

Elektrobefischungen von Werra und Oberweser im Jahr 2005

Berichtersteller: FischOR Ulrich Matthes, FWM Reinald Werner

Seit 1993 wird von der Abteilung Binnenfischerei im Institut für Fischkunde Cuxhaven jährlich eine mehrtägige Elektrobefischung der Oberweser durchgeführt. Ebenso werden Strecken der niedersächsischen Werra seit 1993 jährlich einmal elektrisch befischt, wobei seit 1998 ein ununterbrochener über 4500m langer Abschnitt mit beiden Uferseiten als Referenzstrecke für die niedersächsische Werra dient. Im Jahr 2005 wurden diese durchgehenden Zeitreihen fischereilicher Fangergebnisse durch je eine weitere Elektrobefischung von Oberweser und Werra fortgesetzt.

Oberweser

Die Oberweserbefischung fand vom 6. bis 10. Juni des Berichtsjahres statt. Bei Wassertemperaturen zwischen 14 °C und 17 °C und gemässigten Abflusswerten um 100m³/sec lagen Leitfähigkeitswerte zwischen 1950 µS und 2550 µS vor.

Die Gesamtbefischungsstrecke der 9 beidseitigen Befischungspositionen betrug 14100m.

Seit Einführung der an die Wasserführung angepassten gesteuerten Einleitung im Jahr 1999 konnte eine Erhöhung der Artendichte festgestellt werden. Die Fangergebnisse des Jahres 2005 bestätigen diese Tendenz. Mit 25 Fischarten wurde die bisher höchste Artenzahl im Elektrofang registriert. Das Fischartenspektrum wurde von den 4 eudominanten Arten (> 10 %) Döbel, Aal, Plötze und Hasel sowie den 2 dominanten Arten (5-10 %) Mühlkoppe und Barsch massgeblich geprägt. Der gemeinsame Fanganteil dieser 6 Arten betrug rund 93 %.

Die restlichen 7 % im Elektrofang setzten sich aus den 3 rezedenten Arten (1-2 %) Barbe, Elritze und Gründling sowie 16 subrezedenten Arten mit einem jeweiligen Fanganteil von unter 1% zusammen. Mit je einem Exemplar des europäischen Welses und des Bitterlings traten 2 neue Arten im Fang auf. Abbildung 1 gibt die Zusammensetzung des Gesamtfanges der Oberweserbefischung 2005 wieder. In der herunterladbaren Pdf-Fassung sind in Tabelle 1 die Zusammensetzung des Gesamtfanges sowie einige fischereilich-ökologische Parameter wie Abundanz, Dominanz, Präsenz, Biomasse, Konditionsfaktor und Erkrankungsrate wiedergegeben.

Obwohl die Chloridbelastung 2005 niedriger als in den beiden Vorjahren ausfiel, blieb die Erkrankungsrate mit rund 10% im Vergleich zu den Jahren 2001/2002 auf erhöhtem Niveau. Häufigste Krankheitsmerkmale waren Flossenschädigungen. Am zweithäufigsten wurden nekrotische Veränderungen registriert.

Die Plötze wies mit 21 % die höchste Erkrankungsrate auf. Es folgten in absteigender Reihenfolge ihrer Erkrankungsrate die Fischarten Ukelei (15 %), Döbel, Bachforelle, Barsch (7-10 %), Barbe und Gründling (2-3 %) sowie Koppe und Aland (0 %).

Die Fangergebnisse der einzelnen Befischungspositionen sind in Tabelle 2 des herunterladbaren Teiles wiedergegeben.

Es ist geplant, die Befischung der Oberweser im Jahr 2006 im gleichen Umfang fortzusetzen.

Werra

Die Werrabefischung des Jahres 2005 fand vom 28. Juni bis 1. Juli bei niedrigem Wasserstand statt. Die Wassertemperatur betrug 20-21 °C, die elektrische Leitfähigkeit lag zwischen den Eckwerten von 4500µS und 5100µS. Die Gesamtbefischungstrecke betrug 9250m.

Im Werrafang waren 11 Fischarten vertreten. Die beiden eudominanten Arten (>10 %) Gründling und Koppe sowie der zur dominanten Klasse (5-10 %) zu rechnende Döbel machten rund 95 % des Elektrofanges aus. Die restlichen 5% verteilten sich auf folgende rezedente (1-2 %) und subrezedente Arten (<1 %) in abnehmender Reihenfolge ihres Fanganteils: Aal, Barbe, Dreistachliger Stichling, Hasel, Plötze, Bachforelle, Rotfeder und Karpfen.

Im Vergleich zum Vorjahr fällt bei der Artzusammensetzung die geradezu explosionsartige Entwicklung des Gründlingbestandes auf, dessen Abundanz um das 27-fache von 6 Fischen /1000m auf 161 Fische/1000m anstieg. Der Dominanzwert erhöhte sich von 6 % auf rund 69 %. Aufgrund des hohen Gründlinganteils mit geringer äusserlicher Erkrankungsrate (2,2 %) wurde die Gesamterkrankungsrate der Werra nach unten auf den für die herrschenden Chloridkonzentrationen niedrigen Wert von 5,5 % gedrückt. Betrachtet man die Erkrankungsraten der Einzelarten in Tabelle 3 des ausdrückbaren Pdf-Teiles, so zeigen die Werte für Plötze, Döbel, Hasel und Barbe, die zwischen 23 % und 54 % liegen, dass die herrschenden Versalzungsverhältnisse sich im Gesundheitszustand der meisten Einzelfischarten bemerkbar machen. Als häufigste Krankheitsmerkmale wurden hier als Folge der Salzbelastung nekrotische Veränderungen registriert. Die weniger gravierenden Flossenschädigungen kamen am zweithäufigsten vor.

Wie im Oberweserfang wies die Plötze die höchste Erkrankungsrate auf. Rund 54 % dieser Fischart zeigten äusserlich erkennbare Krankheitsmerkmale. Ebenfalls hohe Erkrankungsraten wurden beim Döbel (43 %) und der Barbe (36 %) festgestellt. Beim Dreistachligen Stichling wurden rund 9 % als krank eingestuft. Die Erkrankungsrate für Gründling und Koppe lag bei 2 %. Bei der Bachforelle waren keine kranken Exemplare erkennbar.

Die Fischartenzusammensetzung im Gesamtfang der Werrabefischung wird in Abbildung 2 wiedergegeben. Tabelle 3 des Pdf-Files gibt neben der Fangzusammensetzung einige fischereilich-ökologische Parameter wieder. Tabelle 4 zeigt die Fangverhältnisse der Befischungsteilstrecken (Positionsfangergebnisse).

Es ist geplant, die Befischung der Werra im Jahr 2006 im gleichen Umfang fortzusetzen.

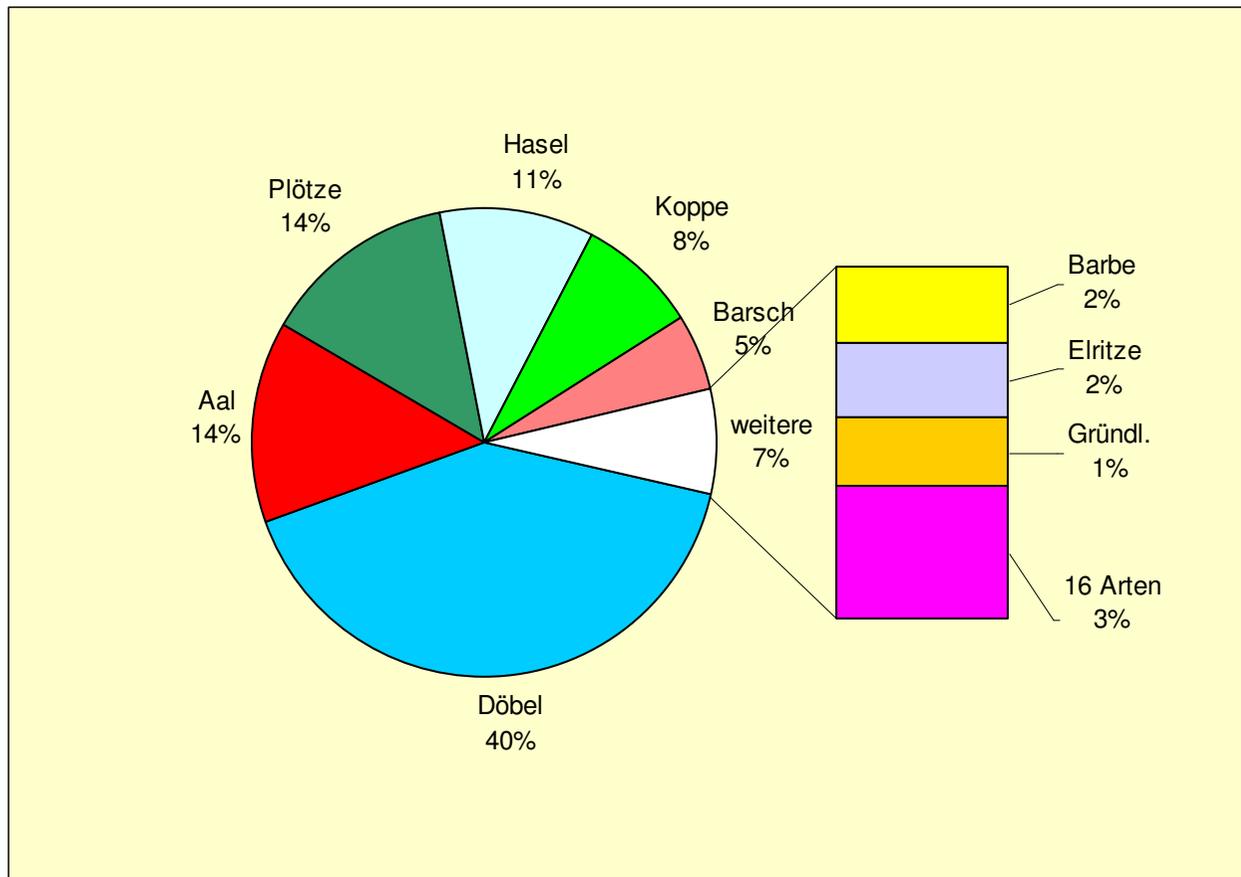


Abbildung 1: Fischartenzusammensetzung im Oberweserelektrofang des Jahres 2005

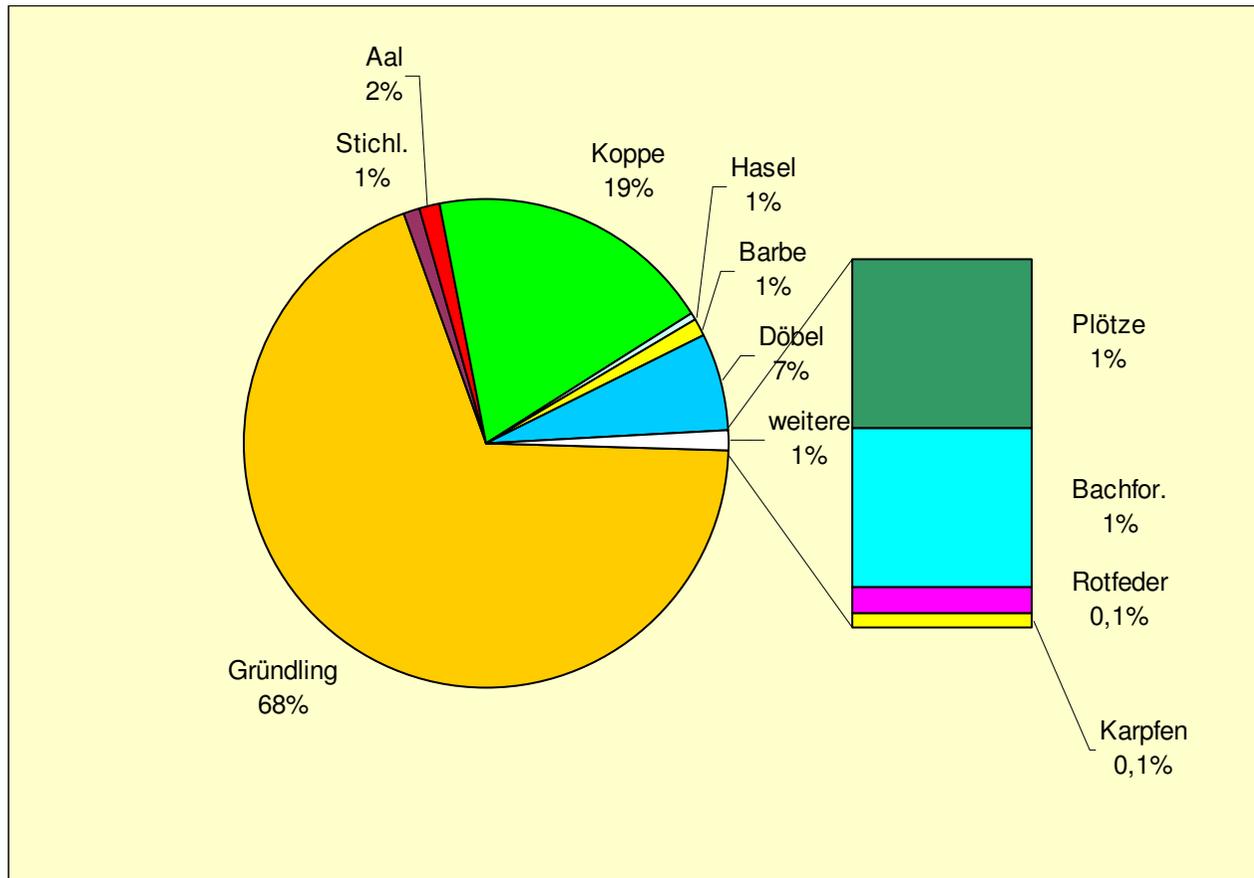


Abbildung 2: Fischartenzusammensetzung im Werraelektrofang des Jahres 2005

**Tabelle1: Gesamtfang der Oberweserelektrofischung im Jahr 2005
(Befischungsstrecke 14100m)**

Art	Anz	Anz/1000m	Dominanz	Präsenz	Gewicht	Gew/1000m	Erkr.-Rate	K-Faktor
			%	%	[g]	[g]	%	$K=Gx100/L^3$
Aal	569	40,4	14,1	94	128060	225		
Aland	12	0,9	0,3	39	2056	171	0	
Bachforelle	25	1,8	0,6	39	894	36	8,0	
Barbe	64	4,5	1,6	72	6289	98	3,1	
Bitterling	1	0,1	< 0,1	6	1	1		
Brassen	6	0,4	0,1	22	2884	481		
Döbel	1648	116,9	40,7	100	87084	53	9,8	1,13 (n=132)
Elritze	62	4,4	1,5	17	84	1	1,6	
Flussbarsch	214	15,2	5,3	94	9780	46	7,0	1,32 (n=80)
Gründling	55	3,9	1,4	56	846	15	3,6	
Güster	3	0,2	0,1	17	916	305		
Hasel	435	30,9	10,7	100	16291	37	12,2	1,03 (n=35)
Hecht	8	0,6	0,2	28	2733	342	0,0	0,66 (n=2)
Karpfen	1	0,1	< 0,1	6	15	15		
Kaulbarsch	1	0,1	< 0,1	6	12	12		
Moderlieschen	3	0,2	0,1	11	4	1		
Mühlkoppe	348	24,7	8,6	89	4198	12	0	1,36 (n=12)
Plötze	547	38,8	13,5	100	17774	32	20,7	1,15 (n=29)
Rapfen	1	0,1	< 0,1	6	278	278		

4 eudominante Arten > 10 %
2 dominante Arten 5-10 %
0 subdominante Arten 2-5 %
3 rezedente Arten 1-2 %
16 subrezedente Arten < 1 %

Diversität H = 1,86
Eveness E = 0,58

Brassen-Barben-Quotient
Anzahl Q = 0.01
Gewicht Q = 0,18

Rotfeder	2	0,1	< 0,1	11	53	27		
Schleie	1	0,1	< 0,1	6	9	9		
Stichling (3)	4	0,3	0,1	17	2	1		
Ukelei	34	2,4	0,8	72	829	24	14,7	0,79 (n=12)
Zander	4	0,3	0,1	17	16248	4062	—	
Wels	1	0,1	< 0,1	6	61	61	10,30%	
Summe	4049	287 Fische	100%	—	297,4 kg	74 g	—	—
Artenzahl	25 Arten	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 2: Positionsfangergebnisse der Oberweserelektrofischung im Jahr 2005

	Pos. 2	Pos. 3	Pos. 4	Pos. 5	Pos. 6	Pos. 7	Pos. 8	Pos. 9	Pos. 10	Summe 2-10
Fischart	1400m	1400m	1300m	1600m	1400m	1600m	1400m	2000m	2000m	14100m
Aal	62 / 7950	71 / 17960	85 / 17940	97 / 22100	59 / 10200	55 / 14820	37 / 11850	57 / 13500	46 / 11740	569 / 128060
Aland	—	1 / 48	—	1 / 198	—	3 / 425	2 / 51	3 / 251	2 / 1083	12 / 2056
Bachforelle	—	1 / 110	17 / 547	1 / 83	1 / 61	4 / 89	—	1 / 4	—	25 / 894
Barbe	18 / 1400	8 / 90	7 / 206	4 / 9	6 / 10	15 / 2289	1 / 1	2 / 2269	3 / 16	64 / 6289
Barsch	10 / 1008	17 / 812	56 / 1318	5 / 99	2 / 35	6 / 333	59 / 4036	25 / 1161	34 / 978	214 / 9780
Bitterling	—	—	1 / 1	—	—	—	—	—	—	1 / 1
Brassen	—	2 / 579	2 / 120	1 / 1485	—	—	—	—	1 / 700	6 / 2884
Döbel	345 / 16351	253 / 12502	193 / 8672	86 / 6552	189 / 7566	209 / 9086	178 / 10316	144 / 10383	51 / 5656	1648 / 87084
Elritze	—	—	—	—	—	61 / 66	1 / 18	—	—	62 / 84
Gründling	26 / 372	3 / 26	4 / 28	6 / 157	—	7 / 70	8 / 192	1 / 1	—	55 / 846
Güster	—	—	—	—	—	—	1 / 214	—	2 / 702	3 / 916
Hasel	13 / 667	64 / 3029	58 / 2007	47 / 2365	29 / 1184	31 / 1068	83 / 2585	55 / 1507	53 / 1879	435 / 16291
Hecht	—	—	—	—	4 / 22	1 / <1	—	1 / 5	2 / 2706	8 / 2733
Karpfen	—	—	—	—	1 / 15	—	—	—	—	1 / 15
Kaulbarsch	—	—	—	—	—	—	—	—	1 / 12	1 / 12
Koppe	134 / 1062	24 / 239	63 / 1003	20 / 394	42 / 658	54 / 658	3 / 41	4 / 67	4 / 76	348 / 4198

Moderlieschen	—	—	1 / 2	2 / 2	—	—	—	—	—	3 / 4
Plötze	47 / 2349	35 / 2965	44 / 1820	8 / 815	5 / 611	112 / 1655	182 / 5851	3 / 168	111 / 1540	547 / 17774
Rapfen	—	1 / 278	—	—	—	—	—	—	—	1 / 278
Rotfeder	1 / 10	—	1 / 43	—	—	—	—	—	—	2 / 53
Schlei	—	—	—	—	—	—	1 / 9	—	—	1 / 9
Stichling III	1 / 2	—	2 / 4	—	—	—	—	1 / 2	—	4 / 8
Ukelei	2 / 30	3 / 150	5 / 12	14 / 405	1 / 3	2 / 60	5 / 125	1 / 2	1 / 42	34 / 829
Wels	—	—	—	—	—	—	—	—	1 / 61	1 / 61
Zander	2 / 12580	1 / 188	—	—	—	—	—	—	1 / 3480	4 / 16248
Summe	661 / 43781	484 / 38976	539 / 33723	292 / 34664	339 / 20365	560 / 30619	563 / 35288	298 / 29320	313 / 30671	4049 / 297407
Artenzahl	12 Arten	14 Arten	15 Arten	13 Arten	11 Arten	13 Arten	13 Arten	13 Arten	15 Arten	25 Arten
Erkr.Rate	8,9 %	18,9 %	7,7 %	13,4 %	11,4 %	4,4 %	13,7 %	6,6 %	9,0 %	10,3 %
Anz/1000m	472	346	415	183	242	350	402	149	157	287
Gew/1000m	31272 g	27840 g	25941 g	21665 g	14546 g	19137 g	25206 g	14660 g	15336 g	21093 g

**Tabelle 3: Gesamtfang der Werraelektrofischung im Jahr 2005
(Befischungsstrecke 9250 m)**

	Anzahl	Anz/1000m	Dominanz	Präsenz	Gewicht	Gew/1000m	Erkr.Rate	K-Faktor
Fischart			%	%	[g]	[g]	%	$K=Gx100/L^3$
Aal	32	3,5	1,5	89	6626	716	n. ermittelt	—
Bachforelle	12	1,3	0,6	67	409	44	0	1,09 (n=1)
Barbe	22	2,4	1,0	89	1633	177	36,4	1,23 (n=8)
Döbel	142	15,4	6,6	100	17521	1894	43	1,27 (n=77)
Gründling	1489	161	68,9	100	14060	1520	2,2	1,05 (n=28)
Hasel	13	1,4	0,6	78	400	43	23,1	0,93 (n=2)
Karpfen	1	0,1	< 0,1	11	10000	1081	—	2,65 (n=1)
Koppe	412	44,5	19,1	100	6143	664	0,5	1,43 (n=29)
Plötze	13	1,4	0,6	56	773	84	53,9	1,26 (n=11)
Rotfeder	2	0,2	0,1	22	57	6	—	1,32 (n=2)
Stichling (3)	22	2,4	1,0	56	59	6	9,1	—
Summe	2160	234 Fische	100%	—	57681 g	6236 g	5,50%	—
Artenzahl	11 Arten							

2 Eudominante Arten >10 %
1 dominante Art 5-10 %
keine subdomin. Art 2 - 5 %
3 rezedente Arten 1 - 2 %
5 subrezedente Arten < 1 %
Diversität H = 1,0
Eveness E = 0,42
Brassen-Barben-Quotient
Anzahl Q = 0,0006
Gewicht Q = 0,29

* Die Werrateilpositionen erstrecken sich von der Laubachmündung stromauf bis zur Brücke Hedemünden.
Es wurden beide Uferseiten befischt. Pos. 8.5 umfasst nur 50m der linken Uferseite oberhalb der Hedemünder Brücke (Rausche).

Tabelle 4: Positionsfangergebnisse der Werraelektrofischung im Jahr 2005

	Pos. 8.1	Pos. 8.2	Pos. 8.3	Pos. 8.4	Pos. 8.5	8.1-8.5
Fischart	2000m	2000m	2400m	2800m	50m	9250m
Aal	1 / 180	15 / 1410	5 / 1276	9 / 3560	2 / 200	32 / 6626
Bachforelle	1 / 4	4 / 79	3 / 12	3 / 11	1 / 3	12 / 409
Barbe	3 / 24	6 / 983	4 / 275	8 / 340	1 / 11	22 / 1633
Döbel	7 / 1279	16 / 1624	18 / 1738	87 / 11919	14 / 961	142 / 17521
Gründling	398 / 3526	324 / 3182	228 / 2198	525 / 4984	13 / 159	1489 / 14060
Hasel	1 / 1	1 / 1	3 / 2	6 / 140	2 / 256	13 / 400
Karpfen	—	—	—	1 / 10000	—	1 / 10000
Koppe	11 / 205	133 / 2058	154 / 2363	104 / 1441	10 / 96	412 / 6143
Plötze	1 / 36	—	2 / 70	10 / 667	—	13 / 773
Rotfeder	1 / 38	1 / 19	—	—	—	2 / 57
Stichling (3)	2 / 0	13 / 42	3 / 12	4 / 5	—	22 / 59
Summe	426 / 5293	513 / 9698	420 / 7946	757 / 33047	43 / 1686	2160 / 57681
Artenzahl	10 Arten	9 Arten	9 Arten	10 Arten	7 Arten	11 Arten
Erkr.Rate	1,9%	5,2%	2,9%	7,7%	34,2%	5,5%
Anz/1000m	213	257	175	270	860	234
Gew/1000m	2647 g	4849 g	3311 g	11803 g	1686 g	6236

* Die Werrateilpositionen erstrecken sich von der Laubachmündung stromauf bis zur Brücke Hedemünden.
 Es wurden beide Uferseiten befischt. Pos. 8.5 umfasst nur 50m der linken Uferseite oberhalb der Hedemünder Brücke (Rausche).

