

# ***FISCHÜBERWACHUNGSSYSTEM***

**Lebensmittelüberwachung;  
Ausführungsbestimmungen zu § 39 des Lebensmittel- und  
Futtermittelgesetzbuches;  
Weiterführung des Fischüberwachungssystems in  
Sachsen-Anhalt ab 2006 und Folgejahre**

Gem. Rd.Erl. des MS und MLU vom 16.6.2006 – 26a- 42805/4.3  
(MBI. LSA Nr. 28/2006 vom 10.7.2006)

## **Ergebnisbericht 2006**

Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt,  
Fachbereich 4, Stendal  
Haferbreiter Weg 132-135  
39576 Stendal

STENDAL, OKTOBER 2007

## Inhaltsverzeichnis

	Seite	
0.1	Tabellenverzeichnis	3
0.2	Abbildungsverzeichnis	5
0.3	Anlagenverzeichnis	7
1.	Einleitung und Zielstellung	8
2.	Material und Methodik	9
2.1.	Untersuchungsmaterial	9
2.2.	Untersuchungsmethodik – siehe Bericht 1998	
3.	Darstellung der Untersuchungsergebnisse	11
3.1.	Untersuchungsergebnisse zur Radioaktivität	11
3.2.	Untersuchungsergebnisse zum Schwermetallgehalt	11
3.3.	Untersuchungsergebnisse zu den organischen Rückständen und Kontaminanten	11
3.4.	Untersuchungsergebnisse zu pharmakologisch wirksamen Stoffen	24
3.5.	Untersuchungen zum Gesundheitsstatus	24
3.5.1.	Untersuchungsbefunde von Fischen aus Elbe und Seen	24
3.5.1.1.	Virologische Befunde	24
3.5.1.2.	Pathologisch-anatomische, histologische und bakteriologische Befunde	24
3.5.1.3.	Parasitologische Befunde	24
4.	Bewertung der Ergebnisse	25
4.1.	Rechtliche Grundlagen	25
4.2.	Kumulierte Radioaktivität	27
4.3.	Schwermetallgehalte	27
4.4.	Organische Rückstände und Kontaminanten	29
4.4.1.	Nebengewässer und Seen	29
4.4.2.	Aquakulturen	31
4.5.	Pharmakologisch wirksame Stoffe	31
4.6.	Gesundheitsstatus	32
5.	Jahresvergleiche	33
5.1.	Jahresvergleiche – Nebengewässer und Seen 1995-2006	33
5.1.1	Nebengewässer, insgesamt	33
5.1.2	Saale	36
5.1.3	Mulde	40
5.1.4	Schwarze Elster	45
5.1.5	Alte Elbe Magdeburg	48
5.1.6	Grüner See	51
5.1.7	Süßer See	53
5.1.8	Weißer Elster und Luppe	54
6.	Ergebniszusammenfassung und Schlussfolgerungen	56
6.1.	Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse Nebengewässer und Seen und Schlussfolgerungen	56
6.2	Gesundheitsstatus von Fischen aus Nebengewässern und Seen	57
<b>Anlagen</b>		<b>58</b>

## Tabellenverzeichnis

	<b>Seite</b>
1. Zusammenfassende Übersicht zu dem Untersuchungsmaterial	10
2. Gehalt an Quecksilber in der Muskulatur von allen Fischen aus Nebengewässern und Seen 2006	12
3. Gehalt an Quecksilber in der Muskulatur von Aal und Hecht aus Nebengewässern und Seen 2006	14
4. Gehalt an Quecksilber in der Muskulatur der sonstigen Fische aus Nebengewässern und Seen 2006	16
5. Ergebnisse organische Kontaminanten Nebengewässer und Seen 2006, alle Fische	18
6. Ergebnisse organische Kontaminanten Nebengewässer und Seen 2006, Aal, Hecht	19
7. Ergebnisse organische Kontaminanten Nebengewässer und Seen 2006, sonstige Fische	20
8. Gehalt an HCB, Gesamt-DDT und PCB 153 in Nebengewässern und Seen 2006, alle Fische	22
9. Parasitennachweise 2006	25
10. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen Quecksilber in Prozent, Nebengewässer und Seen 1995 – 2006	28
11. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen chlororganischer Verbindungen, Nebengewässer und Seen 2006 im Detail	30
12. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen chlororganischer Verbindungen in Prozent, Nebengewässer und Seen 1995 – 2006	30
13. Schwimmblasenwurmbefall 1996 – 2006	32
14. HCB-Gehalte in der Muskulatur der untersuchten Fische aus verschiedenen Nebengewässern der Elbe im Jahresvergleich 1995 – 2006	34
15. Gesamt-DDT-Gehalte in der Muskulatur der untersuchten Fische aus verschiedenen Nebengewässern der Elbe im Jahresvergleich 1995 – 2006	35
16. PCB 153-Gehalte in der Muskulatur der untersuchten Fische aus verschiedenen Nebengewässern der Elbe im Jahresvergleich 1995 – 2006	35
17. HCB-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Flussabschnitten der Saale im Jahresvergleich 1995 – 2006	36
18. Gesamt-DDT-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Flussabschnitten der Saale im Jahresvergleich 1995 – 2006	37
19. PCB 153-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Flussabschnitten der Saale im Jahresvergleich 1995 – 2006	38
20. Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für organische Kontaminanten in Prozent, Saale 1995 – 2006	38

	<b>Seite</b>
21. Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für Quecksilber in Prozent, Saale 1995 – 2006	39
22. Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für organische Kontaminanten in Prozent, Mulde 1995 – 2006	40
23. Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für Quecksilber in Prozent, Mulde 1995 – 2006	43
24. HCB-Gehalte aus verschiedenen Flussabschnitten der Mulde 1995 – 2006	41
25. $\beta$ -HCH-Gehalte aus verschiedenen Flussabschnitten der Mulde 1995 – 2006	41
26. Gesamt-DDT-Gehalte aus verschiedenen Flussabschnitten der Mulde 1995 – 2006	42
27. PCB 153-Gehalte aus verschiedenen Flussabschnitten der Mulde 1995 – 2006	43
28. HCB-Gehalte aus verschiedenen Flussabschnitten der Schwarzen Elster 1995 – 2006	46
29. Gesamt-DDT-Gehalte aus verschiedenen Flussabschnitten der Schwarzen Elster 1995 – 2006	46
30. PCB 153-Gehalte aus verschiedenen Flussabschnitten der Schwarzen Elster 1995 – 2006	47
31. Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für Quecksilber in Prozent, Schwarze Elster 1995 – 2006	48
32. HCB-, Gesamt-DDT-, PCB 153- und $\beta$ -HCH-Gehalte, Alte Elbe Magdeburg 1995 – 2006	49
33. Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für Quecksilber in Prozent, Alte Elbe Magdeburg 1995 – 2006	50
34. Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für organische Kontaminanten in Prozent, Alte Elbe Magdeburg 1995 – 2006	49
35. Quecksilber-Gehalte der untersuchten Fische, Weiße Elster, 2002 - 2006	54
36. HCB-, Gesamt-DDT- und PCB 153-Gehalte, Süßer See, 2000 – 2006	53
37. Liste der Proben zur Dioxinuntersuchung 2006	96
38. HCB-, Gesamt-DDT- und PCB 153-Gehalte, Grüner See 2000 – 2006	51
39. Quecksilber-Gehalte, Grüner See 2000 – 2006	52

## Abbildungsverzeichnis

	<b>Seite</b>
1. Probenspektrum - Fischarten 2006 in Prozent	9
2. Quecksilbergehalte in der Muskulatur aus Nebengewässern und Seen	28
3. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen Quecksilber in Prozent Nebengewässer und Seen 1995 – 2006	29
4. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen organische Kontaminanten in Prozent Nebengewässer und Seen 1995 – 2006	31
5. Befallsextenstität von Aalen mit dem Schwimmbblasenwurm	33
6. HCB-Gehalte in der Muskulatur, Vergleich Nebengewässer, Saale, Mulde, Schwarze Elster 1995 – 2006	34
7. Gesamt-DDT-Gehalte in der Muskulatur, Vergleich Nebengewässer, Saale, Mulde, Schwarze Elster 1995 – 2006	35
8. PCB 153-Gehalte in der Muskulatur Vergleich Nebengewässer, Saale, Mulde, Schwarze Elster 1995 – 2006	36
9. HCB-Gehalte in der Muskulatur, Saale 1995 – 2006	37
10. Gesamt-DDT-Gehalte in der Muskulatur, Saale 1995 – 2006	37
11. PCB 153-Gehalte in der Muskulatur, Saale 1995 – 2006	38
12. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen organische Kontaminanten in Prozent, Saale 1995 – 2006	39
13. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen Quecksilber in Prozent, Saale 1995 – 2006	39
14. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen organische Kontaminanten in Prozent, Mulde 1995 – 2006	40
15. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen Quecksilber in Prozent, Mulde 1995 – 2006	44
16. HCB-Gehalte in der Muskulatur, Mulde 1995 – 2006	41
17. $\beta$ -HCH-Gehalte in der Muskulatur, Mulde 1995 – 2006	42
18. Gesamt-DDT-Gehalte in der Muskulatur, Mulde 1995 – 2006	42
19. PCB 153-Gehalte in der Muskulatur, Mulde 1995 – 2006	43
20. HCB-Gehalte in der Muskulatur, Schwarze Elster 1995 – 2006	46
21. Gesamt-DDT-Gehalte in der Muskulatur, Schwarze Elster 1995 – 2006	47
22. PCB 153-Gehalte in der Muskulatur, Schwarze Elster 1995 – 2006	47
23. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen Quecksilber in Prozent, Schwarze Elster 1995 – 2006	48
24. HCB-, Gesamt-DDT-, und PCB 153-Gehalte in der Muskulatur, Alte Elbe Magdeburg 1995 – 2006	49

	<b>Seite</b>
25. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen Quecksilber in Prozent, Alte Elbe Magdeburg 1995 – 2006	51
26. Anzahl Höchstmengenüberschreitungen organische Kontaminanten in Prozent, Alte Elbe Magdeburg 1995 – 2006	50
27. Quecksilber-Gehalte in der Muskulatur, Weiße Elster, 2000 - 2006	55
28. HCB-, Gesamt-DDT-, und PCB 153-Gehalte in der Muskulatur, Süßer See, 2000 – 2006	54
29. Quecksilber-Gehalte des FÜS LSA in der Mulde (Mediane), 1995 - 2006	45
30. Quecksilber-Gehalte des UBA in der Mulde bei Dessau (Mittelwerte), 1995 - 2006	45
31. HCB-, Gesamt-DDT-, und PCB 153-Gehalte in der Muskulatur, Grüner See, 2000 – 2006	52
30. Quecksilber-Gehalte in der Muskulatur, Grüner See, 2000 – 2006	53

## Anlagenverzeichnis

	<b>Seite</b>
1. Probenbeschreibung Nebengewässer und Seen 2006	59
2. Probenahmeprotokoll	64
3.1 Ergebnisse Schwermetalle Nebengewässer	66
3.2 Ergebnisse Schwermetalle und Radioaktivität Seen	69
4. Einzelergebnisse organische Rückstände und Kontaminanten – Nebengewässer und Seen	71
4.1 Saale bei Bad Kösen und Weißenfels	72
4.2 Saale bei Wettin	75
4.3 Saale bei Groß Rosenberg	77
4.4 Saale gesamt	79
4.5 Muldestausee	80
4.6 Mulde bei Dessau	82
4.7 Mulde gesamt	84
4.8 Schwarze Elster gesamt	85
4.9 Weiße Elster	87
4.10 Alte Elbe Magdeburg	89
4.11 Luppe	91
4.12 Goitzsche	93
4.13 Süßer See	95
4.14 Sonstige Proben 2006	97
5. Einzelergebnisse Dioxine und dioxinähnliche PCB	100
6. Probenahmestellen und Probenanzahl 1994 bis 2006	112

## 1. Einleitung und Zielstellung

Im Zusammenhang mit der starken industriellen Konzentration am Unterlauf der Elbe - vornehmlich handelte es sich um chemische Industrie und Zellstoffproduktion - gehörte die Elbe seit Mitte der 50er Jahre zu den am stärksten belasteten Flüssen Deutschlands.

In den 70er und 80er Jahren hatte die Flussverschmutzung, insbesondere durch Betriebe im Mitteldeutschen Raum, derart zugenommen, dass der Fischbesatz stark zurückgegangen war und sich nur noch auf wenige Arten beschränkte. Die verbleibenden Fische waren z. T. so stark rückstandsbelastet und sensorisch so verändert, dass eine Befischung zum Zweck des Verzehrs nicht mehr möglich war.

Mit dem wirtschaftlichen Strukturwandel in den neuen Bundesländern, dem Bau moderner Kläranlagen in den Betrieben und Kommunen sowie in Anwendung der administrativen Umweltschutzrechtssprechung hat sich die Situation der Elbe und ihrer Nebengewässer wesentlich gewandelt. Dies belegen sowohl Untersuchungen zur Wassergüte als auch eigene Erhebungen zur Schadstoffbelastung von Fischen 1978 - 1993, die in Zusammenarbeit zwischen dem Landesveterinär- und Lebensmitteluntersuchungsamt Stendal und dem Staatlichen Amt für Umweltschutz Magdeburg erstellt wurden.

Mit dem RdErl. des ML vom 06.09.1995 - 02-04805/303 wurde erstmals die Fortsetzung dieser Untersuchungen mit gleicher Zielstellung, jedoch unter Erweiterung auf die wichtigen Nebengewässer der Elbe für die Jahre 1995 bis 1997 angeordnet. Dieser Erlass wurde in den Folgejahren aktualisiert, momentan gilt der

**Runderlass vom 16.6.2006:** (Gem. RdErl. des MS und MLU vom 16.6.2006-26a-42805/4.3 „Lebensmittelüberwachung; Ausführungsbestimmungen zu § 39 des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuches; Weiterführung des **Fischüberwachungssystems in Sachsen- Anhalt ab 2006 und Folgejahre**“)

Der Bericht 2001 enthält eine sehr ausführliche Beschreibung der Entwicklung und der jetzt aktuellen Aufgabenstellung. Diese wird deshalb in diesen Bericht nicht nochmals aufgenommen. Zu beachten ist, dass beginnend mit dem Jahr 2001 die Untersuchung der Elbe und der Nebengewässer nur noch in einem zweijährigen Abstand erfolgt. In den ungeraden Jahren wird die Elbe beprobt, in den geradzahigen Jahren die Nebengewässer.

Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse des Jahres 2006 dargestellt. Da es sich um eine nahtlose Fortsetzung der Untersuchungen handelt, ist der Bericht weiterhin kompatibel mit denen der Vorjahre, um den angestrebten Jahresvergleich zu ermöglichen und Trends zu erkennen.

Mit der *einheitlichen Zielstellung* dieser Berichte sowie der unveränderten Untersuchungsmethodik sind die Auswertungen vergleichbar.

Im vorliegenden Bericht wird, wie bereits in den vergangenen Jahren, auch auf die Kapitel verzichtet, die Methoden der Probenahme und der analytischen Bestimmung beschreiben.

Auf diese Kapitel wird im Text und in der Gliederung verwiesen.

Wie im Bericht 2004 wird auch in diesem Bericht eine Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse der Nebengewässer von 1995-2006 vorgenommen. Dies dient der Zielstellung eventuelle unbelastete Gewässer aus der zukünftigen Überwachung herausnehmen und vorhandene Trends besser erkennen zu können. Im Runderlass vom 16.6.2006 wird die Untersuchung von Fischen aus Aquakulturanlagen nicht mehr aufgeführt. Die Überwachung dieser Fische erfolgt durch den

Rückstandskontrollplan (jährlich ca. fünf Proben in Sachsen-Anhalt) und durch die Eigenkontrolle der Anlagenbetreiber.

## **2. Material und Methodik**

### **2.1. Untersuchungsmaterial**

Nachstehend sind die beprobten Fischarten nach ihrer Herkunft dargestellt. Insgesamt gelangten 77 Proben von 9 Fangplätzen zur Untersuchung aus den Nebengewässern der Elbe und aus den Seen Süßer See und Goitzsche. Sie umfassten die Fischarten:

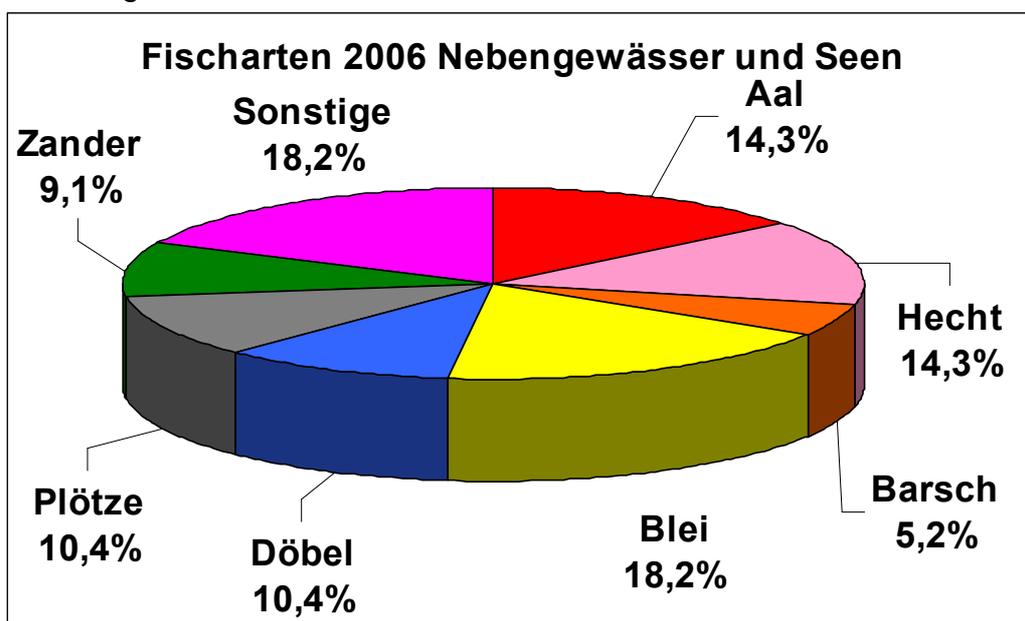
<b>Fischart</b>	<b>Nebenflüsse</b>	<b>Seen</b>
Aal	9 Proben	2 Proben
Hecht	11 Proben	
Barsch	3 Proben	1 Probe
Blei	11 Proben	3 Proben
Döbel	7 Proben	1 Probe
Plötze	6 Proben	2 Proben
Zander	6 Proben	1 Probe
Sonstige Arten*	14 Proben	

\*(Aland, Barbe, Forelle, Giebel, Güster, Karausche, Karpfen, Rapfen, Rotfeder, Schlei)

Außerdem wurden 7 Proben aus Gewässern untersucht, die nicht regelmäßig zum FÜS LSA gehören (4 Wollhandkrabben, 1 Hecht, 1 Blei, 1 Marmorkarpfen s. Tabelle 1 und Anlagen 1 und 4.14). Diese 7 Proben sind in der Abbildung 1 nicht enthalten.

Die **Abbildung 1** stellt diese Verteilung noch einmal als Diagramm in Prozentanteilen dar.

Abbildung 1: Fischarten 2006



Die **Tabelle 1** weist als Übersicht die Untersuchungszahlen und die erfolgten Untersuchungsinhalte aus:

**Tabelle 1: Zusammenfassende Übersicht zu dem Untersuchungsmaterial Fischüberwachungssystem 2006**

Ifd.Nr.	Fangstellen <b>Nebengewässer</b>	Proben- anzahl	Untersuchungen zur Rückstandsanalytik				Untersuchungen zum Gesundheitsstatus		
			Muskulatur				Organe		
			SM	OC	Rad	Dioxin	Pathol.-anato.	Virolog.	Paras.
11	Havel b.Quitzöbel	2	2	2					
10a	Havel b.Garz	2	2	2					
12	Saale bei Bad Kösen/Naumburg	1	1	1		1	1	1	
12a	Saale bei Weißenfels	8	8	8		8	8	8	
13	Saale beim Wettiner Wehr	8	8	8		2	8	8	
14	Saale bei Gr. Rosenberg	8	8	8		1	8	8	
15a	Mulde - Muldestausee	6	6	6			6	6	
17	Mulde vor Einmündung in die Elbe	8	8	8	4	2	8	8	
18	Schwarze Elster bei Löben	8	8	8			8	8	
24	Alte Elbe Magdeburg	8	8	8		2	8	8	
27	Luppe bei Meuschau	4	4	4			4	4	
30	Süßer See	6	6	6	6		6	5	
34	Goitzsche	4	4	4	4		4	4	
	Köhlerteich Wernigerode	2	2						
	Schloßteich Bodendorf	1	1	1			1	1	
32	Weißer Elster b. Döllnitz	8	8	8		1	8	8	
	<b>Summe</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	<b>82</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>78</b>	<b>77</b>	<b>78</b>

<b>Abkürzungen:</b>	<b>SM</b> Schwermetalle/Elemente	<b>Rad</b> Radiologie	<b>Viol.</b> Virologische Untersuchungen
	<b>OC</b> Organi. Rückstände/Kontaminanten	<b>Pathol.anat.</b> Patholo.-anatomische Untersuchungen	<b>Paras.</b> Parasitologische Untersuchungen

Einzelheiten zur Probenbeschreibung vermittelt:

- **Anlage 1** (Fische aus Nebengewässern und Seen).

### **3. Darstellung der Untersuchungsergebnisse**

Die Untersuchungsergebnisse zu den einzelnen Untersuchungsschwerpunkten und Parametern wurden so zusammengestellt, dass eine eindeutige Zuordnung gemäß Probenbeschreibung für jede Fischprobe möglich ist.

Bei der statistischen Bearbeitung der Ergebnisse wurden Werte unterhalb der Bestimmungsgrenze für die speziellen Parameter nicht berücksichtigt. Somit beinhalten die statistischen Daten ausschließlich messbare Einzelwerte.

Für die Bewertung der Erhebungen erfolgte für die Nebengewässer der Elbe jeweils eine Zusammenstellung nach den verschiedenen Entnahmeabschnitten und wo sinnvoll auch noch eine Darstellung des gesamten Nebenflusses der Elbe (Saale, Mulde).

#### **3.1. Untersuchungsergebnisse zur Radioaktivität**

Die Radioaktivitätsbestimmung erfolgt seit 1998 mittels  $\gamma$ -Spektrometrie. Wegen der geringen Belastung der Fließgewässer wurde im Erlass 2006 festgelegt, nur noch die Proben aus den Seen und eventuelle Sonderproben (gemäß Punkt 3.1.3. der Erlasses) zu untersuchen. Die Ergebnisse sind in der **Anlage 3** zusammengestellt.

#### **3.2. Untersuchungsergebnisse zum Schwermetallgehalt**

Die Einzelergebnisse zu den analysierten Proben und ihren untersuchten Materialien sind ebenfalls in der **Anlage 3** zusammengefasst.

In statistischer Auswertung sind die Ergebnisse in der **Tabelle 2** für die Nebengewässer und Seen dargestellt. Diese Tabelle enthält die Ergebnisse aller untersuchten Fische aus den Nebengewässern und Seen zusammen.

**Tabelle 3** fasst die Ergebnisse für Aal und Hecht zusammen, für die nach der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 für Quecksilber die höhere Höchstmenge von 1,0 mg/kg gilt.

**Tabelle 4** wertet die Untersuchungsergebnisse für die sonstigen Fische aus (Höchstmenge für Quecksilber 0,5 mg/kg).

#### **3.3. Untersuchungsergebnisse zu den organischen Rückständen und Kontaminanten**

Die Einzelergebnisse der durchgeführten Untersuchungen sind den **Anlagen 4.1 bis 4.13** zu entnehmen.

Es wurde auf insgesamt 50 Einzelverbindungen untersucht.

Tabelle 2

**Gehalt an Quecksilber in der Muskulatur von allen  
Fischen aus Nebengewässern und Seen 2006**

	<b>Statistische Maßzahl</b>	<b>Hg mg/kg FS</b>
Saale bei Bad Kösen und Weißenfels	Anzahl Proben	9
	Proben oberhalb BG	9
	Mittelwert	0,367
	Median	0,355
	Max	0,592
Saale Wettiner Wehr	Anzahl Proben	8
	Proben oberhalb BG	8
	Mittelwert	0,788
	Median	0,697
	Max	<b>1,400</b>
Saale, Groß Rosenberg	Anzahl Proben	8
	Proben oberhalb BG	8
	Mittelwert	0,697
	Median	0,661
	Max	0,954
Saale, gesamt	Anzahl Proben	25
	Proben oberhalb BG	25
	Mittelwert	0,607
	Median	0,571
	Max	<b>1,400</b>
Mulde, Muldestausee	Anzahl Proben	6
	Proben oberhalb BG	6
	Mittelwert	0,256
	Median	0,270
	Max	0,330
Mulde, unterhalb von Dessau	Anzahl Proben	8
	Proben oberhalb BG	8
	Mittelwert	0,409
	Median	0,432
	Max	0,558
Mulde, gesamt	Anzahl Proben	14
	Proben oberhalb BG	14
	Mittelwert	0,343
	Median	0,329
	Max	0,558
Schwarze Elster, Löben	Anzahl Proben	8
	Proben oberhalb BG	8
	Mittelwert	0,283
	Median	0,236
	Max	0,526

Tabelle 2 Fortsetzung

**Gehalt an Quecksilber in der Muskulatur von allen  
Fischen aus Nebengewässern und Seen 2006**

	<b>Statistische Maßzahl</b>	<b>Hg mg/kg FS</b>
Weiße Elster bei Döllnitz	Anzahl Proben	8
	Proben oberhalb BG	8
	Mittelwert	0,272
	Median	0,258
	Max	0,501
Alte Elbe Magdeburg	Anzahl Proben	8
	Proben oberhalb BG	8
	Mittelwert	0,889
	Median	0,601
	Max	<b>1,750</b>
Luppe bei Meuschau	Anzahl Proben	4
	Proben oberhalb BG	4
	Mittelwert	0,149
	Median	0,153
	Max	0,174
Goitzsche	Anzahl Proben	4
	Proben oberhalb BG	4
	Mittelwert	0,211
	Median	0,129
	Max	0,529
Süßer See	Anzahl Proben	6
	Proben oberhalb BG	5
	Mittelwert	0,013
	Median	0,006
	Max	0,038
Nebengewässer 2006, gesamt	Anzahl Proben	77
	Proben oberhalb BG	76
	Mittelwert	0,435
	Median	0,366
	Max	<b>1,750</b>

Tabelle 3

**Gehalt an Quecksilber in der Muskulatur von  
Aal und Hecht aus Nebengewässern und Seen 2006**

	<b>Statistische Maßzahl</b>	<b>Hg mg/kg FS</b>
Saale bei Bad Kösen und Weißenfels	Anzahl Proben	2
	Proben oberhalb BG	2
	Mittelwert	0,487
	Median	0,487
	Max	0,592
Saale Wettiner Wehr	Anzahl Proben	5
	Proben oberhalb BG	5
	Mittelwert	0,884
	Median	0,733
	Max	<b>1,400</b>
Saale, gesamt	Anzahl Proben	7
	Proben oberhalb BG	7
	Mittelwert	0,771
	Median	0,660
	Max	<b>1,400</b>
Mulde, Muldestausee	Anzahl Proben	1
	Proben oberhalb BG	1
	Mittelwert	0,327
	Median	0,327
	Max	0,327
Mulde, unterhalb von Dessau	Anzahl Proben	4
	Proben oberhalb BG	4
	Mittelwert	0,503
	Median	0,509
	Max	0,558
Mulde, gesamt	Anzahl Proben	5
	Proben oberhalb BG	5
	Mittelwert	0,467
	Median	0,499
	Max	0,558
Schwarze Elster, Löben	Anzahl Proben	3
	Proben oberhalb BG	3
	Mittelwert	0,220
	Median	0,215
	Max	0,253
Weiße Elster bei Döllnitz	Anzahl Proben	2
	Proben oberhalb BG	2
	Mittelwert	0,318
	Median	0,318
	Max	0,366

Tabelle 3 Fortsetzung

**Gehalt an Quecksilber in der Muskulatur von  
Aal und Hecht aus Nebengewässern und Seen 2006**

	<b>Statistische Maßzahl</b>	<b>Hg mg/kg FS</b>
Alte Elbe Magdeburg	Anzahl Proben	3
	Proben oberhalb BG	3
	Mittelwert	0,851
	Median	0,608
	Max	<b>1,380</b>
Süßer See	Anzahl Proben	1
	Proben oberhalb BG	1
	Mittelwert	0,008
	Median	0,008
	Max	0,008
Nebengewässer 2006, Aal, Hecht	Anzahl Proben	22
	Proben oberhalb BG	22
	Mittelwert	0,528
	Median	0,509
	Max	<b>1,400</b>

Tabelle 4

**Gehalt an Quecksilber in der Muskulatur von  
sonstigen Fischen aus Nebengewässern und Seen 2006**

	<b>Statistische Maßzahl</b>	<b>Hg mg/kg FS</b>
Saale bei Bad Kösen und Weißenfels	Anzahl Proben	7
	Proben oberhalb BG	7
	Mittelwert	0,333
	Median	0,326
	Max	<b>0,545</b>
Saale Wettiner Wehr	Anzahl Proben	3
	Proben oberhalb BG	3
	Mittelwert	<b>0,629</b>
	Median	0,477
	Max	<b>0,939</b>
Saale, Groß Rosenberg	Anzahl Proben	8
	Proben oberhalb BG	8
	Mittelwert	<b>0,697</b>
	Median	<b>0,661</b>
	Max	<b>0,954</b>
Saale, gesamt	Anzahl Proben	18
	Proben oberhalb BG	18
	Mittelwert	<b>0,544</b>
	Median	<b>0,511</b>
	Max	<b>0,954</b>
Mulde, Muldestausee	Anzahl Proben	5
	Proben oberhalb BG	5
	Mittelwert	0,241
	Median	0,249
	Max	0,330
Mulde, unterhalb von Dessau	Anzahl Proben	4
	Proben oberhalb BG	4
	Mittelwert	0,316
	Median	0,355
	Max	0,430
Mulde, gesamt	Anzahl Proben	9
	Proben oberhalb BG	9
	Mittelwert	0,275
	Median	0,290
	Max	0,430
Schwarze Elster, Löben	Anzahl Proben	5
	Proben oberhalb BG	5
	Mittelwert	0,321
	Median	0,324
	Max	<b>0,526</b>

Tabelle 4 Fortsetzung

**Gehalt an Quecksilber in der Muskulatur von sonstigen Fischen aus Nebengewässern und Seen 2006**

	<b>Statistische Maßzahl</b>	<b>Hg mg/kg FS</b>
Weiße Elster	Anzahl Proben	6
	Proben oberhalb BG	6
	Mittelwert	0,257
	Median	0,218
	Max	<b>0,501</b>
Alte Elbe Magdeburg	Anzahl Proben	5
	Proben oberhalb BG	5
	Mittelwert	<b>0,911</b>
	Median	<b>0,594</b>
	Max	<b>1,750</b>
Luppe bei Meuschau	Anzahl Proben	4
	Proben oberhalb BG	4
	Mittelwert	0,149
	Median	0,153
	Max	0,174
Goitzsche	Anzahl Proben	4
	Proben oberhalb BG	4
	Mittelwert	0,211
	Median	0,129
	Max	<b>0,529</b>
Süßer See	Anzahl Proben	4
	Proben oberhalb BG	3
	Mittelwert	0,008
	Median	0,006
	Max	0,012
Nebengewässer 2006, sonst. Fische	Anzahl Proben	55
	Proben oberhalb BG	54
	Mittelwert	0,397
	Median	0,325
	Max	<b>1,750</b>

In **Tabelle 5** sind die Ergebnisse für die Nebengewässer und Seen statistisch ausgewertet.

In den **Tabellen 6 und 7** erfolgt diese Auswertung gesondert für Aal und Hecht und für die sonstigen Fische.

<b>Tabelle 5</b>							
<b>OC/PCB</b>		<b>Nebengewässer - 2006, gesamt</b>					
		<b>Anzahl</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Maximum</b>	<b>Höchstmenge</b>	<b>HMÜ</b>
		<b>Nachweise ü. Best.grenze</b>				(RHmV bzw.SHmV)	
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)				
lfd.Nr.	Wirkstoff						
1.	HCb	70	0,0090	0,0005	0,1590	0,050	4
2.	a-HCH	26	0,0009	0,0004	0,0043	0,020	0
3.	b-HCH	57	0,0018	0,0007	0,0215	0,010	2
4.	g-HCH	77	0,0014	0,0009	0,0071	0,050	0
5.	d-HCH	16	0,0007	0,0003	0,0036		
6.	e-HCH	5	0,0007	0,0004	0,0017		
7.	op-DDT	10	0,0093	0,0073	0,0280		
8.	pp-DDT	69	0,0181	0,0014	0,3420		
9.	op-DDE	32	0,0014	0,0010	0,0043		
10.	pp-DDE	77	0,0444	0,0136	0,5300		
11.	op-DDD	34	0,0035	0,0021	0,0129		
12.	pp-DDD	76	0,0177	0,0022	0,2350		
13.	DDT-Gesamt	77	0,0887	0,0197	0,9194	0,500	5
14.	Aldrin						
15.	Dieldrin	13	0,0009	0,0007	0,0030		
16.	Dieldrin-Gesamt	2	0,0015	0,0015	0,0030	0,020	0
17.	Isodrin						
18.	Endrin						
19.	Endrinketon						
20.	c-Chlordan						
21.	t-Chlordan						
22.	Oxychlordan						
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0
24.	Heptachlor						
25.	c-Heptachlorepoxyd						
26.	t-Heptachlorepoxyd						
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0
28.	a-Endosulfan						
29.	b-Endosulfan						
30.	Endosulfansulfat						
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0
32.	Bromocyclen	1	0,0018	0,0018	0,0018	0,010	0
33.	Methoxychlor						
34.	Mirex					0,010	0
35.	Moschusambrett						
36.	Moschusxylol	15	0,0011	0,0007	0,0025		
37.	Moschusmosken						
38.	Moschustibeten						
39.	Moschusketon	11	0,0006	0,0005	0,0014		
40.	PCB 28	40	0,0012	0,0006	0,0050	0,200	0
41.	PCB 52	53	0,0023	0,0008	0,0126	0,200	0
42.	PCB 101	66	0,0034	0,0015	0,0179	0,200	0
43.	PCB 138	77	0,0086	0,0027	0,0830	0,300	0
44.	PCB 153	77	0,0101	0,0034	0,0900	0,300	0
45.	PCB 180	73	0,0043	0,0013	0,0460	0,200	0
46.	PCB 18	15	0,0015	0,0006	0,0100		
47.	PCB 31	13	0,0018	0,0011	0,0065		
48.	PCB 44	30	0,0011	0,0005	0,0060		
49.	PCB 118	53	0,0042	0,0018	0,0218		
50.	PCB 149	60	0,0061	0,0025	0,0433		
51.	PCB 170	57	0,0028	0,0010	0,0180		
52.	PCB 194	44	0,0008	0,0004	0,0045		
53.	PCB 209	35	0,0014	0,0005	0,0160		
54.	Pentachloranisol	29	0,0005	0,0002	0,0034	0,010	0
55.	Octachlorstyren	47	0,0034	0,0013	0,0234		
56.	Quecksilber	77	0,4291	0,3660	1,7500		18

<b>Tabelle 6</b>								
<b>OC/PCB</b>		<b>Nebengewässer - 2006, Aal, Hecht</b>						
		<b>Anzahl</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Maximum</b>	<b>Höchstmenge</b>	<b>HMÜ</b>	
		<b>Nachweise ü. Best.grenze</b>				(RHmV bzw.SHmV)		
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCb	20	0,0273	0,0027	<b>0,1590</b>	0,050	<b>4</b>	
2.	a-HCH	10	0,0014	0,0008	0,0043	0,020	0	
3.	b-HCH	18	0,0035	0,0010	<b>0,0215</b>	0,010	<b>2</b>	
4.	g-HCH	22	0,0017	0,0014	0,0059	0,050	0	
5.	d-HCH	8	0,0011	0,0006	0,0036			
6.	e-HCH	4	0,0008	0,0005	0,0017			
7.	op-DDT	8	0,0114	0,0090	0,0280			
8.	pp-DDT	20	0,0563	0,0090	0,3420			
9.	op-DDE	13	0,0021	0,0020	0,0043			
10.	pp-DDE	22	0,1017	0,0458	0,5300			
11.	op-DDD	14	0,0041	0,0028	0,0110			
12.	pp-DDD	22	0,0492	0,0126	0,2350			
13.	DDT-Gesamt	22	0,2275	0,0815	<b>0,9194</b>	0,500	<b>5</b>	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin	7	0,0012	0,0010	0,0030			
16.	Dieldrin-Gesamt	6	0,0014	0,0012	0,0030	0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinketon							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepoxyd							
26.	t-Heptachlorepoxyd							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen	1	0,0018	0,0018	0,0018	0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylol	11	0,0011	0,0007	0,0025			
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon	9	0,0006	0,0005	0,0014			
40.	PCB 28	14	0,0018	0,0013	0,0050	0,200	0	
41.	PCB 52	17	0,0042	0,0024	0,0126	0,200	0	
42.	PCB 101	20	0,0053	0,0040	0,0179	0,200	0	
43.	PCB 138	22	0,0196	0,0073	0,0830	0,300	0	
44.	PCB 153	22	0,0222	0,0088	0,0900	0,300	0	
45.	PCB 180	22	0,0086	0,0032	0,0460	0,200	0	
46.	PCB 18	6	0,0027	0,0006	0,0100			
47.	PCB 31	6	0,0021	0,0013	0,0065			
48.	PCB 44	13	0,0012	0,0006	0,0047			
49.	PCB 118	18	0,0074	0,0048	0,0218			
50.	PCB 149	19	0,0113	0,0062	0,0433			
51.	PCB 170	19	0,0049	0,0030	0,0180			
52.	PCB 194	17	0,0013	0,0006	0,0045			
53.	PCB 209	13	0,0022	0,0011	0,0160			
54.	Pentachloranisol	12	0,0008	0,0004	0,0034	0,010	0	
55.	Octachlorstyren	16	0,0058	0,0014	0,0234			
56.	Quecksilber	22	0,5283	0,5090	<b>1,4000</b>		<b>2</b>	

<b>Tabelle 7</b>							
<b>OC/PCB</b>		<b>Nebengewässer - 2006, sonstige Fische</b>					
		<b>Anzahl</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Maximum</b>	<b>Höchstmenge</b>	<b>HMÜ</b>
		<b>Nachweise ü. Best.grenze</b>				(RHmV bzw.SHmV)	
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)				
lfd.Nr.	Wirkstoff						
1.	HCb	50	0,0017	0,0004	0,0171	0,050	0
2.	a-HCH	16	0,0006	0,0003	0,0033	0,020	0
3.	b-HCH	39	0,0010	0,0006	0,0074	0,010	0
4.	g-HCH	55	0,0012	0,0009	0,0071	0,050	0
5.	d-HCH	8	0,0003	0,0003	0,0005		
6.	e-HCH	1	0,0004	0,0004	0,0004		
7.	op-DDT	2	0,0010	0,0010	0,0010		
8.	pp-DDT	49	0,0025	0,0011	0,0300		
9.	op-DDE	19	0,0009	0,0006	0,0032		
10.	pp-DDE	55	0,0215	0,0108	0,1118		
11.	op-DDD	20	0,0030	0,0020	0,0129		
12.	pp-DDD	54	0,0049	0,0015	0,0434		
13.	DDT-Gesamt	55	0,0331	0,0169	0,1790	0,500	0
14.	Aldrin						
15.	Dieldrin	6	0,0005	0,0003	0,0013		
16.	Dieldrin-Gesamt	6	0,0005	0,0003	0,0013	0,020	0
17.	Isodrin						
18.	Endrin						
19.	Endrinketon						
20.	c-Chlordan						
21.	t-Chlordan						
22.	Oxychlordan						
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0
24.	Heptachlor						
25.	c-Heptachlorepoxyd						
26.	t-Heptachlorepoxyd						
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0
28.	a-Endosulfan						
29.	b-Endosulfan						
30.	Endosulfansulfat						
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0
32.	Bromocyclen					0,010	0
33.	Methoxychlor						
34.	Mirex					0,010	0
35.	Moschusambrett						
36.	Moschusxylol	4	0,0011	0,0008	0,0024		
37.	Moschusmosken						
38.	Moschustibeten						
39.	Moschusketon	2	0,0003	0,0003	0,0004		
40.	PCB 28	26	0,0008	0,0005	0,0040	0,200	0
41.	PCB 52	36	0,0014	0,0008	0,0083	0,200	0
42.	PCB 101	46	0,0025	0,0013	0,0176	0,200	0
43.	PCB 138	55	0,0042	0,0021	0,0350	0,300	0
44.	PCB 153	55	0,0053	0,0030	0,0500	0,300	0
45.	PCB 180	51	0,0024	0,0011	0,0242	0,200	0
46.	PCB 18	9	0,0006	0,0004	0,0019		
47.	PCB 31	7	0,0015	0,0010	0,0035		
48.	PCB 44	17	0,0010	0,0004	0,0060		
49.	PCB 118	35	0,0026	0,0014	0,0130		
50.	PCB 149	41	0,0037	0,0021	0,0320		
51.	PCB 170	38	0,0018	0,0007	0,0180		
52.	PCB 194	27	0,0005	0,0003	0,0030		
53.	PCB 209	22	0,0009	0,0004	0,0047		
54.	Pentachloranisol	17	0,0002	0,0002	0,0007	0,010	0
55.	Octachlorstyren	31	0,0021	0,0010	0,0090		
56.	Quecksilber	55	0,3894	0,3240	<b>1,7500</b>		<b>16</b>

Wie in den Vorjahren sind **HCB, DDT** und **PCB 153** die Verbindungen, die **in nahezu allen Proben quantifizierbar** waren und z. T. auch in hohen Konzentrationen nachgewiesen wurden.

Daher sind in **Tabelle 8** diese drei Verbindungen nochmals in einer Übersichtsdarstellung zusammengefasst.

Neun Proben wurden 2006 auf Dioxine und dioxinähnliche PCB's untersucht. Die vollständigen Ergebnisse enthält die Anlage 8. Die Bewertung der Untersuchungen erfolgt mit bei den organischen Rückständen und Kontaminanten.

**Tabelle 8**  
**Gehalt an Gesamt-DDT, HCB und PCB 153**  
**in Muskulatur aller untersuchten Fische**  
**aus Nebengewässern und Seen, FÜS 2006**

(mg/kg Frischsubstanz)

Substanz	Gesamtzahl Proben (n)	Proben üb. Best.grenze (>0,0001)	Mittelwert (x)	Median $\chi$	Maximum (x-max)
----------	-----------------------------	--	-------------------	------------------	--------------------

### 1. Saale bei Bad Kösen und Weißenfels

DDT, gesamt	9	9	0,0858	0,0197	<b>0,5834</b>
HCB	9	8	0,0012	0,0003	0,0070
PCB 153	9	9	0,0077	0,0032	0,0441

### 2. Saale bei Wettin

DDT, gesamt	8	8	0,0954	0,0555	0,4003
HCB	8	8	0,0030	0,0017	0,0121
PCB 153	8	8	0,0151	0,0111	0,0502

### 3. Saale bei Groß Rosenberg

DDT, gesamt	8	8	0,0704	0,0530	0,1790
HCB	8	8	0,0033	0,0022	0,0131
PCB 153	8	8	0,0167	0,0087	0,0500

### 4. Saale, gesamt

DDT, gesamt	25	25	0,0839	0,0314	<b>0,5834</b>
HCB	25	24	0,0025	0,0008	0,0131
PCB 153	25	25	0,0129	0,0071	0,0502

### 5. Muldestausee

DDT, gesamt	6	6	0,5590	0,0405	0,1741
HCB	6	6	0,0005	0,0003	0,0015
PCB 153	6	6	0,0020	0,0018	0,0047

### 6. Mulde unterhalb Dessau

DDT, gesamt	8	8	0,1771	0,0594	<b>0,9194</b>
HCB	8	8	0,0282	0,0021	<b>0,1590</b>
PCB 153	8	8	0,0176	0,0038	0,0900

### 7. Mulde, gesamt

DDT, gesamt	14	14	0,1252	0,0465	<b>0,9194</b>
HCB	14	14	0,0163	0,0010	<b>0,1590</b>
PCB 153	14	14	0,0109	0,0023	0,0900

### 8. Schwarze Elster bei Löben

DDT, gesamt	8	8	0,0123	0,0105	0,0220
HCB	8	6	0,0003	0,0003	0,0008
PCB 153	8	8	0,0027	0,0024	0,0058

**Tabelle 8 Fortsetzung**  
**Gehalt an Gesamt-DDT, HCB und PCB 153**  
**in Muskulatur aller untersuchten Fische**  
**aus Nebengewässern und Seen, FÜS 2006**

(mg/kg Frischsubstanz)

Substanz	Gesamtzahl Proben (n)	Proben üb. Best.grenze (>0,0001)	Mittelwert (x)	Median $\chi$	Maximum (x-max)
----------	-----------------------------	--	-------------------	------------------	--------------------

### 9. Weiße Elster

DDT, gesamt	8	8	0,0079	0,0070	0,0204
HCB	8	6	0,0003	0,0003	0,0007
PCB 153	8	8	0,0032	0,0028	0,0080

### 10. Alte Elbe Magdeburg

DDT, gesamt	8	8	0,2100	0,0766	<b>0,6968</b>
HCB	8	8	0,4140	0,0072	<b>0,1517</b>
PCB 153	8	8	0,0258	0,0121	0,0757

### 11. Luppe bei Meuschau

DDT, gesamt	4	4	0,0051	0,0048	0,0066
HCB	4	2	0,0001	0,0001	0,0001
PCB 153	4	4	0,0008	0,0008	0,0009

### 12. Goitzsche

DDT, gesamt	4	4	0,0164	0,0053	0,0533
HCB	4	1	0,0003	0,0002	0,0006
PCB 153	4	4	0,0016	0,0007	0,0048

### 13. Süßer See

DDT, gesamt	6	6	0,1749	0,0371	<b>0,8208</b>
HCB	6	6	0,0010	0,0002	0,0046
PCB 153	6	6	0,0068	0,0024	0,0285

### **3.4. Untersuchungsergebnisse zu pharmakologisch wirksamen Stoffen**

Da die Untersuchung von Fischen aus Aquakulturanlagen mit dem Erlass 2006 **eingestellt** wurde, sind seit diesem Jahr auch keine Untersuchungen auf pharmakologisch wirksame Stoffe mehr erforderlich.

### **3.5. Untersuchungen zum Gesundheitsstatus**

#### **3.5.1. Untersuchungsbefunde von Fischen aus Nebengewässern der Elbe und Seen**

##### **3.5.1.1. Virologische Befunde**

Es wurden 76 Fischproben unter Einbeziehung von 129 Einzeltieren in 56 Organsammelproben virologisch über Erregeranzucht in Zellkulturen und molekularbiologisch mittels PCR auf Koi- Herpesviren untersucht. Virus war in keiner dieser Proben nachweisbar.

##### **3.5.1.2. Pathologisch-anatomische Befunde**

Bei der Fischsektion wurden makroskopisch sichtbare Parasitenstadien und abweichende Organbefunde erfasst. Danach zeigten die meisten Proben keine offensichtlich krankhaften Organveränderungen. Als abweichende Organbefunde waren vereinzelt feine Blutungen und Hyperämie an Haut, Flossen und Schwimmblase zu beobachten - teilweise im Zusammenhang mit Parasitenbefall oder als Folge der Fangtechnik. Letzteres war insbesondere an ungefrostedem Material feststellbar.

##### **3.5.1.3. Parasitologische Befunde**

Von den 77 Fischproben (174 Einzelfische) aus Nebenflüssen der Elbe und aus Seen wiesen 33 Proben (= 42,8 %) bzw. 60 Fische (=34,3 %) einen vorwiegend geringen, vereinzelt auch mittel- oder hochgradigen Parasitenbefall auf. Dabei wurden nur makroskopisch sichtbare Parasitenstadien erfasst.

**Tabelle 9** gibt eine Übersicht zu den nachgewiesenen Parasiten in Bezug auf ermittelte Wirtsfischarten, befallene Organe sowie die Fangplätze (die Fangplätze sind in der **Anlage 6** dargestellt).

**Tabelle 9:** Parasitennachweise an Fischproben aus Nebenflüssen der Elbe und Seen 2006

Nachgewiesene Parasiten	Fischart	Probenanzahl	befallene Organe	Fangplätze lfd.Nr. Nebengew. und Seen
<b>*Trematoda (Saugwürmer)</b>				
- Posthodiplostomum sp. (Erreger der Schwarzfleckenkrankheit )	Blei	3	Haut	13, 17
	Plötze	4	Haut	12a, 15a, 17, 20
	Güster	3	Haut	20
	Döbel	4	Haut	13, 20, 27, 32
	Rotfeder	1	Haut	27
<b>*Cestoda (Bandwürmer)</b>				
- Triaenophorus (Bandwurm) Triaenophorus-Larve Ligula (Riemenwürmer= Cysticercoid)	Hecht	2	Darm	32, 35
	Barsch	1	Leber	32
	Blei	1	Leibes- höhle	30
<b>*Nematoda (Rundwürmer)</b>				
- Anguillicola crassus (Schwimmbblasenwürmer)	Aal	10	Schwimm- blase	12a, 13, 17, 24, 30
<b>*Acanthocephala (Kratzer)</b>				
- Acanthocephala - anguillae - Acanthocephala lucii Metechinorrhynchus truttae Nicht bestimmbar	Barbe	1	Darm	14
	Hecht	2	Darm	32, 35
	Döbel	1	Darm	14
	Regenboge nforelle	1	Darm	12
	Döbel	1	Darm	27
<b>*Argulus sp.</b>				
	Hecht	1	Haut	12a
	Barsch	1		

#### **4. Bewertung der Ergebnisse**

##### **4.1 Rechtliche Grundlagen**

Zur Bewertung der vorliegenden Rohdaten wurden zwei Gesichtspunkte gemäß der Zielstellung des Fischüberwachungssystems herangezogen:

- lebensmittelrechtliche Beurteilung zur Einschätzung der Verzehrbarkeit der gewonnenen Fische,
- umwelttoxikologische und fischgesundheitliche Bewertung für Aussagen zur Fischqualität.

Bei Fischen als Lebensmittel sind aus rechtlicher Sicht die verzehrsfähigen Teile (Muskulatur) nach dem

Gesetz zur Neuordnung des Lebensmittel- und Futtermittelrechts (LFGB) vom 01. 09. 2005 (BGBl. I Nr. 55 vom 06. 09. 2005 S. 2618)

zu bewerten.

Zur Beurteilung der Einzelwerte bei Quecksilber, bei den Dioxinen und dioxinähnlichen PCB`s wurde als gesetzliche Grundlage die Kontaminanten-Verordnung herangezogen:

Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 der Kommission vom 19. Dezember 2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln (ABl. Nr. L 364/5 vom 20.12.2006)

Für die kumulierte Radioaktivität von Cäsium 134 und 137 gilt die

VO (EWG) Nr. 737/90 vom 22.03.1990 über die Einfuhrbedingungen für landwirtschaftliche Erzeugnisse mit Ursprung in Drittländern nach dem Unfall im Kernkraftwerk in Tschernobyl (ABl. Nr. L 82/1), zuletzt geändert durch VO (EG) Nr. 616/2000 vom 20. 03. 2000 (ABl. Nr. L 75/1)

Als Höchstmenge gilt für landwirtschaftliche Erzeugnisse (außer Milch)

Cs <sub>134/137</sub> = 600 Bq/kg.

Für Pflanzenschutz-, Schädlingsbekämpfungsmittel, Düngemittel und sonstige Mittel (insbes. chlororganische Pestizide) gilt die:

Verordnung über Höchstmengen an Rückständen von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln, Düngemitteln und sonstigen Mitteln in oder auf Lebensmitteln und Tabakerzeugnissen (Rückstands-Höchstmengenverordnung - RHmV), in der Neufassung vom 21. Oktober 1999, (BGBl. I S. 2082), zuletzt geändert durch 17. ÄndV vom 21.09.2006 (BGBl. I S.2154 vom 30.Sep. 2006).

Bei Fischen mit einem Fettgehalt unter 10 % gelten folgende Höchstmengen:

HCB	= 0,05 mg/kg
HCH-Isomere (außer Lindan)	
a-HCH	= 0,02 mg/kg
b-HCH	= 0,01 mg/kg
g-HCH (Lindan)	= 0,05 mg/kg
DDT-Gesamt	= 0,50 mg/kg
Dieldrin-Gesamt	= 0,02 mg/kg
Chlordan-Gesamt	= 0,01 mg/kg
Endrin-Verbindungen	= 0,01 mg/kg
Heptachlor-Gesamt	= 0,01 mg/kg
Endosulfan-Gesamt	= 0,01 mg/kg
Mirex	= 0,01 mg/kg
Weitere gesundheitsrelevante Verbindungen (Bromocyclyen, Methoxychlor, Moschus-Verbindungen) mit allgemeiner Höchstmenge	= 0,01 mg/kg;

Für PCB`s gilt als Rechtgrundlage die:

Verordnung über Höchstmengen an Schadstoffen in Lebensmitteln (Schadstoff-Höchstmengenverordnung – SHmV) vom 19. Dezember 2003 (BGBl. I S. 2755).

Die Höchstmengen im Frischgewicht der essbaren Teile von Fischen betragen:

PCB 28, 52, 101, 180	je = 0,2 mg/kg
PCB 138, 153	je = 0,3 mg/kg.

#### 4.2 Kumulierte Radioaktivität

Mit dem gemeinsamen Runderlass des MS und MLU vom 16.6.2006 wurde festgelegt, dass die Radioaktivitätsmessung nur noch bei den Proben aus Seen erfolgt. Dieser Schluss lag nahe, da in den Vorjahren in den Fließgewässern nur sehr vereinzelt Messwerte oberhalb der Bestimmungsgrenze von Cs-137 lagen. Der Arendsee wurde im vergangenen Jahr aus der Überwachung herausgenommen und durch den 2002 neu entstandenen Tagebausee Goitzsche ersetzt. 2006 wiesen nur 3 von 10 Proben Werte knapp oberhalb der Bestimmungsgrenze für Cs-137 auf.

#### 4.3 Schwermetallgehalte

##### Blei (Pb) und Cadmium (Cd)

Die Untersuchung auf die Schwermetalle Blei und Cadmium wurde 2006 aufgrund des Runderlasses des MS und MLU vom 16.6.2006 eingestellt.

##### Quecksilber (Hg)

In allen untersuchten **Muskelproben** lagen die **Hg-Gehalte** wiederum **über der Nachweisgrenze (Tabellen 2-4)**. Der Anteil der Höchstmengenüberschreitungen betrug bei Aal und Hecht 3 von 22 Proben = **13,6%** und bei anderen Fischen 12 von 52 Proben = **23,7%** und war damit **insgesamt (20,3%)** fast genau so hoch wie 2002. Bei Aal, Hecht ist ein Anstieg, bei den sonstigen Fischen ein Abfall gegenüber 2002 zu verzeichnen (s. auch **Tabelle 10 und Abb. 3** in der Jahresübersicht der Nebengewässer und Seen). In der **Abbildung 2** sind die Mittelwerte, Mediane und Maxima von Hg aller Probenahmestellen dargestellt. Man sieht, dass die Saale, die Mulde und der Grüne See die höchsten Quecksilbergehalte ausweisen.

Schon durch die Änderung der Schadstoffhöchstmengenverordnung im Jahre 1997 gilt von den hier vorkommenden Fischen nur noch für Aal und Hecht der höhere Wert von 1 mg/kg als Höchstwert, für alle anderen Arten gilt ein Höchstwert von 0,5 mg/kg. Darunter fallen auch die Raubfischarten Zander und Barsch, die Hg stärker anreichern als echte Friedfische.

Wie weiter vorn dargestellt, gelten dieselben Werte auch nach der Kontaminanten-Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 466/2001 der Kommission zur Festlegung der Höchstwerte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln, ABL L77 vom 8. März 2001). Die Bewertung ist also nach beiden Rechtsgrundlagen gleich. Diese Regelung hat zu dem höheren Anteil an Höchstmengenüberschreitungen bei den sonstigen Fischen geführt. Wie der Überblick über die vergangenen 10 Jahre (**Tabelle 10 und Abb. 3**) zeigt, hat sich der von 1996 bis 2000 anhaltende prozentuale Abfall der HMÜ durch Hg in den Jahren von 2002 bis 2006 nicht fortgesetzt.

Abbildung 2

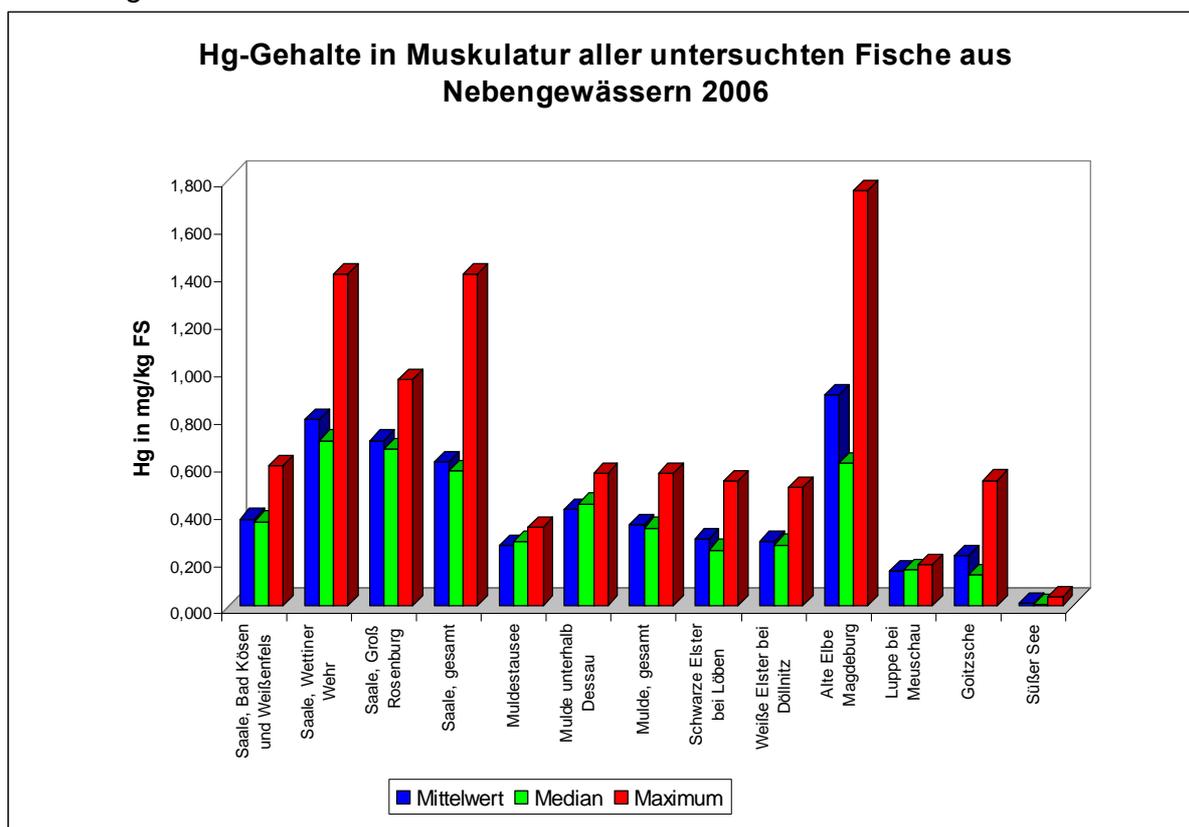


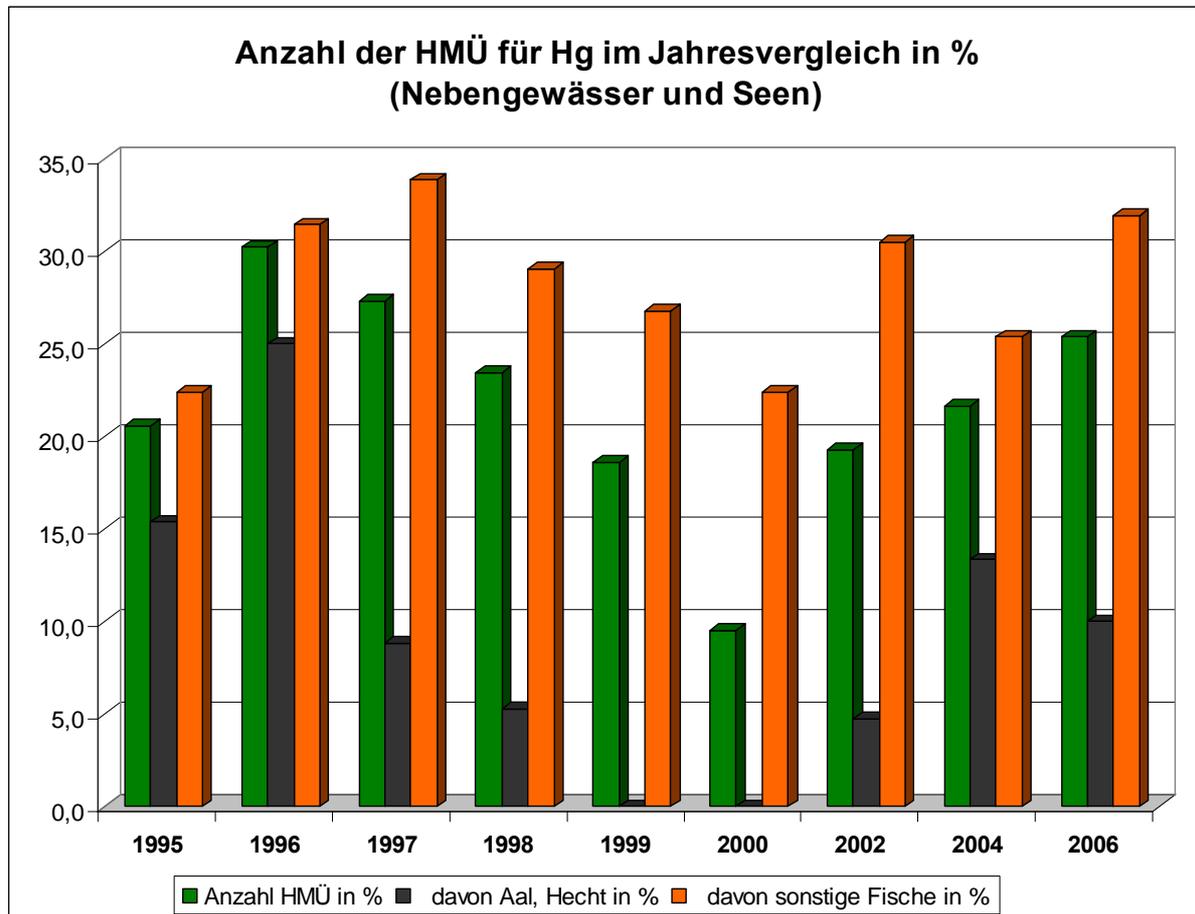
Tabelle 10

**Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für Quecksilber im Jahresvergleich in Prozent Nebengewässer und Seen**

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
Anzahl HMÜ in %	20,6	30,2	27,3	23,5	18,6	9,5	19,3	21,6	25,4
davon Aal, Hecht in %	15,4	25,0	8,8	5,3	0,0	0,0	4,8	13,3	10,0
davon sonstige Fische in %	22,4	31,4	33,9	29,0	26,8	22,4	30,5	25,4	31,9

\*\* 23 Proben von drei Entnahmestellen wurden erst 2005 entnommen.

Abbildung 3



#### 4.4. Organische Rückstände und Kontaminanten

##### 4.4.1 Nebengewässer und Seen

Rückstandstoxikologisch bleiben von den 50 analysierten organischen Rückständen und Kontaminanten beim Fisch aus den Nebengewässern insbesondere weiter Konzentrationen von

- ⇒ HCB
- ⇒  $\beta$ -HCH
- ⇒ DDT-Verbindungen (pp-DDT, pp-DDE, pp-DDD)
- ⇒ PCB-Verbindungen (PCB 101, 138, 153, 180)

in der Muskulatur bedeutungsvoll. Bei den anderen Verbindungen wurden wiederum, sofern die Gehalte nicht unter der Nachweisgrenze lagen, nur relativ niedrige Konzentrationen deutlich unter den geltenden Höchstmengen gefunden.

Insgesamt gab es 2006 in **4 Proben eine Höchstmengenüberschreitung bei HCB**, in **5 Proben eine Höchstmengenüberschreitung bei DDT** und in **2 Proben eine Höchstmengenüberschreitung bei  $\beta$ -HCH (Tabelle 11)**. Diese Überschreitungen betrafen sechs Aale (2x Mulde bei Dessau, 2x Alte Elbe Magdeburg, 1x Saale bei Weißenfels und 1x Süßer See).

Auf die sieben Proben, die nicht von üblichen Probenahmestellen des FÜS LSA

stammen (s. Punkt 2.1 – Untersuchungsmaterial) wird hier nicht eingegangen, da sie im Rückstandsverhalten alle unauffällig waren. Die Ergebnisse sind in der **Anlage 4.14** enthalten.

Tabelle 11

**Höchstmengenüberschreitungen chlororganischer Verbindungen  
in der Fischmuskulatur  
Nebengewässer und Seen 2006**

Gewässerbezeichnung	Anzahl Proben	Anzahl Überschreitungen bei			Proben mit Höchstmengen- überschreitung in %
		HCB	β-HCH	DDT	
Saale bei Bad Kösen und Weißenfels	9			1	11,1%
Saale bei Wettin	8				
Saale bei Groß Rosenburg	8				
Saale, gesamt	25			1	4,0%
Muldestausee	6				
Mulde unterhalb Dessau	8	2		1	25,0%
Mulde, gesamt	14	2		1	14,3%
Schwarze Elster bei Löben	8				
Weißer Elster	8				
Alte Elbe Magdeburg	8	2	2	2	25,0%
Luppe bei Meuschau	4				
Goitzsche	4				
Süßer See	6			1	16,7%
<b>Nebengewässer, gesamt</b>	<b>77</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>7,8%</b>

Gegenüber den Vorjahren bedeutet dies den höchsten Wert. Wenn man die jeweilige Probenanzahl berücksichtigt waren es:

- 1998 4,9 %,
- 1999 5,9%,
- 2000 2,2%,
- 2002 7,6%,
- 2004 4,1%,
- 2006 7,8%.

Die Ursache für diese relativ hohe Beanstandungsrate liegt vermutlich in den Baumaßnahmen nach dem Jahrhunderthochwasser von 2002 und den folgenden zwei mittleren Frühjahrshochwassern an der Mulde 2005 und einem leichten Hochwasser 2006 begründet. Siehe dazu auch **Tabelle 12 und Abb. 4** im Jahresvergleich der Nebengewässer und Seen.

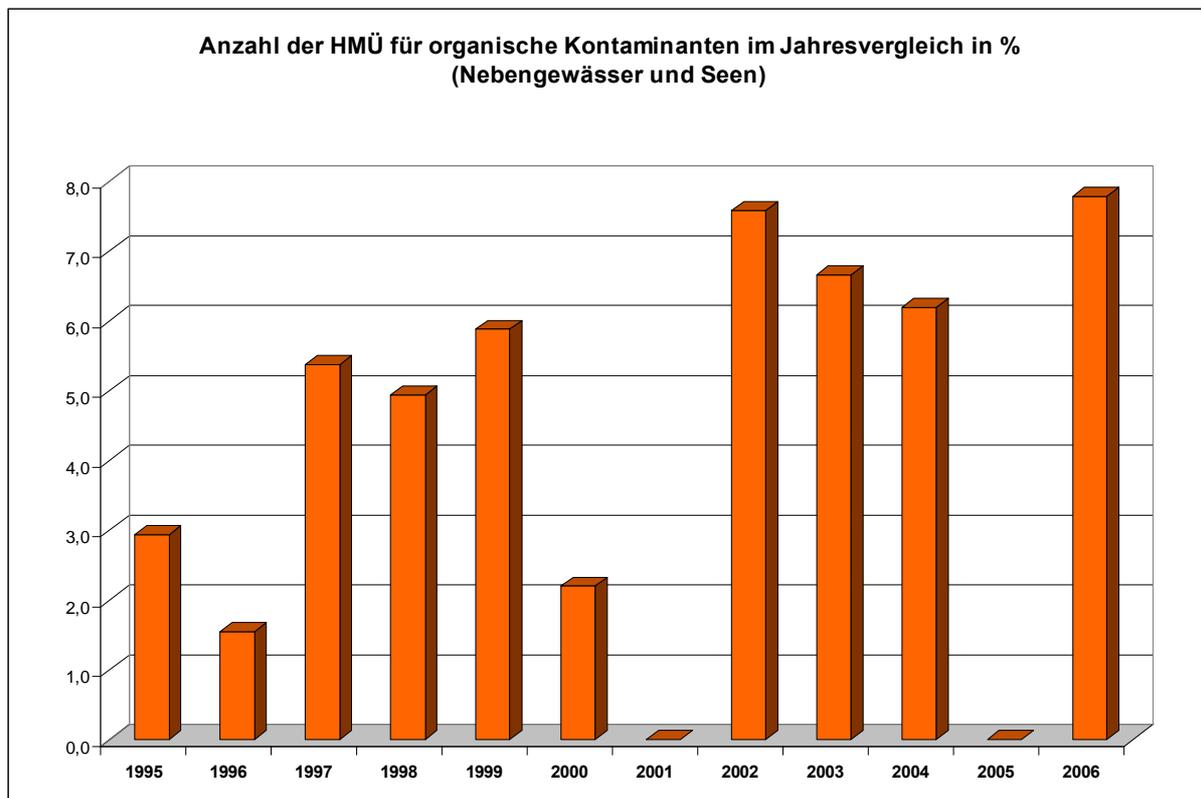
Tabelle 12

**Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für organische Kontaminanten im Jahresvergleich in I  
Nebengewässer und Seen**

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Anzahl HMÜ in %	2,9	1,6	5,4	4,9	5,9	2,2	0,0	7,6	6,7	6,2	0,0	7,8

\* 2001, 2003, 2005 nur Proben aus 3 Seen, keine Nebengewässer der Elbe

Abbildung 4



9 der insgesamt 77 Fischproben wurden auch auf den Gehalt von **Dioxinen** und **dioxinähnlichen PCB** untersucht (s. **Tabelle 37** und Prüfbericht des Landesamtes für Umweltschutz – beides in **Anlage 5**). Höchstmengenüberschreitungen traten dabei keine auf (für die dioxinähnlichen PCB waren bis Ende 2006 noch keine Höchstmengen festgelegt). Der höchste Dioxingehalt (3,5 pg/g bei einer Höchstmenge von 4,0 pg/g) wurde bei einem Blei aus der Saale bei Groß Rosenberg festgestellt. Bei den dioxinähnlichen PCB's waren ein Aal aus der Saale bei Wettin mit 10,9 pg/g und ein Aal aus der Mulde bei Dessau mit 11,2 pg/g auffällig. Beide Proben lagen in der Summe von Dioxinen und dioxinähnlichen PCB's zwar über dem ab 1. März 2007 geltenden Höchstgehalt 12,0 pg/g Fett waren aber unter Berücksichtigung der Messunsicherheit nicht zu beanstanden. Die Untersuchungen auf Dioxine und dioxinähnliche PCB werden gemäß Dioxinerlass des Landes Sachsen-Anhalt vom 19.04.2005 mit 12 Fischproben je Jahr fortgesetzt.

#### 4.4.2 Aquakulturen

Die Untersuchung von Fischen aus Aquakulturen erfolgt nur noch im Rahmen des nationalen Rückstandskontrollplanes. Der Runderlass des MS und MLU vom 16.6.2006 sieht keine weiteren Untersuchungen an Fischen aus Aquakulturen mehr vor.

#### 4.5. Pharmakologisch wirksame Stoffe

Diese Untersuchungen waren auf die Proben aus Aquakulturen beschränkt und entfallen somit ab 2006.

## 4.6. Gesundheitsstatus

### Virologische Untersuchungen

Viren waren in keiner der untersuchten Fischproben nachweisbar- weder über Erregeranzucht in Zellkulturen, noch molekularbiologisch mittels PCR auf Aal- oder Koi-Herpessviren (KHV).

**Abweichende Organbefunde** wie Hyperämien an Schwimmblasen und Haut wurden wie in Vorjahren als Folge der Fangmethoden gewertet.

Ein vorrangig geringgradiger Ekto- und/oder Endoparasitenbefall war makroskopisch bei 34,3 % aller untersuchten Fische bzw. 42,8 % der Fischproben feststellbar. Das lag im Schwankungsbereich der Vorjahre.

Am häufigsten waren auch in diesem Jahr die typischen Symptome der **Schwarzfleckenkrankheit** durch *Posthodiplostomum* sp. feststellbar. So erwiesen sich

19,4 % (2004: 21%) aller untersuchten Proben (=15 von 76 Proben) an 7 Entnahmestellen als positiv. Betroffen waren die Fische folgender Arten: Plötze (16 von Stück), Güster (11Stück), Döbel (6 Stück), Blei (3 Stück) und Aland (1 Stück); (Angaben in Stückzahl befallener Einzelfische). Hohe Befallsintensitäten waren nur vereinzelt und ausschließlich bei Plötzen und Güstern aus der Saale bei Weißenfels sowie aus Weißen Elster bei Döllnitz feststellbar. Befallene Fische fungieren bei dieser Parasitose als Zwischenwirte für Saugwürmer (Trematoden), deren Endwirte Vögel (Reiher) sind.

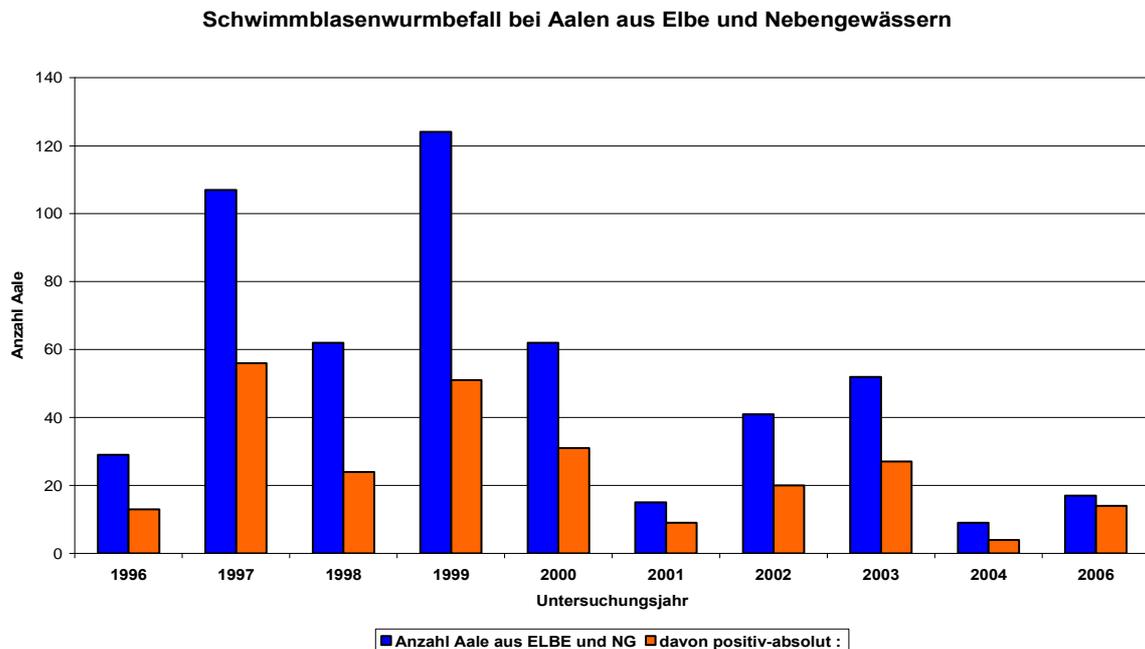
Entwicklungsstadien des **Hechtbandwurms** (*Triaenophorus* sp.) waren nur vereinzelt als Bandwurmfinne an der Leber eines Barsches in der Goitzsche und im Darm eines Hechtes (Schlossteich Bodendorf) offensichtlich.

Die Befallsextenstität mit **Schwimmblasenwürmern** bei Aalen lag 2006 bei **82 %** und damit deutlich über dem Schwankungsbereich der Vorjahre, wie der **Tabelle 13 und Abb. 5** zu entnehmen ist.

Tabelle 13

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2006
<b>Anzahl untersucht er Aale aus ELBE und NG</b>	<b>29</b>	<b>107</b>	<b>62</b>	<b>124</b>	<b>62</b>	<b>15</b>	<b>41</b>	<b>52</b>	<b>9</b>	<b>17</b>
<b>davon positiv- absolut :</b>	<b>13</b>	<b>56</b>	<b>24</b>	<b>51</b>	<b>31</b>	<b>9</b>	<b>20</b>	<b>27</b>	<b>4</b>	<b>14</b>
<b>Befallsex- tensität</b>	<b>45%</b>	<b>52%</b>	<b>39%</b>	<b>41%</b>	<b>50%</b>	<b>60%</b>	<b>49%</b>	<b>52%</b>	<b>44%</b>	<b>82 %</b>

Abbildung 5



Von insgesamt 17 untersuchten Aalen wiesen 14 Aale einen Schwimmblasenwurmbefall auf. Zwei Aale aus dem Süßen See zeigten eine erhöhte Befallsintensität mit je 10 bzw. 14 sichtbaren Würmern, übrige Aale wiesen nur schwache Befallsintensitäten (1-5 SBW je Aal) auf. Aale aus Seen zeigten im Vergleich zu Aalen aus Fließgewässern auch in zurückliegenden Jahren höhere SBW-Befallsgrade. Das kann im Zusammenhang mit höheren Populationsdichten möglicher End- und Zwischenwirte (Aal und z.B. Kaulbarsch) in abgegrenzten Gewässern stehen. Sichere Aussagen zum Einfluss dieses Parasitenbefalls auf die Schwimm- und Leistungsfähigkeit der Aale sind auf der Grundlage vorliegender Befunde nach wie vor nicht möglich, nach unserer Einschätzung aber wahrscheinlich.

## 5. Jahresvergleiche

### 5.1. Jahresvergleiche – Nebengewässer und Seen 1995 – 2006

#### 5.1.1 Nebengewässer, insgesamt

In der **Tabelle 12** und der **Abbildung 4** (Seite 30/31) sind die prozentualen Höchstmengenüberschreitungen für die organischen Kontaminanten in den Nebengewässern insgesamt dargestellt. Da die Nebengewässer alle einzeln eine unterschiedliche Historie haben, kann diese Übersichtsdarstellung nur eine ungefähre Orientierung geben. Man kann aber erkennen, dass in den Nebengewässern insgesamt eine geringe organische Belastung vorliegt. Bei der nachfolgenden Einzelbetrachtung der Nebengewässer wird deutlich, dass nur wenige Nebengewässer zu dieser organischen Belastung beitragen (Mulde, Alte Elbe Magdeburg). Etwas anders ist die Situation bei den anorganischen Rückständen, bei denen immer wieder das Quecksilber für Höchstmengenüberschreitungen sorgt. Dies wird auch in der **Tabelle 10** und der **Abbildung 3** (Seite 28/29) sichtbar. Die prozentuale

Beanstandungsrate liegt immer noch bei ca. 20% in den Nebengewässern insgesamt. Der Beitrag zu dieser Rate durch die Einzelgewässer ist wiederum sehr unterschiedlich. Am stärksten trägt die Saale zu den Überschreitungen beim Quecksilber bei.

In den **Tabellen 14-16** und den **Abbildungen 6-8** haben wir die HCB-, Gesamt-DDT- und PCB 153-Gehalte der gesamten Proben aus den Nebengewässern und Seen mit denen der Saale, Mulde und Schwarze Elster in den Jahren von 1995 – 2006 dargestellt. Wie oben angeführt, ist eine solche Darstellung mit Einschränkungen zu betrachten. Für 1996 und 1997 lagen uns die Werte in elektronischer Form nicht mehr vor, so dass wir auf eine nachträgliche Mittelwertbildung wegen des verhältnismäßig hohen Aufwandes verzichtet haben. Aus den **Abbildungen 6-8** wird deutlich, dass zu höheren Mittelwerten beim HCB vor allem die Mulde und teilweise die Schwarze Elster beitragen. Beim DDT ist es vor allem die Mulde und teilweise die Saale. Beim PCB 153 ist die Situation relativ ausgeglichen. Die Rückstandsgehalte in der Schwarzen Elster sind in den letzten beiden Untersuchungsjahren deutlich zurückgegangen.

Tabelle 14

**HCB-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Nebengewässern der Elbe im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004/05	2006
<b>Nebengewässer, gesamt</b>	0,0100			0,0200	0,0130	0,0018	0,0084	0,0057	0,0104
<b>Saale</b>	0,0020	0,0040	0,0090	0,0030	0,0040	0,0010	0,0070	0,0012	0,0025
<b>Mulde</b>	0,0250	0,0130	0,0290	0,0180	0,0190	0,0008	0,0145	0,0017	0,0163
<b>Schwarze Elster</b>	0,0030	0,0090	0,0160	0,0280	0,0050	0,0032	0,0053	0,0003	0,0003

Abbildung 6

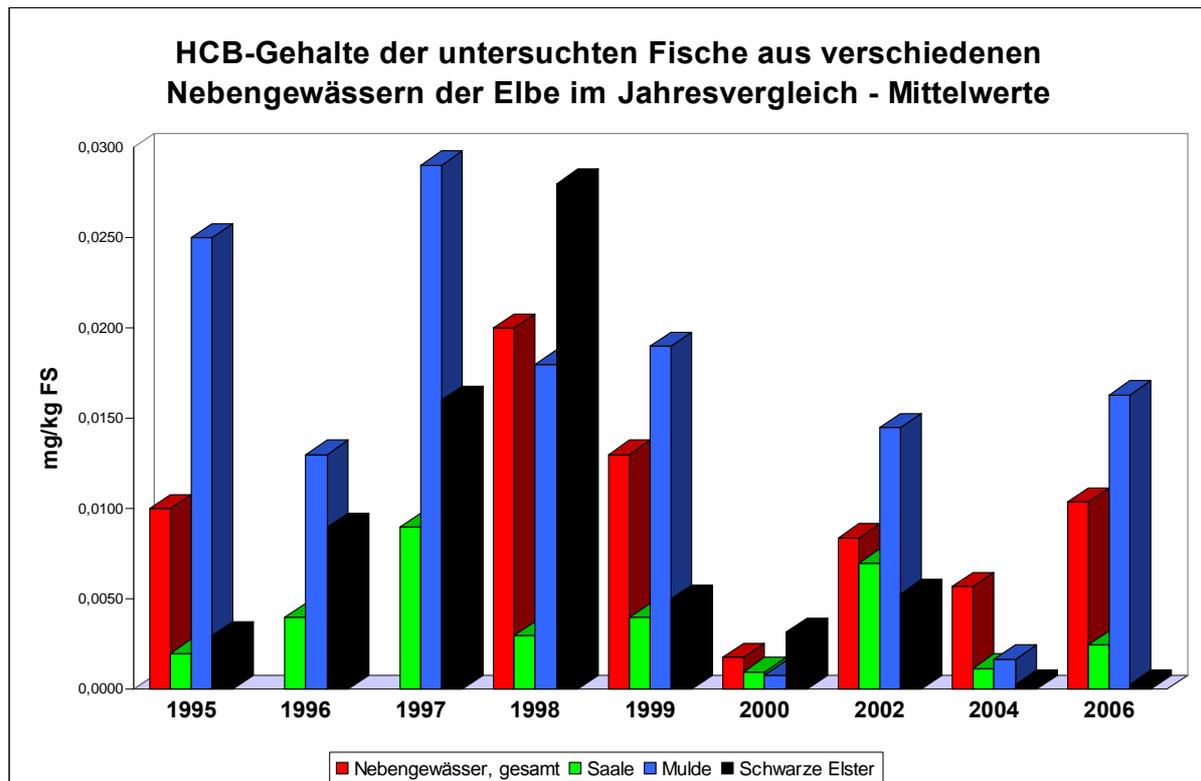


Tabelle 15

**DDT-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Nebengewässern der Elbe im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Nebengewässer, gesamt</b>	0,0450			0,0670	0,0690	0,0656	0,1065	0,0517	0,0852
<b>Saale</b>	0,0280	0,0310	0,0740	0,0400	0,0610	0,0373	0,1327	0,0355	0,0839
<b>Mulde</b>	0,1090	0,0970	0,1740	0,1530	0,2160	0,0255	0,1892	0,0431	0,1252
<b>Schwarze Elster</b>	0,0250	0,0190	0,0600	0,1330	0,0220	0,0496	0,0849	0,0090	0,0123

Abbildung 7

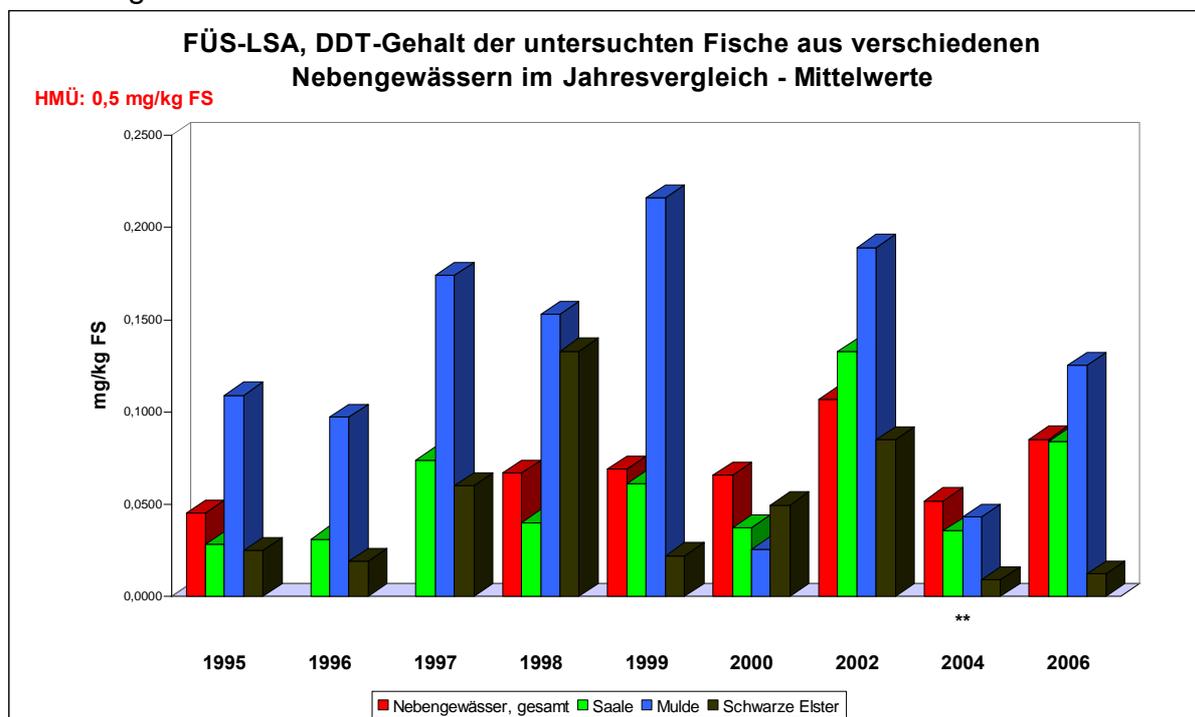


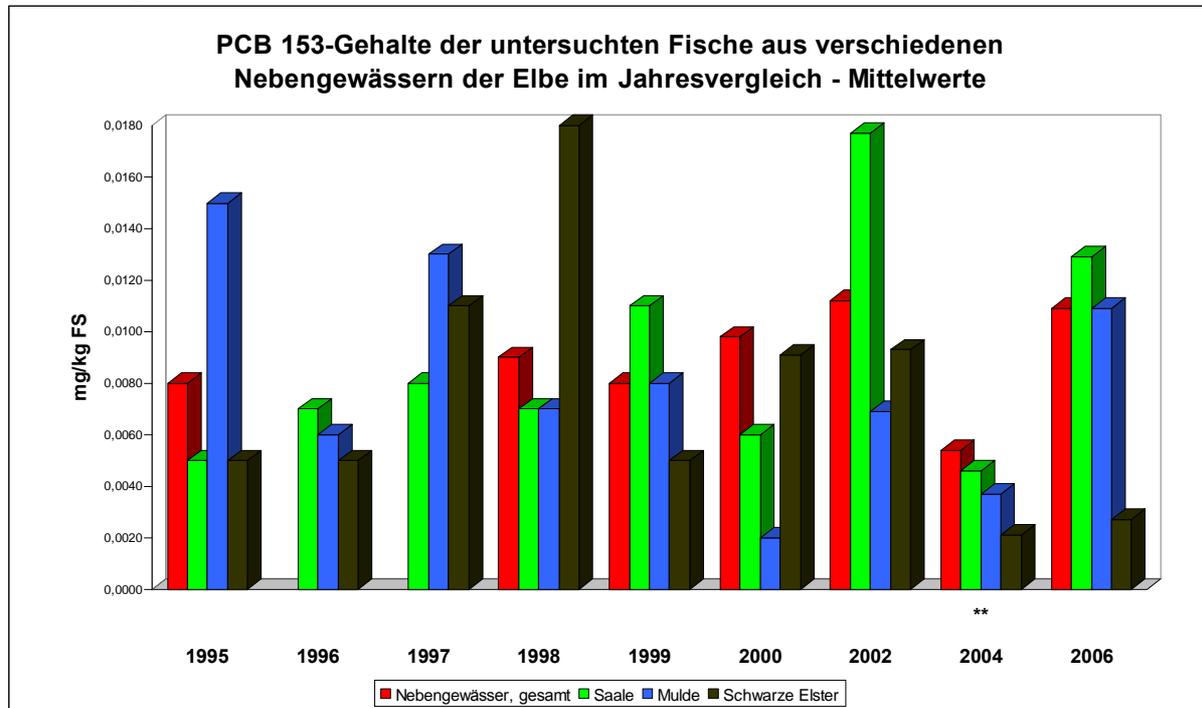
Tabelle 16

**PCB 153-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Nebengewässern der Elbe im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Nebengewässer, gesamt</b>	0,0080			0,0090	0,0080	0,0098	0,0112	0,0054	0,0109
<b>Saale</b>	0,0050	0,0070	0,0080	0,0070	0,0110	0,0060	0,0177	0,0046	0,0129
<b>Mulde</b>	0,0150	0,0060	0,0130	0,0070	0,0080	0,0020	0,0069	0,0037	0,0109
<b>Schwarze Elster</b>	0,0050	0,0050	0,0110	0,0180	0,0050	0,0091	0,0093	0,0021	0,0027

Abbildung 8



### 5.1.2 Saale

Aus den **Tabellen 17-20** und **Abbildungen 9-12** wird ersichtlich, dass die Saale bei den organischen Rückständen nur relativ gering belastet ist. HMÜ traten nur vereinzelt auf, so war z. B. 2002 der DDT-Gehalt bei zwei Aalen, 2006 bei einem Aal überschritten. Sehr hoch sind dagegen die Quecksilberrückstände in der Saale. Wie die **Tabelle 21** und die **Abbildung 13** zeigen hat sich die Hg-Belastung seit Beginn unserer Messungen in der Saale noch nicht verringert. Die stärkere Belastung der Saale beginnt ab der Probenahmestelle bei Wettin und ist vor der Einmündung in die Elbe bei Groß Rosenberg besonders hoch. Die Hg-Belastung in der Saale resultiert hauptsächlich aus der Chloralkalielektrolyse, die in Schkopau lange Jahre mit dem Quecksilberamalgamverfahren betrieben wurde.

Tabelle 17

#### HCB-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Flußabschnitten der Saale im Jahresvergleich

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Saale, gesamt</b>	0,0020	0,0040	0,0090	0,0030	0,0040	0,0010	0,0031	0,0012	0,0025
<b>Saale bei Bad Kösen/WSF</b>		0,0019	0,0010	0,0020	0,0070	0,0005	0,0003	0,0004	0,0012
<b>Saale bei Wettin</b>	0,0015	0,0016	0,0040	0,0020	0,0050	0,0007	0,0052	0,0008	0,0030
<b>Saale bei Groß Rosenberg</b>	0,0029	0,0060	0,0110	0,0040	0,0030	0,0013	0,0040	0,0025	0,0033

Abbildung 9

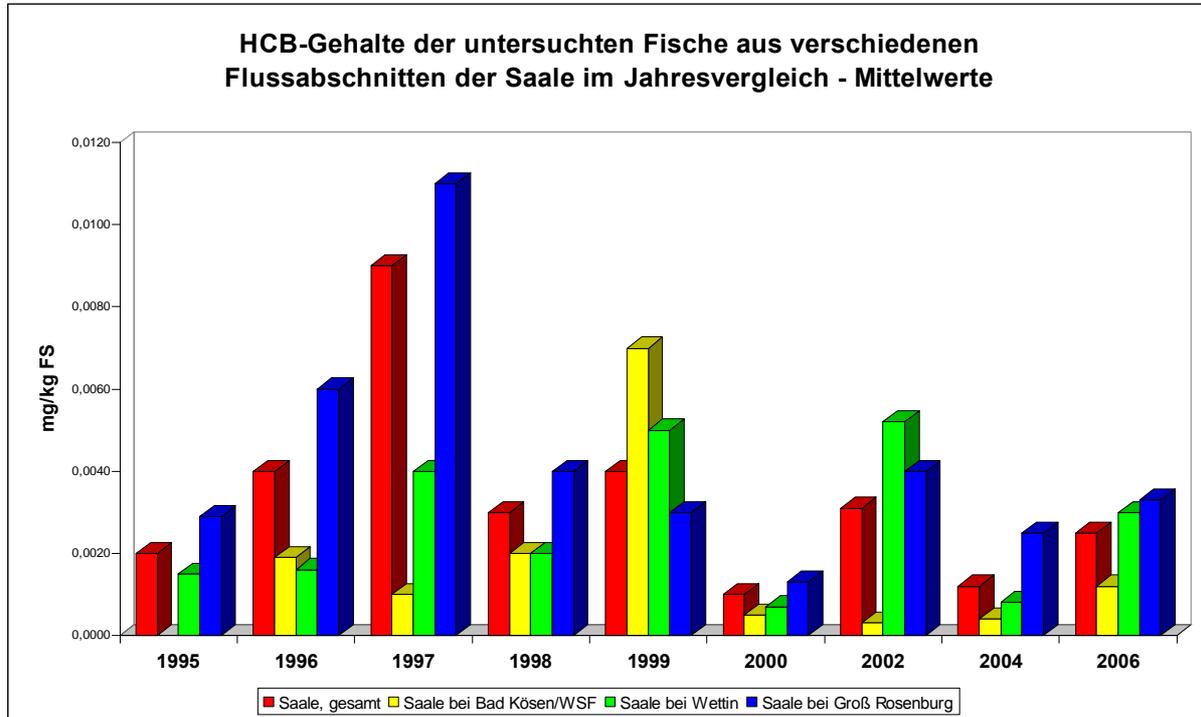


Tabelle 18

**Gesamt-DDT-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Flußabschnitten der Saale im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Saale, gesamt</b>	0,0280	0,0310	0,0740	0,0400	0,0610	0,0373	0,1006	0,0355	0,0839
<b>Saale bei Bad Kösen/WSF</b>	0,0210	0,0672	0,0170	0,0770	0,0550	0,0330	0,0294	0,0276	0,0858
<b>Saale bei Wettin</b>	0,0180	0,0224	0,0460	0,0320	0,0620	0,0495	0,1764	0,0351	0,0954
<b>Saale bei Groß Rosenberg</b>	0,0410	0,0302	0,0940	0,0120	0,0690	0,0294	0,0949	0,0655	0,0704

Abbildung 10

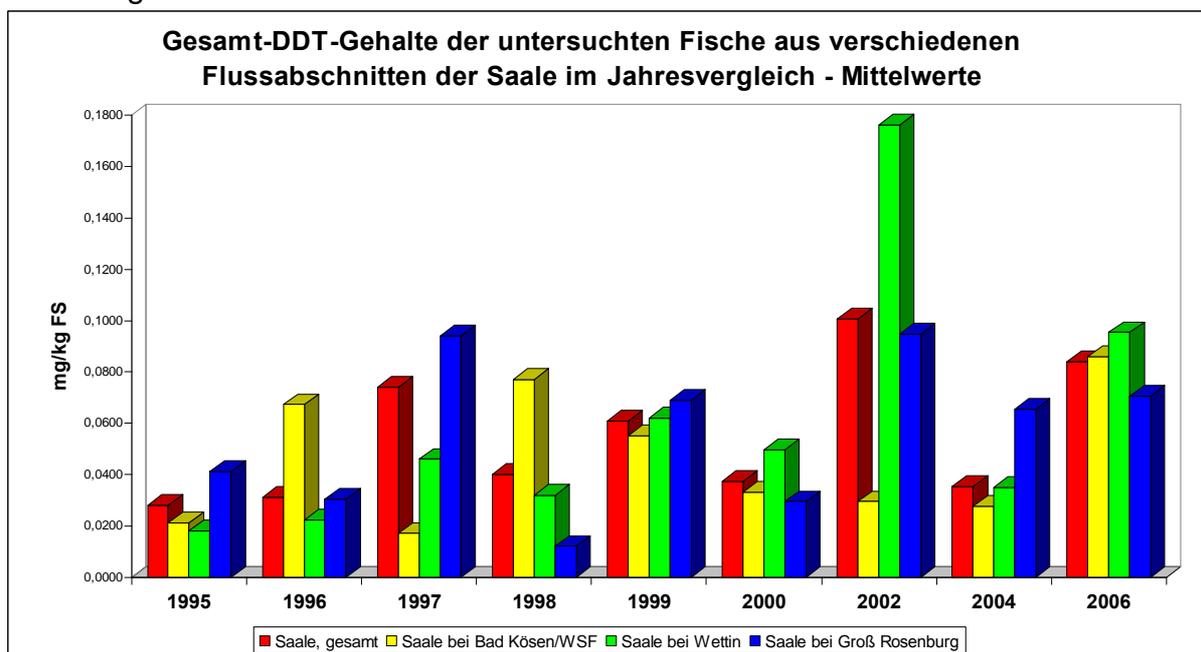


Tabelle 19

**PCB 153-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Flußabschnitten der Saale im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Saale, gesamt</b>	0,0050	0,0070	0,0080	0,0070	0,0110	0,0060	0,0110	0,0046	0,0129
<b>Saale bei Bad Kösen/WSF</b>	0,0040	0,0102	0,0040	0,0130	0,0110	0,0057	0,0044	0,0027	0,0077
<b>Saale bei Wettin</b>	0,0043	0,0064	0,0060	0,0050	0,0100	0,0063	0,0169	0,0053	0,0151
<b>Saale bei Groß Rosenberg</b>	0,0063	0,0050	0,0100	0,0030	0,0120	0,0060	0,0138	0,0081	0,0167

Abbildung 11

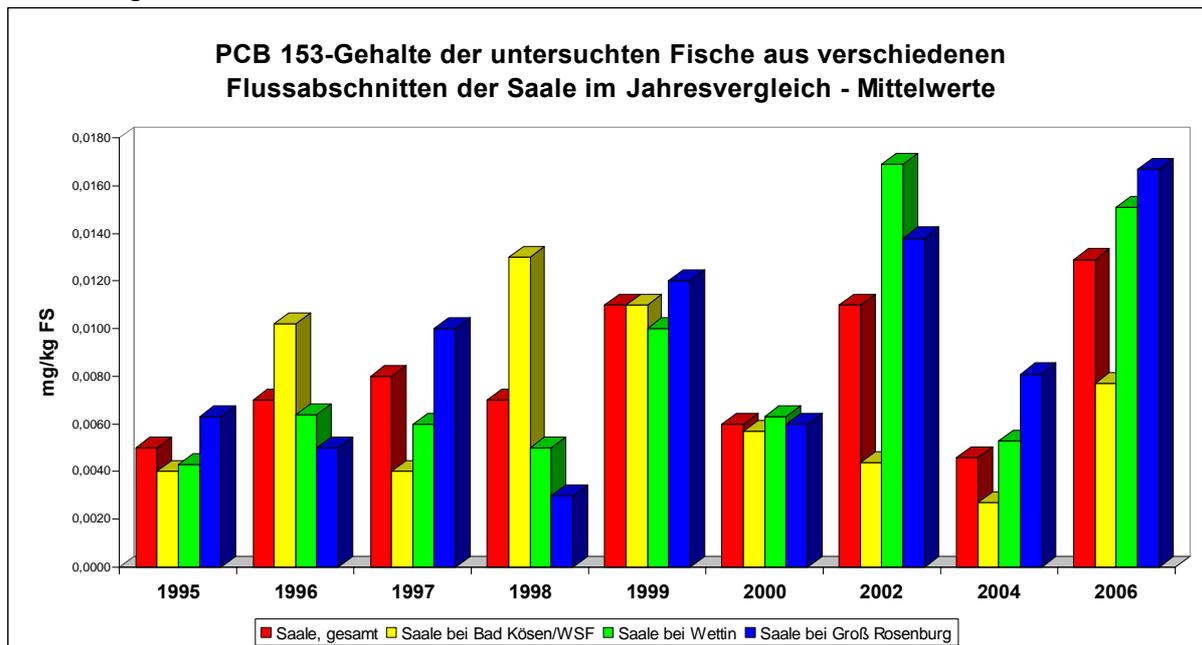


Tabelle 20

**Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für organische Kontaminanten in der Saale im Jahresvergleich in Prozent**

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Saale, ges.</b>	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	4,0
<b>Bad Kösen</b>			0,0				0,0		11,1
<b>Wettin</b>			0,0				16,7		0,0
<b>Groß Rosenberg</b>			2,0				2,4		0,0

Abbildung 12

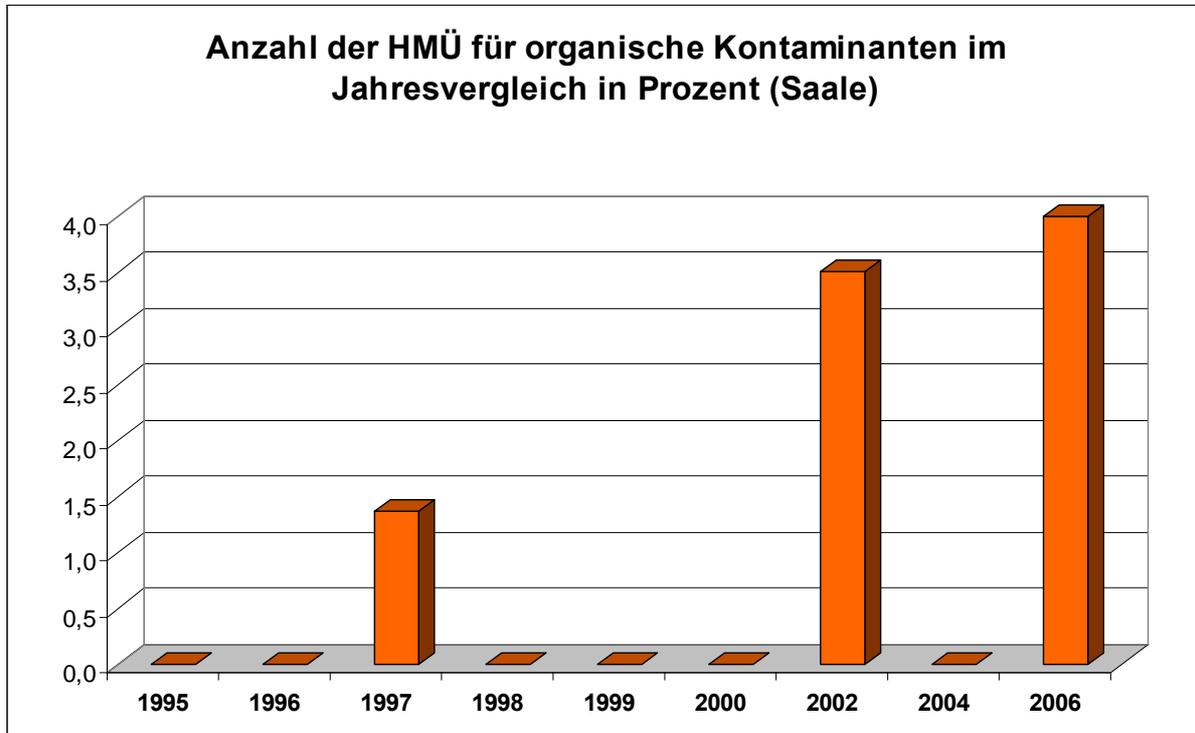
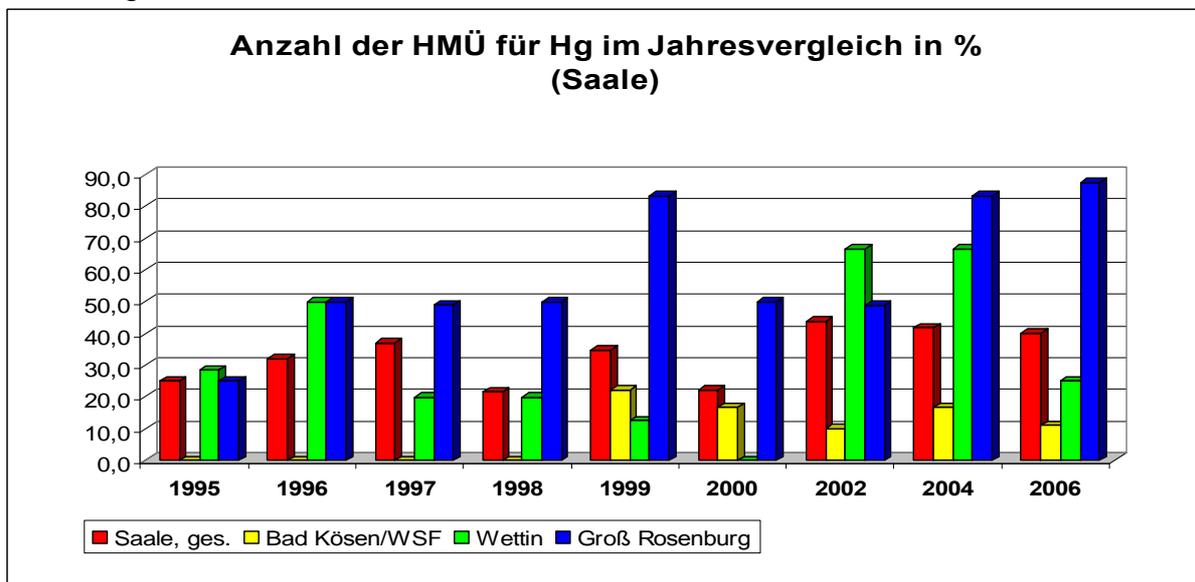


Tabelle 21

**Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für Quecksilber in der Saale im Jahresvergleich in Prozent**

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
Saale, ges.	25,0	32,0	37,0	21,7	34,8	22,2	43,9	41,7	40,0
Bad Kösen/WSF	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	16,7	10,0	16,7	11,1
Wettin	28,6	50,0	20,0	20,0	12,5	0,0	66,7	66,7	25,0
Groß Rosenberg	25,0	50,0	49,0	50,0	83,3	50,0	48,8	83,3	87,5

Abbildung 13



### 5.1.3 Mulde

In der Mulde sind sowohl organische als auch anorganische Belastungen vorhanden. Wie die **Tabellen 22-27** und **Abbildungen 14-19** zeigen sind die Belastungen recht schwankend. Wir wissen, dass die Mulde abflussabwärts von Bitterfeld und die Mulde selbst ab Raguhn stark mit Abprodukten der ehemaligen Pflanzenschutzmittelproduktion im Chemiekombinat Bitterfeld (CKB) und da speziell mit den Nebenprodukten der Lindanproduktion ( $\alpha$ - und  $\beta$ -HCH) belastet ist. Aus dem Wildsonderprogramm der Mulde ist bekannt, dass die Konzentration von  $\beta$ -HCH in den Jahren nach einem Hochwasser stets ein wenig ansteigt. Beim FÜS wird dies nicht so deutlich, da die Probenentnahme nur einmal im Jahr (seit 2000 nur alle zwei Jahre) vorgenommen wird und die Probenanzahl recht klein ist. Dennoch sind in der **Abbildung 14** nach den Hochwassern 1997 und 1999 leichte Anstiege der HMÜ sichtbar. Der höhere Wert 2002 resultiert aus einer Sonderbeprobung der ARGE ELBE, die in diesem Jahr u. a. die Mulde extra kontrollierte. Die Proben waren im Mai 2002 noch vor dem Jahrhunderthochwasser entnommen worden. Die Überschreitungen (6x bei  $\beta$ -HCH, Maximum: 15-fache HMÜ) traten alle bei den sehr fettreichen Aalen auf. Die im Juni 2005 vom Umweltbundesamt (UBA) festgestellte hohe Überschreitung des Grenzwertes bei  $\beta$ -HCH wurde von uns 2004 nicht in gleichem Maße beobachtet. Wir fanden nur eine geringe HMÜ von  $\beta$ -HCH bei einer Plötze. 2006 stellten wir zwei HMÜ bei 2 Aalen (aber keine  $\beta$ -HCH-Überschreitung) fest.

Tabelle 22

**Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für organische Kontaminanten in der Mulde im Jahresvergleich in Prozent**

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
Anzahl HMÜ in %	8,7	4,0	20,0	8,3	18,8	0,0	34,8	8,3	14,3

Abbildung 14

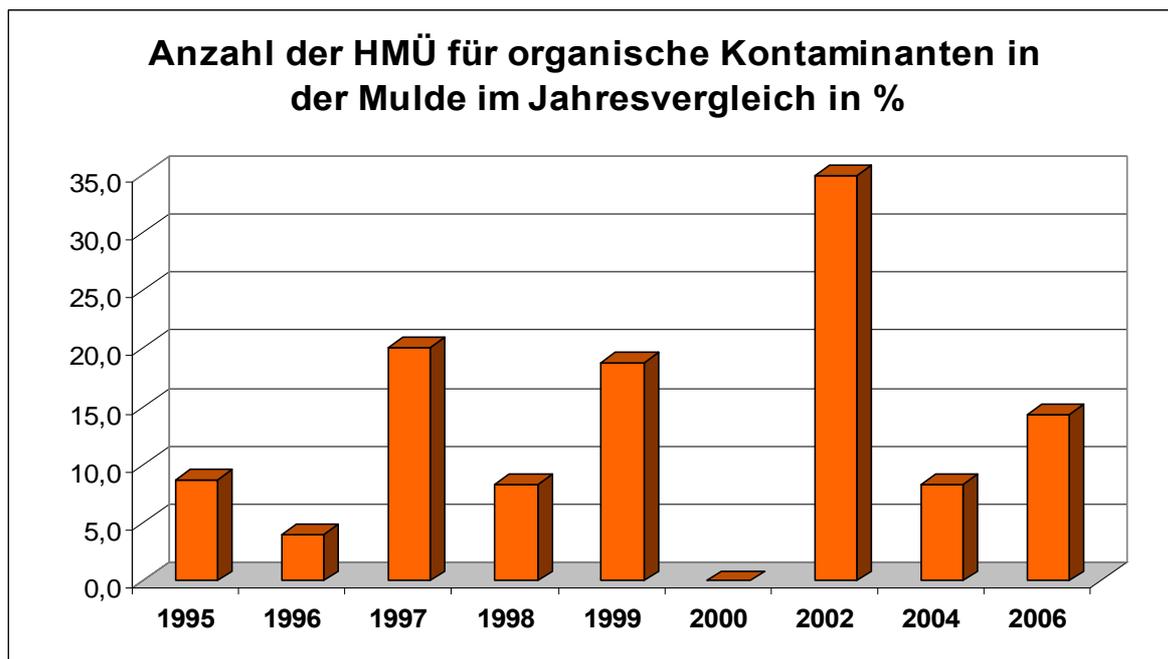


Tabelle 24

**HCB-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Flußabschnitten der Mulde im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Mulde, gesamt</b>	0,0250	0,0130	0,0290	0,0180	0,0190	0,0008	0,0032	0,0017	0,0163
<b>Mulde oberhalb Stausee</b>	0,0005	0,0017			0,0040	0,0003	0,0016	0,0010	0,0005
<b>Mulde unterhalb Stausee</b>	0,0002		0,0020	0,0000	0,0020	0,0005	0,0005	0,0010	
<b>Mulde unterhalb Dessau</b>	0,0050	0,0166	0,0340	0,0180	0,0280	0,0014	0,0067	0,0027	0,0282

Abbildung 16

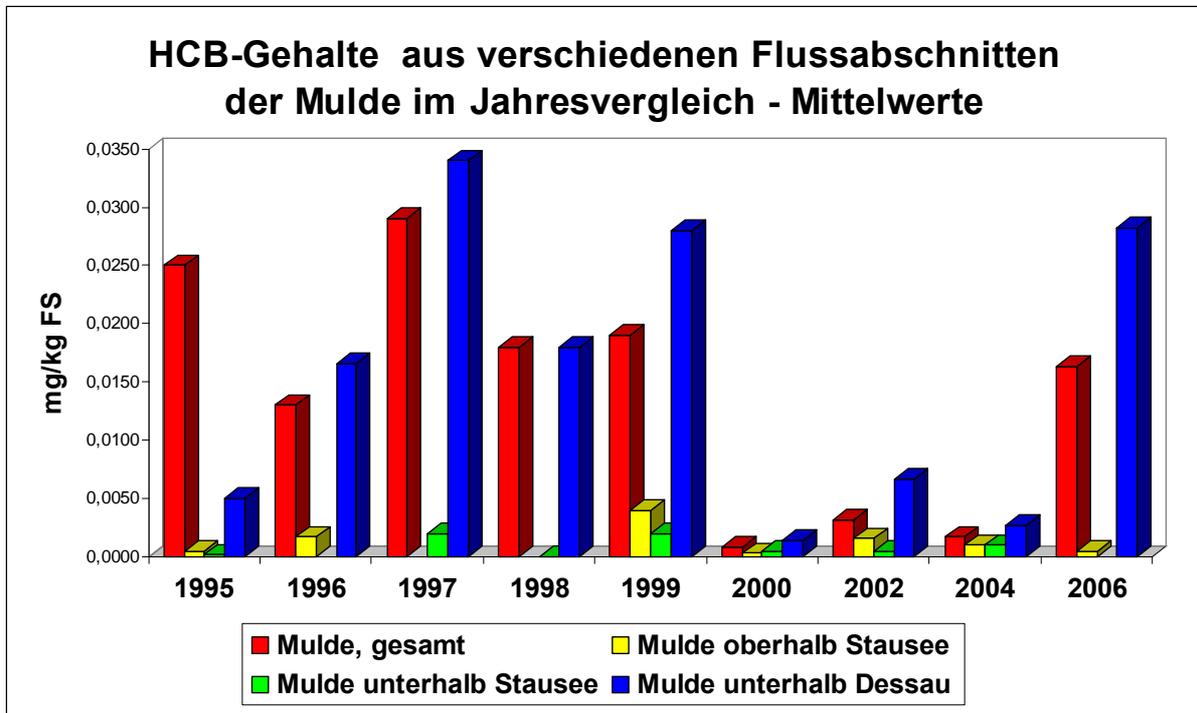


Tabelle 25

**β-HCH-Gehalte der untersuchten Fische aus verschiedenen Flußabschnitten der Mulde**

**im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Mulde, gesamt</b>	0,0020	0,0050	0,0120	0,0180	0,0080	0,0021	0,0331	0,0035	0,0022
<b>Mulde oberhalb Stausee</b>	0,0010				0,0050		0,0008	0,0013	0,0016
<b>Mulde unterhalb Stausee</b>	0,0010	0,0013	0,0020		0,0040	0,0006	0,0028	0,0007	
<b>Mulde unterhalb Dessau</b>	0,0020	0,0075	0,0140	0,0180	0,0130	0,0030	0,0496	0,0073	0,0025

Abbildung 17

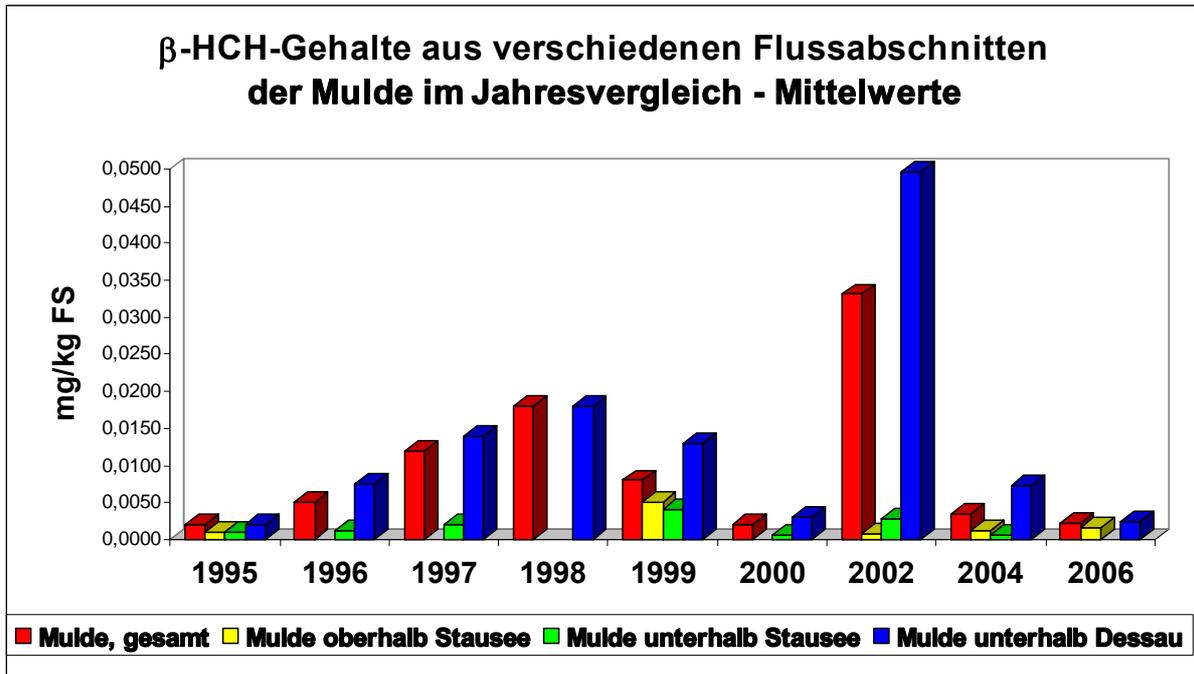


Tabelle 26

**Gesamt-DDT-Gehalte aus verschiedenen Flußabschnitten der Mulde im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Mulde, gesamt</b>	0,1090	0,0970	0,1740	0,1530	0,2160	0,0255	0,1006	0,0431	0,1252
<b>Mulde oberhalb Stausee</b>	0,0223	0,1336			0,4720	0,0050	0,0294	0,0657	0,0559
<b>Mulde unterhalb Stausee</b>	0,0360		0,0780	0,0240	0,1710	0,0423	0,1764	0,0151	
<b>Mulde unterhalb Dessau</b>	0,1591	0,1101	0,2110	0,2810	0,0910	0,0261	0,0949	0,0392	0,1771

Abbildung 18

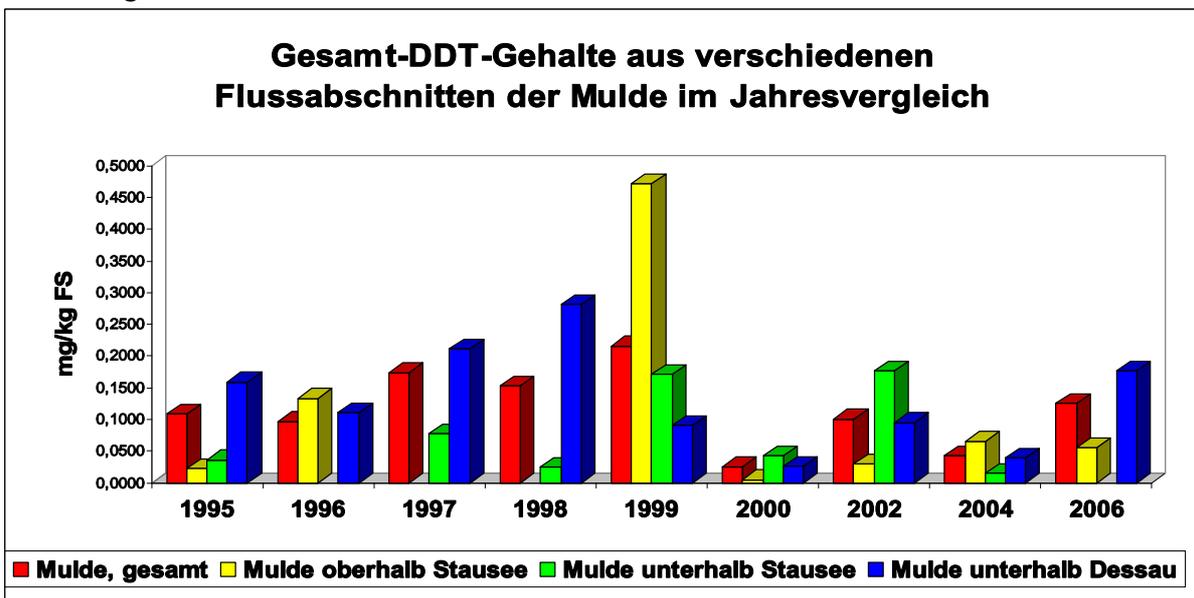


Tabelle 27

**PCB 153-Gehalte aus verschiedenen Flußabschnitten der Mulde  
im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Mulde, gesamt</b>	0,0150	0,0060	0,0130	0,0070	0,0080	0,0020	0,0110	0,0037	0,0109
<b>Mulde oberhalb Stausee</b>	0,0015	0,0043			0,0100	0,0008	0,0044	0,0077	0,0020
<b>Mulde unterhalb Stausee</b>	0,0018		0,0030	0,0020	0,0060	0,0022	0,0169	0,0012	
<b>Mulde unterhalb Dessau</b>	0,0241	0,0067	0,0160	0,0110	0,0080	0,0024	0,0138	0,0014	0,0176

Abbildung 19

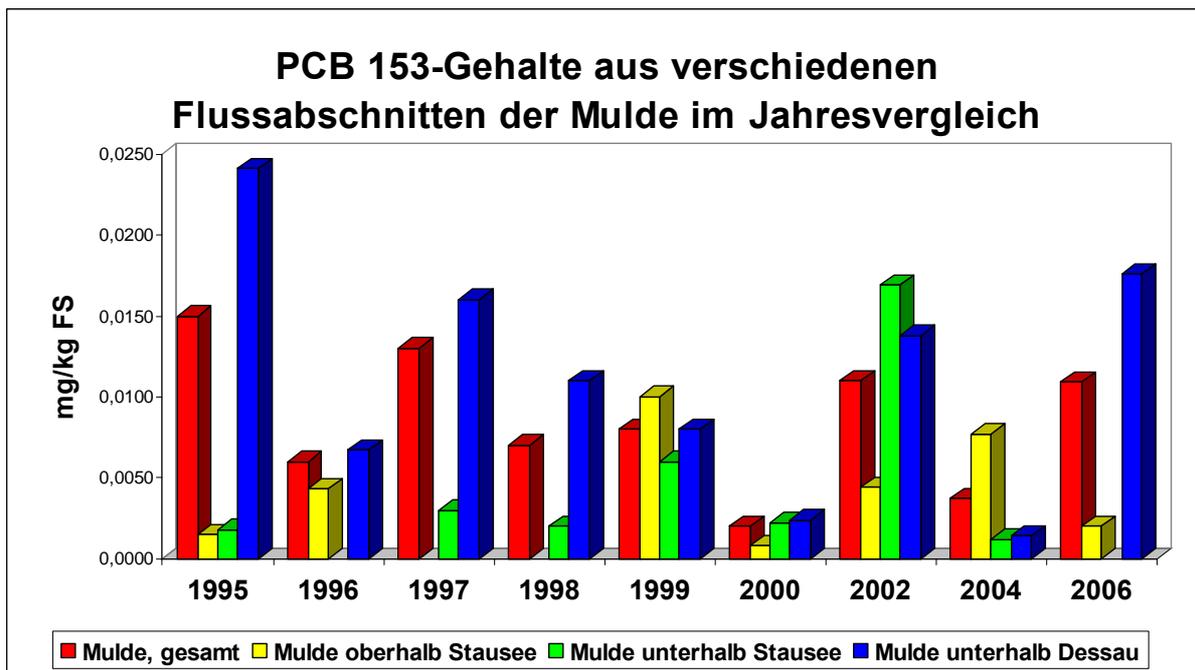
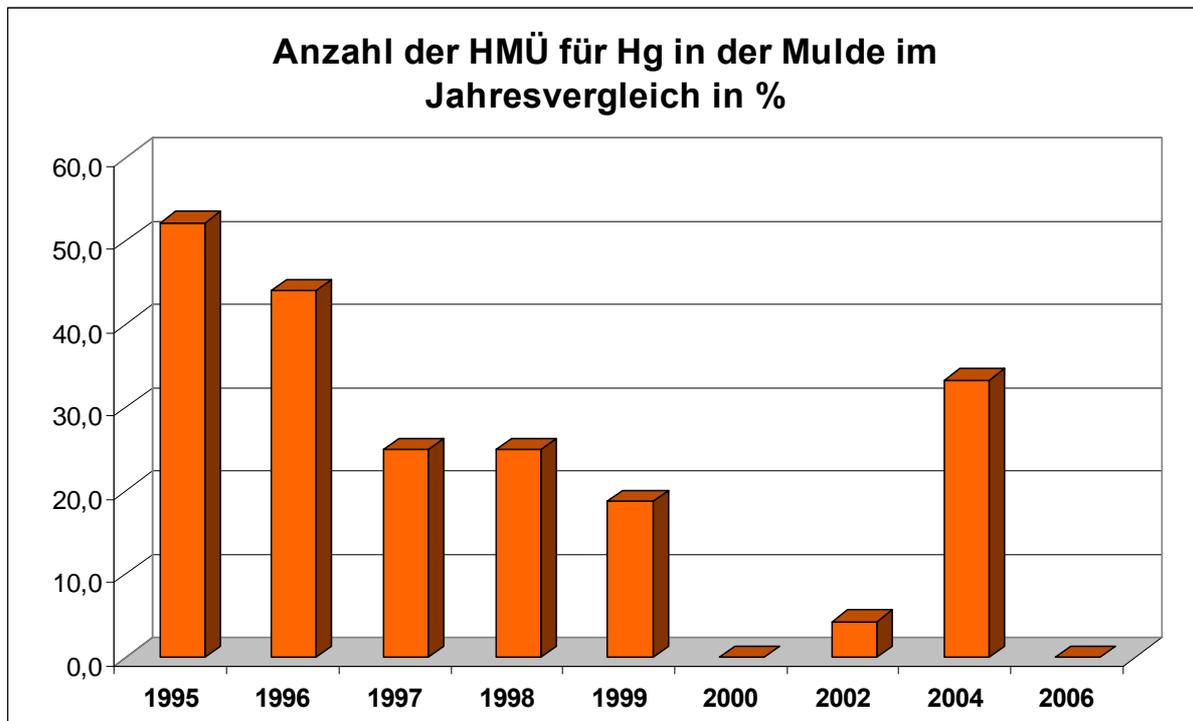


Tabelle 23

**Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für Quecksilber in der Mulde  
im Jahresvergleich in Prozent**

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Anzahl HMÜ in %</b>	52,2	44,0	25,0	25,0	18,8	0,0	4,3	33,3	0,0

Abbildung 15



Die **Tabelle 23** und die **Abbildung 15** zeigen, dass die Mulde auch bei Quecksilber 2004 noch relativ viel Höchstmengenüberschreitungen aufweist. Der sich von 1995 bis 2002 andeutende positive Trend hatte sich nicht fortgesetzt. Ursachen könnten hier das Jahrhunderthochwasser und die sich anschließenden Deichbaumaßnahmen sein, denn 2006 lag bei Quecksilber keine HMÜ mehr vor. Die **Abbildung 29** zeigt aber, dass die Mediane nur sehr langsam abnehmen und seit 1997 etwa auf dem gleichen Niveau stagnieren. Etwas günstiger stellt sich die Quecksilbersituation bei der Umweltprobenbank des UBA dar (**Abbildung 30**). Hier deutet sich ein ständiger Rückgang der Quecksilberkonzentration an, auch wenn der Wert für 2006 leicht über dem von 2004 liegt. Die Unterschiede zu unseren Messwerten resultieren aus dem unterschiedlichen Probenmaterial. Während bei den Proben für die Umweltdatenbank nur eine Fischart (Blei, mindestens 15 Stück, Alter ca. sechs Jahre) untersucht wird, ist das Probenmaterial im FÜS LSA (s. Seite 9) nicht so homogen.

Abbildung 29

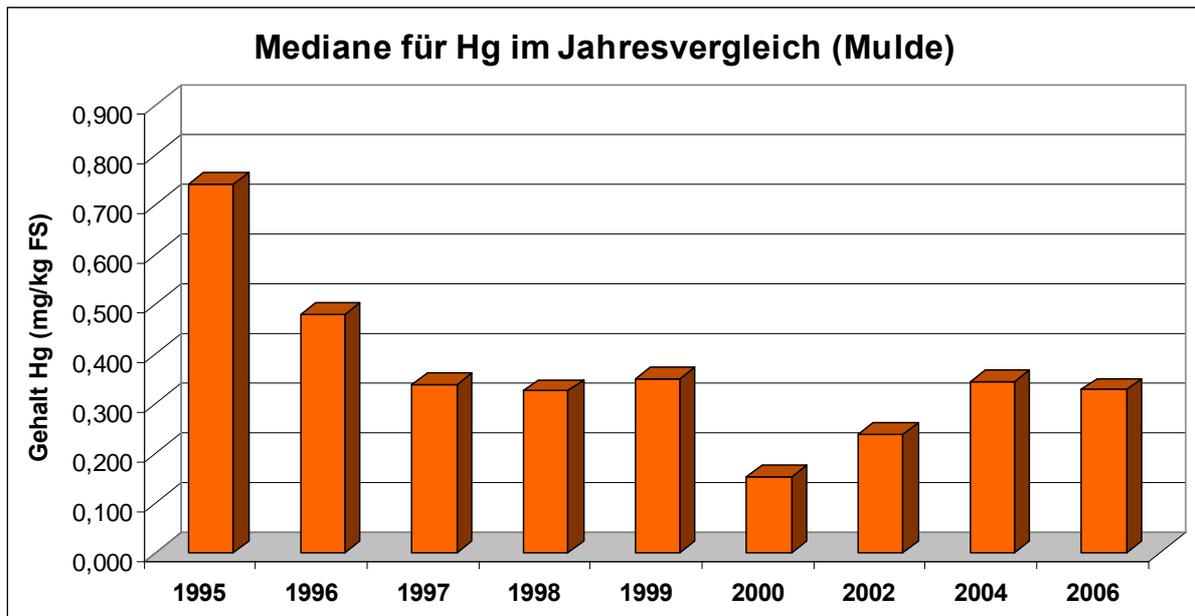
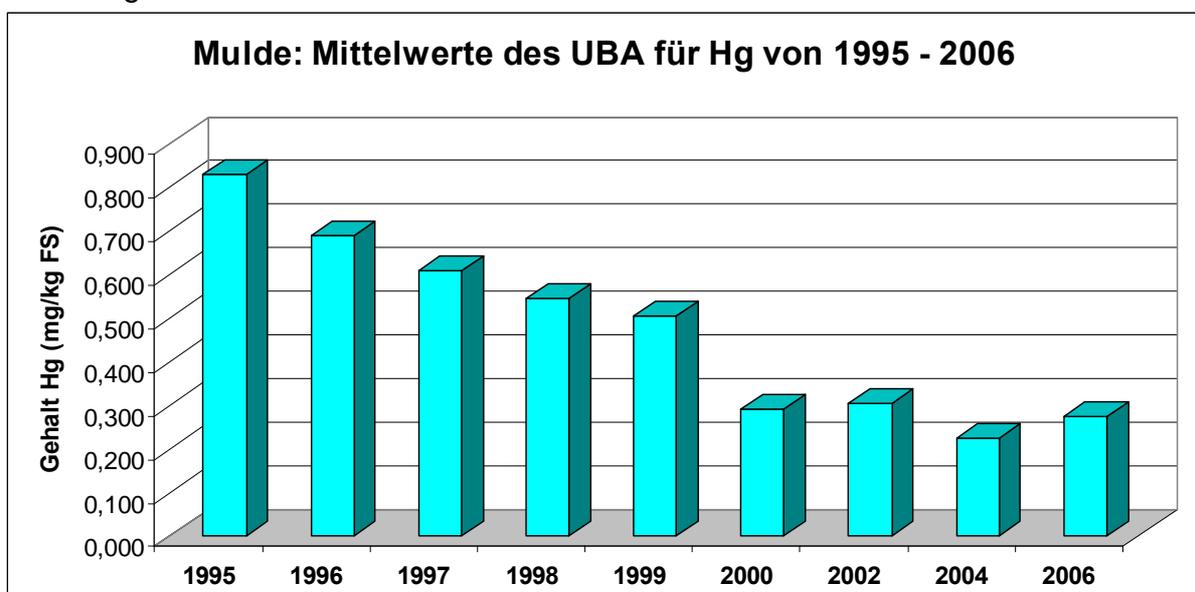


Abbildung 30



#### 5.1.4 Schwarze Elster

Wie die **Tabellen 28-30** und die **Abbildungen 20-22** zeigen, stellt die Schwarze Elster keinen Schwerpunkt bei den organischen Belastungen in den Nebengewässern dar. Es sind zwar noch deutliche Rückstände vorhanden, Höchstmengenüberschreitungen traten aber in den letzten Jahren nicht mehr auf, auch nicht bei den relativ fettreichen Aalen, die 2002 von der ARGE ELBE extra beprobt wurden. Auf eine Tabelle und Grafik zu HMÜ analog der Saale und der Mulde wurde wegen des Vorstehenden verzichtet.

Tabelle 28

**HCB-Gehalte aus verschiedenen Flußabschnitten der Schwarzen Elster  
im Jahresvergleich**  
(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Schwarze Elster, gesamt</b>	0,0030	0,0090	0,0160	0,0280	0,0050	0,0032	0,0053	0,0003	0,0003
<b>Schwarze Elster bei Löben</b>					0,0060	0,0025	0,0052		0,0003
<b>Schwarze Elster bei Gorsdorf</b>					0,0050	0,0039	0,0055	0,0003	

Abbildung 20

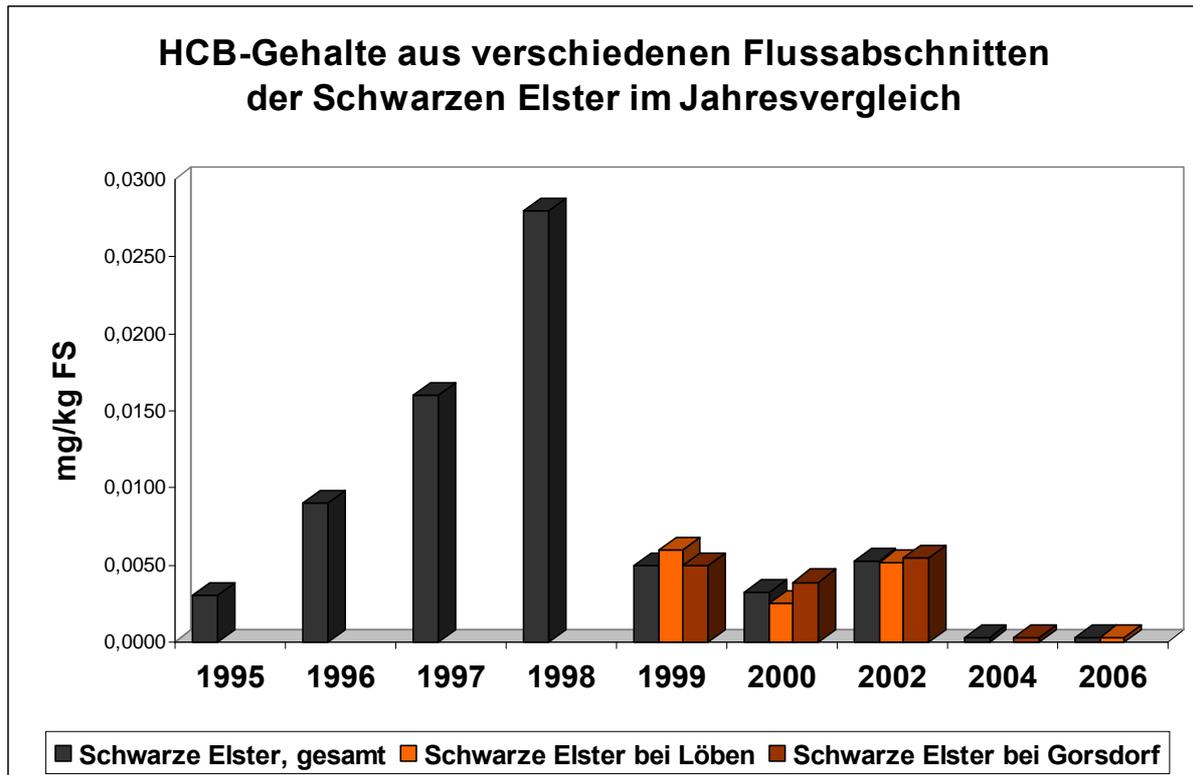


Tabelle 29

**Gesamt-DDT-Gehalte aus verschiedenen Flußabschnitten der Schwarzen Elster  
im Jahresvergleich**  
(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Schwarze Elster, gesamt</b>	0,0250	0,0190	0,0600	0,1330	0,0220	0,0496	0,0849	0,0090	0,0123
<b>Schwarze Elster bei Löben</b>					0,0160	0,0155	0,1101		0,0123
<b>Schwarze Elster bei Gorsdorf</b>					0,0320	0,1007	0,0345	0,0090	

Abbildung 21

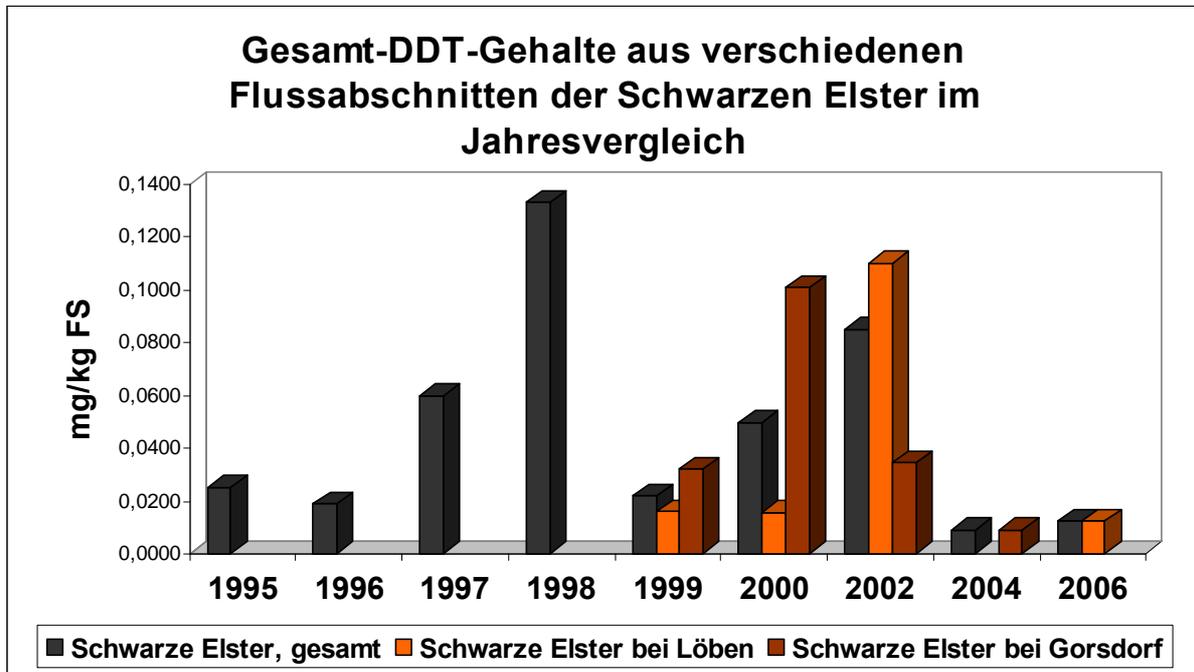


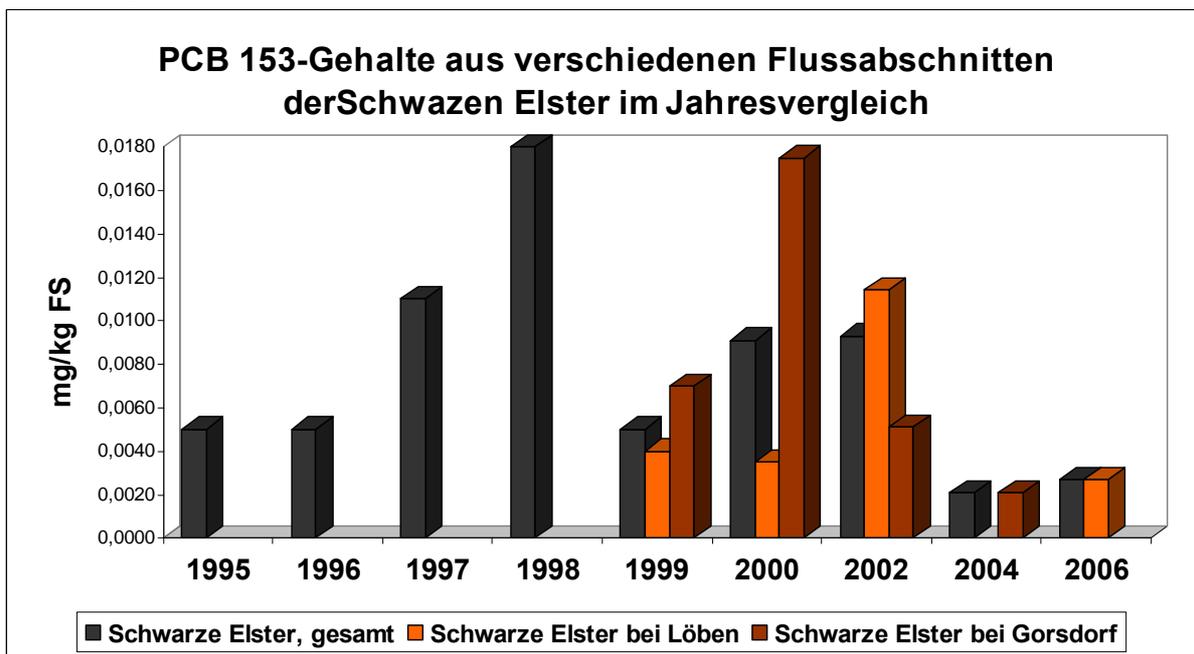
Tabelle 30

### PCB 153-Gehalte aus verschiedenen Flußabschnitten der Schwarzen Elster im Jahresvergleich

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
<b>Schwarze Elster, gesamt</b>	0,0050	0,0050	0,0110	0,0180	0,0050	0,0091	0,0093	0,0021	0,0027
<b>Schwarze Elster bei Löben</b>					0,0040	0,0035	0,0114		0,0027
<b>Schwarze Elster bei Gorsdorf</b>					0,0070	0,0175	0,0051	0,0021	

Abbildung 22



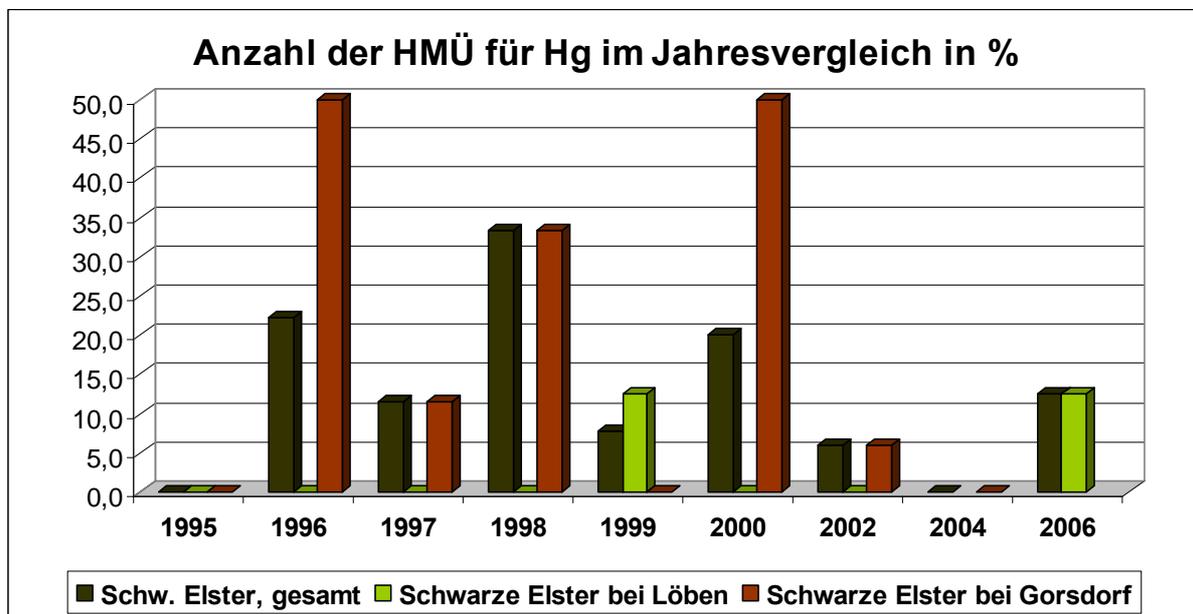
Beim Quecksilber (s. **Tabelle 31 und Abbildung 23**) lagen die Beanstandungsraten in den Jahren von 1996 bis 2000 zwischen 7,7 und 33,3 %. In den letzten drei Probenahmejahren waren nur zwei HMÜ zu verzeichnen.

Tabelle 31

Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für Quecksilber im Jahresvergleich in Prozent

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2004	2006
Anz. HMÜ in %, Schw. Elster, gesamt	0,0	22,2	11,4	33,3	7,7	20,0	5,9	0,0	12,5
Anz. HMÜ in %, Schwarze Elster bei Löben	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5	0,0	0,0		12,5
Anz. HMÜ in %, Schwarze Elster bei Gorsdorf	0,0	50,0	11,4	33,3	0,0	50,0	5,9	0,0	

Abbildung 23



Sollten sich diese Feststellungen im nächsten Untersuchungsjahr 2008 bestätigen, könnte die Schwarze Elster aus dem Fischüberwachungssystem Sachsen-Anhalt entlassen werden.

### 5.1.5 Alte Elbe Magdeburg

Die **Tabellen 32-34** und die **Abbildungen 24-26** belegen, dass die Alte Elbe Magdeburg ein Gewässer mit deutlichen Belastungen darstellt. Dies ist nicht verwunderlich, da dieser Teil der Elbe nur bei höherer Wasserführung durchströmt wird. Da gerade bei Hochwasser die Elbe vermehrt Rückstände mitführt, kommt es in der Alten Elbe Magdeburg zu einer Ablagerung, die nach dem Sinken des Wasserspiegels nicht weiter verdünnt werden kann. In der jüngsten Vergangenheit zeigen dies die hohen Mittelwerte des Hexachlorbenzols und des  $\beta$ -HCH (**Abb. 24**). Zu dem Gewässer waren 2004 keine Proben eingegangen. Die Probenahme wurde 2005 nachgeholt. Diese 11 Proben enthielten vier Aale. Diese waren alle wegen zu hohem Gehalt an HCB und drei davon außerdem wegen  $\beta$ -HCH zu beanstanden (**Tabelle 34 und Abb. 26**).

Tabelle 32

**HCB-, DDT-, PCB 153- und  $\beta$ -HCH-Gehalte der Entnahmestelle Alte Elbe Magdeburg**

**im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2005	2006
<b>HCB</b>	0,0110	0,0540	0,0150	0,0670	0,0230	0,0042	0,0314	0,0916	0,0414
<b>Gesamt-DDT</b>	0,0470	0,0700	0,0420	0,1200	0,0570	0,0584	0,1666	0,1698	0,2100
<b>PCB 153</b>	0,0110	0,0120	0,0080	0,0190	0,0110	0,0124	0,0141	0,0409	0,0258
<b><math>\beta</math>-HCH</b>	0,0000	0,0095	0,0020	0,0060	0,0085	0,0052	0,0134	0,0314	0,0059

Abbildung 24

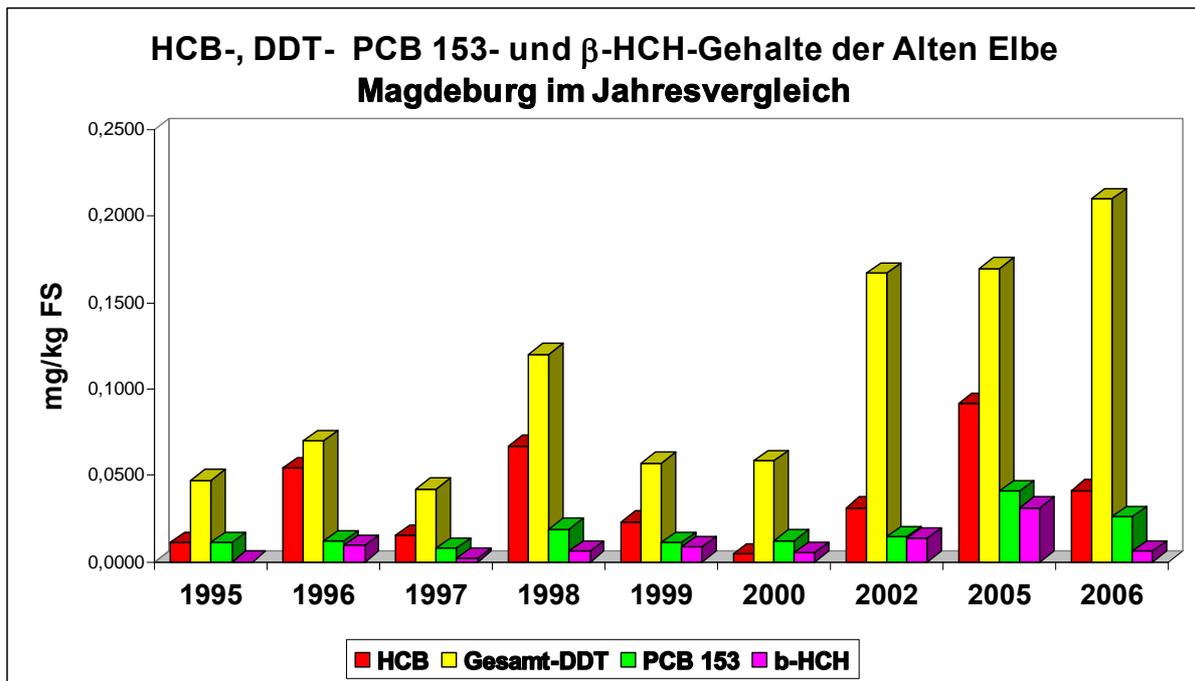
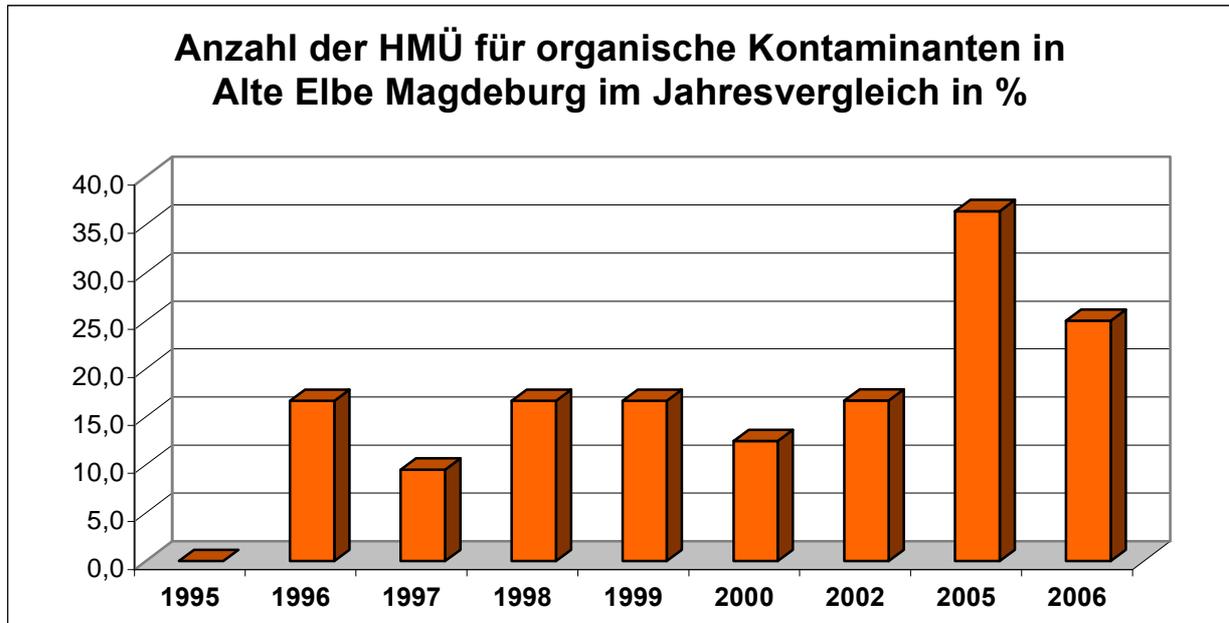


Tabelle 34

**Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für organische Kontaminanten in der Alten Elbe Magdeburg im Jahresvergleich in Prozent**

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2005	2006
<b>Anzahl HMÜ in %</b>	0,0	16,7	9,5	16,667	16,667	12,5	16,7	36,4	25,0

Abbildung 26



Etwas anders stellt sich die Situation bei dem anorganischen Rückstand Quecksilber dar (**Tabelle 33 und Abb. 25**). Während von 1995 bis 1999 stets etwa die Hälfte der Proben dieser Entnahmestelle zu beanstanden war, traten 2000 und 2002 nur vereinzelt Höchstmengenüberschreitungen auf. In den vergangenen beiden Jahren lag die Beanstandungsrate für Quecksilber aber sogar über 50%. Dies kann einmal an dem Spektrum der jeweils entnommenen Fische liegen (die Raubfische Aal und Hecht weisen wegen des größeren Werts der Höchstmenge für Hg – 1,0 – eine geringere Anzahl an HMÜ als die sonstigen Fische auf). Eine entscheidende Rolle beim Quecksilbergehalt spielt aber auch das Alter (und die Größe) der Fische. An dieser Stelle möchten wir auf die Arbeit von Frau Dr. Rätzel: „Ergebnisse des Fischmonitorings in Sachsen-Anhalt von 1994 bis 2005 als Entscheidungsgrundlage für das weitere behördliche Vorgehen auf dem Gebiet der gewerblichen Fischerei in belasteten Flussabschnitten“ hinweisen. Die Arbeit ist veröffentlicht als pdf-Version im Internet unter:

<http://www.verbraucherschutz.sachsen-anhalt.de/veterinaer/fischueberwachung/fischueberwachung.htm>

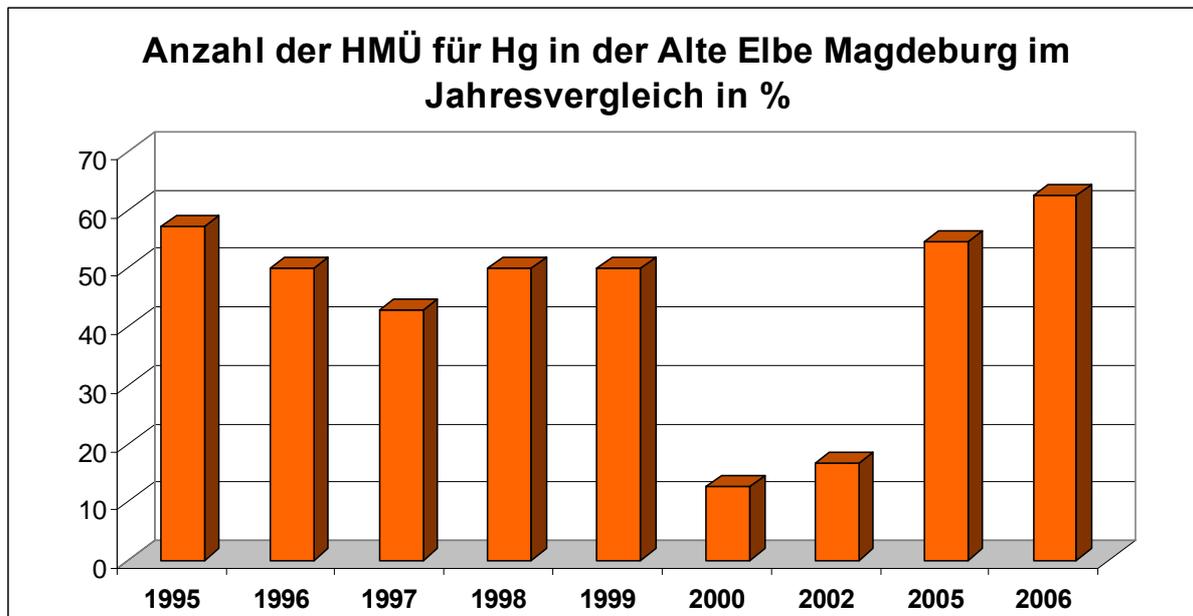
Andererseits haben wir aber auch festgestellt, dass die Quecksilberbelastung der Fische weniger durch Hochwasser beeinflusst wird. Eine Vorhersage zur Belastung in den nächsten Jahren ist daher bei Quecksilber nicht möglich. Bei den organischen Rückständen muss in diesem Gewässer in den nächsten Jahren aber immer wieder mit Höchstmengenüberschreitungen gerechnet werden.

Tabelle 33

**Anzahl der Höchstmengenüberschreitungen für Quecksilber in der Alten Elbe Magdeburg im Jahresvergleich in Prozent**

Jahr	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2002	2005	2006
Anzahl HMÜ in %	57,143	50	42,857	50	50	12,5	16,667	54,5	62,5

Abbildung 25



#### 5.1.6 Grüner See (ehemaliger Abraumbahnhof Muldenstein)

Zu diesem Gewässer gingen 2006 leider keine Proben ein. Dennoch kann man die bisherigen Ergebnisse wie im Folgenden beschrieben zusammenfassen.

Die Mittelwerte in der **Tabelle 38** und der **Abbildung 31** weisen nur geringe Rückstände an den persistenten organischen Kontaminanten aus. Der Grüne See ist ein Tagebaurestloch. Die Flutung erfolgte ausschließlich über das Grundwasser, so dass ein Eintrag aus dem benachbarten Industriegebiet von Bitterfeld wenig wahrscheinlich ist. Die eine HMÜ ( $\beta$ -HCH 0,010 mg/kg FS) bei einem Aal im Jahre 2003 ist sehr wahrscheinlich auf ein Einsetzen eines bereits belasteten Tieres aus der Mulde zurück zu führen.

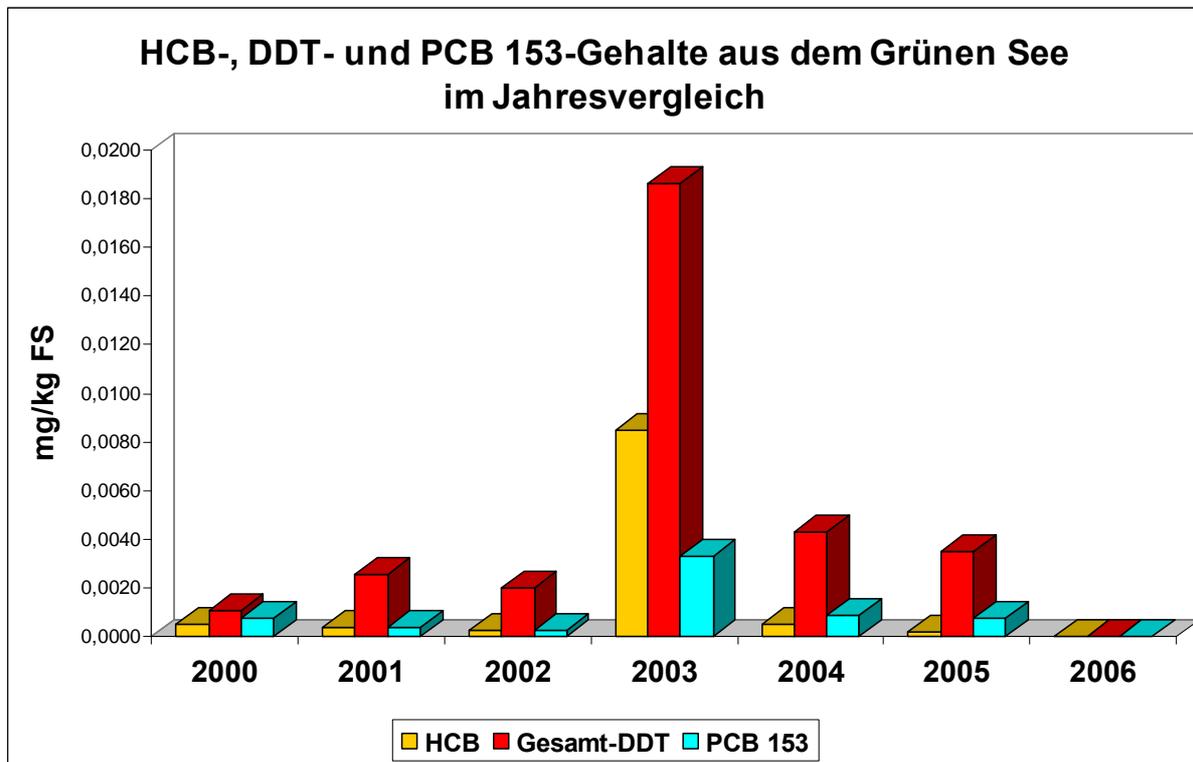
Tabelle 38

#### HCB-, DDT- und PCB 153-Gehalte des Grünen Sees im Jahresvergleich

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

Jahr	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
HCB	0,0005	0,0004	0,0003	0,0085	0,0005	0,0002	k.Pr.
Gesamt-DDT	0,0011	0,0026	0,0020	0,0186	0,0043	0,0035	k.Pr.
PCB 153	0,0008	0,0004	0,0003	0,0033	0,0009	0,0008	k.Pr.

Abbildung 31



Beim Quecksilber gab es im Grünen See seit 2003 immer wieder einzelne Fische mit relativ hohen Rückständen (2005 sogar eine HMÜ bei einem Hecht). Sichtbar ist dies in der **Tabelle 39** und der **Abbildung 32**. Die Ursache für die Quecksilberbelastung könnte in folgendem liegen. Das Tagebaurestloch Abbraumbahnhof Muldenstein enthielt einige Stollen. Diese Stollen wurden vor der Flutung mit Kraftwerksasche aus dem Kraftwerk Muldenstein verschlossen. Wir vermuten die Kraftwerksasche als Hg-Quelle. Wegen dieser Belastung sollte der Grüne See noch mehrere Jahre in der Überwachung verbleiben.

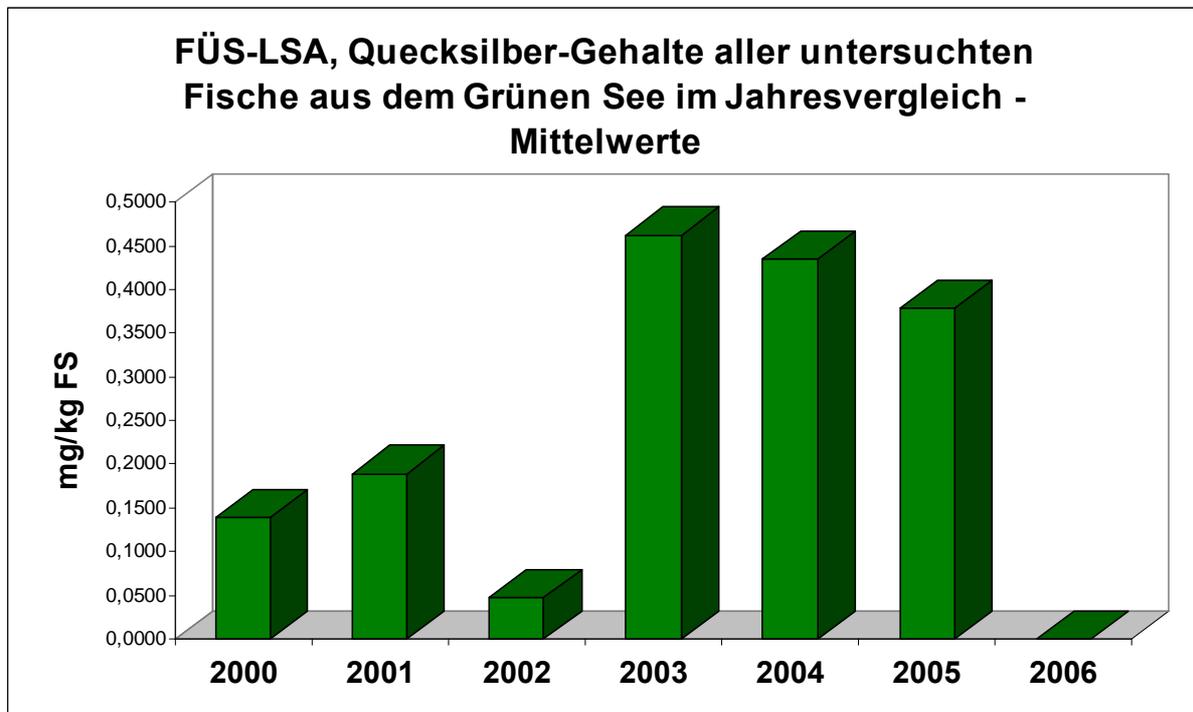
Tabelle 39

**Quecksilber-Gehalte des Grünen Sees im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

Jahr	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Quecksilber	0,1393	0,189	0,0480	0,4623	0,4345	0,3783	k. Pr.

Abbildung 32



### 5.1.7 Süßer See

Der Süße See ist das Gewässer mit der geringsten Belastung bei den Schwermetallen. Die Quecksilberwerte liegen im Vergleich zu anderen Seen deutlich niedriger (ein- bis eineinhalb- Zehnerpotenzen). Die Belastung mit den persistenten organischen Kontaminanten war bis 2003 ebenfalls gering (s. **Tabelle 36 und Abbildung 28**). 2004 traten aber zwei HMÜ beim DDT-gesamt bei einem Silberkarpfen und einem Aal auf. Dies wiederholte sich 2006 bei einem Aal. Ob es sich dabei auch um eingesetzte Fische aus einem belasteten Gewässer handelt, oder ob eine eventuelle Entsorgung eines alten Insektizides die Ursache ist, können wir nicht beurteilen. Der Süße See sollte noch über einige Jahre zumindest auf organische Rückstände untersucht werden.

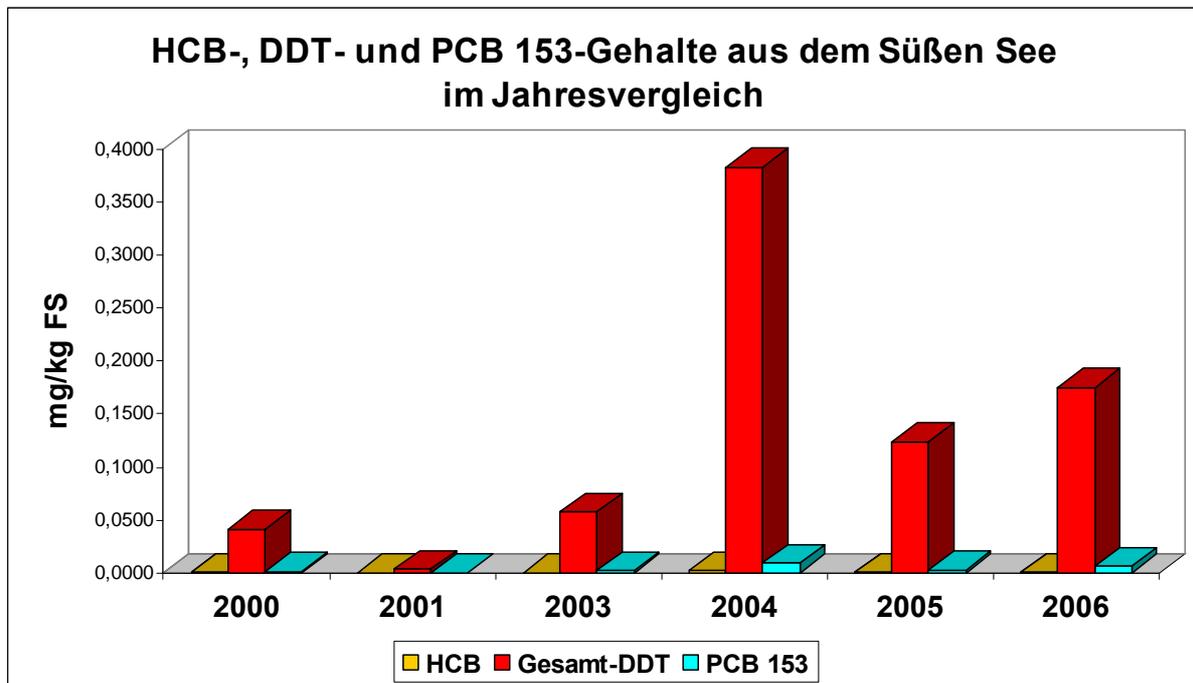
Tabelle 36

#### **HCB-, DDT- und PCB 153-Gehalte aller untersuchten Fische der Entnahmestelle Süßer See im Jahresvergleich**

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

Jahr	2000	2001	2003	2004	2005	2006
<b>HCB</b>	0,0008	0,0006	0,0004	0,0026	0,0013	0,0010
<b>Gesamt-DDT</b>	0,0414	0,0041	0,0576	0,3830	0,1242	0,1749
<b>PCB 153</b>	0,0015	0,0003	0,0025	0,0097	0,0031	0,0068

Abbildung 28



### 5.1.8 Weiße Elster und Luppe

Von der Weißen Elster und der Luppe bei Meuschau liegen erst Ergebnisse von drei Untersuchungsjahren vor. Bei den organischen Kontaminanten traten bisher keine Höchstmengenüberschreitungen auf. Beim Quecksilber wurden aber in der Weißen Elster 2004 und 2006 jeweils eine HMÜ (2 x Zander) festgestellt. In der **Tabelle 35** und der **Abbildung 27** sind die Quecksilber-Mittelwerte aller Fische aus der Weißen Elster dargestellt. Auf eine Darstellung der Messergebnisse aus der Luppe wird hier verzichtet.

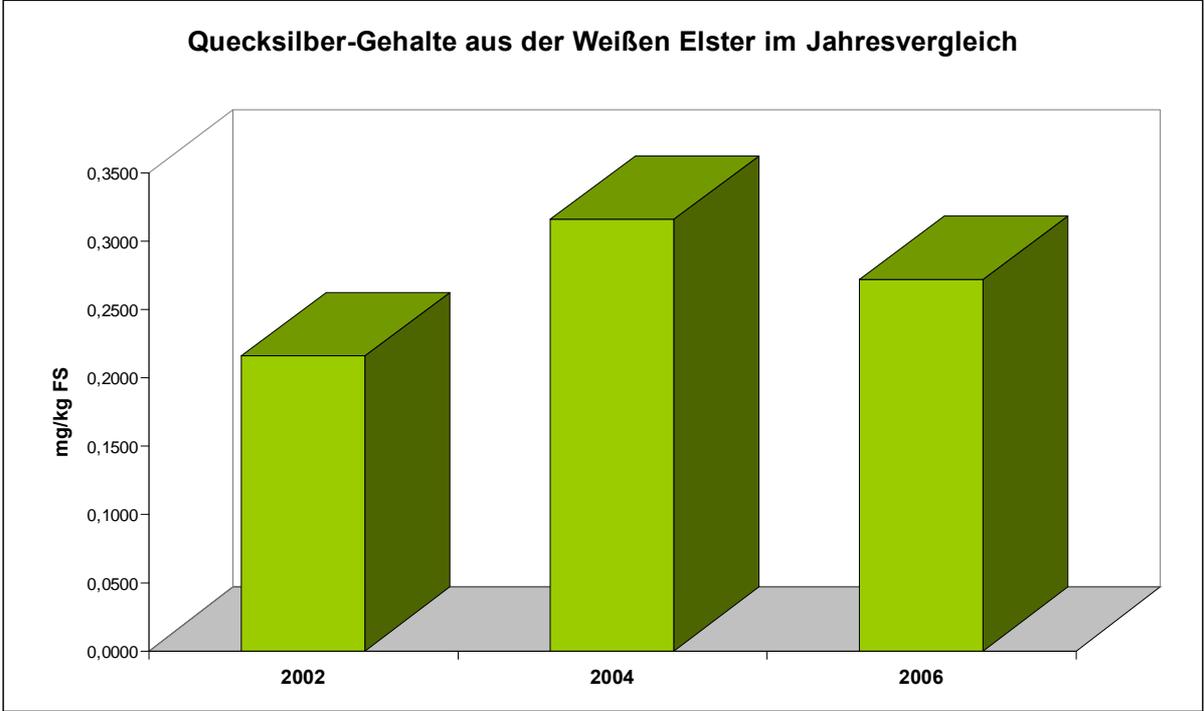
Tabelle 35

#### Quecksilber-Gehalte der Weißen Elster im Jahresvergleich

(Mittelwerte in mg/kg Frischsubstanz)

Jahr	2002	2004	2006
Weiße Elster	0,2160	0,3160	0,2719

Abbildung 27



## 6. Ergebniszusammenfassung

### **6.1 Zusammenfassende Betrachtung der Ergebnisse Nebengewässer und Seen und Schlussfolgerungen**

1. Eine relevante Belastung mit den radioaktiven Cäsium-Isotopen 134 und 137 ist mit Ausnahme des Arendsees (hier gab es aber keine Höchstmengeüberschreitungen) nicht vorhanden. Die Untersuchung des Arendsee wurde 2006 eingestellt, da der See bei den organischen und anorganischen Rückständen über mehrere Jahre unauffällig war.
2. Da keine bedeutsamen Belastungen mit den Schwermetallen Blei und Cadmium (keine HMÜ über viele Jahre) nachgewiesen wurden, konnte die Untersuchung auf diese Schwermetalle 2006 eingestellt werden.
3. Die Belastung mit **Quecksilber** ist nach wie vor vorhanden. Die Überschreitung der zulässigen Höchstmengen für die jeweilige Fischart ist 2006 gegenüber den Vorjahren nahezu gleich geblieben. Im Unterschied zu 2004 haben sich nur die Beanstandungsraten zwischen den Gruppen Aal und Hecht einerseits und den sonstigen Fischen andererseits etwas verschoben. Der sich in den Jahren von 1996 bis 2000 leicht andeutende Trend von abfallenden Quecksilbergehalten in den Nebengewässern hat sich 2002, 2004 und 2006 nicht fortgesetzt. Man wird die Ergebnisse der nächsten Jahre abwarten müssen, um festzustellen, ob die Auswirkungen des Jahrhunderthochwassers 2002 und der sich anschließenden Deichbaumaßnahmen vorbei sind und die Quecksilberbelastung wieder sinkt.
4. **Höchstmengeüberschreitungen** wurden im Berichtszeitraum ferner bei DDT (5), HCB (4) und  $\beta$ -HCH (2) festgestellt, insgesamt bei 6 von 77 Proben (7,8%). Das waren mehr als vor 2 Jahren und stellt den prozentual höchsten Wert im FÜS seit 1995 dar. Betroffen waren nur Aale (2x Mulde bei Dessau, 2x Alte Elbe Magdeburg, 1x Saale bei Weißenfels und 1x Süßer See). Insgesamt ist festzuhalten, dass von den Gewässern in Sachsen-Anhalt vor allem die Mulde ab Raguhn, die Elbe von Landesgrenze zu Landesgrenze und die Alte Elbe Magdeburg mit organischen Kontaminanten belastet sind. Die HMÜ betreffen fast ausschließlich Aale. Ein Anstieg der Beanstandungen scheint mit vorangegangenen Hochwassern einher zu gehen.
5. Die Untersuchungen auf **Dioxine und dioxinähnliche PCB** sind gemäß Dioxinerlass des MGS LSA vom 19.04.2005 unbedingt fortzusetzen. Über eine eventuelle Erhöhung der Probenanzahl von Fischen zu Lasten der anderen Lebensmittel tierischen Ursprungs sollte nach einigen Jahren unter Berücksichtigung der vorliegenden Ergebnisse entschieden werden. HMÜ sind auch für dioxinähnliche PCB's nach den bisherigen Messungen für die ab 1.März 2007 geltenden HM für Aale wahrscheinlich.

6. Als **Schlussfolgerung** zu den Ergebnissen von 2006 und den Betrachtungen zu den Werten von 1995 bis 2006 empfehlen wir das **Merkblatt für Angler in Sachsen-Anhalt** zu überarbeiten. Bis zum Vorliegen von neuen Untersuchungsergebnissen sollte von einem Verzehr der fettreichen Aale (aus belasteten Gewässern) gänzlich abgeraten werden. Dies wird im Bundesland Rheinland-Pfalz ebenso gehandhabt. Bei den anderen Fischarten sollte der Verzehr bei 1 kg pro Angler und Monat für die als belastet beschriebenen Gewässer (Elbe, Saale ab Schkopau, Mulde ab Raguhn) bleiben.
7. Mit dem neuen RdErl. von 2006 sind einige Gewässer (Arendsee, Schelldorfer See) aus der Überwachung heraus genommen worden. Die Überprüfung von Fischen aus Aquakulturen wird im Rückstandskontrollplan bzw. durch die Eigenkontrolle der Erzeuger fortgeführt.

## **6.2. Gesundheitsstatus von Fischen aus Nebengewässern und Seen**

Die Erhebungen zur Fischgesundheit zeigten hinsichtlich morphologischer und parasitologischer Untersuchungen vergleichbare Ergebnisse zu Vorjahren. So gibt es keine Hinweise auf eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit durch Verzehr befallener Fische. Sichtbar von Nematoden befallene Organe sind Ekel erregend und sollten gem. den Grundsätzen der Lebensmittelhygieneverordnung sowie der Fischhygiene- VO (letztere durch VO zur Durchführung von Vorschriften des gemeinschaftlichen Lebensmittelrecht vom 8.August 2007 aufgehoben) verworfen werden, übrige verzehrsfähige Teile von Fischen bleiben davon unberührt. Der Parasitenbefall erwies sich insgesamt als gering- bis mittelgradig, wobei dem Schwimmblasenwurmbefall der Aale sicher die größte Bedeutung beizumessen ist. Mögliche Zusammenhänge zwischen Schwimmblasenwurmbefall und Rückgang der Aalbestände sind nicht auszuschließen.

# **ANLAGEN**

# **ANLAGE 1**

**Probenbeschreibung 2006**

**NEBENGEWÄSSER UND SEEN**

Anlage 1																		
Probenbeschreibung 2006 NEBENGWÄSSER und SEEN																		
lfd.Nr.	Landkreis	Gewässer- benennung	Tgb.Nr.: 14306...	Fischart	Anzahl (Stück)	Virol. Anz. Fische	Länge cm	Gewicht g	Entnahme- tag	Proben- eingang	Fettgehalt	Untersuchungen zur Rückstandsanalytik				Untersuchungen zum Gesundheitsstatus		
												Muskulatur				Organe		
												SM	OC	Rad	Dioxine	p.a.	virol.	Paras.
1	BLK	Saale b. Bad Kösen, Brücke	11874	Forelle	1	1	30	277	04.07.06	06.07.06		x	x			x	x	x
2	WSF	Saale b. WSF	20283	Blei	1	1	40	2100	08.11.06	22.11.06		x	x			x	x	x
3	WSF	Saale b. WSF	20284	Blei	1	1	40	2090				x	x			x		x
4	WSF	Saale b. WSF	20285	Hecht	1	1	60	1350				x	x			x	x	x
5	WSF	Saale b. WSF	20286	Aal	1	1	80	900			20,3	x	x		x	x	x	x
6	WSF	Saale b. WSF	21454	Zander	1	1	52	1347	21.12.06	21.12.06		x	x			x	x	x
7	WSF	Saale b. WSF	21455	Güster	3	3	22-31	152-343				x	x			x	x	x
8	WSF	Saale b. WSF	21456	Plötze	6	6	22-28	133-338				x	x			x	x	x
9	WSF	Saale b. WSF	21457	Barsch	7	7	19-27	120-307				x	x			x	x	x
10	SK	Saale beim Wettiner Wehr	18585	Hecht	1	1	87	3460	14.09.06	25.10.06		x	x			x	x	x
11	SK	Saale beim Wettiner Wehr	18586	Blei	1	1	54	1620				x	x		x	x	x	x
12	SK	Saale beim Wettiner Wehr	18587	Aal	1	1	68	560			19,9	x	x		x	x		x
13	SK	Saale beim Wettiner Wehr	18588	Aal	1	1	45	190			6,0	x	x		x	x		x
14	SK	Saale beim Wettiner Wehr	18589	Aal	1	1	50	200			5,5	x	x		x	x		x
15	SK	Saale beim Wettiner Wehr	18590	Aal	1	1	55	340			6,6	x	x		x	x		x
16	SK	Saale beim Wettiner Wehr	18591	Döbel	1	1	45	1110				x	x			x	x	x
17	SK	Saale beim Wettiner Wehr	18592	Döbel	1	1	51	1620				x	x			x		x
18	SBK	Saale b. Gr. Rosenburg	18347	Blei	1	1	48	1400	24.10.06	24.10.06		x	x			x	x	x
19	SBK	Saale b. Gr. Rosenburg	18348	Blei	1	1	51	1700				x	x		x	x		x
20	SBK	Saale b. Gr. Rosenburg	18349	Zander	1	1	60	2000				x	x			x	x	x
21	SBK	Saale b. Gr. Rosenburg	18350	Zander	1	1	40	600				x	x			x		x
22	SBK	Saale b. Gr. Rosenburg	18351	Barbe	1	1	62	2100				x	x			x	x	x
23	SBK	Saale b. Gr. Rosenburg	18352	Barbe	1	1	53	1400				x	x			x		x
24	SBK	Saale b. Gr. Rosenburg	18353	Döbel	1	1	47	1200				x	x			x	x	x
25	SBK	Saale b. Gr. Rosenburg	18354	Döbel	1	1	37	700				x	x			x		x

Anlage 1																		
Probenbeschreibung 2006 NEBENGEWÄSSER und SEEN																		
Ifd.Nr.	Landkreis	Gewässerbenennung	Tgb.Nr.: 14306...	Fischart	Anzahl (Stück)	Virol. Anz. Fische	Länge cm	Gewicht g	Entnahmetag	Proben- eingang	Fettgehalt	Untersuchungen zur Rückstandsanalytik				Untersuchungen zum Gesundheitsstatus		
												Muskulatur				Organe		
												SM	OC	Rad	Dioxine	p.a.	virol.	Paras.
26	DE	Mulde unterh. DE	12413	Barsch	4	4	21-28	104-123	10.07.06	14.07.06		x	x	x		x	x	x
27	DE	Mulde unterh. DE	12414	Plötze	5	5	20-26	32-65				x	x	x		x	x	x
28	DE	Mulde unterh. DE	12415	Blei	1	1	43	1050				x	x	x	x			x
29	DE	Mulde unterh. DE	12416	Blei	1	1	43	1000				x	x	x		x		x
30	DE	Mulde unterh. DE	18820	Aal	2	2	42-64	146-473	30.09.06	01.11.06	18,4	x	x		x			x
31	DE	Mulde unterh. DE	18821	Aal	2	2	44-48	189-207			10,5	x	x		x			x
32	DE	Mulde unterh. DE	21329	Hecht	1	1	48	794	11.12.06	18.12.06		x	x		x			x
33	DE	Mulde unterh. DE	21330	Hecht	1	1	47	692				x	x		x			x
34	BTF	Muldestausee	21031	Hecht	1	1	57	1498	k.A.	06.12.06		x	x		x			x
35	BTF	Muldestausee	21032	Plötze	1	1	40	878				x	x		x			x
36	BTF	Muldestausee	21033	Plötze	1	1	31	460				x	x		x			x
37	BTF	Muldestausee	21034	Plötze	1	1	31	453				x	x		x			x
38	BTF	Muldestausee	21035	Blei	1	1	47	1725				x	x		x			x
39	BTF	Muldestausee	21036	Aland	1	1	42	1075				x	x		x			x

Anlage 1													Probenbeschreibung 2006 NEBENGEWÄSSER und SEEN					
Ifd.Nr.	Landkreis	Gewässerbenennung	Tgb.Nr.: 14306...	Fischart	Anzahl (Stück)	Virol. Anz. Fische	Länge cm	Gewicht g	Entnahme- tag	Proben- eingang	Fettgehalt	Untersuchungen zur Rückstandsanalytik				Untersuchungen zum Gesundheitsstatus		
												Muskulatur				Organe		
												SM	OC	Rad	Dioxine	p.a.	virol.	Paras.
40	WB	Schw. Elster b. Löben	17937	Blei	1	1	49	1310	09.10.06	11.10.06		x	x			x	x	x
41	WB	Schw. Elster b. Löben	17938	Blei	1	1	46	1200				x	x			x	x	x
42	WB	Schw. Elster b. Löben	17939	Aland	1	1	49	1450				x	x			x	x	x
43	WB	Schw. Elster b. Löben	17940	Döbel	1	1	53	1650				x	x			x	x	x
44	WB	Schw. Elster b. Löben	17941	Karausche	1	1	43	1450				x	x			x	x	x
45	WB	Schw. Elster b. Löben	17942	Hecht	1	1	49	810				x	x			x		x
46	WB	Schw. Elster b. Löben	17943	Hecht	1	1	50	500				x	x			x	x	x
47	WB	Schw. Elster b. Löben	17944	Hecht	1	1	45	500				x	x			x		x
48	SK	Weißer Elster bei Döllnitz	18577	Hecht	1	1	69	2200	24.10.06	25.10.06		x	x			x	x	x
49	SK	Weißer Elster bei Döllnitz	18578	Hecht	1	1	59	1550				x	x			x		x
50	SK	Weißer Elster bei Döllnitz	18579	Güster	2	2	33	500				x	x		x	x		x
51	SK	Weißer Elster bei Döllnitz	18580	Güster	6	6	29	476				x	x			x		x
52	SK	Weißer Elster bei Döllnitz	18581	Plötze	8	8	21	116				x	x			x	x	x
53	SK	Weißer Elster bei Döllnitz	18582	Döbel	1	1	45	1150				x	x			x	x	x
54	SK	Weißer Elster bei Döllnitz	18583	Zander	1	1	54	1800				x	x			x		x
55	SK	Weißer Elster bei Döllnitz	18584	Zander	1	1	62	2400				x	x			x		x
56	MD	Alte Elbe Magdeburg	18179	Hecht	1	1	66,5	1774	28.09.06	18.10.06		x	x	x		x	x	x
57	MD	Alte Elbe Magdeburg	18180	Blei	1	1	51	1354				x	x	x	x	x	x	x
58	MD	Alte Elbe Magdeburg	18181	Barsch	1	1	46	1576				x	x	x		x	x	x
59	MD	Alte Elbe Magdeburg	18182 a	Aal	1	1	54-59	231-370				x	x	x		x		x
60	MD	Alte Elbe Magdeburg	18182 b	Aal	1	1	59	370				x	x	x		x		x
61	MD	Alte Elbe Magdeburg	18183 a	Aal	1	1	57	314				x	x	x		x		x
62	MD	Alte Elbe Magdeburg	18183 b	Aal	1	1	57-62	314-451				x	x	x	x	x		x
63	MD	Alte Elbe Magdeburg	18184	Zander	1	1	51	1300				x	x	x		x	x	x
64	MD	Alte Elbe Magdeburg	18185	Giebel	1	1	33	634				x	x	x		x	x	x
65	MD	Alte Elbe Magdeburg	18186	Rapfen	1	1	64,5	1544				x	x	x		x	x	x

**Anlage 1**
**Probenbeschreibung 2006 NEBENGEWÄSSER und SEEN**

Ifd.Nr.	Landkreis	Gewässerbenennung	Tgb.Nr.: 14306...	Fischart	Anzahl (Stück)	Virol. Anz. Fische	Länge cm	Gewicht g	Entnahmetag	Proben- eingang	Fettgehalt	Untersuchungen zur Rückstandsanalytik				Untersuchungen zum Gesundheitsstatus		
												Muskulatur				Organe		
												SM	OC	Rad	Dioxine	p.a.	virol.	Paras.
66	SDL	Havel oberh.Quitzböbel	18502 a	Wollhandkrabben Muskulatur	18		4-6,5	32-92	25.10.06	26.10.06		x	x			0	0	0
67	SDL	Havel oberh.Quitzböbel	18502 b	Wollhandkrabben m.Panzer	14		4-6,5	34-109				x**	x**			0	0	0
68	SDL	Havel bei Garz	18503 a	Wollhandkrabben Muskulatur	7		6-7	112-172	26.10.06	26.10.06		x	x			0	0	0
69	SDL	Havel bei Garz	18503 b	Wollhandkrabben m.Panzer	7		5,5-7,5	81-206				x**	x**			0	0	0
70	MQ	Luppe bei Meuschau	20636	Karpfen	1	1	28	561	14.10.06	17.10.06		x	x			x	x	x
71	MQ	Luppe bei Meuschau	20637	Schlei	1	1	25	264				x	x			x	x	x
72	MQ	Luppe bei Meuschau	20638	Döbel	2	2	20-21	104-123				x	x			x	x	x
73	MQ	Luppe bei Meuschau	20639	Rotfeder	3	3	12-16	32-65				x	x			x	x	x
74	ML	Süßer See	13381	Aal	1	1	70	652	02.08.06	02.08.06		x	x	x		x	x	x
75	ML	Süßer See	13382	Blei	3	3	45	1000				x	x	x		x	x	x
76	ML	Süßer See	17452	Aal	3	3	56	272	05.10.06	06.10.06		x	x	x		x	x	x
77	ML	Süßer See	17453	Zander	1	1	56	1938				x	x	x		x	x	x
78	ML	Süßer See	17454	Plötze	3	3	32	282				x	x	x		x	x	x
79	ML	Süßer See	17455	Blei	3		45	902				x	x	x		x	0	x
80	BTF	Goitzsche	21037	Döbel	1	1	50	1607	k.A.	06.12.06		x	x	x		x	x	x
81	BTF	Goitzsche	21038	Plötze	4	4	27-28	325-359				x*	x*	x		x	x	x
82	BTF	Goitzsche	21039	Barsch	4	4	24-27	229-279				x*	x*	x		x	x	x
83	BTF	Goitzsche	21040	Blei	1	1	48	1283				x	x	x		x	x	x
84	OK	Schloßteich Bodendorf	21328	Hecht	1	1	57	1400	06.12.06	14.12.06		x	x			x	x	x

## **ANLAGE 2**

### **Probenahmeprotokoll**

#### **zum Fischüberwachungssystem Sachsen-Anhalt**

**(Gem. RdErl. des MS und MLU vom 16.6.2006 (MBL. LSA Nr. 28/2006))**



## **ANLAGE 3.1**

**Ergebnisse Schwermetalle**

**NEBENGEWÄSSER  
2006**

**Anlage 3-1: Nebengewässer**  
**Ergebnisse Schwermetalle und kumulierte Radioaktivität - Fischüberwachungssystem 2006**

Kreis/ lfd. Nr.	Benennung	Tgb.-Nr. 14306...	Fischart	untersuchtes Material	Hg mg/kg	Cs 134 Bq/kg	Cs 137 Bq/kg
<b>Burgenland-</b> <b>kreis</b>	<b>Saale bei</b> <b>Bad Kösen</b>						
1		11874	Forelle	Muskulatur	0,042		
<b>Weißenfels</b>	<b>Saale bei</b> <b>Weißenfels</b>						
2		20283	Blei	Muskulatur	0,472		
3		20284	Blei	Muskulatur	<b>0,545</b>		
4		20285	Hecht	Muskulatur	0,381		
5		20286	Aal	Muskulatur	0,592		
6		21454	Zander	Muskulatur	0,307		
7		21455	Güster	Muskulatur	0,355		
8		21456	Plötze	Muskulatur	0,326		
9		21457	Barsch	Muskulatur	0,283		
<b>Saalkreis</b>	<b>Saale beim</b> <b>Wettiner Wehr</b>						
10		18585	Hecht	Muskulatur	<b>1,400</b>		
11		18586	Blei	Muskulatur	<b>0,939</b>		
12		18587	Aal	Muskulatur	0,969		
13		18588	Aal	Muskulatur	0,660		
14		18589	Aal	Muskulatur	0,733		
15		18590	Aal	Muskulatur	0,659		
16		18591	Döbel	Muskulatur	0,470		
17		18592	Döbel	Muskulatur	0,477		
<b>Schönebeck</b>	<b>Saale bei</b> <b>Groß Rosenberg</b>						
18		18347	Blei	Muskulatur	<b>0,954</b>		
19		18348	Blei	Muskulatur	<b>0,683</b>		
20		18349	Zander	Muskulatur	<b>0,569</b>		
21		18350	Zander	Muskulatur	0,476		
22		18351	Barbe	Muskulatur	<b>0,835</b>		
23		18352	Barbe	Muskulatur	<b>0,639</b>		
24		18353	Döbel	Muskulatur	<b>0,845</b>		
25		18354	Döbel	Muskulatur	<b>0,571</b>		
<b>Bitterfeld</b>	<b>Muldestausee</b>						
26		21031	Hecht	Muskulatur	0,327		
27		21032	Plötze	Muskulatur	0,249		
28		21033	Plötze	Muskulatur	0,220		
29		21034	Plötze	Muskulatur	0,291		
30		21035	Blei	Muskulatur	0,117		
31		21036	Aland	Muskulatur	0,330		
<b>Dessau</b>	<b>Mulde unterhalb</b> <b>Dessau</b>						
32		12413	Barsch	Muskulatur	0,430		0
33		12414	Plötze	Muskulatur	0,125		0
34		12415	Blei	Muskulatur	0,290		0
35		12416	Blei	Muskulatur	0,419		0
36		18820	Aal	Muskulatur	0,558		
37		18821	Aal	Muskulatur	0,434		
38		21329	Hecht	Muskulatur	0,519		
39		21330	Hecht	Muskulatur	0,499		

**Anlage 3-1: Nebengewässer**  
**Ergebnisse Schwermetalle und kumulierte Radioaktivität - Fischüberwachungssystem 2006**

<b>Wittenberg</b>	<b>Schwarze Elster bei Löben</b>						
40		17937	Blei	Muskulatur	0,324		
41		17938	Blei	Muskulatur	0,218		
42		17939	Aland	Muskulatur	0,161		
43		17940	Döbel	Muskulatur	<b>0,526</b>		
44		17941	Karausche	Muskulatur	0,375		
45		17942	Hecht	Muskulatur	0,253		
46		17943	Hecht	Muskulatur	0,191		
47		17944	Hecht	Muskulatur	0,215		
<b>Saalkreis</b>	<b>Weißer Elster bei Döllnitz</b>						
48		18577	Hecht	Muskulatur	0,366		
49		18578	Hecht	Muskulatur	0,270		
50		18579	Güster	Muskulatur	0,171		
51		18580	Güster	Muskulatur	0,190		
52		18581	Plötze	Muskulatur	0,066		
53		18582	Döbel	Muskulatur	0,366		
54		18583	Zander	Muskulatur	0,245		
55		18584	Zander	Muskulatur	<b>0,501</b>		
<b>Magdeburg</b>	<b>Alte Elbe</b>						
56		18179	Hecht	Muskulatur	<b>1,380</b>		
57		18180	Blei	Muskulatur	<b>0,543</b>		
58		18181	Barsch	Muskulatur	<b>1,750</b>		
59		18182	Aal	Muskulatur	0,608		
60		18183	Aal	Muskulatur	0,565		
61		18184	Zander	Muskulatur	<b>0,594</b>		
62		18185	Giebel	Muskulatur	0,159		
63		18186	Rapfen	Muskulatur	<b>1,510</b>		
<b>Merseburg- Querfurt</b>	<b>Luppe bei Meuschau</b>						
64		20636	Karpfen	Muskulatur	0,153		
65		20637	Schlei	Muskulatur	0,174		
66		20638	Döbel	Muskulatur	0,153		
67		20639	Rotfeder	Muskulatur	0,114		

## **ANLAGE 3.2**

**Ergebnisse Schwermetalle und kumulierte Radioaktivität**

**SEEN  
2006**

**Anlage 3-2: Seen**  
**Ergebnisse Schwermetalle und kumulierte Radioaktivität - Fischüberwachungssystem 2006**

Kreis/ Ifd. Nr.	Benennung	Tgb.-Nr. 143036...	Fischart	untersuchtes Material	mg/kg Hg	Bq/kg Cs 134	Bq/kg Cs 137
<b>Bitterfeld</b>	<b>Goitzsche</b>						
1		21037	Döbel	Muskulatur	<b>0,529</b>		0
2		21038	Plötze	Muskulatur	0,055		0
3		21039	Barsch	Muskulatur	0,105		0
4		21040	Blei	Muskulatur	0,153		0
<b>Mansfel- der Land</b>	<b>Süßer See</b>						
5		13381	Aal	Muskulatur	0,038		1
6		13382	Blei	Muskulatur			0
7		17452	Aal	Muskulatur	0,006		1
8		17453	Zander	Muskulatur	0,012		2,8
9		17454	Plötze	Muskulatur	0,005		0
10		17455	Blei	Muskulatur	0,006		0

## **ANLAGEN 4.1 bis 4.14**

**Ergebnisse Organochloride/PCB**

**NEBENGEWÄSSER UND SEEN  
2006**

Anlage 4.1									
2006									
Saale bei Bad Kösen und Weißenfels									
		BLK	WSF	WSF	WSF	WSF	WSF	WSF	WSF
		Saale b. B. Kösen	Saale b. WSF	Saale b. WSF	Saale b. WSF	Saale b. WSF	Saale b. WSF	Saale b. WSF	Saale b. WSF
		11874	20283	20284	20285	20286	21454	21455	21456
		Forelle	Blei	Blei	Hecht	Aal	Zander	Güster	Plötze
lfd.Nr.	Wirkstoff								
1.	HCB	0,0003	0,0003	0,0006	0,0001	0,0070		0,0002	0,0004
2.	a-HCH					0,0003			
3.	b-HCH	0,0003				0,0035			
4.	g-HCH	0,0007	0,0005	0,0005	0,0004	0,0023	0,0006	0,0008	0,0010
5.	d-HCH					0,0008			
6.	e-HCH								
7.	op-DDT					0,0095			
8.	pp-DDT	0,0023	0,0014	0,0013	0,0006	0,1040	0,0010		0,0011
9.	op-DDE			0,0003		0,0030			0,0003
10.	pp-DDE	0,0090	0,0264	0,0442	0,0152	0,3570	0,0033	0,0129	0,0193
11.	op-DDD		0,0007	0,0010		0,0021			0,0005
12.	pp-DDD	0,0013	0,0026	0,0044	0,0019	0,0597	0,0002	0,0013	0,0015
13.	DDT-Gesamt	0,0138	0,0344	0,0569	0,0197	<b>0,5834</b>	0,0049	0,0158	0,0252
14.	Aldrin								
15.	Dieldrin					0,0010			
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0010	0,0000	0,0000	0,0000
17.	Isodrin								
18.	Endrin								
19.	Endrinketon								
20.	c-Chlordan								
21.	t-Chlordan								
22.	Oxychlordan								
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
24.	Heptachlor								
25.	c-Heptachlorepoxyd								
26.	t-Heptachlorepoxyd								
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
28.	a-Endosulfan								
29.	b-Endosulfan								
30.	Endosulfansulfat								
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
32.	Bromocyclen								
33.	Methoxychlor								
34.	Mirex								
35.	Moschusambrett								
36.	Moschusxylol					0,0007			
37.	Moschusmosken								
38.	Moschustibeten								
39.	Moschusketon					0,0005			
40.	PCB 28		0,0005	0,0011	0,0003	0,0023		0,0003	
41.	PCB 52		0,0008	0,0015	0,0005	0,0062		0,0005	0,0005
42.	PCB 101	0,0011	0,0022	0,0026	0,0012	0,0094	0,0003	0,0011	0,0010
43.	PCB 138	0,0024	0,0038	0,0049	0,0025	0,0418	0,0005	0,0020	0,0021
44.	PCB 153	0,0032	0,0045	0,0056	0,0033	0,0441	0,0008	0,0026	0,0030
45.	PCB 180	0,0008	0,0012	0,0015	0,0010	0,0115	0,0002	0,0007	0,0007
46.	PCB 18					0,0006			
47.	PCB 31					0,0010			
48.	PCB 44		0,0003	0,0004	0,0001	0,0018			
49.	PCB 118	0,0010	0,0023	0,0028	0,0011	0,0208		0,0010	
50.	PCB 149	0,0010	0,0029	0,0034	0,0014	0,0127		0,0015	
51.	PCB 170	0,0004	0,0007	0,0010	0,0006	0,0060		0,0004	
52.	PCB 194		0,0001	0,0004	0,0001	0,0017		0,0001	
53.	PCB 209		0,0001	0,0003	0,0001	0,0011			
54.	Pentachloranisol			0,0002		0,0002			
55.	Octachlorstyren		0,0003	0,0004		0,0010			
56.	Quecksilber	0,042	0,472	<b>0,545</b>	0,381	0,592	0,307	0,355	0,326
	Länge (cm)	30	40	40	60	80	52	27	25
	Gewicht (g)	277	2100	2090	1350	900	1347	250	236
	Fett (%)					20,3			

<b>Anlage 4.1</b>		
<b>2006</b>		
		<b>Saale bei Bad Kösen und Weißenfels</b>
		WSF
		Saale b. WSF
		21457
		Barsch
lfd.Nr.	Wirkstoff	
1.	HCB	0,0003
2.	a-HCH	
3.	b-HCH	
4.	g-HCH	0,0009
5.	d-HCH	
6.	e-HCH	
7.	op-DDT	
8.	pp-DDT	0,0011
9.	op-DDE	0,0009
10.	pp-DDE	0,0110
11.	op-DDD	0,0009
12.	pp-DDD	0,0023
13.	DDT-Gesamt	0,0179
14.	Aldrin	
15.	Dieldrin	
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000
17.	Isodrin	
18.	Endrin	
19.	Endrington	
20.	c-Chlordan	
21.	t-Chlordan	
22.	Oxychlordan	
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000
24.	Heptachlor	
25.	c-Heptachlorepoxyd	
26.	t-Heptachlorepoxyd	
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000
28.	a-Endosulfan	
29.	b-Endosulfan	
30.	Endosulfansulfat	
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000
32.	Bromocyclen	
33.	Methoxychlor	
34.	Mirex	
35.	Moschusambrett	
36.	Moschusxylool	
37.	Moschusmosken	
38.	Moschustibeten	
39.	Moschusketon	
40.	PCB 28	
41.	PCB 52	0,0009
42.	PCB 101	0,0014
43.	PCB 138	0,0021
44.	PCB 153	0,0023
45.	PCB 180	0,0007
46.	PCB 18	
47.	PCB 31	
48.	PCB 44	
49.	PCB 118	0,0010
50.	PCB 149	0,0018
51.	PCB 170	0,0004
52.	PCB 194	0,0002
53.	PCB 209	
54.	Pentachloranisol	0,0002
55.	Octachlorstyren	0,0002
56.	Quecksilber	0,283
	Länge (cm)	24
	Gewicht (g)	209
	Fett (%)	

Anlage 4.1								
2006								
Saale bei Bad Kösen und Weißenfels								
		Anzahl	Mittelwert	Median	Maximum	Höchstmenge	HMÜ	
		Nachweise ü.				(RHmV bzw.SHmV)		
		Best.grenze						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	8	0,0012	0,0003	0,0070	0,050	0	
2.	a-HCH	1	0,0003	0,0003	0,0003	0,020	0	
3.	b-HCH	2	0,0019	0,0019	0,0035	0,010	0	
4.	g-HCH	9	0,0009	0,0007	0,0023	0,050	0	
5.	d-HCH	1	0,0008	0,0008	0,0008			
6.	e-HCH							
7.	op-DDT	1	0,0095	0,0095	0,0095			
8.	pp-DDT	8	0,0141	0,0012	0,1040			
9.	op-DDE	4	0,0011	0,0006	0,0030			
10.	pp-DDE	9	0,0554	0,0152	0,3570			
11.	op-DDD	5	0,0010	0,0009	0,0021			
12.	pp-DDD	9	0,0084	0,0019	0,0597			
13.	DDT-Gesamt	9	0,0858	0,0197	<b>0,5834</b>	0,500	<b>1</b>	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin	1	0,0010	0,0010	0,0010			
16.	Dieldrin-Gesamt	1	0,0010	0,0010	0,0010	0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinkeeton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepoxyd							
26.	t-Heptachlorepoxyd							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo	1	0,0007	0,0007	0,0007			
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon	1	0,0005	0,0005	0,0005			
40.	PCB 28	5	0,0009	0,0005	0,0023	0,200	0	
41.	PCB 52	7	0,0016	0,0008	0,0062	0,200	0	
42.	PCB 101	9	0,0023	0,0012	0,0094	0,200	0	
43.	PCB 138	9	0,0069	0,0024	0,0418	0,300	0	
44.	PCB 153	9	0,0077	0,0032	0,0441	0,300	0	
45.	PCB 180	9	0,0020	0,0008	0,0115	0,200	0	
46.	PCB 18	1	0,0006	0,0006	0,0006			
47.	PCB 31	1	0,0010	0,0010	0,0010			
48.	PCB 44	4	0,0007	0,0004	0,0018			
49.	PCB 118	7	0,0043	0,0011	0,0208			
50.	PCB 149	7	0,0035	0,0018	0,0127			
51.	PCB 170	7	0,0014	0,0006	0,0060			
52.	PCB 194	6	0,0004	0,0002	0,0017			
53.	PCB 209	4	0,0004	0,0002	0,0011			
54.	Pentachloranisol	3	0,0002	0,0002	0,0002	0,010	0	
55.	Octachlorstyren	4	0,0005	0,0004	0,0010			
56.	Quecksilber	9	0,3670	0,3550	0,5920		<b>1</b>	
	Länge (cm)	9	42	40	80			
	Gewicht (g)	9	973	900	2100			
	Fett (%)	1	20	20	20			

Anlage 4.2									
2006									
Saale bei Wettin									
		SK							
		Saale beim Wettiner Wehr							
		18585	18586	18587	18588	18589	18590	18591	18592
lfd.Nr.	Wirkstoff	Hecht	Blei	Aal	Aal	Aal	Aal	Döbel	Döbel
1.	HCB	0,0011	0,0010	0,0121	0,0030	0,0023	0,0033	0,0005	0,0005
2.	a-HCH	0,0001		0,0028					
3.	b-HCH	0,0010	0,0002	0,0022	0,0006	0,0004	0,0009	0,0001	0,0002
4.	g-HCH	0,0050	0,0010	0,0059	0,0015	0,0016	0,0021	0,0009	0,0008
5.	d-HCH			0,0010					
6.	e-HCH			0,0003					
7.	op-DDT			0,0060	0,0010		0,0013		
8.	pp-DDT	0,0031	0,0031	0,0586	0,0168	0,0157	0,0224	0,0010	0,0010
9.	op-DDE			0,0042	0,0014		0,0020		
10.	pp-DDE	0,0230	0,0341	0,2257	0,0551	0,0369	0,0546	0,0059	0,0097
11.	op-DDD			0,0066	0,0010	0,0008	0,0007		
12.	pp-DDD	0,0022	0,0027	0,0650	0,0126	0,0084	0,0149	0,0004	0,0006
13.	DDT-Gesamt	0,0311	0,0441	0,4003	0,0959	0,0670	0,1040	0,0080	0,0125
14.	Aldrin								
15.	Dieldrin			0,0013					
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0013	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17.	Isodrin								
18.	Endrin								
19.	Endrinketon								
20.	c-Chlordan								
21.	t-Chlordan								
22.	Oxychlordan								
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
24.	Heptachlor								
25.	c-Heptachlorepoxyd								
26.	t-Heptachlorepoxyd								
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
28.	a-Endosulfan								
29.	b-Endosulfan								
30.	Endosulfansulfat								
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
32.	Bromocyclen			0,0018					
33.	Methoxychlor								
34.	Mirex								
35.	Moschusambrett								
36.	Moschusxylo		0,0003	0,0010	0,0004	0,0004	0,0007		
37.	Moschusmosken								
38.	Moschustibeten								
39.	Moschusketon		0,0002	0,0006	0,0005	0,0003	0,0004		
40.	PCB 28	0,0015	0,0005	0,0037	0,0009	0,0005	0,0011		
41.	PCB 52	0,0029	0,0010	0,0101	0,0024	0,0014	0,0035		0,0006
42.	PCB 101	0,0035	0,0048	0,0179	0,0049	0,0016	0,0051	0,0007	0,0014
43.	PCB 138	0,0039	0,0092	0,0464	0,0135	0,0101	0,0184	0,0015	0,0027
44.	PCB 153	0,0071	0,0116	0,0502	0,0150	0,0105	0,0205	0,0019	0,0037
45.	PCB 180	0,0024	0,0043	0,0128	0,0059	0,0041	0,0057	0,0005	0,0014
46.	PCB 18	0,0005	0,0003		0,0006				
47.	PCB 31	0,0011	0,0006		0,0014				
48.	PCB 44	0,0006	0,0004	0,0013	0,0006	0,0005	0,0007		0,0002
49.	PCB 118	0,0034	0,0048	0,0218	0,0055	0,0040	0,0138		0,0014
50.	PCB 149	0,0046	0,0069	0,0236	0,0062	0,0042	0,0082		0,0018
51.	PCB 170	0,0019	0,0026	0,0069	0,0033	0,0022	0,0030		0,0008
52.	PCB 194	0,0005	0,0005	0,0015	0,0006	0,0004	0,0006		0,0002
53.	PCB 209	0,0004	0,0002	0,0006	0,0016	0,0002	0,0005		
54.	Pentachloranisol	0,0004	0,0005	0,0016	0,0004	0,0003	0,0005		0,0001
55.	Octachlorstyren	0,0010	0,0013	0,0023	0,0015	0,0005	0,0013		0,0003
56.	Quecksilber	1,400	0,939	0,969	0,660	0,733	0,659	0,470	0,477
	Länge (cm)	87	54	68	45	50	55	45	51
	Gewicht (g)	3460	1620	560	190	200	340	1110	1620
	Fett (%)			19,9	6,0	5,5	6,6		

<b>Anlage 4.2</b>								
<b>2006</b>								
<b>Saale bei Wettin</b>								
		<b>Anzahl</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Maximum</b>	<b>Höchstmenge</b>	<b>HMÜ</b>	
		<b>Nachweise ü.</b>				(RHmV bzw.SHmV)		
		<b>Best.grenze</b>						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	8	0,0030	0,0017	0,0121	0,050	0	
2.	a-HCH	2	0,0015	0,0015	0,0028	0,020	0	
3.	b-HCH	8	0,0007	0,0005	0,0022	0,010	0	
4.	g-HCH	8	0,0023	0,0016	0,0059	0,050	0	
5.	d-HCH							
6.	e-HCH							
7.	op-DDT	3	0,0028	0,0013	0,0060			
8.	pp-DDT	8	0,0152	0,0094	0,0586			
9.	op-DDE	3	0,0025	0,0020	0,0042			
10.	pp-DDE	8	0,0556	0,0355	0,2257			
11.	op-DDD	4	0,0023	0,0009	0,0066			
12.	pp-DDD	8	0,0133	0,0055	0,0650			
13.	DDT-Gesamt	8	0,0954	0,0555	0,4003	0,500	0	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin							
16.	Dieldrin-Gesamt	0	0,0000	0,0000	0,0013	0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinkeeton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepoxyd							
26.	t-Heptachlorepoxyd							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo	5	0,0006	0,0004	0,0010			
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon	5	0,0004	0,0004	0,0006			
40.	PCB 28	6	0,0014	0,0010	0,0037	0,200	0	
41.	PCB 52	7	0,0031	0,0024	0,0101	0,200	0	
42.	PCB 101	8	0,0050	0,0042	0,0179	0,200	0	
43.	PCB 138	8	0,0132	0,0097	0,0464	0,300	0	
44.	PCB 153	8	0,0151	0,0111	0,0502	0,300	0	
45.	PCB 180	8	0,0046	0,0042	0,0128	0,200	0	
46.	PCB 18	3	0,0005	0,0005	0,0006			
47.	PCB 31	3	0,0010	0,0011	0,0014			
48.	PCB 44	7	0,0006	0,0006	0,0013			
49.	PCB 118	7	0,0078	0,0048	0,0218			
50.	PCB 149	7	0,0079	0,0062	0,0236			
51.	PCB 170	7	0,0030	0,0026	0,0069			
52.	PCB 194	7	0,0006	0,0005	0,0015			
53.	PCB 209	6	0,0006	0,0005	0,0016			
54.	Pentachloranisol	7	0,0005	0,0004	0,0016	0,010	0	
55.	Octachlorstyren	7	0,0012	0,0013	0,0023			
56.	Quecksilber	8	0,7884	0,6965	1,4000	0,5 / 1,0	2	
	Länge (cm)	8	57	53	87			
	Gewicht (g)	8	1138	835	3460			
	Fett (%)							

<b>Anlage 4.3</b>									
<b>2006</b>									
<b>Saale bei Groß Rosenberg</b>									
		SBK							
		Saale b. Gr. Rosenburg							
		18347	18348	18349	18350	18351	18352	18353	18354
		Blei	Blei	Zander	Zander	Barbe	Barbe	Döbel	Döbel
lfd.Nr.	Wirkstoff								
1.	HCB	0,0011	0,0043	0,0131	0,0035	0,0032	0,0005	0,0001	0,0005
2.	a-HCH			0,0002	0,0002				
3.	b-HCH	0,0002	0,0003	0,0010	0,0008	0,0005			
4.	g-HCH	0,0013	0,0010	0,0071	0,0060	0,0047	0,0008	0,0003	0,0008
5.	d-HCH			0,0005	0,0003				
6.	e-HCH								
7.	op-DDT								
8.	pp-DDT	0,0005	0,0013	0,0300	0,0140	0,0070	0,0012	0,0010	0,0010
9.	op-DDE		0,0005		0,0032				
10.	pp-DDE	0,0248	0,0511	0,1048	0,0527	0,1118	0,0130	0,0166	0,0071
11.	op-DDD		0,0029	0,0090	0,0030				
12.	pp-DDD	0,0029	0,0113	0,0200	0,0101	0,0087	0,0015	0,0002	0,0002
13.	DDT-Gesamt	0,0314	0,0746	0,1790	0,0908	0,1413	0,0174	0,0197	0,0091
14.	Aldrin								
15.	Dieldrin		0,0003	0,0013					
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000	0,0003	0,0013	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17.	Isodrin								
18.	Endrin								
19.	Endrinketon								
20.	c-Chlordan								
21.	t-Chlordan								
22.	Oxychlordan								
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
24.	Heptachlor								
25.	c-Heptachlorepoxyd								
26.	t-Heptachlorepoxyd								
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
28.	a-Endosulfan								
29.	b-Endosulfan								
30.	Endosulfansulfat								
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
32.	Bromocyclen								
33.	Methoxychlor								
34.	Mirex								
35.	Moschusambrett								
36.	Moschusxylo								
37.	Moschusmosken								
38.	Moschustibeten								
39.	Moschusketon								
40.	PCB 28	0,0006	0,0010	0,0040	0,0023	0,0027	0,0004		
41.	PCB 52	0,0014	0,0015	0,0083	0,0058	0,0061	0,0007	0,0003	0,0004
42.	PCB 101	0,0036	0,0029	0,0176	0,0125	0,0159	0,0020	0,0012	0,0010
43.	PCB 138	0,0066	0,0077	0,0350	0,0188	0,0258	0,0040	0,0048	0,0020
44.	PCB 153	0,0080	0,0094	0,0500	0,0207	0,0304	0,0052	0,0074	0,0024
45.	PCB 180	0,0043	0,0042	0,0242	0,0130	0,0131	0,0025	0,0043	0,0009
46.	PCB 18		0,0002	0,0019	0,0008	0,0007			
47.	PCB 31		0,0008	0,0035	0,0020	0,0018			
48.	PCB 44	0,0003	0,0005	0,0027	0,0015	0,0060			
49.	PCB 118	0,0034	0,0018	0,0130	0,0105	0,0128	0,0018	0,0015	0,0005
50.	PCB 149	0,0047	0,0058	0,0320	0,0120	0,0174	0,0028	0,0021	0,0009
51.	PCB 170	0,0020	0,0020	0,0180	0,0084	0,0072	0,0014	0,0017	0,0006
52.	PCB 194	0,0005	0,0004	0,0030	0,0020	0,0016	0,0002	0,0003	0,0002
53.	PCB 209	0,0012	0,0006	0,0047	0,0038	0,0018	0,0003	0,0008	0,0003
54.	Pentachloranisol	0,0002	0,0001	0,0005	0,0007	0,0004			
55.	Octachlorstyren	0,0023	0,0031	0,0080	0,0060	0,0090	0,0010	0,0015	0,0006
56.	Quecksilber	<b>0,954</b>	<b>0,683</b>	<b>0,569</b>	0,476	<b>0,835</b>	<b>0,639</b>	<b>0,845</b>	<b>0,571</b>
	Länge (cm)	48	51	60	40	62	53	47	37
	Gewicht (g)	1400	1700	2000	600	2100	1400	1200	700

<b>Anlage 4.3</b>								
<b>2006</b>								
<b>Saale bei Groß Rosenberg</b>								
		<b>Anzahl</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Maximum</b>	<b>Höchstmenge</b>	<b>HMÜ</b>	
		<b>Nachweise ü.</b>				(RHmV bzw. SHmV)		
		<b>Best.grenze</b>						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	8	0,0033	0,0022	0,0131	0,050	0	
2.	a-HCH	2	0,0002	0,0002	0,0002	0,020	0	
3.	b-HCH	5	0,0006	0,0005	0,0010	0,010	0	
4.	g-HCH	8	0,0028	0,0012	0,0071	0,050	0	
5.	d-HCH	2	0,0004	0,0004	0,0005			
6.	e-HCH							
7.	op-DDT							
8.	pp-DDT	8	0,0070	0,0013	0,0300			
9.	op-DDE	2	0,0019	0,0019	0,0032			
10.	pp-DDE	8	0,0477	0,0380	0,1118			
11.	op-DDD	3	0,0050	0,0030	0,0090			
12.	pp-DDD	8	0,0069	0,0058	0,0200			
13.	DDT-Gesamt	8	0,0704	0,0530	0,1790	0,500	0	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin	2	0,0008	0,0008	0,0013			
16.	Dieldrin-Gesamt	2	0,0008	0,0008	0,0013	0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinketon							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepoxyd							
26.	t-Heptachlorepoxyd							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo							
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon							
40.	PCB 28	6	0,0018	0,0017	0,0040	0,200	0	
41.	PCB 52	8	0,0031	0,0015	0,0083	0,200	0	
42.	PCB 101	8	0,0071	0,0033	0,0176	0,200	0	
43.	PCB 138	8	0,0131	0,0072	0,0350	0,300	0	
44.	PCB 153	8	0,0167	0,0087	0,0500	0,300	0	
45.	PCB 180	8	0,0083	0,0043	0,0242	0,200	0	
46.	PCB 18	4	0,0009	0,0008	0,0019			
47.	PCB 31	4	0,0020	0,0019	0,0035			
48.	PCB 44	5	0,0022	0,0015	0,0060			
49.	PCB 118	8	0,0057	0,0026	0,0130			
50.	PCB 149	8	0,0097	0,0053	0,0320			
51.	PCB 170	8	0,0052	0,0020	0,0180			
52.	PCB 194	8	0,0010	0,0005	0,0030			
53.	PCB 209	8	0,0017	0,0010	0,0047			
54.	Pentachloranisol	5	0,0004	0,0004	0,0007	0,010	0	
55.	Octachlorstyren	8	0,0039	0,0027	0,0090			
56.	Quecksilber	8	0,6965	0,6610	0,9540	0,5 / 1,0	7	
	Länge (cm)	8	50	50	62			
	Gewicht (g)	8	1388	1400	2100			

Anlage 4.4								
2006								
Saale, gesamt								
		Anzahl	Mittelwert	Median	Maximum	Höchstmenge	HMÜ	
		Nachweise ü.				(RHmV bzw.SHmV)		
		Best.grenze						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	24	0,0025	0,0008	0,0131	0,050	0	
2.	a-HCH	5	0,0007	0,0002	0,0028	0,020	0	
3.	b-HCH	15	0,0008	0,0005	0,0035	0,010	0	
4.	g-HCH	25	0,0019	0,0010	0,0071	0,050	0	
5.	d-HCH	4	0,0007	0,0007	0,0010			
6.	e-HCH	1	0,0003	0,0003	0,0003			
7.	op-DDT	4	0,0045	0,0037	0,0095			
8.	pp-DDT	24	0,0121	0,0014	0,1040			
9.	op-DDE	9	0,0018	0,0014	0,0042			
10.	pp-DDE	25	0,0530	0,0248	0,3570			
11.	op-DDD	12	0,0024	0,0010	0,0090			
12.	pp-DDD	25	0,0095	0,0026	0,0650			
13.	DDT-Gesamt	25	0,0839	0,0314	<b>0,5834</b>	0,500	<b>1</b>	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin							
16.	Dieldrin-Gesamt	0				0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinkeeton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepoxyd							
26.	t-Heptachlorepoxyd							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen	1	0,0018	0,0018	0,0018	0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo	6	0,0006	0,0006	0,0010			
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon	6	0,0004	0,0005	0,0006			
40.	PCB 28	17	0,0014	0,0010	0,0040	0,200	0	
41.	PCB 52	22	0,0026	0,0014	0,0101	0,200	0	
42.	PCB 101	25	0,0047	0,0022	0,0179	0,200	0	
43.	PCB 138	25	0,0109	0,0048	0,0464	0,300	0	
44.	PCB 153	25	0,0129	0,0071	0,0502	0,300	0	
45.	PCB 180	25	0,0049	0,0025	0,0242	0,200	0	
46.	PCB 18	8	0,0007	0,0006	0,0019			
47.	PCB 31	8	0,0015	0,0013	0,0035			
48.	PCB 44	16	0,0011	0,0006	0,0060			
49.	PCB 118	22	0,0059	0,0031	0,0218			
50.	PCB 149	22	0,0072	0,0044	0,0320			
51.	PCB 170	22	0,0033	0,0020	0,0180			
52.	PCB 194	21	0,0007	0,0004	0,0030			
53.	PCB 209	18	0,0010	0,0006	0,0047			
54.	Pentachloranisol	15	0,0004	0,0004	0,0016	0,010	0	
55.	Octachlorstyren	19	0,0022	0,0013	0,0090			
56.	Quecksilber	25	0,6073	0,5710	<b>1,4000</b>	0,5 / 1,0	<b>10</b>	
	Länge (cm)	25	49	50	87			
	Gewicht (g)	25	1158	1200	3460			

<b>Anlage 4.5</b>							
<b>2006</b>							
		<b>Muldestausee</b>					
		BTF	BTF	BTF	BTF	BTF	BTF
		Muldestausee	Muldestausee	Muldestausee	Muldestausee	Muldestausee	Muldestausee
		21031	21032	21033	21034	21035	21036
		Hecht	Plötze	Plötze	Plötze	Blei	Aland
lfd.Nr.	Wirkstoff						
1.	HCB	0,0002	0,0003	0,0004	0,0003	0,0015	0,0001
2.	a-HCH		0,0003	0,0005	0,0003	0,0010	
3.	b-HCH		0,0013	0,0016	0,0010	0,0037	0,0006
4.	g-HCH	0,0005	0,0010	0,0011	0,0007	0,0044	0,0008
5.	d-HCH		0,0003	0,0003	0,0003		
6.	e-HCH						
7.	op-DDT						
8.	pp-DDT		0,0011	0,0019	0,0010	0,0020	0,0008
9.	op-DDE		0,0007	0,0012	0,0006	0,0024	
10.	pp-DDE	0,0039	0,0232	0,0392	0,0218	0,0960	0,0017
11.	op-DDD		0,0021	0,0047	0,0031	0,0129	
12.	pp-DDD	0,0020	0,0095	0,0168	0,0100	0,0434	0,0004
13.	DDT-Gesamt	0,0066	0,0406	0,0708	0,0405	0,1741	0,0031
14.	Aldrin						
15.	Dieldrin					0,0010	
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0010	0,0000
17.	Isodrin						
18.	Endrin						
19.	Endrinketon						
20.	c-Chlordan						
21.	t-Chlordan						
22.	Oxychlordan						
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
24.	Heptachlor						
25.	c-Heptachlorepoxyd						
26.	t-Heptachlorepoxyd						
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
28.	a-Endosulfan						
29.	b-Endosulfan						
30.	Endosulfansulfat						
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
32.	Bromocyclen						
33.	Methoxychlor						
34.	Mirex						
35.	Moschusambrett						
36.	Moschusxylol					0,0024	
37.	Moschusmosken						
38.	Moschustibeten						
39.	Moschusketon						
40.	PCB 28		0,0004	0,0004	0,0003		
41.	PCB 52		0,0007	0,0012	0,0005		
42.	PCB 101		0,0010	0,0017	0,0007		
43.	PCB 138	0,0005	0,0015	0,0021	0,0013	0,0035	0,0002
44.	PCB 153	0,0006	0,0019	0,0027	0,0017	0,0047	0,0003
45.	PCB 180	0,0003	0,0005	0,0007	0,0004	0,0019	
46.	PCB 18						
47.	PCB 31						
48.	PCB 44						
49.	PCB 118		0,0012	0,0016	0,0007	0,0010	
50.	PCB 149		0,0014	0,0022	0,0009	0,0020	
51.	PCB 170		0,0007	0,0005			
52.	PCB 194			0,0001			
53.	PCB 209			0,0001			
54.	Pentachloranisol		0,0002	0,0002	0,0001		
55.	Octachlorstyren		0,0027	0,0018	0,0002	0,0006	
56.	Quecksilber	0,327	0,249	0,220	0,291	0,117	0,330
	Länge (cm)	57	40	31	31	47	42
	Gewicht (g)	1498	878	460	453	1725	1075

<b>Anlage 4.5</b>								
<b>2006</b>								
<b>Muldestausee</b>								
		<b>Anzahl</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Maximum</b>	<b>Höchstmenge</b>	<b>HMÜ</b>	
		<b>Nachweise ü.</b>				(RHmV bzw.SHmV)		
		<b>Best.grenze</b>						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	6	0,0005	0,0003	0,0015	0,050	0	
2.	a-HCH	4	0,0005	0,0004	0,0010	0,020	0	
3.	b-HCH	5	0,0016	0,0013	0,0037	0,010	0	
4.	g-HCH	6	0,0014	0,0009	0,0044	0,050	0	
5.	d-HCH	3	0,0003	0,0003	0,0003			
6.	e-HCH							
7.	op-DDT							
8.	pp-DDT	5	0,0014	0,0011	0,0020			
9.	op-DDE	4	0,0012	0,0010	0,0024			
10.	pp-DDE	6	0,0310	0,0225	0,0960			
11.	op-DDD	4	0,0057	0,0039	0,0129			
12.	pp-DDD	6	0,0137	0,0098	0,0434			
13.	DDT-Gesamt	6	0,0559	0,0405	0,1741	0,500	0	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin	1	0,0010	0,0010	0,0010			
16.	Dieldrin-Gesamt	1	0,0010	0,0010	0,0010	0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinkeeton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepoxyd							
26.	t-Heptachlorepoxyd							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo	1	0,0024	0,0024	0,0024			
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon							
40.	PCB 28	3	0,0004	0,0004	0,0004	0,200	0	
41.	PCB 52	3	0,0008	0,0007	0,0012	0,200	0	
42.	PCB 101	3	0,0011	0,0010	0,0017	0,200	0	
43.	PCB 138	6	0,0015	0,0014	0,0035	0,300	0	
44.	PCB 153	6	0,0020	0,0018	0,0047	0,300	0	
45.	PCB 180	5	0,0008	0,0005	0,0019	0,200	0	
46.	PCB 18							
47.	PCB 31							
48.	PCB 44							
49.	PCB 118	4	0,0011	0,0011	0,0016			
50.	PCB 149	4	0,0016	0,0017	0,0022			
51.	PCB 170	2	0,0006	0,0006	0,0007			
52.	PCB 194	1	0,0001	0,0001	0,0001			
53.	PCB 209	1	0,0001	0,0001	0,0001			
54.	Pentachloranisol	3	0,0002	0,0002	0,0002	0,010	0	
55.	Octachlorstyren	4	0,0013	0,0012	0,0027			
56.	Quecksilber	6	0,2557	0,2700	0,3300	0,5 / 1,0	0	
	Länge (cm)	6	41	41	57			
	Gewicht (g)	6	1015	977	1725			

Anlage 4.6									
2006									
Mulde unterhalb von Dessau									
		DE							
		Mulde unterh. DE							
		12413	12414	12415	12416	18820	18821	21329	21330
		Barsch	Plötze	Blei	Blei	Aal	Aal	Hecht	Hecht
lfd.Nr.	Wirkstoff								
1.	HCB	0,0005	0,0010	0,0020	0,0030	0,1590	0,0566	0,0010	0,0021
2.	a-HCH	0,0004	0,0017	0,0012	0,0033	0,0010	0,0003	0,0004	0,0005
3.	b-HCH	0,0015	0,0032	0,0024	0,0074	0,0025	0,0015	0,0007	0,0010
4.	g-HCH	0,0009	0,0016	0,0003	0,0005	0,0014	0,0011	0,0006	0,0007
5.	d-HCH							0,0002	0,0002
6.	e-HCH								
7.	op-DDT					0,0280	0,0085		
8.	pp-DDT	0,0031	0,0011	0,0003	0,0022	0,3420	0,0758	0,0012	0,0021
9.	op-DDE	0,0010	0,0005	0,0002	0,0008	0,0043	0,0016		0,0010
10.	pp-DDE	0,0365	0,0066	0,0083	0,0580	0,2440	0,0774	0,0094	0,0307
11.	op-DDD	0,0037		0,0010	0,0031	0,0110	0,0049		0,0010
12.	pp-DDD	0,0156	0,0028	0,0020	0,0117	0,2350	0,0690	0,0029	0,0125
13.	DDT-Gesamt	0,0663	0,0121	0,0131	0,0842	0,9194	0,2543	0,0149	0,0524
14.	Aldrin								
15.	Dieldrin				0,0002	0,0030			
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0030	0,0000	0,0000	0,0000
17.	Isodrin								
18.	Endrin								
19.	Endrinketon								
20.	c-Chlordan								
21.	t-Chlordan								
22.	Oxychlordan								
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
24.	Heptachlor				0,0004				
25.	c-Heptachlorepoxyd								
26.	t-Heptachlorepoxyd								
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
28.	a-Endosulfan								
29.	b-Endosulfan								
30.	Endosulfansulfat								
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
32.	Bromocyclen								
33.	Methoxychlor								
34.	Mirex								
35.	Moschusambrett								
36.	Moschusxylo				0,0003	0,0020	0,0011		
37.	Moschusmosken								
38.	Moschustibeten								
39.	Moschusketon					0,0010			
40.	PCB 28	0,0002	0,0002	0,0002	0,0005	0,0050	0,0020		0,0005
41.	PCB 52	0,0007	0,0003	0,0003	0,0014	0,0110	0,0046	0,0003	0,0010
42.	PCB 101	0,0018	0,0006	0,0004	0,0032	0,0132	0,0045	0,0007	0,0021
43.	PCB 138	0,0030	0,0008	0,0010	0,0094	0,0830	0,0270	0,0012	0,0030
44.	PCB 153	0,0039	0,0010	0,0015	0,0114	0,0900	0,0280	0,0013	0,0038
45.	PCB 180	0,0012	0,0004	0,0007	0,0064	0,0460	0,0140	0,0005	0,0013
46.	PCB 18	0,0001							
47.	PCB 31								
48.	PCB 44				0,0004				
49.	PCB 118	0,0012	0,0004	0,0004	0,0030	0,0175	0,0059		0,0015
50.	PCB 149	0,0018	0,0005	0,0007	0,0060	0,0300	0,0128	0,0007	0,0034
51.	PCB 170	0,0006	0,0001	0,0003	0,0028	0,0180	0,0069	0,0004	0,0009
52.	PCB 194	0,0001		0,0002	0,0006	0,0045	0,0016		0,0002
53.	PCB 209	0,0004	0,0002	0,0004	0,0005	0,0018	0,0015		
54.	Pentachloranisol					0,0014	0,0006		
55.	Octachlorstyren	0,0009	0,0003	0,0006	0,0026	0,0210	0,0093		0,0021
58.	Quecksilber	0,430	0,125	0,290	0,419	0,558	0,434	0,519	0,499
	Länge (cm)	25	23	43	43	53	46	48	47
	Gewicht (g)	250	225	1050	1000	310	198	794	692
	Fett (%)					18,4	10,5		

Anlage 4.6								
2006								
Mulde unterhalb von Dessau								
		Anzahl	Mittelwert	Median	Maximum	Höchstmenge	HMÜ	
		Nachweise ü.				(RHmV bzw.SHmV)		
		Best.grenze						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	8	0,0282	0,0021	0,1590	0,050	2	
2.	a-HCH	8	0,0011	0,0008	0,0033	0,020	0	
3.	b-HCH	8	0,0025	0,0020	0,0074	0,010	0	
4.	g-HCH	8	0,0009	0,0008	0,0016	0,050	0	
5.	d-HCH	2	0,0002	0,0002	0,0002			
6.	e-HCH							
7.	op-DDT							
8.	pp-DDT	8	0,0535	0,0022	0,3420			
9.	op-DDE	7	0,0013	0,0010	0,0043			
10.	pp-DDE	8	0,0589	0,0336	0,2440			
11.	op-DDD	6	0,0041	0,0034	0,0110			
12.	pp-DDD	8	0,0439	0,0121	0,2350			
13.	DDT-Gesamt	8	0,1771	0,0594	0,9194	0,500	1	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin							
16.	Dieldrin-Gesamt	0				0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinke-ton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepo-xid							
26.	t-Heptachlorepo-xid							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo-l	3						
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon							
40.	PCB 28					0,200	0	
41.	PCB 52	8	0,0025	0,0009	0,0110	0,200	0	
42.	PCB 101	8	0,0033	0,0020	0,0132	0,200	0	
43.	PCB 138	8	0,0161	0,0030	0,0830	0,300	0	
44.	PCB 153	8	0,0176	0,0038	0,0900	0,300	0	
45.	PCB 180	8	0,0088	0,0013	0,0460	0,200	0	
46.	PCB 18	1	0,0001	0,0001	0,0001			
47.	PCB 31							
48.	PCB 44	1	0,0004	0,0004	0,0004			
49.	PCB 118	7	0,0043	0,0015	0,0175			
50.	PCB 149	8	0,0070	0,0026	0,0300			
51.	PCB 170	8	0,0038	0,0008	0,0180			
52.	PCB 194	6	0,0012	0,0004	0,0045			
53.	PCB 209	6	0,0008	0,0005	0,0018			
54.	Pentachloranisol				0,0014	0,010	0	
55.	Octachlorstyren	7	0,0053	0,0021	0,0210			
58.	Quecksilber	8	0,4093	0,4300	0,5580	0,5 / 1,0	0	
	Länge (cm)	8	41	43	53			
	Gewicht (g)	8	565	310	1050			
	Fett (%)	2	14	14	18			

Anlage 4.7								
2006								
Mulde, gesamt								
		Anzahl	Mittelwert	Median	Maximum	Höchstmenge	HMÜ	
		Nachweise ü.				(RHmV bzw.SHmV)		
		Best.grenze						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	14	0,0163	0,0010	0,1590	0,050	2	
2.	a-HCH	11	0,0010	0,0005	0,0033	0,020	0	
3.	b-HCH	13	0,0022	0,0015	0,0074	0,010	0	
4.	g-HCH	14	0,0011	0,0009	0,0044	0,050	0	
5.	d-HCH	5	0,0003	0,0003	0,0003			
6.	e-HCH							
7.	op-DDT							
8.	pp-DDT	13	0,0334	0,0019	0,3420			
9.	op-DDE	11	0,0013	0,0010	0,0043			
10.	pp-DDE	14	0,0469	0,0270	0,2440			
11.	op-DDD	10	0,0048	0,0034	0,0129			
12.	pp-DDD	14	0,0310	0,0109	0,2350			
13.	DDT-Gesamt	14	0,1252	0,0465	0,9194	0,500	1	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin							
16.	Dieldrin-Gesamt	0				0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinke-ton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepo-xid							
26.	t-Heptachlorepo-xid							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo-l							
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon							
40.	PCB 28					0,200	0	
41.	PCB 52	11	0,0020	0,0007	0,0110	0,200	0	
42.	PCB 101	11	0,0027	0,0017	0,0132	0,200	0	
43.	PCB 138	14	0,0098	0,0018	0,0830	0,300	0	
44.	PCB 153	14	0,0109	0,0023	0,0900	0,300	0	
45.	PCB 180	13	0,0057	0,0007	0,0460	0,200	0	
46.	PCB 18							
47.	PCB 31							
48.	PCB 44	1	0,0004	0,0004	0,0004			
49.	PCB 118	11	0,0031	0,0012	0,0175			
50.	PCB 149	12	0,0052	0,0019	0,0300			
51.	PCB 170	10	0,0031	0,0007	0,0180			
52.	PCB 194	7	0,0010	0,0002	0,0045			
53.	PCB 209	7	0,0007	0,0004	0,0018			
54.	Pentachloranis-ol					0,010	0	
55.	Octachlorstyren	11	0,0038	0,0018	0,0210			
56.	Quecksilber	14	0,3434	0,3285	0,5580	0,5 / 1,0	0	
	Länge (cm)	14	41,1	43,0	57,0			
	Gewicht (g)	14	757,7	743,0	1725,0			
	Fett (%)	2	14,5	14,5	18,4			

Anlage 4.8									
2006		Schwarze Elster							
		WB							
		Schw. Elster b. Löben							
		17937	17938	17939	17940	17941	17942	17943	17944
		Blei	Blei	Aland	Döbel	Karlsruhe	Hecht	Hecht	Hecht
lfd.Nr.	Wirkstoff								
1.	HCB	0,0004	0,0004	0,0002		0,0008	0,0001	0,0001	
2.	a-HCH								
3.	b-HCH	0,0003	0,0003			0,0002	0,0002	0,0002	
4.	g-HCH	0,0011	0,0019	0,0011	0,0007	0,0014	0,0004	0,0005	0,0007
5.	d-HCH								
6.	e-HCH								
7.	op-DDT								
8.	pp-DDT	0,0016	0,0006	0,0007	0,0005	0,0008	0,0020	0,0018	0,0014
9.	op-DDE								
10.	pp-DDE	0,0160	0,0075	0,0066	0,0045	0,0146	0,0066	0,0055	0,0083
11.	op-DDD						0,0003		
12.	pp-DDD	0,0014	0,0012	0,0005		0,0044	0,0010	0,0008	0,0005
13.	DDT-Gesamt	0,0210	0,0103	0,0086	0,0055	0,0220	0,0108	0,0088	0,0112
14.	Aldrin								
15.	Dieldrin								
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17.	Isodrin								
18.	Endrin								
19.	Endrinke-ton								
20.	c-Chlordan								
21.	t-Chlordan								
22.	Oxychlordan								
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
24.	Heptachlor								
25.	c-Heptachlorepo-xid								
26.	t-Heptachlorepo-xid								
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
28.	a-Endosulfan								
29.	b-Endosulfan								
30.	Endosulfansulfat								
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
32.	Bromocyclen								
33.	Methoxychlor								
34.	Mirex								
35.	Moschusambrett								
36.	Moschusxylo-l								
37.	Moschusmosken								
38.	Moschustibeten								
39.	Moschusketon								
40.	PCB 28					0,0006			
41.	PCB 52	0,0004	0,0005			0,0008		0,0003	
42.	PCB 101	0,0009	0,0007		0,0005	0,0014	0,0003	0,0008	0,0008
43.	PCB 138	0,0020	0,0010	0,0006	0,0011	0,0038	0,0018	0,0013	0,0022
44.	PCB 153	0,0030	0,0017	0,0009	0,0019	0,0058	0,0029	0,0019	0,0037
45.	PCB 180	0,0010	0,0007		0,0011	0,0020	0,0012	0,0008	0,0017
46.	PCB 18								
47.	PCB 31								
48.	PCB 44					0,0003	0,0002		
49.	PCB 118				0,0003	0,0012	0,0006	0,0003	0,0007
50.	PCB 149	0,0010	0,0005	0,0006	0,0006	0,0025	0,0013	0,0010	0,0014
51.	PCB 170	0,0006	0,0003		0,0006	0,0012	0,0005	0,0003	0,0008
52.	PCB 194	0,0001				0,0002	0,0001		0,0002
53.	PCB 209								
54.	Pentachloranis-ol								
55.	Octachlorstyren				0,0002	0,0015	0,0002	0,0004	0,0005
56.	Quecksilber	0,324	0,218	0,161	0,526	0,375	0,253	0,191	0,215
	Länge (cm)	49	46	49	53	43	49	50	45
	Gewicht (g)	1310	1200	1450	1650	1450	810	500	500

Anlage 4.8								
2006								
Schwarze Elster, gesamt								
		Anzahl	Mittelwert	Median	Maximum	Höchstmenge	HMÜ	
		Nachweise ü. Best.grenze				(RHmV bzw.SHmV)		
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	6	0,0003	0,0003	0,0008	0,050	0	
2.	a-HCH	0				0,020	0	
3.	b-HCH	5	0,0002	0,0002	0,0003	0,010	0	
4.	g-HCH	8	0,0010	0,0009	0,0019	0,050	0	
5.	d-HCH	0						
6.	e-HCH	0						
7.	op-DDT	0						
8.	pp-DDT	8	0,0012	0,0011	0,0020			
9.	op-DDE	0						
10.	pp-DDE	8	0,0087	0,0071	0,0160			
11.	op-DDD	1	0,0003	0,0003	0,0003			
12.	pp-DDD	7	0,0014	0,0010	0,0044			
13.	DDT-Gesamt	8	0,0123	0,0105	0,0220	0,500	0	
14.	Aldrin	0						
15.	Dieldrin	0						
16.	Dieldrin-Gesamt	0				0,020	0	
17.	Isodrin	0						
18.	Endrin	0						
19.	Endrinke-ton	0						
20.	c-Chlordan	0						
21.	t-Chlordan	0						
22.	Oxychlordan	0						
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor	0						
25.	c-Heptachlorepo-xid	0						
26.	t-Heptachlorepo-xid	0						
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan	0						
29.	b-Endosulfan	0						
30.	Endosulfansulfat	0						
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen	0				0,010	0	
33.	Methoxychlor	0						
34.	Mirex	0				0,010	0	
35.	Moschusambrett	0						
36.	Moschusxylo-l	0						
37.	Moschusmosken	0						
38.	Moschustibeten	0						
39.	Moschusketon	0						
40.	PCB 28	1	0,0006	0,0006	0,0006	0,200	0	
41.	PCB 52	4	0,0005	0,0005	0,0008	0,200	0	
42.	PCB 101	7	0,0008	0,0008	0,0014	0,200	0	
43.	PCB 138	8	0,0017	0,0015	0,0038	0,300	0	
44.	PCB 153	8	0,0027	0,0024	0,0058	0,300	0	
45.	PCB 180	7	0,0012	0,0011	0,0020	0,200	0	
46.	PCB 18	0						
47.	PCB 31	0						
48.	PCB 44	2	0,0003	0,0003	0,0003		0	
49.	PCB 118	5	0,0006	0,0006	0,0012			
50.	PCB 149	8	0,0011	0,0010	0,0025			
51.	PCB 170	7	0,0006	0,0006	0,0012			
52.	PCB 194	4	0,0002	0,0002	0,0002			
53.	PCB 209	0						
54.	Pentachloranisol	0				0,010		
55.	Octachlorstyren	5	0,0006	0,0004	0,0015			
56.	Quecksilber	8	0,2829	0,2355	<b>0,5260</b>	0,5 / 1,0	<b>1</b>	
	Länge (cm)	8	48,0	49,0	53,0			
	Gewicht (g)	8	1108,8	1255,0	1650,0			

Anlage 4.9									
2006									
Weiße Elster									
		SK							
		Weißer Elster bei Döllnitz							
		18577	18578	18579	18580	18581	18582	18583	18584
		Hecht	Hecht	Güster	Güster	Plötze	Döbel	Zander	Zander
lfd.Nr.	Wirkstoff								
1.	HCB		0,0002	0,0002	0,0007	0,0002	0,0002	0,0002	
2.	a-HCH								
3.	b-HCH		0,0004	0,0002	0,0005	0,0002	0,0004		0,0004
4.	g-HCH	0,0005	0,0011	0,0010	0,0012	0,0008	0,0008	0,0007	0,0003
5.	d-HCH				0,0003				
6.	e-HCH								
7.	op-DDT								
8.	pp-DDT		0,0016	0,0015	0,0018		0,0007		0,0013
9.	op-DDE		0,0003	0,0003	0,0004				
10.	pp-DDE	0,0014	0,0038	0,0023	0,0108	0,0026	0,0075	0,0025	0,0052
11.	op-DDD		0,0005	0,0005	0,0013				
12.	pp-DDD	0,0004	0,0021	0,0010	0,0042	0,0013	0,0006	0,0006	0,0008
13.	DDT-Gesamt	0,0020	0,0091	0,0061	0,0204	0,0043	0,0097	0,0035	0,0080
14.	Aldrin								
15.	Dieldrin								
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
17.	Isodrin								
18.	Endrin								
19.	Endrinketon								
20.	c-Chlordan								
21.	t-Chlordan								
22.	Oxychlordan								
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
24.	Heptachlor								
25.	c-Heptachlorepoxyd								
26.	t-Heptachlorepoxyd								
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
28.	a-Endosulfan								
29.	b-Endosulfan								
30.	Endosulfansulfat								
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
32.	Bromocyclen								
33.	Methoxychlor								
34.	Mirex								
35.	Moschusambrett								
36.	Moschusxylool								
37.	Moschusmosken								
38.	Moschustibeten								
39.	Moschusketon								
40.	PCB 28				0,0010		0,0004		0,0003
41.	PCB 52		0,0004		0,0021	0,0004	0,0006		0,0008
42.	PCB 101		0,0012		0,0040	0,0007	0,0016	0,0010	0,0023
43.	PCB 138	0,0006	0,0023	0,0011	0,0068	0,0013	0,0032	0,0020	0,0036
44.	PCB 153	0,0008	0,0029	0,0014	0,0080	0,0017	0,0043	0,0026	0,0043
45.	PCB 180	0,0003	0,0009	0,0004	0,0027	0,0006	0,0013	0,0010	0,0014
46.	PCB 18				0,0006				
47.	PCB 31				0,0010				
48.	PCB 44				0,0010		0,0003		
49.	PCB 118				0,0040		0,0022		0,0019
50.	PCB 149				0,0045		0,0025		0,0021
51.	PCB 170				0,0020		0,0006		0,0007
52.	PCB 194				0,0004				0,0002
53.	PCB 209				0,0002				
54.	Pentachloranisol				0,0002				
55.	Octachlorstyren				0,0003				
56.	Quecksilber	0,366	0,270	0,171	0,190	0,066	0,366	0,245	0,501
	Länge (cm)	69	59	32	23	16	45	54	62
	Gewicht (g)	2200	1550	750	250	88	1150	1800	2400

Anlage 4.9								
2006								
Weiße Elster								
		Anzahl	Mittelwert	Median	Maximum	Höchstmenge	HMÜ	
		Nachweise ü. Best.grenze				(RHmV bzw.SHmV)		
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	6	0,0003	0,0002	0,0007	0,050	0	
2.	a-HCH					0,020	0	
3.	b-HCH	6	0,0004	0,0004	0,0005	0,010	0	
4.	g-HCH	8	0,0008	0,0008	0,0012	0,050	0	
5.	d-HCH							
6.	e-HCH							
7.	op-DDT							
8.	pp-DDT	5	0,0014	0,0015	0,0018			
9.	op-DDE	3	0,0003	0,0003	0,0004			
10.	pp-DDE	8	0,0045	0,0032	0,0108			
11.	op-DDD	3	0,0008	0,0005	0,0013			
12.	pp-DDD	8	0,0014	0,0009	0,0042			
13.	DDT-Gesamt	8	0,0079	0,0070	0,0204	0,500	0	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin							
16.	Dieldrin-Gesamt	0				0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinkeeton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepoxyd							
26.	t-Heptachlorepoxyd							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo							
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon							
40.	PCB 28	3	0,0006	0,0004	0,0010	0,200	0	
41.	PCB 52	5	0,0009	0,0006	0,0021	0,200	0	
42.	PCB 101	6	0,0018	0,0014	0,0040	0,200	0	
43.	PCB 138	8	0,0026	0,0022	0,0068	0,300	0	
44.	PCB 153	8	0,0032	0,0028	0,0080	0,300	0	
45.	PCB 180	8	0,0011	0,0010	0,0027	0,200	0	
46.	PCB 18	1	0,0006	0,0006	0,0006			
47.	PCB 31	1	0,0010	0,0010	0,0010			
48.	PCB 44	2	0,0007	0,0007	0,0010			
49.	PCB 118	3	0,0027	0,0022	0,0040			
50.	PCB 149	3	0,0030	0,0025	0,0045			
51.	PCB 170	3	0,0011	0,0007	0,0020			
52.	PCB 194	2	0,0003	0,0003	0,0004			
53.	PCB 209	1	0,0002	0,0002	0,0002			
54.	Pentachloranisol	1	0,0002	0,0002	0,0002	0,010	0	
55.	Octachlorstyren	1	0,0003	0,0003	0,0003			
56.	Quecksilber	8	0,2719	0,2575	<b>0,5010</b>	0,5 / 1,0	<b>1</b>	
	Länge (cm)	8	45	50	69			
	Gewicht (g)	8	1273	1350	2400			

Anlage 4.10									
2006									
Alte Elbe Magdeburg									
		MD							
		Alte Elbe Magdeburg							
		18179	18180	18181	18182	18183	18184	18185	18186
		Hecht	Blei	Barsch	Aal	Aal	Zander	Giebel	Rapfen
lfd.Nr.	Wirkstoff								
1.	HCB	0,0032	0,0040	0,0031	0,1517	0,1377	0,0090	0,0171	0,0054
2.	a-HCH		0,0001		0,0043	0,0038	0,0002		
3.	b-HCH	0,0003	0,0007	0,0006	0,0215	0,0187	0,0023	0,0025	0,0008
4.	g-HCH	0,0010	0,0009	0,0020	0,0027	0,0023	0,0023	0,0013	0,0018
5.	d-HCH				0,0036	0,0021	0,0003		
6.	e-HCH				0,0017	0,0006	0,0004		
7.	op-DDT				0,0270	0,0097	0,0010		0,0010
8.	pp-DDT	0,0098	0,0010	0,0040	0,2572	0,1995	0,0057	0,0080	0,0060
9.	op-DDE	0,0005			0,0038	0,0032	0,0003	0,0010	0,0023
10.	pp-DDE	0,0743	0,0173	0,0095	0,1731	0,1925	0,0136	0,0318	0,0497
11.	op-DDD	0,0035			0,0108	0,0102	0,0016	0,0018	0,0060
12.	pp-DDD	0,0160	0,0058	0,0021	0,1837	0,1825	0,0058	0,0117	0,0200
13.	DDT-Gesamt	0,1148	0,0267	0,0169	0,6968	0,6409	0,0304	0,0594	0,0938
14.	Aldrin								
15.	Dieldrin	0,0007	0,0002		0,0005	0,0018	0,0002		
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0007	0,0002	0,0000	0,0003	0,0018	0,0002	0,0000	0,0000
17.	Isodrin								
18.	Endrin								
19.	Endrinketon								
20.	c-Chlordan								
21.	t-Chlordan								
22.	Oxychlordan								
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
24.	Heptachlor								
25.	c-Heptachlorepoxyd								
26.	t-Heptachlorepoxyd								
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
28.	a-Endosulfan								
29.	b-Endosulfan								
30.	Endosulfansulfat								
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
32.	Bromocyclen								
33.	Methoxychlor								
34.	Mirex								
35.	Moschusambrett								
36.	Moschusxylo				0,0021	0,0025	0,0012		
37.	Moschusmosken								
38.	Moschustibeten								
39.	Moschusketon				0,0014	0,0009	0,0004		
40.	PCB 28	0,0006	0,0003	0,0004	0,0024	0,0038	0,0011		0,0013
41.	PCB 52	0,0022	0,0008	0,0008	0,0126	0,0097	0,0021		0,0035
42.	PCB 101	0,0070	0,0016	0,0015	0,0150	0,0119	0,0025		0,0079
43.	PCB 138	0,0176	0,0051	0,0027	0,0675	0,0585	0,0054	0,0047	0,0153
44.	PCB 153	0,0225	0,0056	0,0033	0,0757	0,0695	0,0059	0,0055	0,0183
45.	PCB 180	0,0112	0,0034	0,0015	0,0308	0,0248	0,0026	0,0020	0,0075
46.	PCB 18	0,0002			0,0100	0,0045	0,0004		0,0004
47.	PCB 31	0,0006			0,0020	0,0065	0,0008		
48.	PCB 44	0,0005			0,0047	0,0034	0,0004		0,0010
49.	PCB 118	0,0039	0,0010	0,0007	0,0150	0,0119	0,0014		0,0049
50.	PCB 149	0,0114	0,0026	0,0012	0,0433	0,0407	0,0036	0,0026	0,0116
51.	PCB 170	0,0051	0,0016	0,0008	0,0159	0,0132	0,0015	0,0012	0,0042
52.	PCB 194	0,0011	0,0004	0,0001	0,0035	0,0034	0,0008		0,0009
53.	PCB 209	0,0017	0,0010		0,0160	0,0027	0,0011		0,0015
54.	Pentachloranisol	0,0002	0,0001	0,0002	0,0034	0,0005	0,0002		0,0001
55.	Octachlorstyren	0,0084	0,0016	0,0008	0,0199	0,0234	0,0023	0,0071	0,0066
58.	Quecksilber	1,380	0,543	1,750	0,608	0,565	0,594	0,159	1,510
	Länge (cm)	67	51	46	57	60	51	33	65
	Gewicht (g)	1774	1354	1576	301	383	1300	634	1544

Anlage 4.10								
2006								
Alte Elbe Magdeburg								
		Anzahl	Mittelwert	Median	Maximum	Höchstmenge	HMÜ	
		Nachweise ü.				(RHmV bzw.SHmV)		
		Best.grenze						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	8	0,0414	0,0072	0,1517	0,050	2	
2.	a-HCH	4	0,0021	0,0020	0,0043	0,020	0	
3.	b-HCH	8	0,0059	0,0016	0,0215	0,010	2	
4.	g-HCH	8	0,0018	0,0019	0,0027	0,050	0	
5.	d-HCH	3	0,0020	0,0021	0,0036			
6.	e-HCH	3	0,0009	0,0006	0,0017			
7.	op-DDT	4	0,0097	0,0054	0,0270			
8.	pp-DDT	8	0,0614	0,0070	0,2572			
9.	op-DDE	6	0,0019	0,0017	0,0038			
10.	pp-DDE	8	0,0702	0,0407	0,1925			
11.	op-DDD	6	0,0056	0,0048	0,0108			
12.	pp-DDD	8	0,0534	0,0138	0,1837			
13.	DDT-Gesamt	8	0,2100	0,0766	0,6968	0,500	2	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin	5	0,0007	0,0005	0,0018			
16.	Dieldrin-Gesamt	8	0,0004	0,0002	0,0018	0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinke-ton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepo-xid							
26.	t-Heptachlorepo-xid							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo-l	3	0,0019	0,0021	0,0025			
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon	3	0,0009	0,0009	0,0014			
40.	PCB 28	7	0,0014	0,0011	0,0038	0,200	0	
41.	PCB 52	7	0,0045	0,0022	0,0126	0,200	0	
42.	PCB 101	7	0,0068	0,0070	0,0150	0,200	0	
43.	PCB 138	8	0,0221	0,0104	0,0675	0,300	0	
44.	PCB 153	8	0,0258	0,0121	0,0757	0,300	0	
45.	PCB 180	8	0,0105	0,0055	0,0308	0,200	0	
46.	PCB 18	5	0,0031	0,0004	0,0100			
47.	PCB 31	4	0,0025	0,0014	0,0065			
48.	PCB 44	5	0,0020	0,0010	0,0047			
49.	PCB 118	7	0,0055	0,0039	0,0150			
50.	PCB 149	8	0,0146	0,0075	0,0433			
51.	PCB 170	8	0,0054	0,0029	0,0159			
52.	PCB 194	7	0,0014	0,0009	0,0035			
53.	PCB 209	6	0,0040	0,0016	0,0160			
54.	Pentachloranis-ol	7	0,0007	0,0002	0,0034	0,010	0	
55.	Octachlorstyren	8	0,0088	0,0069	0,0234			
58.	Quecksilber	8	0,8886	0,6008	1,7500	0,5 / 1,0	5	
	Länge (cm)	8	54	54	67			
	Gewicht (g)	8	1108	1327	1774			



<b>Anlage 4.11</b>								
<b>2006</b>								
<b>Luppe bei Meuschau</b>								
		<b>Anzahl</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Median</b>	<b>Maximum</b>	<b>Höchstmenge</b>	<b>HMÜ</b>	
		<b>Nachweise ü.</b>				(RHmV bzw.SHmV)		
		<b>Best.grenze</b>						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	2	0,0001	0,0001	0,0001	0,050	0	
2.	a-HCH					0,020	0	
3.	b-HCH	3	0,0003	0,0003	0,0003	0,010	0	
4.	g-HCH	4	0,0004	0,0004	0,0005	0,050	0	
5.	d-HCH							
6.	e-HCH							
7.	op-DDT							
8.	pp-DDT	3	0,0008	0,0008	0,0010			
9.	op-DDE							
10.	pp-DDE	4	0,0031	0,0031	0,0040			
11.	op-DDD							
12.	pp-DDD	4	0,0009	0,0010	0,0011			
13.	DDT-Gesamt	4	0,0051	0,0048	0,0066	0,500	0	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin							
16.	Dieldrin-Gesamt	0				0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinke-ton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepo-xid							
26.	t-Heptachlorepo-xid							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo-l							
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon							
40.	PCB 28					0,200	0	
41.	PCB 52					0,200	0	
42.	PCB 101	3	0,0003	0,0003	0,0004	0,200	0	
43.	PCB 138	4	0,0006	0,0006	0,0007	0,300	0	
44.	PCB 153	4	0,0008	0,0008	0,0009	0,300	0	
45.	PCB 180	4	0,0003	0,0003	0,0003	0,200	0	
46.	PCB 18							
47.	PCB 31							
48.	PCB 44							
49.	PCB 118							
50.	PCB 149							
51.	PCB 170							
52.	PCB 194							
53.	PCB 209							
54.	Pentachloranis-ol					0,010	0	
55.	Octachlorstyren							
56.	Quecksilber	4	0,1485	0,1530	0,1740	0,5 / 1,0	0	
	Länge (cm)	4	22	23	28			
	Gewicht (g)	4	246	189	561			

Anlage 4.12						
2006						
		Goitzsche				
		BTF	BTF	BTF	BTF	
		Goitzsche	Goitzsche	Goitzsche	Goitzsche	
		21037	21038	21039	21040	
		Döbel	Plötze	Barsch	Blei	
lfd.Nr.	Wirkstoff					
1.	HCB	0,0006	0,0001	0,0001	0,0002	
2.	a-HCH	0,0002	0,0002	0,0001	0,0003	
3.	b-HCH	0,0010	0,0010	0,0007	0,0014	
4.	g-HCH	0,0010	0,0005	0,0005	0,0007	
5.	d-HCH	0,0003				
6.	e-HCH					
7.	op-DDT					
8.	pp-DDT	0,0006			0,0007	
9.	op-DDE	0,0006				
10.	pp-DDE	0,0456	0,0016	0,0013	0,0065	
11.	op-DDD					
12.	pp-DDD	0,0011	0,0001	0,0001	0,0007	
13.	DDT-Gesamt	0,0533	0,0019	0,0016	0,0087	
14.	Aldrin					
15.	Dieldrin					
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
17.	Isodrin					
18.	Endrin					
19.	Endrinketon					
20.	c-Chlordan					
21.	t-Chlordan					
22.	Oxychlordan					
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
24.	Heptachlor					
25.	c-Heptachlorepoxyd					
26.	t-Heptachlorepoxyd					
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
28.	a-Endosulfan					
29.	b-Endosulfan					
30.	Endosulfansulfat					
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
32.	Bromocyclen					
33.	Methoxychlor					
34.	Mirex					
35.	Moschusambrett					
36.	Moschusxylol					
37.	Moschusmosken					
38.	Moschustibeten					
39.	Moschusketon					
40.	PCB 28	0,0005				
41.	PCB 52	0,0008			0,0004	
42.	PCB 101	0,0021			0,0007	
43.	PCB 138	0,0035	0,0002	0,0002	0,0008	
44.	PCB 153	0,0048	0,0003	0,0003	0,0011	
45.	PCB 180	0,0015			0,0004	
46.	PCB 18					
47.	PCB 31					
48.	PCB 44	0,0005			0,0002	
49.	PCB 118	0,0021			0,0004	
50.	PCB 149	0,0024			0,0008	
51.	PCB 170	0,0007			0,0005	
52.	PCB 194	0,0003				
53.	PCB 209	0,0002			0,0003	
54.	Pentachloranisol					
55.	Octachlorstyren	0,0002			0,0002	
56.	Quecksilber	<b>0,529</b>	0,055	0,105	0,153	
	LÄNGE (cm)	50	28	26	48	
	GEWICHT (g)	1607	342	254	1283	

Anlage 4.12								
2006								
Goitzsche								
		Anzahl	Mittelwert	Median	Maximum	Höchstmenge	HMÜ	
		Nachweise ü.				(RHmV bzw.SHmV)		
		Best.grenze						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	4	0,0003	0,0002	0,0006	0,050	0	
2.	a-HCH	4	0,0002	0,0002	0,0003	0,020	0	
3.	b-HCH	4	0,0010	0,0010	0,0014	0,010	0	
4.	g-HCH	4	0,0007	0,0006	0,0010	0,050	0	
5.	d-HCH	1	0,0003	0,0003	0,0003			
6.	e-HCH							
7.	op-DDT							
8.	pp-DDT	2	0,0007	0,0007	0,0007			
9.	op-DDE	1	0,0006	0,0006	0,0006			
10.	pp-DDE	4	0,0138	0,0041	0,0456			
11.	op-DDD							
12.	pp-DDD	4	0,0005	0,0004	0,0011			
13.	DDT-Gesamt	4	0,0164	0,0053	0,0533	0,500	0	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin							
16.	Dieldrin-Gesamt	0				0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinke-ton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepo-xid							
26.	t-Heptachlorepo-xid							
27.	Heptachlor-Gesamt	0				0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo-l							
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon							
40.	PCB 28	1	0,0005	0,0005	0,0005	0,200	0	
41.	PCB 52	2	0,0006	0,0006	0,0008	0,200	0	
42.	PCB 101	2	0,0014	0,0014	0,0021	0,200	0	
43.	PCB 138	4	0,0011	0,0005	0,0035	0,300	0	
44.	PCB 153	4	0,0016	0,0007	0,0048	0,300	0	
45.	PCB 180	2	0,0009	0,0009	0,0015	0,200	0	
46.	PCB 18							
47.	PCB 31							
48.	PCB 44	2	0,0004	0,0004	0,0005			
49.	PCB 118	2	0,0013	0,0013	0,0021			
50.	PCB 149	2	0,0016	0,0016	0,0024			
51.	PCB 170	2	0,0006	0,0006	0,0007			
52.	PCB 194	1	0,0003	0,0003	0,0003			
53.	PCB 209	2	0,0003	0,0003	0,0003			
54.	Pentachloranisol					0,010	0	
55.	Octachlorstyren	2	0,0002	0,0002	0,0002			
56.	Quecksilber	4	0,2105	0,1290	<b>0,5290</b>	0,5 / 1,0	<b>1</b>	
	LÄNGE (cm)	4	38	38	50			
	GEWICHT (g)	4	872	813	1607			

Anlage 4.13							
2006		Süßer See					
		ML	ML	ML	ML	ML	ML
		Süßer See	Süßer See	Süßer See	Süßer See	Süßer See	Süßer See
		13381	13382	17452	17453	17454	17455
		Aal	Blei	Aal	Zander	Plötze	Blei
lfd.Nr.	Wirkstoff						
1.	HCB	0,0011	0,0001	0,0046	0,0001	0,0001	0,0002
2.	a-HCH	0,0003		0,0010			
3.	b-HCH	0,0006		0,0062			0,0002
4.	g-HCH	0,0017	0,0001	0,0033	0,0015	0,0015	0,0006
5.	d-HCH	0,0004		0,0004			
6.	e-HCH			0,0004			
7.	op-DDT						
8.	pp-DDT	0,0028	0,0002	0,0082	0,0002	0,0002	0,0004
9.	op-DDE	0,0002		0,0022			
10.	pp-DDE	0,1080	0,0075	0,5300	0,0034	0,0105	0,0448
11.	op-DDD			0,0038			0,0006
12.	pp-DDD	0,0155	0,0007	0,1940	0,0007	0,0020	0,0081
13.	DDT-Gesamt	0,1406	0,0093	<b>0,8208</b>	0,0048	0,0141	0,0600
14.	Aldrin						
15.	Dieldrin			0,0003			
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0003	0,0000	0,0000	0,0000
17.	Isodrin						
18.	Endrin						
19.	Endrinke-ton						
20.	c-Chlordan						
21.	t-Chlordan						
22.	Oxychlordan						
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
24.	Heptachlor			0,0052			
25.	c-Heptachlorepo-xid			0,0010			
26.	t-Heptachlorepo-xid			0,0003			
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0064	0,0000	0,0000	0,0000
28.	a-Endosulfan						
29.	b-Endosulfan						
30.	Endosulfansulfat						
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
32.	Bromocyclen						
33.	Methoxychlor						
34.	Mirex						
35.	Moschusambrett						
36.	Moschusxy-lol	0,0003		0,0004			
37.	Moschusmosken						
38.	Moschustibeten						
39.	Moschusketon			0,0003			
40.	PCB 28			0,0004			
41.	PCB 52			0,0021			0,0002
42.	PCB 101	0,0004	0,0002	0,0053		0,0003	0,0011
43.	PCB 138	0,0044	0,0006	0,0238	0,0003	0,0008	0,0030
44.	PCB 153	0,0058	0,0011	0,0285	0,0006	0,0013	0,0034
45.	PCB 180	0,0022	0,0004	0,0094	0,0001	0,0003	0,0011
46.	PCB 18						
47.	PCB 31						
48.	PCB 44	0,0004		0,0010			
49.	PCB 118	0,0008		0,0055			0,0005
50.	PCB 149	0,0011	0,0003	0,0062		0,0004	0,0010
51.	PCB 170	0,0013	0,0002	0,0054		0,0002	0,0003
52.	PCB 194	0,0002		0,0012			
53.	PCB 209			0,0005			
54.	Pentachloranisol			0,0003			
55.	Octachlorstyren			0,0002			
56.	Quecksilber	0,038	<b>0,000</b>	0,006	0,012	0,005	0,006
	LÄNGE (cm)	80	38	54	56	28	44
	GEWICHT (g)	652	675	240	1938	228	865
	Fett (%)	4,8		17,6			

Anlage 4.13								
2006								
Süßer See								
		Anzahl	Mittelwert	Median	Maximum	Höchstmenge	HMÜ	
		Nachweise ü.				(RHmV bzw.SHmV)		
		Best.grenze						
		(0,0001mg/kg)	(Werte in mg/kg Frischsubstanz)					
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB	6	0,0010	0,0002	0,0046	0,050	0	
2.	a-HCH	2	0,0007	0,0007	0,0010	0,020	0	
3.	b-HCH	3	0,0023	0,0006	0,0062	0,010	0	
4.	g-HCH	6	0,0015	0,0015	0,0033	0,050	0	
5.	d-HCH	2	0,0004	0,0004	0,0004			
6.	e-HCH	1	0,0004	0,0004	0,0004			
7.	op-DDT							
8.	pp-DDT	6	0,0020	0,0003	0,0082			
9.	op-DDE	2	0,0012	0,0012	0,0022			
10.	pp-DDE	6	0,1174	0,0277	0,5300			
11.	op-DDD	2	0,0022	0,0022	0,0038			
12.	pp-DDD	6	0,0368	0,0051	0,1940			
13.	DDT-Gesamt	6	0,1749	0,0371	<b>0,8208</b>	0,500	<b>1</b>	
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin	1	0,0003	0,0003	0,0003			
16.	Dieldrin-Gesamt	1	0,0003	,0003,	0,0003	0,020	0	
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinke-ton							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0				0,050	0	
24.	Heptachlor	1	0,0052	0,0052	0,0052			
25.	c-Heptachlorepo-xid	1	0,0010	0,0010	0,0010			
26.	t-Heptachlorepo-xid	1	0,0003	0,0003	0,0003			
27.	Heptachlor-Gesamt	1	0,0064	0,0064	0,0064	0,010	0	
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0				0,010	0	
32.	Bromocyclen					0,010	0	
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex					0,010	0	
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo-l	2	0,0004	0,0004	0,0004			
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon	1	0,0003	0,0003	0,0003			
40.	PCB 28	1	0,0004	0,0004	0,0004	0,200	0	
41.	PCB 52	2	0,0012	0,0012	0,0021	0,200	0	
42.	PCB 101	5	0,0015	0,0004	0,0053	0,200	0	
43.	PCB 138	6	0,0055	0,0019	0,0238	0,300	0	
44.	PCB 153	6	0,0068	0,0024	0,0285	0,300	0	
45.	PCB 180	6	0,0023	0,0008	0,0094	0,200	0	
46.	PCB 18							
47.	PCB 31							
48.	PCB 44							
49.	PCB 118	3	0,0023	0,0008	0,0055			
50.	PCB 149	5	0,0018	0,0010	0,0062			
51.	PCB 170	5	0,0015	0,0003	0,0054			
52.	PCB 194	2	0,0007	0,0007	0,0012			
53.	PCB 209	1	0,0005	0,0005	0,0005			
54.	Pentachloranis-ol	1	0,0003	0,0003	0,0003	0,010	0	
55.	Octachlorstyren	1	0,0002	0,0002	0,0002			
56.	Quecksilber	5	0,011	0,006	0,038	0,5 / 1,0	0	
	LÄNGE (cm)	6	50	54	80			
	GEWICHT (g)	6	766	652	1938			

Anlage 4.14								
2006	sonstige Proben zum FÜS LSA 2006							
		OK	SDL	SDL	SDL	SDL	WR	WR
		Schloßteich Bodendorf	Havelberg OT Warnau	Havelberg OT Warnau	Havelberg OT Warnau	Havelberg OT Warnau	Köhlerteich	Köhlerteich
		21328	18502 Muskulatur	18502 gemust	18503 Muskulatur	18503 gemust	21449	21450
		Hecht	Wollhandkrabbe	Wollhandkrabbe	Wollhandkrabbe	Wollhandkrabbe	Marmorkarpfen	Blei
lfd.Nr.	Wirkstoff							
1.	HCB		0,0002	0,0010		0,0004		
2.	a-HCH							
3.	b-HCH		0,0006	0,0016	0,0004	0,0012		
4.	g-HCH	0,0004	0,0007	0,0005	0,0009	0,0011		
5.	d-HCH							
6.	e-HCH							
7.	op-DDT							
8.	pp-DDT			0,0008	0,0005	0,0008		
9.	op-DDE							
10.	pp-DDE	0,0021	0,0028	0,0082	0,0018	0,0073		
11.	op-DDD							
12.	pp-DDD	0,0003		0,0003	0,0002	0,0005		
13.	DDT-Gesamt	0,0027	0,0031	0,0103	0,0027	0,0095		
14.	Aldrin							
15.	Dieldrin							
16.	Dieldrin-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
17.	Isodrin							
18.	Endrin							
19.	Endrinketon							
20.	c-Chlordan							
21.	t-Chlordan							
22.	Oxychlordan							
23.	Chlordan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
24.	Heptachlor							
25.	c-Heptachlorepoxyd							
26.	t-Heptachlorepoxyd							
27.	Heptachlor-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
28.	a-Endosulfan							
29.	b-Endosulfan							
30.	Endosulfansulfat							
31.	Endosulfan-Gesamt	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
32.	Bromocyclen							
33.	Methoxychlor							
34.	Mirex							
35.	Moschusambrett							
36.	Moschusxylo							
37.	Moschusmosken							
38.	Moschustibeten							
39.	Moschusketon							
40.	PCB 28			0,0004				
41.	PCB 52			0,0005		0,0006		
42.	PCB 101		0,0005	0,0011	0,0006	0,0014		
43.	PCB 138	0,0002	0,0010	0,0036	0,0010	0,0039		
44.	PCB 153	0,0003	0,0013	0,0041	0,0015	0,0048		
45.	PCB 180		0,0004	0,0010	0,0005	0,0013		
46.	PCB 18							
47.	PCB 31							
48.	PCB 44							
49.	PCB 118		0,0003	0,0010	0,0004	0,0010		
50.	PCB 149		0,0002	0,0004	0,0004	0,0007		
51.	PCB 170		0,0002	0,0005	0,0003	0,0007		
52.	PCB 194			0,0001				
53.	PCB 209							
54.	Pentachloranisol					0,0001		
55.	Octachlorstyren			0,0002		0,0001		
56.	Blei		0,006	0,066		0,097		
57.	Cadmium			0,009		0,015		
58.	Quecksilber	0,156	0,105	0,055	0,081	0,029	0,045	0,026
	Länge (cm)	57					77	37
	Gewicht (g)	1400					6807	554

## **ANLAGE 5**

### **Ergebnisse Dioxine und dioxinähnliche PCB**

#### **NEBENGEWÄSSER UND SEEN 2006**

Tabelle 37 und Prüfbericht des Landesamtes für Umweltschutz, Fachbereich 13

## Fischüberwachungssystem Sachsen-Anhalt 2006

Auflistung der Proben zur Dioxinuntersuchung

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Proben-Nr.</b>	<b>Eingangsdatum</b>	<b>Fischart</b>	<b>Entnahmestelle</b>
1	1430612415	14.07.06	Blei	Mulde unterhalb Dessau
2	1430618180	18.10.06	Blei	Alte Elbe MD
3	1430618183	18.10.06	Aal	Alte Elbe MD
4	1430618348	24.10.06	Blei	Saale bei Groß Rosenberg
5	1430618579	25.10.06	Güster	Weißer Elster
6	1430618586	25.10.06	Blei	Saale bei Wettin
7	1430618587	25.10.06	Aal	Saale bei Wettin
8	1430618820	01.11.06	Aal	Mulde unterhalb Dessau
9	1430620286	22.11.06	Aal	Saale bei Weißenfels



## Prüfbericht

Berichts-Nr. D\_03507DPLM\_LAV

**Von:** Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt  
Fachgebiet 13  
  
Reilstraße 72  
06114 Halle (Saale)

**Für:** Landesamt für Verbraucherschutz Sachsen-Anhalt  
Fachbereich 3 Lebensmittelsicherheit  
z.H. Frau Dr. Teichmann  
  
Freimfelder Straße 68  
06112 Halle (Saale)

**Auftrag:** Untersuchung von 9 Fischproben auf die Belastung mit  
PCDD/PCDF und dioxinähnlichen PCB.

**Probeneingang:** 06.02.2007

**Prüfung:** 23.04.2007

**Probenahme:** Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt der Stadt Dessau

**Probenbezeichnung:** **Proben-Nr.:** 1430612415  
**Proben-Nr. Labor:** 03307/ 04207  
**Probenbezeichnung:** Blei, Mulde unterhalb Dessau

**Normen/ Vorschriften:** SOP-PCDD\_PCB  
Verordnung (EG) Nr.1883/2006, Anhang II  
DIN EN 1528, Teil 1-3

#### **Angaben zu den Prüfergebnissen:**

Alle Ergebnisse sind in **pg/g Frischgewicht** angegeben.  
Die Ergebnisse sind um die Wiederfindungsraten korrigiert.

Aktuelle erweiterte Messunsicherheit nach Verordnung (EG) Nr.1883/2006, Anhang I u. II, vom 19.12.2006:

WHO-PCDD/F-TEQ: **± 18%** (Konfidenzintervall 95%)  
WHO-PCB-TEQ: **± 30%** (Konfidenzintervall 95%)

Die erweiterte Gesamtmessunsicherheit  $u_{ges}$  für die Summe aus PCDD/F u. dioxinähnlichen PCB ergibt sich aus der Gauß'schen Fehleraddition:

$$u_{ges} = \sqrt{u^2_{[PCDD/F]} + u^2_{[PCB]}}$$

**Prüfergebnisse:**

Isomere	Proben	1430612415 pg/g	BG pg/g
2,3,7,8-TCDD		0.13	0.005
1,2,3,7,8-PeCDD		0.13	0.007
1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.045	0.005
1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.083	0.005
1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.038	0.005
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.11	0.005
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD		0.18	0.006
2,3,7,8-TCDF		1.8	0.004
1,2,3,7,8-PeCDF		0.68	0.004
2,3,4,7,8-PeCDF		0.55	0.004
1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.51	0.004
1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.36	0.003
1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.047	0.004
2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.056	0.004
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.18	0.003
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0.066	0.004
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF		0.048	0.004
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) *</b>		<b>0.87</b>	
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) incl. BG **</b>		<b>0.87</b>	<b>±0.16</b>
PCB-81		1.9	0.06
PCB-77		35	0.06
PCB-126		3.4	0.11
PCB-169		0.53	0.12
PCB-105		160	0.11
PCB-114		12	0.12
PCB-118		810	0.11
PCB-123		13	0.11
PCB-156		200	0.15
PCB-157		29	0.17
PCB-167		150	0.15
PCB-189		44	0.08
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) *</b>		<b>0.57</b>	
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>		<b>0.57</b>	<b>±0.17</b>
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) *</b>		<b>1.4</b>	
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>		<b>1.4</b>	<b>±0.23</b>

TEQ = Toxizitätsäquivalente bezogen auf 2,3,7,8-TCDD

BG = Bestimmungsgrenze

\* Konzentrationsuntergrenze      \*\* Konzentrationsobergrenze

**Bewertung:**

Zulässiger Höchstgehalt nach Verordnung (EG) Nr.1881/2006 vom 19.12.2006, Tab. Anhang:

WHO-PCDD/F-TEQ:                      4.0 pg/g Fett

WHO-PCDD/F-PCB-TEQ:              8.0 pg/g Fett

**Die Belastung der Probe mit PCDD/F u. dioxinähnlichen PCB liegt unterhalb des zulässigen Höchstgehaltes.**

**Probenahme:** Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt der Stadt Magdeburg  
**Probenbezeichnung:** **Proben-Nr.:** 1430618180  
**Proben-Nr. Labor:** 03407/ 04307  
 Probenbezeichnung: Blei, Alte Elbe Magdeburg

**Prüfergebnisse:**

Proben	1430618180 pg/g	BG pg/g
<b>Isomere</b>		
2,3,7,8-TCDD	0.089	0.007
1,2,3,7,8-PeCDD	0.049	0.009
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.027	0.008
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.045	0.008
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.008	0.007
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.053	0.007
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	0.14	0.008
2,3,7,8-TCDF	0.91	0.005
1,2,3,7,8-PeCDF	0.16	0.005
2,3,4,7,8-PeCDF	0.19	0.006
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.13	0.005
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.088	0.005
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.016	0.006
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.016	0.006
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.060	0.005
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.014	0.005
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	0.042	0.006
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) *</b>	<b>0.37</b>	
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>0.37</b>	<b>±0.066</b>
PCB-81	1.9	0.04
PCB-77	28	0.04
PCB-126	3.3	0.09
PCB-169	0.87	0.09
PCB-105	160	0.09
PCB-114	15	0.10
PCB-118	970	0.10
PCB-123	15	0.09
PCB-156	240	0.11
PCB-157	25	0.12
PCB-167	200	0.11
PCB-189	65	0.06
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>0.60</b>	
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>0.60</b>	<b>±0.18</b>
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>0.97</b>	
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>0.97</b>	<b>±0.19</b>

TEQ = Toxizitätsäquivalente bezogen auf 2,3,7,8-TCDD

BG = Bestimmungsgrenze

\* Konzentrationsuntergrenze

\*\* Konzentrationsobergrenze

**Bewertung:**

Zulässiger Höchstgehalt nach Verordnung (EG) Nr.1881/2006 vom 19.12.2006, Tab. Anhang:

WHO-PCDD/F-TEQ: 4.0 pg/g Fett

WHO-PCDD/F-PCB-TEQ: 8.0 pg/g Fett

**Die Belastung der Probe mit PCDD/F u. dioxinähnlichen PCB liegt unterhalb des zulässigen Höchstgehaltes.**

**Probenahme:** Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt der Stadt  
Magdeburg

**Probenbezeichnung:** **Proben-Nr.:** 1430618183  
**Proben-Nr. Labor:** 03507/ 04407  
Probenbezeichnung: Aal, Alte Elbe Magdebur

**Prüfergebnisse:**

Isomere	Proben 1430618183 pg/g	BG pg/g
2,3,7,8-TCDD	0.69	0.005
1,2,3,7,8-PeCDD	0.54	0.006
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.14	0.004
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.37	0.005
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.14	0.004
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.26	0.005
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	0.63	0.005
2,3,7,8-TCDF	0.19	0.003
1,2,3,7,8-PeCDF	0.17	0.004
2,3,4,7,8-PeCDF	2.3	0.004
1,2,3,4,7,8-HxCDF	2.0	0.003
1,2,3,6,7,8-HxCDF	1.1	0.003
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.12	0.003
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.29	0.003
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.49	0.003
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.16	0.003
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	0.25	0.004
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) *</b>	<b>2.8</b>	
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>2.8</b>	<b>±0.51</b>
PCB-81	12	0.28
PCB-77	18	0.29
PCB-126	43	0.78
PCB-169	8.2	0.62
PCB-105	2400	0.75
PCB-114	170	0.86
PCB-118	12000	0.79
PCB-123	200	0.79
PCB-156	2600	0.76
PCB-157	420	0.83
PCB-167	1700	0.74
PCB-189	420	0.38
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>7.7</b>	
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>7.7</b>	<b>±2.3</b>
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>10.5</b>	
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>10.5</b>	<b>±2.4</b>

TEQ = Toxizitätsäquivalente bezogen auf 2,3,7,8-TCDD

BG = Bestimmungsgrenze

\* Konzentrationsuntergrenze

\*\* Konzentrationsobergrenze

**Bewertung:**

Zulässiger Höchstgehalt nach Verordnung (EG) Nr.1881/2006 vom 19.12.2006, Tab. Anhang:

WHO-PCDD/F-TEQ: 4.0 pg/g Fett

WHO-PCDD/F-PCB-TEQ: 12.0 pg/g Fett

**Die Belastung der Probe mit PCDD/F u. dioxinähnlichen PCB liegt unterhalb des zulässigen Höchstgehaltes.**

**Probenahme:** Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt des Landkreises  
Schönebeck

**Probenbezeichnung:** **Proben-Nr.:** 1430618348  
**Proben-Nr. Labor:** 03607/ 04507  
Probenbezeichnung: Blei, Saale bei Groß Rosenberg

**Prüfergebnisse:**

Proben	1430618348	BG
Isomere	pg/g	pg/g
2,3,7,8-TCDD	0.58	0.004
1,2,3,7,8-PeCDD	0.39	0.004
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.085	0.003
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.15	0.003
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.068	0.003
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.12	0.004
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	0.17	0.004
2,3,7,8-TCDF	9.0	0.003
1,2,3,7,8-PeCDF	2.5	0.003
2,3,4,7,8-PeCDF	2.6	0.003
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.94	0.003
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.66	0.002
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.18	0.003
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.16	0.002
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.14	0.002
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.063	0.003
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	0.042	0.003
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) *</b>	<b>3.5</b>	
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>3.5</b>	<b>±0.63</b>
PCB-81	11	0.07
PCB-77	230	0.08
PCB-126	25	0.18
PCB-169	3.2	0.16
PCB-105	930	0.18
PCB-114	69	0.21
PCB-118	5300	0.20
PCB-123	76	0.19
PCB-156	1100	0.20
PCB-157	170	0.22
PCB-167	630	0.19
PCB-189	160	0.10
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>3.9</b>	
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>3.9</b>	<b>±1.2</b>
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>7.4</b>	
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>7.4</b>	<b>±1.4</b>

TEQ = Toxizitätsäquivalente bezogen auf 2,3,7,8-TCDD

BG = Bestimmungsgrenze

\* Konzentrationsuntergrenze

\*\* Konzentrationsobergrenze

**Bewertung:**

Zulässiger Höchstgehalt nach Verordnung (EG) Nr.1881/2006 vom 19.12.2006, Tab. Anhang:

WHO-PCDD/F-TEQ: 4.0 pg/g Fett

WHO-PCDD/F-PCB-TEQ: 8.0 pg/g Fett

**Die Belastung der Probe mit PCDD/F u. dioxinähnlichen PCB liegt unterhalb des zulässigen Höchstgehaltes.**

**Probenahme:** Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt des Landkreises  
Merseburg- Querfurt

**Probenbezeichnung:** **Proben-Nr.:** 1430618579  
**Proben-Nr. Labor:** 03707/ 04607  
Probenbezeichnung: Güster, Weiße Elster

**Prüfergebnisse:**

Isomere	Proben 1430618579 pg/g	BG pg/g
2,3,7,8-TCDD	0.026	0.004
1,2,3,7,8-PeCDD	0.021	0.005
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.009	0.004
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.013	0.004
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.008	0.004
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.058	0.004
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	0.54	0.005
2,3,7,8-TCDF	0.364	0.003
1,2,3,7,8-PeCDF	0.034	0.003
2,3,4,7,8-PeCDF	0.084	0.003
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.023	0.003
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.014	0.003
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.003	0.003
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.011	0.003
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.034	0.003
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.009	0.003
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	0.040	0.003
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) *</b>	<b>0.14</b>	
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>0.14</b>	<b>±0.024</b>
PCB-81	2.0	0.07
PCB-77	42	0.07
PCB-126	6.4	0.12
PCB-169	0.31	0.11
PCB-105	740	0.12
PCB-114	47	0.13
PCB-118	2700	0.13
PCB-123	38	0.13
PCB-156	300	0.13
PCB-157	74	0.14
PCB-167	150	0.13
PCB-189	22	0.06
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>1.2</b>	
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>1.2</b>	<b>±0.36</b>
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>1.3</b>	
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>1.3</b>	<b>±0.36</b>

TEQ = Toxizitätsäquivalente bezogen auf 2,3,7,8-TCDD

BG = Bestimmungsgrenze

\* Konzentrationsuntergrenze

\*\* Konzentrationsobergrenze

**Bewertung:**

Zulässiger Höchstgehalt nach Verordnung (EG) Nr.1881/2006 vom 19.12.2006, Tab. Anhang:

WHO-PCDD/F-TEQ: 4.0 pg/g Fett

WHO-PCDD/F-PCB-TEQ: 8.0 pg/g Fett

**Die Belastung der Probe mit PCDD/F u. dioxinähnlichen PCB liegt unterhalb des zulässigen Höchstgehaltes.**

**Probenahme:** Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt des Landkreises Saalkreis  
**Probenbezeichnung:** **Proben-Nr.:** 1430618586  
**Proben-Nr. Labor:** 03807/ 04707  
 Probenbezeichnung: Blei, Saale bei Wettin

**Prüfergebnisse:**

Isomere	Proben 1430618586 pg/g	BG pg/g
2,3,7,8-TCDD	0.037	0.004
1,2,3,7,8-PeCDD	0.038	0.005
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.009	0.004
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.020	0.004
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.008	0.004
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.040	0.004
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	0.53	0.005
2,3,7,8-TCDF	0.65	0.003
1,2,3,7,8-PeCDF	0.075	0.003
2,3,4,7,8-PeCDF	0.17	0.003
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.025	0.003
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.018	0.003
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.006	0.003
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.009	0.003
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.024	0.003
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.008	0.003
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	0.029	0.004
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) *</b>	<b>0.24</b>	
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>0.24</b>	<b>±0.043</b>
PCB-81	1.6	0.05
PCB-77	22	0.06
PCB-126	5.3	0.11
PCB-169	0.62	0.10
PCB-105	460	0.11
PCB-114	35	0.12
PCB-118	2300	0.12
PCB-123	30	0.12
PCB-156	460	0.13
PCB-157	80	0.14
PCB-167	250	0.12
PCB-189	56	0.06
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>1.1</b>	
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>1.1</b>	<b>±0.33</b>
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>1.4</b>	
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>1.4</b>	<b>±0.33</b>

TEQ = Toxizitätsäquivalente bezogen auf 2,3,7,8-TCDD

BG = Bestimmungsgrenze

\* Konzentrationsuntergrenze

\*\* Konzentrationsobergrenze

**Bewertung:**

Zulässiger Höchstgehalt nach Verordnung (EG) Nr.1881/2006 vom 19.12.2006, Tab. Anhang:

WHO-PCDD/F-TEQ: 4.0 pg/g Fett

WHO-PCDD/F-PCB-TEQ: 8.0 pg/g Fett

**Die Belastung der Probe mit PCDD/F u. dioxinähnlichen PCB liegt unterhalb des zulässigen Höchstgehaltes.**

**Probenahme:** Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt des Landkreises Saalkreis  
**Probenbezeichnung:** **Proben-Nr.:** 1430618587  
**Proben-Nr. Labor:** 03907/ 04807  
 Probenbezeichnung: Aal, Saale bei Wettin

**Prüfergebnisse:**

Isomere	Proben 1430618587 pg/g	BG pg/g
2,3,7,8-TCDD	0.25	0.005
1,2,3,7,8-PeCDD	0.70	0.007
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.17	0.006
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.38	0.006
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.15	0.005
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.32	0.006
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	0.68	0.007
2,3,7,8-TCDF	0.12	0.004
1,2,3,7,8-PeCDF	0.056	0.004
2,3,4,7,8-PeCDF	1.4	0.004
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.35	0.004
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.19	0.004
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.006	0.004
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.17	0.004
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.14	0.004
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.019	0.004
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	0.093	0.005
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) *</b>	<b>1.8</b>	
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>1.8</b>	<b>±0.32</b>
PCB-81	33	0.49
PCB-77	43	0.52
PCB-126	45	1.1
PCB-169	8.3	1.0
PCB-105	6400	1.0
PCB-114	490	1.1
PCB-118	28000	1.1
PCB-123	370	1.1
PCB-156	4300	1.2
PCB-157	910	1.4
PCB-167	2300	1.2
PCB-189	400	0.55
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>10.9</b>	
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>10.9</b>	<b>±3.3</b>
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>12.7</b>	
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>12.7</b>	<b>±3.3</b>

TEQ = Toxizitätsäquivalente bezogen auf 2,3,7,8-TCDD

BG = Bestimmungsgrenze

\* Konzentrationsuntergrenze

\*\* Konzentrationsobergrenze

**Bewertung:**

Zulässiger Höchstgehalt nach Verordnung (EG) Nr.1881/2006 vom 19.12.2006, Tab. Anhang:

WHO-PCDD/F-TEQ: 4.0 pg/g Fett

WHO-PCDD/F-PCB-TEQ: 12.0 pg/g Fett

**Die Belastung der Probe mit PCDD/F u. dioxinähnlichen PCB liegt unterhalb des zulässigen Höchstgehaltes (bei Abzug der erweiterten Messunsicherheit).**

**Probenahme:** Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt der Stadt Dessau  
**Probenbezeichnung:** **Proben-Nr.:** 1430618820  
**Proben-Nr. Labor:** 04007/ 04907  
 Probenbezeichnung: Aal, Mulde unterhalb Dessau

**Prüfergebnisse:**

Isomere	Proben	1430618820	BG
		pg/g	pg/g
2,3,7,8-TCDD		0.81	0.020
1,2,3,7,8-PeCDD		0.54	0.025
1,2,3,4,7,8-HxCDD		0.11	0.020
1,2,3,6,7,8-HxCDD		0.27	0.021
1,2,3,7,8,9-HxCDD		0.15	0.018
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD		0.19	0.021
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD		0.29	0.024
2,3,7,8-TCDF		0.27	0.013
1,2,3,7,8-PeCDF		0.13	0.016
2,3,4,7,8-PeCDF		2.3	0.016
1,2,3,4,7,8-HxCDF		0.72	0.014
1,2,3,6,7,8-HxCDF		0.40	0.013
1,2,3,7,8,9-HxCDF		0.040	0.015
2,3,4,6,7,8-HxCDF		0.24	0.014
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF		0.13	0.014
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF		0.043	0.016
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF		0.087	0.018
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) *</b>		<b>2.7</b>	
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) incl. BG **</b>		<b>2.7</b>	<b>±0.49</b>
PCB-81		19	0.34
PCB-77		33	0.37
PCB-126		62	0.74
PCB-169		11	0.73
PCB-105		3600	0.70
PCB-114		260	0.78
PCB-118		18000	0.77
PCB-123		260	0.78
PCB-156		4300	0.92
PCB-157		610	0.97
PCB-167		2400	0.86
PCB-189		680	0.47
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) *</b>		<b>11.2</b>	
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>		<b>11.2</b>	<b>±4.4</b>
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) *</b>		<b>13.9</b>	
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>		<b>13.9</b>	<b>±4.4</b>

TEQ = Toxizitätsäquivalente bezogen auf 2,3,7,8-TCDD

BG = Bestimmungsgrenze

\* Konzentrationsuntergrenze

\*\* Konzentrationsobergrenze

**Bewertung:**

Zulässiger Höchstgehalt nach Verordnung (EG) Nr.1881/2006 vom 19.12.2006, Tab. Anhang:

WHO-PCDD/F-TEQ: 4.0 pg/g Fett

WHO-PCDD/F-PCB-TEQ: 12.0 pg/g Fett

**Die Belastung der Probe mit PCDD/F u. dioxinähnlichen PCB liegt unterhalb des zulässigen Höchstgehaltes (bei Abzug der erweiterten Messunsicherheit).**

**Probenahme:** Veterinär- und Lebensmittelüberwachungsamt des Landkreises  
Weißenfels

**Probenbezeichnung:** **Proben-Nr.:** 1430620286  
**Proben-Nr. Labor:** 04107/ 05007  
Probenbezeichnung: Aal, Saale bei Weißenfels

**Prüfergebnisse:**

Proben	1430620286	BG
Isomere	pg/g	pg/g
2,3,7,8-TCDD	0.18	0.006
1,2,3,7,8-PeCDD	0.44	0.008
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.11	0.007
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.35	0.007
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.089	0.007
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.37	0.013
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	0.61	0.009
2,3,7,8-TCDF	0.065	0.004
1,2,3,7,8-PeCDF	0.015	0.005
2,3,4,7,8-PeCDF	0.89	0.006
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.21	0.005
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.15	0.005
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.006	0.005
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.15	0.005
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.18	0.005
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.059	0.006
1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	0.095	0.007
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) *</b>	<b>1.2</b>	
<b>WHO-PCDD/F-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>1.2</b>	<b>±0.21</b>
PCB-81	17	0.08
PCB-77	12	0.08
PCB-126	35	0.25
PCB-169	5	0.17
PCB-105	4800	0.25
PCB-114	320	0.28
PCB-118	23000	0.28
PCB-123	250	0.28
PCB-156	3200	0.25
PCB-157	600	0.26
PCB-167	1700	0.25
PCB-189	270	0.10
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>8.5</b>	
<b>WHO-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>8.5</b>	<b>±2.6</b>
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) *</b>	<b>9.7</b>	
<b>WHO-PCDD/F-PCB-TEQ (1997) incl. BG **</b>	<b>9.7</b>	<b>±2.6</b>

TEQ = Toxizitätsäquivalente bezogen auf 2,3,7,8-TCDD

BG = Bestimmungsgrenze

\* Konzentrationsuntergrenze

\*\* Konzentrationsobergrenze

**Bewertung:**

Zulässiger Höchstgehalt nach Verordnung (EG) Nr.1881/2006 vom 19.12.2006, Tab. Anhang:

WHO-PCDD/F-TEQ: 4.0 pg/g Fett

WHO-PCDD/F-PCB-TEQ: 12.0 pg/g Fett

**Die Belastung der Probe mit PCDD/F u. dioxinähnlichen PCB liegt unterhalb des zulässigen Höchstgehaltes.**

**Hinweis:**

Alle angegebenen Ergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Proben.  
Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Zustimmung des Laboratoriums nicht  
auszugsweise vervielfältigt werden.

Genehmigt durch:

Halle (Saale), 23.04.2007

Dr. Rauhut, Fachgebiet 13

