

Schadstoffe in Elbefischen - Belastung und Vermarktungsfähigkeit -

von der Grenze bis zur See

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

Umweltbehörde Hamburg
Billstraße 84
20539 Hamburg

Ministerium für Bau, Landesentwicklung und
Umwelt des Landes Mecklenburg-Vorpommern
Schloßstraße 6 - 8
19053 Schwerin

Niedersächsisches Umweltministerium
Archivstraße 2
30169 Hannover

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

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

Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten
des Landes Schleswig-Holstein
Mercatorstraße 1 - 3
24106 Kiel

Bearbeitet:

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

Aufgestellt:

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

7. Zusammenfassung

In dem vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse von Schadstoffuntersuchungen an Fischen aus dem bundesdeutschen Längsprofil der Elbe mitgeteilt und unter Berücksichtigung lebensmittelrechtlicher Aspekte bewertet. Anlass für diese Untersuchungen war ein Beschluss der 10. Elbeministerkonferenz, die am 25.10. 1996 in Magdeburg stattfand. Unter TOP 2.1, Absatz 3, beauftragte die Konferenz die ARGE ELBE, fünf Jahre nach der ersten gemeinsamen Bestandsaufnahme im Jahr 1994 eine entsprechende Wiederholungsuntersuchung im Jahr 1999 durchzuführen.

Analysiert wurde die Muskulatur (verzehrbarer Anteil) von drei ausgewählten Zielfischarten, nämlich Brassen, Aal und Zander, die an insgesamt 11 verschiedenen Fangplätzen zwischen der deutsch/tschechischen Staatsgrenze und der Nordsee gefangen worden waren. Die Anzahl der untersuchten Tiere betrug in der Summe 373. Davon entfielen auf die Fischart Brassen 119 Individuen, auf die Fischart Zander 107 Individuen und auf die Fischart Aal 147 Individuen.

Neben morphometrischen Merkmalen wurden Kontaminanten analysiert, die in der derzeit gültigen Fassung der Schadstoff-Höchstmengenverordnung (SHmV) und der Rückstands-Höchstmengenverordnung (RHmV) als Grenzwerte aufgeführt sind. Außerdem wurden Elemente berücksichtigt, die als Richtwerte des „Bundesamtes für gesundheitlichen Verbraucherschutz und Veterinärmedizin“ (BgVV) im Bundesgesundheitsblatt veröffentlicht wurden. Zusätzlich erfolgte die Aufnahme bestimmter elbespezifischer Schadstoffe in das Untersuchungsprogramm, die nicht in diesen Regelwerken vermerkt sind. Pro Fisch wurden rd. 40 Messgrößen erhoben, so dass für die Auswertung ca. 15.000 Einzeldaten zur Verfügung standen.

Die Wassergütestelle Elbe (WGE) der Arbeitsgemeinschaft für die Reinhaltung der Elbe (ARGE ELBE) koordinierte als gemeinsam von den Umweltministerien der sieben Elbeanrainerländern getragene Einrichtung das Unter-

suchungsprogramm unter Einbindung der ländereigenen Fachinstitutionen unterschiedlicher Ressorts, die für die lebensmittelrechtliche Bewertung der Befunde zuständig sind.

Aufgrund der lebensmittelrechtlichen Bewertung ergeben sich aus den Untersuchungen folgende Ergebnisse:

Höchstmengen-Überschreitungen und Beanstandungen beim Brassen im Längsprofil der Elbe (8 Fangplätze)

Quecksilber:

Keine Beanstandungen bei einer Mittelwertbetrachtung pro Fangplatz, bei individuenbezogener Sichtweise an einzelnen Fangplätzen Überschreitungen der Höchstmenge bis max. 27 %.

organische Kontaminanten:

Keine Überschreitungen, keine Beanstandungen.

Höchstmengen-Überschreitungen und Beanstandungen beim Aal und Zander in den sieben Bundesländern

Die Ergebnisse der lebensmittelrechtlichen Bewertung dieser Befunde sind in Tab. 38 überblicksmäßig zusammengestellt. Ausgewiesene Beanstandungen bei einer Mittelwertbetrachtung (Quecksilber) beziehen sich auf die Ausführungen in der Entscheidung der Kommission vom 19. Mai 1993 (93/351/EWG), wonach für Aal bei Partien ein Mindestprobenumfang von 10 Tieren und für Zander ein Mindestprobenumfang von 5 Tieren vorzusehen ist. Um nach diesen Vorgaben eine Abschätzung der Beanstandung vornehmen zu können, wurden die entsprechenden Individualwerte statistisch gemittelt.

Zusammenfassend lässt sich für die 1999er Untersuchungen Folgendes feststellen:

Nahezu im gesamten bundesdeutschen Längsprofil der Elbe treten bei den drei Zielfischarten

Tab. 38 Höchstmengen-Überschreitungen und Beanstandungen bei Aalen und Zandern aus dem Längsprofil der Elbe (1999)

	Aal			Zander		
	Quecksilber	organische Kontaminanten		Quecksilber	organische Kontaminanten	
	Beanstandung bei Mittelwertbetracht.	relative Anzahl der individuellen Höchstmengen-Überschreitungen (Hg) bzw. Beanstandungen (CKW)		Beanstandung bei Mittelwertbetracht.	relative Anzahl der individuellen Höchstmengen-Überschreitungen (Hg) bzw. Beanstandungen (CKW)	
Sachsen						
Prossen	nein	0 %	100 % bei HCB 30 % bei Gesamt-DDT	ja	100 %	0 %
Meißen	nein	0 %	100 % bei HCB (3 Indiv.) 66 % bei Gesamt-DDT	ja	80 %	0 %
Sachsen-Anhalt						
Gallin	nein	14 %	0 %	ja	100 %	0 %
Wahrenberg	nein	25 %	25 % bei HCB 5 % bei β -HCH	ja	83 %	0 %
Brandenburg						
Gorleben	nein	16 %	18 % bei HCB 12 % bei β -HCH	ja	80 %	0 %
Mecklenburg-Vorpommern						
Boizenburg	nein	0 %	56 % bei HCB	nein	33 %	0 %
Hamburg						
Rethe/Kattwyk	nein	10 %	100 % bei HCB 10 % bei β -HCH 5 % bei PCB-Nr. 138	keine Untersuchung mangels Probenmaterials		
Finkenwerder	keine Untersuchung mangels Probenmaterials			nein	20 %	0 %
Niedersachsen						
Bützfleth/Pagensander NE	ja (knapp)	60 %	75 % bei HCB	ja	67 %	0 %
Schleswig-Holstein						
Brunsbüttel	nein	7 %	7 % bei HCB	keine Untersuchung mangels Probenmaterials		

Brassen, Aal und Zander immer noch Höchst-mengenüberschreitungen auf, die zu einer Be-anstandung führen. Besonders auffällig sind die Quecksilber-Gehalte im Zander sowie die HCB-Gehalte im Aal. Gelegentlich sind Überschrei-tungen der Höchstmenge bei β -HCH und Ge-samt-DDT im Aal zu verzeichnen. Somit wer-den derzeit die Voraussetzung für eine beden-kenlose Vermarktung dieser Arten, von denen insbesondere der Aal und der Zander von wirt-schaftlichem Interesse sind, noch nicht erfüllt.

Gegenüber den 1994er Untersuchungen ist ein leichter Rückgang der Belastungssituation fest-stellbar. Damals waren besonders auffällig die Quecksilbergehalte im Brassen, Aal und Zan-der, die HCB-Gehalte im Brassen und Aal, so-wie die Gesamt-DDT-Gehalte im Aal. Eindeu-tig rückläufig ist somit die Quecksilber-Bela-stung und die Gesamt-DDT-Belastung. Hin-sichtlich der Quecksilber-Befunde im Zander ist anzumerken, dass in der Zwischenzeit der Höchstmengenwert von ehemals 1,0 mg Hg/kg FS auf 0,5 mg Hg/kg FS für diese Art („son-stige Fische“) geändert wurde. Ein Vergleich zwischen den entsprechenden 1994er Hg-Mit-telwerten und den 1999er Hg-Mittelwerten zeigt, dass prinzipiell auch beim Zander ein Rückgang der Quecksilber-Belastung eingetre-

ten ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Zan-der eine längen- und gewichtsabhängige An-reicherung aufweisen.

Zum gesundheitlichen Schutz der Sportfischer und Nebenerwerbsfischer beim Verzehr von selbstgefangenen Elbefischen empfiehlt sich aus hiesiger Sicht die Herausgabe eines einver-nehmlich durch die Elbeanrainerländer abge-stimmten Merkblattes, in dem inhaltlich Fol-gendes stehen könnte:

Elbefische sind derzeit aufgrund von Höchst-mengenüberschreitungen noch nicht im vollen Umfange vermarktungsfähig. Allerdings ist davon auszugehen, dass aufgrund der festge-stellten Belastungshöhe der untersuchten und geregelten Schadstoffe bei gelegentlichem Ver-zehr von selbst gefangenen Elbefischen nicht mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen des Verbrauchers zu rechnen ist. Es wird empfo-hlen, nicht mehr als 1 bis 2 kg Elbefisch pro Mo-nat zu verzehren.

Im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung der Belastungssituation von Elbefischen wird prognostiziert, dass auch in den nächsten Jah-ren noch gelegentlich Höchstmengenüber-schreitungen auftreten werden.

7.1 SUMMARY

In this report, the results from investigations into pollutants in fish from the German stretch of the Elbe are presented and evaluated with respect to German food standards. The need for this study resulted from the Tenth Conference of Elbe Ministers, which took place on October 25, 1996 in Magdeburg. On the basis of TOP 2.1, Paragraph 3, the Conference charged ARGE ELBE to conduct a follow-up set of analyses five years following the initial set of measurements made during 1994.

ARGE ELBE analyzed the musculature (only edible parts) from three selected species of fish: bream, eel and pike-perch. The fish had been caught from eleven different locations distributed along the Elbe from the German-Czech border downstream to the North Sea. In

all, a total of 373 individual specimens of fish were collected, including 119 bream, 107 pike-perch, and 147 eel.

In addition to physical measurements of the fish, contaminant levels were also analyzed for contaminants that are listed in two German ordinances governing the maximum legal limits for contaminants in food (SHmV and RHmV). Moreover, measurements were also made of elements for which the Federal Office for Protection of Consumer Health, and Veterinary Medicine (BgVV) has published standard levels in the federal health register. Additionally, certain Elbe-specific contaminants were recorded during the studies, which are not listed in these legal publications. For each specimen of fish studied, approximately 40

parameters were measured, resulting in ca 15 000 individual data points.

The Office (Wassergütestelle Elbe; WGE) of the Elbe River Water Quality Board (ARGE ELBE), in conjunction with the environmental ministries of the seven German States, coordinates the research program which encompasses the relevant institutes for each respective German state department that evaluates the results with respect to government food standards.

The following results are reported, in relation to German food standards:

Bream: Exceedance of maximum allowable contaminant levels and complaints (eight sampling locations)

Mercury

No complaints for mean value per sampling location; individual observations at certain sampling sites exceeded the maximum allowed limits by no more than 27%.

Organic contaminants:

Values below maximum allowable levels; no complaints.

Eel and Pike-perch: Exceedance of maximum allowable contaminant levels and complaints in the seven German States

The evaluation of the data with respect to governmental food standards is summarized in table 38. Complaints in relation to mean levels (for mercury) are those that are identified as such with respect to the decision of the Commission from 19 May 1993 (93/351/EWG). The smallest allowable sample size is 10 individuals for eel and five for pike-perch. In order to evaluate the data to identify „**rejectable outlyers**“, the respective individual samples were averaged.

In summary, the following results derive from the 1999 investigations:

Along the entire German length of the Elbe, contaminant levels were measured in excess of the maximum allowable levels, and thus

prohibit the marketing of these fish for human consumption. This is particularly evident for the mercury content in pike-perch and HCB content in eel. There were also occasional exceedances of β -HCH and total DDT content in eel. Thus, at this time, any plan to generally market Elbe fish, most particularly eel and pike-perch, is not feasible.

Compared to the data from 1994, a slight decrease in contaminant levels in fish is ascertainable. In the 1994 sampling, the most significant problems were mercury content of bream, eel and pike-perch, HCB content in bream and eel, and total DDT content in eel. Unequivocal declines in pollution from both mercury and total DDT are thus evident. With respect to mercury content in pike-perch, in the interim (1994 to present sampling) the maximum allowable levels have decreased for this species („other fish species“) from 1.0 mg Hg/kg solids to 0.5 mg Hg/kg solids. A comparison between the 1994 and 1999 mean values for mercury in pike-perch indicates that, in principle, for these fish as well there is evidence of a reduction in mercury loading. Pike-perch exhibit both length- and weight-dependent accumulation of mercury in their tissues.

In order to protect the health of sport and part-time commercial anglers from the consumption of fish that these groups may catch, the following warning should be distributed in the official informational notices produced by the States bordering the Elbe:

At the present time, Elbe fish cannot be freely marketed, due to the excessive levels of contaminants still found in these fish. However the measured levels are low enough that the occasional consumption of privately caught fish should not be a significant concern for personal health. It is recommended that personal consumption should not exceed more than one to two kg of fish from the Elbe per month.

With respect to the future trend in contaminant loading in the Elbe, we project that contaminant levels in Elbe fish will continue to occasionally exceed maximum allowable levels in the near future.

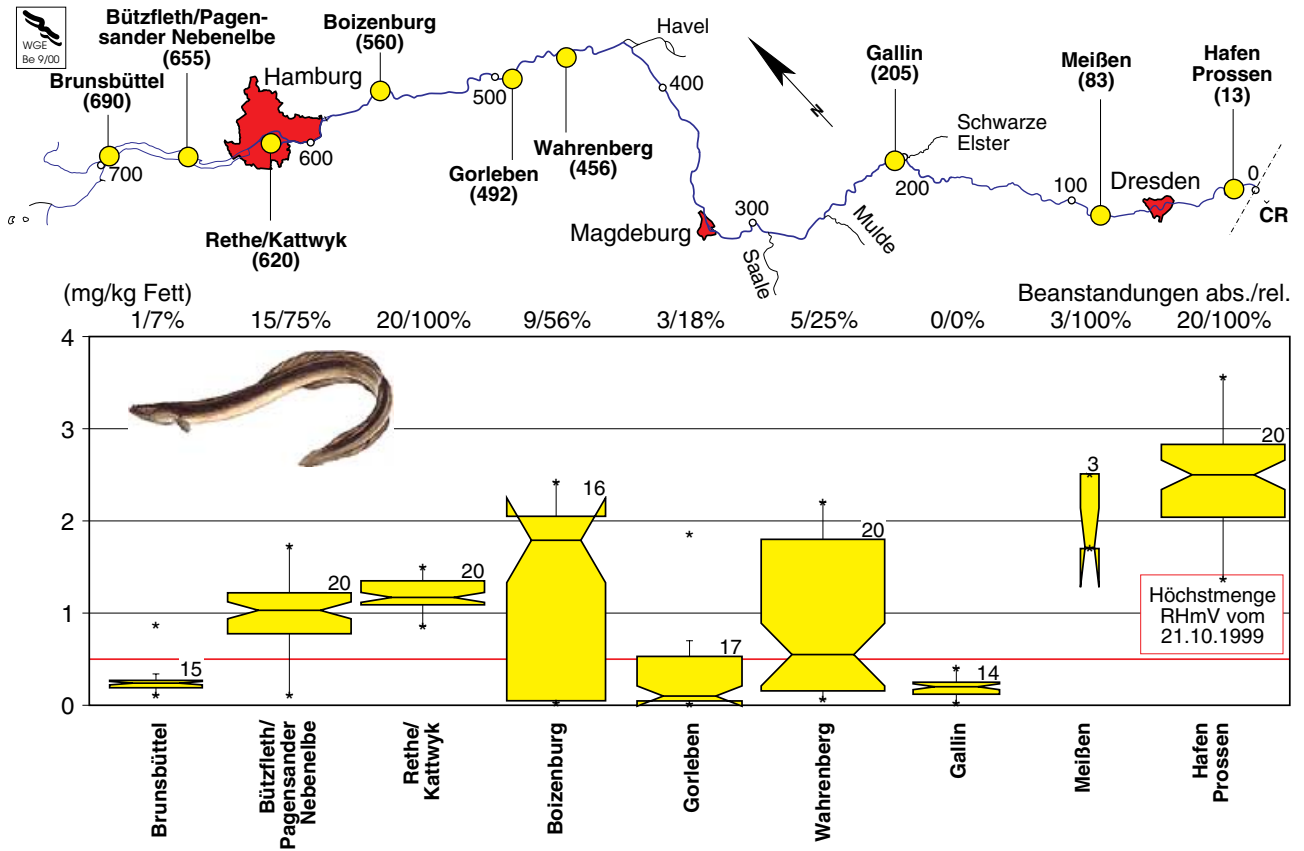


Abb. 32 Hexachlorobenzol-Gehalte im Fett der Muskulatur von Elbe-Aalen - 1999

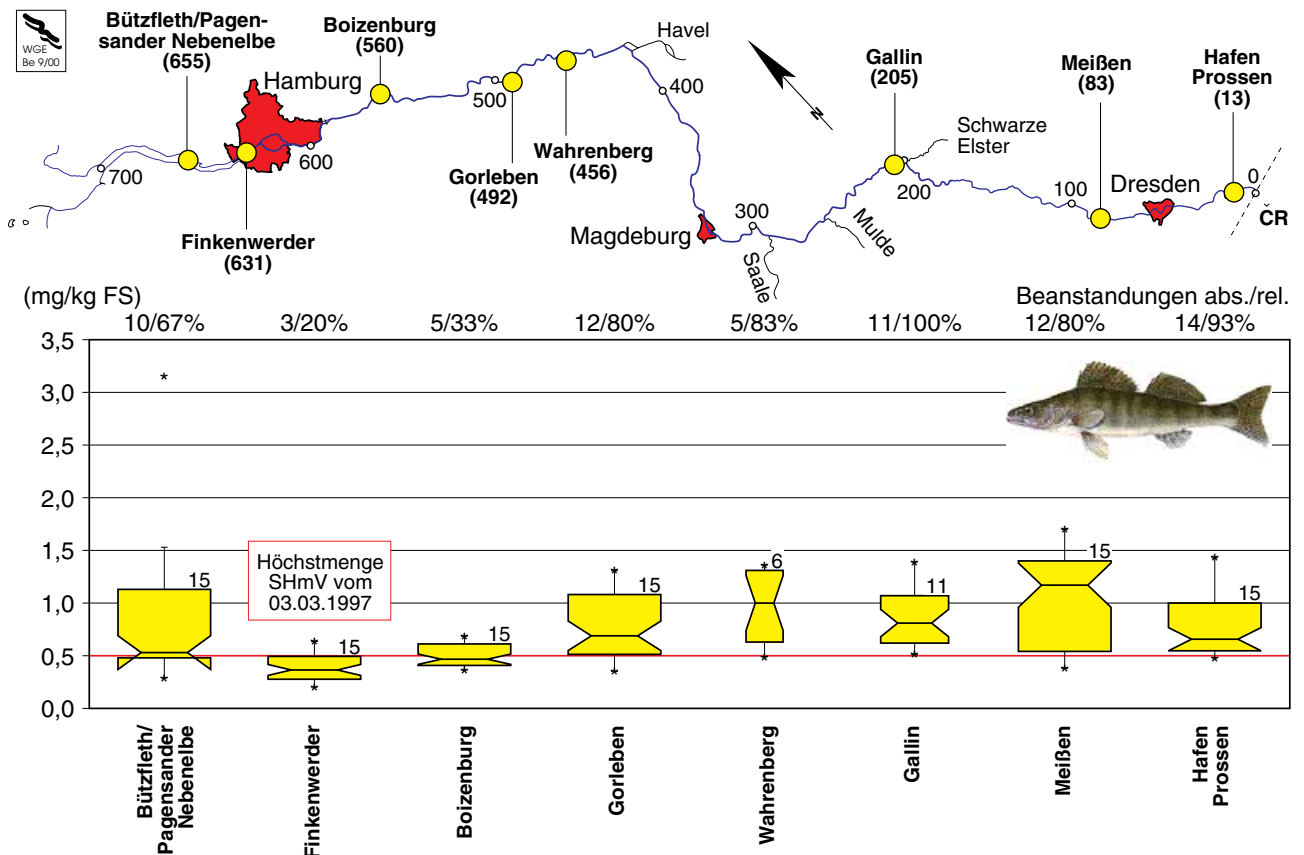


Abb. 42 Quecksilber-Gehalte in der Muskulatur von Elbe-Zandern - 1999