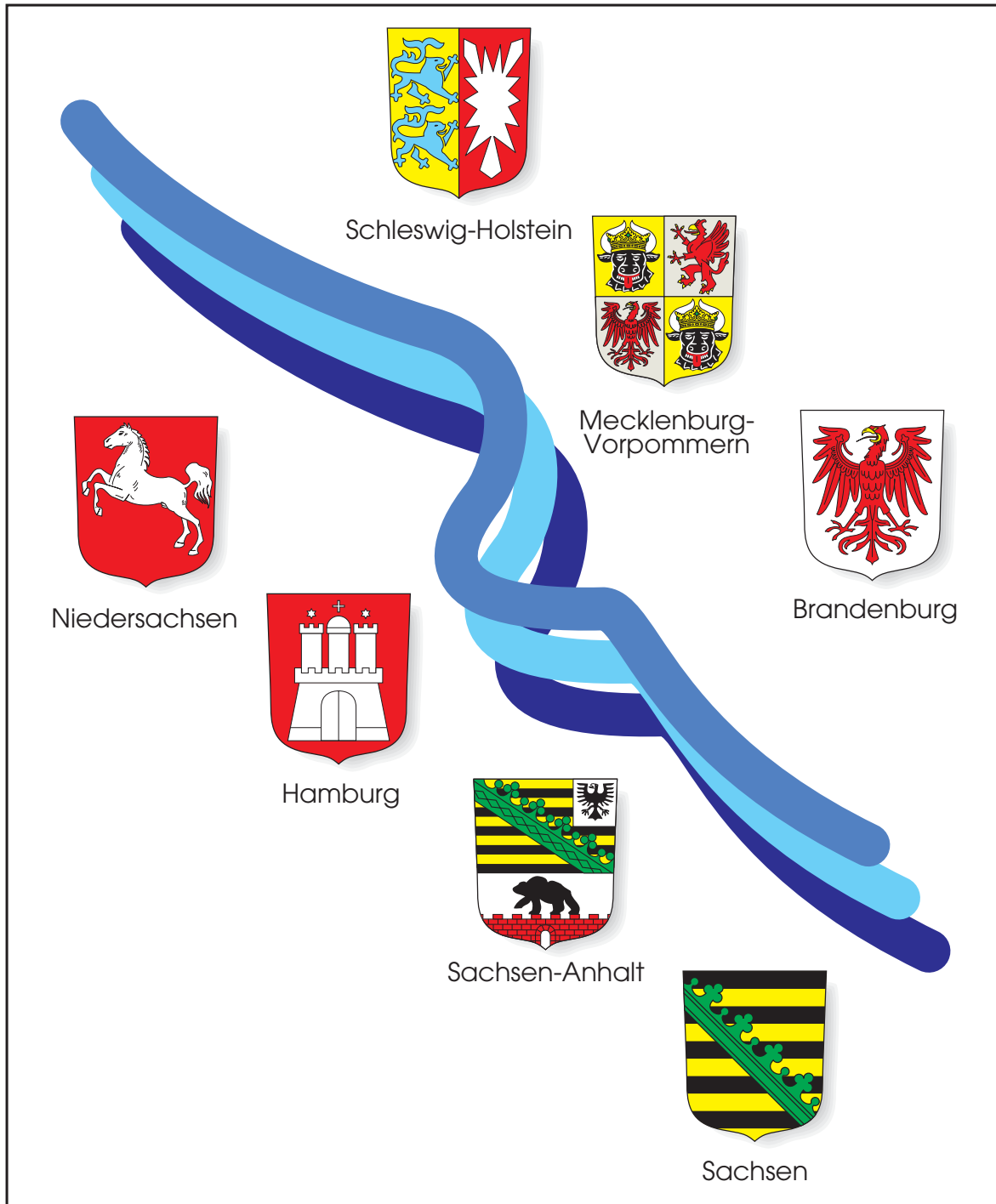


Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe



Schwarze Elster, Mulde und Saale

- Fischereibiologische Untersuchungen sowie Schadstoffbelastung von
Brassen, Aal und Zander in den Unterläufen der Elbenebenflüsse -



2003

Schwarze Elster, Mulde und Saale

- Fischereibiologische Untersuchungen sowie Schadstoffbelastung von
Brassen, Aal und Zander in den Unterläufen der Elbenebenflüsse -

Ministerium für Landwirtschaft,
Umweltschutz und Raumordnung
des Landes Brandenburg
Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam

Behörde für Umwelt und Gesundheit
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, Natur und Forsten
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

Aufgestellt:

Prof. Dr. Heinrich Reincke
Wassergütestelle Elbe
Neßdeich 120-121
21129 Hamburg

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
2.	Material und Methoden	1
3.	Gütesituation der Unterläufe in Sachsen-Anhalt und Fließgewässertypen	10
3.1	Gütesituation	10
3.2	Fließgewässertypen	11
4	Ergebnisse der fischereibiologischen Untersuchungen	12
4.1	Schwarze Elster	12
4.1.1	Fischarten	12
4.1.2	Abundanzen	18
4.1.3	Altersstrukturen	21
4.1.4	Artgewichte und Einheits-Biomasse	23
4.1.5	Einordnung des Untersuchungsbereiches in eine Fischregion	23
4.1.6	Einschätzung des fischökologischen Zustandes	24
4.2	Mulde	25
4.2.1	Fischarten	25
4.2.1.1	Flussneunaugen in der Mulde	31
4.2.2	Abundanzen	32
4.2.3	Altersstrukturen	34
4.2.4	Artgewichte und Einheits-Biomasse	35
4.2.5	Einordnung des Untersuchungsbereiches in eine Fischregion	36
4.2.6	Einschätzung des fischökologischen Zustandes	36
4.3	Saale	37
4.3.1	Fischarten	37
4.3.2	Abundanzen	42
4.3.3	Altersstrukturen	44
4.3.4	Artgewichte und Einheits-Biomasse	45
4.3.5	Einordnung des Untersuchungsbereiches in eine Fischregion	46
4.3.6	Einschätzung des fischökologischen Zustandes	47
5.	Schadstoffe in Fischen der Schwarzen Elster, Mulde und Saale	47
5.1	Schwarze Elster	47
5.2	Mulde	52
5.3	Saale	59
6.	Untersuchungsergebnisse im Vergleich zu 1997	68
6.1	Fischarten	68
6.2	Abundanzen	69
6.3	Alterstrukturen	70
6.4	Artgewichte	70
6.5	Schadstoffgehalte in Fischen	71
7.	Zusammenfassung	71
8.	Literaturverzeichnis	72
	Anhang - Fangprotokolle	75
	Schwarze Elster	77
	Mulde	92
	Saale	106

1. Einleitung

Aufgrund eines Beschlusses der 11. Elbeministerkonferenz am 16.07.1998 in Geesthacht hat die Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe (ARGE ELBE), in der die Umweltministerien der sieben Elbeanrainerländer in Fragen der Gewässergüte und der Gewässerökologie eng zusammenarbeiten, ihre gemeinsame Fachdienststelle, die Wassergütestelle Elbe (WGE), beauftragt, im Rahmen einer Wiederholungsuntersuchung die Schadstoffbelastung von Fischen aus den Unterläufen der drei Elbenebenflüsse Schwarze Elster, Mulde und Saale zu untersuchen und fischökologischen Fragestellungen nachzugehen. Ziel dieses Programms war es, einerseits die Vermarktungsfähigkeit von ausgewählten Fischarten, nämlich Brassen, Aal und Zander, zu überprüfen und andererseits das Spektrum auch der anderen im Fluss vorkommenden Fischarten für eine ökologische Bewertung zu erfassen. Zu diesem Zwecke wurden an verschiedenen Fangstellen in Zusammenarbeit mit den Fischereibiologen Hans-Joachim Schubert (LimnoBios) und Peter-Christian Rathcke (Fischereiwissenschaftlicher Untersuchungsdienst) genehmigte Elektrobefischungen durchgeführt und die für die Schadstoffanalysen vorgesehenen Proben den beteiligten Fachlaboratorien zur Verfügung gestellt. Die Arbeiten wurden im Einvernehmen mit den Fischereiausübungsberechtigten und unter Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes ausgeführt. Allen Beteiligten, die die WGE in Ausübung ihres Untersuchungsprogrammes hilfreich unterstützt und zum erfolgreichen Abschluss der Arbeiten beigetragen haben, sei an dieser Stelle ein herzliches Dankeschön ausgesprochen.

Mit der Befischung der einzelnen Standorte waren folgende Arbeitsziele verbunden:

2. Material und Methoden

Die Befischungen fanden an den einzelnen Fangpositionen von einem kleinen Aluminiumboot aus mit einem E-Fischfanggerät, DEKA 7000, Geräte-Nr. 70, der Fa. DEKA-Gerätebau,

- Erfassung der Fischarten inkl. der störungsempfindlichen Langdistanzwanderfische (nach EG-Wasserrahmenrichtlinie – EG-WRRL)
- Erfassung der Abundanzen (EG-WRRL)
- Erfassung der Altersstrukturen (EG-WRRL)
- Erfassung der Artgewichte
- Einordnung des Untersuchungsbereiches in eine Fischregion
- Einschätzung des fischökologischen Zustandes
- Probengewinnung für Schadstoffuntersuchungen an ausgewählten Zielfischarten

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Untersuchungen mitgeteilt. Entsprechend den zu bearbeitenden Fragestellungen ergibt sich eine Dreiteilung im Abschlussbericht: Im **Kap. 4** werden fischereibiologische Erkenntnisse der drei Nebenflüsse behandelt. Im **Kap. 5** folgen die Ausführungen zur Schadstoffbelastung von Brassen, Aal und Zander. Und im **Kap. 6** wird eine Gegenüberstellung der Befunde mit den Ergebnissen vorgenommen, die im Mai 1997 erhoben worden waren. Dies bot sich an, da bei der aktuellen Befischung Ende April/Anfang Mai 2002 die identischen Fangbereiche beprobt werden konnten.

Auf eine hydrographische Kurzbeschreibung der drei Nebenflüsse wird an dieser Stelle verzichtet, da diese bereits im zurückliegenden Bericht der **ARGE ELBE (1998)** erfolgte und dort eingesehen werden kann (siehe auch www.arge-elbe.de).

Am Ende des Berichtes findet sich eine Anlage, in der die Protokolle der einzelnen Fangpositionen aufgenommen wurden.

R. Mühlenbein, statt. Die gefangenen Fische wurden bis zur Übergabe an die Auswertestation an Land in Wannen zwischengehältet. Am Ufer erfolgte dann die Sortierung sowie Bestim-

mung der Arten unter Berücksichtigung ihrer Häufigkeiten und ihrer Altersstruktur nach den Altersgruppen AG 0+, Präadulte und Adulte. Zusätzlich wurden für die einzelnen Arten die Biomassen erhoben. In Ergänzung dieser fische-reibiologischen Größen wurden elektrometrische Messungen zur Bestimmung der Wassertemperatur, der Leitfähigkeit, des pH-Wertes und des Sauerstoffgehaltes vorgenommen. Alle diese Angaben finden sich in den Fangprotokollen der Anlage am Ende des Berichtes.

Die Länge der Befischungstrecke wurde mit einem GPS metergenau festgehalten. Damit ergab sich beispielsweise die Möglichkeit der Berechnung von Biomassen-Einheitsfängen bezogen auf Länge und Fläche.

Bis auf die Tiere, die für die Schadstoffuntersuchungen vorgesehen waren, wurden alle Fische nach Ende der protokollmäßigen Erfassung wieder an ihrem Fangort schonend ausgesetzt.

Die Fischfangplätze in den Unterläufen der Schwarzen Elster, der Mulde und der Saale waren weitgehend identisch mit denen, die im Mai 1997 aufgesucht worden waren. Einen Überblick hierzu geben die **Tab. 1 bis 3**. In **Abb. 1** sind die Untersuchungsbereiche mit Fangpositionen in der Schwarzen Elster, Mulde und Saale aufgeführt. Die **Abb. 2 bis 13** (Fotos) vermitteln einen Eindruck der aufgesuchten Lokalitäten und von besonders interessanten Fischarten. Ergänzend hierzu können die Abbildungen 2 bis 11 des zurückliegenden **ARGE-ELBE-Berichtes (1998)** hinzugezogen werden.

Die Schadstoffbestimmung am verzehrbaren Anteil der Zander und Aalproben wurde dankenswerterweise kostenneutral für die ARGE ELBE durch das Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt, Standort Stendal, vorgenommen. Die Brassenuntersuchungen erfolgten in Hamburg durch das Hygiene Institut Hamburg. Die Daten sind abgeprüft und qualitätsgesichert.

Tab. 1 Fischfangplätze im Unterlauf der Schwarzen Elster

Datum	Fangplatz	Fluss-km
29.04.2002	Löben, unterhalb Sohlschwelle 1	20,7 - 21,0
29.04.2002	Löben, zwischen Sohlschwelle 1 und 2	21,0 - 21,3
29.04.2002	Löben, zwischen Sohlschwelle 2 und 3	21,4 - 21,6
29.04.2002	Löben, zwischen Sohlschwelle 3 und 4	21,9 - 22,3
29.04.2002	Löben, zwischen Sohlschwelle 4 und 5	22,4 - 22,8
29.04.2002	Löben, zwischen Sohlschwelle 5 und 6	22,9 - 23,2
29.04.2002	Löben, zwischen Sohlschwelle 6 und 7	23,4 - 23,9
29.04.2002	Schweinitz	15,5 - 16,0
28.04.2002	Jessen, Reusenfangplatz	13,0
30.04.2002	Jessen, Straßenbrücke bis Eisenbahnbrücke	10,9 - 12,0
30.04.2002	Gorsdorf, 500 m oberh. u. unterh. Brücke	2,5 - 4,3

Tab. 2 Fischfangplätze im Unterlauf der Mulde

Datum	Fangplatz	Fluss-km
01.05.2002	Dessau, unterhalb des Stadtwehres	6,6 - 7,5
01.05.2002	Dessau, oberhalb des Stadtwehres	7,6 - 8,1
02.05.2002	oberhalb Straßenbrücke B 184 nach Roßlau	0,3 - 1,4

Tab. 3 Fischfangplätze im Unterlauf der Saale

Datum	Fangplatz	Fluss-km
02.05.2002	Bernburg, OT Dröbel	32,2 - 32,8
02.05.2002	Nienburg/Saale	27,1 - 30,0
03.05.2002	Calbe, unterhalb des Wehres	20,0 - 20,3
03.05.2002	Calbe, Unterwasser des Schleusenkanals	19,9 - 20,3
04.05.2002	Trabitze bis Meßstation Klein-Rosenburg	4,0 - 12,3

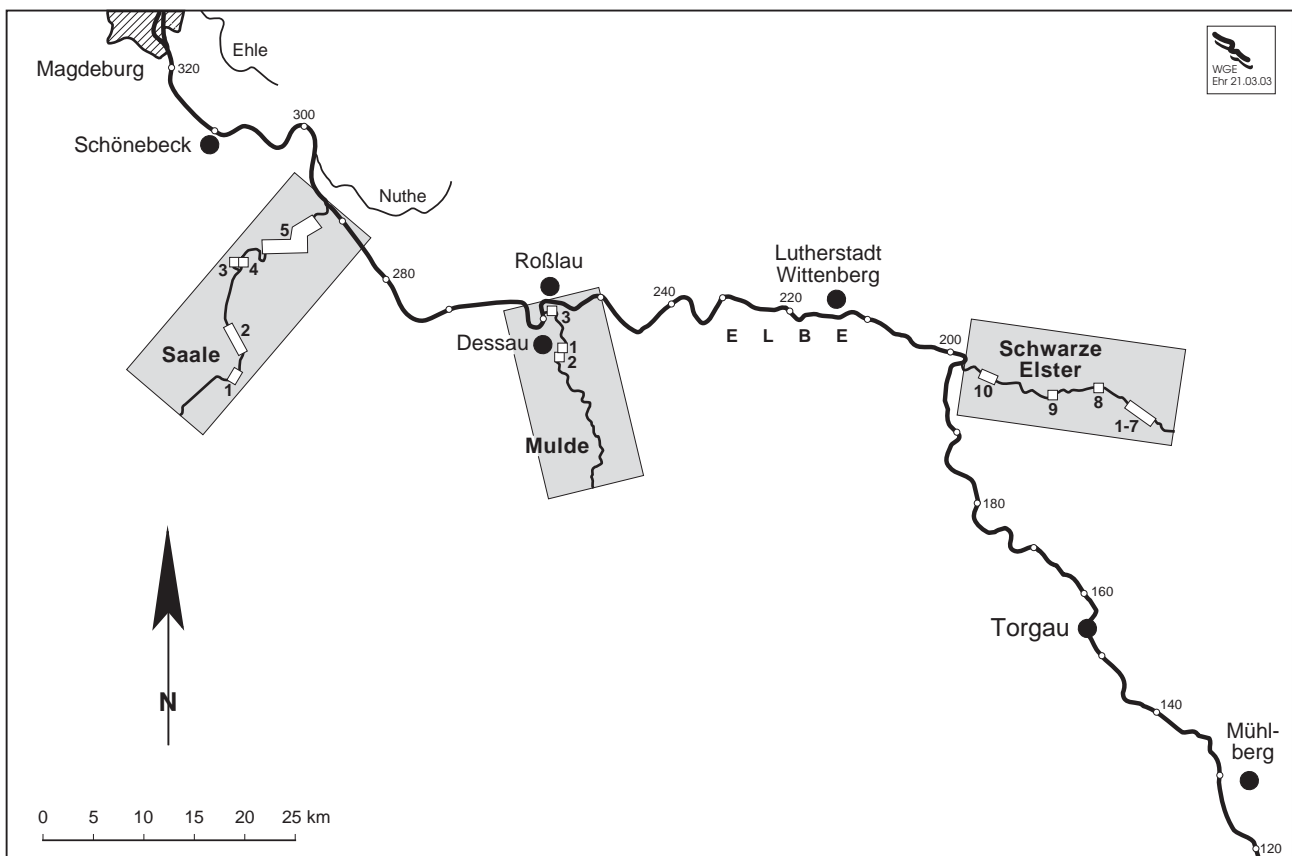


Abb. 1 Untersuchungsbereiche mit Fangstellen in der Schwarzen Elster, Mulde und Saale



Abb. 2 Schwarze Elster, Fangplatz Löben unterhalb der Sohlswellen



Abb. 3 Schwarze Elster, adulte Barben, Fang unterhalb der 1. Sohlswelle



Abb. 4 Schwarze Elster, Fangplatz Schweinitz



Abb. 5 Schwarze Elster oberhalb der Straßenbrücke bei Gorsdorf



Abb. 6 Muldewehr in Dessau, Laichplatz der Flussneunaugen



Abb. 7 Mulde, Fangplatz Dessau unterhalb des Wehres, Polizeikontrolle

Foto: Dr. Zupke



Abb. 8 Gründling (oben) und Weißflossengründling (unten), Fang unterhalb des Muldewehres

Foto: Dr. Zupke



Abb. 9 Flussneunaugen nach dem Ablachen, Fang unterhalb des Muldewehres



Abb. 10 Saale, Auswertung des Fanges bei Bernburg, OT Dröbel



Abb. 11 Saale, zwischen Nienburg und Calbe/Saale



Abb. 12 Saale, Schleusenkanal bei Calbe/Saale, Entnahmestelle für Zanderproben



Abb. 13 Saalefähre Groß Rosenberg

3. Gütesituation der Unterläufe in Sachsen-Anhalt und Fließgewässertypen

3.1 Gütesituation

Die biologische Gewässergütekarte der Bundesrepublik Deutschland weist mit Stand 2000 die Unterläufe der Schwarzen Elster und der Mulde als „mäßig belastete“ Gewässer aus (LAWA 2002). Dies entspricht der Güteklasse II. Der Unterlauf der Saale wurde demgegenüber in die Güteklasse II – III (kritisch belastet) eingestuft.

Nach mündlicher Mitteilung des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Februar 2003) wurde für das Jahr 2002 in der Schwarzen Elster die Gewässergüteklasse II, in der Mulde bei der Straßenbrücke B 184 die Güteklasse II, im Bereich der Stadt Dessau die Güteklasse II – III und in der Saale die Güteklasse II – III festgestellt. Diese Ergebnisse basieren auf der saprobiologischen Bewertung der Kleintierlebewelt. Daten zur wasserchemischen Beschaffenheit befinden sich zur Zeit noch in der Überprüfung.

Im Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland (2002) wird in der Ausgabe 2001 die Gewässerstruktur bewertet. Danach weist der Unterlauf der Schwarzen Elster zwischen Löben und der Einmündung in die Elbe im Wesentlichen die Strukturklassen 4 (deutlich verändert) und 3 (mäßig verändert) auf. Kurze Abschnitte fallen in die Strukturklasse 5 (stark verändert). Eine vergleichbare Bewertung der Struktur ergibt sich auch für den befischten Bereich im Unterlauf der Mulde zwischen Dessau und der Einmündung in die Elbe. Für die Saale sind zwischen Bernburg und ihrer Mündung überwiegend die Strukturklassen 6 (sehr stark verändert) und 5 (stark verändert) genannt. Ein vergleichsweise kleiner Abschnitt erfuhr die Einstufung in die Strukturklasse 7 (vollständig verändert).

Im Ergebnisteil des o. g. Berichtes findet sich eine generelle Kurzbeschreibung zur Struktur der Gewässer in Sachsen-Anhalt, die nachfolgend als Zitat (Auszug) wiedergegeben wird: „In Sachsen-Anhalt überwiegen die Strukturklassen *deutlich verändert* (4) bzw. *stark verän-*


dert (5). Die Zustandsklassen *unverändert* (1) bis *mäßig verändert* (3) stellen die Ausnahme dar. Die *unveränderten* (1) finden sich fast ausschließlich in den Quellbereichen bzw. Oberläufen der Harzgewässer Bode, Wipper und Ilse. Diese Gewässer sowie u. a. auch Abschnitte der Selke, Ihle und der Mündungsbereich der Weißen Elster zeigen die Strukturklasse *mäßig verändert* (3) bis *stark verändert* (5). *Vollständig veränderte* (7) Gewässerabschnitte sind nur partiell an Abschnitten der Saale, Havel sowie Mulde und im Mündungsbereich des Tanger zu verzeichnen. Gerade der Unterlauf der Saale ist aufgrund der ziemlich eingeschränkten Gewässerbettodynamik (überwiegend starker Uferverbau und eine Vielzahl von Querbauwerken) sowie auch z. T. fehlendem leitbildkonformen Ufergehölzbewuchs teilweise der Strukturklasse *sehr stark verändert* (6) zuzuordnen.“

Zum besseren Verständnis hinsichtlich der Aussage der einzelnen Strukturklassen dienen die folgenden Erläuterungen:


Strukturklasse 1: unverändert

 Die Gewässerstruktur entspricht dem potenziell natürlichen Zustand.


Strukturklasse 2: gering verändert

 Die Gewässerstruktur ist durch einzelne kleinräumige Eingriffe nur gering beeinflusst.


Strukturklasse 3: mäßig verändert

 Die Gewässerstruktur ist durch mehrere kleinräumige Eingriffe nur mäßig beeinflusst.

Strukturklasse 4: deutlich verändert

 Die Gewässerstruktur ist durch verschiedene Eingriffe, z. B. in Sohle, Ufer, durch Rückstau und/oder Nutzungen in der Aue deutlich beeinflusst.

Strukturklasse 5: stark verändert

 Die Gewässerstruktur ist durch Kombination von Eingriffen, z. B. in die Linienführung,

durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzungen in der Aue beeinträchtigt.

Strukturklasse 6: sehr stark verändert

Die Gewässerstruktur ist durch Kombination von Eingriffen, z. B. in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzungen in der Aue stark beeinträchtigt.

Strukturklasse 7: vollständig verändert

Die Gewässerstruktur ist durch Eingriffen in die Linienführung, durch Uferverbau, Querbauwerke, Stauregulierung, Anlagen zum Hochwasserschutz und/oder durch die Nutzungen in der Aue vollständig verändert.

Aufgrund eigener Beobachtungen während der Befischungen fiel in der Schwarzen Elster ein hohes Aufkommen von Libellenlarven (auch Großlibellen) und von Flohkrebse im submersen Krautbereich auf. Die Makroinvertebratenfauna war generell gut ausgeprägt und offensichtlich.

3.2 Fließgewässertypen

Die europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) fordert in einem der ersten Arbeitsschritte die Typisierung aller Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet $> 10 \text{ km}^2$ (sog. reduziertes Gewässernetz). In Deutschland wurde das Umweltbüro Essen durch die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) beauftragt, in Zusammenarbeit mit den Bundesländern einen entsprechenden Fließgewässertypenatlas aufzustellen.

Die vorläufige Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands mit Stand vom November 2002 weist den Unterlauf der Schwarzen Elster als Typ 15 – sandgeprägte Flüsse der Sander und sandigen Aufschüttungen (mittelgroßes und großes Einzugsgebiet (EZG)) – auf.

In der Mulde überraschte der zottige Bewuchs des Schotter- und Kiessubstrates. Am Wehrüberfall war der Geruch von frischem Abwasser deutlich wahrnehmbar; beides offensichtlich eine Folge einer erhöhten organischen Belastung. Diese Anzeichen waren bei der zurückliegenden Befischung im Mai 1997 nicht in Erscheinung getreten.

Das Saalewasser bei Bernburg machte einen unhygienischen, verschmutzten Eindruck. Die Leitfähigkeit mit rd. $2.000 \mu\text{S}/\text{cm}$ deutete auf eine nicht unerhebliche Salzbelastung hin. Ähnliches war von 5 Jahren auch festgestellt worden. Im Mündungsbereich der Bode bei Nienburg betrug die Leitfähigkeit $4.840 \mu\text{S}/\text{cm}$!

Weiter stromab bei Groß Rosenberg war die Fangausbeute an Fischen äußerst gering. Als Arbeitshypothese wurde angenommen, dass wegen der Salzbelastung der Saale kaum Fische aus der Elbe einwandern. Da Fische generell dazu neigen, sich gegen die Fließrichtung zu bewegen, könnte es aus diesem Grunde zu dem beschriebenen Defizit in diesem Fangbereich gekommen sein.

Der Unterlauf der Mulde wird danach als Typ 17 – kiesgeprägte Fließgewässer der Moränen, Flussterrassen und Verwitterungsgebiet (mittelgroßes EZG) – geführt.

Der Unterlauf der Saale wurde in dem o. g. Entwurf in den Typ 9 – stein- und kiesgeprägte Flüsse des silikatischen Mittelgebirges (mittelgroßes und großes EZG) – eingestuft.

In einem Parallelpapier von Dr. Mario Sommerhäuser (Kobio Büro) wird angemerkt, dass die Größenangaben der EZGs sich auf die Kategorien der EG-WRRL beziehen. Da sich die biologischen Ausprägungen der Fließgewässer im Längsverlauf in den jeweiligen Ökoregionen nicht in gleicher Weise mit der Änderung der Größenklasse des EZG ändert, wird darauf hingewiesen, dass die Angaben einen orientieren-

den Charakter haben. Ein Größenklassensystem, das die Ökoregionen stärker berücksichtigt, wird in 2003 vorgelegt; die Grenzen können sich dabei nach oben verschieben.

In einer weiteren Fußnote dieses Papiers wird festgehalten, dass die in der Tabelle aufgeführten Typen längszonale biozönotische sowie prägende zoogeographische Unterschiede unberücksichtigt lassen. Diese sind jedoch bei der Festlegung typspezifischer biologischer Referenzbedingungen einzubeziehen (Hinweis be-

zogen besonders auf Qualitätskomponente Fische).

Die vorstehenden Angaben betreffen indirekt auch die Gütesituation der Fließgewässer, da nach Festlegung der Typen eine Referenzbeschreibung der Biozönosen (biologische Qualitätskomponenten) unter Berücksichtigung weiterer Randbedingungen, wie z. B. physikalisch-chemische Qualitätskomponenten und hydromorphologische Qualitätskomponenten, zu erfolgen hat.

4 Ergebnisse der fischereibiologischen Untersuchungen

4.1 Schwarze Elster

4.1.1 Fischarten

Die fischereibiologischen Untersuchungen im Unterlauf der Schwarzen Elster wurden am 29. und 30. April 2002 mit der E-Fischerei im Bereich der Flusskilometer 2,5 (Gorsdorf) und 21,0 (Löben) durchgeführt. Zusätzlich fand am 28. April 2002 in Zusammenarbeit mit Herrn Fischer Erfurt eine Reusenbefischung bei Jessen (Fluss-km 13,0) statt, die aber wegen der Minderbefunde im nachfolgenden Text nicht weiter berücksichtigt wird.

Aus **Abb. 14** sind die einzelnen Fangbereiche sowie die dort angetroffenen Fischarten ersichtlich. Schwarze und rote Schrift kennzeichnet die aktuellen Ergebnisse. Die **Abb. 2, 4 und 5** geben einen Eindruck von der Örtlichkeit wieder.

Insgesamt betrachtet überrascht die Schwarze Elster nach wie vor durch ihren Artenreichtum: Es wurden 26 Arten festgestellt, von denen in Anlehnung an CYRUS & BLABER (1992) 24 Arten zu den limnischen Vertretern (Süßwasser bevorzugend) und zwei zu den euryhalinen Vertretern (hohe Toleranz gegenüber wechselnden Salzgehalten) zu rechnen sind. Einen Überblick über die Erscheinungsbilder der Arten geben die **Abb. 15 a bis 15 c**. Zur Gruppe der Euryhalinen werden die diadromen Langdistanzwanderfische gezählt; sie sind gleichzusetzen mit den sog. störungsempfindlichen Arten nach EG-WRRL, da z. B. Querbauwerke im Gewässer ihren Lebenszyklus empfindlich stören können.

Nähere Angaben zur historischen Besiedlung der Schwarzen Elster finden sich bei ARGE ELBE (1998). Ein Vergleich zu den Ergebnissen der 1997 durchgeführten Befischungen wird in **Kap. 6** vorgenommen.

In der nachfolgenden **Tab. 4** sind die in der Schwarzen Elster nachgewiesenen Fischarten in Anlehnung an SCHMUTZ et al. (2000) in ökologische Gilden eingeteilt. Sie geben Auskunft über die spezifische Strömungspräferenz, das bevorzugte Laichsubstrat, die Nahrungsauswahl und das Wanderverhalten bzw. die Art der Ortsbewegung.

Hinsichtlich der Strömungs-Gilde fallen 16 der festgestellten 26 Arten (62 %) in die Kategorie „indifferent“. Sieben Arten (27 %) sind rheophile Vertreter und drei Arten (12 %) bevorzugen stagnophile Verhältnisse

Bezogen auf die Reproduktions-Gilde stehen mit 10 Arten (38 %) die Phytophilien an erster Stelle. Ihnen folgen mit 7 Arten (27 %) die phyto-lithophilen Vertreter. Fünf Arten (19 %) orientieren sich an lithophile Verhältnisse. Jeweils eine Art (4 %) ist den Kategorien „psammophil“, „ostracophil“ und „lithopelagophil“ zuzuordnen. Bei dieser Betrachtung bleibt der Aal unberücksichtigt, da er im Atlantischen Ozean laicht.

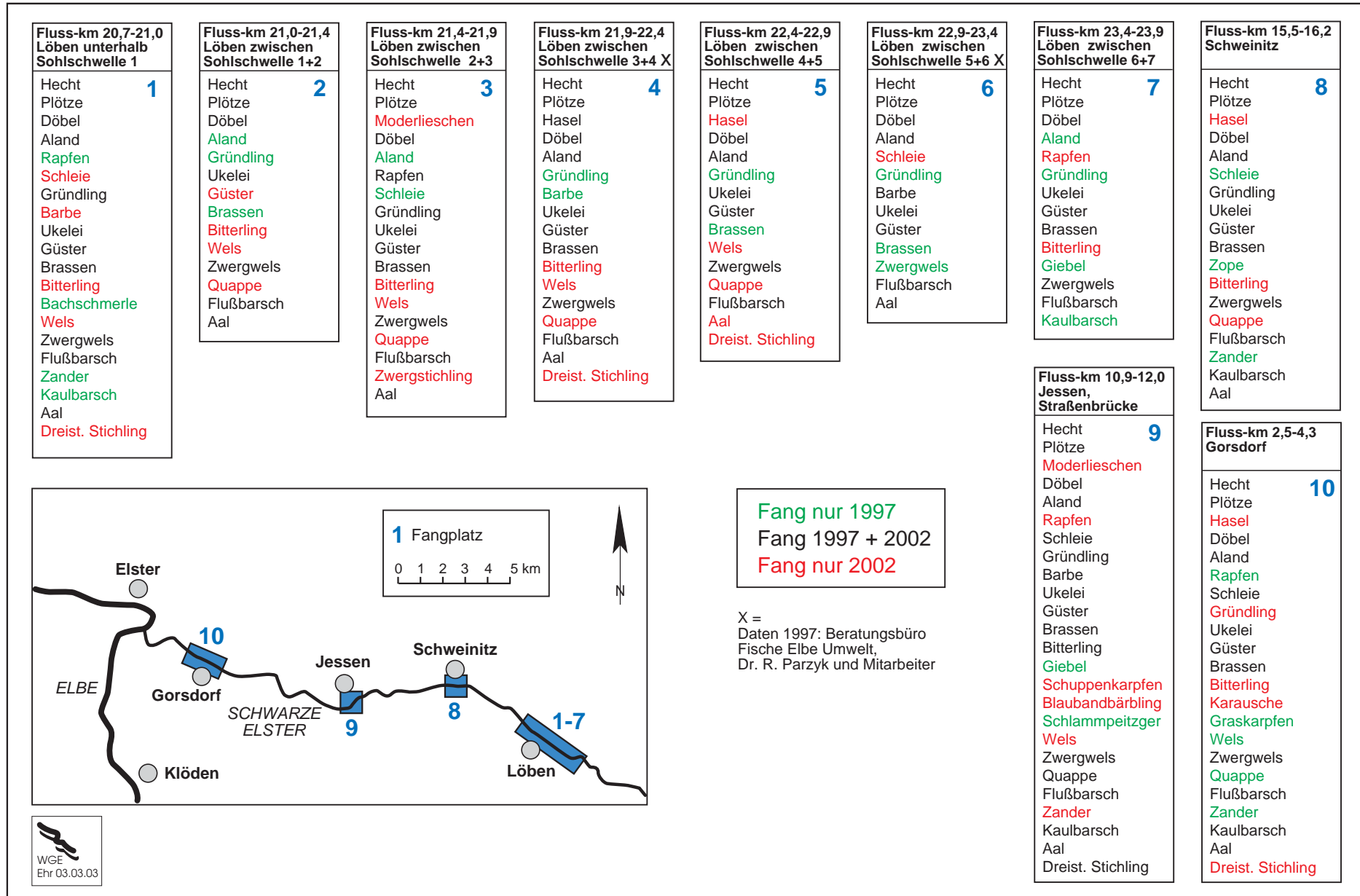


Abb. 14 Fischarten der Schwarzen Elster 1997 und 2002 an den verschiedenen Fangpositionen



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



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



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



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



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



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



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



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



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



Barbe (*Barbus barbus* (L.))
50 - 55 cm



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



Schuppenkarpfen (*Cyprinus carpio* (L.))
30 - 40 cm



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



Blaubandbärbling (*Pseudorasbora parva*)
max. 10 cm



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

Abb. 15c Fischarten der Schwarzen Elster (© Wendler)

Im Hinblick auf ihre bevorzugte Nahrungsaufnahme überwiegen die omnivoren Arten mit insgesamt 15 Vertretern (58 %). Ihnen folgen im absteigenden Rang die Piscivoren und Invertivoren mit jeweils vier Arten (15 %). Invertivoren ernähren sich von den insgesamt 26 Arten drei Vertreter (12 %).

Nach dem Migrationsverhalten lassen sich 22 Arten (85 %) in die Kategorie „kurze Distanzen“ einordnen. Drei Vertreter (12 %) legen im Laufe ihres Lebens eher mittlere Distanzen im Fluss zurück. Als Langdistanzwanderfisch trat lediglich der Aal (4 %) in Erscheinung.

Der Schutzstatus der einzelnen Fischarten nach der Roten Liste Deutschlands (1998), der Roten Liste des Landes Sachsen-Anhalt (1992), der

Fischereiordnung des Landes Sachsen-Anhalt (1994) und der europäischen Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (1997) ist aus **Tab. 5** ersichtlich.

Aus Sicht des Naturschutzes ist positiv zu vermerken, dass sich der Anteil an Fremdfischen, zu dem im Falle der Schwarzen Elster die beiden Arten Blaubandbärbling und Zwergwels zählen, relativ klein ist. Sie traten an den einzelnen Fangpositionen, wenn überhaupt, als Einzelfunde auf.

Als nennenswerte Beobachtungen während der Befischungen sei mitgeteilt, dass sich insbesondere im Bereich der Sohlschwellen große Barben und viele Döbel aufhielten. Etliche Bitterlingsweibchen hatten eine Legeröhre ausgebil-

Tab. 4 Fischarten der Schwarzen Elster und ihre Charakterisierung nach ökologischen Gilden

Art	Strömung	Reproduktion	Trophie	Mobilität
Hecht	indifferent	phytophil	piscivor	kurze Distanzen
Plötze	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Moderlieschen	stagnophil	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Hasel	rheophil	lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Döbel	rheophil	lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Aland	rheophil	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Rapfen	rheophil	lithophil	piscivor	mittlere Distanzen
Schleie	stagnophil	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Gründling	rheophil	psammophil	invertivor	kurze Distanzen
Barbe	rheophil	lithophil	invertivor	mittlere Distanzen
Ukelei	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Güster	indifferent	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Brassen	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Bitterling	indifferent	ostracophil	omnivor	kurze Distanzen
Karausehe	stagnophil	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Karpfen	indifferent	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Blaubandbärbling	indifferent	lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Wels	indifferent	phytophil	piscivor	kurze Distanzen
Zwergwels	indifferent	phytophil	inverti-piscivor	kurze Distanzen
Quappe	rheophil	litho-pelagophil	inverti-piscivor	potamodrom, mittlere Distanzen
Flussbarsch	indifferent	phyto-lithophil	inverti-piscivor	kurze Distanzen
Zander	indifferent	phyto-lithophil	piscivor	kurze Distanzen
Kaulbarsch	indifferent	phyto-lithophil	invertivor	kurze Distanzen
Zwergstichling	indifferent	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Dreist. Stichling, Binnenform	indifferent	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Aal	indifferent	ohne	inverti-piscivor	katadrom, lange Distanzen

Strömungs-Gilde:

rheophil: Die Art besiedelt fließende Lebensräume und tritt in Stillgewässern allenfalls in Ausnahmefällen (z. B. als Irrläufer) auf. Die Einstufung als *rheophil* erfolgt auch dann, wenn nur langsam bis träge fließende Habitate (z. B. Gräben, beidseitig angebundene Altarme) besiedelt werden, die aber keine typischen Stillgewässerbedingungen aufweisen.

indifferent: Die Art besiedelt sowohl fließende Lebensräume im o. g. Sinn als auch typische Stillgewässerlebensräume.

stagnophil: 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.

Reproduktions-Gilde:

lithophil: Die Eiablage erfolgt auf kiesigen bis steinigen Substraten.

psammophil: Die Eiablage erfolgt auf sandigen Substraten.

phytophil: Die Eiablage erfolgt an Pflanzenmaterial (Makrophyten, Baumwurzeln, Äste usw.).

phyto-lithophil: Die Eiablage kann auf kiesigen bis steinigen oder pflanzlichen (oder anderen festen) Untergründen erfolgen.

ostracophil: Die Eier werden in Fluss- und Teichmuscheln (Unionidae) abgelegt; nur Bitterling.

Trophie-Gilde:

Maßgebend ist die **überwiegende Nahrung**, integriert über die gesamte limnische Lebensphase der betreffenden Art.

Filtrierer: Die organische Nahrung (Detritus) wird aus Feinsedimenten herausfiltriert; nur Neunaugen.

planktivor: Die überwiegende Nahrung besteht aus Plankton.

invertivor: Die überwiegende Nahrung besteht aus makroskopischen Wirbellosen.

piscivor: Die überwiegende Nahrung besteht aus Fischen, die Ernährung erfolgt räuberisch.

inverti-piscivor (fakultativ piscivor): Es existieren sowohl Populationen bzw. Populationsteile, die sich überwiegend invertivor ernähren, als auch solche, die sich überwiegend piscivor ernähren.

herbivor: Die überwiegende Nahrung besteht aus pflanzlichem Material; betrifft nur die Nase.

omnivor: Die Art weist keine definierbaren Nahrungspräferenzen auf (Nahrungsoportunisten) oder kann nicht eindeutig einer der anderen Gilden zugeordnet werden.

Mobilitäts-Gilde (Ortswechsel):

Die Einteilung basiert auf der Erkenntnis, dass alle Fischarten Ortswechsel vornehmen, die sich durch die zurückgelegten Distanzen unterscheiden. Dabei gilt:

kurze Distanzen: Ortswechsel finden innerhalb derselben Fließgewässerregion statt.

mittlere Distanzen: Ortswechsel finden in benachbarte Fließgewässerregionen hinein statt.

lange Distanzen: 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 *mittlere Distanzen* zugeordnet. Ferner wurde die Distanzangabe in diesem Fall mit einem der klassischen Begriffe für diadrome Wanderungen kombiniert.

det (WT = 11 °C). Die Bitterlinge wiesen einen ausgeprägten Bestand mit allen Altersklassen auf. Viele Plötzen, auch relativ kleine Exemplare, hatten einen starken Laichausschlag. Auch die Döbel waren offensichtlich laichbereit; adulte Männchen hatten überwiegend fließende Milch. Der Aal saß noch im Uferbereich fest und ließ sich daher nur in Einzelexemplaren

fangen. Als gut ausgeprägt kann neben dem Plötzen- auch der Hechtbestand bezeichnet werden. Reproduktionsnachweise gelangen für Wels, Barbe und Schleie. Schwächer als erwartet zeigte sich die Zander- und Brassenpopulation. Große Flussbarsche fehlten ohne Ausnahme.

4.1.2 Abundanzen

Insgesamt wurden im Unterlauf der Schwarzen Elster während der stichprobenartigen Elektrobefischungen 3.734 Fische mit einem Gesamtgewicht von rd. 234 kg fischbestandskundlich erfasst (**Abb. 16 u. 17**). Hinsichtlich der angetroffenen Häufigkeiten waren die Plötze mit 1.752 und der Ukelei mit 568 Exemplaren „**eudominant**“ vertreten (**Abb. 16 u. 18**). Im absteigenden Rang folgten als „**dominante**“ Arten Döbel (n = 357) und Flussbarsch (n = 279). Diese vier Arten stellten knapp 80 % der Gesamtstückzahl.

In die Dominanzklasse „**subdominant**“ waren der Hecht (n = 170), der Güster (n = 168), der Brassen (n = 105) und der Bitterling (n = 100)

einzuordnen. Bei dem Bitterling handelte es sich allerdings um Minderbefunde, da im Uferkraut nicht alle Tiere herausgekeschert werden konnten.

Ihnen folgten als „**rezedenter**“ Vertreter der Aland, der Zwergwels und der Aal. Die übrigen 15 Arten waren von ihrer Anzahl her als „**subrezedent**“ zu bezeichnen. Als Einzelexemplare wurden der (Schuppen-)Karpfen, der Zander, die Karausche, der Blaubandbärbling und der Zwergstichling festgestellt. (Anmerkung: Hinweise zu den Klassenbreiten der Dominanzklassen ergeben sich aus der **Abb. 18**.)

Tab. 5 Schutzstatus der Fischarten der Schwarzen Elster

Art	Rote Liste D 1998	Rote Liste LSA 1992	FischO LSA 1994	FFH-Richtl. 1997
Hecht	3		Schonzeit 15.2. bis 30.4., Mindestmaß 50 cm	
Plötze				
Moderlieschen	3	3	Fangverbot	
Hasel	3	3	Mindestmaß 15 cm	
Döbel		3	Mindestmaß 30 cm	
Aland	3	3	Mindestmaß 25 cm	
Rapfen	3	1	Fangverbot ¹⁾ , Mindestmaß 40 cm	X ¹⁾
Schleie			Mindestmaß 25 cm	
Gründling				
Barbe	3	1	Fangverbot ¹⁾ , Mindestmaß 45 cm	X ²⁾
Ukelei		3		
Güster				
Brassen				
Bitterling	3	2	Fangverbot	X ¹⁾
Karusche	3	3		
Karpfen	(2) Wildform		Mindestmaß 35 cm	
Blaubandbärbling				
Wels	2	1	Fangverbot ¹⁾ , Schonzeit 15.2. bis 30.6., Mindestmaß 70 cm	
Zwergwels				
Quappe	2	2	Mindestmaß 30 cm	
Flussbarsch				
Zander			Schonzeit 15.2. bis 31.5., Mindestmaß 50 cm	
Kaulbarsch				
Zwergstichling				
Dreist. Stichling, Binnenform				
Aal	3		Mindestmaß 45 cm	

Rote Liste D: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

Rote Liste LSA: 1 = vom Austerben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

FischO LSA: ¹⁾ Gilt nicht für Barben, Rapfen und Welse, wenn sie in das Gewässer als Besatz eingebracht worden sind

FFH-Richtlinie: ¹⁾ Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang II), nicht in Anhang IV oder V aufgeführt

²⁾ Art von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein kann (Anhang V)

Fischart	Anzahl	Anteil (%)
Plötze	1752	46,9
Ukelei	568	15,2
Döbel	357	9,6
Flußbarsch	279	7,5
Hecht	170	4,6
Güster	168	4,5
Brassen	107	2,9
Bitterling	100	2,7
Aland	58	1,6
Zwergwels	41	1,1
Aal	41	1,1
Gründling	25	0,7
Wels	15	0,4
Dreistachliger Stichling	10	0,3
Quappe	8	0,2
Schleie	7	0,2
Barbe	6	0,2
Kaulbarsch	6	0,2
Rapfen	5	0,1
Hasel	4	0,1
Moderlieschen	2	0,05
Schuppenkarpfen	1	0,03
Zander	1	0,03
Karause	1	0,03
Blaubandbärbling	1	0,03
Zwergstichling	1	0,03
Summe	3734	100

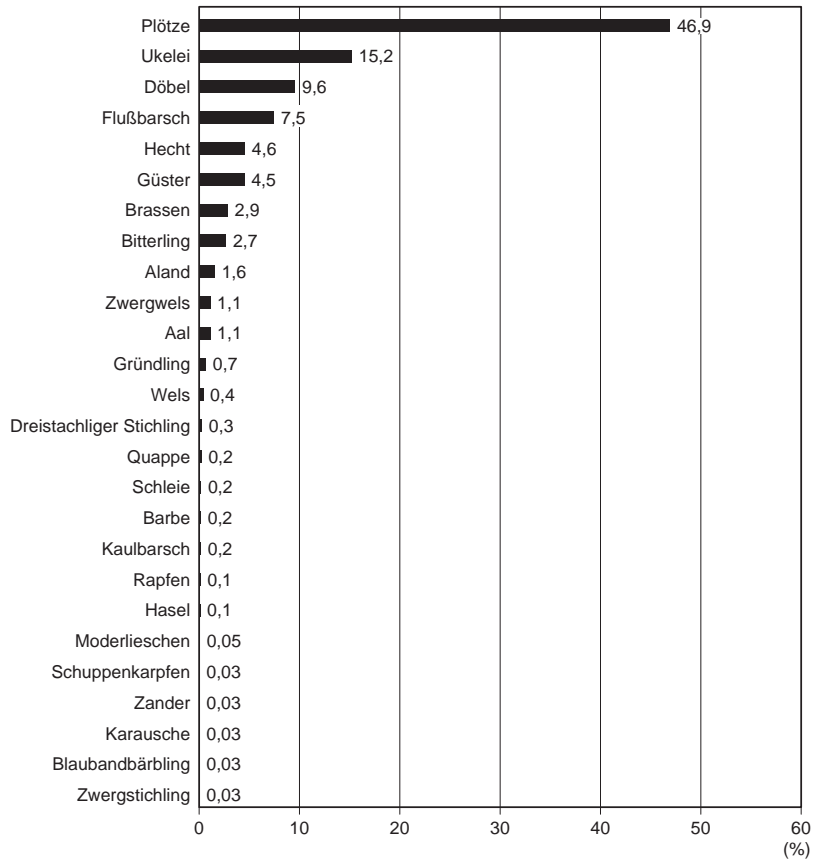


Abb. 16 Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art - Schwarze Elster

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	95,563	40,8
Hecht	53,154	22,7
Plötze	18,607	7,9
Aland	17,420	7,4
Barbe	10,306	4,4
Güster	8,882	3,8
Flußbarsch	6,406	2,7
Aal	6,398	2,7
Rapfen	4,054	1,7
Ukelei	3,935	1,7
Brassen	3,733	1,6
Zwergwels	2,104	0,9
Quappe	1,686	0,7
Schuppenkarpfen	0,722	0,3
Schleie	0,482	0,2
Wels	0,416	0,2
Gründling	0,216	0,09
Bitterling	0,116	0,05
Kaulbarsch	0,113	0,05
Hasel	0,103	0,04
Karause	0,024	0,01
Dreistachliger Stichling	0,019	0,008
Zander	0,008	0,003
Moderlieschen	0,003	0,001
Blaubandbärbling	0,002	0,001
Zwergstichling	0,002	0,001
Summe	234,474	100

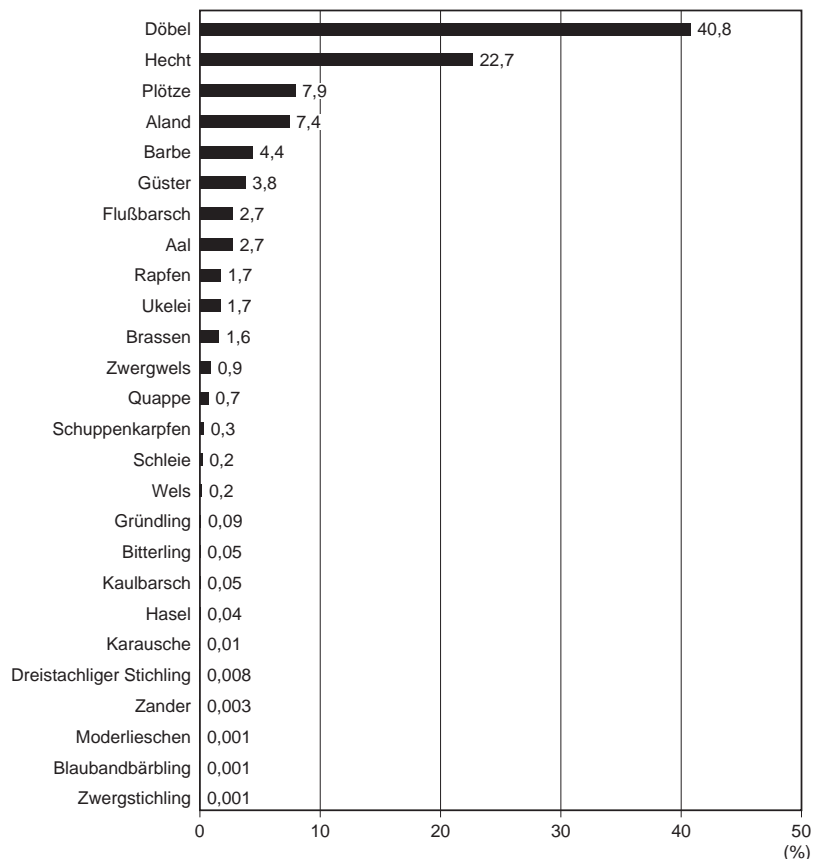
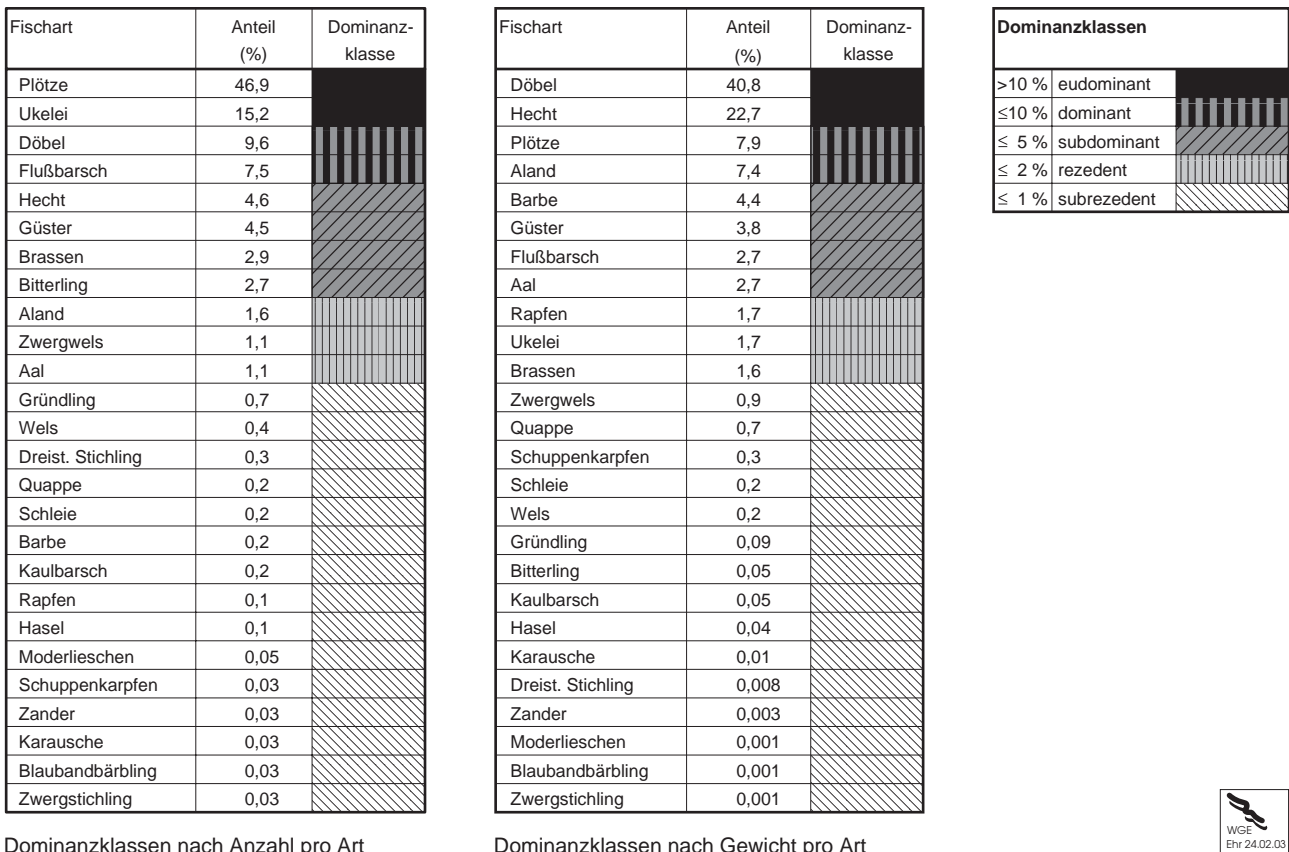


Abb. 17 Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art - Schwarze Elster



Dominanzklassen nach Anzahl pro Art

Dominanzklassen nach Gewicht pro Art



Abb. 18 Dominanzklassender einzelnen Fischarten - Schwarze Elster

4.1.3 Altersstrukturen

Die Erfassung der Altersstrukturen sollte darüber Aufschluss geben, ob sich eine im Untersuchungsgebiet festgestellte Art selbst reproduzieren und entsprechende Bestände ausbilden kann (Fortpflanzung und Entwicklung sind gewährleistet). Die Aufnahme erfolgte pragmatisch unter Berücksichtigung von drei Altersgruppen, nämlich AG 0+, >AG 0+ bis <Adulte und Adulte, die auch im Feld durchführbar ist.

Dabei gibt die **AG 0+** darüber Aufschluss, ob das Ablaihen über den eigentlichen Bruterfolg hinaus erfolgreich verlaufen ist, also eine Fortpflanzung stattgefunden hat oder nicht. Aufgrund des Einsatzes eines relativ grobmaschigen Keschers dürften insbesondere die festgestellten Befunde zur AG 0+ die tatsächlichen Verhältnisse nicht repräsentativ widerspiegeln. (Anmerkung: In der Seefischerei wird üblicherweise ohne Rücksicht auf den tatsächlich eingetretenen Zeitpunkt des Ablaihens der einzelnen Arten die Jahreswende (1. Januar) als

Geburtstag angesehen. In der Binnenfischerei neigen die Fachleute eher dazu, die für die verschiedenen Arten bekannten Zeitbereiche des Schlupfes, z. B. Mai für die Brassen, als Startpunkt der Alterserfassung zu wählen. Dieser Auffassung hat sich auch die Wassergütestelle Elbe angeschlossen.)

Die Altersgruppe **>AG 0+ bis <Adulte** (Prä-adulte) zeigt an, ob die kritische Phase der sogenannten „Kinderstube“ erfolgreich durchlaufen werden konnte. Diese Altersgruppe der Heranwachsenden bildet den Mittelbau eines Bestandes. Ein Großteil dieser Altersgruppe geht normalerweise in das sogenannte „adulte Stadium“ über.

Individuen gelten dann als **adult**, wenn sie fortpflanzungsfähig sind, also prinzipiell in der Lage sind, den Lebenszyklus zu schließen. Ebenso wie für die AG 0+ existieren bei der Wassergütestelle Elbe auch für die Adulten re-

lativ genaue Längenangaben, so dass im Feld bei mitgeführter Längen-Liste relativ leicht entschieden werden konnte, in welche der drei Altersgruppen das vorliegende Tier einzuordnen war.

In **Tab. 6** ist für jede einzelne Art die Individuenverteilung innerhalb der oben genannten drei Altersgruppen vermerkt. Die Angaben beziehen sich auf alle Fangbereiche, die in der Schwarzen Elster untersucht wurden. Bei dieser Betrachtung wird ersichtlich, dass für die meisten der angetroffenen Arten die drei o. g. Altersgruppen im ausgewogenen Maße nachgewiesen werden konnten. Wo dies nicht der Fall war, spielten entweder Einzelfunde eine Rolle, oder aber artspezifische biologische Besonderheiten, wie z. B. bei dem Aal.

Weitere Ursachen für scheinbare Minderergebnisse, insbesondere bei der AG 0+, sind zum einen der ungünstige Zeitpunkt der Probenahme und zum anderen die Maschenweite des Keschers. Viele der aufgeführten Fischarten standen erst am Beginn ihrer Laichzeit, so dass der geschlüpfte Nachwuchs – sofern bereits geschehen – noch sehr kleinwüchsig gewesen sein dürfte und damit in der Lage war, die Netzmaschen des Keschers zu passieren. Für aussagefähige Ergebnisse zur Altersgruppe AG 0+ eignen sich am ehesten Herbstbefischungen, weil dann die Individuen bereits soweit abgewachsen sind, dass sie in der Regel einwandfrei determiniert und mit üblichen Keschern gefangen werden können.

Tab. 6 Fischarten der Schwarze Elster - Altersaufbau und Stückzahlen sowie Fischregionsindizes

Fischart		Stückzahlen				FRI	FRI * Gesamt
		Juvenil	Präadult	Adult	Gesamt		
Hecht	<i>Esox lucius</i> (L.)	68	76	26	170	6,6	1122
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	508	916	328	1752	6,8	11914
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i> (HECKEL)	1	0	1	2	6,8	14
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	2	0	2	4	5,8	23
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	109	138	110	357	5,8	2071
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	12	24	22	58	6,8	394
Rapfen	<i>Aspius aspius</i> (L.)	0	0	5	5	6,8	34
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	2	3	2	7	6,9	48
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	12	3	10	25	5,8	145
Barbe	<i>Barbus barbus</i> (L.)	1	0	5	6	6,1	37
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	183	194	191	568	6,6	3749
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i> (L.)	36	99	33	168	7,1	1193
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	84	20	3	107	7,1	760
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i> (BLOCH)	4	28	68	100	6,6	660
Karusche	<i>Carassius carassius</i> (L.)	0	1	0	1	6,8	6,8
Schuppenkarpfen	<i>Cyprinus carpio</i> (L.)	0	0	1	1	6,8	6,8
Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>	0	0	1	1	6,4	6,4
Wels	<i>Silurus glanis</i> (L.)	12	3	0	15	6,9	104
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus</i> (LESUEUR)	2	25	14	41	6,4	262
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)	0	3	5	8	6,3	50
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)	14	167	98	279	6,9	1925
Zander	<i>Stizostedion lucioperca</i> (L.)	1	0	0	1	7,3	7,3
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus</i> (L.)	0	3	3	6	7,5	45
Zwergstichling	<i>Pungitius pungitius</i> (L.)	0	0	1	1	7,0	7,0
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	-	25	16	41	6,8	279
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)	1	1	8	10	6,8	68
Summe					3734	173,5	24930
Anzahl						26	3734
Mittelwert						6,67	6,68

4.1.4 Artgewichte und Einheits-Biomasse

Im Untersuchungsbereich der Schwarzen Elster waren, bezogen auf die Artgewichte, der Döbel und der Hecht als „**eudominante**“ Vertreter einzustufen (**Abb. 17 u. 18**). Innerhalb dieser Kategorie führte der Döbel mit rd. 97 kg Gesamtgewicht die Rangfolge an vor dem Hecht (rd. 53 kg). Als „**dominant**“ war vom Gewicht her die Plötze mit rd. 19 kg und der Aland mit rd. 17 kg anzusprechen. Von ihrer Biomasse her stellten diese vier vorstehenden Arten 80 % der Gesamtbiomasse.

In die Dominanzklasse „**subdominant**“ fielen die vier Arten Barbe, Güster, Flussbarsch und Aal mit ihren jeweiligen Gewichten von 10 kg, 8,9 kg, 6,4 kg und nochmals 6,4 kg. Rapfen, Ukelei und Brassen hatten mit Gewichten um 4 kg „**rezedenten**“ Charakter. Alle übrigen 15 Arten waren in die Kategorie „**subrezedent**“ einzuordnen. Ihre Biomassen schwankten zwischen 2,1 und 0,002 kg.

Die spezifische Biomasse der Schwarzen Elster wurde unter Berücksichtigung des Gesamtartgewichtes, der Gesamtfangstrecke und der gesamten befischten Fläche berechnet. Dabei wurde angenommen, dass die bei der E-Fischerei mit dem Kescher erfasste Fangbreite ca. 3 m betrug. Die nachfolgenden Angaben gelten nur für die durchgeführte ufer- und oberflächen-nahe Befischung. Bezogen auf 100 m Befischungsstrecke wurde eine durchschnittliche Biomasse von 3,5 kg ermittelt. Bezogen auf einen Hektar Wasserfläche ergab sich eine durchschnittliche Biomasse von 116 kg. Diese Ergebnisse sind zusammen mit den Befunden aus der Mulde und der Saale in **Tab. 7** wiedergegeben. Dabei zeigt sich, dass in der Schwarzen Elster die Einheits-Biomasse deutlich höher liegt als in den Unterläufen der beiden anderen Elbenebenflüssen.

Tab. 7 Spezifische Biomasse in Schwarze Elster, Mulde und Saale - 2002

Gewässer	Biomasse (kg)	Fangstrecke (m)	Befischte Breite (m)	Befischte Fläche (ha)	Spezifische Biomasse (kg/100m)	Spezifische Biomasse (kg/ha)
Schwarze Elster	234,474	6737	3	2,02	3,48	116,0
Mulde - Gesamt	85,363	3413	3	1,02	2,50	83,4
Mulde Dessau oh Wehr	16,894	914	3	0,27	1,85	61,6
Mulde Dessau uh Wehr	38,097	726	3	0,22	5,25	174,9
Saale	128,09	8062	3	2,42	1,59	53,0

4.1.5 Einordnung des Untersuchungsbereiches in eine Fischregion

Fließgewässer können aufgrund ihrer Fischlebensgemeinschaften und sog. Leitfischarten klassischerweise in **Fischregionen** unterteilt werden. Die Leitfischarten, die im Idealfall biomassemäßig dominieren, halten sich aufgrund ihrer besonderen Ansprüche, z. B. im Hinblick auf die Strömungsgeschwindigkeit, den Sauerstoffgehalt, die Wassertemperatur und die Korngrößenzusammensetzung des Substrates, bevorzugt in bestimmten Abschnitten auf. Ihnen beigeordnet sind Begleitfische, die häufig, aber nicht immer, zusammen mit den Leitfischen vorkommen. Normalerweise finden sich in anthropogen unbeeinflussten

Fließgewässern von der Quelle zur Mündung hin folgende fischbiozönotische Zonierungen (THIENEMANN 1925) bzw. biozönotische Regionen (ILLIES & BOTOSANEANU 1963):

- **Obere Forellenregion** **Epirhithral**
- **Untere Forellenregion** **Metarhithral**
- **Äschenregion** **Hyporhithral**
- **Barbenregion** **Epipotamal**
- **Brassenregion** **Metapotamal**
- **Kaulbarsch-/Flunderregion** **Hypopotamal**

Die Obere und Untere Forellenregion werden zusammen mit der Äschenregion auch als

Salmonidenregion bezeichnet. Die Barben- und Brassenregion werden entsprechend unter dem Oberbegriff „**Cyprinidenregion**“ geführt. Die **Kaulbarsch-/Flunderregion** ist charakteristisch für die Mündungsgebiete (Ästuarare).

Die Übergänge zwischen den einzelnen Fischregionen sind immer fließend, das Spektrum der Begleitfische variabel. Einzelne Fischregionen können fehlen, ihre Abfolge im Längsschnitt ist nicht zwingend.

Nach Vorstehendem lässt sich der untersuchte Unterlauf der Schwarzen Elster eindeutig in die Cyprinidenregion einordnen, mit einer gewissen Tendenz zur Barbenregion. Letzteres ist dadurch begründbar, dass der Döbel als typischer Begleitfisch der Leitfischart „Barbe“ nach Biomasse klar dominiert (eudominant; **Abb. 18**). Die Barbe selbst verfehlt knapp die Dominanzklasse „dominant“. Ausprägungen der Brassenregion sind ebenfalls erkennbar.

Eine andere Möglichkeit der Einordnung der Untersuchungsstrecke in eine Fischregion besteht nach SCHMUTZ et al. (2000) über den sog. Fischregionsindex (FRI), der sich für die deutschen Verhältnisse in der Anpassung befindet.

4.1.6 Einschätzung des fischökologischen Zustandes

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie sieht vor, dass der ökologische Zustand eines Fließgewässers neben verschiedenen anderen biologischen Qualitätskomponenten auch anhand der Fischfauna zu bewerten ist. Dabei spielen die drei Begriffe „**Artenzusammensetzung**“, „**Abundanz**“ und „**Altersstruktur**“ eine wichtige Rolle. Bei der Fischfauna wird dann von einem „guten ökologischen Zustand“ gesprochen, wenn aufgrund anthropogen bedingter Einflüsse auf die physikalisch-chemischen und hydromorphologischen Qualitätskomponenten die Arten in Zusammensetzung und Abundanz geringfügig von den typspezifischen Gemeinschaften abweichen. Ferner wird ausgeführt: die Altersstrukturen der Fischgemeinschaften zeigen Anzeichen für Störungen aufgrund anthropogen bedingter Einflüsse auf die physikalisch-chemischen oder hydromorpholo-

Danach werden die in Deutschland vorkommenden Fischarten nach ihren Präferenzen in der klassischen Längszonierung der Fließgewässer (s. o.) charakterisiert. Für jede Art werden (nunmehr für deutsche Verhältnisse) insgesamt 12 Punkte auf die Fließgewässerregionen verteilt, wobei nach der natürlichen Auftrittswahrscheinlichkeit der betreffenden Art im Längsverlauf gewichtet wird. Den Regionen ihrerseits sind Indizes zwischen 3 (Epirhithral) und 8 (Hypopotamal) zugeordnet. Damit lässt sich für jede Art ein artspezifischer Fischregionsindex (FRI) berechnen, der jeden Wert zwischen 3 (Epirhithral) und 8 (Hypopotamal) annehmen kann und die Präferenz der Art für Abschnitte im Fließgewässer-Längsverlauf genauer angibt als die bloße Zuordnung zu einer Fischregion (s. o.).

Tab. 7 zeigt das Ergebnis dieser Vorgehensweise: Im Mittel wurde für die im Untersuchungsabschnitt der Schwarzen Elster festgestellten Fischarten ein FRI_{Mittel} von 6,7 errechnet. Er spiegelt somit den Übergangsbereich zwischen Barben- und Brassenregion, bzw. Epipotamal und Metapotamal wider. Eine zusätzlich vorgenommene Wichtung der artspezifischen FRI durch deren angetroffenen Stückzahlen führt zum gleichen Ergebnis.

gischen Qualitätskomponenten und deuten in wenigen Fällen auf Störung bei der Fortpflanzung oder Entwicklung einer bestimmten Art hin, so dass einige Altersstufen fehlen können.

In Hinblick auf das **Arteninventar** kann dies folgendermaßen interpretiert werden: Es besteht eine geringfügige Abweichung des Arteninventars zum potenziell natürlichen Zustand, der überwiegende Teil der historisch bekannten Arten ist auch aktuell nachweisbar und Leitfische sowie typische Begleitfischarten sind vollständig vorhanden. Zusätzlich sollten die meisten der typischen Langdistanzwanderfische vertreten sein.

Im Hinblick auf die **Abundanz** können die Ausführungen in der EG-Wasserrahmenrichtlinie so ausgelegt werden, dass die

Leitfischarten eudominant bis subdominant (bestandsbildend) sind, typische Begleitfischarten überwiegend eudominant bis rezedent (bestandsbildend) in Erscheinung treten, aber einzelne Begleitfischarten subrezedenten Charakter aufweisen können. Im Rahmen einer weiteren vorläufigen Arbeitshypothese kann angenommen werden, dass der relative Anteil der Leitfischart und der Begleitfischarten im Hinblick auf den artbezogenen Mittelwert von prozentualer Häufigkeit (Anzahl) und Biomasse (Gewicht) um 50 % liegt.

Im Hinblick auf die **Altersstruktur** kann die EG-Wasserrahmenrichtlinie so aufgefasst werden, dass die drei oben angesprochenen Altersgruppen bezogen auf die Leitfischart im ausgewogenen Maße vorhanden sind, wobei allerdings für eine endgültige Schlussfolgerung ein Beobachtungszeitraum über mehrere Jahre erforderlich sein dürfte. Bezogen auf die Begleitfischarten sollten zumindest zwei der drei Altersgruppen vorhanden sein, wobei auch hier ein Beobachtungszeitraum von mehreren Jahren zu berücksichtigen wäre.

4.2 Mulde

4.2.1 Fischarten

Die fischereibiologischen Untersuchungen im Unterlauf der Mulde wurden am 1. und 2. Mai 2002 mit der E-Fischerei im Bereich der Flusskilometer 0,3 (oberhalb Straßenbrücke B 184 nach Roßlau) und 8,1 (Dessau, oberhalb des Stadtwehres) durchgeführt.

Aus **Abb. 19** sind die einzelnen Fangbereiche sowie die dort angetroffenen Fischarten ersichtlich. Schwarze und rote Schrift kennzeichnet die aktuellen Ergebnisse. Die **Abb. 6 und 7** geben einen Eindruck von der Örtlichkeiten wieder.

An den drei Fangbereichen wurden insgesamt 22 Arten festgestellt, von denen in Anlehnung an CYRUS & BLABER (1992) 19 Arten zu den limnischen Vertretern (Süßwasser bevorzugend) und drei zu den euryhalinen Vertretern (hohe Toleranz gegenüber wechselnden Salzgehalten) zu rechnen sind. Einen Überblick über die Erscheinungsbilder der Arten geben die **Abb. 20 a u. 20 b**. Zur Gruppe der Eury-

Im Rahmen einer ersten Einschätzung scheinen – bezogen auf das **Arteninventar** - nach den bisher vorliegenden Befunden kaum Abweichungen vom potenziell natürlichen Zustand zu bestehen. Allein durch die beiden ARGE-ELBE-Befischungen in 1997 und 2002 konnten 31 Fischarten nachgewiesen werden (**vgl. Kap. 6**). Wesentlich mehr Arten sind kaum vorstellbar. Die weitere Anforderung, dass der überwiegende Teil der historisch bekannten Arten ebenfalls aktuell nachweisbar sein muss, wird erfüllt.

Die Merkmale zur **Abundanz** und zur **Altersstruktur** werden unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Elektrofischerei im Unterlauf der Schwarzen Elster vollständig bzw. nahezu vollständig bestätigt.

Eine allgemeine, insgesamt positive Qualitätsaussage, wie sie in ARGE ELBE 1998 abgegeben wurde, trifft auch für die 2002er Befischung zu.

halinen werden die diadromen Langdistanzwanderfische gezählt; sie sind gleichzusetzen mit den sog. störungsempfindlichen Arten nach EG-WRRL, da z. B. Querbauwerke im Gewässer ihren Lebenszyklus empfindlich stören können.

Nähere Angaben zur historischen Besiedlung der Mulde finden sich bei ARGE ELBE (1998). Ein Vergleich zu den Ergebnissen der 1997 durchgeführten Befischungen wird in **Kap. 6** vorgenommen.

In der nachfolgenden **Tab. 8** sind die in der Mulde nachgewiesenen Fischarten in Anlehnung an SCHMUTZ et al. (2000) in ökologische Gilden eingeteilt. Sie geben Auskunft über die spezifische Strömungspräferenz, das bevorzugte Laichsubstrat, die Nahrungsauswahl und das Wanderverhalten bzw. die Art der Ortsbewegung.

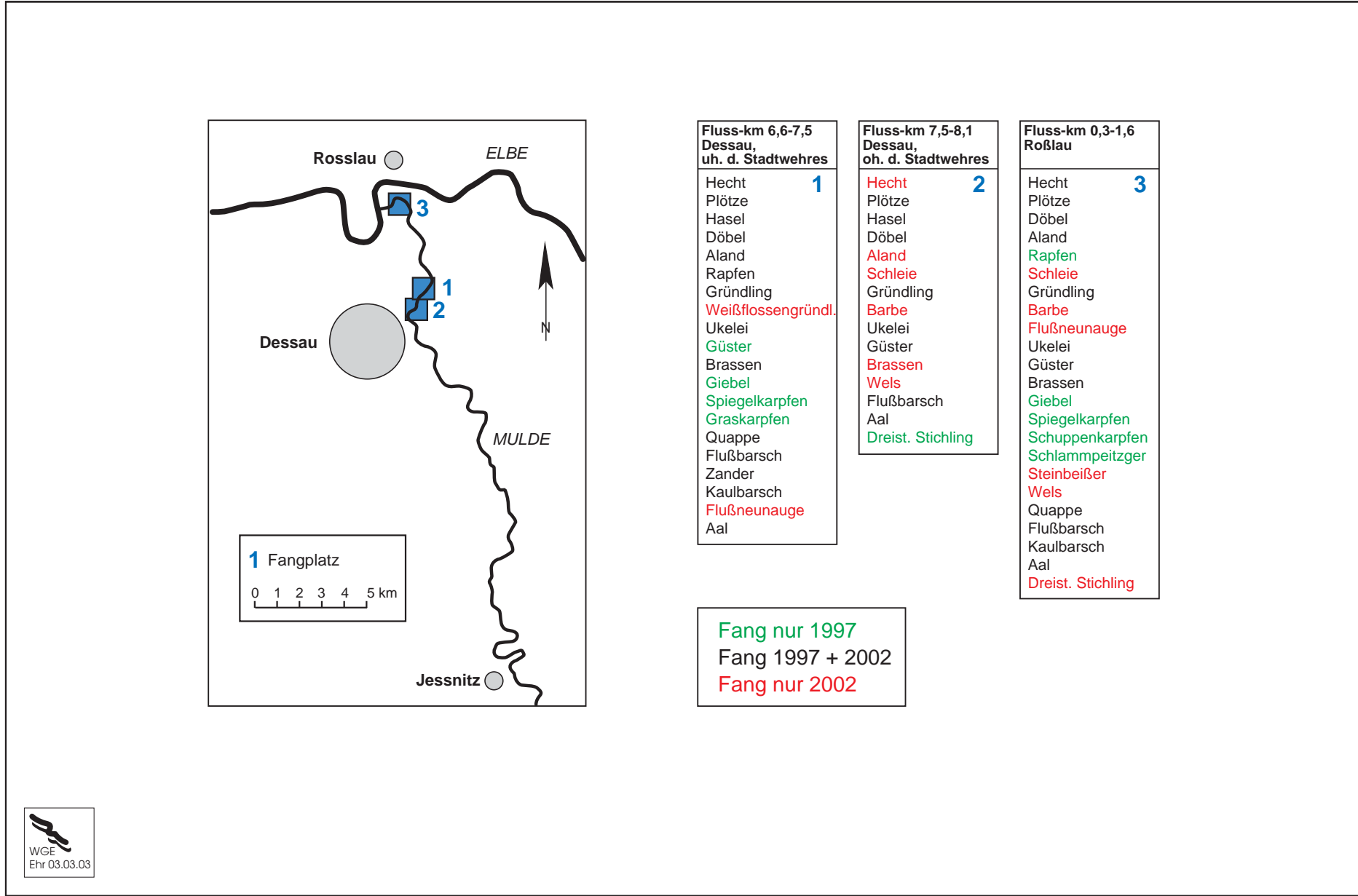


Abb. 19 Fischarten der Mulde 1997 und 2002 an den verschiedenen Fangpositionen





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



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



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



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



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



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



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



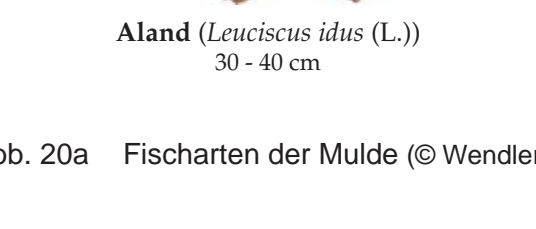
Weißflossengründling (*Gobio albipinnatus* (L.))
8 - 14 cm



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



Barbe (*Barbus barbus* (L.))
50 - 55 cm



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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



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

Tab. 8 Fischarten der Mulde und ihre Charakterisierung nach ökologischen Gilden

Art	Strömung	Reproduktion	Trophie	Mobilität
Hecht	indifferent	phytophil	piscivor	kurze Distanzen
Plötze	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Hasel	rheophil	lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Döbel	rheophil	lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Aland	rheophil	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Rapfen	rheophil	lithophil	piscivor	mittlere Distanzen
Schleie	stagnophil	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Gründling	rheophil	psammophil	invertivor	kurze Distanzen
Weißflossengründling	rheophil	psammophil	invertivor	kurze Distanzen
Barbe	rheophil	lithophil	invertivor	mittlere Distanzen
Ukelei	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Güster	indifferent	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Brassen	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Steinbeißer	rheophil	phytophil	invertivor	kurze Distanzen
Wels	indifferent	phytophil	piscivor	kurze Distanzen
Quappe	rheophil	litho-pelagophil	inverti-piscivor	potamodrom, mittlere Distanzen
Flussbarsch	indifferent	phyto-lithophil	inverti-piscivor	kurze Distanzen
Zander	indifferent	phyto-lithophil	piscivor	kurze Distanzen
Kaulbarsch	indifferent	phyto-lithophil	invertivor	kurze Distanzen
Flussneunauge	rheophil	lithophil	Filtrierer	anadrom, lange Distanzen
Dreist. Stichling, Binnenform	indifferent	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Aal	indifferent	ohne	inverti-piscivor	katadrom, lange Distanzen

Hinsichtlich der Strömungs-Gilde fallen 11 der festgestellten 22 Arten (50 %) in die Kategorie „indifferent“. Zehn Arten (45 %) sind rheophile Vertreter und eine Art (5 %) bevorzugt stagnophile Verhältnisse.

Bezogen auf die Reproduktions-Gilde stehen mit sieben Arten (32 %) die phyto-lithophilen Vertreter an erster Stelle. Ihnen folgen mit sechs Arten (27 %) die Phytophilien. Fünf Arten (23 %) orientieren sich an lithophile Verhältnisse. Zwei Arten (9 %) sind der Kategorie „psammophil“ zuzuordnen. Eine Art (5 %) zeigt Präferenz für litho-pelagophile Verhältnisse. Der Aal bleibt bei dieser Betrachtung unberücksichtigt, da er im Atlantischen Ozean laicht.

Im Hinblick auf ihre bevorzugte Nahrungsaufnahme überwiegen die omnivoren Arten mit insgesamt 9 Vertretern (41 %). Ihnen folgen im absteigenden Rang die Invertivoren mit fünf Arten (23 %). Piscivor ernähren sich von den insgesamt 22 Arten vier Vertreter (18 %). Drei

Arten (14 %) fallen in die Kategorie „inverti-piscivor“ und eine Art (5 %), das Flussneunauge, wird zu den Filtrierern gerechnet.

Nach dem Migrationsverhalten lassen sich 17 Arten (77 %) in die Kategorie „kurze Distanzen“ einordnen. Zwei Vertreter (9 %) legen im Laufe ihres Lebens eher mittlere Distanzen im Fluss zurück. Die Quappe gehört zu den potamodromen Arten, die im Fluss mittlere Distanzen zurücklegen (5 %).

Als Langdistanzwanderfische traten der Aal (5 %) als katadrome Art und das Flussneunauge als anadrome Art (5 %) in Erscheinung.

Der Schutzstatus der einzelnen Fischarten und Neunaugen nach der Roten Liste Deutschlands (1998), der Roten Liste des Landes Sachsen-Anhalt (1992), der Fischereiordnung des Landes Sachsen-Anhalt (1994) und der europäischen Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (1997) ist aus **Tab. 9** ersichtlich.

Tab. 9 Schutzstatus der Fischarten und Neunaugen der Mulde

Art	Rote Liste D 1998	Rote Liste LSA 1992	FischO LSA 1994	FFH-Richtl. 1997
Flussneunauge	2	1	Fangverbot	X ³⁾
Hecht	3		Schonzeit 15.2. bis 30.4., Mindestmaß 50 cm	
Plötze				
Hasel	3	3	Mindestmaß 15 cm	
Döbel		3	Mindestmaß 30 cm	
Aland	3	3	Mindestmaß 25 cm	
Rapfen	3	1	Fangverbot ¹⁾ , Mindestmaß 40 cm	X ¹⁾
Schleie			Mindestmaß 25 cm	
Gründling				
Weißflossengründling	2			X ¹⁾
Barbe	3	1	Fangverbot ¹⁾ , Mindestmaß 45 cm	X ²⁾
Ukelei		3		
Güster				
Brassen				
Steinbeißer	2	1	Fangverbot	X ¹⁾
Wels	2	1	Fangverbot ¹⁾ , Schonzeit 15.2. bis 30.6., Mindestmaß 70 cm	
Quappe	2	2	Mindestmaß 30 cm	
Flussbarsch				
Zander			Schonzeit 15.2. bis 31.5., Mindestmaß 50 cm	
Kaulbarsch				
Dreist. Stichling, Binnenform				
Aal	3		Mindestmaß 45 cm	

Rote Liste D: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

Rote Liste LSA: 1 = vom Austerben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

FischO LSA: ¹⁾ Gilt nicht für Barben, Rapfen und Welse, wenn sie in das Gewässer als Besatz eingebracht worden sind
FFH-Richtlinie: ¹⁾ Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang II), nicht in Anhang IV oder V aufgeführt

²⁾ Art von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein kann (Anhang V)

³⁾ Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang II), Art von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein kann (Anhang V)

Aus Sicht des Naturschutzes ist positiv zu vermerken, dass der Anteil an Fremdfischen, zu dem im Falle der Mulde die Art Weißflossengründling zählt, klein ist. Der Weißflossengründling war noch bis vor wenigen Jahren für das Einzugsgebiet der Elbe nicht bekannt. Es wird allerdings nicht ausgeschlossen, dass er im Rahmen früherer Untersuchungen wegen seiner Ähnlichkeit zum Gründling übersehen worden ist. Bei einem direkten optischen Vergleich sind aber die Unterschiede auch für einen Laien erkennbar (**Abb. 8**; Foto: Dr. Zupke).

Als nennenswerte Beobachtungen während der Befischungen sei mitgeteilt, dass sich unterhalb des Dessauer Stadtwehres große Brassen und Güster sowie präadulte und adulte Quappen aufhielten/stauten. Überraschend war außerdem der Fang von insgesamt 34 Flussneunaugen und die Sichtung einer mindestens doppelt so großen Anzahl während der Befischung. Dieser Aspekt erschien GAUMERT et al (2002) einer gesonderten Veröffentlichung in der Schriftenreihe „Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt“ auch unter Berücksichtigung der fisch-

ökologischen Bedeutung des Stadtwehres Dessau angemessen. Der Entwurf für diesen Beitrag, der voraussichtlich im Heft 1/2003 erscheint, wird weiter unten als gesondertes **Kap. 4.2.1.1** im vollen Wortlaut wiedergegeben.

Oberhalb des Wehres erfolgte u. a. der Nachweis der Altersgruppe 0+ für Barbe und Wels. Nach Auskunft eines Anglers vor Ort fand vor

ca. drei Jahren in diesem Bereich ein Besatz mit größeren Barben und Welsen statt, die sich offensichtlich erfolgreich reproduzieren konnten.

Für den Befischungsbereich oberhalb der Straßenbrücke B 184 nach Roßlau gelang der Nachweis von einem Steinbeißer, drei Querdern, jungen Barben, Quappen sowie von zwei sehr kleinen Schleien.

4.2.1.1 Flussneunaugen in der Mulde (GAUMERT et al. 2003)

Im Rahmen ihres Auftrages von den Elbanrainerländern führte die Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe (ARGE ELBE) im Jahr 2002 wieder Blei-, Zander- und Aalfänge in den Elbenebenflüssen Schwarze Elster, Mulde und Saale durch, um die Schadstoffbelastung im Körper- und Fettgewebe dieser Fische nachzuweisen und damit deren Vermarktungsfähigkeit zu überprüfen. Dazu werden an verschiedenen Fangbereichen genehmigte Elektrobefischungen vorgenommen. Bei diesen Befischungen wurde gleichzeitig die Artenzusammensetzung der Fischfauna festgestellt.

Am 01.05. und 02.05.2002 fand diese Befischung, die vom Boot aus mit dem Elektrofischfanggerät durchgeführt wird, in der Mulde bei Dessau statt. Gefangen wurde unter- und oberhalb des Stadtwehres Dessau (Fluss-km 6,5 bis 7,5 bzw. Fluss-km 7,6 bis 8,1 oberhalb der Mündung) und bei der Straßenbrücke zwischen Dessau und Roßlau (Fluss-km 0,3 bis 1,4 oberhalb der Mündung). Obwohl sich in den Jahren nach 1990 die Artenzahl der Fische in der Mulde ständig erweiterte (SPIESS 1994 9 Arten, ZUPPKE 1994 14 Arten, ARGE ELBE 1998 20 Arten), kam der Fang von insgesamt 34 Flussneunaugen (*Lampetra fluviatilis*) am 01.05.2002 doch überraschend. Das Flussneunaugen ist in der Roten Liste Sachsen-Anhalts (ZUPPKE et al. 1992) als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft, da es nur einen einzigen sicher belegten Nachweis nach 1960 gibt (KAMMERAD et al. 1997). Es war bis 1920 ein wichtiger Wirtschafts„fisch“ der Mittleren Elbe, besonders der Fischer um Magdeburg. Der Bestand ging auf Grund des Stromausbaus, der

Abwasserbelastung und der niedrigen Wasserstände der Elbe zurück (BAUCH 1958), bis er mit dem Bau des Elbewehres Geesthacht oberhalb von Hamburg völlig zum Erliegen kam.

Der aktuelle Nachweis des Flussneunauges gelang direkt unterhalb des Wehres von Dessau, wo neben den gefangenen Tieren mindestens noch weitere 50 Stück in der Turbulenz des Stromes entkamen. Sie wollten offensichtlich zum Laichen stromauf wandern und wurden vom Wehr daran gehindert. Einige waren in der Aftergegend blutig-rötlich und zeigten eine beginnende Verpilzung, so dass es sich um abgelaichte Tiere gehandelt haben dürfte. Am Folgetag, dem 02.05.2002, konnten dann oberhalb der Straßenbrücke bei Roßlau in einem Bühnenfeld mit mulmigem Substrat auch juvenile Flussneunaugen (Querder) während der Befischung beobachtet und gefangen werden, womit der Nachweis der erfolgreichen Reproduktion im Fluss gelang. Aufgrund ihrer Längen dürften diese Querder mindestens 2 Jahre alt gewesen sein. Somit können nunmehr nach der Fertigstellung der Fischaufstiegsanlage am Elbewehr Geesthacht 1998 die Flussneunaugen offensichtlich wieder elbeaufwärts wandern und ihren Lebenszyklus schließen, wie es nach dem Untersuchungsergebnis von SCHUBERT et al. (1996) zu erhoffen war.

Dies ist von besonderer Bedeutung, da das Flussneunaugen eine Tierart ist, die in den Anhang II der FFH-Richtlinie der europäischen Gemeinschaft aufgenommen wurde und somit internationalen Schutz verdient. Die befischte Flussstrecke befindet sich im Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ und im beson-

deren Schutzgebiet nach FFH-Richtlinie Nr. 129 „Untere Muldeau“). Damit erhöht sich die ökologische Bedeutung dieses bemerkenswerten Gebietes um ein Weiteres.

Neben dem Flussneunauge konnten mit Rapfen (*Aspius aspius*), Weißflossengründling (*Gobio albipinnatus*) und Steinbeißer (*Cobitis taenia*) weitere Arten des Anhangs II und mit der Barbe (*Barbus barbus*) eine Art des Anhangs V der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden, wodurch sich eine überaus positive Entwicklung des Fischartenspektrums der unteren Mulde andeutet, die gesondert ausgewertet werden soll.

Insgesamt wurden bei dieser Mulde-Befischung folgende Fischarten (Stückzahlen in Klammern) nachgewiesen: Hecht (46), Plötze (145), Hasel (68), Döbel (121), Aland (29), Rapfen (1), Schleie (4), Gründling (149), Weißflossengründling (1), Barbe (5), Ukelei (261), Güster (16), Blei (8), Steinbeißer (1), Wels (4), Quappe (32), Flussbarsch (247), Zander (1), Kaulbarsch (15), Flussneunauge (37 incl. 3 Querder), Aal (28), und Dreistachliger Stichling (2). Damit erfolgte der Nachweis folgender Fischarten der Roten Liste Sachsen-Anhalts (ZUPPKE et al. 1992): Kategorie 1 – Rapfen, Barbe, Steinbeißer, Flussneunauge, Wels; Kategorie 2 – Quappe; Kategorie 3 – Ukelei, Kaulbarsch, Döbel, Aland, Hasel, insgesamt also 11 Arten der Gefährdungskategorien.

Ein interessanter Aspekt ergibt sich aus einem Vergleich der Befischungsdaten aus den Fangbereichen direkt unterhalb und oberhalb des Dessauer Stadtwehres. Während unterhalb des Wehres auf rd. 800 m Befischungsstrecke insgesamt 16 Fischarten mit einer Gesamt-

stückzahl von 530 und einer Gesamtbiomasse von 38 kg festgestellt wurden, konnten im Bereich oberhalb des Wehres auf rd. 900 m Befischungsstrecke 14 Arten mit einer Gesamtstückzahl von 159 und einer Gesamtbiomasse von knapp 17 kg erfaßt werden. Bei den Längenangaben zu den Befischungsstrecken handelt es sich um ausgewertete GPS-Daten, die während des unmittelbaren Fangvorganges aufgezeichnet wurden.

Die insgesamt positive Entwicklung des Fischartenspektrums in der Elbe und ihren Nebenflüssen, wie sie hiermit auch für die Mulde dokumentiert wird, muß daher Anlass sein, intensiver die Notwendigkeit der Schaffung der ökologischen Durchgängigkeit der Mulde zu betrachten. Insbesondere dürfen die Bemühungen zur Nutzung der Wasserkraft nicht den Belangen des Fischartenschutzes konträr gegenüberstehen. Das Fangergebnis am Stadtwehr Dessau zeigt deutlich die trennende Wirkung derartiger Querbauwerke. Diese Wirkung ist auch weiter oberhalb immer noch zu spüren: Bei einer Erfassung in der Mulde der Kleutscher Aue im Frühjahr 2002 konnten beispielsweise nur folgende 10 Fischarten nachgewiesen werden: Plötze, Hasel, Aland, Gründling, Ukelei, Döbel, Blei, Barsch, Hecht, Dreistachliger Stichling (ZUPPKE in: DARMER 2002), gegenüber 26 bisher insgesamt nachgewiesenen Arten unterhalb des Dessauer Stadtwehres. Insgesamt muss also der Bau von Fischaufstiegshilfen an den Wehren der Mulde in die Planung von wasserbaulichen Maßnahmen integriert werden.

Die Literaturangaben im vorstehenden Text finden sich im Literaturverzeichnis des Gesamtberichtes (**Kap. 8**).

4.2.2 Abundanzen

Insgesamt wurden im Unterlauf der Mulde während der stichprobenartigen Elektrobefischungen 1.221 Fische und Rundmäuler mit einem Gesamtgewicht von rd. 85 kg fischbestandskundlich erfasst (**Abb. 21 u. 22**). Hinsichtlich der angetroffenen Häufigkeiten waren der Ukelei mit 261, der Flussbarsch mit 247, der

Gründling mit 149 und die Plötze mit 145 Exemplaren „**eudominant**“ vertreten (**Abb. 21 u. 23**). Im absteigenden Rang folgten als „**dominante**“ Arten Döbel (n = 121) und Hasel (n = 68). Diese sechs Arten stellten rd. 80 % der Gesamtstückzahl.

Fischart	Anzahl	Anteil (%)
Ukelei	261	21,4
Flußbarsch	247	20,2
Gründling	149	12,2
Plötze	145	11,9
Döbel	121	9,9
Hasel	68	5,6
Hecht	46	3,8
Flußneunauge	37	3,0
Quappe	32	2,6
Aland	29	2,4
Aal	28	2,3
Güster	16	1,3
Kaulbarsch	15	1,2
Brassen	8	0,7
Barbe	5	0,4
Schleie	4	0,3
Wels	4	0,3
Dreistachliger Stichling	2	0,2
Zander	1	0,08
Weißflossengründling	1	0,08
Steinbeißer	1	0,08
Rapfen	1	0,08
Summe	1221	100

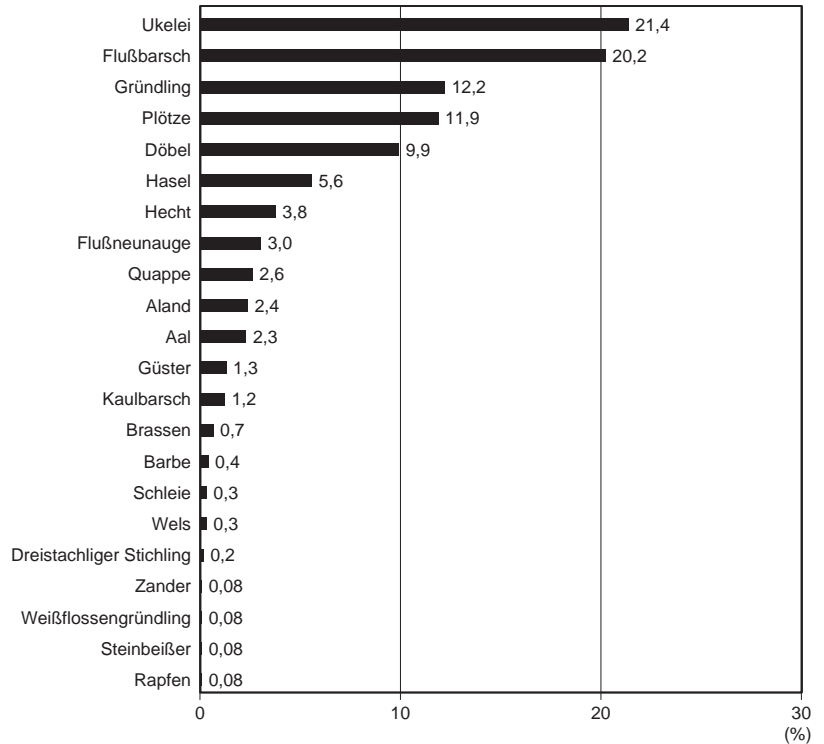


Abb. 21 Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art - Mulde

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Döbel	31,320	36,7
Hecht	16,949	19,9
Flußbarsch	6,424	7,5
Ukelei	3,562	4,2
Brassen	3,345	3,9
Aal	3,290	3,9
Quappe	3,274	3,8
Aland	3,006	3,5
Flußneunauge	2,660	3,1
Plötze	2,422	2,8
Güster	2,260	2,6
Rapfen	1,960	2,3
Zander	1,420	1,7
Gründling	1,414	1,7
Hasel	1,256	1,5
Schleie	0,288	0,3
Kaulbarsch	0,284	0,3
Wels	0,178	0,2
Barbe	0,034	0,04
Weißflossengründling	0,010	0,01
Steinbeißer	0,004	0,005
Dreistachliger Stichling	0,003	0,004
Summe	85,363	100

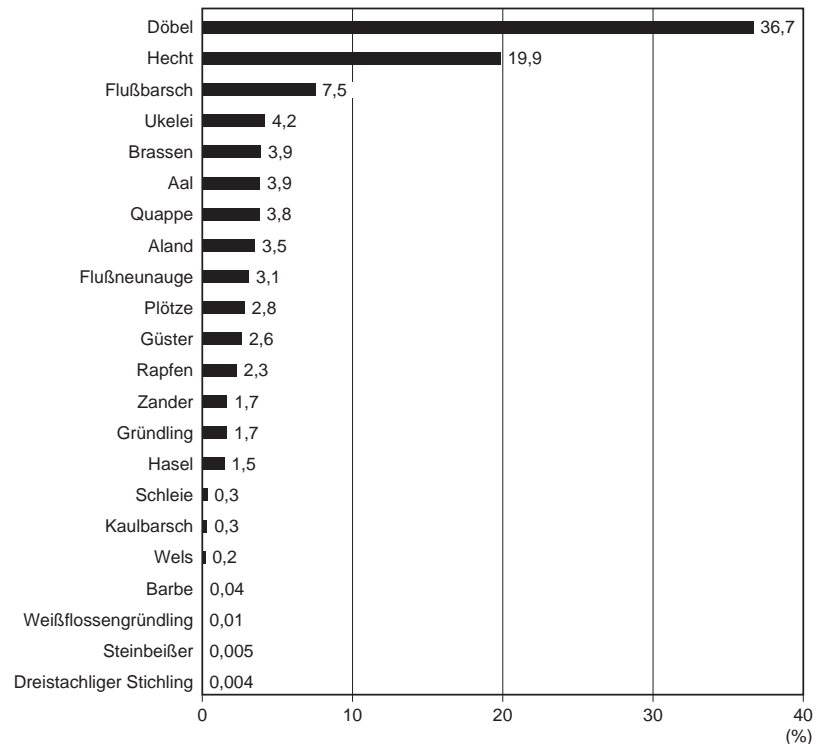
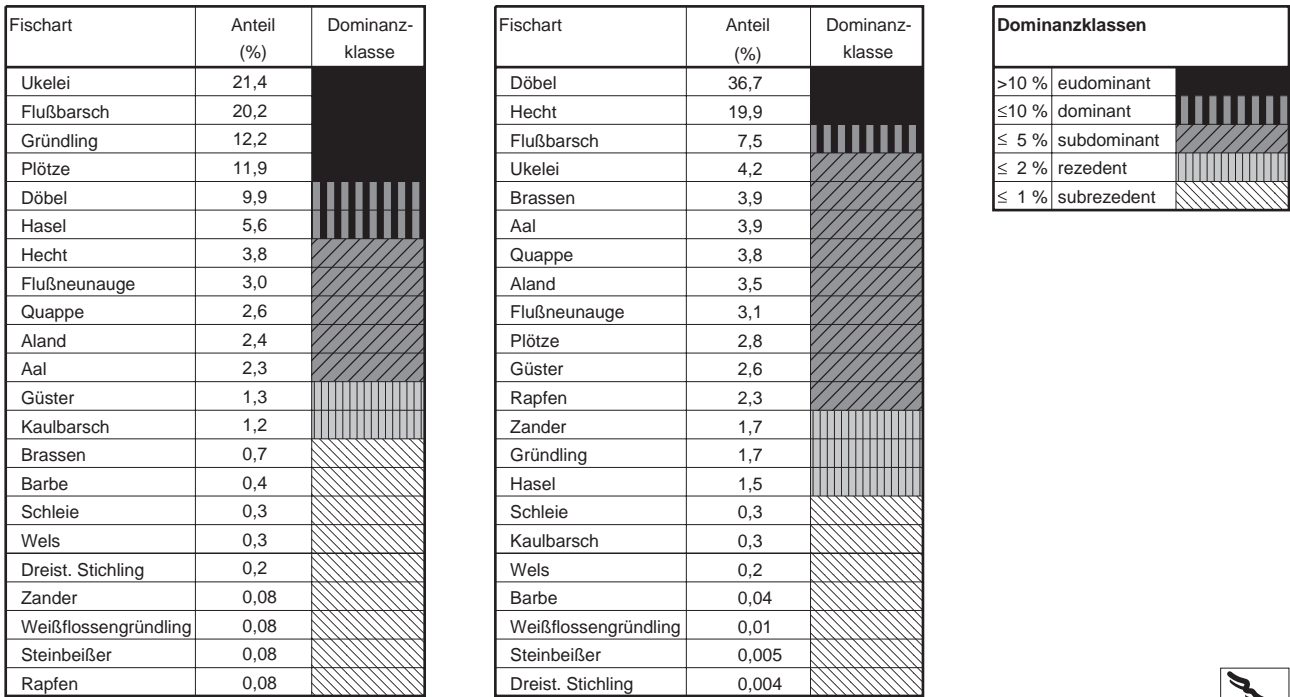


Abb. 22 Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art - Mulde

In die Dominanzklasse „**subdominant**“ waren der Hecht (n = 46), das Flussneunauge (n = 37), die Quappe (n = 32), der Aland (n = 29) und der Aal (n = 28) einzuordnen. Bei dem Flussneunauge handelte es sich allerdings um Minderbefunde, da nicht alle gesichteten Tiere

herausgekeschert werden konnten (vgl. Kap. 4.2.1.1).

Ihnen folgten als „**rezedenter**“ Vertreter der Güster und der Kaulbarsch. Die übrigen neun Arten waren von ihrer Anzahl her als „**subre-**



Dominanzklassen nach Anzahl pro Art

Dominanzklassen nach Gewicht pro Art



Abb. 23 Dominanzklassen der einzelnen Fischarten und Neunaugen - Mulde

zedent“ zu bezeichnen. Als Einzelexemplare wurden der Zander, der Weißflossengründling, der Steinbeißer und der Rapfen festgestellt.

(Anmerkung: Hinweise zu den Klassenbreiten der Dominanzklassen ergeben sich aus der Abb. 23.)

4.2.3 Altersstrukturen

Generelle Aussagen zur Erfassung der Altersstrukturen finden sich in den Ausführungen zu den entsprechenden Untersuchungen der Schwarzen Elster (vgl. Kap. 4.1.3). Auf eine Wiederholung wird an dieser Stelle verzichtet.

In Tab. 10 ist für jede einzelne Art die Individuenverteilung innerhalb der oben genannten drei Altersgruppen vermerkt. Die Angaben beziehen sich auf alle Fangbereiche, die in der Mulde untersucht wurden. Bei dieser Betrachtung wird ersichtlich, dass nur für einen Teil der angetroffenen Arten die drei o. g. Altersgruppen im ausgewogenen Maße nachgewiesen werden konnten. In neun von 21 Fällen konnten keine Tiere der AG 0+ erfasst werden. (Der Aal wurde bei dieser Betrachtung ausgenommen, da er im Sargasso-Meer laicht und nur im Atlantik die AG 0+ auftritt.) Auch in der Gruppe der Präadulten waren sieben Arten nicht vertreten.

Einzelfunde, oder aber auch durch artspezifische biologische Besonderheiten (Aal) hervorgerufen werden. Weitere Ursachen für scheinbare Minderergebnisse, insbesondere bei der AG 0+, sind zum einen der ungünstige Zeitpunkt der Probenahme und zum anderen die Maschenweite des Keschers. Viele der aufgeführten Fischarten standen erst am Beginn ihrer Laichzeit, so dass der geschlüpfte Nachwuchs – sofern bereits geschehen - noch sehr kleinwüchsig gewesen sein dürfte und damit in der Lage war, die Netzmaschen des Keschers zu passieren. Für aussagefähige Ergebnisse zur Altersgruppe AG 0+ eignen sich am ehesten Herbstbefischungen, weil dann die Individuen bereits soweit abgewachsen sind, dass sie in der Regel einwandfrei determiniert und mit üblichen Keschern gefangen werden können.

Minderbefunde können entweder durch

Auf der anderen Seite zeigt sich aber auch, dass Arten mit großen Stückzahlen in der Regel einen bestandsgerechten Altersaufbau aufwiesen.

Tab. 10 Fischarten und Neunaugen der Mulde - Altersaufbau und Stückzahlen sowie Fischregionsindizes

Fischart		Stückzahlen				FRI	FRI * Gesamt	
		Juvenil	Präadult	Adult	Gesamt			
Hecht	<i>Esox lucius</i> (L.)	13	23	10	46	6,6	304	
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	7	101	37	145	6,8	986	
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	3	38	27	68	5,8	394	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	29	51	41	121	5,8	702	
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	0	24	5	29	6,8	197	
Rapfen	<i>Aspius aspius</i> (L.)	0	0	1	1	6,8	6,8	
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)	2	0	2	4	6,9	28	
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	5	67	77	149	5,8	864	
Weißflossengründling	<i>Gobio alpinus</i> (LUKASCH)	0	0	1	1	6,6	6,6	
Barbe	<i>Barbus barbus</i> (L.)	3	2	0	5	6,1	31	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	67	23	171	261	6,6	1723	
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i> (L.)	0	1	15	16	7,1	114	
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	1	1	6	8	7,1	57	
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia</i> (L.)	0	0	1	1	6,5	6,5	
Wels	<i>Silurus glanis</i> (L.)	3	1	0	4	6,9	28	
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)	0	25	7	32	6,3	202	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)	6	131	110	247	6,9	1704	
Zander	<i>Stizostedion lucioperca</i> (L.)	0	0	1	1	7,3	7,3	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus</i> (L.)	0	1	14	15	7,5	113	
Flußneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i> (L.)	3	0	34	37	5,2	192	
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	-	21	7	28	6,8	190	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)	0	0	2	2	6,8	14	
					Summe	1221	145	7868
					Anzahl		22	1221
					Mittelwert		6,59	6,44

4.2.4 Artgewichte und Einheits-Biomasse

Im Untersuchungsbereich der Mulde waren wie in der Schwarzen Elster der Döbel und der Hecht als „**eudominant**“ Vertreter einzustufen (Abb. 22 u. 23). Innerhalb dieser Kategorie führte auch hier der Döbel mit einer Biomasse von 31 kg die Rangfolge an vor dem Hecht mit 17 kg. Als „**dominant**“ war vom Gewicht her der Flussbarsch mit 6,4 kg anzusprechen. Von ihrer Biomasse her stellten diese drei vorstehenden Arten 64 % der Gesamtbiomasse.

In die Dominanzklasse „**subdominant**“ fielen die neun Arten Ukelei, Brassen, Aal, Quappe, Aland, Flussneunauge, Plötze, Güster und Rapfen mit Biomassen zwischen 3,6 und 2,0 kg. Diese Kategorie machte rd. 30 % am Gesamtgewicht aus.

Zander, Gründling und Hasel hatten mit Gewichten von jeweils etwas mehr als 1 kg „**rezedenten**“ Charakter. Alle übrigen sieben

Arten waren in die Kategorie „**subrezedent**“ einzuordnen. Ihre Biomassen schwankten zwischen 0,3 und 0,003 kg.

Die spezifische Biomasse der Mulde wurde unter Berücksichtigung des Gesamtartgewichtes, der Gesamtfangstrecke und der gesamten befischten Fläche berechnet. Dabei wurde angenommen, dass die bei der E-Fischerei mit dem Kescher erfasste Fangbreite ca. 3 m betrug. Die nachfolgenden Angaben gelten nur für die durchgeführte ufer- und oberflächen-nahe Befischung. Bezogen auf 100 m Befischungstrecke wurde eine durchschnittliche Biomasse von 2,5 kg ermittelt. Bezogen auf einen Hektar Wasserfläche ergab sich eine durchschnittliche Biomasse von 83 kg. Zusätzlich wurde differenziert zwischen den beiden Fangbereichen direkt oberhalb und unterhalb des Dessau Stadtwehres, um einen möglichen Einfluss dieses Querbauwerkes erkennen zu

können. Die Auswertung ergab, dass die Biomasse unterhalb des Wehres rd. 3mal höher war als oberhalb des Wehres. Somit konnte ein deutlicher „Fischstau“, verursacht durch die fehlende Durchgängigkeit, nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse sind zusammen mit den

Befunden aus der Schwarzen Elster und der Saale in **Tab. 7 (Kap. 4.1.4)** widergegeben. Dabei zeigt sich, dass in der Mulde die Einheits-Biomasse unter dem Niveau der Schwarzen Elster liegt, aber über dem Niveau der Saale.

4.2.5 Einordnung des Untersuchungsbereiches in eine Fischregion

Die beiden Möglichkeiten, nach denen der Untersuchungsbereich eines Fließgewässers einer bestimmten Fischregion zugeordnet werden kann, wurden in **Kap. 4.1.5** für die Schwarze Elster grundsätzlich beschrieben; sie können dort nachgelesen werden.

Nach der ersten Möglichkeit weist der Unterlauf der Mulde eindeutig Merkmale einer Cyprinidenregion auf. Eine weitere Differenzierung in Barben- oder Brassenregion ist nicht mit Sicherheit möglich, da die Befunde Merkmale beider Regionen aufweisen. So deuten beispielsweise die Eudominanz des Döbels, der ein typischer Begleitfisch der Barbenregion ist, und die Laichgemeinschaft der Flussneuaugen unterhalb des Dessauer Stadtwehres auf eine Barbenregion hin. Diese Annahme kann durch

die ausgeprägten Kies- und Schotterbänke, die die Mulde in ihrem Unterlauf aufweist, gestützt werden. Auf der anderen Seite ist die Eudominanz des Hechtes sowie die Subdominanz des Ukelei, des Brassen, des Alands, des Güsters und des Rapfens eher als Hinweis auf eine Brassenregion zu werten.

Die Bestimmung der Fischregion über die art-spezifischen Fischregionsindizes kommt für den Untersuchungsbereich der Mulde zu einem FRI_{Mittel} von 6,6 (**Tab. 10; Kap. 4.2.2**). Er spiegelt somit den Übergangsbereich zwischen Barben- und Brassenregion bzw. Epipotamal und Metapotamal wider. Eine zusätzlich vorgenommene Wichtung der artspezifischen FRIs durch deren angetroffenen Stückzahlen führt zu einem ähnlichen Ergebnis.

4.2.6 Einschätzung des fischökologischen Zustandes

Grundlagen für die nachfolgende Einschätzung des fischökologischen Zustandes der Mulde bilden die Ausführungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie zur biologischen Qualitätskomponente „Fischfauna“ und die hierzu in **Kap. 4.1.6** vorgestellten Auslegungsmöglichkeiten.

Im Rahmen einer ersten Einschätzung scheinen nach den bisher vorliegenden Befunden – bezogen auf das **Arteninventar** - noch deutliche Defizite hinsichtlich des potenziell natürlichen Zustand zu bestehen. Zwar konnten allein durch die beiden ARGE-ELBE-Befischungen in 1997 und 2002 insgesamt 26 Fischarten nachgewiesen werden (**vgl. Kap. 6**). Es fällt aber auf, dass neben anderen Arten insbesondere die anadromen Wanderfische und Rundmäuler, gemessen an der „ursprünglichen“ Fischfauna (OTTO 1995), aufgrund der Querbauwerke in

der Mulde deutlich unterrepräsentiert sind. Gerade aber diese sog. störungsempfindlichen Arten sollten weitgehend vollständig bei einem guten ökologischen Zustand, wie ihn die EG-Wasserrahmenrichtlinie fordert, vorhanden sein. Eine ausführliche Diskussion dieses Punktes wird durch ZUPPKE et al. (2003; in Vorbereitung) vorgenommen.

Die Merkmale zur **Abundanz** werden im Hinblick auf den guten ökologischen Zustand nur ansatzweise erfüllt. Auch im Hinblick auf die **Altersstruktur** gibt es nach den bisher vorliegenden Befunden Defizite.

Insgesamt betrachtet weist die Fischfauna der Mulde in ihrem Unterlauf derzeit noch keinen guten ökologischen Zustand nach EG-Wasserrahmenrichtlinie auf. Es scheint eher eine Ein-

stufung in den mäßigen ökologischen Zustand gerechtfertigt. Weiterhin wird eingeschätzt, dass eine freie Durchgängigkeit der Mulde die Situation deutlich verbessern könnte, da die

Mulde von ihrer Gewässerbett- und Auenstruktur her noch ein Entwicklungspotenzial für die Fischfauna verspricht.

4.3 Saale

4.3.1 Fischarten

Die fischereibiologischen Untersuchungen im Unterlauf der Saale wurden in der Zeit vom 2. bis zum 4. Mai 2002 mit der E-Fischerei im Bereich der Flusskilometer 4,0 (Messstation Klein Rosenburg) und 32,8 (Bernburg, OT Dröbel) durchgeführt.

Aus **Abb. 24** sind die einzelnen Fangbereiche sowie die dort angetroffenen Fischarten ersichtlich. Schwarze und rote Schrift kennzeichnet die aktuellen Ergebnisse. Die **Abb. 10 bis 13** geben einen Eindruck von der Örtlichkeiten wieder.

An den fünf Fangbereichen wurden insgesamt 23 Arten festgestellt, von denen in Anlehnung an CYRUS & BLABER (1992) 20 Arten zu den limnischen Vertretern (Süßwasser bevorzugend) und drei zu den euryhalinen Vertretern (hohe Toleranz gegenüber wechselnden Salzgehalten) zu rechnen sind. Einen Überblick über die Erscheinungsbilder der Arten geben die **Abb. 25 a u. 25 b**. Zur Gruppe der Euryhalinen werden die diadromen Langdistanzwanderfische gezählt; sie sind gleichzusetzen mit den sog. störungsempfindlichen Arten nach EG-WRRL, da z. B. Querbauwerke im Gewässer ihren Lebenszyklus empfindlich stören können.

Nähere Angaben zur historischen Besiedlung der Saale finden sich bei ARGE ELBE (1998). Ein Vergleich zu den Ergebnissen der 1997 durchgeführten Befischungen wird in **Kap. 6** vorgenommen.

In der nachfolgenden **Tab. 11** sind die in der Saale nachgewiesenen Fischarten in Anlehnung an SCHMUTZ et al. (2000) in ökologische Gilden eingeteilt. Sie geben Auskunft über die spezifische Strömungspräferenz, das bevorzugte Laichsubstrat, die Nahrungsauswahl und das

Wanderverhalten bzw. die Art der Ortsbewegung.

Hinsichtlich der Strömungs-Gilde fallen 12 der festgestellten 23 Arten (52 %) in die Kategorie „indifferent“. Neun Arten (39 %) sind rheophile Vertreter und zwei Arten (9 %) bevorzugt stagnophile Verhältnisse.

Bezogen auf die Reproduktions-Gilde stehen mit neun Arten (39 %) die phyto-lithophilen Vertreter an erster Stelle. Ihnen folgen mit jeweils fünf Arten (22 %) die Phytophilien und die Lithophilen. Je eine Art (4 %) sind den Kategorien „litho-pelagophil“, „psammophil“ und „ostracophil“ zuzuordnen. Der Aal bleibt bei dieser Betrachtung unberücksichtigt, da er im Atlantischen Ozean laicht.

Im Hinblick auf ihre bevorzugte Nahrungsaufnahme überwiegen die omnivoren Arten mit insgesamt 12 Vertretern (52 %). Ihnen folgen im absteigenden Rang die Invertivoren mit fünf Arten (22 %). Piscivor ernähren sich von den insgesamt 23 Arten drei Vertreter (13 %). Ebenfalls drei Vertreter (13 %) gehören der Kategorie „inverti-piscivor“ an.

Nach dem Migrationsverhalten lassen sich 18 Arten (78 %) in die Kategorie „kurze Distanzen“ einordnen. Zwei Vertreter (9 %) legen im Laufe ihres Lebens eher mittlere Distanzen im Fluss zurück. Die Meerforelle verhält sich anadrom, sie legt lange Distanzen zurück (4 %). Die Quappe gehört zu den potamodromen Arten, die sich im Fluss über mittlere Distanzen bewegt (4 %). Schließlich ist noch der Aal zu nennen, der als katadromer Fisch lange Distanzen bewältigt (4 %).

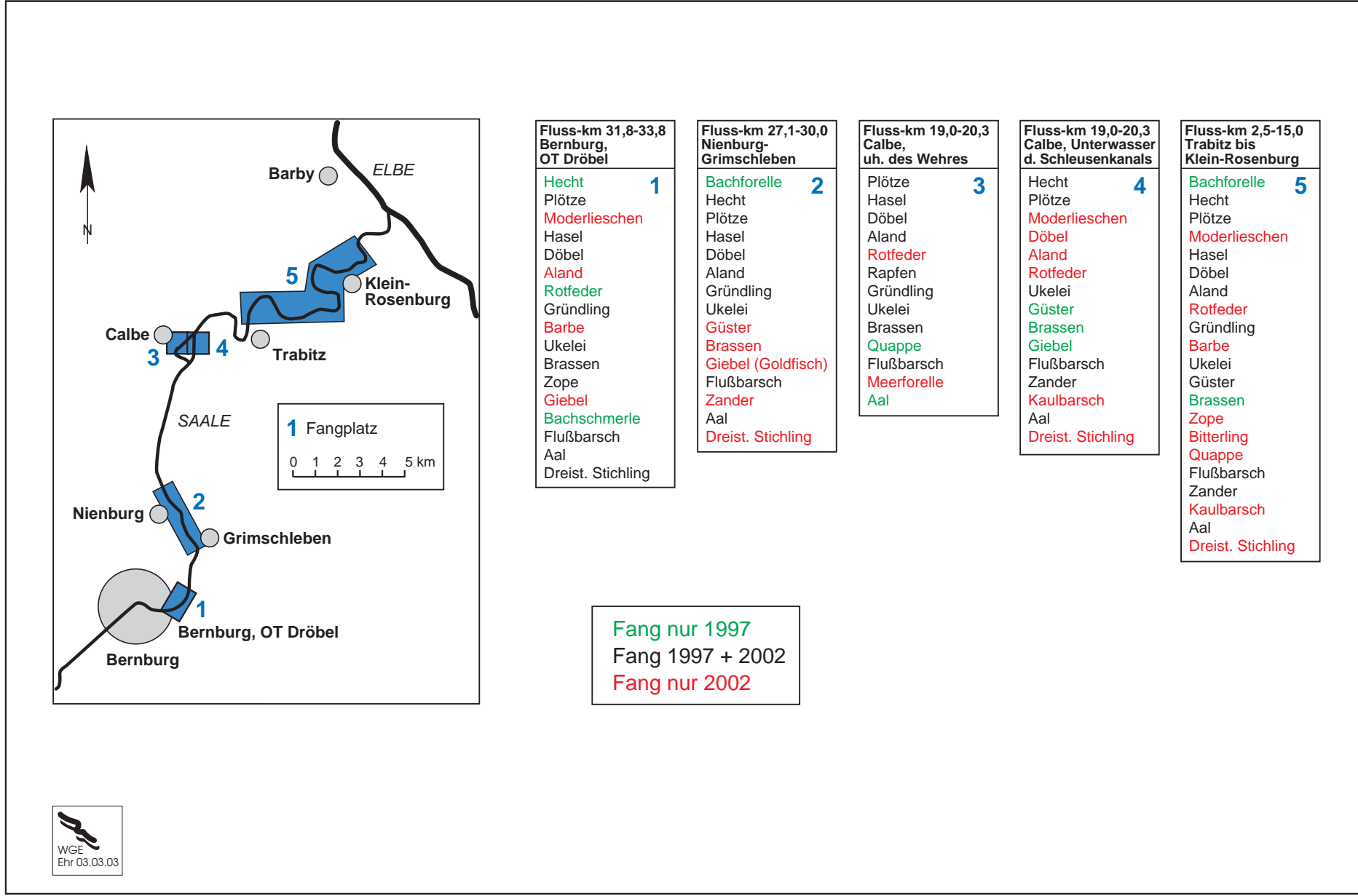


Abb. 24 Fischarten der Saale 1997 und 2002 an den verschiedenen Fangpositionen



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



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



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



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



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



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



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



Barbe (*Barbus barbus* (L.))
50 - 55 cm



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



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



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



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



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



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



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



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



Goldfisch (Giebel) (*Carassius auratus gibelio*) ca. 20 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



Meerforelle (*Salmo trutta m. trutta* (L.))
50 - 80 cm



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



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

Tab. 11 Fischarten der Saale und ihre Charakterisierung nach ökologischen Gilden

Art	Strömung	Reproduktion	Trophie	Mobilität
Meerforelle	rheophil	lithophil	invertivor	anadrom, lange Distanzen
Hecht	indifferent	phytophil	piscivor	kurze Distanzen
Plötze	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Moderlieschen	stagnophil	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Hasel	rheophil	lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Döbel	rheophil	lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Aland	rheophil	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Rotfeder	stagnophil	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Rapfen	rheophil	lithophil	piscivor	mittlere Distanzen
Gründling	rheophil	psammophil	invertivor	kurze Distanzen
Barbe	rheophil	lithophil	invertivor	mittlere Distanzen
Ukelei	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Güster	indifferent	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Brassen	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Zope	rheophil	phyto-lithophil	invertivor	kurze Distanzen
Bitterling	indifferent	ostracophil	omnivor	kurze Distanzen
Giebel	indifferent	phyto-lithophil	omnivor	kurze Distanzen
Quappe	rheophil	litho-pelagophil	inverti-piscivor	potamodrom, mittlere Distanzen
Flussbarsch	indifferent	phyto-lithophil	inverti-piscivor	kurze Distanzen
Zander	indifferent	phyto-lithophil	piscivor	kurze Distanzen
Kaulbarsch	indifferent	phyto-lithophil	invertivor	kurze Distanzen
Dreist. Stichling, Binnenform	indifferent	phytophil	omnivor	kurze Distanzen
Aal	indifferent	ohne	inverti-piscivor	katadrom, lange Distanzen

Der Schutzstatus der einzelnen Fischarten nach der Roten Liste Deutschlands (1998), der Roten Liste des Landes Sachsen-Anhalt (1992), der Fischereiordnung des Landes Sachsen-Anhalt (1994) und der europäischen Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (1997) ist aus **Tab. 12** ersichtlich.

Aus Sicht des Naturschutzes ist positiv zu vermerken, dass der Anteil an Fremdfischen vernachlässigbar klein ist. Lediglich bei Nienburg wurde in der Saale ein Goldfisch (*Carassius auratus gibelio*) gefangen (s. u.), der vermutlich ausgesetzt worden war. Die systematische Stellung des Goldfisches ist zur Zeit noch nicht abschließend diskutiert.

Als nennenswerte Beobachtungen während der Befischungen sei mitgeteilt, dass sich in den Ufersteinschüttungen der Saale bei Nienburg viele Aale aufhielten, die gut mit der Elektrofischerei erfasst werden konnten. Da die Wassertemperaturen etwas höher lagen als in der

Schwarzen Elster und Mulde, liefen die Aale schon etwas besser. Als Irrläufer wurde zudem ein Goldfisch erfasst (s. o.).

Der untere Schleusenkanal bei Calbe (**Abb. 12**) wies ähnlich wie bei der zurückliegenden Befischung im Jahr 1997 einen außergewöhnlich umfangreichen Zanderbestand auf. Innerhalb kurzer Zeit wurden 28 Zander mit einem Gesamtgewicht von 63 kg erfasst; das entspricht einem Durchschnittsgewicht von 2,25 kg! Trotz monotoner Gewässerstrukturen konnten immerhin 12 Arten erfasst werden. Unterhalb des Wehres bei Calbe wurde eine kleine Meerforelle gefangen.

Die äußerst geringe Fangausbeute weiter stromab bei Groß Rosenberg wurde bereits am Ende des **Kap. 3** diskutiert.

Tab. 12 Schutzstatus der Fischarten der Saale

Art	Rote Liste D 1998	Rote Liste LSA 1992	FischO LSA 1994	FFH-Richtl. 1997
Meerforelle	2	0	Fangverbot ¹⁾ , Mindestmaß 40 cm	
Hecht	3		Schonzeit 15.2. bis 30.4., Mindestmaß 50 cm	
Plötze				
Moderlieschen	3	3	Fangverbot	
Hasel	3	3	Mindestmaß 15 cm	
Döbel		3	Mindestmaß 30 cm	
Aland	3	3	Mindestmaß 25 cm	
Rotfeder				
Rapfen	3	1	Fangverbot ¹⁾ , Mindestmaß 40 cm	X ¹⁾
Gründling				X ²⁾
Barbe	3	1	Fangverbot ¹⁾ , Mindestmaß 45 cm	
Ukelei		3		
Güster				
Brassen				
Zope	3	2	Mindestmaß 25 cm	X ¹⁾
Bitterling	3	2	Fangverbot	
Giebel				
Quappe	2	2	Mindestmaß 30 cm	
Flussbarsch				
Zander			Schonzeit 15.2. bis 31.5., Mindestmaß 50 cm	
Kaulbarsch				
Dreist. Stichling, Binnenform				
Aal	3		Mindestmaß 45 cm	

Rote Liste D: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

Rote Liste LSA: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Austerben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet

FischO LSA: ¹⁾ Gilt nicht für Meerforellen, Barben und Rapfen, wenn sie in das Gewässer als Besatz eingebracht worden sind

FFH-Richtlinie: ¹⁾ Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang II), nicht in Anhang IV oder V aufgeführt

²⁾ Art von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein kann (Anhang V)

4.3.2 Abundanzen

Insgesamt wurden im Unterlauf der Saale während der stichprobenartigen Elektrofischungen 2.116 Fische mit einem Gesamtgewicht von rd. 128 kg fischbestandskundlich erfasst (Abb. 26 u. 27). Hinsichtlich der angebotenen Häufigkeiten waren der Döbel mit

707, die Plötze mit 506 und der Ukelei mit 252 Exemplaren „eudominant“ vertreten (Abb. 26 u. 28). Im absteigenden Rang folgten als „dominante“ Arten Aal (n = 193) und Flussbarsch (n = 192). Diese fünf Arten stellten rd. 87 % der Gesamtstückzahl.

Fischart	Anzahl	Anteil (%)
Döbel	707	33,4
Plötze	506	23,9
Ukelei	252	11,9
Aal	193	9,1
Flußbarsch	192	9,1
Aland	61	2,9
Gründling	38	1,8
Zander	30	1,4
Dreistachliger Stichling	23	1,1
Hasel	19	0,9
Brassen	18	0,9
Güster	17	0,8
Barbe	13	0,6
Moderlieschen	13	0,6
Kaulbarsch	8	0,4
Hecht	6	0,3
Zope	6	0,3
Rotfeder	5	0,2
Giebel	3	0,1
Quappe	2	0,09
Bitterling	2	0,09
Rapfen	1	0,05
Meerforelle	1	0,05
Summe	2116	100

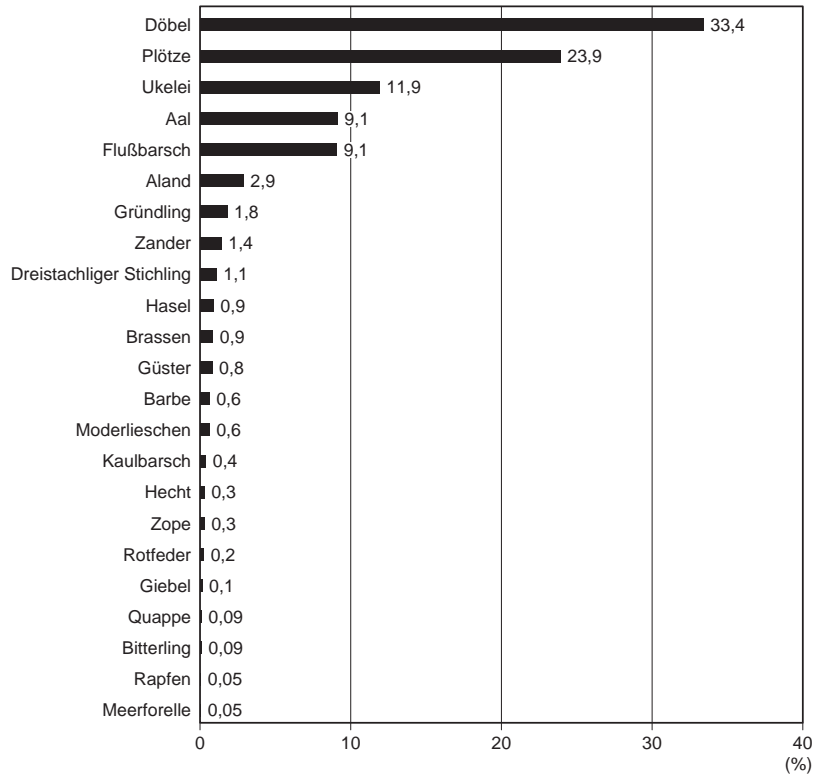


Abb. 26 Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Anzahl pro Art - Saale

Fischart	Gewicht pro Art (kg)	Anteil (%)
Zander	63,278	49,4
Aal	21,337	16,7
Brassen	15,526	12,1
Döbel	11,526	9,0
Flußbarsch	4,976	3,9
Hecht	3,052	2,4
Aland	2,858	2,2
Plötze	1,814	1,4
Rapfen	1,230	1,0
Ukelei	0,967	0,8
Quappe	0,366	0,3
Gründling	0,331	0,3
Hasel	0,263	0,2
Rotfeder	0,180	0,1
Meerforelle	0,088	0,07
Güster	0,086	0,07
Dreistachliger Stichling	0,068	0,05
Kaulbarsch	0,062	0,05
Giebel	0,032	0,02
Barbe	0,020	0,02
Moderlieschen	0,016	0,01
Zope	0,010	0,008
Bitterling	0,004	0,003
Summe	128,090	100

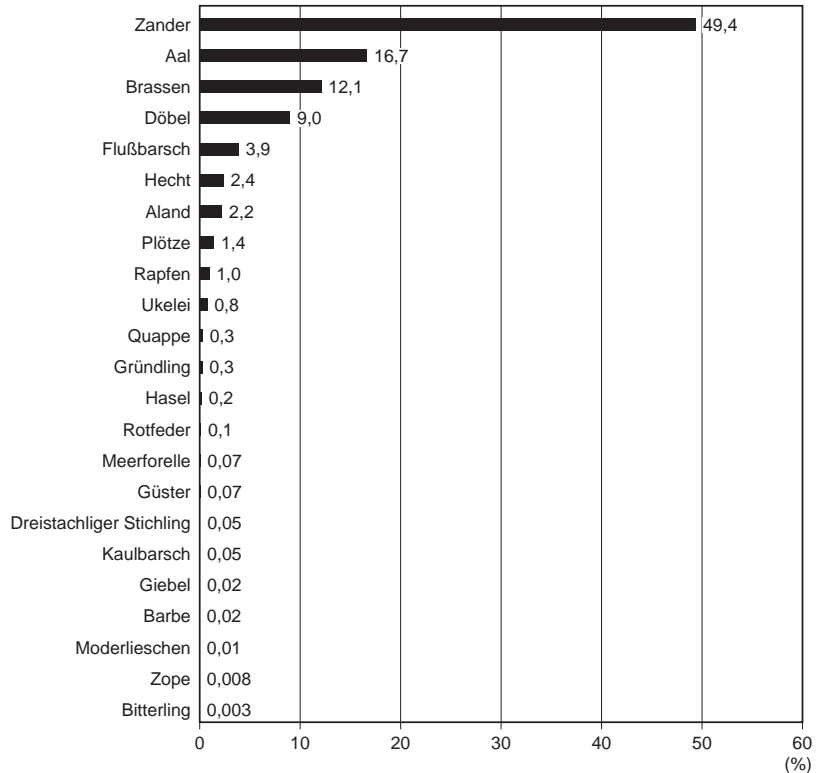


Abb. 27 Absolute und relative Fangzusammensetzung nach Gewicht pro Art - Saale

Fischart	Anteil (%)	Dominanzklasse
Döbel	33,4	
Plötze	23,9	
Ukelei	11,9	
Aal	9,1	
Flußbarsch	9,1	
Aland	2,9	
Gründling	1,8	
Zander	1,4	
Dreist. Stichling	1,1	
Hasel	0,9	
Brassen	0,9	
Güster	0,8	
Barbe	0,6	
Moderlieschen	0,6	
Kaulbarsch	0,4	
Hecht	0,3	
Zope	0,3	
Rotfeder	0,2	
Giebel	0,1	
Quappe	0,09	
Bitterling	0,09	
Rapfen	0,05	
Meerforelle	0,05	

Dominanzklassen nach Anzahl pro Art

Fischart	Anteil (%)	Dominanzklasse
Zander	49,4	
Aal	16,7	
Brassen	12,1	
Döbel	9,0	
Flußbarsch	3,9	
Hecht	2,4	
Aland	2,2	
Plötze	1,4	
Rapfen	1,0	
Ukelei	0,8	
Quappe	0,3	
Gründling	0,3	
Hasel	0,2	
Rotfeder	0,1	
Meerforelle	0,07	
Güster	0,07	
Dreist. Stichling	0,05	
Kaulbarsch	0,05	
Giebel	0,02	
Barbe	0,02	
Moderlieschen	0,01	
Zope	0,008	
Bitterling	0,003	

Dominanzklassen nach Gewicht pro Art

Dominanzklassen		
>10 %	eudominant	
≤10 %	dominant	
≤ 5 %	subdominant	
≤ 2 %	rezedent	
≤ 1 %	subrezedent	



Abb. 28 Dominanzklassen der einzelnen Fischarten und Neunaugen - Saale

In die Dominanzklasse „**subdominant**“ war der Aland (n = 61) einzuordnen. Ihnen folgten als „**rezedenter**“ Vertreter der Gründling, der Zander und der Dreistachlige Stichling. Die übrigen 14 Arten waren von ihrer Anzahl her als

„**subrezedent**“ zu bezeichnen. Als Einzelexemplare wurden der Rapfen und die Meerforelle festgestellt. (Anmerkung: Hinweise zu den Klassenbreiten der Dominanzklassen ergeben sich aus der **Abb. 28.**)

4.3.3 Altersstrukturen

Generelle Aussagen zur Erfassung der Altersstrukturen finden sich in den Ausführungen zu den entsprechenden Untersuchungen der Schwarzen Elster (vgl. **Kap. 4.1.3**). Auf eine Wiederholung wird an dieser Stelle verzichtet.

In **Tab. 13** ist für jede einzelne Art die Individuenverteilung innerhalb der oben genannten drei Altersgruppen vermerkt. Die Angaben beziehen sich auf alle Fangbereiche, die in der Saale untersucht wurden. Bei dieser Betrachtung wird ersichtlich, dass – ähnlich wie bei der Mulde – nur für einen Teil der angetroffenen Arten die drei o. g. Altersgruppen im ausgewogenen Maße nachgewiesen werden konnten. In 11 von 22 Fällen konnten keine Tiere der AG 0+ erfasst werden. (Der Aal wurde bei dieser Betrachtung ausgenommen, da er im Sargasso-

Meer laicht und nur im Atlantik die AG 0+ auftritt.) Auch in der Gruppe der Präadulten waren sechs Arten nicht vertreten. Und immerhin 5 Arten blieben in der AG „Adult“ unauffindbar.

Minderbefunde können entweder durch Einzelfunde, oder aber auch durch artspezifische biologische Besonderheiten (Aal) hervorgerufen werden. Weitere Ursachen für scheinbare Minderergebnisse, insbesondere bei der AG 0+, sind zum einen der ungünstige Zeitpunkt der Probenahme und zum anderen die Maschenweite des Keschers. Viele der aufgeführten Fischarten standen erst am Beginn ihrer Laichzeit, so dass der geschlüpfte Nachwuchs – sofern bereits geschehen – noch sehr kleinwüchsig gewesen sein dürfte und damit

Tab. 13 Fischarten der Saale - Altersaufbau und Stückzahlen sowie Fischregionsindizes

Fischart		Stückzahlen				FRI	FRI *Gesamt	
		Juvenil	Präadult	Adult	Gesamt			
Hecht	Esox lucius (L.)	1	4	1	6	6,6	40	
Plötze	Rutilus rutilus (L.)	77	419	10	506	6,8	3441	
Moderlieschen	Leucaspis delineatus (HECKEL)	0	2	11	13	6,8	88	
Hasel	Leuciscus leuciscus (L.)	0	16	3	19	5,8	110	
Döbel	Leuciscus cephalus (L.)	258	435	14	707	5,8	4101	
Aland	Leuciscus idus (L.)	3	56	2	61	6,8	415	
Rotfeder	Scardinius erythrophthalmus (L.)	0	4	1	5	6,9	35	
Rapfen	Aspius aspius (L.)	0	0	1	1	6,8	6,8	
Gründling	Gobio gobio (L.)	2	26	10	38	5,8	220	
Barbe	Barbus barbus (L.)	12	1	0	13	6,1	79	
Ukelei	Alburnus alburnus (L.)	164	55	33	252	6,6	1663	
Güster	Abramis bjoerkna (L.)	11	6	0	17	7,1	121	
Brassen	Abramis brama (L.)	1	0	17	18	7,1	128	
Zope	Abramis ballerus (L.)	6	0	0	6	7,3	44	
Bitterling	Rhodeus sericeus amarus (BLOCH)	0	0	2	2	6,6	13	
Giebel	Carassius auratus gibelio (BLOCH)	0	3	0	3	6,8	20	
Quappe	Lota lota (L.)	0	0	2	2	6,3	13	
Flußbarsch	Perca fluviatilis (L.)	0	149	43	192	6,9	1325	
Zander	Stizostedion lucioperca (L.)	2	0	28	30	7,3	219	
Kaulbarsch	Gymnocephalus cernus (L.)	0	4	4	8	7,5	60	
Meerforelle	Salmon trutta m. trutta (L.)	0	1	0	1	5,2	5,2	
Aal	Anguilla anguilla (L.)	-	150	43	193	6,8	1312	
Dreistachliger Stichling	Gasterosteus aculeatus (L.)	0	2	21	23	6,8	156	
					Summe	2116	152,5	13615
					Anzahl		23	2116
					Mittelwert		6,63	6,43

in der Lage war, die Netzmaschen des Keschers zu passieren. Für aussagefähige Ergebnisse zur Altersgruppe AG 0+ eignen sich am ehesten Herbstbefischungen, weil dann die Individuen bereits soweit abgewachsen sind, dass sie in der Regel einwandfrei determiniert und mit üblichen Keschern gefangen werden können.

4.3.4 Artgewichte und Einheits-Biomasse

Im Untersuchungsbereich der Saale waren abweichend von der Schwarzen Elster und der Mulde der Zander, der Aal und der Brassen als „**eu**dominante“ Vertreter einzustufen (**Abb. 27 u. 28**). Innerhalb dieser Kategorie führte der Zander mit einer Biomasse von 63 kg die Rangfolge an vor dem Aal mit 21 kg und dem Brassen mit knapp 16 kg. Von diesen drei Arten wurden knapp 80 % des Gesamtgewichtes aller Fischarten gestellt.

Hierzu ist anzumerken, dass das hohe Biomassengewicht des Zanders fast ausnahmslos

Auf der anderen Seite zeigt sich aber auch, dass Arten mit großen Stückzahlen in der Regel einen bestandsgerechten Altersaufbau aufweisen. Ähnliches wurde auch für die Mulde festgestellt (**vgl. Kap. 4.2.3**)

durch einen Fang im unteren Schleusenkanal bei Calbe gestellt wurde.

Abweichend von der Uferstruktur der Schwarzen Elster und der Mulde sind die Uferländer der Saale im untersuchten Bereich wegen des Schiffsverkehrs (Bundeswasserstraße) nahezu durchgehend mit Steinschüttungen oder Buhnen versehen. Dies drückt sich auch durch eine schlechtere Struktur-Güteklasse aus (**vgl. Kap. 3**). Gleichwohl bieten Steinschüttungen erfahrungsgemäß gute Unterstandsmöglichkeiten für Aale. Der geeignete Wohnraum und die

gegenüber der Schwarzen Elster und der Mulde festgestellten höheren Wassertemperaturen, die eine bessere Läufigkeit des Aals bewirkten, können als Gründe für den vergleichsweise hohen Rang dieser Art bei der Biomasse angesehen werden.

Als „**dominant**“ war vom Gewicht her der Döbel mit rd. 11 kg anzusprechen. Somit stellen von ihrer Biomasse her die vier eudominanten und dominanten Arten fast 90 % des Gesamtgewichtes.

In die Dominanzklasse „**subdominant**“ fielen die drei Arten Flussbarsch, Hecht und Aland mit Biomassen zwischen 5,0 und 2,9 kg. Diese Kategorie machte lediglich 8,5 % am Gesamtgewicht aller gefangenen Tiere aus.

Die Plötze hatte „**rezedenten**“ Charakter. Sie trat mit einer Biomasse von 1,8 kg (1,4 % des gesamten Fanggewichtes aller Arten) in Erscheinung.

Alle übrigen 15 Arten waren in die Kategorie „**subrezedent**“ einzuordnen. Ihre Biomassen

erreichten lediglich 3 % der in der Saale festgestellten Gesamtbiomasse.

Die spezifische Biomasse der Saale wurde unter Berücksichtigung des Gesamtartgewichtes, der Gesamtfangstrecke und der gesamten befischten Fläche berechnet. Dabei wurde angenommen, dass die bei der E-Fischerei mit dem Kescher erfasste Fangbreite ca. 3 m betrug. Die nachfolgenden Angaben gelten nur für die durchgeführte ufer- und oberflächennahe Befischung. Bezogen auf 100 m Befischungstrecke wurde eine durchschnittliche Biomasse von 1,6 kg ermittelt. Bezogen auf einen Hektar Wasserfläche ergab sich eine durchschnittliche Biomasse von 53 kg. Diese Ergebnisse sind zusammen mit den Befunden aus der Schwarzen Elster und der Mulde in **Tab. 7 (Kap. 4.1.4)** wiedergegeben. Dabei zeigt sich, dass in der Saale die Einheits-Biomasse unter dem Niveau der Schwarzen Elster und der Mulde liegt. Ursache dürfte in erster Linie die vergleichsweise monotone Uferstruktur der Saale in ihrem Unterlauf sein.

4.3.5 Einordnung des Untersuchungsbereiches in eine Fischregion

Die beiden Möglichkeiten, nach denen der Untersuchungsbereich eines Fließgewässers einer bestimmten Fischregion zugeordnet werden kann, wurden in **Kap. 4.1.5** für die Schwarze Elster grundsätzlich beschrieben; sie können dort nachgelesen werden.

Nach der ersten Möglichkeit weist der Unterlauf der Saale eindeutig Merkmal einer Cyprinidenregion auf, mit einer deutlichen Tendenz zur Brassenregion. Letzteres ist dadurch begründbar, dass der Brassen als Leitfischart sowie der Zander und der Aal als typische Begleitfischarten - bezogen auf ihre Biomassen - eudominant auftraten (**Abb. 28**). Weitere Begleitfischarten, wie Hecht und Aland, waren immerhin noch subdominant. Der Döbel, der von der Biomasse her an vierter Stelle lag (dominant), hat allerdings seinen Verbreitungsschwerpunkt eher in der Barbenregion, strahlt

aber auch in die Äschen- und Brassenregion aus.

Die Bestimmung der Fischregion über die artspezifischen Fischregionsindizes kommt für den Untersuchungsbereich der Saale zu einem FRI_{Mittel} von 6,6 (**Tab. 7; Kap. 4.1.4**). Er spiegelt somit den Übergangsbereich zwischen Barben- und Brassenregion bzw. Epipotamal und Metapotamal wider. Eine zusätzlich vorgenommene Wichtung der artspezifischen FRIs durch deren angetroffenen Stückzahlen führt zu einem ähnlichen Ergebnis. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Anmerkung von MAX VON DEM BORNE (1882), dass sich die Barbe oberhalb des Amtsbezirks Hof einzustellen beginnt und sich bis zur Mündung der Saale behauptet.

4.3.6 Einschätzung des fischökologischen Zustandes

Grundlagen für die nachfolgende Einschätzung des fischökologischen Zustandes der Saale bilden die Ausführungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie zur biologischen Qualitätskomponente „Fischfauna“ und die hierzu in **Kap. 4.1.6** vorgestellten Auslegungsmöglichkeiten.

Im Rahmen einer ersten Einschätzung scheinen nach den bisher vorliegenden Befunden – bezogen auf das **Arteninventar** – noch deutliche Defizite hinsichtlich des potenziell natürlichen Zustandes zu bestehen. Zwar konnten allein durch die beiden ARGE-ELBE-Befischungen in 1997 und 2002 insgesamt 25 Fischarten nachgewiesen werden (**vgl. Kap. 6**); es fällt aber auf, dass neben anderen Arten insbesondere die anadromen Wanderer, wie Lachs, Meerforelle, Maifisch, Stör und Neunaugen im Unterlauf der Saale nicht mehr oder nur ausnahmsweise in Einzelexemplaren nachweisbar sind. Gerade aber diese sog. störungsempfindlichen Ar-

ten sollten nahezu vollständig bei einem guten ökologischen Zustand, wie ihn die EG-Wasserrahmenrichtlinie fordert, vorhanden sein.

Die Merkmale zur **Abundanz** werden im Hinblick auf den guten ökologischen Zustand weitgehend erfüllt, im Hinblick auf die **Altersstruktur** allerdings nur ansatzweise.

Insgesamt betrachtet weist die Fischfauna der Saale in ihrem Unterlauf derzeit noch keinen guten ökologischen Zustand nach EG-Wasserrahmenrichtlinie auf. Es scheint eher eine Einstufung in den mäßigen ökologischen Zustand gerechtfertigt. Weiterhin wird eingeschätzt, dass neben anderen Maßnahmen, wie Verbesserung der Gewässerstrukturgüte und Verringerung der Salzbelastung, eine freie Durchgängigkeit der Saale die Situation verbessern könnte.

5. Schadstoffe in Fischen der Schwarzen Elster, Mulde und Saale

5.1 Schwarze Elster

Aus der Schwarzen Elster konnten für Schadstoffuntersuchungen insgesamt 2 Brassen und 12 Aale den Laboratorien zur Verfügung gestellt werden. Die Befunde sind in den **Tab. 14 und 15** zusammengestellt.

Berücksichtigt wurden die in der sog. Kontaminantenverordnung vom 08.03.2001 (Verordnung EG Nr. 466/2001) geregelten Elemente Quecksilber, Cadmium und Blei sowie die einschlägigen organischen Verbindungen nach Rückstands-Höchstmengenverordnung (RHmV) i. d. F. v. 21.10.1999 und der Schadstoff-Höchstmengenverordnung (SHmV) i. d. F. v. 03.03.1997. (Anmerkung: Spätere Änderungsverordnungen zu den beiden letztge-

nannten Regelwerken betrafen nicht die Höchstmengen der betrachteten Verbindungen.) Die Analysen wurden an dem verzehrbaren Anteil der Fische (Filet, Muskulatur) vorgenommen.

Im Ergebnis ist sowohl für die beiden Brassen als auch für die 12 Aale aus der Schwarzen Elster festzuhalten, dass keine Überschreitungen der Höchstgehalte bzw. der Höchstmengen auftraten. Die Tiere hätten somit in den Verkehr gebracht werden können.

Eine graphische Auftragung ausgewählter Untersuchungsbefunde der Aale findet sich in den **Abb. 29 und 30**.

Tab. 14 Untersuchungsergebnisse der Brassen und Aale aus der Schwarzen Elster - bezogen auf das Frischgewicht der Muskulatur

Labor-Nr.	9310	9311	6810	6811	6812	6813	6814	6815	6816	6817	6818	6819	6820	6821
Datum der Probenentnahme	30.04.	30.04.	29.04.	29.04.	29.04.	29.04.	29.04.	29.04.	29.04.	30.04.	30.04.	30.04.	30.04.	30.04.
Fischart	Brassen	Brassen	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal
Länge (cm)	47	44												
Gewicht (g)	1548	1289												
Geschlecht	w	w												
Muskulatur														
Fettgehalt der Muskulatur (%)	3,2	1,7	25,4	6,1	23,4	15,8	7,0	5,1	7,2	15,5	8,9	12,0	4,0	21,5
Wassergehalt d. Muskulatur (%)	76,9	78,3												
bezogen auf Frischgewicht (µg/kg)														
Quecksilber	448	296	182	247	183	320	194	187	137	199	224	212	260	183
Cadmium	<1	<1	<5	8	<5	13	5	<5	5	5	6	5	31	7
Blei	8	4	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Kupfer	2889	411												
Nickel	162	418												
bez. Auf Frischgewicht (mg/kg)														
Hexachlorbenzol	0,0384	0,00525	0,0051	0,0004	0,0028	0,0253	0,0018	0,0011	0,0018	0,0016	0,0018	0,0012	0,0098	0,0095
α-HCH	0,00028	0,00015	0,0028	<0,0001	0,0009	<0,0001	0,0006	0,0006	<0,0001	0,0009	<0,0001	<0,0001	0,0002	<0,0001
β-HCH	0,00044	0,00015	0,0023	0,0017	0,0026	0,0016	0,0008	0,0007	0,0007	0,0011	0,0011	0,0014	0,001	0,0026
γ-HCH	0,00054	0,00025	0,0036	0,0009	0,0047	0,0024	0,0011	0,0009	0,0014	0,0026	0,0012	0,0014	0,001	0,0024
δ-HCH	<0,00016	<0,00008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0013	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
p,p'-DDT	0,00117	0,00028	0,0137	0,0323	0,0363	0,0648	0,0231	0,0138	0,0066	0,0426	0,0178	0,0252	0,104	0,0473
o,p'-DDT			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
p,p'-DDE	0,0927	0,05147	0,0564	0,0173	0,0878	0,082	0,0466	0,0336	0,0367	0,0515	0,0278	0,0418	0,046	0,0516
o,p'-DDE			<0,0001	0,0004	<0,0001	0,0027	<0,0001	<0,0001	0,0004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0008	<0,0001
p,p'-DDD	0,0309	0,0101	0,015	0,0043	0,0211	0,0537	0,0116	0,0069	0,0079	0,0155	0,0092	0,0138	0,0176	0,0258
o,p'-DDD	0,00748	0,00126	<0,0001	0,0003	0,0047	0,0016	0,0013	0,0013	0,0004	0,0012	0,0009	0,0008	0,0006	0,0047
Gesamt-DDT (DDD, DDE, DDT)	0,139	0,0688	0,0932	0,0571	0,163	0,220	0,0892	0,0602	0,0572	0,119	0,0599	0,088	0,176	0,139
Heptachlor			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
cis-Heptachlorepoxyd			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
trans-Heptachlorepoxyd			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aldrin			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Isodrin			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Dieldrin			0,0013	0,0002	<0,0001	<0,0001	0,0005	<0,0001	0,0004	<0,0001	0,0004	0,0008	<0,0001	0,0009
Endrin			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
cis-Chlordan	<0,00016	<0,00008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
trans-Chlordan	<0,00016	<0,00008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Oxychloridan	<0,00032	<0,00017	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 26	<0,00016	<0,00008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 32			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 50	<0,00016	<0,00008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 62	<0,00016	<0,00008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 69			<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Moschus-Xylol	0,0018	0,00045	<0,0001	0,0008	<0,0001	0,0011	<0,0001	0,0004	0,0003	<0,0001	0,0004	0,0006	0,0004	<0,0001
Moschus-Keton	0,00044	0,00008	<0,0001	0,0002	0,0014	0,0013	<0,0001	<0,0001	0,0004	0,0011	<0,0001	0,0014	<0,0001	<0,0001
Bromocyclen	<0,00016	<0,00008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Pentachloranisol	<0,00016	<0,00008	<0,0001	0,0004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0001	<0,0001
Octachlorstyrol	0,01	0,00384	0,0018	<0,0001	<0,0001	0,0076	0,001	0,0006	<0,0001	0,0022	0,0013	0,001	0,0014	0,0045
PCB Nr. 28	0,00779	0,0018	0,0008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0003	<0,0001	<0,0001	0,0008	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
PCB Nr. 52	0,00861	0,00367	0,0013	<0,0001	<0,0001	0,0028	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0009	<0,0001	<0,0001	0,0012	<0,0001
PCB Nr. 101	0,00931	0,00397	0,0028	0,0023	0,0035	0,0021	0,0011	0,001	0,0004	0,0022	0,0011	0,0013	0,0014	0,0022
PCB Nr. 118	0,00457	0,00233	0,0051	0,0015	0,0037	0,0055	0,0025	0,0017	0,001	0,0034	0,0014	0,0024	0,0028	0,0039
PCB Nr. 138	0,0238	0,0118	0,0094	0,005	0,0152	0,0186	0,0073	0,0042	0,0025	0,0085	0,0039	0,0062	0,0098	0,0114
PCB Nr. 153	0,0287	0,0137	0,013	0,0072	0,0199	0,0234	0,0099	0,006	0,0029	0,0121	0,0052	0,0086	0,0137	0,0153
PCB Nr. 170	0,00678	0,00377	0,0033	0,0018	0,0035	0,0049	0,0023	0,0015	<0,0001	0,0022	0,0012	0,0018	0,0028	0,0028
PCB Nr. 180	0,01382	0,00738	0,0046	0,0031	0,0082	0,009	0,004	0,0026	0,0009	0,0042	0,0017	0,0032	0,0056	0,0054
PCB Nr. 194	0,00142	0,00073	0,0008	0,0002	0,0012	0,0011	0,0006	0,0005	<0,0001	0,0005	<0,0001	0,0004	0,0008	0,0006

Tab. 15 Untersuchungsergebnisse der Aale aus der Schwarzen Elster - bezogen auf das Fett der Muskulatur

Labor-Nr.	6810	6811	6812	6813	6814	6815	6816	6817	6818	6819	6820	6821
Datum der Probenentnahme	29.04.	29.04.	29.04.	29.04.	29.04.	29.04.	29.04.	30.04.	30.04.	30.04.	30.04.	30.04.
Fischart	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal
Fettgehalt der Muskulatur (%)	25,4	6,1	23,4	15,8	7,0	5,1	7,2	15,5	8,9	12,0	4,0	21,5
bez. auf Muskel.fett (mg/kg)												
HCB	0,020	0,006	0,012	0,160	0,026	0,022	0,025	0,010	0,020	0,010	0,245	0,044
α -HCH	0,011	<0,002	0,004	<0,001	0,009	0,011	<0,001	0,006	<0,001	<0,001	0,006	<0,0005
β -HCH	0,009	0,028	0,011	0,010	0,011	0,013	0,010	0,007	0,012	0,012	0,024	0,012
γ -HCH	0,014	0,014	0,020	0,015	0,015	0,018	0,020	0,017	0,014	0,012	0,026	0,011
δ -HCH	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	0,018	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
p,p'-DDT	0,054	0,530	0,155	0,410	0,330	0,270	0,092	0,275	0,200	0,210	2,600	0,220
o,p'-DDT	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
p,p'-DDE	0,222	0,283	0,375	0,519	0,665	0,658	0,510	0,332	0,312	0,348	1,150	0,240
o,p'-DDE	<0,0004	0,006	<0,0004	0,017	<0,001	<0,002	0,006	<0,001	<0,001	<0,001	0,019	<0,0005
p,p'-DDD	0,059	0,070	0,090	0,340	0,165	0,135	0,110	0,100	0,103	0,115	0,440	0,120
o,p'-DDD	<0,0004	0,005	0,020	0,010	0,018	0,025	0,005	0,008	0,010	0,007	0,015	0,022
Gesamt-DDT (DDD, DDE, DDT)	0,367	0,935	0,695	1,40	1,27	1,18	0,795	0,765	0,673	0,733	4,41	0,645
Heptachlor	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
cis-Heptachlorepoxyd	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
trans-Heptachlorepoxyd	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Aldrin	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Isodrin	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Dieldrin	0,005	0,003	<0,0004	<0,001	0,007	<0,002	0,005	<0,001	0,005	0,007	<0,003	0,004
Endrin	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
cis-Chlordan	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
trans-Chlordan	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Oxychlordan	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Toxaphen Nr. 26	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Toxaphen Nr. 32	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Toxaphen Nr. 50	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Toxaphen Nr. 62	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Toxaphen Nr. 69	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Moschus-Xylol	<0,0004	0,013	<0,0004	0,007	<0,001	0,008	0,004	<0,001	0,004	0,005	0,011	<0,0005
Moschus-Keton	<0,0004	0,004	0,006	0,008	<0,001	<0,002	0,006	0,007	<0,001	0,012	<0,003	<0,0005
Bromocyclen	<0,0004	<0,002	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
Pentachloranisol	<0,0004	0,006	<0,0004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,0005
Octachlorstyrol	0,007	<0,002	<0,0004	0,048	0,014	0,011	<0,001	0,014	0,015	0,008	0,036	0,021
PCB Nr. 28	0,003	<0,002	<0,0004	<0,001	0,004	<0,002	<0,001	0,005	<0,001	<0,001	<0,003	<0,0005
PCB Nr. 52	0,005	<0,002	<0,0004	0,018	<0,001	<0,002	<0,001	0,006	<0,001	<0,001	0,030	<0,0005
PCB Nr. 101	0,011	0,038	0,015	0,013	0,015	0,020	0,006	0,014	0,012	0,011	0,034	0,010
PCB Nr. 118	0,020	0,024	0,016	0,035	0,035	0,034	0,014	0,022	0,016	0,020	0,070	0,018
PCB Nr. 138	0,037	0,082	0,065	0,118	0,104	0,083	0,035	0,055	0,044	0,052	0,245	0,053
PCB Nr. 153	0,051	0,118	0,085	0,148	0,141	0,118	0,040	0,078	0,058	0,072	0,343	0,071
PCB Nr. 170	0,013	0,030	0,015	0,031	0,033	0,029	<0,001	0,014	0,013	0,015	0,070	0,013
PCB Nr. 180	0,018	0,050	0,035	0,057	0,057	0,050	0,012	0,027	0,019	0,027	0,141	0,025
PCB Nr. 194	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,009	<0,001	0,003	<0,001	0,003	0,019	0,003

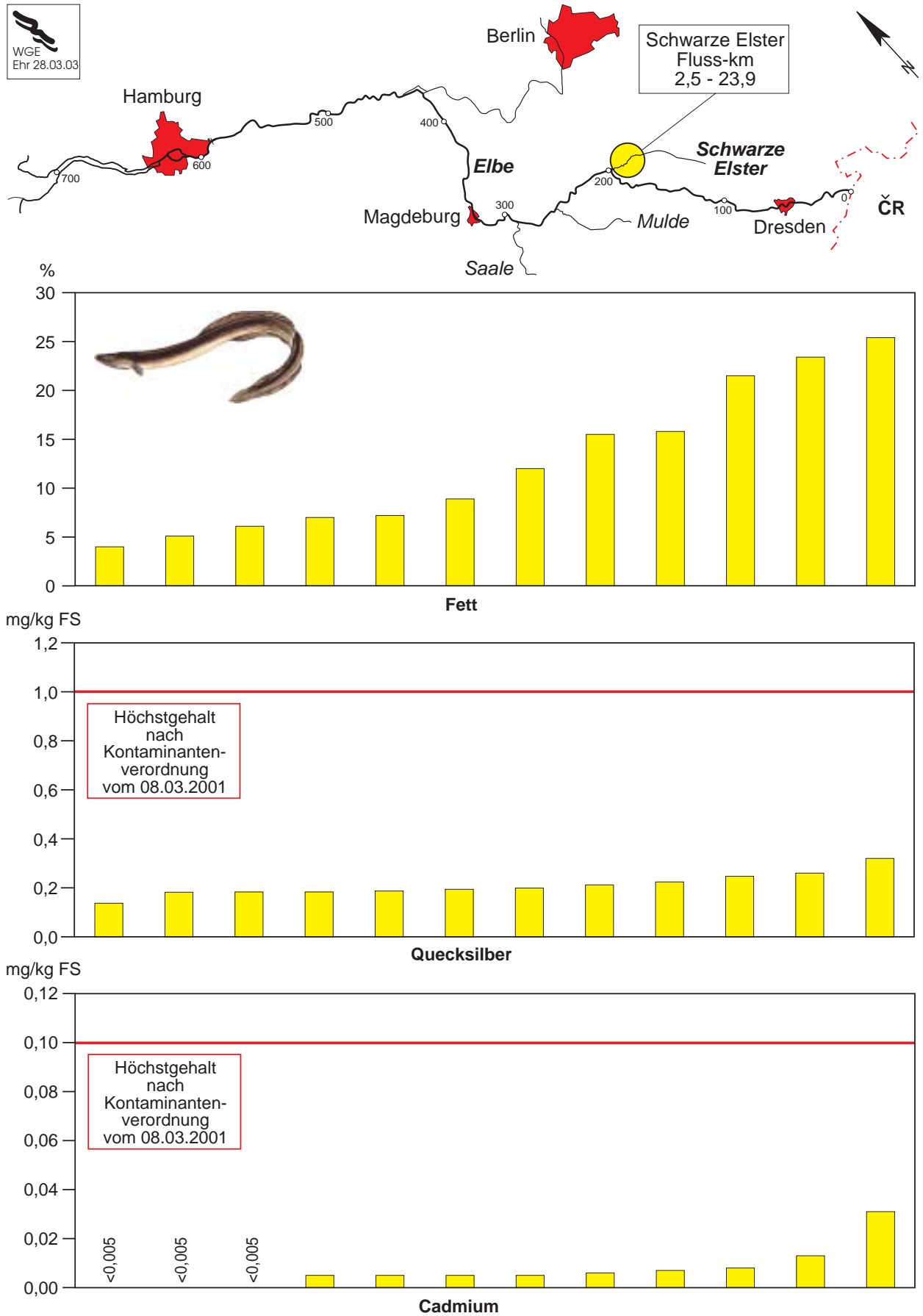


Abb. 29 Fett- und Schadstoffgehalte in der Muskulatur von 12 Aalen - Unterlauf der Schwarzen Elster (April 2002)

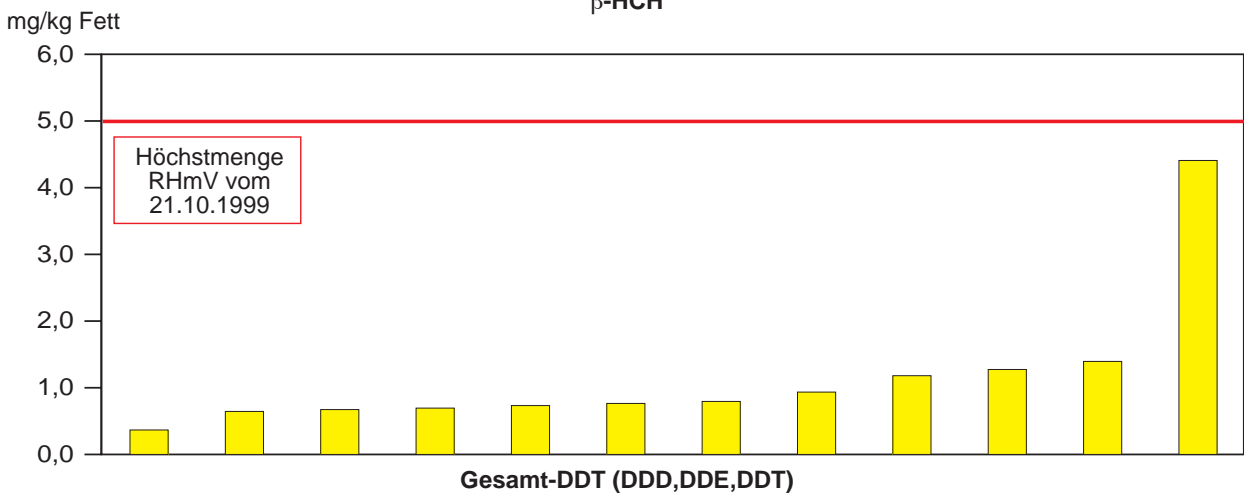
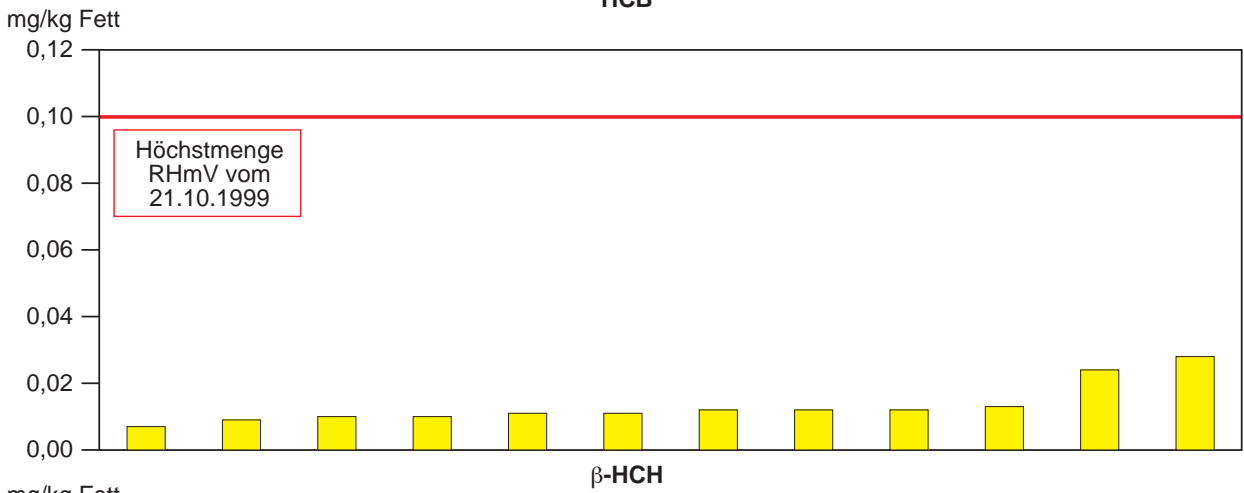
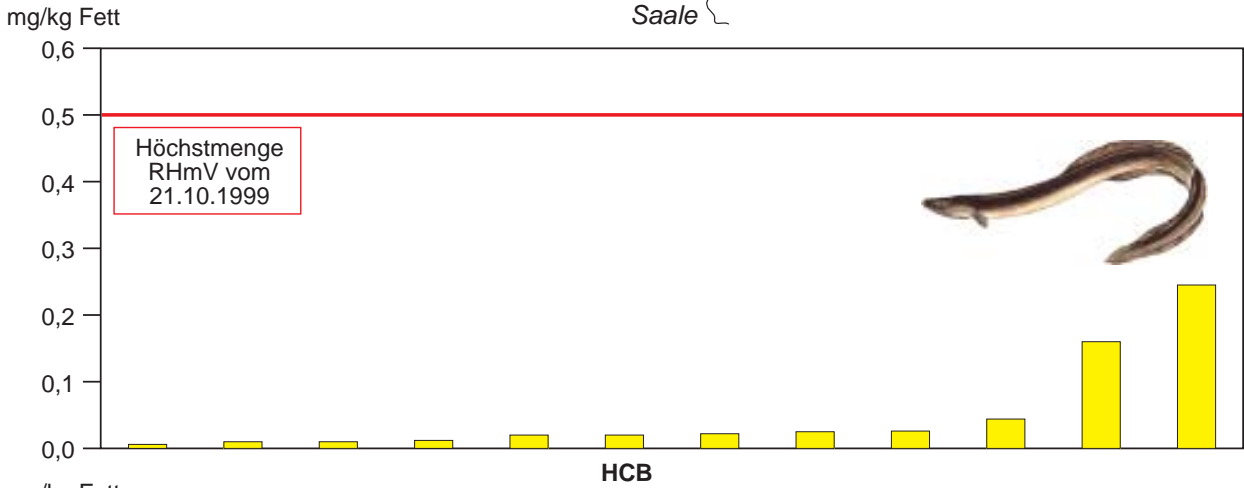
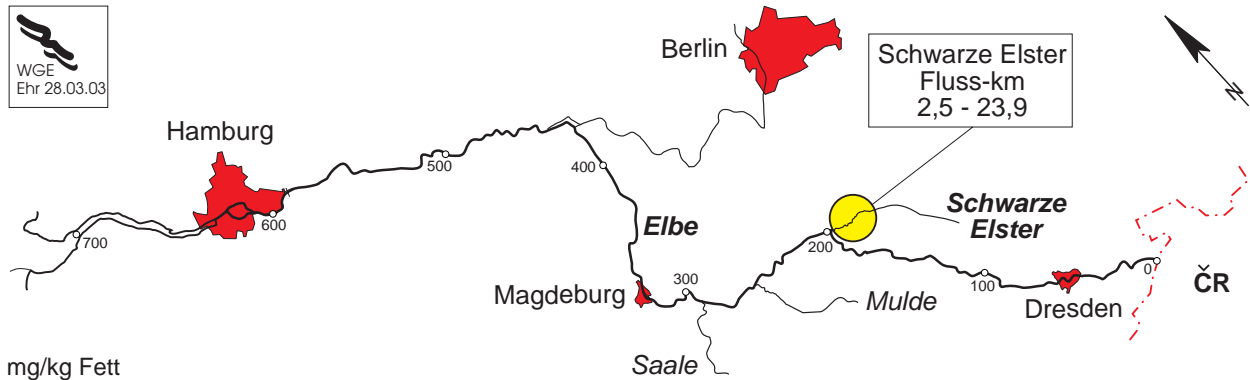


Abb. 30 Schadstoffgehalte im Fett der Muskulatur von 12 Aalen - Unterlauf der Schwarzen Elster (April 2002)

5.2 Mulde

Aus der Mulde konnten für Schadstoffuntersuchungen insgesamt 6 Brassen, 1 Zander und 7 Aale den Laboratorien zur Verfügung gestellt werden. Die Befunde sind in den **Tab. 16 und 17** zusammengestellt.

Die Untersuchungsergebnisse der 6 Brassen zeigten für die in der Kontaminantenverordnung geregelten Elemente keine Überschreitung der festgesetzten Höchstgehalte (**Abb. 31**). Ein ähnliches Bild ergibt sich bis auf eine Ausnahme auch für die organischen Kontaminanten nach RHmV und SHmV. Lediglich ein Tier überschritt in signifikanter Weise die Höchstmenge für β -HCH um mehr als das Doppelte (**Abb. 32**). Es hätte damit den Anforderungen an eine Vermarktung nicht genügt.

Bei den 7 untersuchten Aalen überschritt ein Tier den Cadmium-Höchstgehalt nach Kontaminantenverordnung in geringfügiger Weise (**Abb. 33**). Nach Abzug des analytischen Streu-

bereiches wäre diese Überschreitung im Sinne einer anstehenden Vermarktung nicht mehr relevant. Bei den organischen Kontaminanten HCB, α -HCH, β -HCH und Gesamt-DDT waren wiederholt signifikante Überschreitungen festzustellen (**Abb. 34 und 35**). Aus diesem Grunde wären die Aale für eine Vermarktung nicht geeignet gewesen.

Der eine Zander, der der Schadstoffanalyse zugeführt werden konnte, unterschritt die entsprechenden Höchstgehalte bzw. Höchstmengen. Das Tier hätte somit vermarktet werden können.

Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass die Mulde noch ein gewisses Problem mit Cadmium und mit Pestiziden aus Altlasten aufweist. Entsprechende Untersuchungen in der Wasser- und Schwebstoffphase sowie an exponierten Dreikantmuscheln unterstützen diese Aussage.

Tab. 16 Untersuchungsergebnisse der Brassen, Zander und Aale aus der Mulde - bezogen auf das Frischgewicht der Muskulatur

Labor-Nr.	9312	9313	9314	9315	9316	9317	6829	6822	6823	6824	6825	6826	6827	6828
Datum der Probenentnahme	01.05.	01.05.	02.05.	02.05.	02.05.	02.05.	01.05.	01.05.	01.05.	01.05.	02.05.	02.05.	02.05.	02.05.
Fischart	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Zander	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal
Länge (cm)	44	35	32	28	26	32								
Gewicht (g)	1135	604	493	265	259	531								
Geschlecht		w												
Muskulatur														
Fettgehalt der Muskulatur (%)	0,85	4,37	0,25	0,14	0,26	0,75	-	1,4	14,6	12,6	16,9	10,8	13,9	1,6
Wassergehalt d. Muskulat. (%)	79,4	77,3	80,4	82,4	80,8	78,6								
bez. Auf Frischgewicht (µg/kg)														
Quecksilber	205	96	213	167	175	211	443	319	183	239	166	397	166	300
Cadmium	5	<1	4	9	3	<1	<5	56	67	21	12	23	<5	109
Blei	<1	3	8	<1	<1	<1	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Kupfer	582	493	257	243	549	998								
Nickel	143	43	22	74	101	185								
bez. Auf Frischgewicht (mg/kg)														
Hexachlorbenzol	0,0171	0,0303	0,0039	0,0011	0,0018	0,0017	<0,0001	0,0076	0,0419	0,063	0,011	0,0809	0,0113	0,0546
α-HCH	0,0006	0,0041	0,0003	0,0002	0,0003	0,0004	<0,0001	0,0007	0,0245	0,0357	0,0079	0,0131	0,0039	0,0026
β-HCH	0,0022	0,0212	0,0003	0,0001	0,0003	0,0011	<0,0001	0,0096	0,0764	0,142	0,0684	0,147	0,0254	0,048
γ-HCH	0,0002	0,0013	0,0001	0,0001	0,0001	0,0002	0,0002	0,0006	0,0057	0,0068	0,0029	0,0038	0,0025	0,0013
δ-HCH	0,0001	0,0008	<0,00004	<0,00004	<0,00004	0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0066	0,0095	<0,0001	0,0054	0,0032	0,0024
Summe HCH (ohne Lindan)														
p,p'-DDT	0,0006	0,0029	0,0002	0,0002	0,0003	0,0004	0,0007	0,0714	0,0496	0,2898	0,0363	0,243	0,0261	0,067
o,p'-DDT							<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
p,p'-DDE	0,0472	0,0475	0,0313	0,0188	0,0212	0,0155	<0,0001	0,0553	0,215	0,365	0,117	0,292	0,0595	0,208
o,p'-DDE							0,0059	0,0035	0,0124	0,0365	<0,0001	0,0216	0,0011	0,0067
p,p'-DDD	0,0074	0,0174	0,0016	0,0005	0,001	0,0007	0,001	0,0414	0,175	0,29	0,0411	0,228	0,0156	0,142
o,p'-DDD	0,0357	0,0746	0,008	0,0019	0,006	0,005	<0,0001	0,0021	0,0131	0,0193	0,0037	0,0156	0,0018	0,0042
Gesamt-DDT (DDD, DDE, DDT)	0,0928	0,139	0,044	0,0232	0,0306	0,0233	0,0084	0,185	0,512	1,08	0,217	0,862	0,113	0,469
Heptachlor							<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
cis-Heptachlorepoxyd							<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
trans-Heptachlorepoxyd							<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aldrin							<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Isodrin							<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Dieldrin							<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0021
Endrin							<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
cis-Chlordan	<0,00004	<0,00022	<0,00002	<0,00001	0,0001	<0,00004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
trans-Chlordan	<0,00004	<0,00022	<0,00002	<0,00001	<0,00003	<0,00004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Oxychloridan	<0,00009	<0,00044	<0,00005	<0,00003	0,0001	<0,00007	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 26	<0,00004	<0,00022	<0,00002	<0,00001	<0,00003	<0,00004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 32							<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 50	<0,00004	<0,00022	<0,00002	<0,00001	<0,00003	<0,00004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 62	<0,00004	<0,00022	<0,00002	<0,00001	<0,00003	<0,00004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 69							<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Moschus-Xylol	0,0005	0,0035	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Moschus-Keton	0,0001	0,0017	0,0001	0,00003	0,00004	<0,00007	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0011
Bromocyclen	<0,00004	0,0006	<0,00002	<0,00001	<0,00003	<0,00004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Pentachloranisol	<0,00004	<0,00022	<0,00002	<0,00001	<0,00003	<0,00004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0011	0,0019	<0,0001	0,0003	0,0004
Octachlorstyrol	0,0031	0,0127	0,0022	0,0013	0,0017	0,0009	0,0002	0,0022	0,0051	0,0073	0,0012	0,0123	0,0019	0,0039
PCB Nr. 28	0,0008	0,0364	0,0008	0,0002	0,0002	0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0007
PCB Nr. 52	0,0011	0,0211	0,0014	0,0003	0,0003	0,0002	<0,0001	<0,0001	0,0022	<0,0001	0,0025	0,0016	<0,0001	0,0005
PCB Nr. 101	0,0018	0,0235	0,0021	0,0008	0,0012	0,0006	0,001	0,0007	0,0055	0,0073	0,002	0,0084	0,0013	0,0022
PCB Nr. 118	0,0015	0,0169	0,0012	0,0005	0,0009	0,0005	0,0003	0,0018	0,0102	0,0116	0,0037	0,0097	0,0026	0,0056
PCB Nr. 138	0,004	0,0287	0,0047	0,0017	0,0029	0,0015	0,0017	0,0057	0,0146	0,021	0,0071	0,0207	0,0035	0,0107
PCB Nr. 153	0,0047	0,0289	0,0057	0,0022	0,0037	0,002	0,0021	0,0079	0,0188	0,0282	0,0086	0,0273	0,0051	0,0155
PCB Nr. 170	0,0008	0,0038	0,0011	0,0003	0,0006	0,0003	0,0003	0,0017	0,0035	0,0037	0,001	0,0044	0,001	0,0024
PCB Nr. 180	0,0019	0,0081	0,0026	0,0007	0,0016	0,0009	0,0008	0,0033	0,0066	0,0072	0,002	0,0087	0,0011	0,0052
PCB Nr. 194	0,0001	0,0007	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	<0,0001	0,0005	<0,0001	<0,0001	0,0003	<0,0001	<0,0001	0,0006

Tab. 17 Untersuchungsergebnisse der Aale aus der Mulde - bezogen auf das Fett der Muskulatur

Labor-Nr.	6822	6823	6824	6825	6826	6827	6828
Datum der Probenentnahme	01.05.	01.05.	01.05.	02.05.	02.05.	02.05.	02.05.
Fischart	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal
Fettgehalt der Muskulatur (%)	1,4	14,6	12,6	16,9	10,8	13,9	1,6
bez. auf Muskulaturfett (mg/kg)							
HCB	0,544	0,287	0,500	0,065	0,749	0,081	3,410
α -HCH	0,052	0,168	0,283	0,047	0,121	0,028	0,161
β -HCH	0,685	0,523	1,13	0,405	1,36	0,183	3,00
γ -HCH	0,040	0,039	0,054	0,017	0,035	0,018	0,079
δ -HCH	<0,007	0,045	0,075	<0,001	0,05	0,023	0,15
p,p'-DDT	5,10	0,340	2,30	0,215	2,25	0,188	4,19
o,p'-DDT	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
p,p'-DDE	3,95	1,48	2,90	0,693	2,70	0,428	13,0
o,p'-DDE	0,25	0,085	0,29	<0,001	0,200	0,008	0,42
p,p'-DDD	2,96	1,20	2,30	0,243	2,11	0,112	8,90
o,p'-DDD	0,151	0,09	0,153	0,022	0,144	0,013	0,26
Gesamt-DDT (DDD, DDE, DDT)	13,2	3,51	8,57	1,28	7,98	0,813	29,3
Heptachlor	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
cis-Heptachlorepoxyd	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
trans-Heptachlorepoxyd	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Aldrin	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Isodrin	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Dieldrin	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,130
Endrin	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
cis-Chlordan	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
trans-Chlordan	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Oxychlordan	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Toxaphen Nr. 26	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Toxaphen Nr. 32	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Toxaphen Nr. 50	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Toxaphen Nr. 62	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Toxaphen Nr. 69	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Moschus-Xylol	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Moschus-Keton	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,066
Bromocyclen	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,006
Pentachloranisol	<0,007	<0,001	0,009	0,011	<0,001	0,002	0,025
Octachlorstyrol	0,155	0,035	0,058	0,007	0,114	0,014	0,243
PCB Nr. 28	<0,007	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,046
PCB Nr. 52	<0,007	0,015	<0,001	0,015	0,015	<0,001	0,030
PCB Nr. 101	0,052	0,038	0,058	0,012	0,078	0,009	0,140
PCB Nr. 118	0,130	0,07	0,092	0,022	0,090	0,019	0,350
PCB Nr. 138	0,404	0,100	0,167	0,042	0,192	0,025	0,670
PCB Nr. 153	0,567	0,129	0,224	0,051	0,253	0,037	0,966
PCB Nr. 170	0,12	0,024	0,029	0,006	0,041	0,007	0,150
PCB Nr. 180	0,237	0,045	0,057	0,012	0,081	0,008	0,326
PCB Nr. 194	0,036	<0,001	<0,001	0,002	<0,001	<0,001	0,038

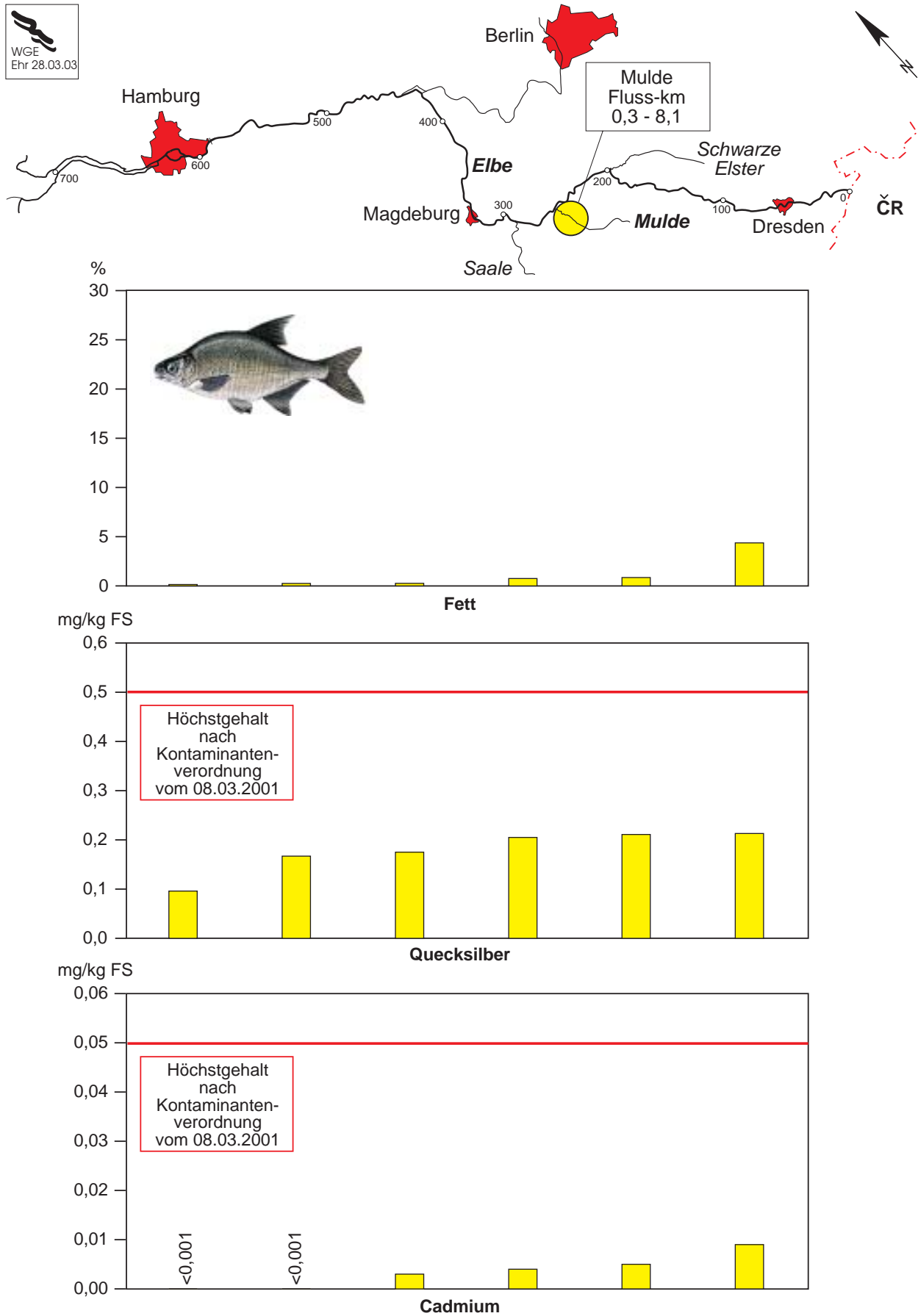


Abb. 31 Fett- und Schadstoffgehalte in der Muskulatur von 6 Brassern - Unterlauf der Mulde (Mai 2002)

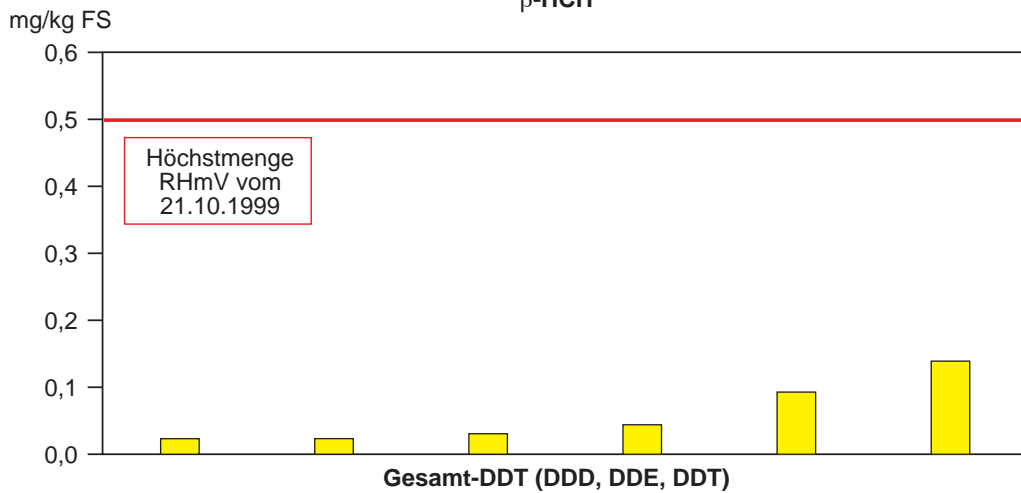
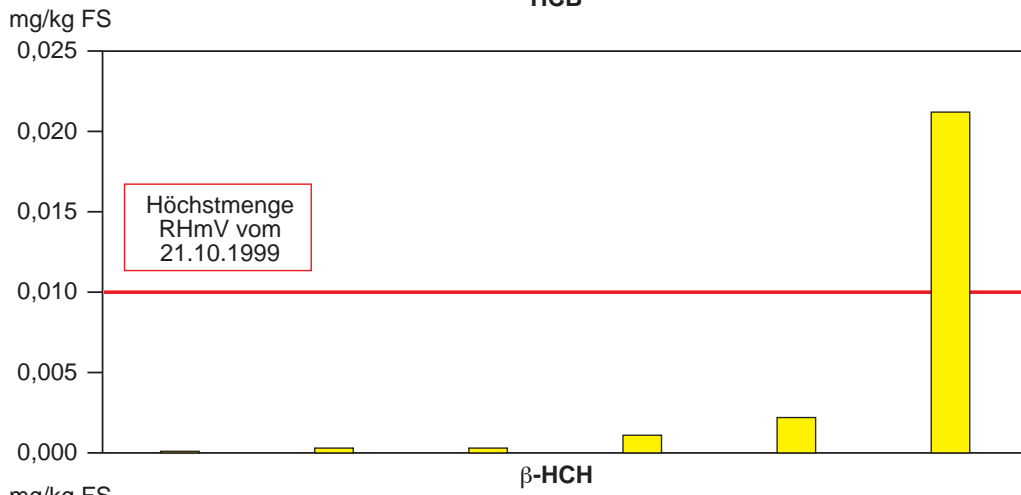
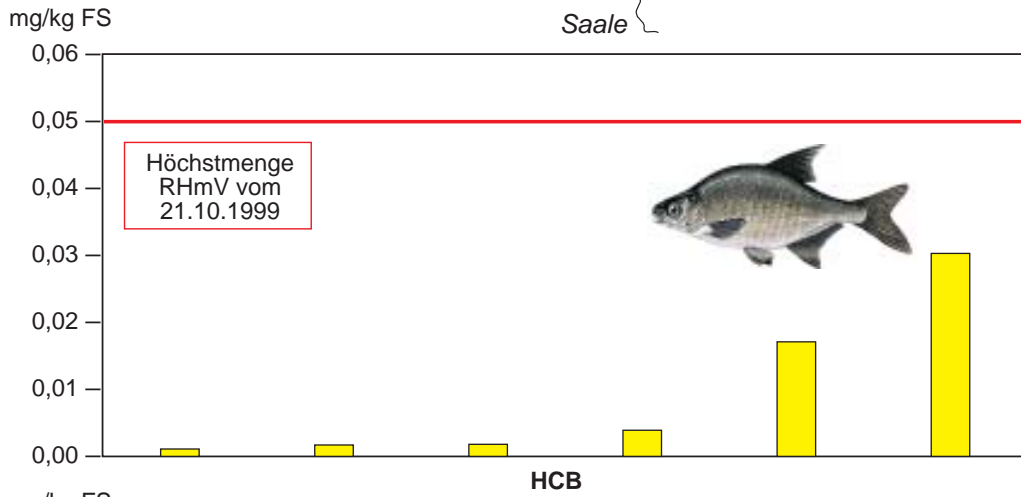
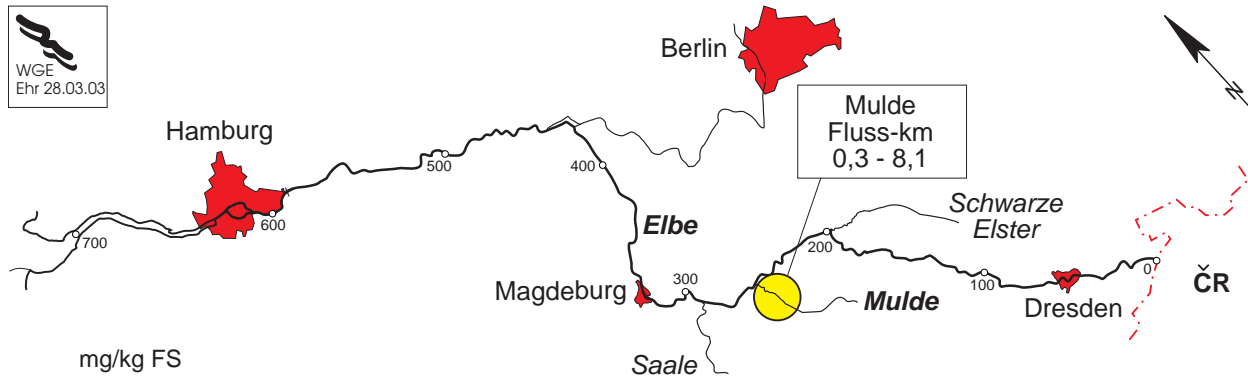


Abb. 32 Schadstoffgehalte in der Muskulatur von 6 Brassern - Unterlauf der Mulde (Mai 2002)

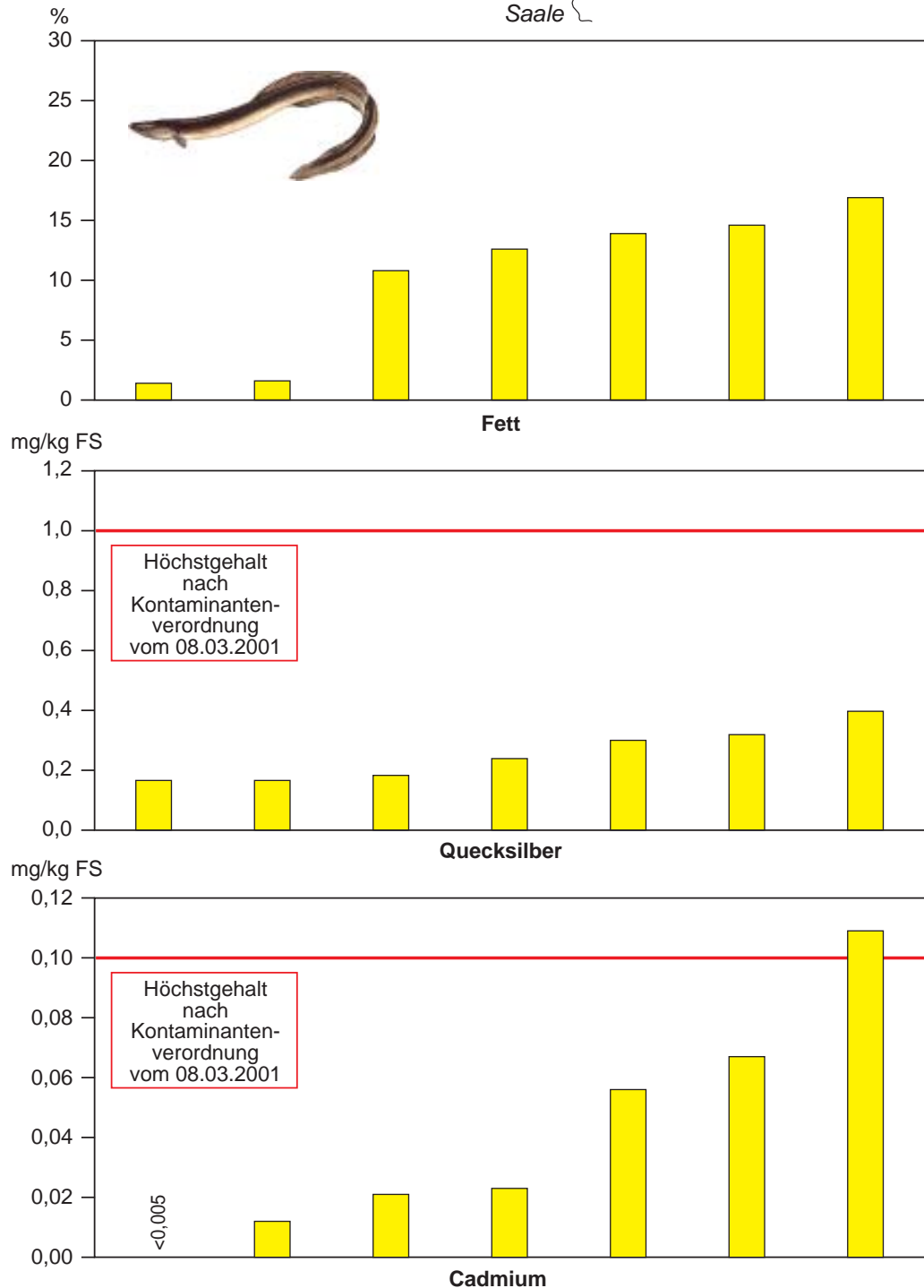
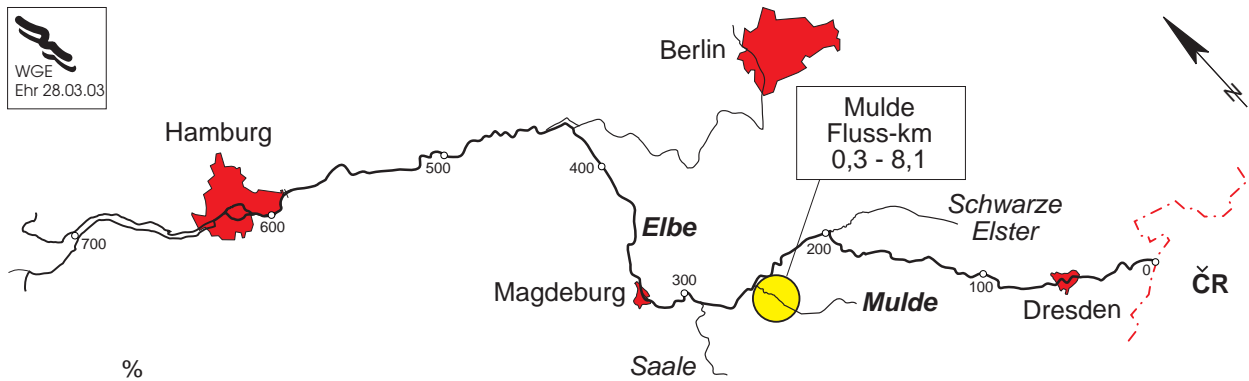


Abb. 33 Fett- und Schadstoffgehalte in der Muskulatur von 7 Aalen - Unterlauf der Mulde (Mai 2002)

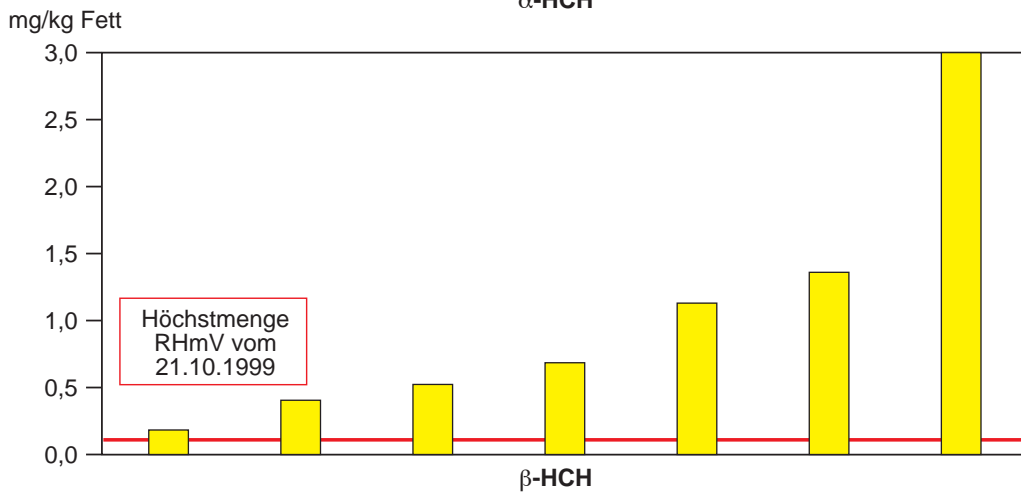
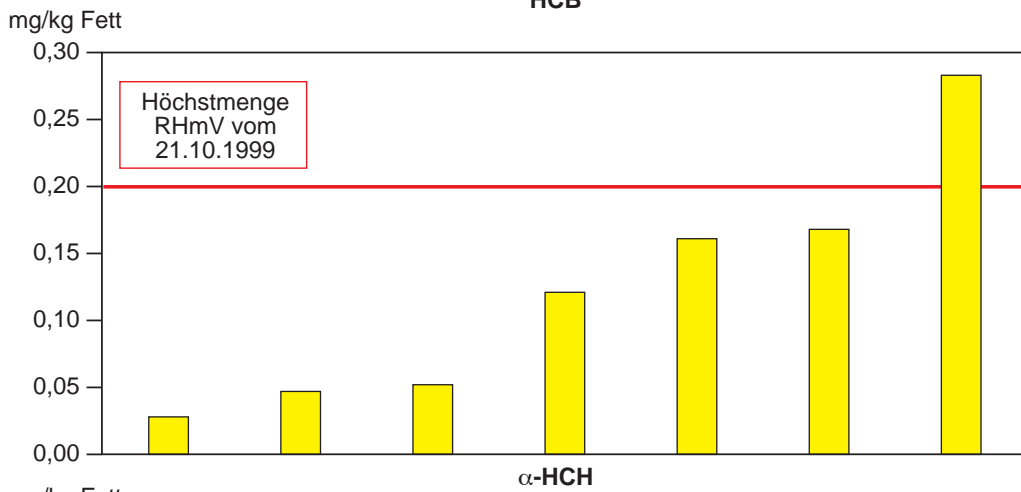
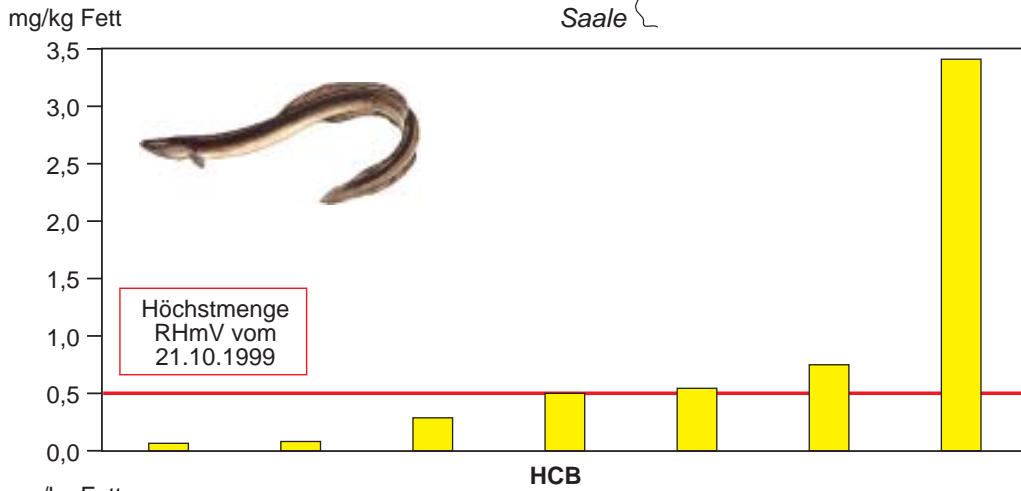
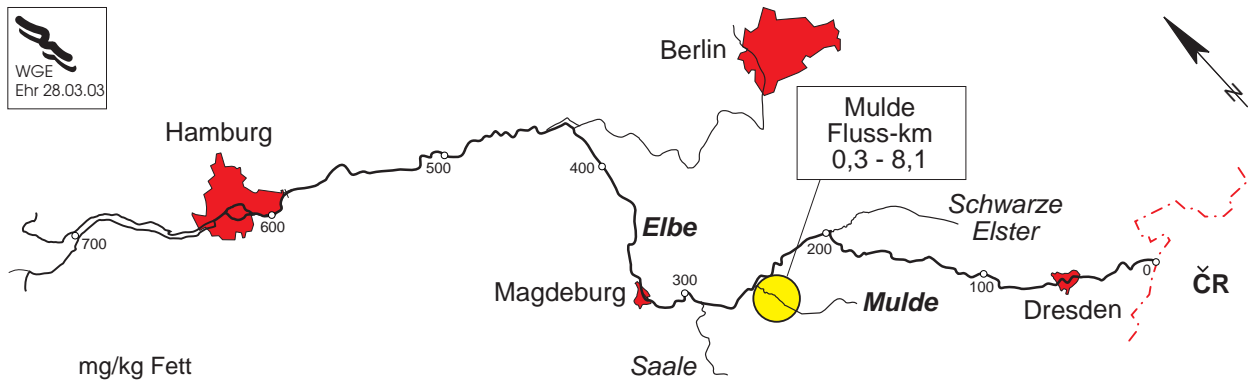


Abb. 34 Schadstoffgehalte im Fett der Muskulatur von 7 Aalen - Unterlauf der Mulde (Mai 2002)

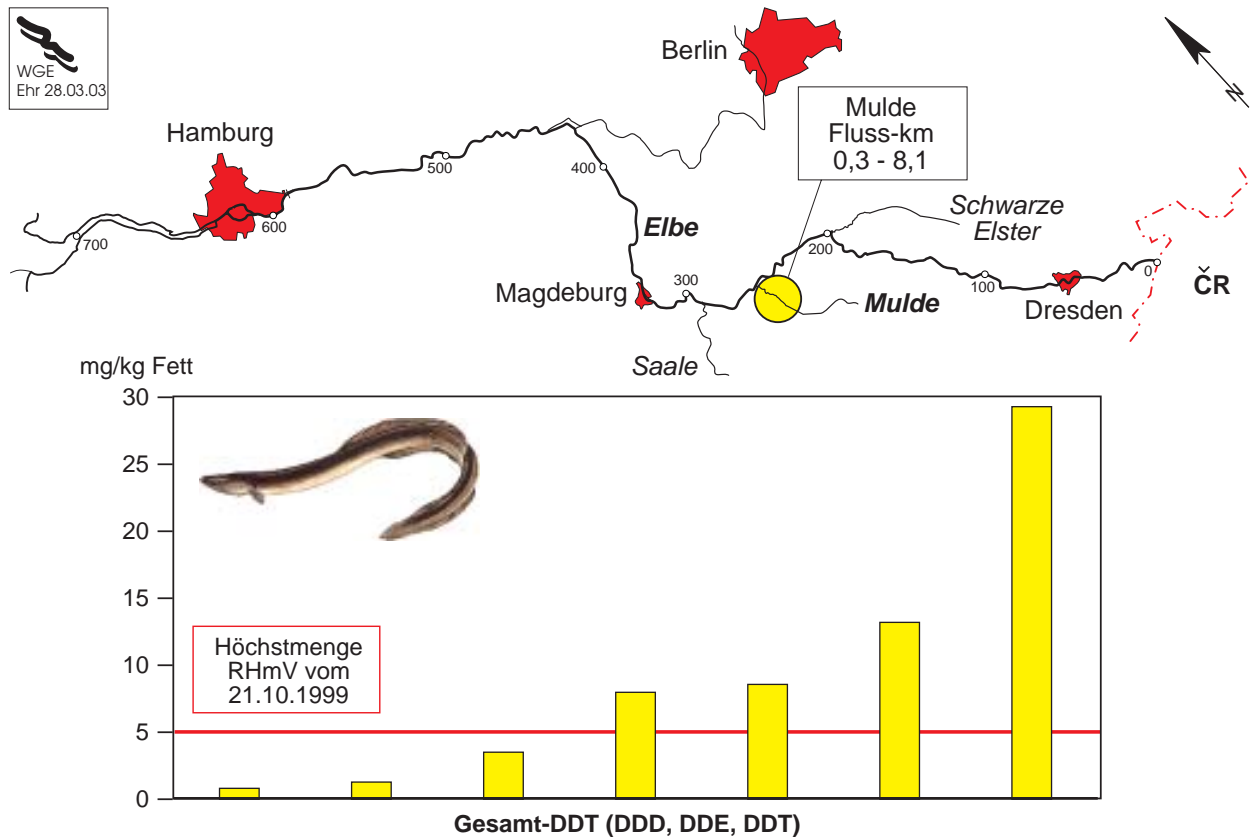


Abb. 35 Gesamt-DDT-Gehalte im Fett der Muskulatur von 7 Aalen - Unterlauf der Mulde (Mai 2002)

5.3 Saale

Aus der Saale konnten für Schadstoffuntersuchungen insgesamt 15 Brassen, 20 Aale und 15 Zander den Laboratorien zur Verfügung gestellt werden. Die Befunde sind in den **Tab. 18 bis 21** zusammengestellt.

Bezogen auf die Höchstgehalte der Kontaminantenverordnung und die Höchstmengen der RHmV sowie der SHmV waren die 15 untersuchten Brassen aus dem Unterlauf der Saale weitgehend unauffällig. Lediglich ein Tier überschritt den Höchstgehalt für Quecksilber (0,5 mg/kg FS) geringfügig (**Abb. 36**). Ein weiteres Tier erreichte die Höchstmenge für HCB (0,05 mg/kg FS; **Abb. 37**).

Ein ähnliches Bild ergibt sich auch für die 20 Aale des gleichen Flussabschnittes: Zwei Exemplare überschritten leicht den Höchstgehalt für Quecksilber (1 mg/kg FS; **Abb. 38**). Nach Abzug des analytischen Messwertstreubereiches wäre allerdings nur noch einer der beiden Aale

knapp zu beanstanden gewesen. Ein weiteres Tier überstieg geringfügig die Höchstmenge für Gesamt-DDT (5 mg/kg Fett; **Abb. 39**). Nach Abzug des analytischen Messwertstreubereiches wäre dieser Aal im Hinblick auf eine anstehende Vermarktung allerdings nicht zu beanstanden gewesen.

Von den 15 untersuchten Zandern aus dem unteren Schleusenkanal bei Calbe überschritten alle Tiere bis auf eines den Höchstgehalt für Quecksilber (0,5 mg/kg FS; **Abb. 40**). Im Mittel lagen die Hg-Gehalte 0,4 mg/kg FS über dem genannten Höchstgehalt. Damit wären diese Tiere nicht für eine Vermarktung geeignet gewesen. Anzumerken ist, dass es sich bei den 15 untersuchten Zandern um ausgesprochen große, adulte Tiere mit einem Durchschnittsgewicht von 2,25 kg handelte. Für den Zander ist bekannt, dass er Quecksilber längen- bzw. altersabhängig anreichert. Kleinere und jüngere Tiere, z. B. der Altersgruppe „präadult“,

Tab. 18 Untersuchungsergebnisse der Brassen aus der Saale - bezogen auf das Frischgewicht der Muskulatur

Labor-Nr.	9318	9319	9320	9321	9323	9324	9325	9326	9327	9328	9330	9331	9332	9333	9334
Datum der Probenentnahme	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.
Fischart	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen	Brassen
Länge (cm)	42	45	42	39	45	47	47	43	34	42	36	40	44	42	38
Gewicht (g)	972	959	760	693	1080	1249	1293	1310	552	969	600	925	1108	866	711
Geschlecht	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w	w
Muskulatur															
Fettgehalt der Muskulatur (%)	0,73	0,34	0,19	1,55	1,31	3,31	1,02	3,27	0,61	1,97	0,75	1,32	5,86	1,13	0,23
Wassergehalt d. Muskulat. (%)	81,4	83,1	84,9	78,6	80,4	80,5	78,3	77,4	79,9	78,6	80,2	78,7	74,3	80,3	81,5
bezogen auf Frischgewicht (µg/kg)															
bezogen auf Frischgewicht (mg/kg)															
Hexachlorbenzol	0,00196	0,00181	0,00065	0,00779	0,00597	0,02098	0,00423	0,0163	0,00334	0,00592	0,00418	0,00317	0,0502	0,00453	0,00082
α-HCH	0,00012	0,00009	0,00002	0,00056	0,0003	0,0006	0,00014	0,00173	0,00019	0,00031	0,0002	0,00018	0,00064	0,00011	<0,00005
β-HCH	0,00014	0,00011	0,00008	0,00039	0,00042	0,00109	0,00042	0,00069	0,00027	0,00043	0,00026	0,00037	0,00017	0,00026	0,00009
γ-HCH	0,00039	0,0003	0,00015	0,00107	0,0013	0,00149	0,00067	0,00017	0,00054	0,00091	0,00078	0,00071	0,00188	0,00044	0,00013
δ-HCH	<0,00004	<0,00003	<0,00002	<0,00008	<0,00007	<0,00017	<0,00005	<0,00016	<0,00004	<0,00001	<0,00004	<0,00007	<0,00029	<0,00006	<0,00005
p,p'-DDT	0,00064	0,00043	0,00084	0,00115	0,00118	0,00126	0,00015	0,00131	0,00068	0,00049	0,00069	0,00037	0,0123	0,00052	0,00022
p,p'-DDE	0,0637	0,033	0,0106	0,0455	0,118	0,124	0,0831	0,0833	0,0217	0,0521	0,0243	0,0262	0,19171	0,0424	0,0192
p,p'-DDD	0,0112	0,00498	0,00084	0,0158	0,0335	0,0548	0,0265	0,034	0,00804	0,0251	0,00996	0,0102	0,0677	0,00769	0,00282
o,p'-DDD	0,00132	0,00042	0,00016	0,00203	0,00192	0,00513	0,00328	0,00265	0,00065	0,00321	0,00098	0,00141	0,0108	0,00071	0,00012
Gesamt-DDT (DDD, DDE, DDT)	0,0841	0,0427	0,0136	0,0694	0,17	0,201	0,122	0,132	0,0337	0,08642	0,0388	0,0408	0,301	0,056	0,0247
cis-Chlordan	0,00007	<0,00003	<0,00002	<0,00008	<0,00007	<0,00017	0,00006	<0,00016	<0,00003	0,00012	0,00008	0,00008	<0,00029	0,00007	0,00003
trans-Chlordan	<0,00004	<0,00003	<0,00002	<0,00008	<0,00007	<0,00017	<0,00005	<0,00016	<0,00003	<0,0001	<0,00004	<0,00007	<0,00029	<0,00006	<0,00002
Oxychlordan	<0,00007	<0,00007	<0,00004	<0,00016	<0,00013	<0,00033	<0,0001	<0,00033	<0,00006	<0,0002	<0,00008	<0,00013	<0,00059	<0,00011	<0,00005
Toxaphen Nr. 26	<0,00004	<0,00003	<0,00002	<0,00008	<0,00007	<0,00017	<0,00005	<0,00016	<0,00003	<0,0001	<0,00004	<0,00007	<0,00029	<0,00006	<0,00002
Toxaphen Nr. 50	<0,00004	<0,00003	<0,00002	<0,00008	<0,00007	<0,00017	<0,00005	<0,00016	<0,00003	<0,0001	<0,00004	<0,00007	<0,00029	<0,00006	<0,00002
Toxaphen Nr. 62	<0,00004	<0,00003	<0,00002	<0,00008	<0,00007	<0,00017	<0,00005	<0,00016	<0,00003	<0,0001	<0,00004	<0,00007	<0,00029	<0,00006	<0,00002
Moschus-Xylol	0,00045	0,00038	0,00013	0,00107	0,00114	0,00172	0,00053	0,0019	0,00042	0,00063	0,00038	0,0003	0,0041	0,00031	0,00009
Moschus-Keton	0,00023	0,00033	0,00019	0,00104	0,00055	0,00129	0,00031	0,00115	0,00014	0,00049	0,00032	0,00033	0,00088	0,00025	0,00009
Bromocycelen	<0,00004	<0,00003	<0,00002	<0,00008	<0,00007	<0,00017	<0,00005	<0,00016	<0,00003	0,0001	<0,00004	<0,00007	<0,00029	<0,00006	<0,00002
Octachlorstyrol	0,00066	<0,00003	<0,00002	<0,00008	<0,00007	0,00036	<0,00005	<0,00016	<0,00003	<0,0001	<0,00004	0,00041	<0,00029	<0,00006	<0,00002
PCB Nr. 28	0,00085	0,00068	0,00028	0,02648	0,0195	0,0161	0,00495	0,0189	0,00644	0,00521	0,00393	0,00272	0,0119	0,00468	0,00192
PCB Nr. 52	0,00161	0,00109	0,0004	0,0124	0,00698	0,00867	0,00778	0,0118	0,00259	0,00293	0,00151	0,00119	0,00897	0,00052	0,00003
PCB Nr. 101	0,00700	0,00351	0,00129	0,00955	0,01612	0,01539	0,00966	0,0177	0,00476	0,00781	0,00357	0,00405	0,0155	0,00383	0,00224
PCB Nr. 118	0,00627	0,00341	0,00221	0,00869	0,01493	0,01337	0,00842	0,0162	0,00422	0,006	0,00272	0,00297	0,0114	0,00287	0,00205
PCB Nr. 138	0,0184	0,00987	0,00734	0,0150	0,0373	0,0307	0,0233	0,0287	0,00779	0,0135	0,00673	0,00796	0,0367	0,0129	0,00723
PCB Nr. 153	0,0181	0,0106	0,00894	0,0141	0,0354	0,032	0,0206	0,0281	0,00782	0,0138	0,00665	0,00795	0,0406	0,0154	0,00803
PCB Nr. 170	0,00404	0,00296	0,00196	0,00315	0,00775	0,00721	0,00501	0,00547	0,00141	0,00295	0,00141	0,00162	0,00932	0,00348	0,00180
PCB Nr. 180	0,00874	0,00583	0,0048	0,00511	0,01324	0,01267	0,00868	0,01048	0,00286	0,00602	0,00291	0,00371	0,01642	0,00795	0,00422
PCB Nr. 194	0,00075	0,00058	0,00052	0,00059	0,00135	0,00119	0,00081	0,00092	<0,00003	0,00047	0,00029	0,00033	0,00158	0,0008	0,00043

Tab. 19 Untersuchungsergebnisse der Zander aus der Saale - bezogen auf das Frischgewicht der Muskulatur

Labor-Nr.	6850	6851	6852	6853	6854	6855	6856	6857	6858	6859	6860	6861	6862	6863	6864
Datum der Probenentnahme	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.
Fischart	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander	Zander
Fettgehalt der Muskulatur (%)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
bezogen auf Frischgewicht (µg/kg)	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Quecksilber	574	380	894	680	587	1450	1340	1050	1070	692	974	1150	701	777	1130
Cadmium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Blei	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
bezogen auf Frischgewicht (mg/kg)															
Hexachlorbenzol	0,0018	0,0034	0,001	0,001	0,0016	0,001	0,0004	0,0003	0,0003	0,0004	0,0008	0,0011	0,0008	0,0043	0,0032
α-HCH	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
β-HCH	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
γ-HCH	0,0015	0,0014	0,0015	0,0006	0,001	0,0006	0,0012	0,0009	0,0011	0,0011	0,0005	0,0002	0,0008	0,0007	0,0006
δ-HCH	<0,0001	0,0005	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
p,p'-DDT	0,0023	0,0026	0,002	<0,0001	<0,0001	0,004	0,004	0,005	0,002	<0,0001	0,003	0,005	0,004	0,007	0,008
o,p'-DDT	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
p,p'-DDE	0,0086	0,0075	0,008	0,0105	0,013	0,0187	0,015	0,0139	0,0118	0,0084	0,0103	0,016	0,0106	0,0238	0,0368
o,p'-DDE	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,003	0,0034
p,p'-DDD	0,0016	0,003	0,0013	0,0014	0,0025	0,0024	0,0018	0,0037	0,0015	0,0015	0,0019	0,0029	0,002	0,0074	0,0075
o,p'-DDD	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0022	0,0028
Gesamt-DDT (DDD, DDE, DDT)	0,0137	0,0143	0,0124	0,0133	0,0173	0,0275	0,0227	0,0246	0,0168	0,011	0,0166	0,0261	0,018	0,0475	0,0642
Heptachlor	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
cis-Heptachlorepoxyd	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
trans-Heptachlorepoxyd	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aldrin	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Isodrin	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Dieldrin	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Endrin	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
cis-Chlordan	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
trans-Chlordan	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Oxychlordan	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 26	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 32	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 50	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 62	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 69	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Moschus-Xylol	0,0003	0,0003	0,0003	<0,0001	0,0003	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Moschus-Keton	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0004	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Bromocyclen	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Pentachloranisol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Octachlorstyrol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,001	0,0014	<0,0001	<0,0001	0,002	0,001	0,001	<0,0001	<0,0001	0,0022	<0,0001
PCB Nr. 28	0,0003	0,0004	0,0003	0,0002	0,0006	0,0004	0,0003	<0,0001	0,0003	0,0003	0,0003	0,0004	0,0004	0,0007	0,0006
PCB Nr. 52	0,0005	0,0007	0,0007	0,0007	0,001	0,001	0,0008	0,001	0,0008	0,0008	0,0005	0,0009	0,0008	0,0018	0,0019
PCB Nr. 101	0,0011	0,0012	0,0015	0,0014	0,002	0,0024	0,0022	0,002	0,0022	0,002	0,0014	0,002	0,0015	0,0035	0,0033
PCB Nr. 118	0,0007	0,0008	0,0012	0,0011	0,0018	0,0021	0,0018	0,0014	0,0015	0,0017	0,0013	0,0013	0,0013	0,0022	0,002
PCB Nr. 138	0,002	0,0022	0,0025	0,0022	0,003	0,0039	0,0036	0,0038	0,004	0,0031	0,0026	0,004	0,0024	0,0054	0,0065
PCB Nr. 153	0,0027	0,0028	0,003	0,0028	0,0038	0,0045	0,0045	0,005	0,0047	0,0056	0,0034	0,005	0,0032	0,0073	0,0089
PCB Nr. 170	0,0005	0,0006	<0,0001	0,0005	<0,0001	0,0009	0,0009	0,0011	0,0008	0,0007	<0,0001	0,0012	0,0006	0,0015	0,002
PCB Nr. 180	0,001	0,0011	0,0011	0,001	0,0014	0,0016	0,0016	0,0022	0,0017	0,0012	0,0014	0,0028	0,0012	0,0031	0,0043
PCB Nr. 194	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0002	0,0002	<0,0001	0,0002	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0003	<0,0001	0,0003	0,0004

Tab. 20 Untersuchungsergebnisse der Aale aus der Saale - bezogen auf das Frischgewicht der Muskulatur

Labo-Nr.	6830	6831	6832	6833	6834	6835	6836	6837	6838	6839	6840	6841	6842	6843	6844	6845	6846	6847	6848	6849
Datum der Probenentnahme	02.05.	02.05.	02.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.
Fischart	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal
Feitgehalt der Muskulatur (%)	9,4	7,5	13,0	22,5	16,2	3,9	18,4	19,5	6,0	27,4	24,7	20,3	26,8	19,9	22,3	21,0	22,0	16,0	25,7	21,0
bezogen auf Frischgewicht (µg/kg)																				
Quecksilber	636	587	598	677	688	946	670	1046	687	597	617	655	533	609	239	620	627	943	1211	486
Cadmium	<5	<5	5	<5	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	8	<5	6	6	6	<5	<5	<5	<5
Blei	30	20	50	20	30	30	30	20	30	20	<20	60	30	50	80	40	30	20	<20	30
bezogen auf Frischgewicht (mg/kg)																				
Hexachlorbenzol	0,007	0,007	0,009	0,016	0,011	0,006	0,009	0,024	0,004	0,028	0,019	0,010	0,019	0,008	0,012	0,014	0,011	0,010	0,047	0,026
α-HCH	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	0,001	<0,0001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
β-HCH	0,001	<0,0001	0,001	0,001	0,001	<0,0001	<0,0001	0,002	<0,0001	0,002	0,003	0,001	0,002	<0,0001	0,001	0,001	0,001	<0,0001	0,004	0,001
γ-HCH	0,002	0,002	0,003	0,005	0,006	0,001	0,003	0,004	0,002	0,006	0,006	0,004	0,006	0,003	0,004	0,005	0,004	0,002	0,007	0,004
δ-HCH	0,003	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	<0,0001	0,005	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
p,p'-DDT	0,020	0,025	0,038	0,030	0,050	0,020	0,020	0,048	0,030	0,075	0,075	0,048	0,045	0,019	0,024	0,042	0,040	0,028	0,092	0,044
o,p'-DDT	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
p,p'-DDE	0,120	0,093	0,101	0,151	0,102	0,143	0,088	0,172	0,098	0,125	0,250	0,099	0,131	0,079	0,086	0,126	0,116	0,124	0,323	0,168
o,p'-DDE	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
p,p'-DDD	0,039	0,032	0,042	0,064	0,050	0,027	0,038	0,047	0,027	0,063	0,088	0,043	0,067	0,032	0,041	0,054	0,055	0,048	0,086	0,082
o,p'-DDD	0,002	<0,0001	<0,0001	0,002	0,002	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,003
Gesamt-DDT (DDD, DDE, DDT)	0,199	0,164	0,197	0,271	0,221	0,209	0,160	0,292	0,169	0,286	0,453	0,208	0,268	0,144	0,170	0,245	0,235	0,222	0,565	0,326
Hepachlor	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
cis-Heptachlorepoxyd	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
trans-Heptachlorepoxyd	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Aldrin	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Isodrin	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Dieldrin	<0,0001	<0,0001	0,002	0,003	<0,0001	<0,0001	0,002	0,002	<0,0001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,002	0,002	<0,0001	0,0025	0,002	<0,0001	0,0031
Endrin	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
cis-Chlordan	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
trans-Chlordan	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Oxychlordan	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 26	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 32	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 50	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 62	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Toxaphen Nr. 69	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Moschus-Xylol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Moschus-Keton	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Bromocyclen	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Pentachloranisol	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Octachlorstyrol	0,003	0,002	0,002	0,004	0,004	0,015	0,004	0,016	0,004	0,013	0,015	0,003	0,007	0,002	0,003	0,005	0,003	0,012	0,016	0,014
PCB Nr. 28	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
PCB Nr. 28	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
PCB Nr. 52	0,002	0,002	0,003	0,003	<0,0001	0,004	0,003	0,007	0,004	0,004	0,008	0,009	0,005	0,003	0,004	0,005	0,004	0,006	0,020	0,011
PCB Nr. 101	0,007	0,005	0,011	0,012	0,008	0,006	0,006	0,027	0,007	0,009	0,021	0,022	0,012	0,007	0,007	0,011	0,008	0,010	0,040	0,016
PCB Nr. 118	0,010	0,013	0,016	0,017	0,019	0,012	0,010	0,022	0,012	0,015	0,024	0,029	0,015	0,010	0,010	0,022	0,015	0,017	0,058	0,024
PCB Nr. 138	0,024	0,026	0,028	0,034	0,033	0,030	0,023	0,044	0,027	0,025	0,047	0,038	0,028	0,015	0,015	0,036	0,023	0,029	0,085	0,036
PCB Nr. 153	0,026	0,027	0,028	0,036	0,031	0,032	0,023													

Tab. 21 Untersuchungsergebnisse der Aale aus der Saale - bezogen auf das Fett der Muskulatur

Labor-Nr.	6830	6831	6832	6833	6834	6835	6836	6837	6838	6839	6840	6841	6842	6843	6844	6845	6846	6847	6848	6849
Datum der Probenentnahme	02.05.	02.05.	02.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.	03.05.
Fischart	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal	Aal
Fettgehalt der Muskulatur (%)	9,4	7,5	13	22,5	16,2	3,9	18,4	19,5	6	27,4	24,7	20,3	26,8	19,9	22,3	21	22	16	25,7	21
bez. auf Muskulaturfett (mg/kg)																				
HCB	0,074	0,093	0,069	0,071	0,068	0,154	0,049	0,123	0,067	0,102	0,077	0,049	0,071	0,04	0,054	0,067	0,05	0,063	0,183	0,124
α-HCH	<0,001	<0,001	<0,001	0,004	0,006	<0,003	0,004	0,005	0,008	0,004	0,004	0,005	0,004	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,004	0,005
β-HCH	0,011	<0,001	0,008	0,004	0,006	<0,003	<0,001	0,01	<0,002	0,007	0,012	0,005	0,006	<0,001	0,004	0,005	0,005	<0,001	0,016	0,006
γ-HCH	0,021	0,027	0,023	0,022	0,037	0,026	0,016	0,021	0,033	0,022	0,024	0,02	0,024	0,015	0,018	0,024	0,018	0,013	0,027	0,02
δ-HCH	0,032	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	0,005	<0,002	0,018	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
p,p'-DDT	0,213	0,333	0,292	0,133	0,309	0,513	0,109	0,246	0,500	0,274	0,304	0,236	0,168	0,095	0,108	0,200	0,182	0,175	0,358	0,210
o,p'-DDT	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
p,p'-DDE	1,28	1,24	0,777	0,671	0,63	3,667	0,478	0,882	1,63	0,456	1,01	0,488	0,489	0,397	0,386	0,600	0,527	0,775	1,26	0,800
o,p'-DDE	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,009	<0,001	0,009	<0,001	0,054	<0,001
p,p'-DDD	0,415	0,427	0,323	0,284	0,309	0,692	0,207	0,241	0,45	0,23	0,356	0,212	0,250	0,161	0,184	0,257	0,250	0,300	0,335	0,390
o,p'-DDD	0,021	<0,001	<0,001	0,009	0,012	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	0,007	0,008	0,01	0,007	0,005	0,009	0,010	0,009	0,013	0,008	0,014
Gesamt-DDT (DDD, DDE, DDT)	2,12	2,19	1,52	1,21	1,37	5,37	0,87	1,50	2,82	1,05	1,84	1,03	1,00	0,722	0,761	1,16	1,07	1,39	2,20	1,55
Heptachlor	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-Heptachlorepoxyd	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Heptachlorepoxyd	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Aldrin	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Isodrin	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Dieldrin	<0,001	<0,001	0,015	0,013	<0,001	<0,003	0,011	0,010	<0,002	0,007	<0,001	0,010	0,011	0,010	0,009	<0,001	0,011	0,013	<0,001	0,015
Endrin	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
cis-Chlordan	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
trans-Chlordan	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Oxychlordan	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Toxaphen Nr. 26	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Toxaphen Nr. 32	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Toxaphen Nr. 50	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Toxaphen Nr. 62	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Toxaphen Nr. 69	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Moschus-Xylol	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Moschus-Keton	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	0,022	<0,001	0,017	<0,001	0,008	<0,001	<0,001	0,010	0,009	0,010	0,009	<0,001	0,008	<0,001
Bromocyclen	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Pentachloranisol	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Octachlorstyrol	0,032	0,027	0,015	0,018	0,025	0,385	0,021	0,082	0,067	0,047	0,061	0,015	0,026	0,010	0,012	0,024	0,014	0,075	0,062	0,067
PCB Nr. 28	<0,001	<0,001	0,008	0,009	<0,001	0,026	0,005	0,010	0,067	0,007	0,012	0,005	0,007	0,004	0,006	0,007	0,005	0,006	0,014	0,012
PCB Nr. 52	0,021	0,027	0,023	0,013	<0,001	0,103	0,014	0,036	0,067	0,015	0,032	0,044	0,019	0,015	0,018	0,024	0,016	0,039	0,078	0,052
PCB Nr. 101	0,074	0,067	0,085	0,053	0,049	0,154	0,033	0,138	0,117	0,033	0,085	0,108	0,045	0,035	0,031	0,052	0,036	0,059	0,156	0,076
PCB Nr. 118	0,106	0,173	0,123	0,076	0,117	0,308	0,054	0,113	0,200	0,055	0,097	0,143	0,056	0,050	0,045	0,105	0,068	0,106	0,226	0,114
PCB Nr. 138	0,255	0,347	0,215	0,151	0,204	0,769	0,125	0,226	0,450	0,091	0,190	0,187	0,104	0,075	0,067	0,171	0,105	0,181	0,331	0,171
PCB Nr. 153	0,277	0,360	0,215	0,160	0,191	0,821	0,125	0,231	0,450	0,106	0,198	0,197	0,116	0,085	0,081	0,190	0,123	0,231	0,366	0,205
PCB Nr. 170	0,064	0,107	0,046	0,044	0,074	0,205	0,027	0,056	0,100	0,029	0,057	0,039	0,034	0,020	0,022	0,052	0,032	0,063	0,097	0,062
PCB Nr. 180	0,096	0,147	0,077	0,058	0,099	0,359	0,049	0,092	0,167	0,044	0,089	0,045	0,045	0,030	0,031	0,076	0,045	0,094	0,148	0,090
PCB Nr. 194	0,011	0,013	<0,001	<0,001	0,006	0,026	0,005	0,010	0,017	0,004	0,008	0,005	0,004	<0,001	<0,001	0,005	0,005	0,006	0,012	0,005

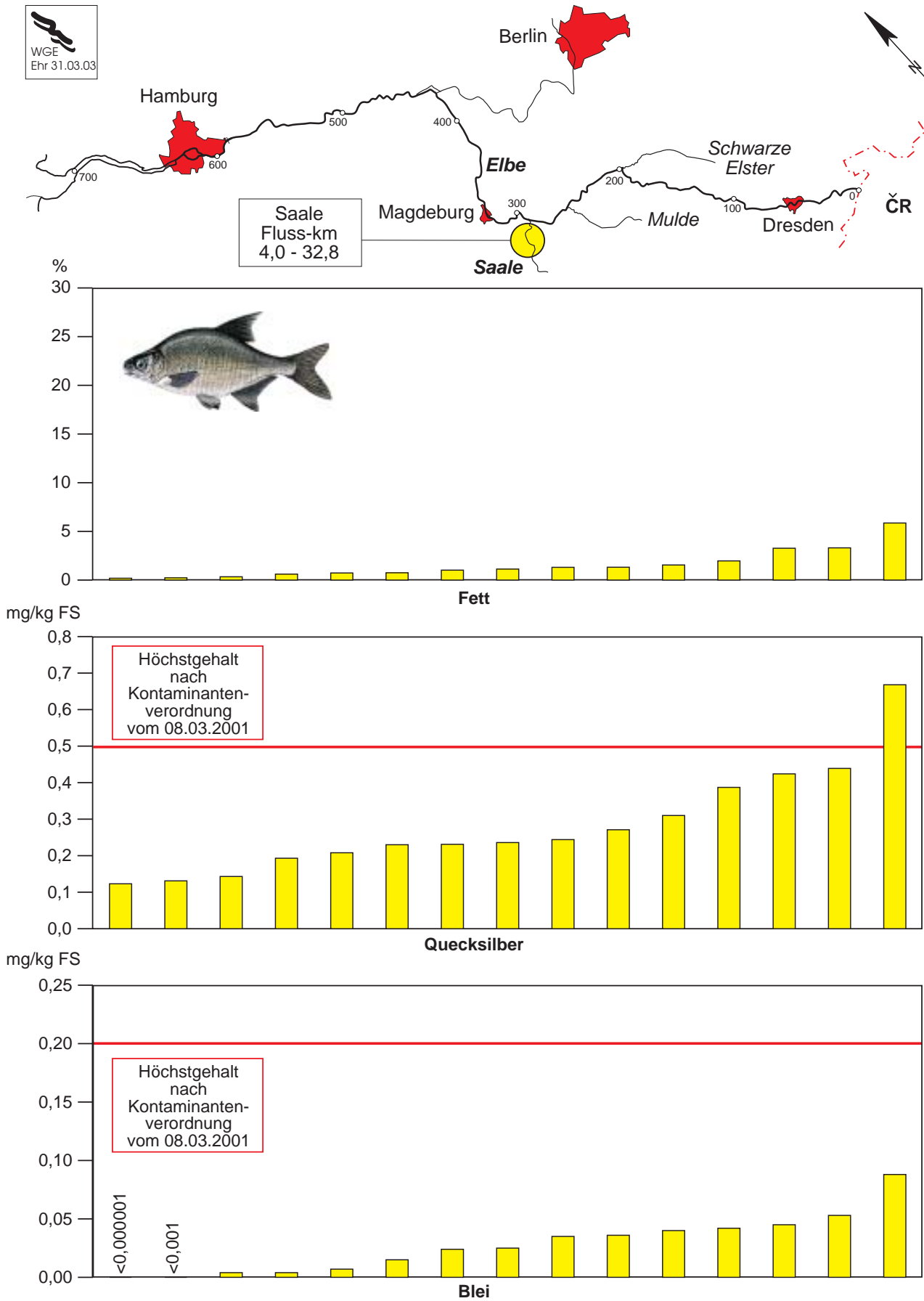


Abb. 36 Fett- und Schadstoffgehalte in der Muskulatur von 15 Brassen - Unterlauf der Saale (Mai 2002)

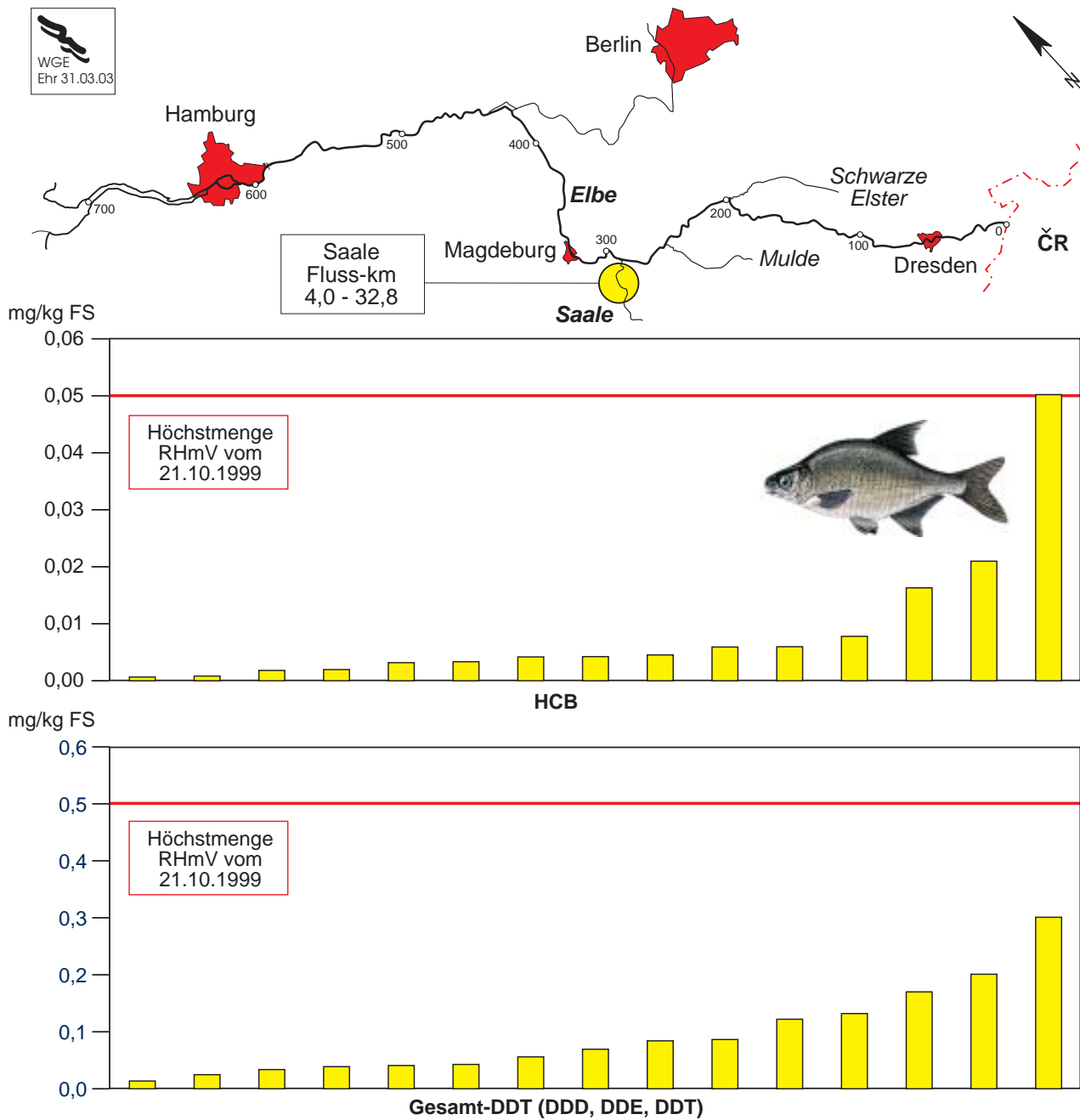


Abb. 37 Schadstoffgehalte in der Muskulatur von 15 Brassern - Unterlauf der Saale (Mai 2002)

hätten vermutlich die Hg-Höchstmenge nicht oder nur knapp erreicht. Hinsichtlich der organischen Kontaminanten wären die Tiere nicht zu beanstanden gewesen. Als ausgewiesener Magerfisch reichert der Zander grundsätzlich nur im geringen Maße organische Schadstoffe in seiner Muskulatur (Filet) an.

Insgesamt betrachtet kann festgestellt werden, dass die Saale immer noch ein gewisses Quecksilber-Problem hat, dass auch durch andere Güteuntersuchungen bestätigt wird.

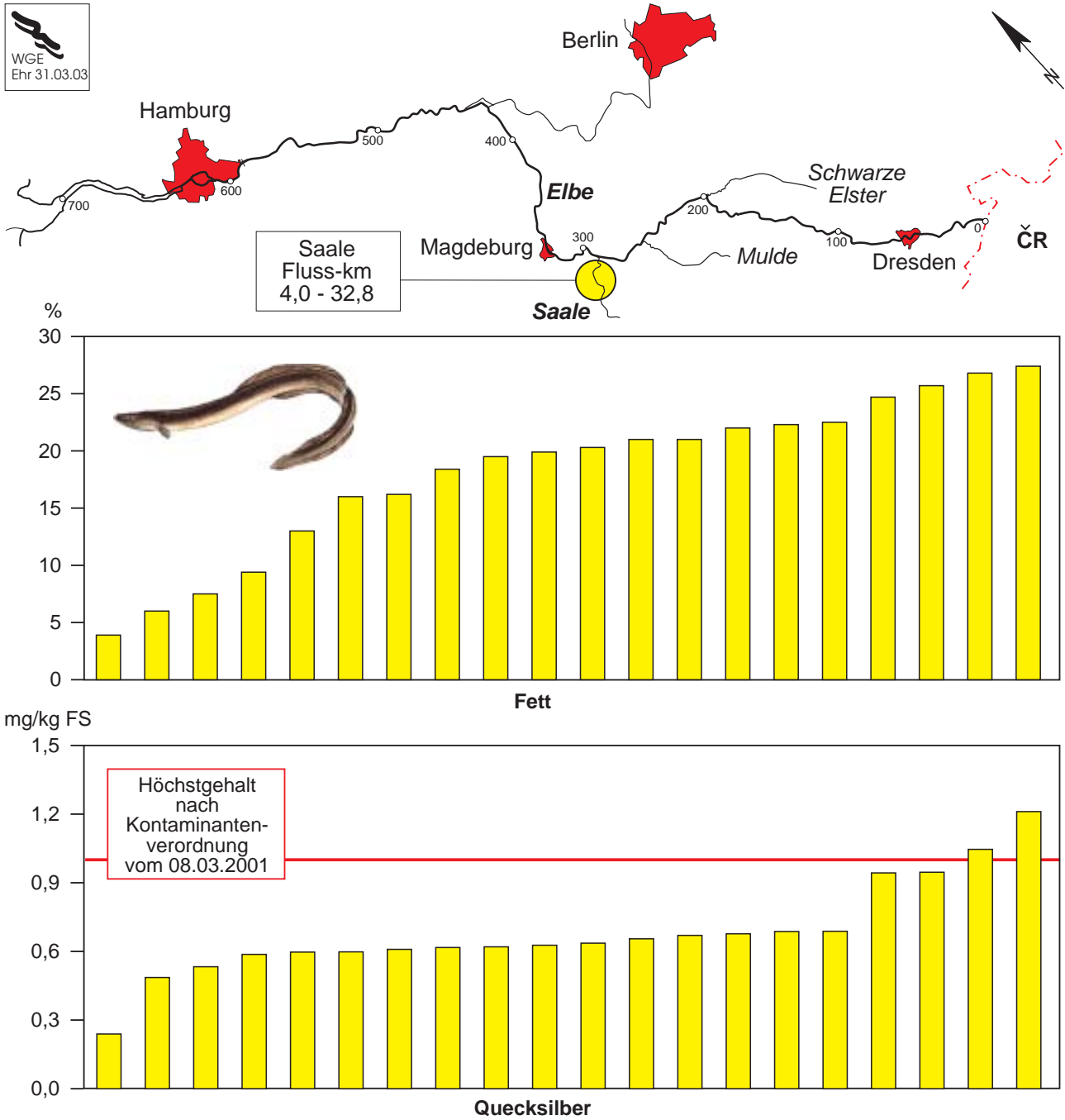


Abb. 38 Fett- und Schadstoffgehalte in der Muskulatur von 20 Aalen - Unterlauf der Saale (Mai 2002)

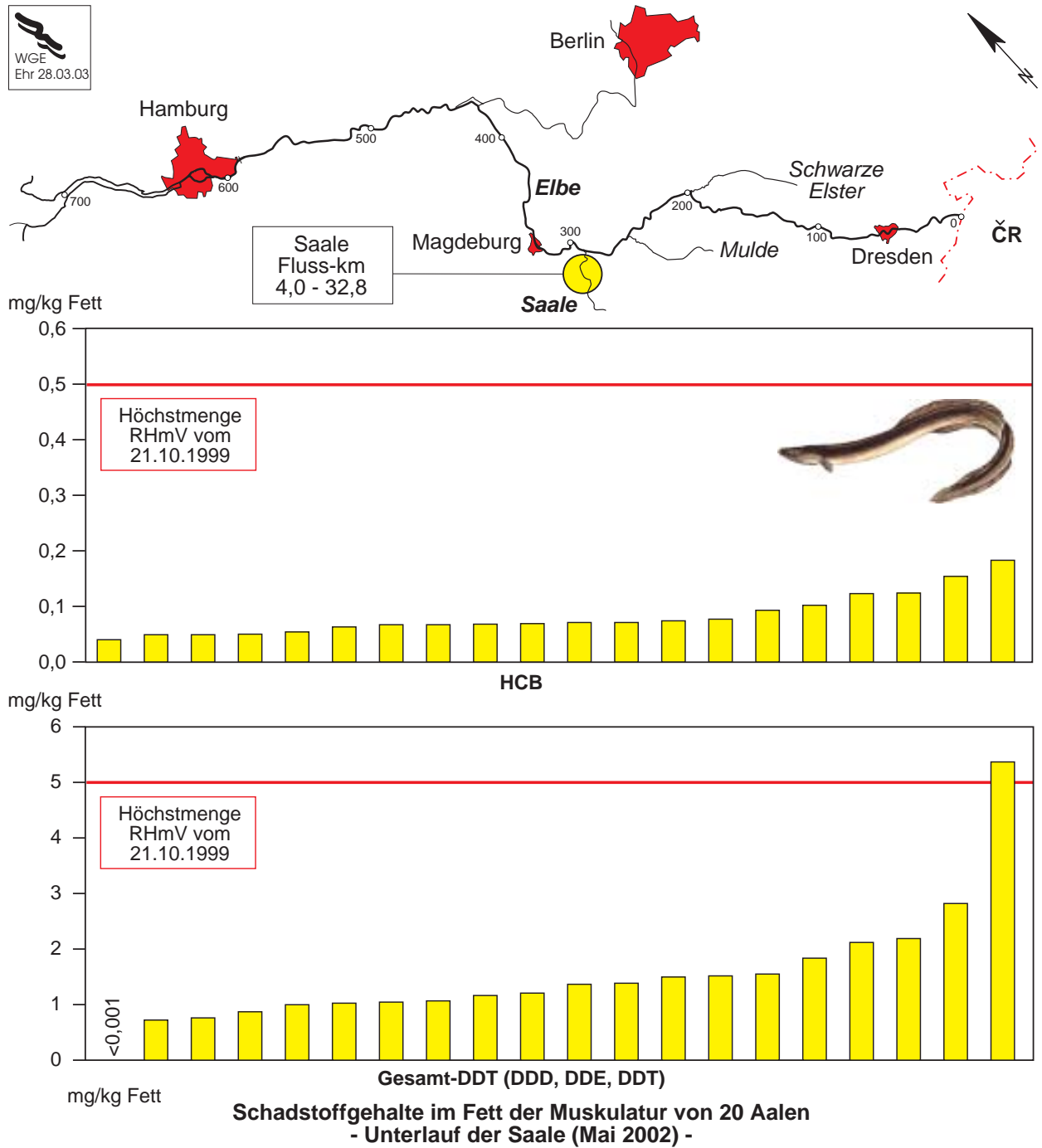


Abb. 39 Schadstoffgehalte im Fett der Muskulatur von 20 Aalen - Unterlauf der Saale (Mai 2002)

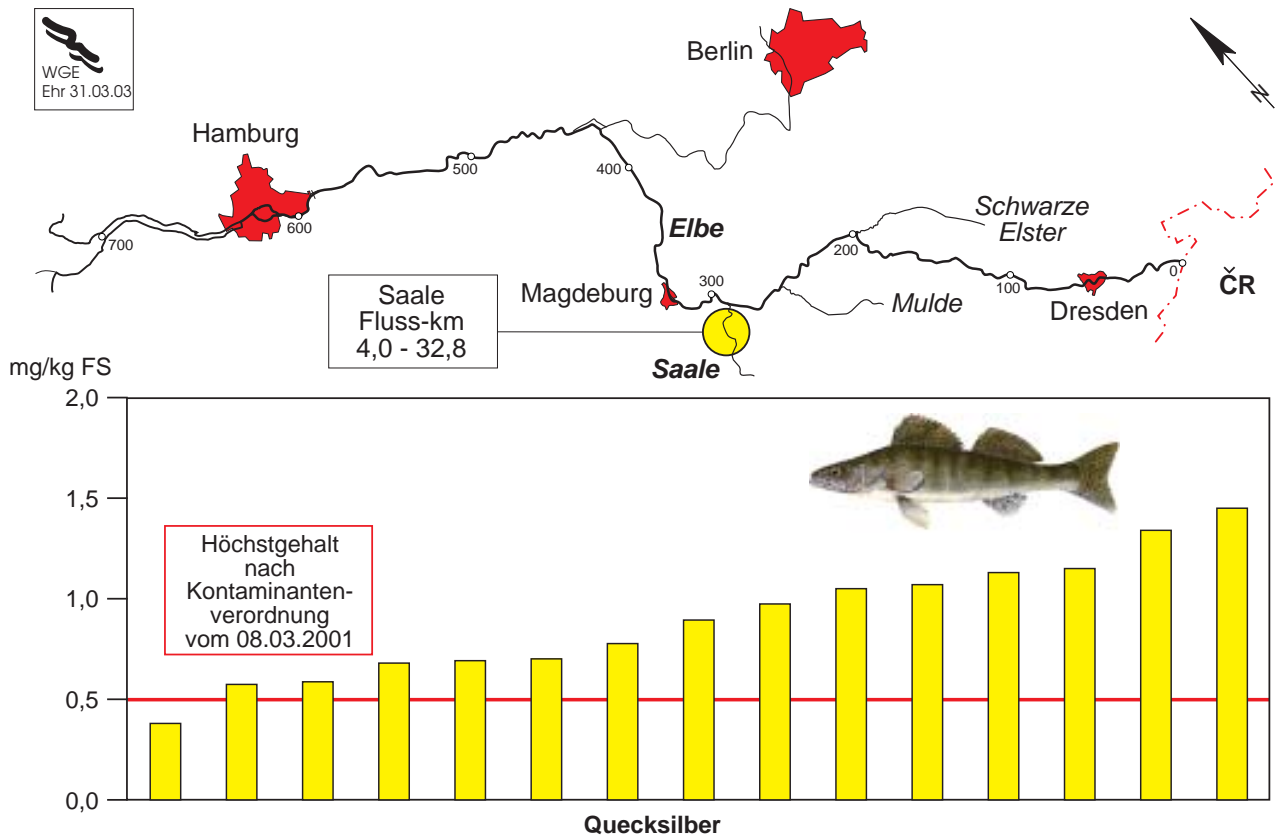


Abb. 40 Schadstoffgehalte in der Muskulatur von 15 Zandern - Unterlauf der Saale (Mai 2002)

6. Untersuchungsergebnisse im Vergleich zu 1997

Nachfolgend werden die wichtigsten fischerei-biologischen Untersuchungsergebnisse des Jahres 2002 mit den Befunden aus dem Jahr 1997 verglichen. Diese Vorgehensweise bietet sich an, da die beprobten Fangbereiche sehr ähnlich waren und die Befischungen in der gleichen Jahreszeit mit derselben Intensität und mit identischen Gerätschaften durchgeführt werden konnten. Auch die hydrologischen Randbedingungen wiesen eine hohe Ähnlichkeit auf.

Grundsätzlich ist bei den vorgenommenen stichprobenartigen Untersuchungen davon

auszugehen, dass immer nur ein Teilaspekt der tatsächlichen Verhältnisse dokumentiert werden kann. Aussagen zu den erhobenen Daten würden eine höhere Wertigkeit bekommen, wenn die Befischungen über einen längeren Zeitraum hätte stattfinden können. So kann allenfalls von einem gesicherten Eindruck gesprochen werden.

Ferner wird Bezug auf die Schadstoffuntersuchungsergebnisse an ausgewählten Fischarten genommen.

6.1 Fischarten

Sowohl 1997 als auch im Jahre 2002 wurden an allen Fangplätzen im Unterlauf der Schwarzen Elster jeweils 26 Fischarten einer etwas anderen Grundgesamtheit festgestellt. Aus beiden Untersuchungszeiträumen sind nunmehr 31 Spezies bekannt. Die gemeinsame Schnittmen-

ge und die Arten, die nicht dazu gehören, können der **Abb. 14** in **Kap. 4.1.1** entnommen werden.

Für den Unterlauf der Mulde waren durch die ARGE-ELBE-Befischung im Jahr 1997 insge-

samt 20 Fischarten bekannt geworden. Demgegenüber gelang im Jahre 2002 der Nachweis von 21 Fischarten und einer Rundmaulart (Flussneunauge). Aus beiden Untersuchungszeiträumen sind nunmehr 26 Spezies bekannt. Die **Abb. 19** des **Kap. 4.2.1** gibt über die gemeinsame Schnittmenge sowie über die darüber hinaus erfassten Arten Auskunft.

6.2 Abundanzen

Im Jahr 1997 waren im Unterlauf der Schwarzen Elster insgesamt 5.053 Individuen mit einem Gesamtgewicht von 272 kg fischereibiologisch erfasst worden. Die Vergleichszahlen für das Jahr 2002 lagen bei 3.734 Individuen bzw. bei einem Gesamtgewicht von 234 kg. Das individuelle Durchschnittsgewicht betrug somit im Jahr 1997 0,05 kg bzw. 0,06 kg im Jahr 2002.

Unter Berücksichtigung der Dominanzklassen nach Anzahl pro Art lässt sich feststellen, dass Plötze und Ukelei nach wie vor eudominant sind. Der Güster, der 1997 ebenfalls noch eudominant auftrat, ist nun im Jahr 2002 nur noch subdominant vorhanden. In der Dominanzklasse „dominant“ ist nach wie vor der Flussbarsch einzuordnen. Hecht und Döbel haben die Dominanzklassen getauscht: Der Hecht ist aktuell in die Dominanzklasse „subdominant“ abgefallen, der Döbel hingegen in die Dominanzklasse „dominant“ aufgestiegen. Letztgenannter bekleidet nunmehr mit 9,6 % Rang 3 in der Gesamtliste. Bemerkenswert erscheint neben dem Döbel die Entwicklung des Bitterlings. Er stieg von Rang 16 (0,1 %) im Jahr 1997 auf Rang 8 (2,7 %) im Jahr 2002 auf. Wie in **Kap. 4.1.2** erwähnt, handelte es sich aktuell beim Bitterling um Minderbefunde, da im Uferkraut nicht alle Tiere herausgekeschert werden konnten.

Im Unterlauf der Mulde waren im Jahr 1997 insgesamt 1.620 Individuen mit einem Gesamtgewicht von 112 kg fischereibiologisch erfasst worden. Die Vergleichszahlen für das Jahr 2002 lagen bei 1.221 Individuen bzw. bei einem Gesamtgewicht von 85 kg. Das individuelle

Im Unterlauf der Saale waren 1997 durch die ARGE-ELBE-Befischung 20 Fischarten nachgewiesen worden. Im Jahr 2002 wurden demgegenüber 23 Arten festgestellt. Aus beiden Untersuchungszeiträumen zusammen ist nun ein Spektrum von 25 Spezies bekannt. In **Abb. 24** des **Kap. 4.3.1** sind die gemeinsame Schnittmenge und die zusätzlich festgestellten Arten dargestellt.

Durchschnittsgewicht betrug somit in beiden Jahren 0,07 kg.

Unter Berücksichtigung der Dominanzklassen nach Anzahl pro Art lässt sich feststellen, dass Plötze und Ukelei nach wie vor eudominant sind. Die Plötze rutschte allerdings von Rang 1 im Jahr 1997 (37,2 %) auf Rang 4 im Jahr 2002 (11,9 %) ab. Der Flussbarsch und der Gründling sind nun ebenfalls eudominant. Sie bekleideten 1997 den Status „dominant“ bzw. „rezedent“. Damit konnte sich der Gründling von Rang 8 (1,05 %) auf Rang 3 (12,2 %) besonders verbessern. Ebenfalls deutlich aufgestiegen sind der Hasel von ehemals Rang 13 (0,5 %) auf Rang 6 (5,6 %) und das erstmalig in 2002 erfasste Flussneunauge, das mit immerhin 3,0 % an der Gesamtindividuenanzahl Rang 8 einnimmt.

Interessant ist außerdem, dass sich nun im Jahr 2002 insgesamt 11 Arten auf die Dominanzklassen „eudominant“ bis „subdominant“ verteilen. Im Jahr 1997 belegten lediglich 6 Arten diese drei Dominanzklassen. Die Verteilung der Individuen scheint damit aktuell ausgewogener zu sein als noch im Jahr 1997. Im Gegensatz zur Schwarzen Elster sind die Populationen in der Mulde – vermutlich wegen des noch nicht ausgeschöpften ökologischen Potenzials, das dieser Elbenebenfluss aufweist - einer größeren Dynamik unterworfen.

Im Jahr 1997 waren im Unterlauf der Saale insgesamt 1.042 Individuen mit einem Gesamtgewicht von 121 kg fischereibiologisch erfasst worden. Die Vergleichszahlen für das Jahr 2002 lagen bei 2.116 Individuen bzw. bei einem Gesamtgewicht von 128 kg. Das individuelle

Durchschnittsgewicht betrug somit im Jahr 1997 0,12 kg bzw. 0,06 kg im Jahr 2002.

Unter Berücksichtigung der Dominanzklassen nach Anzahl pro Art lässt sich feststellen, dass die drei Arten Ukelei, Plötze und Döbel nach wie vor eudominant sind. Dabei haben Ukelei und Döbel ihre Ränge getauscht, die Plötze hat ihren Rang 2 beibehalten. Unverändert sind

6.3 Alterstrukturen

Ein Vergleich der Altersstrukturen kann nicht durchgeführt werden, da 1997 bei der Aufarbeitung der Fänge noch nicht zwischen den drei Altersgruppen AG 0+, Präadult und Adult un-

6.4 Artgewichte

Für den Unterlauf der Schwarzen Elster lässt sich unter Berücksichtigung der Dominanzklassen nach Gewicht pro Art feststellen, dass Hecht und Döbel nach wie vor eudominant sind. Der Döbel konnte allerdings seinen prozentualen Gewichtsanteil von 23,2 % im Jahr 1997 auf 40,8 % im Jahr 2002 fast verdoppeln. Die gleiche Aussage gilt auch für den Hecht. Der Aland, der 1997 ebenfalls noch eudominant auftrat, ist nun im Jahr 2002 neben der Plötze dominant vorhanden. Güster, Zwergwels und Flussbarsch, die 1997 noch dominant in Erscheinung traten, sind nun subdominant bzw. im Falle des Zwergwelses subzedent.

Von ihrem Gewicht her sind der Döbel und der Hecht im Unterlauf der Mulde nach wie vor eudominant vertreten. Ebenso wie in der Schwarzen Elster konnte der Döbel seinen prozentualen Gewichtsanteil im Jahr 2002 verdoppeln. Die beiden Arten (Spiegel-)Karpfen und Plötze, die 1997 neben Hecht und Döbel ebenfalls eudominant waren, konnten im Jahr 2002 nicht mehr nachgewiesen werden bzw. stiegen deutlich im Rang ab. Rückläufige Gewichts-

auch Aal und Flussbarsch dominant vertreten. Der Aland, der auch 1997 noch dominant war, hat zwar seinen Rang 6 beibehalten, rutschte aber wegen etwas geringerer Stückzahlen in die Dominanzklasse „subdominant“ ab. Insgesamt fällt auf, dass von der Verteilung der individuellen Stückzahlen her sehr ähnliche Verhältnisse in den Befischungszeiträumen 1997 und 2002 bestehen.

terschieden wurde. Dies erfolgte erst ein paar Jahre später, als sich entsprechende Vorgaben aus der EG-WRRL abzeichneten.

teile ergaben sich auch für die beiden dominanten Arten Brassen und Rapfen; sie sind nunmehr subdominant einzuordnen. Umgekehrt stieg der Flussbarsch von Rang 9 (subdominant) in den Rang 3 (dominant) auf. Bemerkenswert ist ferner der Rang 9 (subdominant) des Flussneunauges, das erstmals im Jahre 2002 nach vielen Jahrzehnten wieder direkt nachgewiesen werden konnte.

Im Jahr 1997 waren im Unterlauf der Saale die vier Arten Zander, Döbel, Aal und Hecht von ihren Gewichtsanteilen her eudominant vertreten. Für die beiden Arten Zander und Aal konnte diese Dominanzeinstufung im Jahr 2002 bestätigt werden. Dabei verdoppelte sich der prozentuale Gewichtsanteil des Zanders nahezu. Im Gegensatz zur Schwarzen Elster und zur Mulde verlor der Döbel in der Saale fast die Hälfte seines Gewichtsanteils; er ist nun „dominant“ einzuordnen. Auch die Gewichtsanteile des Hechtes sind rückläufig. Er ist nun mit 2,4 % nur noch „subdominant“ in Erscheinung getreten.

6.5 Schadstoffgehalte in Fischen

Im Vergleich zu den Schadstoffuntersuchungsergebnissen an Fischen der Schwarzen Elster des Jahres 1997 sind aktuell keine nennenswerten Veränderungen eingetreten. Das Belastungsniveau ist nach wie vor in diesem Elbenebenfluss relativ niedrig. Bezüglich der geregelten Kontaminanten trat praktisch keine Überschreitung entsprechender Höchstgehalte bzw. Höchstmengen auf.

Auch bei Fischen aus der Mulde wurde aktuell im Jahr 2002 ein ähnliches Belastungsniveau festgestellt, wie im Jahr 1997. Insbesondere bei einigen Pestiziden aus der Gruppe der organischen Kontaminanten treten nach wie vor signifikante Überschreitungen der festgesetzten

Höchstmengen im fettreichen Aal auf. Die Herkunft dieser Verbindungen ist auf Einträge von Altlasten in das Muldesystem zurückzuführen.

Wie bei den beiden o. g. Elbenebenflüssen hat sich auch das Belastungsniveau in Fischen aus der Saale im Vergleich zu den im Jahre 1997 durchgeführten Untersuchungen aktuell kaum verändert. Nach wie vor wurde insbesondere der für Quecksilber festgesetzte Höchstgehalt in der Muskulatur der Zander überschritten. Demgegenüber war das Belastungsniveau mit den untersuchten organischen Substanzen in allen berücksichtigten Fischarten wie im Jahr 1997 weitgehend unauffällig.

7. Zusammenfassung

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Befunde von fischereibiologischen und von Schadstoffuntersuchungen an ausgewählten Fischarten aus den Unterläufen der drei Elbenebenflüsse Schwarze Elster, Mulde und Saale. Im Gegensatz zu einer ähnlichen im Jahr 1997 durchgeführten Befischung werden aktuell die Ergebnisse der fischbestandskundlichen Aufnahme zusätzlich nach den Vorgaben der inzwischen in Kraft getretenen europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) ausgewertet, die bei der biologischen Qualitätskomponente "Fisch" die Betrachtung der Artenzusammensetzung, der Abundanz und der Alterstruktur fordert. Ein besonderes Augenmerk wird daher gelegt auf die

- Erfassung der Fischarten inkl. der störungsempfindlichen Langdistanzwanderfische (nach EG-Wasserrahmenrichtlinie – EG-WRRL)
- Erfassung der Abundanzen (EG-WRRL)
- Erfassung der Altersstrukturen (EG-WRRL)
- Erfassung der Artgewichte
- Einordnung des Untersuchungsbereiches in eine Fischregion
- Einschätzung des fischökologischen Zustandes

Die Bewertung der Befunde nach EG-WRRL ist vorläufig, da entsprechend abgestimmte Anleitungen hierzu noch nicht in ihrer Endfassung vorliegen. Gleichwohl kann nach dem bisherigen Diskussionsstand eine erste Einschätzung zum fischökologischen Zustand der drei Elbenebenflüsse abgegeben werden. Danach scheint sich anzudeuten, dass unter alleiniger Berücksichtigung der biologische Qualitätskomponente "Fisch" die Schwarze Elster den geforderten "guten ökologischen Zustand" vermutlich erreichen wird, die Mulde und die Saale aber dieses Ziel verfehlen werden.

Die Schadstoffuntersuchungen am verzehrbaren Anteil der drei Zielfischarten Brassen, Aal und Zander ergaben ein ähnliches Bild wie 1997: Während die Fische aus der Schwarzen Elster die Höchstgehalte der Kontaminantenverordnung sowie die Höchstmengen der Rückstands-Höchstmengenverordnung und der Schadstoff-Höchstmengenverordnung nicht übersteigen, gibt es bei der Mulde vorrangig Probleme mit den Gehalten einiger Pestizide und bei der Saale – insbesondere im Zander – mit Quecksilber.

Erfreulich ist der Nachweis von juvenilen und adulten Flussneunaugen in der Mulde, die sich

dort nach vielen Jahrzehnten der Abwesenheit wieder unterhalb des Dessauer Stadtwehres eingestellt haben. Der im Jahr 1998 in der Elbe am Wehr Geesthacht neu errichtete Fischpass hat damit seine Wirkung auf eine positive Bestandsentwicklung im Oberlauf der Elbe und

der dort einmündenden Nebenflüsse nicht verfehlt. Dieses gute Beispiel muss aber auch anmahnen, nun die Vielzahl der Querbauwerke, die noch nicht über eine gut funktionierende Fischaufstiegshilfe verfügen, entsprechend nachzurüsten.

8. Literaturverzeichnis

- ARGE ELBE (1998): Schwarze Elster, Mulde und Saale – Fischartenspektrum und Schadstoffbelastung von Brassen, Aal und Zander in den Unterläufen der Elbenebenflüsse. – Bericht der Wassergütestelle Elbe, bearbeitet v. Th. Gaumert, Hamburg.
- BAUCH, G. (1958): Untersuchungen über die Gründe für den Ertragsrückgang der Elbefischerei zwischen Elbsandsteingebirge und Boizenburg. – In: Zeitschrift für Fischerei und deren Hilfswissenschaften N.F. 7, S. 161 – 438.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe f. Landschaftspflege u. Naturschutz, 55, bearbeitet von M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretschner, Bonn-Bad Godesberg.
- CYRUS, D. P. & S. J. M. BLABER (1992): Turbidity and Salinity in a Tropical Northern Australian Estuary and their Influence on Fish Distribution. – Estuarine, Coastal and Shelf Science, 35.
- DARMER, G. (2002): Managementplan für das FFH-Gebiet Untere Mulde. – Auftraggeber: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.
- GAUMERT, T. & U. ZUPPKE (2003): Flussneunaugen in der Mulde. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt (Schriftenreihe), Heft 1, in Vorbereitung.
- ILLIES, J. & BOTOSANEANU (1963): Problèmes et méthodes de la classification et de la zonation écologique des eaux courantes, considérées surtout du point de vue faunistique. – Int. Verh. f. theoret. und angew. Limnologie, Mitt. 12, Stuttgart.
- KAMMERAD, B., S. ELLERMANN, J. MENCKE, O. WÜSTEMANN & U. ZUPPKE (1997): Die Fischfauna von Sachsen-Anhalt – Verbreitungsatlas. – Herausgeber: Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER – LAWA (2002): Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland – Biologische Gewässergütekarte 2000. – ISBN 3-88961-238-5, Hannover.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT WASSER – LAWA (2002): Gewässergüteatlas der Bundesrepublik Deutschland – Gewässerstruktur in der Bundesrepublik Deutschland 2001. – ISBN 3-88961-239-3, Hannover.
- OTTO, G. (1995): Zur ursprünglichen und gegenwärtigen Fauna der Fische und Rundmäuler im anhaltischen Abflussgebiet der Mulde. – Bitterfelder Heimatblätter, XVIII, Bitterfeld.
- RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFT (1997): Richtlinie 92/43EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie). – ABl. Nr. L 206 vom 22.7.1992 S. 7 Änderung 97/62/EG – ABl. Nr. L 305 vom 8.11. 1997 S. 42.
- SACHSEN-ANHALT (1994): Fischereiordnung des Landes Sachsen-Anhalt (FischO LSA). – GVBl. LSA S. 16.

- SCHMUTZ, S., M. KAUFMANN, B. VOGEL & M. JUNGWIRTH (2000): Methodische Grundlagen und Beispiele zur Bewertung der fischökologischen Funktionsfähigkeit österreichischer Fließgewässer. – Bericht der Universität für Bodenkunde Wien im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Sektion IV.
- SCHUBERT, H.-J. & R. BECKEDORF (1996): Der Aufstieg des Flussneunauges (*Lampetra fluviatilis* (L.)) an der Staustufe Geesthacht April/Mai 1996. – Untersuchungsbericht im Auftrag des Dezernates Binnenfischerei im Niedersächsischen Landesamt für Ökologie.
- SPIESS, H.-J. (1994): Zustandsanalyse der aktuellen Situation der Fischfauna der Elbe im Land Sachsen-Anhalt. – Auftraggeber: Ministerium für Umwelt und Naturschutz des Landes Sachsen-Anhalt.
- THIENEMANN, A. (1925): Die Binnengewässer Mitteleuropas. – In: THIENEMANN, A. (Hrsg.): Die Binnengewässer, Bd. I, Stuttgart.
- VON DEM BORNE, M. (1883): Die Fischereiverhältnisse des Deutschen Reiches, Oesterreich-Ungarns, der Schweiz und Luxemburgs. – W. Moeser Hofbuchdruckerei, Berlin.
- ZUPPKE, U. (1994): Die aktuelle Situation der Fischfauna der Stadt Dessau. – In: Naturwissenschaftliche Beiträge Museum Dessau, Heft 8, S. 23 – 78.
- ZUPPKE, U. & T. GAUMERT (2003): Die Entwicklung des Fischartenspektrums in der Unteren Mulde. - Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt (Schriftenreihe), Heft ?, in Vorbereitung.
- ZUPPKE, U., O. WÜSTEMANN & J. MENCKE (1992): Rote Liste der Fische und Rundmäuler des Landes Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Heft 1, S. 19 – 21, Halle.

Anhang - Fangprotokolle

Fangprotokoll Nr.: 2002019

Datum: 26.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Fischer Erfurt
 Datenqualität: Artenspektrum qualitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 12:00 bis: 18:00

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort: Jessen, Fangstrecke Fischer Erfurt
 Strom-km.: 13,0 bis: 13,0 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl		Gewicht kg
		0+ >0	ad. adult ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	1	1	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	1	1	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>		1	1
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus (LESUEUR)</i>		1	1
Artenanzahl:	4	Summe:		4

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002020

Datum: 29.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 09:23 bis: 09:57

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Löben, uh. Sohlschwelle 1
 Strom-km.: 20,7 bis: 21,0 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biototyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn 10,2 7,20 670 11,3
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius</i> (L.)	1	2	1	4	2,960	
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	20	250	45	315	2,511	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	4	4	10	18	5,905	
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)		1	3	4	2,186	
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)		1	2	3	0,030	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	14	16	26	56	0,307	
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i> (L.)		22	3	25	0,244	
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	1	4		5	0,050	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	1	1	3	0,003	
Wels	<i>Silurus glanis</i> (L.)	1			1	0,008	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus</i> (LESUEUR)		1	1	2	0,176	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)		1	6	7	0,398	
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)		2	1	3	0,424	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)		1		1	0,002	
Artenanzahl:	14	Summe:				447	15,204

Bemerkung:

Groß-Libellenlarven

Fangprotokoll Nr.: 2002021

Datum: 29.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: selektive Befischung
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 10:21 bis: 10:43

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Löben, uh. Sohlschwelle 1
 Strom-km.: 21,0 bis: 21,0 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m3/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	3	1	2	6	1,424	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>		1	2	3	0,282	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>		3	17	20	19,557	
Schleie	<i>Tinca tinca (L.)</i>			1	1	0,172	
Barbe	<i>Barbus barbus (L.)</i>			4	4	10,305	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>		1		1	0,005	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		1		1	0,176	
Artenanzahl:	7	Summe:				36	31,921

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002022

Datum: 29.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 10:59 bis: 11:23

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Löben, zw. Sohlschwelle 1 und 2
 Strom-km.: 21,0 bis: 21,3 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biototyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gesamt	Gewicht kg
		0+	>0	ad.	adult		
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	4	2	1	7	1,276	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	2	24	23	49	1,065	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	1	4	15	20	18,308	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	1	1	10	12	0,208	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>		2	3	5	0,734	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>			1	1	0,002	
Wels	<i>Silurus glanis (L.)</i>	1			1	0,058	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus (LESUEUR)</i>		2		2	0,162	
Quappe	<i>Lota lota (L.)</i>		1		1	0,048	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		1	9	10	0,386	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		4	1	5	0,500	
Artenanzahl:	11	Summe:				113	22,747

Bemerkung:

wenig Jungfisch

Fangprotokoll Nr.: 2002023

Datum: 29.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 11:48 bis: 12:11

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Löben, zw. Sohlschwelle 2 und 3
 Strom-km.: 21,4 bis: 21,6 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	7	5	1	13	2,970	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	16	69	51	136	2,345	
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus (HECKEL)</i>			1	1	0,002	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>		3	1	4	1,248	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>	1			1	0,001	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	1	2	6	9	0,094	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>		1	4	5	0,332	
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>		3		3	0,138	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	1	17	12	30	0,026	
Wels	<i>Silurus glanis (L.)</i>	1			1	0,010	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus (LESUEUR)</i>		1	1	2	0,114	
Quappe	<i>Lota lota (L.)</i>			1	1	0,372	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		1	8	9	0,456	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		1	2	3	0,484	
Artenanzahl:	14	Summe:				218	8,592

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002024

Datum: 29.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 12:29 bis: 12:59

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Löben. zw. Sohlschwelle 2 und 3
 Strom-km.: 21,6 bis: 21,9 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biototyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von:	bis:	O2 (mg/l)	pH	LF-25 (uS/cm)	TW (Grad-C)
Wasserstand (cm):	Fangbeginn	10,7	7,40	668	11,5
Abfluß (m3/s):	Fangmitte				
am Pegel:	Fangende				

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg
		0+	>0	<ad.	adult ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	1			1	0,070
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	7	5	3	15	0,178
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	1	2	5	8	2,950
Rapfen	<i>Aspius aspius (L.)</i>			1	1	0,112
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>			27	27	0,498
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	1			1	0,002
Wels	<i>Silurus glanis (L.)</i>		2		2	0,036
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus (LESUEUR)</i>		1	1	2	0,112
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>			6	6	0,238
Zwergstichling	<i>Pungitius pungitius (L.)</i>			1	1	0,002
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		1		1	0,036
Artenanzahl:	11		Summe:		65	4,234

Bemerkung:

Döbel mit Milch; Kamberkrebs

Fangprotokoll Nr.: 2002025

Datum: 29.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 13:14 bis: 13:38

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Löben, zw. Sohlschwelle 3 und 4
 Strom-km.: 21,9 bis: 22,3 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	ad. adult	ges.		
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	2	1		3	0,408	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	56	51	16	123	1,242	
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus (L.)</i>	1			1	0,003	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	4	7	7	18	6,240	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>	1		1	2	1,192	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	5	4	12	21	0,138	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>	3	1		4	0,028	
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	1	1		2	0,010	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>		1	2	3	0,003	
Wels	<i>Silurus glanis (L.)</i>	7			7	0,056	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus (LESUEUR)</i>	1	1		2	0,068	
Quappe	<i>Lota lota (L.)</i>			1	1	0,236	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		3	6	9	0,246	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		3	2	5	0,840	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>			2	2	0,005	
Artenanzahl:	15	Summe:				203	10,715

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002026

Datum: 29.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 14:08 bis: 14:35

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Löben. zw. Sohlschwelle 4 und 5
 Strom-km.: 22,4 bis: 22,8 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von:	bis:	O2 (mg/l)	pH	LF-25 (uS/cm)	TW (Grad-C)
Wasserstand (cm):	Fangbeginn	11,0	7,35	666	11,7
Abfluß (m3/s):	Fangmitte				
am Pegel:	Fangende				

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg
		0+	>0	<ad.	adult ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	5	3	8	2,632	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	8	21	14	43	0,728
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus (L.)</i>			1	1	0,034
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	1	7	6	14	3,664
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		1	1	2	0,652
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	2	1	4	7	0,128
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>		3	1	4	0,312
Wels	<i>Silurus glanis (L.)</i>	1			1	0,086
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus (LESUEUR)</i>		1	3	4	0,302
Quappe	<i>Lota lota (L.)</i>			1	1	0,376
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		1	10	11	0,480
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		1	1	2	0,578
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>			1	1	0,002
Artenanzahl:	13	Summe:			99	9,974

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002027

Datum: 29.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 15:07 bis: 15:38

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Löben, zw. Sohlschwelle 5 und 6
 Strom-km.: 22,9 bis: 23,2 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg
		Altersgruppen				
		0+	>0	ad. adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius</i> (L.)	4	2		6	0,744
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	7	29	14	50	0,824
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)		8	5	13	3,942
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	1	1		2	0,090
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)		1		1	0,068
Barbe	<i>Barbus barbus</i> (L.)			1	1	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	7	22	36	65	0,734
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i> (L.)		2		2	0,028
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)		1	6	7	0,298
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)		1	1	2	0,312
Artenanzahl:	10	Summe:			149	7,040

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002028

Datum: 29.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 16:02 bis: 16:38

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Löben, zw. Sohlschwelle 6 und 7
 Strom-km.: 23,4 bis: 23,8 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius</i> (L.)	5	2	1	8	1,270	
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	19	59	25	103	1,395	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)		7	5	12	5,224	
Rapfen	<i>Aspius aspius</i> (L.)			1	1	0,882	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	1	5	5	11	0,142	
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i> (L.)		8		8	0,118	
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	1	2	1	4	0,134	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>			2	2	0,002	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus</i> (LESUEUR)	1			1	0,002	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)		4	9	13	0,488	
Artenanzahl:	10	Summe:				163	9,657

Bemerkung:

Barbe gesichtet, ca. 65 cm; 1 Kamberkrebs

Fangprotokoll Nr.: 2002029

Datum: 29.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 17:45 bis: 18:25

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Schweinitz
 Strom-km.: 15,5 bis: 16,0 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biototyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m3/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius</i> (L.)	2	6	5	13	6,394	
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	59	66	17	142	1,080	
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)			1	1	0,064	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	5	15	9	29	8,868	
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)		1		1	0,084	
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)			2	2	0,070	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	1	7	15	23	0,330	
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i> (L.)	1	11	10	22	3,010	
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	2	4		6	0,086	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>		1	7	8	0,020	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus</i> (LESUEUR)			2	2	0,164	
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)		1		1	0,130	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)	1	15	12	28	0,736	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus</i> (L.)		1		1	0,003	
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)		2	3	5	0,724	
Artenanzahl:	15	Summe:				284	21,763

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002030

Datum: 30.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 09:18 bis: 09:54

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Jessen, Straßenbrücke und oh.
 Strom-km.: 10,9 bis: 11,3 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	ad. adult	ges.		
Hecht	<i>Esox lucius</i> (L.)	8	4	1	13	2,538	
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	28	55	21	104	1,823	
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i> (HECKEL)	1			1	0,001	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	18	43	8	69	6,197	
Rapfen	<i>Aspius aspius</i> (L.)			1	1	1,140	
Schleie	<i>Tinca tinca</i> (L.)		2		2	0,074	
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	1		1	2	0,019	
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i> (L.)	2	4	2	8	0,680	
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	4			4	0,005	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>		4	10	14	0,012	
Wels	<i>Silurus glanis</i> (L.)		1		1	0,158	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus</i> (LESUEUR)		3	2	5	0,192	
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)		1		1	0,054	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)	7			7	0,084	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus</i> (L.)			1	1	0,010	
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)		4	1	5	0,746	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)			1	1	0,002	
Artenanzahl:	17	Summe:				239	13,735

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002031

Datum: 30.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 10:22 bis: 10:58

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Jessen, zw. Straßen- und Eisenbahnbrücke
 Strom-km.: 11,3 bis: 11,6 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von:	bis:	O2 (mg/l)	pH	LF-25 (uS/cm)	TW (Grad-C)
Wasserstand (cm):	Fangbeginn	10,9	7,40	658	11,2
Abfluß (m3/s):	Fangmitte				
am Pegel:	Fangende				

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	ad. adult	ges.		
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	4	3	2	9	3,425	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	37	69	28	134	1,424	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	3	5	13	21	6,544	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		1	4	5	1,796	
Schleie	<i>Tinca tinca (L.)</i>			1	1	0,166	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>	10	2	2	14	0,042	
Barbe	<i>Barbus barbus (L.)</i>	1			1	0,001	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	70	20	11	101	0,246	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>	1	3	1	5	0,226	
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	6			6	0,006	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>		1	1	2	0,002	
Wels	<i>Silurus glanis (L.)</i>	1			1	0,004	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus (LESUEUR)</i>		1	1	2	0,094	
Quappe	<i>Lota lota (L.)</i>			2	2	0,470	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		3	5	8	0,382	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>	1		2	3	0,002	
Artenanzahl:	16	Summe:				315	14,830

Bemerkung:

1 Kamberkrebs

Fangprotokoll Nr.: 2002032

Datum: 30.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 11:15 bis: 11:55

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort Jessen, bis Eisenbahnbrücke
 Strom-km.: 11,6 bis: 12,0 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m3/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	2	6	1	9	1,836	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	16	84	15	115	1,512	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	1	7	4	12	1,942	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>			4	4	2,700	
Rapfen	<i>Aspius aspius (L.)</i>			2	2	1,920	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	1	32	28	61	0,572	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>	1	28	6	35	1,710	
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	15	2		17	0,072	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>			1	1	0,002	
Schuppenkarpfen	<i>Cyprinus carpio (L.)</i>			1	1	0,722	
Blaubandbärbling	<i>Pseudorasbora parva</i>			1	1	0,002	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		1	4	5	0,402	
Zander	<i>Stizostedion lucioperca (L.)</i>	1			1	0,008	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		1		1	0,032	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>			1	1	0,003	
Artenanzahl:	15	Summe:				266	13,435

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002033

Datum: 30.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 13:24 bis: 14:17

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort: Gorsdorf, uh. Brücke
 Strom-km.: 2,4 bis: 3,8 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von:	bis:	O2 (mg/l)	pH	LF-25 (uS/cm)	TW (Grad-C)
Wasserstand (cm):	Fangbeginn	11,2	7,48	677	12,2
Abfluß (m3/s):	Fangmitte				
am Pegel:	Fangende				

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	6	3	2	11	5,728	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	130	64	16	210	0,931	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	65	12	2	79	2,866	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>	10	15		25	2,080	
Schleie	<i>Tinca tinca (L.)</i>	1			1	0,001	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>			1	1	0,028	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	56	14	3	73	0,146	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>	27	8		35	0,084	
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	44		2	46	3,066	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>			29	29	0,036	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus (LESUEUR)</i>		3		3	0,100	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>	6	86	5	97	0,882	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>			2	2	0,532	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>			1	1	0,003	
Artenanzahl:	14	Summe:				613	16,483

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002034

Datum: 30.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: selektive Befischung
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 14:33 bis: 15:17

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort: Gorsdorf, uh. Brücke
 Strom-km.: 3,1 bis: 3,8 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gesamt	Gewicht kg
		0+	>0	ad.	adult ges.		
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	11	18	4	33	15,529	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	8	9	21	38	0,592	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>		1	1	2	0,394	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		1	5	6	2,754	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	4	27	2	33	0,192	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>			1	1	0,930	
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	1	1		2	0,130	
Karausche	<i>Carassius carassius (L.)</i>		1		1	0,024	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus (LESUEUR)</i>		5	2	7	0,346	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		2	5	7	0,282	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		2	1	3	0,670	
Artenanzahl:	11	Summe:			133	21,843	

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002035

Datum: 30.04.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 15:49 bis: 16:33

Ortsbeschreibung

Gewässer: Schwarze Elster Bereich: Schwarze Elster
 Ort: Gorsdorf, oh. Brücke
 Strom-km.: 3,8 bis: 4,3 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m3/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		0+	>0	ad. adult	ges.		
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	8	15	2	25	3,950	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	95	59	17	171	0,675	
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus (L.)</i>	1			1	0,002	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	6	10	2	18	1,714	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		3	4	7	3,886	
Schleie	<i>Tinca tinca (L.)</i>	1			1	0,001	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>			2	2	0,026	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	20	42	5	67	0,195	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>	1	6	2	9	0,446	
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	8	3		11	0,034	
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	2	3	2	7	0,008	
Zwergwels	<i>Ictalurus nebulosus (LESUEUR)</i>		6		6	0,272	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		48	7	55	0,648	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus (L.)</i>		2	2	4	0,100	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		2	1	3	0,344	
Artenanzahl:	15	Summe:				387	12,301

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002036

Datum: 01.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 09:43 bis: 10:35

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort Dessau, uh Brücke
 Strom-km.: 7,0 bis: 7,3 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: linkes Ufer
 Biototyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von:	bis:	O2 (mg/l)	pH	LF-25 (uS/cm)	TW (Grad-C)
Wasserstand (cm):	Fangbeginn	10,6	7,56	549	10,5
Abfluß (m3/s):	Fangmitte				
am Pegel:	Fangende				

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	ad. adult	ges.		
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	2	1	4	7	5,756	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>			6	6	0,198	
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus (L.)</i>		32	12	44	0,488	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>		6	3	9	4,785	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		1		1	0,048	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>			7	7	0,222	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	20	8	141	169	2,689	
Quappe	<i>Lota lota (L.)</i>		8	2	10	1,146	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		12	3	15	0,718	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus (L.)</i>			6	6	0,102	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		10		10	0,360	
Artenanzahl:	11	Summe:				284	16,512

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002037

Datum: 01.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 11:05 bis: 11:37

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort Dessau, uh. Brücke
 Strom-km.: 6,6 bis: 6,8 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: rechtes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg
		0+	>0	<ad.	adult ges.	
Hecht	<i>Esox lucius</i> (L.)	2	1	1	4	1,180
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)			2	2	0,062
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	1	5	1	7	0,084
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)		2	1	3	1,644
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)		1		1	0,064
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)	5	36	46	87	0,606
Weißflossengründling	<i>Gobio albipinnatus</i> (LUKASCH)			1	1	0,010
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)			9	9	0,154
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)		8	1	9	0,722
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)		6	3	9	0,144
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus</i> (L.)		1	2	3	0,064
Flußneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i> (L.)			5	5	0,324
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)		2	1	3	0,282
Artenanzahl:	13	Summe:		143		5,340

Bemerkung:

Flussneunaugen vermutlich abgelaicht

Fangprotokoll Nr.: 2002038

Datum: 01.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 12:07 bis: 12:23

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort Dessau, uh. Wehr
 Strom-km.: 7,4 bis: 7,5 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl			Gewicht kg
		0+	>0	<ad. adult ges.	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	19	19		1,310
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus (L.)</i>	1	12	13	0,326
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	4	3	7	1,548
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>	2	2		0,446
Rapfen	<i>Aspius aspius (L.)</i>	1	1		1,960
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>	4	4		0,148
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	2	2		1,762
Quappe	<i>Lota lota (L.)</i>	6	1	7	0,506
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>	5	5		0,222
Flußneunaige	<i>Lampetra fluviatilis (L.)</i>	8	8		0,522
Artenanzahl:	10	Summe:	68		8,750

Bemerkung:

Flussneunaugen vermutlich abgelaicht

Fangprotokoll Nr.: 2002039

Datum: 01.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 12:49 bis: 13:13

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort Dessau, uh. Wehr
 Strom-km.: 7,5 bis: 7,5 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl			Gewicht kg
		0+	>0	<ad. adult ges.	
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)		1	1	0,158
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)				
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)		4	4	3,355
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)		2	1 3	0,402
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)		2	2	0,054
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)		1	1	0,018
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)		1	1	0,048
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)		1	1	0,232
Flußneunauge	<i>Lampetra fluviatilis</i> (L.)		21	21	1,808
Artenanzahl:	9		Summe:	34	6,075

Bemerkung:

ca. 50 weitere Flussneunaugen auf Kiesbank uh. Wehr gesichtet; Hasel gesichtet

Fangprotokoll Nr.: 2002040

Datum: 01.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: allgemeine Mitteilung
 Methode: Angel Dauer: 13:30 bis: 13:30

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort Dessau, uh. Wehr
 Strom-km.: 7,5 bis: 7,5 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: keine Angaben
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl		Gewicht kg
		0+	>0<ad. adult ges.	
Zander	<i>Stizostedion lucioperca (L.)</i>	1	1	1,420
Artenanzahl:	1	Summe:	1	1,420

Bemerkung:

Anglerfang, freundlicherweise von Herrn Holger Pietsch zur Verfügung gestellt

Fangprotokoll Nr.: 2002041

Datum: 01.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 14:53 bis: 15:48

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort Dessau, oh. Wehr
 Strom-km.: 7,6 bis: 8,1 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: linkes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		0+	>0	<ad.	adult ges.		
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	1	8	1	10	1,550	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>		1	2	3	0,110	
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus (L.)</i>			1	1	0,150	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	1		8	9	4,600	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		2	1	3	0,354	
Schleie	<i>Tinca tinca (L.)</i>			2	2	0,286	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>		3		3	0,012	
Barbe	<i>Barbus barbus (L.)</i>		1		1	0,012	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	4	6	10	20	0,318	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>			1	1	0,148	
Wels	<i>Silurus glanis (L.)</i>	2			2	0,012	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		6	19	25	1,092	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		1	1	2	0,256	
Artenanzahl:	13	Summe:				82	8,900

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002042

Datum: 01.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 16:10 bis: 16:51

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort Dessau, oh. Wehr
 Strom-km.: 7,7 bis: 8,1 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl			Gewicht kg	
		0+	>0<ad.	adult ges.		
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	2	1	3	0,680	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	2	6	2 10	0,170	
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus (L.)</i>	2		1 3	0,208	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>			7 7	3,400	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		3	3	0,186	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>			1 1	0,036	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	18	2	5 25	0,229	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>			14 14	2,104	
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>		1	1	0,003	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		1	8 9	0,650	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>			1 1	0,328	
Artenanzahl:	11	Summe:			77	7,994

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002043

Datum: 02.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 09:50 bis: 10:15

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort Roßlau, oh. Eisenbahnbrücke
 Strom-km.: 0,3 bis: 0,6 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: linkes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von:	bis:	O2 (mg/l)	pH	LF-25 (uS/cm)	TW (Grad-C)
Wasserstand (cm):	Fangbeginn	11,2	7,60	509	11,3
Abfluß (m3/s):	Fangmitte				
am Pegel:	Fangende				

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	ad. adult	ges.		
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	2	2		4	0,324	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>		31	2	33	0,140	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	2	1	1	4	1,726	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		2		2	0,062	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>		1	1	2	0,044	
Barbe	<i>Barbus barbus (L.)</i>	2			2	0,008	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	1		1	2	0,020	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>		1		1	0,008	
Wels	<i>Silurus glanis (L.)</i>		1		1	0,156	
Quappe	<i>Lota lota (L.)</i>		1	1	2	0,368	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>	2	25	16	43	0,664	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus (L.)</i>			1	1	0,010	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		4		4	0,222	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>			1	1	0,001	
Artenanzahl:	14	Summe:				102	3,753

Bemerkung:

wenig Aal in Steinschüttung

Fangprotokoll Nr.: 2002044

Datum: 02.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 10:25 bis: 10:51

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort Roßlau, oh. Eisenbahnbrücke
 Strom-km.: 0,3 bis: 0,7 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: rechtes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius</i> (L.)	1	1	1	3	2,534	
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)		3	1	4	0,020	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	16	3	5	24	1,514	
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)		3		3	0,062	
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)		24	1	25	0,124	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	1			1	0,001	
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)	1			1	0,002	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)		24	27	51	1,280	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus</i> (L.)			2	2	0,028	
Artenanzahl:	9	Summe:				114	5,565

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002045

Datum: 02.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 11:06 bis: 11:49

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort: Roßlau, oh. Straßenbrücke
 Strom-km.: 0,6 bis: 1,1 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: rechtes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg
		0+	>0	ad.	adult ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	3	4	1	8	3,821
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	3			3	0,002
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	1	17	6	24	5,789
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		6		6	0,264
Schleie	<i>Tinca tinca (L.)</i>	2			2	0,002
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	3	3		6	0,005
Wels	<i>Silurus glanis (L.)</i>	1			1	0,010
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>	2	14	14	30	0,728
Artenanzahl:	8	Summe:			80	10,621

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002046

Datum: 02.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 12:08 bis: 12:56

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort: Roßlau, oh. Straßenbrücke
 Strom-km.: 1,0 bis: 1,4 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: rechtes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	2	4	1	7		1,104
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	2	60	2	64		0,252
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	9	18	2	29		1,749
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		4	1	5		1,118
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>		3	15	18		0,168
Barbe	<i>Barbus barbus (L.)</i>	1	1		2		0,014
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	20	4		24		0,010
Steinbeißer	<i>Cobitis taenia (L.)</i>			1	1		0,004
Quappe	<i>Lota lota (L.)</i>		1	2	3		0,484
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>	2	43	14	59		0,694
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus (L.)</i>			3	3		0,080
Flußneunauge	<i>Lampetra fluviatilis (L.)</i>	3			3		0,018
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		4	4	8		1,842
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>			1	1		0,002
Artenanzahl:	14	Summe:				227	7,539

Bemerkung:

Flussneunauge-Querder

Fangprotokoll Nr.: 2002047

Datum: 02.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 13:23 bis: 13:43

Ortsbeschreibung

Gewässer: Mulde Bereich: Mulde
 Ort Roßlau, bei den Brücken
 Strom-km.: 0,3 bis: 0,5 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl		Gewicht kg
		0+	>0<ad. adult ges.	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	1	1	1,210
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	4	4	0,118
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	4	4	1,578
Artenanzahl:	3	Summe:	9	2,906

Bemerkung:

nur 10 - 15 % der Ukelei mitgenommen

Fangprotokoll Nr.: 2002048

Datum: 02.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 15:47 bis: 16:30

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort: Bernburg, OT Dröbel
 Strom-km.: 32,3 bis: 32,8 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: rechtes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von:	bis:	O2 (mg/l)	pH	LF-25 (uS/cm)	TW (Grad-C)
Wasserstand (cm):	Fangbeginn	12,4	8,47	1980	13,0
Abfluß (m3/s):	Fangmitte				
am Pegel:	Fangende				

Artenliste

Fischart		Anzahl			Ges.	Gewicht kg
		0+	>0	ad. adult		
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	6	20	26	0,050	
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus (L.)</i>		6	6	0,054	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	29	149	3 181	1,940	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>	1	1	2	0,119	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>	2	15	4 21	0,210	
Barbe	<i>Barbus barbus (L.)</i>	4	1	5	0,010	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>			7 7	0,142	
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	1		1	0,002	
Zope	<i>Abramis ballerus (L.)</i>	1		1	0,001	
Giebel	<i>Carassius auratus gibelio</i>		2	2	0,022	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>			2 2	0,116	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		29	3 32	2,158	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>			14 14	0,052	
Artenanzahl:	13		Summe:	300	4,876	

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002049

Datum: 02.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 16:55 bis: 17:21

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort: Bernburg, OT Dröbel
 Strom-km.: 32,2 bis: 32,7 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: linkes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg
		Altersgruppen				
		0+	>0	<ad.	adult	ges.
Moderlieschen	<i>Leucaspilus delineatus</i> (HECKEL)		1	1		0,002
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)		2		2	0,016
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	10	23	1	34	0,244
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)		5		5	0,020
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)		2	1	3	0,020
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)		1	3	4	1,175
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)			1	1	0,002
Artenanzahl:	7		Summe:	50		1,479

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002050

Datum: 03.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 09:15 bis: 10:08

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort Nienburg. oh. Bodemündung
 Strom-km.: 27,6 bis: 30,0 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: rechtes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	1	1		2	0,114	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	2	7	4	13	0,366	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	61	83	1	145	1,874	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>			1	1	0,004	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>		3		3	0,026	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		1	6	7	0,386	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		100	19	119	10,860	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>			2	2	0,002	
Artenanzahl:	8	Summe:				292	13,632

Bemerkung:

einige Aale werden blank

Fangprotokoll Nr.: 2002051

Datum: 03.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 10:55 bis: 11:35

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort Nienburg, oh. Bodemündung
 Strom-km.: 27,6 bis: 28,1 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: linkes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m3/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>		1			1	0,074
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	1	11	1		13	0,154
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus (L.)</i>		4			4	0,032
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	15	44	2		61	1,377
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>		2	2		4	0,050
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	2			5	7	0,106
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>				1	1	0,990
Giebel	<i>Carassius auratus gibelio</i>		1			1	0,010
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>				3	3	0,216
Zander	<i>Stizostedion lucioperca (L.)</i>	1				1	0,004
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		9	5		14	2,674
Artenanzahl:	11		Summe:			110	5,687

Bemerkung:

Goldfisch (Giebel)

Fangprotokoll Nr.: 2002052

Datum: 03.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 12:02 bis: 12:25

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort Nienburg, uh. Bodemündung
 Strom-km.: 27,0 bis: 27,5 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: linkes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl		Gewicht
		0+	>0<ad. adult ges.	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	1	1	0,078
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	3	3	1,414
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>	2	2	1,486
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	4	4	0,090
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>	11	11	9,920
Artenanzahl:	5	Summe:	21	12,988

Bemerkung:

Leitfähigkeit der Bode an der Mündung = 4840 µS/cm

Fangprotokoll Nr.: 2002053

Datum: 03.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 13:50 bis: 14:20

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort: Calbe, Schleusenkanal
 Strom-km.: 20,3 bis: 19,9 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: rechtes Ufer
 Biotoptyp: Hafensbecken / Kanal
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von:	bis:	O2 (mg/l)	pH	LF-25 (uS/cm)	TW (Grad-C)
Wasserstand (cm):	Fangbeginn	11,8	8,39	2480	13,2
Abfluß (m3/s):	Fangmitte				
am Pegel:	Fangende				

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg	
		Altersgruppen					
		0+	>0	<ad.	adult	ges.	
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>			1	1	2,330	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	1	10	1	12	0,044	
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus (HECKEL)</i>			4	4	0,006	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	1	5		6	0,144	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		12		12	0,520	
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		3		3	0,052	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>		5		5	0,007	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		25	5	30	3,058	
Zander	<i>Stizostedion lucioperca (L.)</i>			8	8	19,595	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus (L.)</i>			4	4	0,028	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>			1	1	0,004	
Artenanzahl:	11	Summe:				86	25,788

Bemerkung:

Zander vor ablaichen (Milch)

Fangprotokoll Nr.: 2002054

Datum: 03.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 14:32 bis: 15:00

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort Calbe, Schleusenkanal
 Strom-km.: 20,3 bis: 19,9 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: linkes Ufer
 Biototyp: Hafengebunden / Kanal
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl			Gewicht kg	
		0+	>0	ad. adult ges.		
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	4		4	0,010	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	9		9	0,122	
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	4		4	0,003	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	2	2	6	0,044	
Brassen	<i>Abramis brama</i> (L.)			1	0,964	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)	4		4	0,040	
Zander	<i>Stizostedion lucioperca</i> (L.)			20	43,675	
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	4	8	12	2,380	
Artenanzahl:	8	Summe:			60	47,238

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002055

Datum: 03.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 15:32 bis: 16:13

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort Calbe, uh. Wehr
 Strom-km.: 20,0 bis: 20,3 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl				Gewicht kg
		Altersgruppen				
		0+	>0	<ad.	adult	ges.
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>		1	1		0,046
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus (L.)</i>		1	1		0,008
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	1	14	1	16	0,704
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		3		3	0,186
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		1		1	0,024
Rapfen	<i>Aspius aspius (L.)</i>			1	1	1,230
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>			2	2	0,010
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>		2	5	7	0,142
Brassen	<i>Abramis brama (L.)</i>			4	4	3,650
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		2		2	0,030
Meerforelle	<i>Salmon trutta m. trutta (L.)</i>		1		1	0,088
Artenanzahl:	11		Summe:	39		6,118

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002056

Datum: 04.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 09:23 bis: 09:52

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort: Groß Rosenberg, uh. Fähre
 Strom-km.: 9,1 bis: 9,6 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: rechtes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von:	bis:	O2 (mg/l)	pH	LF-25 (uS/cm)	TW (Grad-C)
Wasserstand (cm):	Fangbeginn	11,5	8,40	2250	12,8
Abfluß (m3/s):	Fangmitte				
am Pegel:	Fangende				

Artenliste

Fischart		Anzahl			Gewicht kg	
		Altersgruppen				
		0+	>0	<ad. adult ges.		
Hecht	<i>Esox lucius (L.)</i>	1		1	0,312	
Plötze	<i>Rutilus rutilus (L.)</i>	9	106	115	0,280	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus (L.)</i>	34	64	1 99	0,956	
Aland	<i>Leuciscus idus (L.)</i>		4	4	0,128	
Gründling	<i>Gobio gobio (L.)</i>		2	2	0,010	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus (L.)</i>	4	3	7	0,006	
Güster	<i>Abramis bjoerkna (L.)</i>	2	1	3	0,008	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis (L.)</i>		15	8 23	0,312	
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus (L.)</i>		3	3	0,026	
Aal	<i>Anguilla anguilla (L.)</i>		5	3 8	1,182	
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus (L.)</i>			1 1	0,002	
Artenanzahl:	11	Summe:			266	3,222

Bemerkung:

einige Aale werden blank

Fangprotokoll Nr.: 2002057

Datum: 04.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 10:00 bis: 10:21

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort: Groß Rosenberg, uh. Fähre
 Strom-km.: 8,9 bis: 9,6 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: linkes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl		Gewicht kg
		0+ >0	ad. adult ges.	
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	3	3	0,016
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)		1 1	0,040
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)		2 2	1,880
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)		6 6	0,096
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)	1	1	0,104
Artenanzahl:	5	Summe:	13	2,136

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002058

Datum: 04.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 10:37 bis: 11:26

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort: Groß Rosenberg, oh. Fähre
 Strom-km.: 10,8 bis: 12,2 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O₂ (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl			Gewicht kg	
		0+	>0	ad. adult ges.		
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)	1	2	3	0,106	
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	6	5	11	0,212	
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)		2	2	0,140	
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			1 1	0,104	
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)			1 1	0,022	
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	6	4	10	0,030	
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)		2	1 3	0,066	
Artenanzahl:	7	Summe:			31	0,680

Bemerkung:

Abwechselnd linkes und rechtes Ufer

Fangprotokoll Nr.: 2002059

Datum: 04.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 12:24 bis: 13:04

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort Klein Rosenberg, uh. Messstation
 Strom-km.: 4,0 bis: 4,6 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: rechtes Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl			Gewicht kg
		0+	>0	<ad. adult ges.	
Hecht	<i>Esox lucius</i> (L.)		1	1	0,222
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	46	198	2 246	0,588
Moderlieschen	<i>Leucaspis delineatus</i> (HECKEL)			3 3	0,004
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)		1	1	0,004
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	20	32	52	0,506
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)		25	25	0,244
Gründling	<i>Gobio gobio</i> (L.)		2	2	0,005
Barbe	<i>Barbus barbus</i> (L.)	2		2	0,001
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	90	20	3 113	0,211
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i> (L.)	6	1	7	0,046
Zope	<i>Abramis ballerus</i> (L.)	2		2	0,003
Bitterling	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>			2 2	0,004
Quappe	<i>Lota lota</i> (L.)			2 2	0,366
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)		88	12 100	0,506
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernus</i> (L.)		1	1	0,008
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)		2	1 3	0,004
Artenanzahl:	16		Summe:	562	2,722

Bemerkung:

Fangprotokoll Nr.: 2002060

Datum: 04.05.2002

Angaben zur Datenerhebung

Datenquelle: WGE
 Bearbeiter: T. Gaumert Fangteam: Schubert/Rathcke u. Be, Gau, Loe
 Datenqualität: Arten- und Altersspektrum qualitativ und quantitativ
 Methode: Elektrofischerei Dauer: 13:48 bis: 14:20

Ortsbeschreibung

Gewässer: Saale Bereich: Saale
 Ort Klein Rosenberg, oh. Messstation
 Strom-km.: 4,6 bis: 5,2 (Entfernung oberhalb Mündung)
 Lage: beide Ufer
 Biotoptyp: Hauptstrom (Ufer-/Randbereiche)
 Land: Sachsen-Anhalt

Hydrologische und Chem.- / phys. Randbedingungen

Wassertiefe (m) von: bis: O2 (mg/l) pH LF-25 (uS/cm) TW (Grad-C)
 Wasserstand (cm): Fangbeginn
 Abfluß (m³/s): Fangmitte
 am Pegel: Fangende

Artenliste

Fischart		Anzahl			Gesamt	Gewicht kg
		0+	>0	<ad. adult		
Plötze	<i>Rutilus rutilus</i> (L.)	12	60	72	0,182	
Moderlieschen	<i>Leucaspilus delineatus</i> (HECKEL)		2	3	5	0,004
Hasel	<i>Leuciscus leuciscus</i> (L.)		1		1	0,003
Döbel	<i>Leuciscus cephalus</i> (L.)	81	7		88	0,153
Aland	<i>Leuciscus idus</i> (L.)	2	5		7	0,032
Barbe	<i>Barbus barbus</i> (L.)	6			6	0,009
Ukelei	<i>Alburnus alburnus</i> (L.)	60	17		77	0,073
Güster	<i>Abramis bjoerkna</i> (L.)	3	1		4	0,006
Zope	<i>Abramis ballerus</i> (L.)	3			3	0,006
Flußbarsch	<i>Perca fluviatilis</i> (L.)		12	6	18	0,246
Zander	<i>Stizostedion lucioperca</i> (L.)	1			1	0,004
Aal	<i>Anguilla anguilla</i> (L.)		1	2	3	0,804
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i> (L.)			1	1	0,002
Artenanzahl:	13		Summe:	286		1,524

Bemerkung:

Abwechselnd linkes und rechtes Ufer