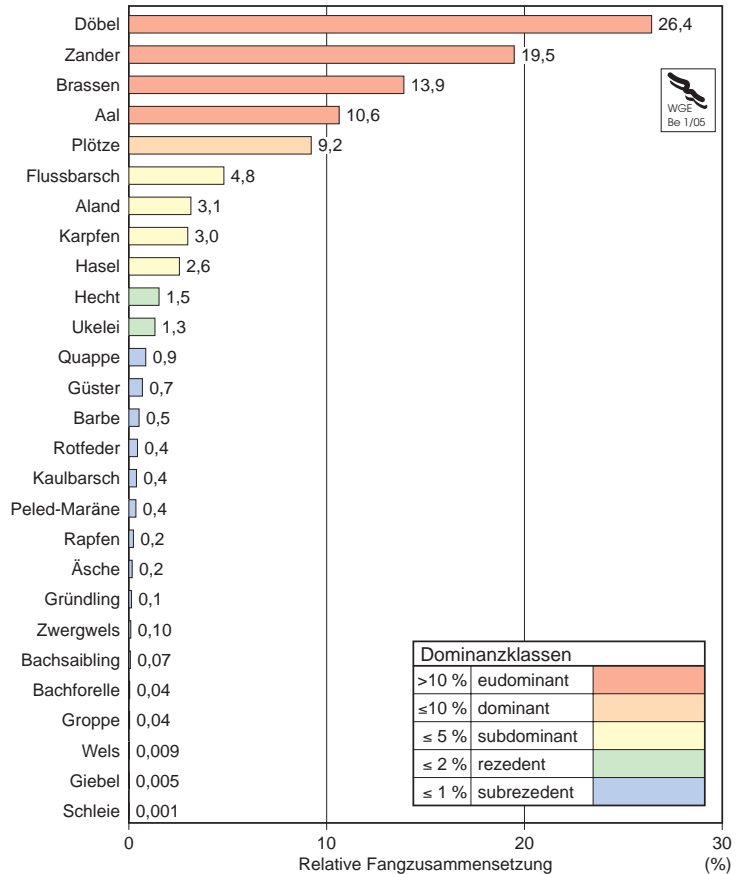
Elbe bei Prossen 1998

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Ukelei	265	17,9
Flussbarsch	254	17,2
Plötze	246	16,6
Brassen	162	11,0
Aal	124	8,4
Döbel	108	7,3
Aland	70	4,7
Hasel	57	3,9
Gründling	55	3,7
Kaulbarsch	43	2,9
Zander	33	2,2
Rotfeder	33	2,2
Quappe	5	0,3
Hecht	4	0,3
Güster	3	0,2
Äsche	3	0,2
Schleie	2	0,1
Rapfen	2	0,1
Peled-Maräne	1	0,07
Karpfen	1	0,07
Zwergwels	1	0,07
Bachsaibling	1	0,07
Bachforelle	1	0,07
Groppe	1	0,07
Wels	1	0,07
Giebel	1	0,07
Barbe	1	0,07
Summe	1478	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	60,151	26,4
Zander	44,339	19,5
Brassen	31,642	13,9
Aal	24,194	10,6
Plötze	20,979	9,2
Flussbarsch	10,934	4,8
Aland	7,138	3,1
Karpfen	6,775	3,0
Hasel	5,816	2,6
Hecht	3,472	1,5
Ukelei	3,001	1,3
Quappe	1,944	0,9
Güster	1,556	0,7
Barbe	1,174	0,5
Rotfeder	0,993	0,4
Kaulbarsch	0,872	0,4
Peled-Maräne	0,810	0,4
Rapfen	0,524	0,2
Äsche	0,376	0,2
Gründling	0,296	0,1
Zwergwels	0,220	0,10
Bachsaibling	0,170	0,07
Bachforelle	0,096	0,04
Groppe	0,085	0,04
Wels	0,020	0,009
Giebel	0,012	0,005
Schleie	0,002	0,001
Summe	227,591	100

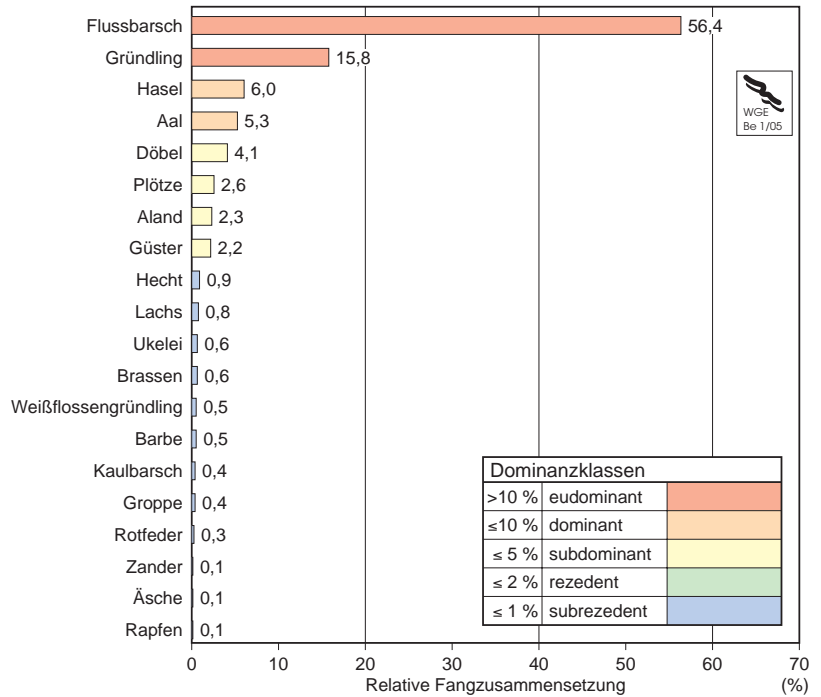


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A14

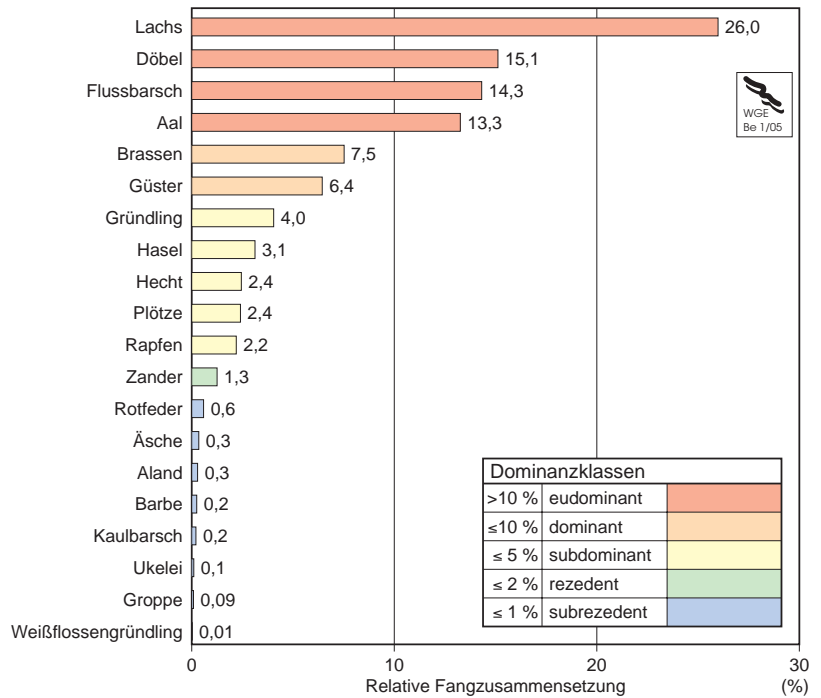
Elbe bei Prossen 1999

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Flussbarsch	439	56,4
Gründling	123	15,8
Hasel	47	6,0
Aal	41	5,3
Döbel	32	4,1
Plötze	20	2,6
Aland	18	2,3
Güster	17	2,2
Hecht	7	0,9
Lachs	6	0,8
Ukelei	5	0,6
Brassen	5	0,6
Weißflossengründling	4	0,5
Barbe	4	0,5
Kaulbarsch	3	0,4
Groppe	3	0,4
Rotfeder	2	0,3
Zander	1	0,1
Äsche	1	0,1
Rapfen	1	0,1
Summe	779	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Lachs	14,325	26,0
Döbel	8,334	15,1
Flussbarsch	7,892	14,3
Aal	7,310	13,3
Brassen	4,148	7,5
Güster	3,552	6,4
Gründling	2,230	4,0
Hasel	1,722	3,1
Hecht	1,350	2,4
Plötze	1,326	2,4
Rapfen	1,212	2,2
Zander	0,690	1,3
Rotfeder	0,322	0,6
Äsche	0,192	0,3
Aland	0,159	0,3
Barbe	0,136	0,2
Kaulbarsch	0,114	0,2
Ukelei	0,056	0,1
Groppe	0,048	0,09
Weißflossengründling	0,008	0,01
Summe	55,126	100

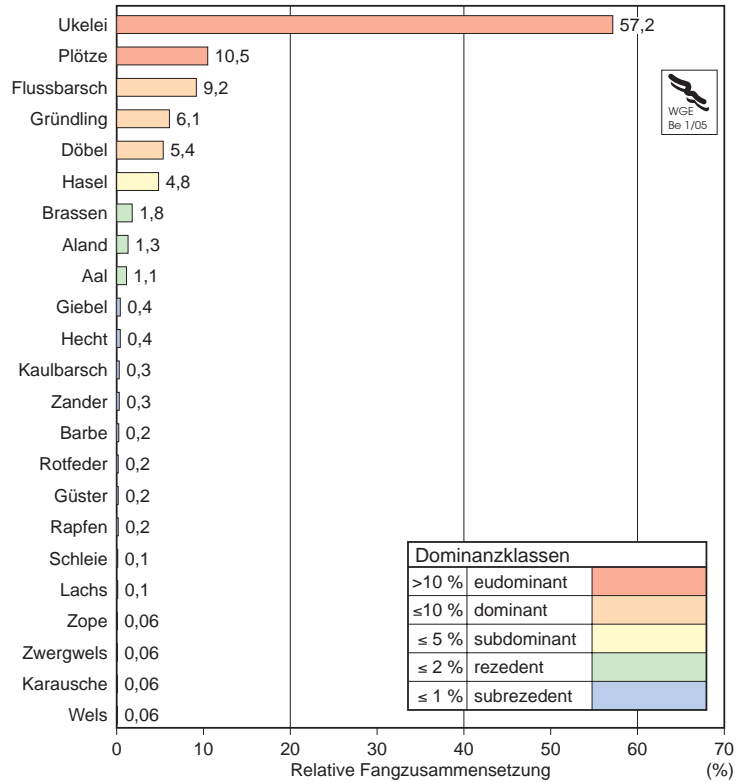


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A15

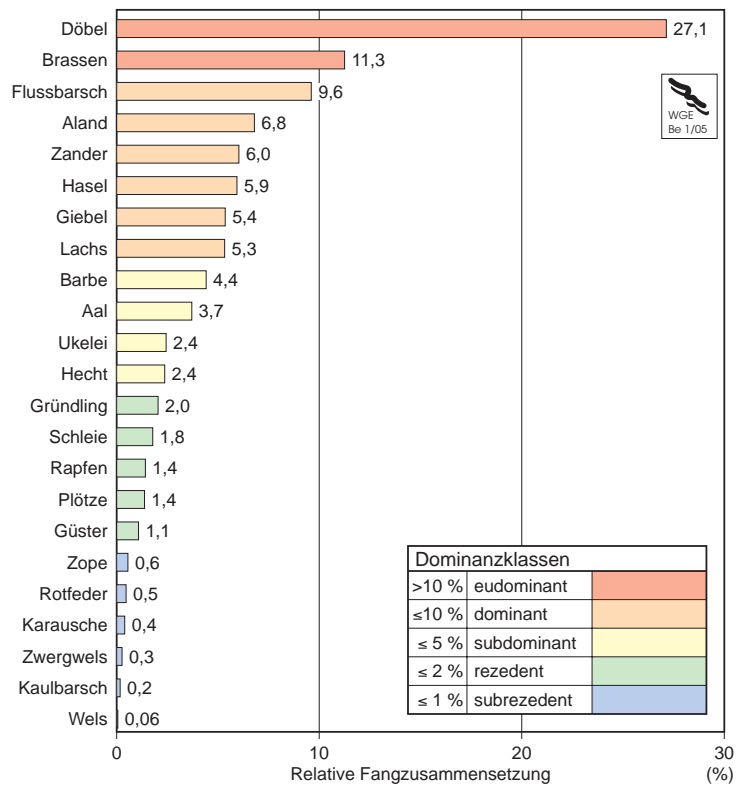
Elbe bei Prossen 2000

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Ukelei	959	57,2
Plötze	176	10,5
Flussbarsch	154	9,2
Gründling	102	6,1
Döbel	90	5,4
Hasel	81	4,8
Brassen	30	1,8
Aland	22	1,3
Aal	19	1,1
Giebel	7	0,4
Hecht	7	0,4
Kaulbarsch	5	0,3
Zander	5	0,3
Barbe	4	0,2
Rotfeder	3	0,2
Güster	3	0,2
Rapfen	3	0,2
Schleie	2	0,1
Lachs	2	0,1
Zope	1	0,06
Zwergwels	1	0,06
Karause	1	0,06
Wels	1	0,06
Summe	1678	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	31,012	27,1
Brassen	12,858	11,3
Flussbarsch	10,978	9,6
Aland	7,769	6,8
Zander	6,894	6,0
Hasel	6,786	5,9
Giebel	6,124	5,4
Lachs	6,090	5,3
Barbe	5,048	4,4
Aal	4,238	3,7
Ukelei	2,789	2,4
Hecht	2,710	2,4
Gründling	2,335	2,0
Schleie	2,034	1,8
Rapfen	1,620	1,4
Plötze	1,570	1,4
Güster	1,232	1,1
Zope	0,634	0,6
Rotfeder	0,532	0,5
Karause	0,454	0,4
Zwergwels	0,302	0,3
Kaulbarsch	0,196	0,2
Wels	0,064	0,06
Summe	114,269	100

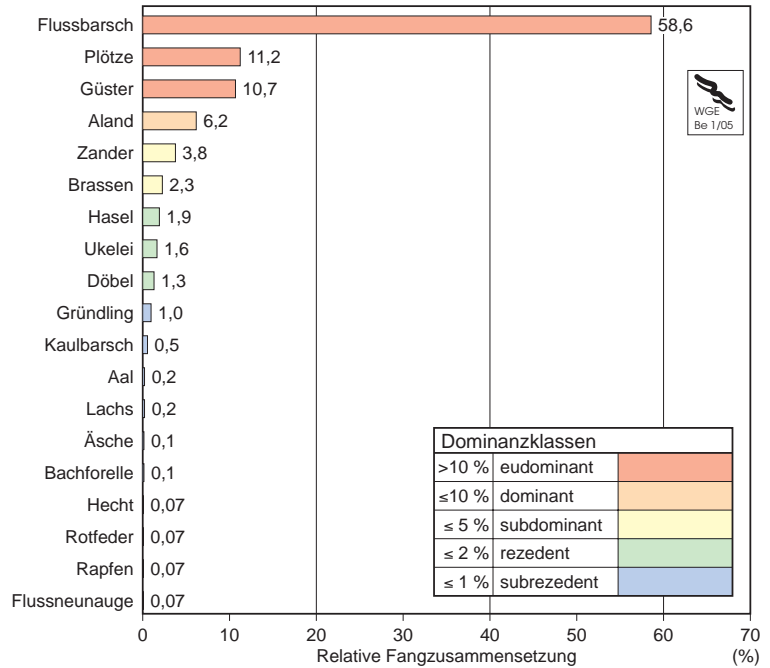


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A16

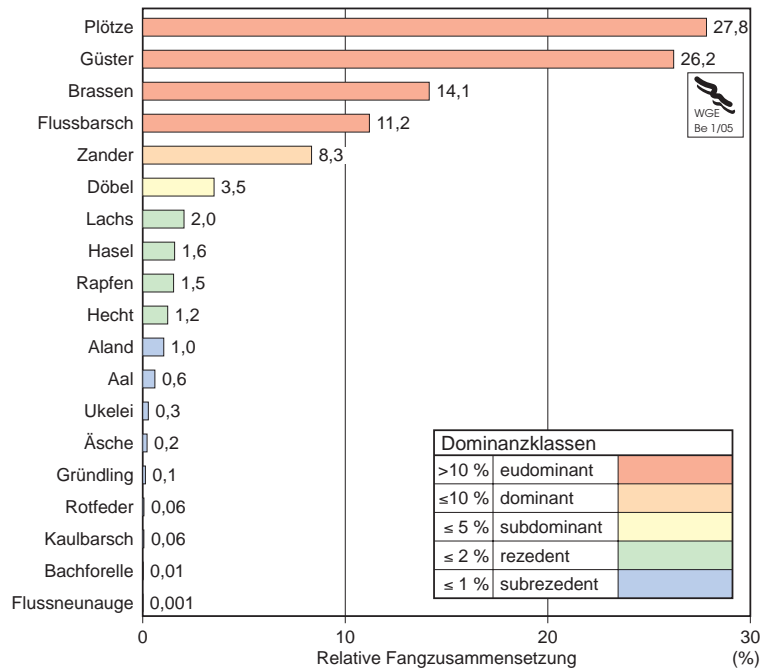
Elbe bei Prossen 2001

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Flussbarsch	855	58,6
Plötze	164	11,2
Güster	156	10,7
Aland	90	6,2
Zander	55	3,8
Brassen	33	2,3
Hasel	28	1,9
Ukelei	24	1,6
Döbel	19	1,3
Gründling	14	1,0
Kaulbarsch	8	0,5
Aal	3	0,2
Lachs	3	0,2
Äsche	2	0,1
Bachforelle	2	0,1
Hecht	1	0,07
Rotfeder	1	0,07
Rapfen	1	0,07
Flussneunauge	1	0,07
Summe	1460	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Plötze	49,051	27,8
Güster	46,195	26,2
Brassen	24,927	14,1
Flussbarsch	19,722	11,2
Zander	14,688	8,3
Döbel	6,206	3,5
Lachs	3,592	2,0
Hasel	2,774	1,6
Rapfen	2,684	1,5
Hecht	2,172	1,2
Aland	1,830	1,0
Aal	1,058	0,6
Ukelei	0,486	0,3
Äsche	0,378	0,2
Gründling	0,234	0,1
Rotfeder	0,104	0,06
Kaulbarsch	0,098	0,06
Bachforelle	0,022	0,01
Flussneunauge	0,002	0,001
Summe	176,223	100

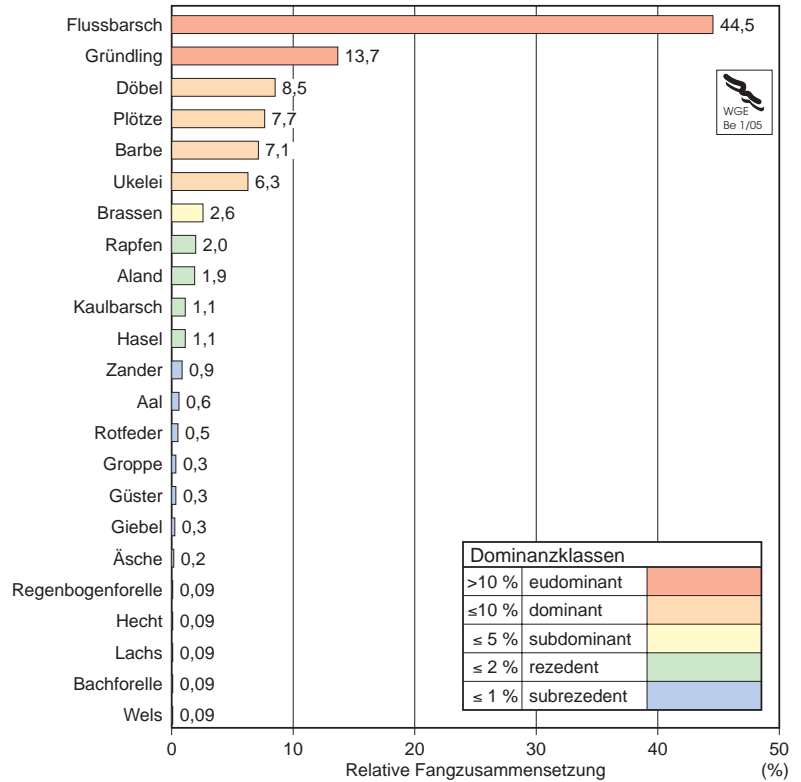


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A17

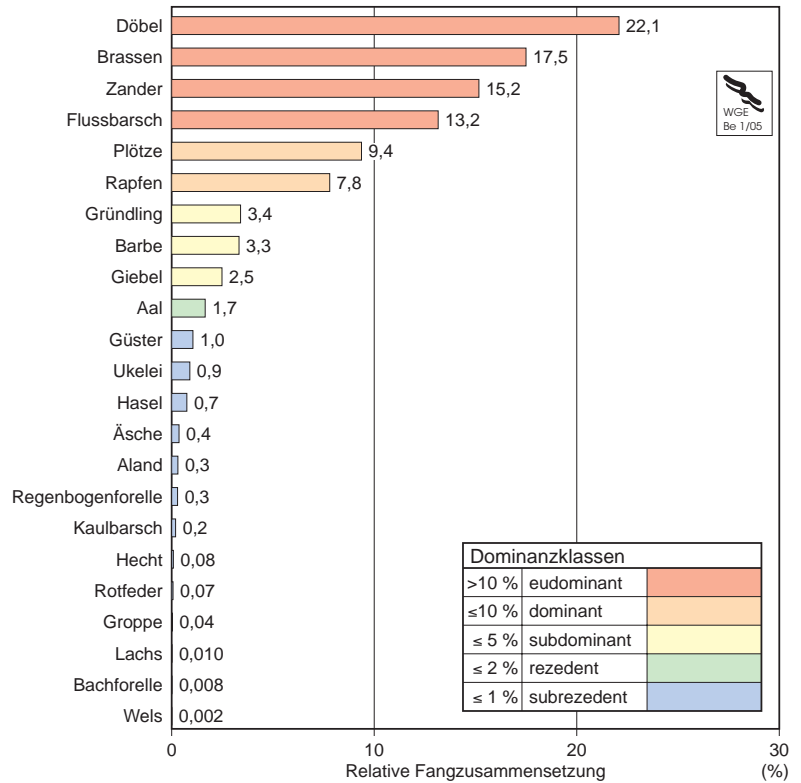
Elbe bei Prossen 2003

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Flussbarsch	518	44,5
Gründling	159	13,7
Döbel	99	8,5
Plötze	89	7,7
Barbe	83	7,1
Ukelei	73	6,3
Brassen	30	2,6
Rapfen	23	2,0
Aland	22	1,9
Kaulbarsch	13	1,1
Hasel	13	1,1
Zander	10	0,9
Aal	7	0,6
Rotfeder	6	0,5
Groppe	4	0,3
Güster	4	0,3
Giebel	3	0,3
Äsche	2	0,2
Regenbogenforelle	1	0,09
Hecht	1	0,09
Lachs	1	0,09
Bachforelle	1	0,09
Wels	1	0,09
Summe	1163	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	26,777	22,1
Brassen	21,210	17,5
Zander	18,390	15,2
Flussbarsch	15,952	13,2
Plötze	11,362	9,4
Rapfen	9,461	7,8
Gründling	4,123	3,4
Barbe	4,031	3,3
Giebel	3,011	2,5
Aal	2,006	1,7
Güster	1,272	1,0
Ukelei	1,087	0,9
Hasel	0,908	0,7
Äsche	0,440	0,4
Aland	0,372	0,3
Regenbogenforelle	0,352	0,3
Kaulbarsch	0,234	0,2
Hecht	0,100	0,08
Rotfeder	0,080	0,07
Groppe	0,044	0,04
Lachs	0,012	0,010
Bachforelle	0,010	0,008
Wels	0,003	0,002
Summe	121,237	100

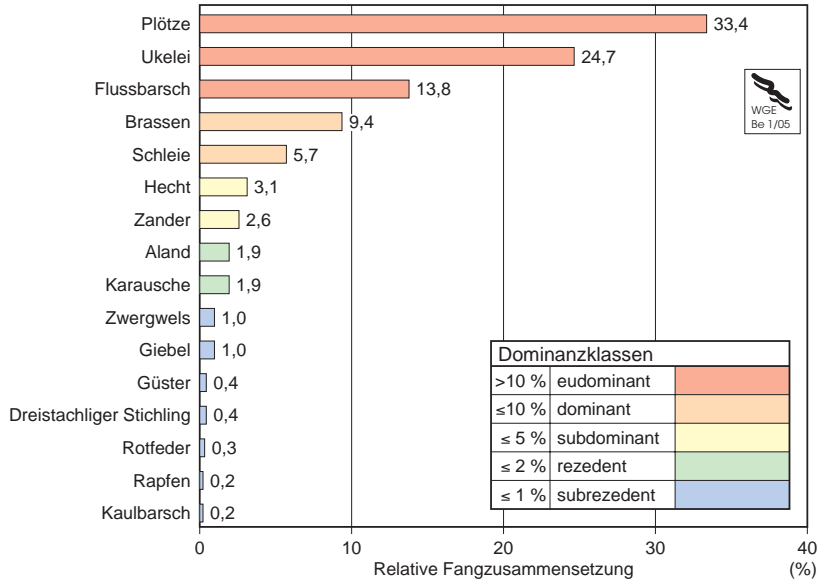


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A18

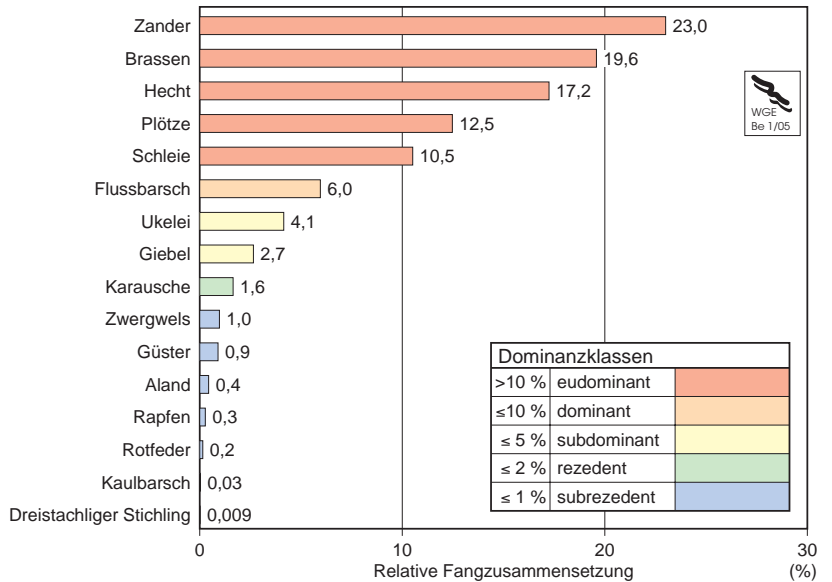
Elbe bei Prossen 2004

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Plötze	310	33,4
Ukelei	229	24,7
Flussbarsch	128	13,8
Brassen	87	9,4
Schleie	53	5,7
Hecht	29	3,1
Zander	24	2,6
Aland	18	1,9
Karausche	18	1,9
Zwergwels	9	1,0
Giebel	9	1,0
Güster	4	0,4
Dreistachliger Stichling	4	0,4
Rotfeder	3	0,3
Rapfen	2	0,2
Kaulbarsch	2	0,2
Summe	929	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Zander	26,730	23,0
Brassen	22,760	19,6
Hecht	20,040	17,2
Plötze	14,493	12,5
Schleie	12,220	10,5
Flussbarsch	6,920	6,0
Ukelei	4,820	4,1
Giebel	3,080	2,7
Karausche	1,915	1,6
Zwergwels	1,130	1,0
Güster	1,050	0,9
Aland	0,510	0,4
Rapfen	0,320	0,3
Rotfeder	0,175	0,2
Kaulbarsch	0,030	0,03
Dreistachliger Stichling	0,010	0,009
Summe	116,203	100

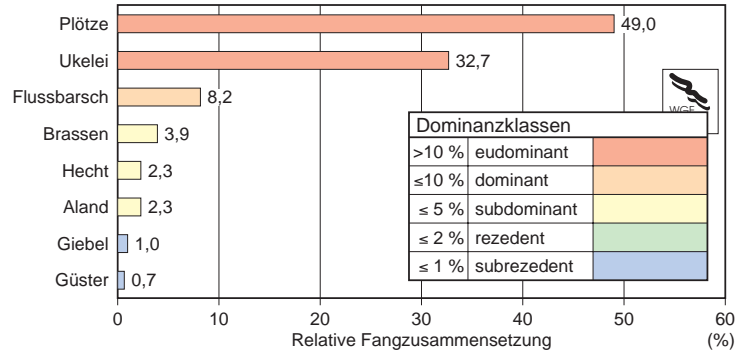


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A19

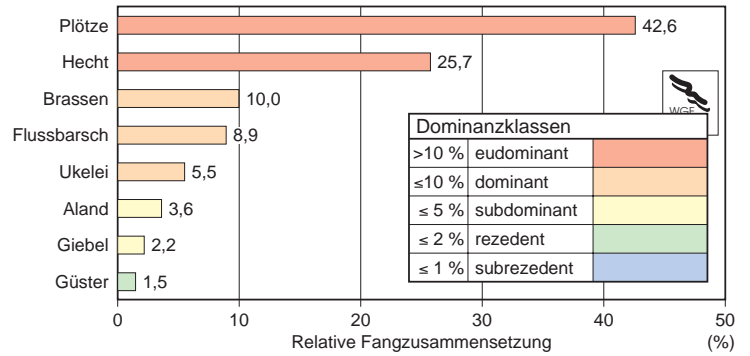
Elbe bei Meißen 1994

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Plötze	150	49,0
Ukelei	100	32,7
Flussbarsch	25	8,2
Brassen	12	3,9
Hecht	7	2,3
Aland	7	2,3
Giebel	3	1,0
Güster	2	0,7
Summe	306	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Plötze	8,970	42,6
Hecht	5,420	25,7
Brassen	2,100	10,0
Flussbarsch	1,880	8,9
Ukelei	1,160	5,5
Aland	0,760	3,6
Giebel	0,460	2,2
Güster	0,310	1,5
Summe	21,060	100

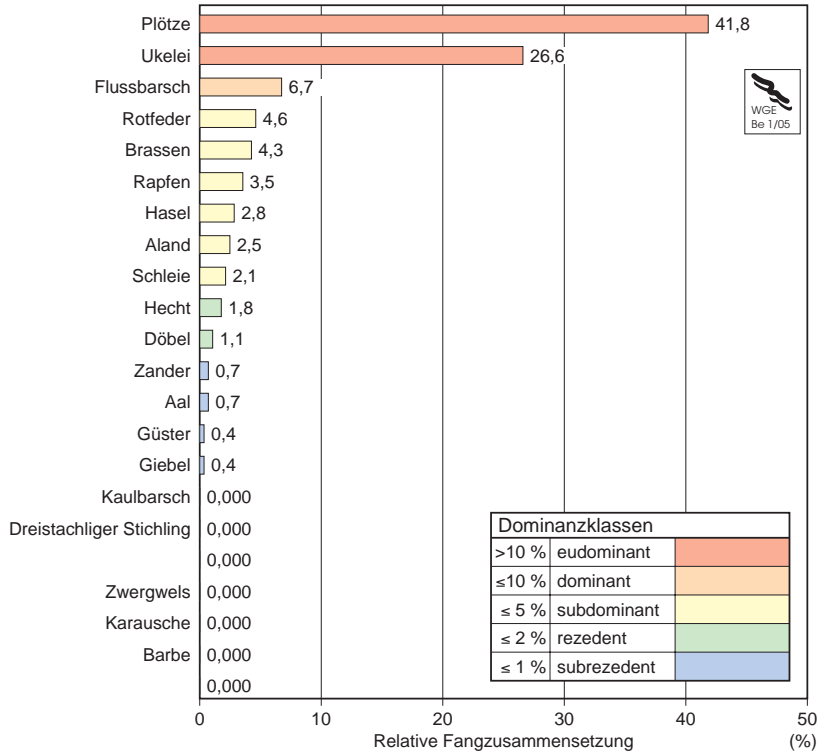


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A20

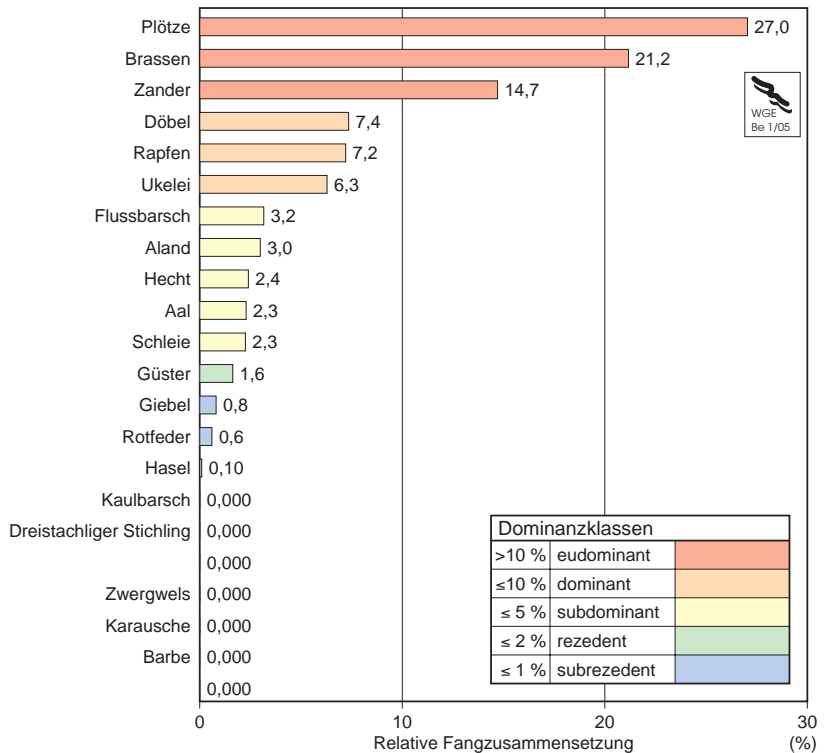
Elbe bei Meißen 1995

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Plötze	118	41,8
Ukelei	75	26,6
Flussbarsch	19	6,7
Rotfeder	13	4,6
Brassen	12	4,3
Rapfen	10	3,5
Hasel	8	2,8
Aland	7	2,5
Schleie	6	2,1
Hecht	5	1,8
Döbel	3	1,1
Zander	2	0,7
Aal	2	0,7
Güster	1	0,4
Giebel	1	0,4
Kaulbarsch	0	0,000
Dreistachliger Stichling	0	0,000
	0	0,000
Zwergwels	0	0,000
Karause	0	0,000
Barbe	0	0,000
	0	0,000
Summe	282	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Plötze	11,035	27,0
Brassen	8,637	21,2
Zander	6,000	14,7
Döbel	3,000	7,4
Rapfen	2,940	7,2
Ukelei	2,565	6,3
Flussbarsch	1,290	3,2
Aland	1,220	3,0
Hecht	0,980	2,4
Aal	0,935	2,3
Schleie	0,920	2,3
Güster	0,665	1,6
Giebel	0,330	0,8
Rotfeder	0,245	0,6
Hasel	0,040	0,10
Kaulbarsch	0,000	0,000
Dreistachliger Stichling	0,000	0,000
	0,000	0,000
Zwergwels	0,000	0,000
Karause	0,000	0,000
Barbe	0,000	0,000
	0,000	0,000
Summe	40,802	100

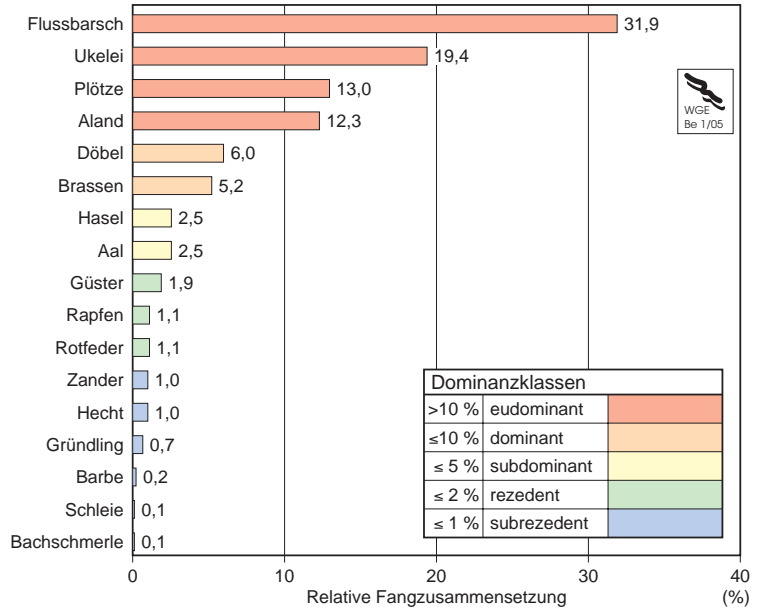


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A21

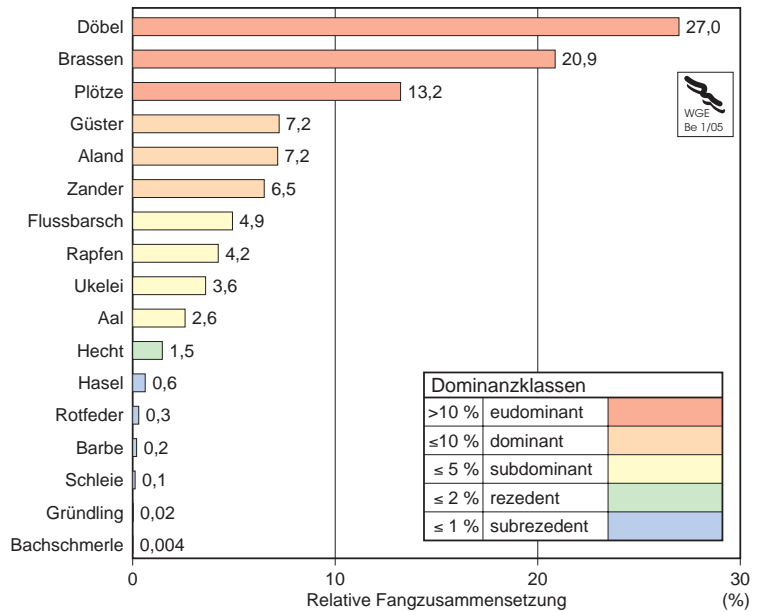
Elbe bei Meißen 1996

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Flussbarsch	288	31,9
Ukelei	175	19,4
Plötze	117	13,0
Aland	111	12,3
Döbel	54	6,0
Brassen	47	5,2
Hasel	23	2,5
Aal	23	2,5
Güster	17	1,9
Rapfen	10	1,1
Rotfeder	10	1,1
Zander	9	1,0
Hecht	9	1,0
Gründling	6	0,7
Barbe	2	0,2
Schleie	1	0,1
Bachschmerle	1	0,1
Summe	903	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	27,285	27,0
Brassen	21,101	20,9
Plötze	13,380	13,2
Güster	7,316	7,2
Aland	7,242	7,2
Zander	6,570	6,5
Flussbarsch	4,984	4,9
Rapfen	4,273	4,2
Ukelei	3,642	3,6
Aal	2,617	2,6
Hecht	1,480	1,5
Hasel	0,626	0,6
Rotfeder	0,302	0,3
Barbe	0,196	0,2
Schleie	0,122	0,1
Gründling	0,018	0,02
Bachschmerle	0,004	0,004
Summe	101,158	100

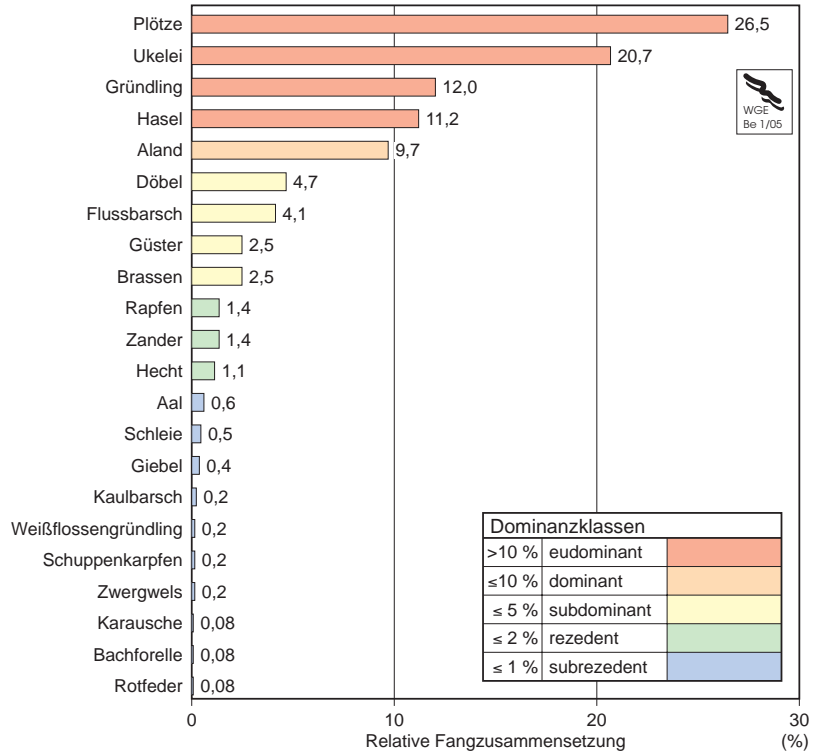


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A22

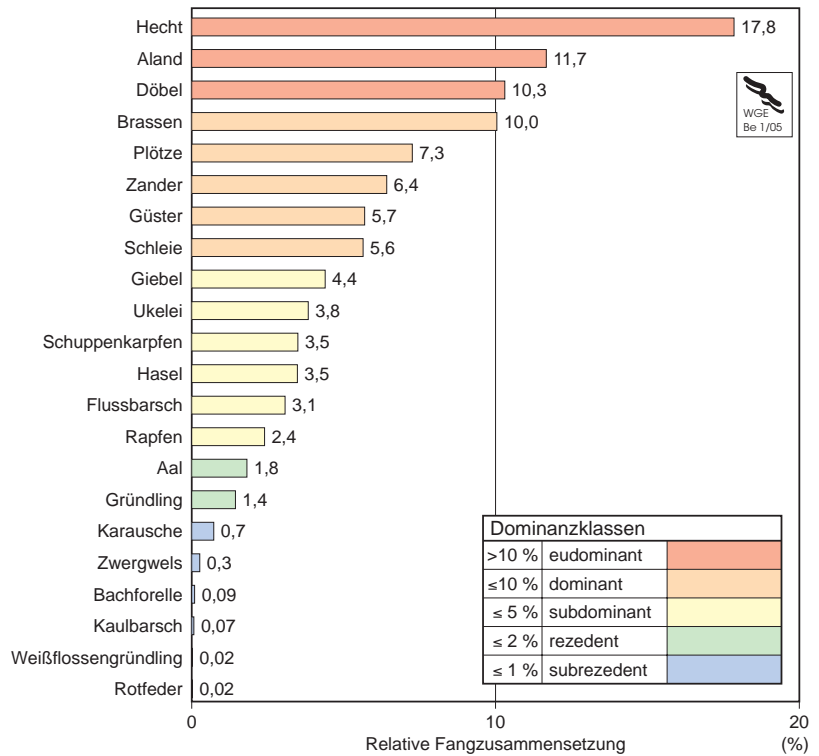
Elbe bei Meißen 1997

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Plötze	352	26,5
Ukelei	275	20,7
Gründling	160	12,0
Hasel	149	11,2
Aland	129	9,7
Döbel	62	4,7
Flussbarsch	55	4,1
Güster	33	2,5
Brassen	33	2,5
Rapfen	18	1,4
Zander	18	1,4
Hecht	15	1,1
Aal	8	0,6
Schleie	6	0,5
Giebel	5	0,4
Kaulbarsch	3	0,2
Weißflossengründling	2	0,2
Schuppenkarpfen	2	0,2
Zwergwels	2	0,2
Karusche	1	0,08
Bachforelle	1	0,08
Rotfeder	1	0,08
Summe	1330	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Hecht	18,905	17,8
Aland	12,360	11,7
Döbel	10,914	10,3
Brassen	10,637	10,0
Plötze	7,689	7,3
Zander	6,798	6,4
Güster	6,028	5,7
Schleie	5,974	5,6
Giebel	4,652	4,4
Ukelei	4,062	3,8
Schuppenkarpfen	3,700	3,5
Hasel	3,683	3,5
Flussbarsch	3,254	3,1
Rapfen	2,539	2,4
Aal	1,924	1,8
Gründling	1,524	1,4
Karusche	0,768	0,7
Zwergwels	0,280	0,3
Bachforelle	0,100	0,09
Kaulbarsch	0,074	0,07
Weißflossengründling	0,026	0,02
Rotfeder	0,020	0,02
Summe	105,911	100

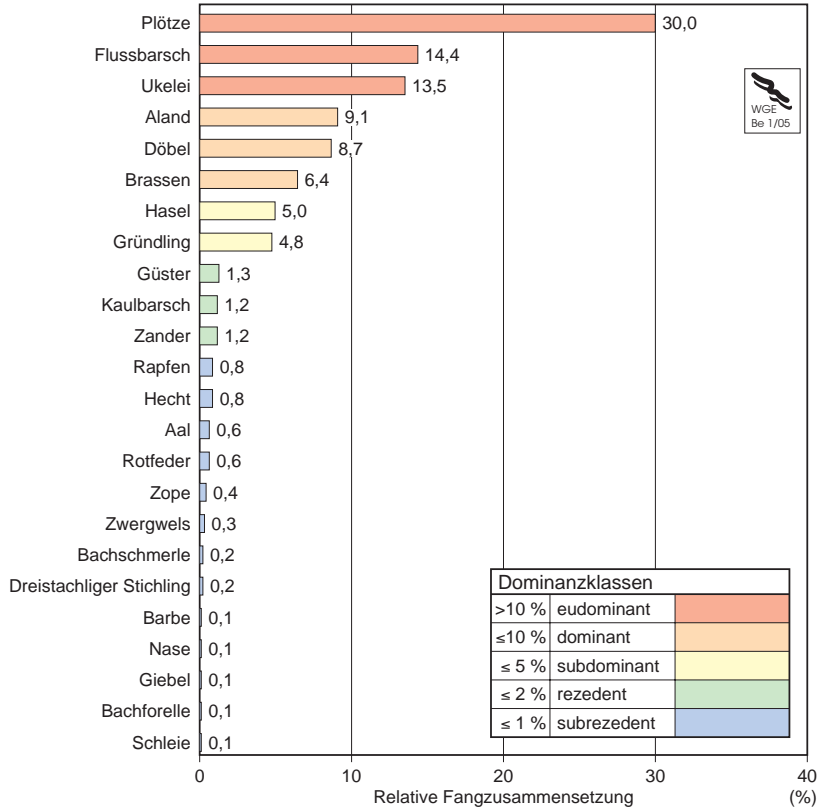


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A23

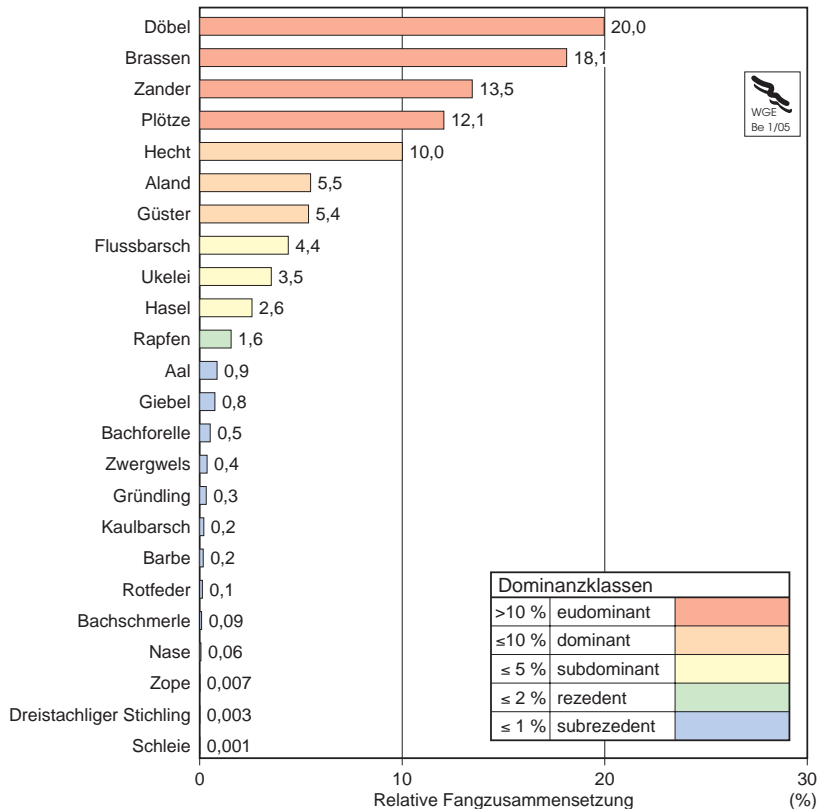
Elbe bei Meißen 1998

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Plötze	284	30,0
Flussbarsch	136	14,4
Ukelei	128	13,5
Aland	86	9,1
Döbel	82	8,7
Brassen	61	6,4
Hasel	47	5,0
Gründling	45	4,8
Güster	12	1,3
Kaulbarsch	11	1,2
Zander	11	1,2
Rapfen	8	0,8
Hecht	8	0,8
Aal	6	0,6
Rotfeder	6	0,6
Zope	4	0,4
Zwergwels	3	0,3
Bachschmerle	2	0,2
Dreistachliger Stichling	2	0,2
Barbe	1	0,1
Nase	1	0,1
Giebel	1	0,1
Bachforelle	1	0,1
Schleie	1	0,1
Summe	947	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	20,735	20,0
Brassen	18,812	18,1
Zander	13,974	13,5
Plötze	12,518	12,1
Hecht	10,387	10,0
Aland	5,686	5,5
Güster	5,580	5,4
Flussbarsch	4,542	4,4
Ukelei	3,671	3,5
Hasel	2,682	2,6
Rapfen	1,612	1,6
Aal	0,892	0,9
Giebel	0,780	0,8
Bachforelle	0,540	0,5
Zwergwels	0,380	0,4
Gründling	0,336	0,3
Kaulbarsch	0,212	0,2
Barbe	0,182	0,2
Rotfeder	0,137	0,1
Bachschmerle	0,098	0,09
Nase	0,064	0,06
Zope	0,007	0,007
Dreistachliger Stichling	0,003	0,003
Schleie	0,001	0,001
Summe	103,831	100

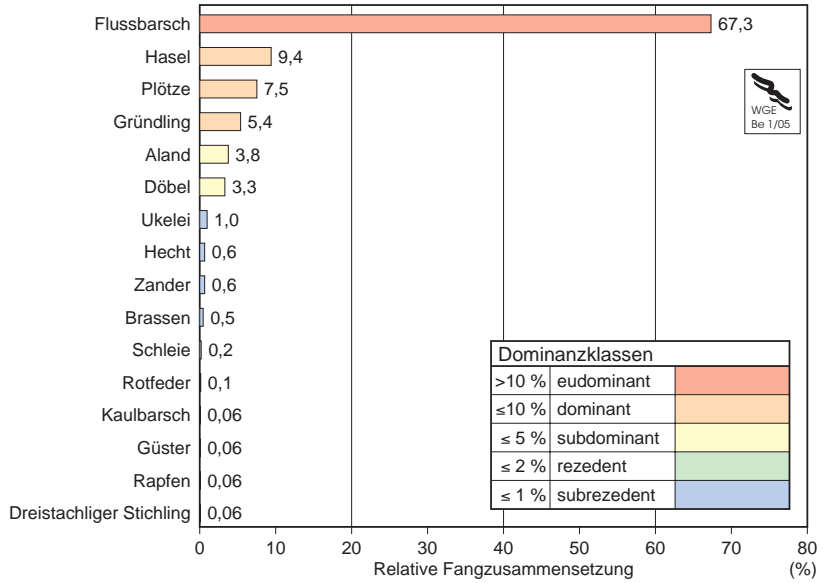


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A24

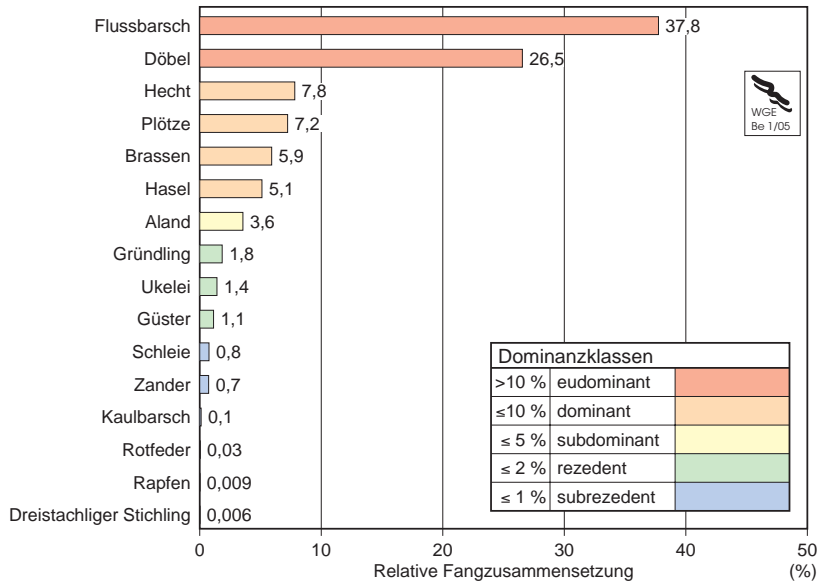
Elbe bei Meißen 1999

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Flussbarsch	1038	67,3
Hasel	145	9,4
Plötze	116	7,5
Gründling	83	5,4
Aland	58	3,8
Döbel	51	3,3
Ukelei	15	1,0
Hecht	10	0,6
Zander	10	0,6
Brassen	7	0,5
Schleie	3	0,2
Rotfeder	2	0,1
Kaulbarsch	1	0,06
Güster	1	0,06
Rapfen	1	0,06
Dreistachliger Stichling	1	0,06
Summe	1542	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Flussbarsch	17,734	37,8
Döbel	12,472	26,5
Hecht	3,674	7,8
Plötze	3,397	7,2
Brassen	2,781	5,9
Hasel	2,405	5,1
Aland	1,669	3,6
Gründling	0,868	1,8
Ukelei	0,666	1,4
Güster	0,534	1,1
Schleie	0,358	0,8
Zander	0,344	0,7
Kaulbarsch	0,054	0,1
Rotfeder	0,014	0,03
Rapfen	0,004	0,009
Dreistachliger Stichling	0,003	0,006
Summe	46,977	100

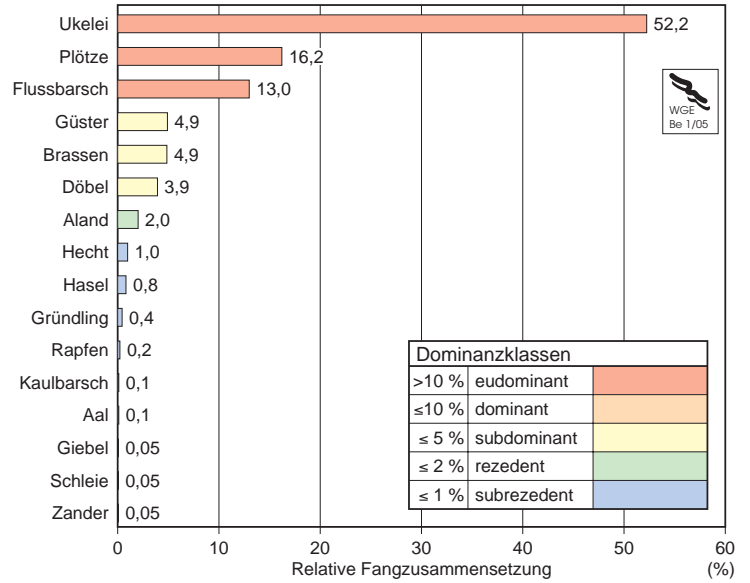


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A25

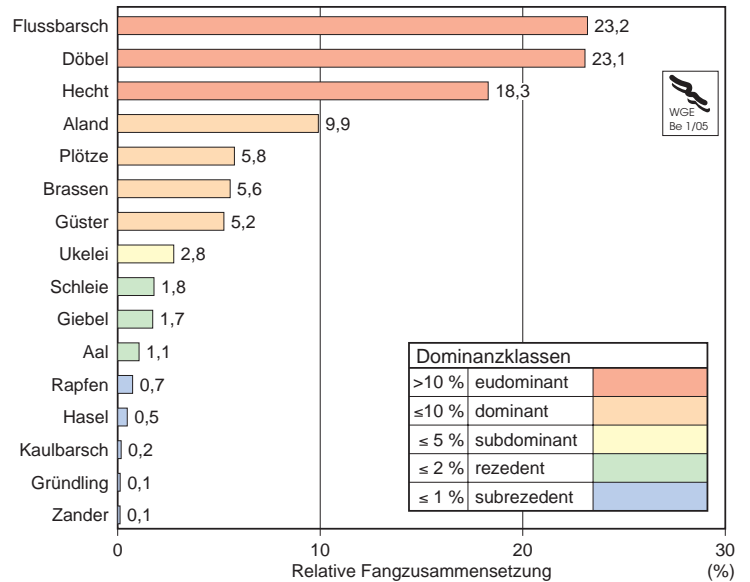
Elbe bei Meißen 2000

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Ukelei	957	52,2
Plötze	297	16,2
Flussbarsch	238	13,0
Güster	90	4,9
Brassen	89	4,9
Döbel	72	3,9
Aland	37	2,0
Hecht	18	1,0
Hasel	15	0,8
Gründling	8	0,4
Rapfen	4	0,2
Kaulbarsch	2	0,1
Aal	2	0,1
Giebel	1	0,05
Schleie	1	0,05
Zander	1	0,05
Summe	1832	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Flussbarsch	16,172	23,2
Döbel	16,086	23,1
Hecht	12,754	18,3
Aland	6,907	9,9
Plötze	4,018	5,8
Brassen	3,872	5,6
Güster	3,656	5,2
Ukelei	1,930	2,8
Schleie	1,250	1,8
Giebel	1,206	1,7
Aal	0,736	1,1
Rapfen	0,514	0,7
Hasel	0,330	0,5
Kaulbarsch	0,120	0,2
Gründling	0,086	0,1
Zander	0,082	0,1
Summe	69,719	100

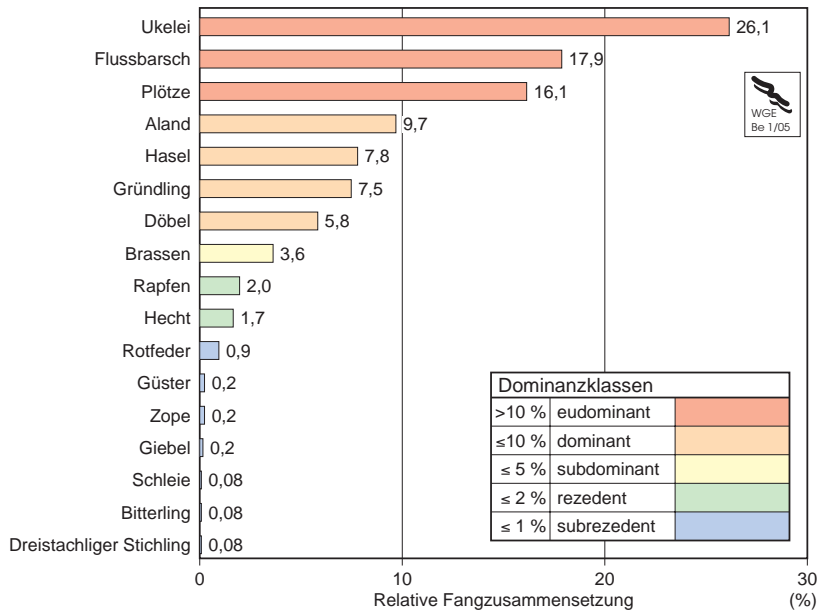


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A26

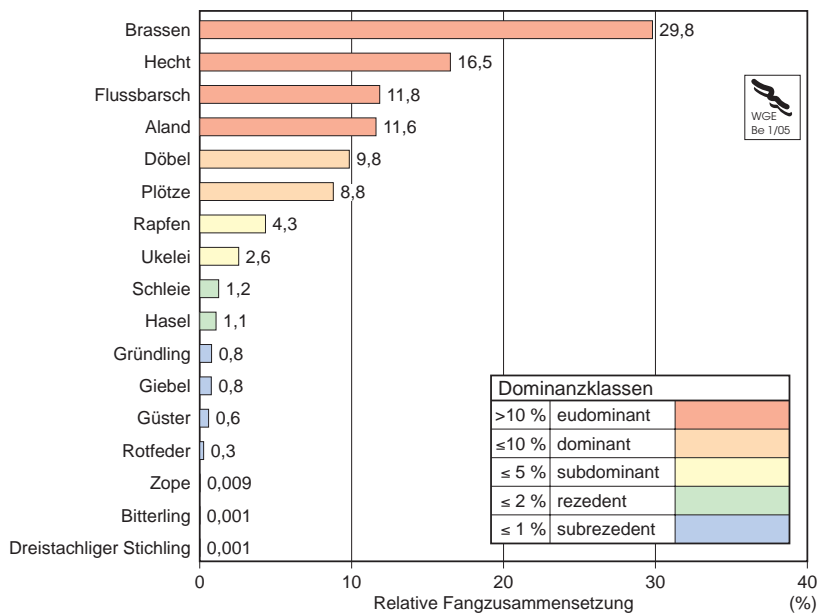
Elbe bei Meißen 2001

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Ukelei	332	26,1
Flussbarsch	227	17,9
Plötze	205	16,1
Aland	123	9,7
Hasel	99	7,8
Gründling	95	7,5
Döbel	74	5,8
Brassen	46	3,6
Rapfen	25	2,0
Hecht	21	1,7
Rotfeder	12	0,9
Güster	3	0,2
Zope	3	0,2
Giebel	2	0,2
Schleie	1	0,08
Bitterling	1	0,08
Dreistachliger Stichling	1	0,08
Summe	1270	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Brassen	44,851	29,8
Hecht	24,830	16,5
Flussbarsch	17,830	11,8
Aland	17,462	11,6
Döbel	14,816	9,8
Plötze	13,232	8,8
Rapfen	6,513	4,3
Ukelei	3,860	2,6
Schleie	1,874	1,2
Hasel	1,616	1,1
Gründling	1,172	0,8
Giebel	1,144	0,8
Güster	0,878	0,6
Rotfeder	0,386	0,3
Zope	0,014	0,009
Bitterling	0,002	0,001
Dreistachliger Stichling	0,001	0,001
Summe	150,481	100

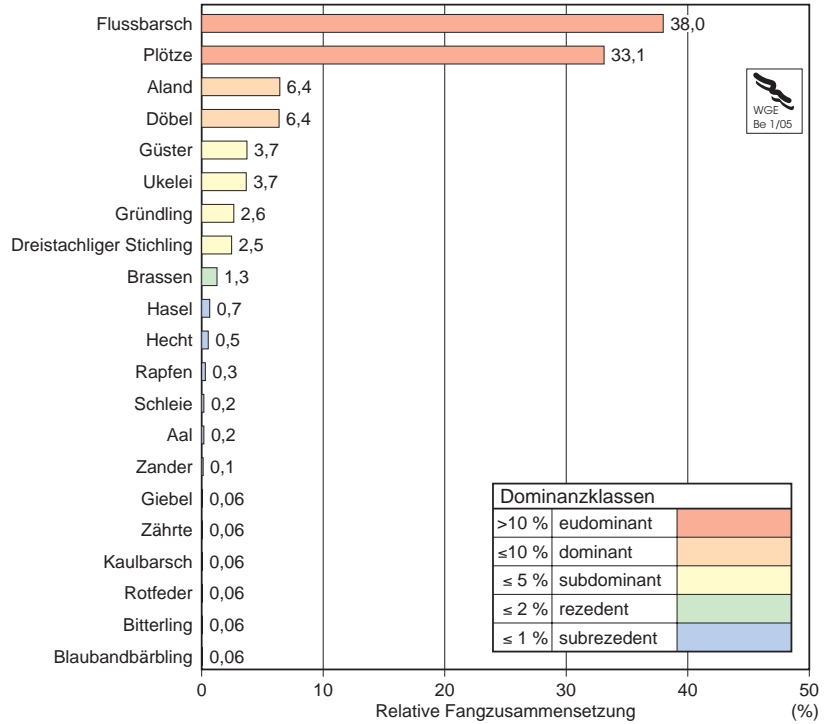


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A27

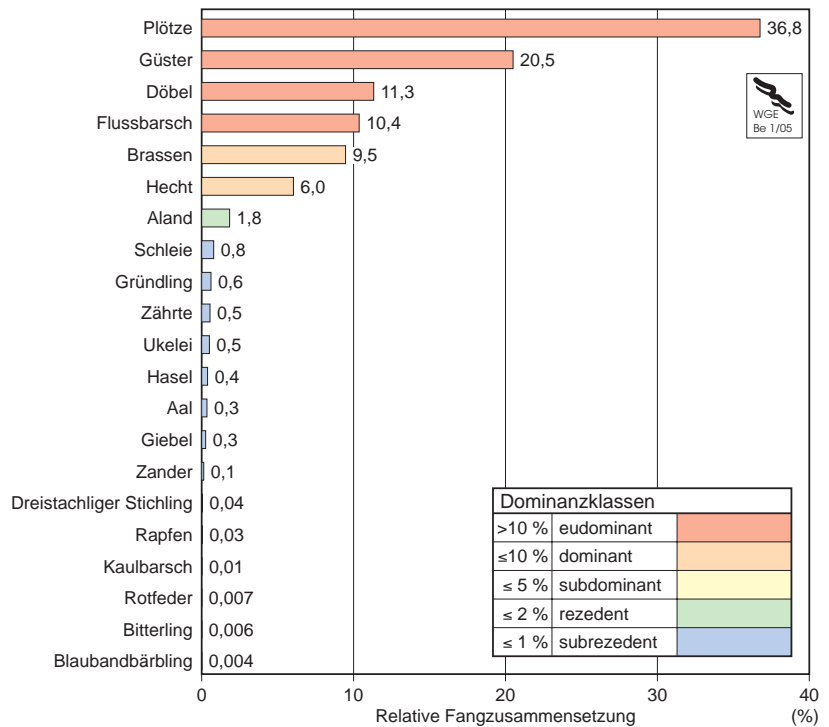
Elbe bei Meißen 2002

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Flussbarsch	632	38,0
Plötze	551	33,1
Aland	107	6,4
Döbel	106	6,4
Güster	62	3,7
Ukelei	61	3,7
Gründling	44	2,6
Dreistachliger Stichling	41	2,5
Brassen	21	1,3
Hasel	11	0,7
Hecht	9	0,5
Rapfen	5	0,3
Schleie	3	0,2
Aal	3	0,2
Zander	2	0,1
Giebel	1	0,06
Zährte	1	0,06
Kaulbarsch	1	0,06
Rotfeder	1	0,06
Bitterling	1	0,06
Blaubandbärbling	1	0,06
Summe	1664	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Plötze	49,696	36,8
Güster	27,715	20,5
Döbel	15,312	11,3
Flussbarsch	14,018	10,4
Brassen	12,805	9,5
Hecht	8,168	6,0
Aland	2,486	1,8
Schleie	1,068	0,8
Gründling	0,828	0,6
Zährte	0,742	0,5
Ukelei	0,687	0,5
Hasel	0,523	0,4
Aal	0,470	0,3
Giebel	0,354	0,3
Zander	0,182	0,1
Dreistachliger Stichling	0,057	0,04
Rapfen	0,047	0,03
Kaulbarsch	0,016	0,01
Rotfeder	0,010	0,007
Bitterling	0,008	0,006
Blaubandbärbling	0,006	0,004
Summe	135,198	100

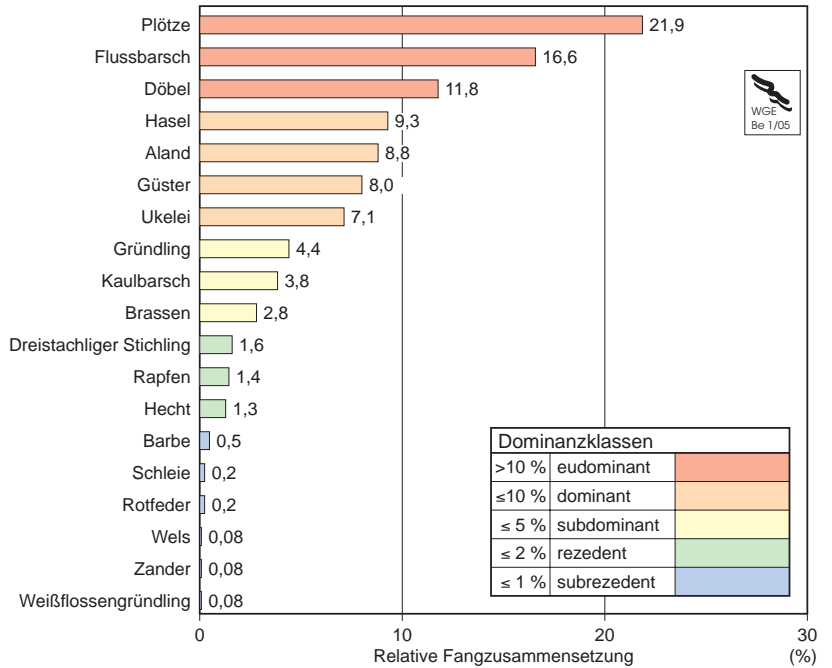


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A28

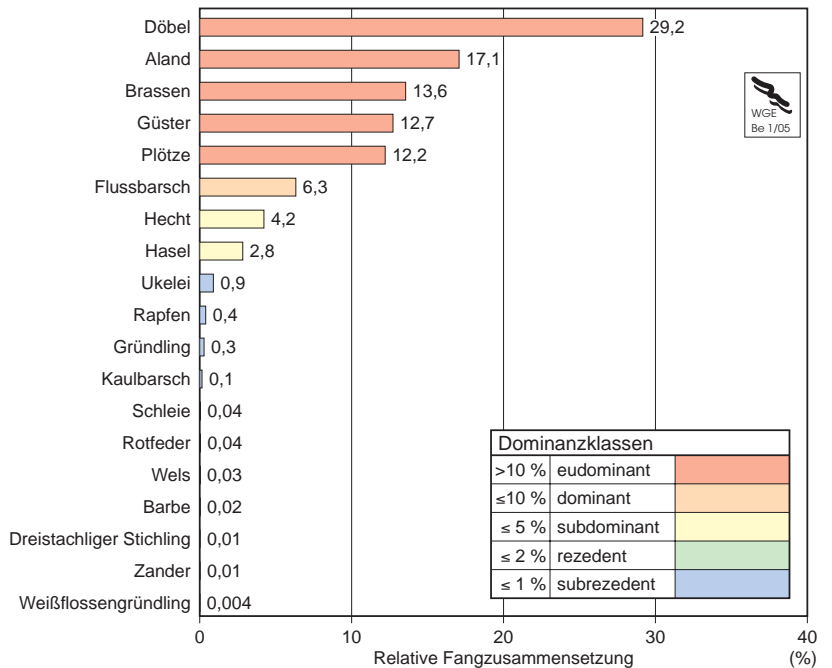
Elbe bei Meißen 2003

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Plötze	273	21,9
Flussbarsch	207	16,6
Döbel	147	11,8
Hasel	116	9,3
Aland	110	8,8
Güster	100	8,0
Ukelei	89	7,1
Gründling	55	4,4
Kaulbarsch	48	3,8
Brassen	35	2,8
Dreistachliger Stichling	20	1,6
Rapfen	18	1,4
Hecht	16	1,3
Barbe	6	0,5
Schleie	3	0,2
Rotfeder	3	0,2
Wels	1	0,08
Zander	1	0,08
Weißflossengründling	1	0,08
Summe	1249	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	45,717	29,2
Aland	26,760	17,1
Brassen	21,247	13,6
Güster	19,941	12,7
Plötze	19,137	12,2
Flussbarsch	9,916	6,3
Hecht	6,623	4,2
Hasel	4,438	2,8
Ukelei	1,406	0,9
Rapfen	0,616	0,4
Gründling	0,446	0,3
Kaulbarsch	0,235	0,1
Schleie	0,066	0,04
Rotfeder	0,066	0,04
Wels	0,044	0,03
Barbe	0,036	0,02
Dreistachliger Stichling	0,020	0,01
Zander	0,020	0,01
Weißflossengründling	0,006	0,004
Summe	156,740	100

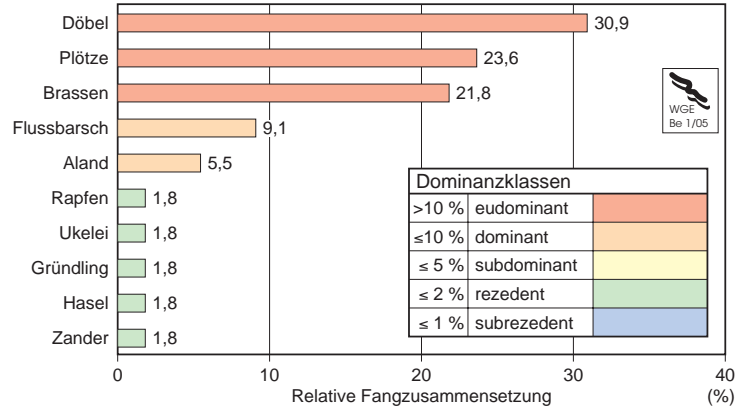


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A29

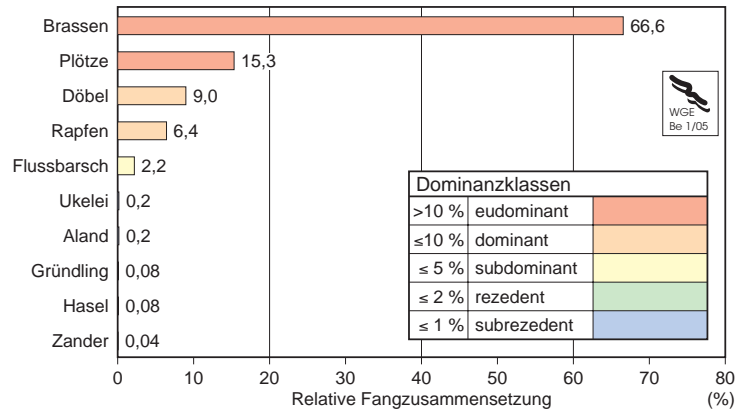
Elbe bei Meißen 2004

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Döbel	17	30,9
Plötze	13	23,6
Brassen	12	21,8
Flussbarsch	5	9,1
Aland	3	5,5
Rapfen	1	1,8
Ukelei	1	1,8
Gründling	1	1,8
Hasel	1	1,8
Zander	1	1,8
Summe	55	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Brassen	8,490	66,6
Plötze	1,955	15,3
Döbel	1,145	9,0
Rapfen	0,820	6,4
Flussbarsch	0,280	2,2
Ukelei	0,020	0,2
Aland	0,020	0,2
Gründling	0,010	0,08
Hasel	0,010	0,08
Zander	0,005	0,04
Summe	12,755	100

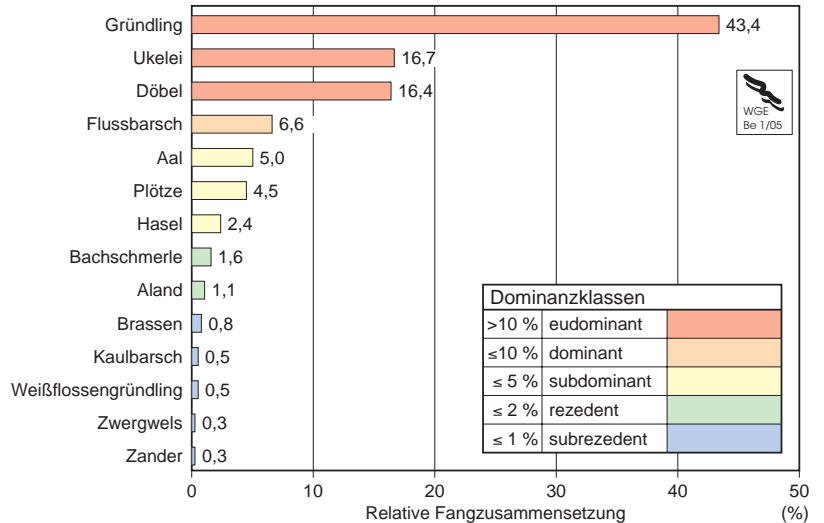


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A30

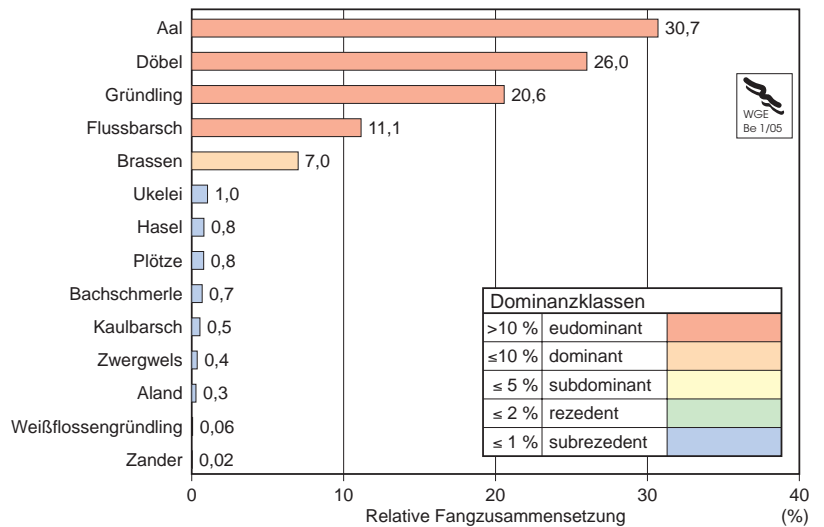
Elbe bei Merschwitz (einschl. Elblache) 1996

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Gründling	164	43,4
Ukelei	63	16,7
Döbel	62	16,4
Flussbarsch	25	6,6
Aal	19	5,0
Plötze	17	4,5
Hasel	9	2,4
Bachschmerle	6	1,6
Aland	4	1,1
Brassen	3	0,8
Kaulbarsch	2	0,5
Weißflossengründling	2	0,5
Zwergwels	1	0,3
Zander	1	0,3
Summe	378	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Aal	3,750	30,7
Döbel	3,178	26,0
Gründling	2,513	20,6
Flussbarsch	1,362	11,1
Brassen	0,856	7,0
Ukelei	0,127	1,0
Hasel	0,098	0,8
Plötze	0,096	0,8
Bachschmerle	0,084	0,7
Kaulbarsch	0,066	0,5
Zwergwels	0,044	0,4
Aland	0,034	0,3
Weißflossengründling	0,007	0,06
Zander	0,002	0,02
Summe	12,217	100

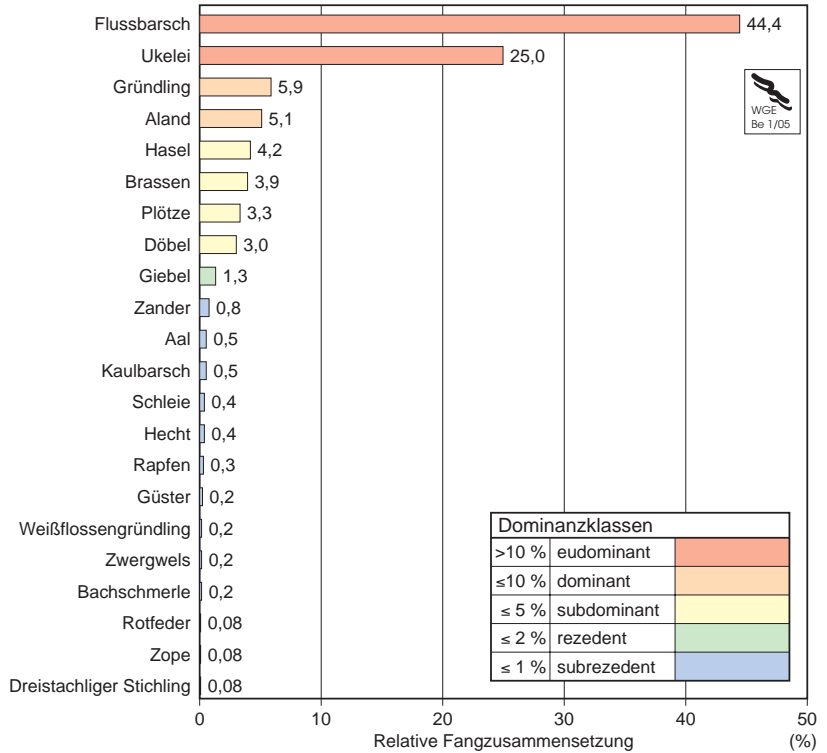


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A31

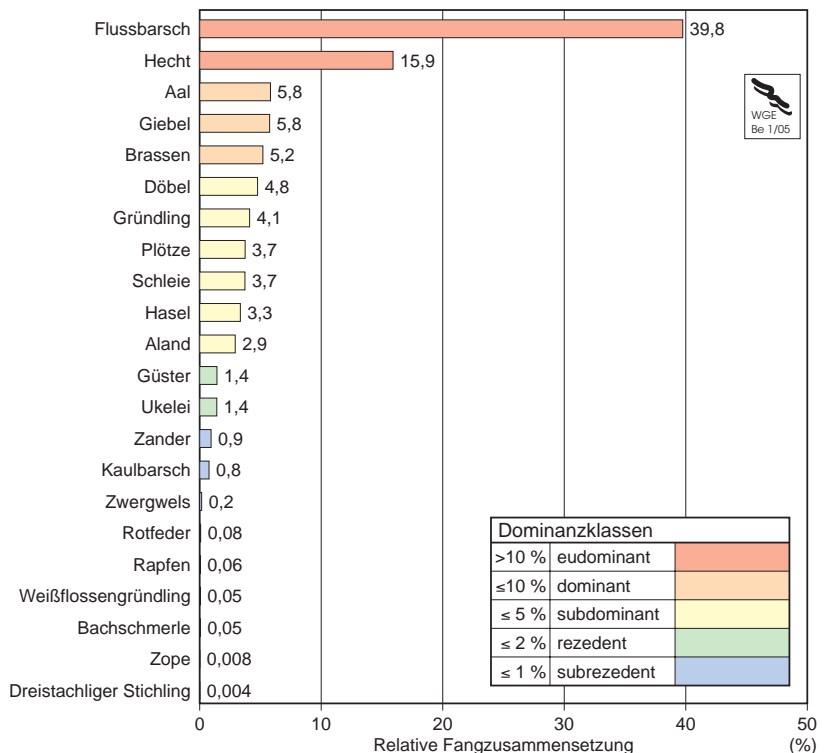
Elbe bei Merschwitz (einschl. Eiblache) 1999

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Flussbarsch	575	44,4
Ukelei	323	25,0
Gründling	76	5,9
Aland	66	5,1
Hasel	54	4,2
Brassen	51	3,9
Plötze	43	3,3
Döbel	39	3,0
Giebel	17	1,3
Zander	10	0,8
Aal	7	0,5
Kaulbarsch	7	0,5
Schleie	5	0,4
Hecht	5	0,4
Rapfen	4	0,3
Güster	3	0,2
Weißflossengründling	2	0,2
Zwergwels	2	0,2
Bachschmerle	2	0,2
Rotfeder	1	0,08
Zope	1	0,08
Dreistachliger Stichling	1	0,08
Summe	1294	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Flussbarsch	10,332	39,8
Hecht	4,136	15,9
Aal	1,514	5,8
Giebel	1,496	5,8
Brassen	1,352	5,2
Döbel	1,238	4,8
Gründling	1,068	4,1
Plötze	0,972	3,7
Schleie	0,968	3,7
Hasel	0,870	3,3
Aland	0,760	2,9
Güster	0,370	1,4
Ukelei	0,366	1,4
Zander	0,244	0,9
Kaulbarsch	0,200	0,8
Zwergwels	0,042	0,2
Rotfeder	0,020	0,08
Rapfen	0,015	0,06
Weißflossengründling	0,014	0,05
Bachschmerle	0,012	0,05
Zope	0,002	0,008
Dreistachliger Stichling	0,001	0,004
Summe	25,992	100

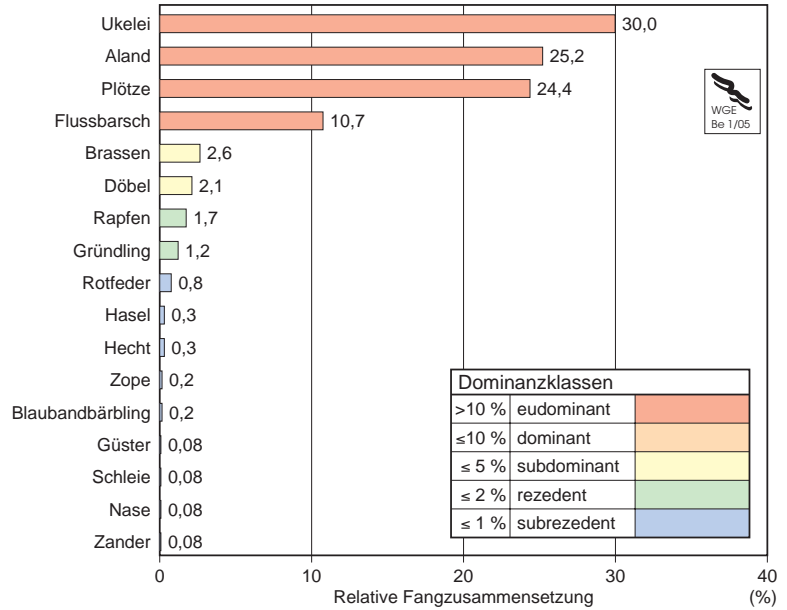


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A32

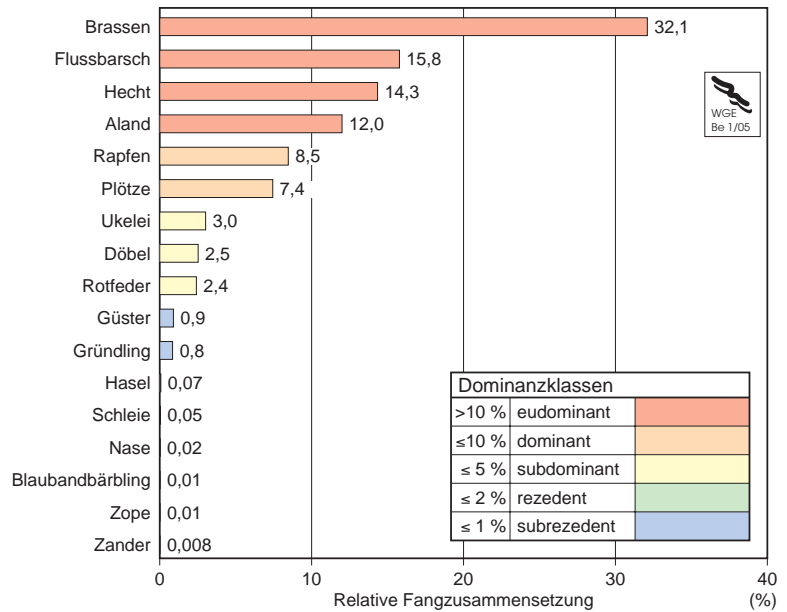
Elbe bei Merschwitz (einschl. Elblache) 2000

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Ukelei	396	30,0
Aland	333	25,2
Plötze	322	24,4
Flussbarsch	142	10,7
Brassen	35	2,6
Döbel	28	2,1
Rapfen	23	1,7
Gründling	16	1,2
Rotfeder	10	0,8
Hasel	4	0,3
Hecht	4	0,3
Zope	2	0,2
Blaubandbärbling	2	0,2
Güster	1	0,08
Schleie	1	0,08
Nase	1	0,08
Zander	1	0,08
Summe	1321	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Brassen	12,692	32,1
Flussbarsch	6,240	15,8
Hecht	5,670	14,3
Aland	4,746	12,0
Rapfen	3,346	8,5
Plötze	2,942	7,4
Ukelei	1,194	3,0
Döbel	1,000	2,5
Rotfeder	0,954	2,4
Güster	0,356	0,9
Gründling	0,334	0,8
Hasel	0,028	0,07
Schleie	0,020	0,05
Nase	0,008	0,02
Blaubandbärbling	0,005	0,01
Zope	0,004	0,01
Zander	0,003	0,008
Summe	39,542	100

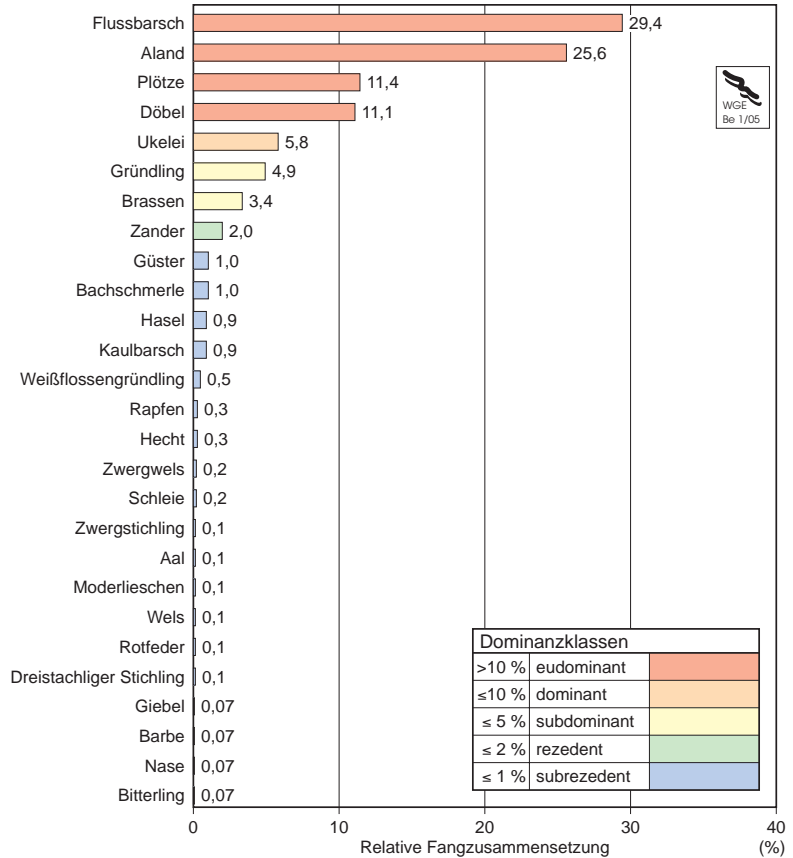


Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A33

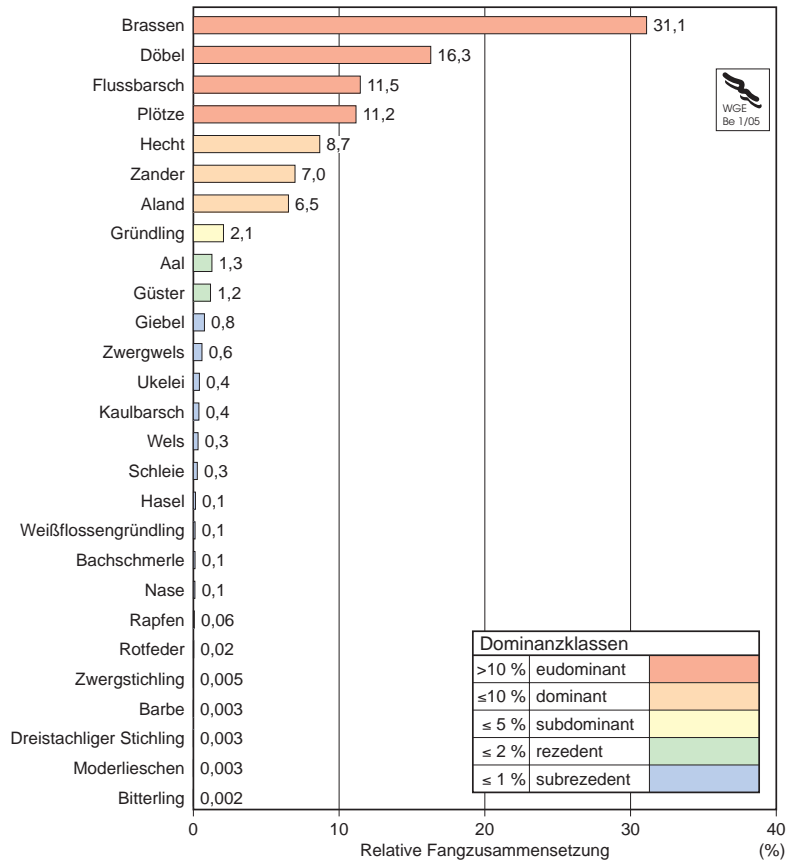
Elbe bei Merschwitz (einschl. Elblache) 2002

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Flussbarsch	430	29,4
Aland	374	25,6
Plötze	167	11,4
Döbel	162	11,1
Ukelei	85	5,8
Gründling	72	4,9
Brassen	49	3,4
Zander	29	2,0
Güster	15	1,0
Bachscherle	15	1,0
Hasel	13	0,9
Kaulbarsch	13	0,9
Weißflossengründling	7	0,5
Rapfen	4	0,3
Hecht	4	0,3
Zwergwels	3	0,2
Schleie	3	0,2
Zwergstichling	2	0,1
Aal	2	0,1
Moderlieschen	2	0,1
Wels	2	0,1
Rotfeder	2	0,1
Dreistachliger Stichling	2	0,1
Giebel	1	0,07
Barbe	1	0,07
Nase	1	0,07
Bitterling	1	0,07
Summe	1461	100



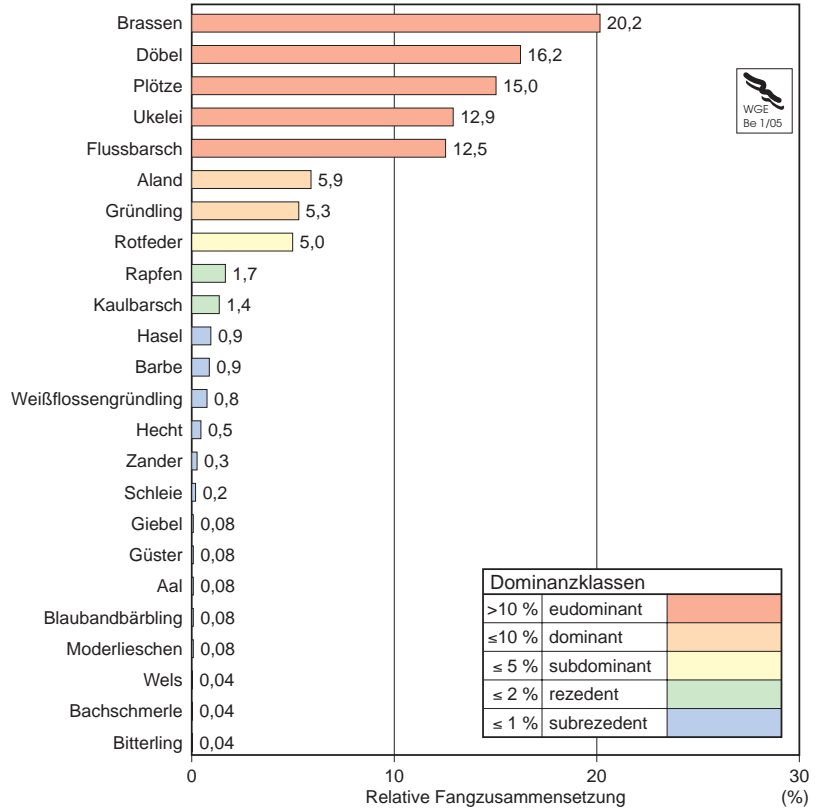
Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Brassen	20,476	31,1
Döbel	10,725	16,3
Flussbarsch	7,542	11,5
Plötze	7,348	11,2
Hecht	5,710	8,7
Zander	4,592	7,0
Aland	4,296	6,5
Gründling	1,360	2,1
Aal	0,838	1,3
Güster	0,774	1,2
Giebel	0,500	0,8
Zwergwels	0,388	0,6
Ukelei	0,272	0,4
Kaulbarsch	0,250	0,4
Wels	0,212	0,3
Schleie	0,178	0,3
Hasel	0,094	0,1
Weißflossengründling	0,076	0,1
Bachscherle	0,074	0,1
Nase	0,068	0,1
Rapfen	0,042	0,06
Rotfeder	0,016	0,02
Zwergstichling	0,003	0,005
Barbe	0,002	0,003
Dreistachliger Stichling	0,002	0,003
Moderlieschen	0,002	0,003
Bitterling	0,001	0,002
Summe	65,841	100



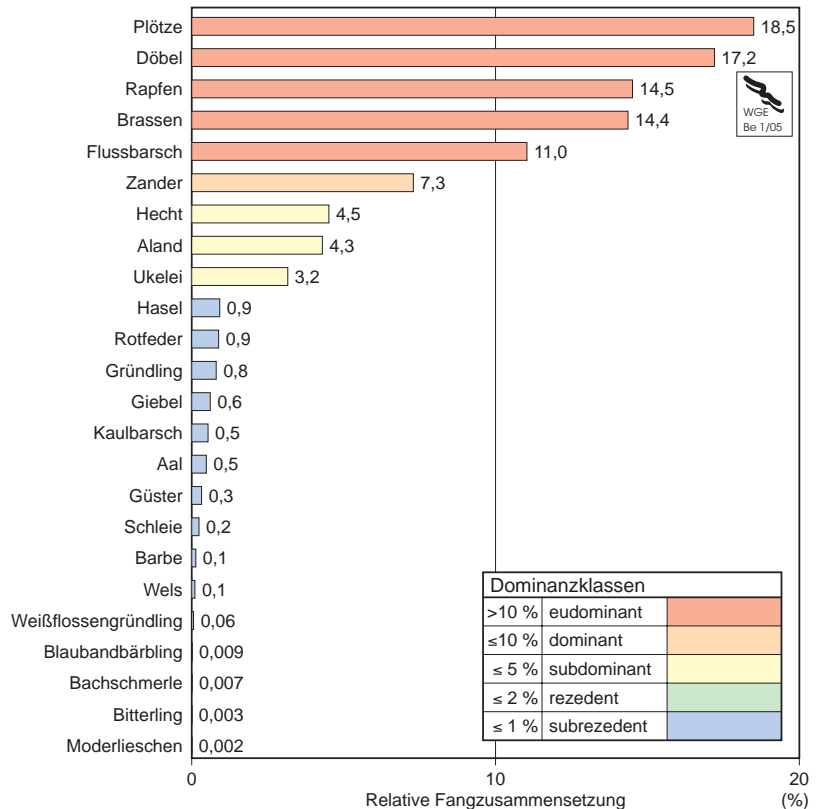
Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Fischart	Anzahl pro Art	Anteil (%)
Brassen	534	20,2
Döbel	430	16,2
Plötze	398	15,0
Ukelei	342	12,9
Flussbarsch	332	12,5
Aland	156	5,9
Gründling	140	5,3
Rotfeder	132	5,0
Rapfen	44	1,7
Kaulbarsch	36	1,4
Hasel	25	0,9
Barbe	23	0,9
Weißflossengründling	20	0,8
Hecht	12	0,5
Zander	7	0,3
Schleie	5	0,2
Giebel	2	0,08
Güster	2	0,08
Aal	2	0,08
Blaubandbärbling	2	0,08
Moderlieschen	2	0,08
Wels	1	0,04
Bachschmerle	1	0,04
Bitterling	1	0,04
Summe	2649	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Plötze	15,963	18,5
Döbel	14,849	17,2
Rapfen	12,520	14,5
Brassen	12,392	14,4
Flussbarsch	9,522	11,0
Zander	6,295	7,3
Hecht	3,896	4,5
Aland	3,710	4,3
Ukelei	2,728	3,2
Hasel	0,796	0,9
Rotfeder	0,764	0,9
Gründling	0,695	0,8
Giebel	0,526	0,6
Kaulbarsch	0,464	0,5
Aal	0,414	0,5
Güster	0,280	0,3
Schleie	0,206	0,2
Barbe	0,116	0,1
Wels	0,090	0,1
Weißflossengründling	0,051	0,06
Blaubandbärbling	0,008	0,009
Bachschmerle	0,006	0,007
Bitterling	0,003	0,003
Moderlieschen	0,002	0,002
Summe	86,296	100



Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art

Abb. A35

Elbe bei Merschwitz (einschl. Eiblache) 2004