

# Ruhrfischereigenossenschaft Essen

## Fischbestandsuntersuchung Kettwiger Stausee

hier: Ergebnisbericht der Stellnetz-, Reusen- und Elektrofischung

**September 2017**



**RWG**

Ruhr-Wasserwirtschafts-  
Gesellschaft mbH

Büro Arnsberg  
Hansastraße 3  
D-59821 Arnsberg  
Telefon: 02931-551 170  
Fax: 02931-551 162

März 2018

## **1. Methodik der Untersuchungen**

### **1.1 Befischung**

Der Auftrag zur Fischbestandsuntersuchung im Rahmen der fischereilichen Bewirtschaftung des Kettwiger Stausees wurde am 12.06.2017 durch die Ruhrfischereigenossenschaft, Essen erteilt.

Zur Artenerfassung und Abschätzung des Fischbestandes des Kettwiger Stausees wurden verschiedene Fangmethoden angewandt. Mit Stellnetzen wurden Benthal und Pelagial, mit Reusen das Litoral befischt. Mittels Elektrofischerei wurden die Uferzonen des Sees befischt. Der Stellnetz- und Reusenfang wurde gemessen und gewogen. Die Fänge der Elektrofischereien wurden gemessen und die Gewichte mit dem Fischerei-Informationssystem FIS bestimmt.

Die Korpulenzfaktoren wurden bei den Fischen der Stellnetz- und Reusenfischerei ermittelt. Der Korpulenzfaktor kann als Maß für den Ernährungs- und Allgemeinzustand eines Fisches angesehen werden. Hieraus lassen sich auch Schlüsse auf die Bestandsdichten einzelner Fischarten im Verhältnis zum vorhandenen Nahrungsangebot ableiten. Es wurden bei einigen Fischen aller Arten exemplarisch Schuppenproben entnommen und deren Alter durch Auszählen der Wachstumsringe unter dem Binokular ermittelt.

Die Vielzahl der eingesetzten Fangmethoden sowie die umfangreiche Befischung des gesamten Stausees ermöglichen es, ein repräsentatives Bild des Fischbestandes zu erhalten.

Die Wassertemperatur, gemessen an der Oberfläche lag zum Untersuchungszeitpunkt bei 18,9°C. Mittels einer Secchi-Scheibe wurde die Sichttiefe ermittelt, diese betrug zum Zeitpunkt der Fischbestandsuntersuchung mehr als 3,50 m und reichte damit bis zum Gewässergrund.

### 1.2 Stellnetzbefischung

Der Kettwiger Stausee wurde vom 06. September 2017 auf den 07. September 2017 mit 15 Stellnetzen befishet. Die Anzahl der zu verwenden Netze ist in der DIN Norm festgelegt und errechnet sich aus der Wasserfläche und der Tiefe des zu befishenden Gewässers. Zur Fischarten-Erfassung ab dem Alter 0+ wurden daher neun benthische Multi-Maschen-Netze mit 13 verschiedenen Maschenweiten von 5 bis 55 mm eingesetzt. Die benthischen MM-Netze haben eine Länge von je 30 m und eine Höhe von je 1,50 m. Jede Maschenweite ist mit 3,75 m<sup>2</sup> pro Netz vertreten (Abb. 1).

Da diese Kiemennetze aber nicht über Maschenweiten > 55 mm verfügen, wurden analog der Arbeitsanweisung zur Norm zusätzlich sechs Stellnetze mit einer Maschenweite von 70 mm zum Nachweis von größeren Fischen gestellt. Diese Netze hatten eine Länge von je 25 m und eine durchschnittliche Höhe von 2,80 m.

Gestellt wurden die Netze am späten Nachmittag und am darauf folgenden Morgen wieder gehoben und verblieben damit für ca. 14 Stunden im Gewässer.

Länge 30 m												Höhe 1,5 m
43 mm	19,5 mm	6,25 mm	10 mm	55 mm	8 mm	12,5 mm	24 mm	15,5 mm	5 mm	35 mm	29 mm	

Abbildung 1: Schema eines Multimaschen-Kiemennetzes nach DIN EN 14757 und seine Maschenweiten

### 1.3 Reusenbefischung

Zum Fang und Nachweis von bodenorientierten Fischen, Jungfischen und Krebsen wurden vom 06. September 2017 auf den 07. September 2017 zwei Kettenreusen über Nacht aufgestellt. Jede Reuse besteht aus 4 Fangkörben (Bügeldurchmesser: 50 cm, Maschenweite: 15 mm), die durch Leitnetze (Maschenweite: 15 mm) miteinander verbunden sind. Die Gesamtlänge einer Reuse beträgt 12 m.

Zusätzlich wurden in der o.g. Nacht insgesamt vier Krebsreusen im Kettwiger Stausee positioniert. Diese speziellen Krebsreusen (61 cm x 31,5 cm x 25 cm) sind zweikehlig und aus elastischem Kunststoff gefertigt. Beködert wurden die Reusen mit Rotaugen aus dem Kettwiger Stausee, welche bei der Elektrobefischung gefangen wurden. Eine Übersichtskarte der Netz- und Reusenpositionen ist im Anhang hinterlegt (Abb. 21 u. 22).

#### **1.4 Elektrofischung**

Die Uferpartien des Kettwiger Stausees wurden am 06. September 2017 mit dem Elektrofischfanggerät EFGI 4000 (Gleichstrom, 390 V/12 A) unter Verwendung von Anodenkescher und Kupferkathode befischt. Gefischt wurde vom Arbeitsboot aus, welches mit ca. 3 bis 4 km/h (Motorantrieb) fuhr. Insgesamt wurde so eine rd. 1,8 km lange Strecke befischt. Die Befischung orientierte sich an den Fangplätzen der Fischbestandsuntersuchung aus dem Jahr 2010. Die einzelnen Befischungszonen waren in unterschiedlich lange Abschnitte eingeteilt. Hierdurch konnten die verschiedenen Bereiche bzw. Uferstrukturen des Stausees befischt werden. Die Positionen der jeweiligen Fangabschnitte wurden mit Hilfe eines Navigationsgerätes ausgewählt. Somit konnten die befischten Wasserflächen ermittelt und die Fangquoten geschätzt werden. Details zur Elektrofischung (befischte Strecken) sind im Anhang dargestellt (Abb. 23).

Die gefangenen Fische wurden nach dem Fang gemessen, gezählt und anschließend freigelassen sowie deren Biomasse auf Basis des Fischerei-Informations-Systems FIS errechnet.

## 2. Ergebnisse

### 2.1 Ergebnis der Stellnetz- und Reusenbefischung

Bei der Stellnetz- und Reusenbefischung konnten 452 Individuen aus 15 Fischarten gefangen werden. Weiterhin wurde zum Untersuchungszeitpunkt ein Kamberkrebs nachgewiesen. Ein MM-Netz im Bereich der Vogelinsel war nicht mehr auffindbar.

Somit ergibt sich ein Fangergebnis / eine Fischdichte von 0,53 Individuen pro m<sup>2</sup> Netzfläche (855 m<sup>2</sup>).

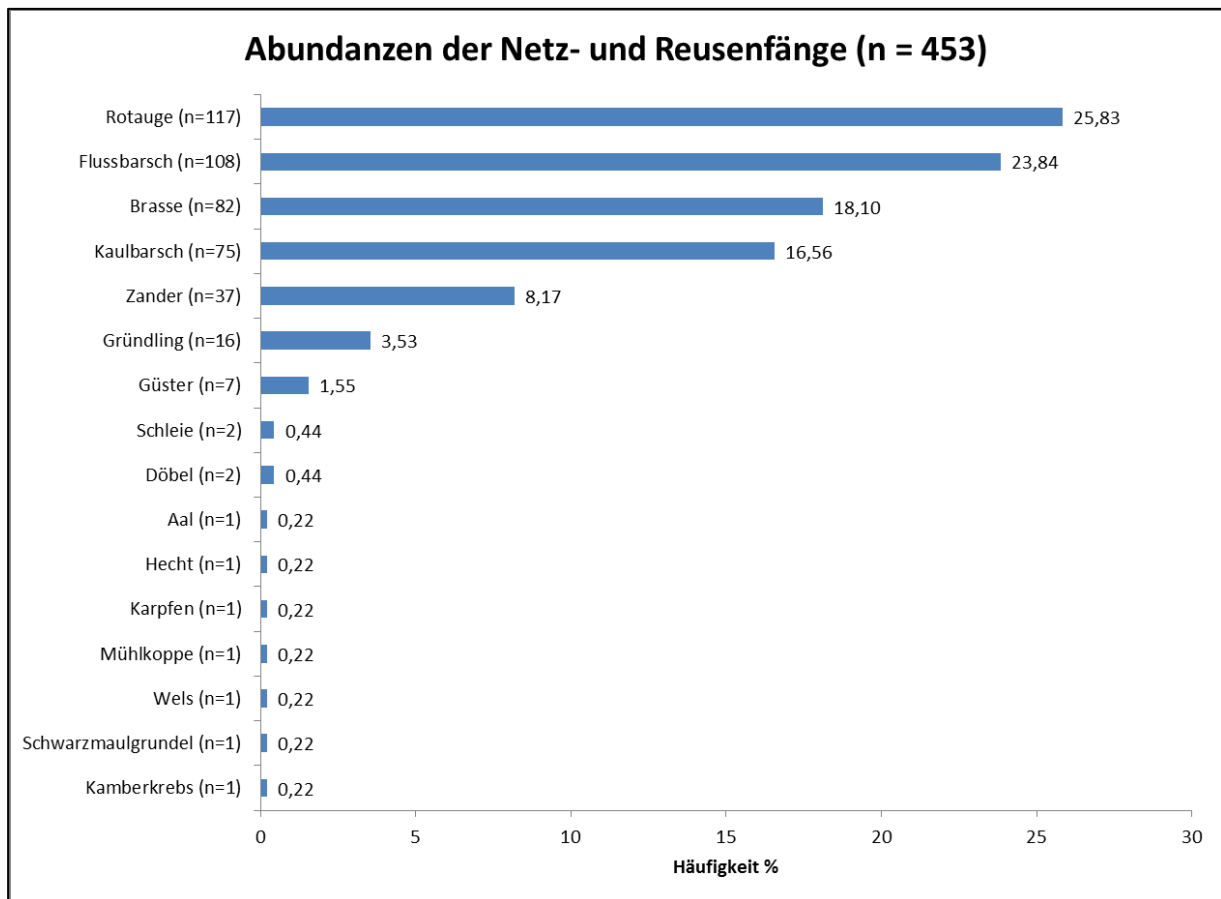


Abbildung 2: Fanganteile der einzelnen Arten an der Stellnetz- und Reusenbefischung

Die häufigste Fischart bei der Stellnetz- und Reusenbefischung war das Rotaugen (n = 117/25,83 %), gefolgt von Flussbarsch (n = 108/23,84 %), Brasse (n = 82/18,10 %) und Kaulbarsch (n = 75/16,56 %).

Mit Fanganteilen von unter 10% waren die Fischarten Zander(n = 37/8,17 %), Gründling (n = 16/3,53 %) und Güster (n = 7/1,55 %) an den Stellnetz- und Reusenfängen beteiligt. Die übrigen Fisch-/Krebsarten hatten mit jeweils zwei bzw. einem Individuum geringe Anteile von 0,44 % bis 0,22 % am Fang (Abb. 2). In einer der Kettenreusen wurde zusätzlich eine Rotwangenschildkröte nachgewiesen.

Tabelle 1: Ergebnisübersicht Netz- und Reusenfänge

<b>Fisch-/Krebsart</b>	<b>Anzahl Netz/Reuse</b>	<b>Gewicht (g) Netz/Reuse</b>	<b>Abundanz (%)</b>	<b>Biomasse (%)</b>	<b>Dominanz (%)</b>
Aal	1	930	0,22	1,88	1,05
Brasse	82	7.114	18,10	14,38	16,24
Döbel	2	2.486	0,44	5,03	2,73
Flussbarsch	108	15.488	23,84	31,32	27,58
Gründling	16	184	3,53	0,37	1,95
Güster	7	754	1,55	1,52	1,53
Hecht	1	212	0,22	0,43	0,32
Kamberskreb	1	4	0,22	0,01	0,11
Karpfen	1	2.543	0,22	5,14	2,68
Kaulbarsch	75	1.155	16,56	2,34	9,45
Mühlkoppe	1	2	0,22	0,00	0,11
Rotauge	117	10.052	25,83	20,32	23,08
Schleie	2	73	0,44	0,15	0,29
Schwarzmaulgrundel	1	10	0,22	0,02	0,12
Wels	1	6.280	0,22	12,70	6,46
Zander	37	2.171	8,17	4,39	6,28
<b>Summe:</b>	<b>453</b>	<b>49.458</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

## 2.2 Ergebnis der Elektrofischung

Am 06. September 2017 erfolgte tagsüber die Elektrofischung von rd. 27 % der Uferlinie vom Arbeitsboot aus. Die Breite des befischten Korridors betrug ca. 2 bis 4 m, im Mittel 3 m (1.800 m x 3 m Befischungskorridor = 5.400 m<sup>2</sup>).

Die befischten Wassertiefen lagen zwischen 0,5 und 1,5 m. Die Fangquote auf der ca. 0,54 Hektar umfassenden Befischungsstrecke wurde allgemein auf 80 % geschätzt. Die Schätzung der Fangquote besagt, dass nur ein bestimmter Prozentsatz der im Befischungskorridor tatsächlich vorhandenen Fische auch gefangen wurde. Ausschlaggebend hierfür sind neben Sichttiefe und Gewässerstruktur vor allem die Scheuchwirkung des Bootes und die differenzierte Wirkung des Stromfeldes auf die einzelnen Fischarten und deren Längensklassen.

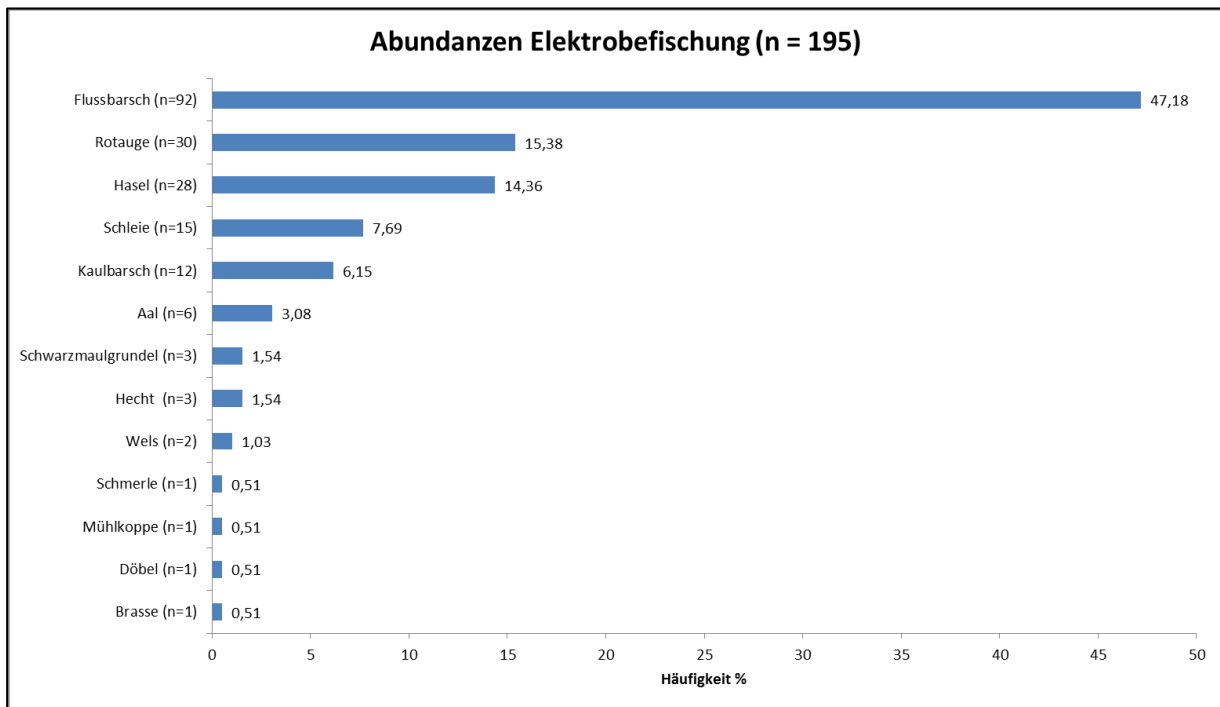


Abbildung 3: Häufigkeit der einzelnen Arten am Fang mittels Elektrofischung (Abundanz)

Bei der Elektrofischung konnten 195 Individuen aus 13 Fischarten gefangen werden. Die mit Abstand häufigste Fischart war der Flussbarsch ( $n = 92/47,18\%$ ), gefolgt von Rotauge ( $n = 30/15,38\%$ ) und Hasel ( $n = 28/14,36\%$ ). Die Fischarten Schleie ( $n = 15/7,69\%$ ) sowie Kaulbarsch ( $n = 12/6,15\%$ ) und Aal ( $n = 6/3,08\%$ ) hatten geringere Anteile am Fang der Elektrofischung. Die Schwarzmaulgrundel und der Hecht waren jeweils mit drei Individuen und einer Abundanz von 1,54 % am Fang beteiligt. Die übrigen Fischarten hatten mit jeweils zwei bzw. einem Individuum geringe Anteile von 1,03 % bis 0,51 % am Fang (Abb. 3).

Somit ergibt sich ein Fangergebnis/eine Fischdichte von 361,11 Individuen je ha Wasserfläche und eine Biomasse von 15,15 kg pro ha.

Tabelle 2: Ergebnisübersicht Elektrofischerei

Fischart	Anzahl Elektro	Gewicht (g) Elektro	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
Aal	6	4.516	3,08	55,20	29,14
Brasse	1	10	0,51	0,12	0,32
Döbel	1	2	0,51	0,02	0,27
Flussbarsch	92	963	47,18	11,77	29,48
Hasel	28	150	14,36	1,83	8,10
Hecht	3	1.277	1,54	15,61	8,57
Kaulbarsch	12	256	6,15	3,13	4,64
Mühlkoppe	1	4	0,51	0,05	0,28
Rotaugen	30	282	15,38	3,45	9,42
Schleie	15	531	7,69	6,49	7,09
Schmerle	1	4	0,51	0,05	0,28
Schwarzmaulgrundel	3	35	1,54	0,43	0,98
Wels	2	151	1,03	1,85	1,44
<b>Summe:</b>	<b>195</b>	<b>8.181</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>



### 2.3 Ergebnisse Gesamtfang

Mittels Elektro-, Stellnetz- und Reusenbefischung konnten im Kettwiger Stausee insgesamt **17 Fischarten** aus 647 Individuen sowie **eine Krebsart** mit einem Individuum nachgewiesen werden:

- Aal (*Anguilla anguilla*)
- Brasse (*Abramis Brama*)
- Döbel (*Leuciscus cephalus*)
- Flussbarsch (*Perca fluviatilis*)
- Gründling (*Gobio gobio*)
- Güster (*Blicca björkna*)
- Hasel (*Leuciscus leuciscus*)
- Hecht (*Esox lucius*)
- Kamberkrebs (*Orconectes limosus*)
- Karpfen (*Cyprinus carpio*)
- Kaulbarsch (*Gymnocephalus cemus*)
- Mühlkoppe (*Cottus gobio*)
- Rotaugen (*Rutilus rutilus*)
- Schleie (*Tinca tinca*)
- Schmerle (*Barbatula barbatula*)
- Schwarzaulgrundel (*Neogobius melanostomus*)
- Wels (*Silurus glanis*)
- Zander (*Sander lucioperca*)

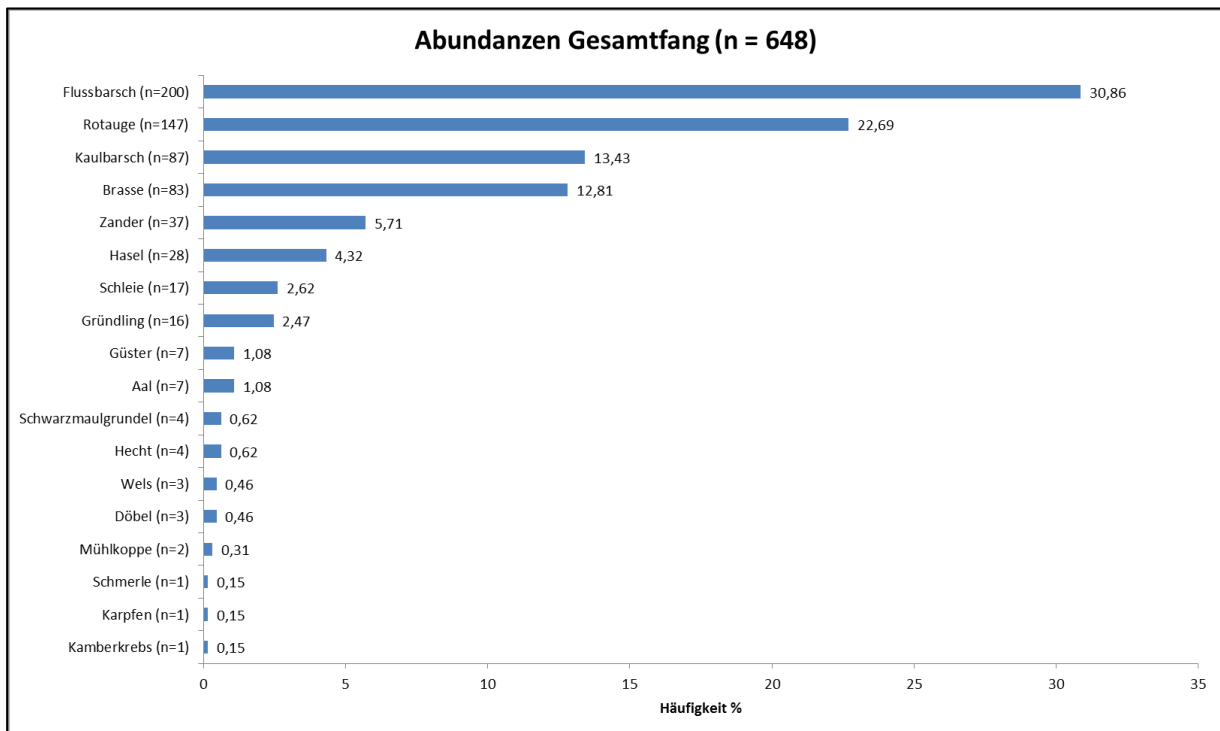


Abbildung 4: Fanganteile der einzelnen Arten am Gesamtfang

Die häufigste Fischart zum Untersuchungszeitpunkt war mit einem Fanganteil von 30,86 % (n = 200) der Flussbarsch, gefolgt von Rotauge (n = 147/22,69 %), Kaulbarsch (n = 87/10,88 %) und Brasse (n = 83/12,81 %). Mit geringeren Anteilen am Gesamtfang konnten die Arten Zander (n = 37/5,71 %), Hasel (n = 28/4,32 %), Schleie (n = 17/2,62 %) und Gründling (n = 16/2,47 %) nachgewiesen werden. Die übrigen Fischarten hatten mit maximal sieben Individuen und einer Abundanz von maximal 1,08 % geringe Anteile am Gesamtfang (Abb. 4).

Tabelle 3: Ergebnisübersicht Gesamtfang

Ergebnisse Probefischen, Gesamtfang									
Fischart	n E- Fischen	n Netz Reuse	n gesamt	Gewicht (g) E- Fischen	Gewicht (g) Netz Reuse	Gewicht (g) gesamt	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
Aal	6	1	7	4.516	930	5.446	1,08	9,45	5,26
Brasse	1	82	83	10	7.114	7.124	12,81	12,36	12,58
Döbel	1	2	3	2	2.486	2.488	0,46	4,32	2,39
Flussbarsch	92	108	200	963	15.488	16.451	30,86	28,54	29,70
Gründling		16	16		184	184	2,47	0,32	1,39
Güster		7	7		754	754	1,08	1,31	1,19
Hasel	28		28	150		150	4,32	0,26	2,29
Hecht	3	1	4	1.277	212	1.489	0,62	2,58	1,60
Kamberkrebs		1	1		4	4	0,15	0,01	0,08
Karpfen		1	1		2.543	2.543	0,15	4,41	2,28
Kaulbarsch	12	75	87	256	1.155	1.411	13,43	2,45	7,94
Mühlkoppe	1	1	2	4	2	6	0,31	0,01	0,16
Rotauge	30	117	147	282	10.052	10.334	22,69	17,93	20,31
Schleie	15	2	17	531	73	604	2,62	1,05	1,84
Schmerle	1		1	4		4	0,15	0,01	0,08
Schwarzmaulgrundel	3	1	4	35	10	45	0,62	0,08	0,35
Wels	2	1	3	151	6.280	6.431	0,46	11,16	5,81
Zander		37	37		2.171	2.171	5,71	3,77	4,74
<b>Summe:</b>	195	453	<b>648</b>	8.182	49.458	<b>57.640</b>	100,00	100,00	100,00

Zählt man neben den Arten Aal, Hecht, Schwarzmaulgrundel, Zander und Wels auch die Flussbarsche ab 15 cm und die Döbel ab 30 cm Länge zu den Raubfischen, so ergibt sich ein Raubfisch- / Friedfischverhältnis von 58,85 % zu 41,15 % gemessen an der Fischbiomasse und 22,53 % zu 77,47 % gemessen an der Abundanz der gefangenen Fische.

Zur besseren Vergleichbarkeit werden die Mittelwerte beider Prozentangaben gebildet. Somit ergibt sich ein Raubfisch- / Friedfischverhältnis von 40,69 % zu 59,31 %.

Tabelle 4: Raubfisch- / Friedfischverhältnis

Raubfisch- / Friedfischverhältnis					
	n gesamt	Gewicht (g) gesamt	Abundanz (%)	Biomasse (%)	Dominanz (%)
Raubfische	146	33.924	22,53	58,85	40,69
Friedfische	502	23.716	77,47	41,15	59,31
<b>Summe:</b>	<b>648</b>	<b>57.640</b>	100,00	100,00	100,00

### 3. Betrachtung der einzelnen Fischarten

Im Folgenden wird die Entwicklung der Korpulenzfaktoren in Abhängigkeit vom Alter sowie die Altersklassen im Zusammenhang mit der Häufigkeit, der wichtigsten Fischarten anhand des Gesamtfangs graphisch dargestellt.

#### Flussbarsch:

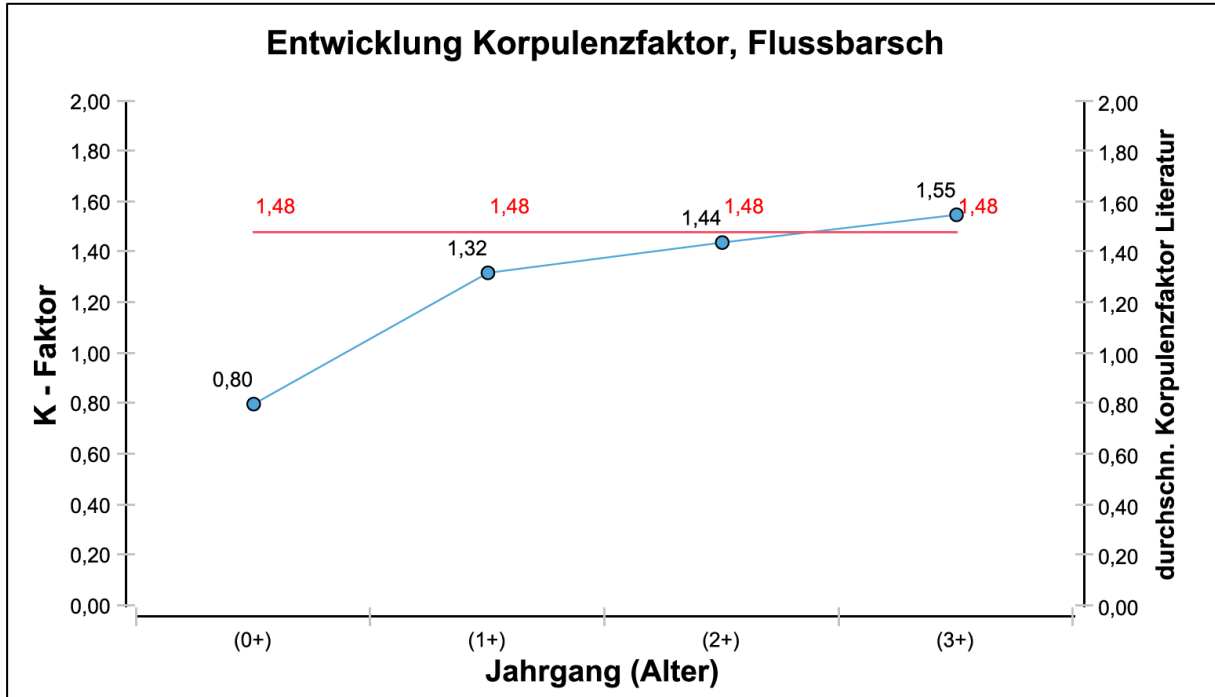


Abbildung 5: Korpulenzfaktor Flussbarsch

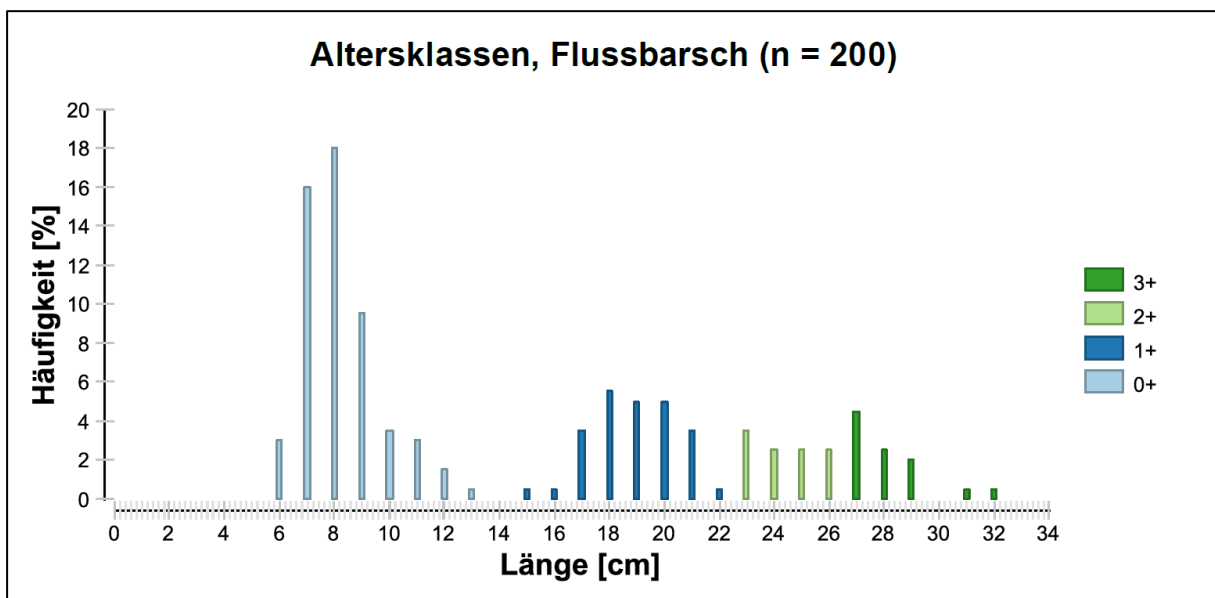


Abbildung 6: Altersklassen Flussbarsch

**Rotauge:**

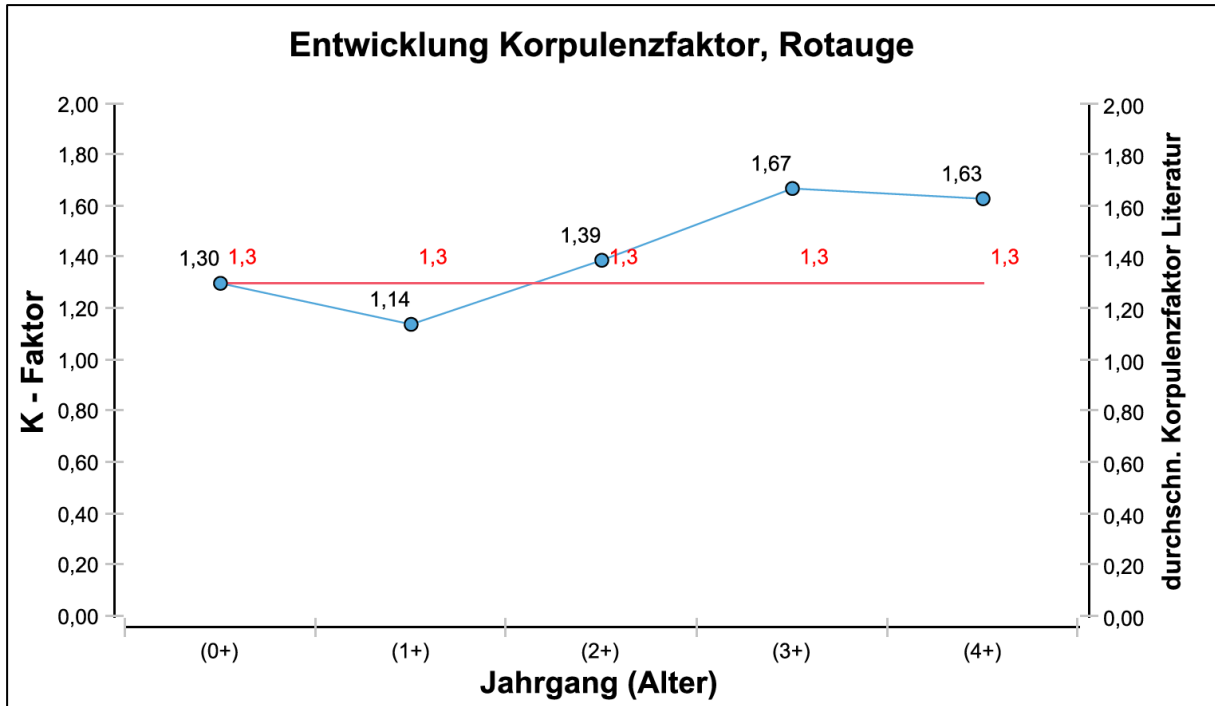


Abbildung 7: Korpulenzfaktor Rotauge

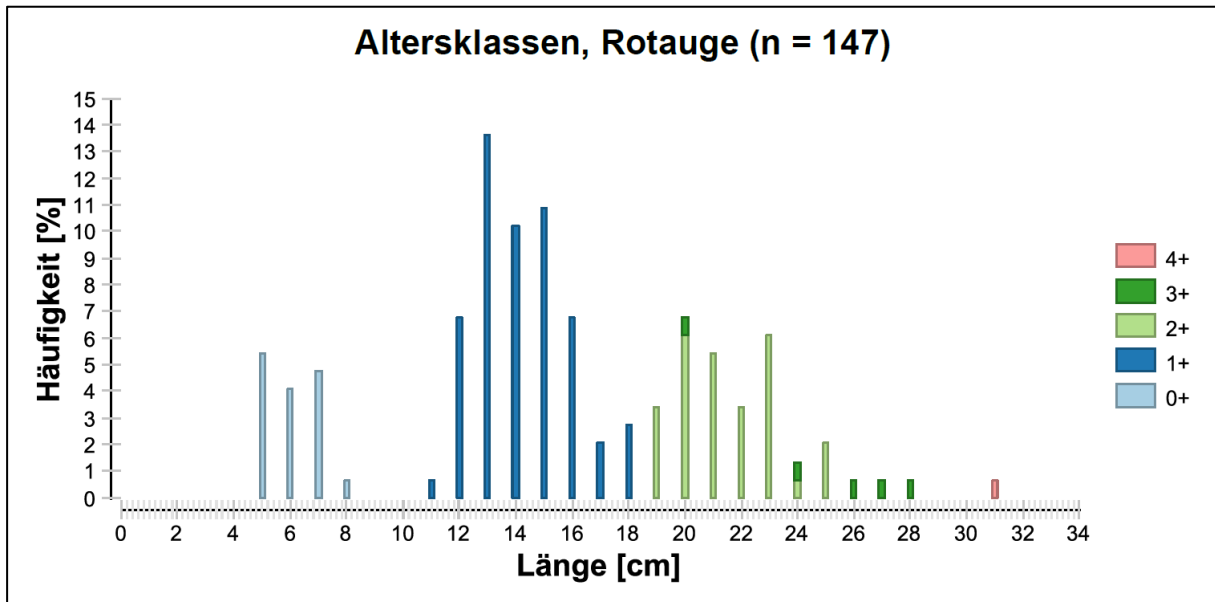


Abbildung 8: Altersklassen Rotauge

**Kaulbarsch:**

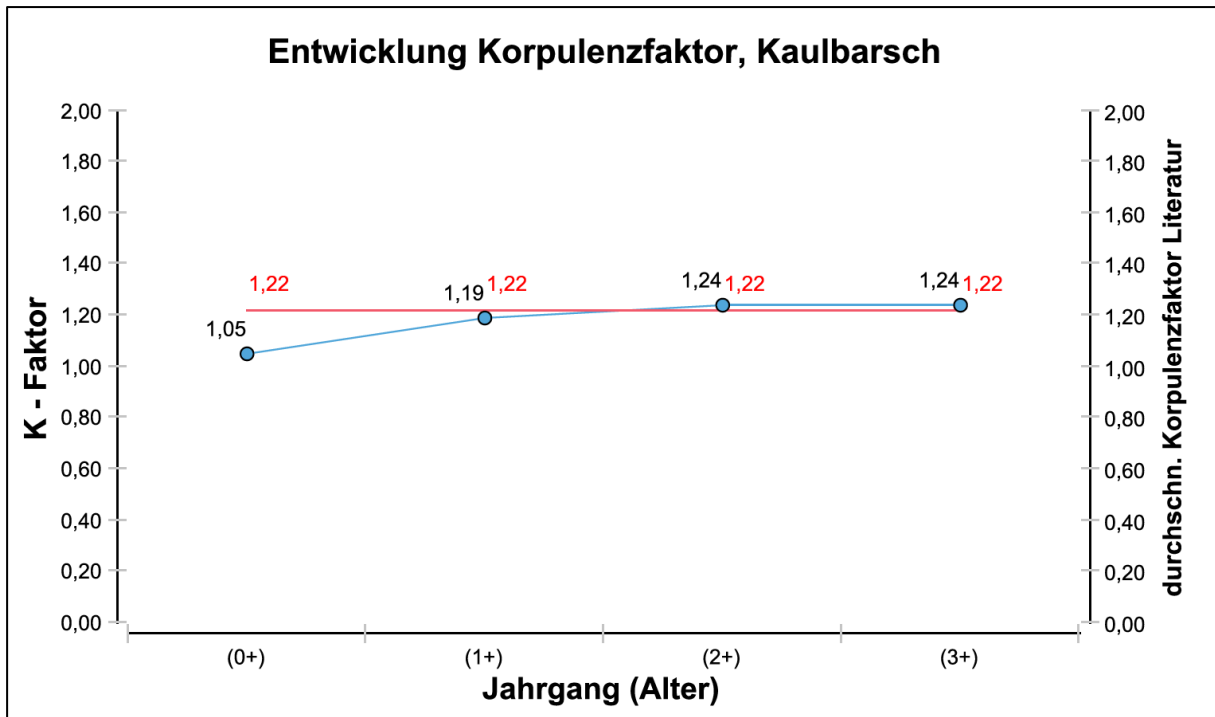


Abbildung 9: Korpulenzfaktor Kaulbarsch

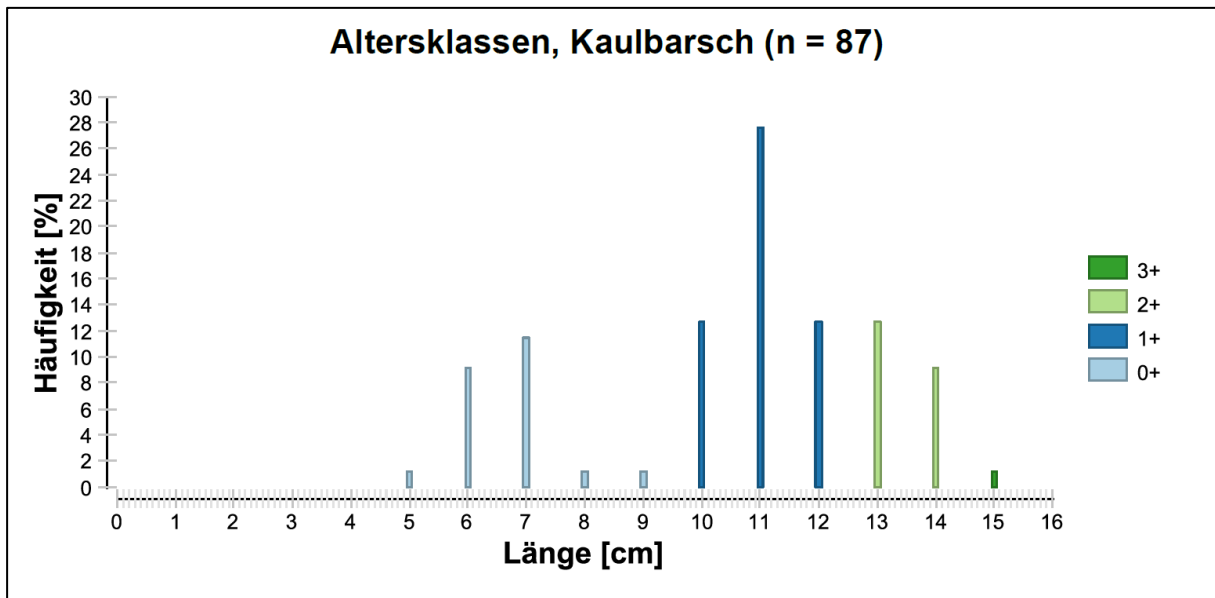


Abbildung 10: Altersklassen Kaulbarsch

**Zander:**

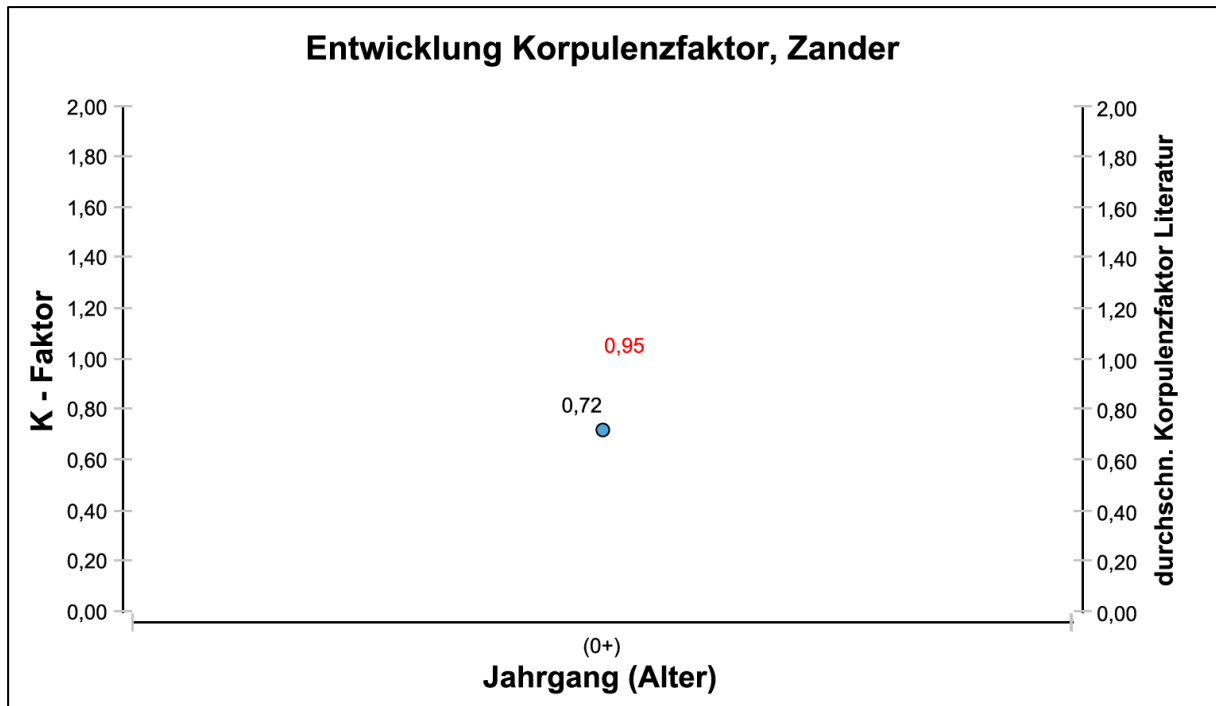


Abbildung 11: Korpulenzfaktor Zander

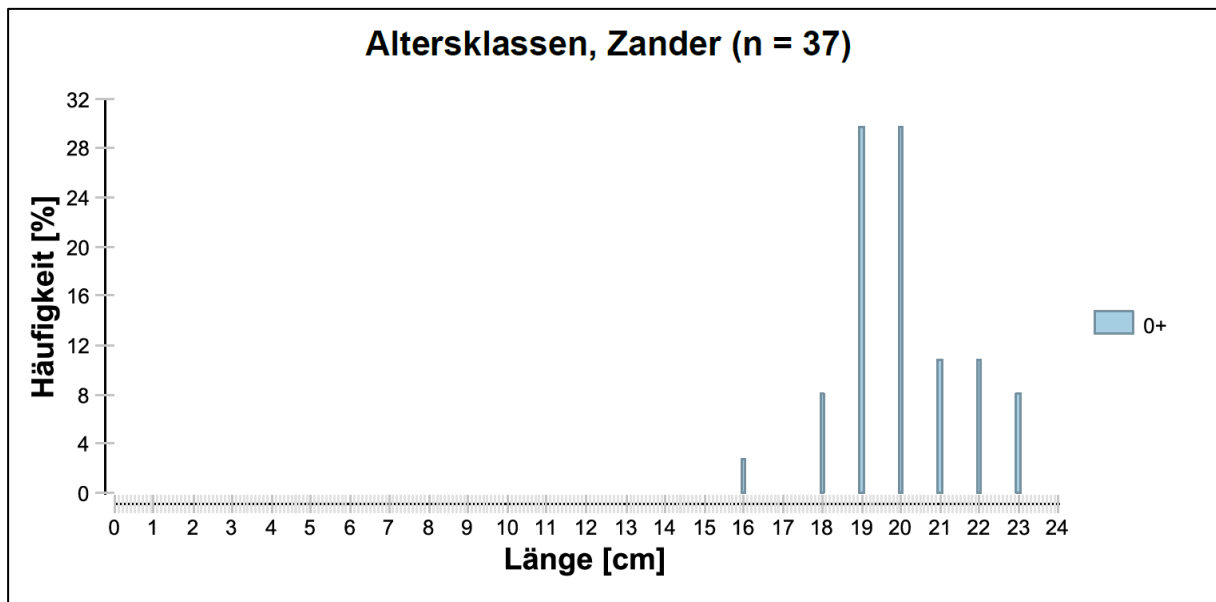


Abbildung 12: Altersklassen Zander

Tabelle 5: Altersklassen und Stückzahl Gesamtfang

Altersklassen und Stückzahl Gesamtfang						
Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter
Aal						1
Brasse	10	71				2
Döbel	1					1
Flussbarsch	110	48	22	20		
Gründling	3	11	2			
Güster		2	5			
Hasel	15	13				
Hecht	3	1				
Kamberkrebs						
Karpfen						1
Kaulbarsch	21	46	19	1		
Mühlkoppe						
Rotauge	22	79	40	5	1	
Schleie	2	15				
Schmerle						
Schwarzmaulgrundel						
Wels						
Zander	37					

Tabelle 6: Altersklassen und Längen Gesamtfang

Altersklassen und Längen cm Gesamtfang						
Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter
Aal	-	-	-	-	-	80-80
Brasse	8-10	11-19	-	-	-	49-56
Döbel	5-5	-	-	-	-	54-54
Flussbarsch	6-13	15-22	23-26	27-32	-	-
Gründling	7-7	10-13	13-14	-	-	-
Güster	-	14-15	19-24	-	-	-
Hasel	5-8	9-11	-	-	-	-
Hecht	25-33	51-51	-	-	-	-
Kamberkrebs	-	-	-	-	-	-
Karpfen	-	-	-	-	-	49-49
Kaulbarsch	5-9	10-12	13-14	15-15	-	-
Mühlkoppe	-	-	-	-	-	-
Rotauge	5-8	11-18	19-25	20-28	31-31	-
Schleie	8-10	11-16	-	-	-	-
Schmerle	-	-	-	-	-	-
Schwarzmaulgrundel	-	-	-	-	-	-
Wels	-	-	-	-	-	-
Zander	16-23	-	-	-	-	-



Tabelle 7: Altersklassen und Korpulenzfaktoren Gesamtfang

Altersklassen und Korpulenz Gesamtfang								
Fischart	0+	1+	2+	3+	4+	5+ und älter	K-Faktor (ø)	Literaturwert (ø)
Aal						0,18	0,18	0,23
Brasse	1,02	1,15				1,80	1,15	1,24
Döbel	1,28					1,55	1,42	1,27
Flussbarsch	0,80	1,32	1,44	1,55			1,07	1,48
Gründling	0,68	0,75	0,97				0,77	0,80
Güster		1,15	1,47				1,38	
Hasel	0,88	0,87					0,87	0,87
Hecht	0,70	0,76					0,72	0,76
Kamberkrebs								-1,00
Karpfen						2,16	2,16	2,03
Kaulbarsch	1,05	1,19	1,24	1,24			1,17	1,22
Mühlkoppe								1,20
Rotauge	1,30	1,14	1,39	1,67	1,63		1,25	1,30
Schleie	1,55	1,59					1,59	1,55
Schmerle								0,83
Schwarzmaulgrundel								0,87
Wels								0,72
Zander	0,72						0,72	0,95

Die Tabelle 5 zeigt eine Übersicht der Altersklassen und Stückzahlen der jeweiligen Fischart. Die Altersklassen im Zusammenhang mit der jeweiligen Fischart sind in der Tabelle 6 dargestellt. In der Tabelle 7 sind der Korpulenzfaktor je Altersklasse sowie der durchschnittliche Korpulenzfaktor je Fischart abgebildet. Als Vergleichswert ist der durchschnittliche Literaturwert angegeben.

## 5. Vergleich mit vorherigen Fischbestandsuntersuchungen

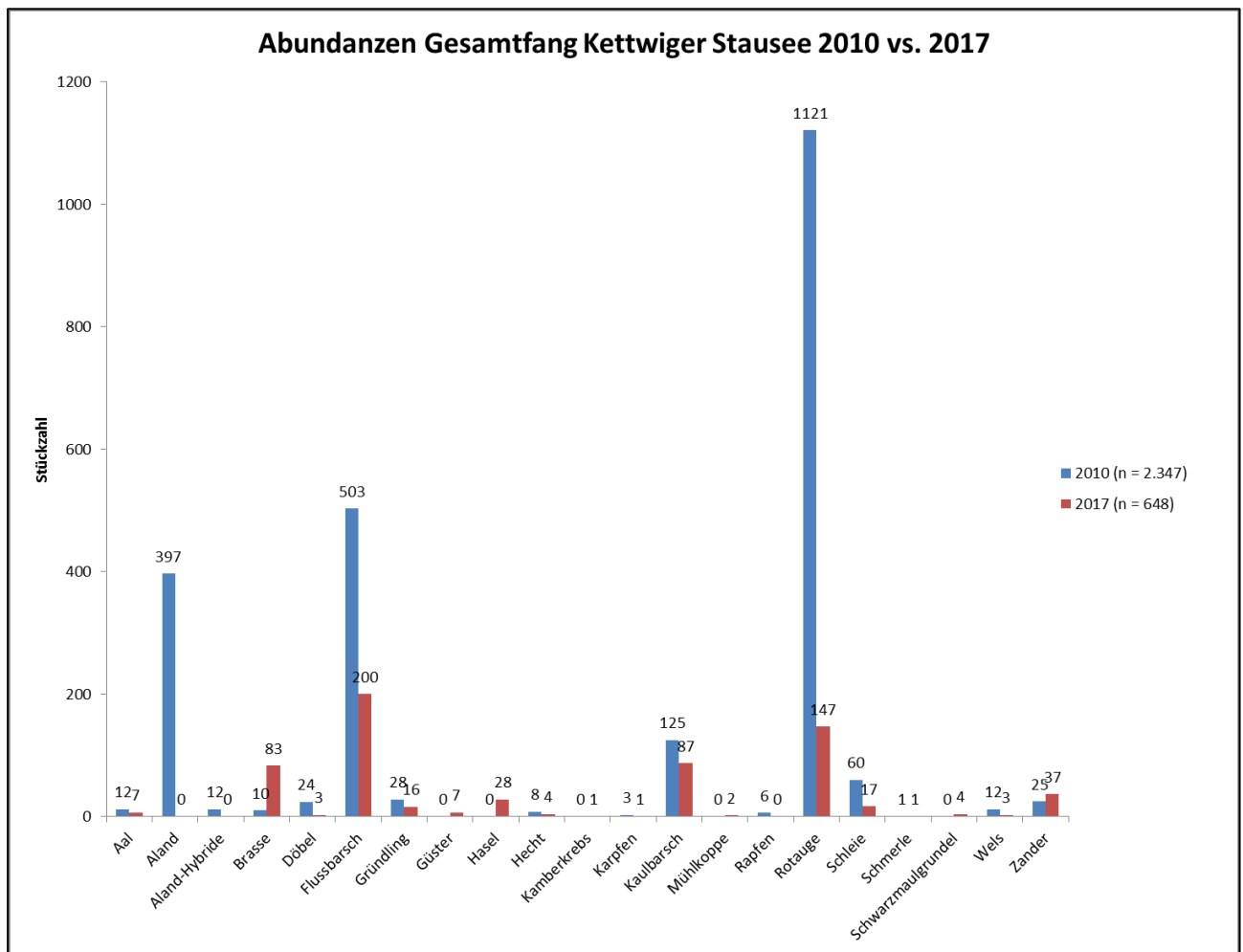


Abbildung 13: Fanganteile der einzelnen Arten am Gesamtfang der Jahre 2010 und 2017

Im Vergleich zur letzten Fischbestandsuntersuchung aus dem Jahr 2010 ist die Individuenanzahl stark rückläufig. Besonders deutlich wird dies bei den Fischarten Rotauge, Flussbarsch und Aland (Abb. 13). Hier ist jedoch zu berücksichtigen, dass die bei der Elektrofischung befischte Strecke im Jahr 2010 deutlich länger war als im Jahr 2017. Die Fänge der Elektrofischung hatten im Jahr 2010 einen Anteil von 88 % am Gesamtfang.

Tabelle 8: Vergleich von Abundanz und Biomasse über die Jahre 2003 bis 2017

Fisch-/Krebsart	Abundanz (%) 2003	Abundanz (%) 2010	Abundanz (%) 2017	Biomasse (%) 2003	Biomasse (%) 2010	Biomasse (%) 2017
Aal	3,44	0,51	1,08	9,54	8,20	9,45
Aland	kein Fang	16,92	kein Fang	kein Fang	31,89	kein Fang
Aland-Hybride	kein Fang	0,51	kein Fang	kein Fang	0,03	kein Fang
Brasse	1,82	0,43	12,81	8,89	0,34	12,36
Döbel	20,24	1,02	0,46	15,25	2,34	4,32
Flussbarsch	16,19	21,43	30,86	5,10	14,24	28,54
Gründling	5,87	1,19	2,47	0,80	0,27	0,32
Güster	kein Fang	kein Fang	1,08	kein Fang	kein Fang	1,31
Hasel	kein Fang	kein Fang	4,32	kein Fang	kein Fang	0,26
Hecht	0,61	0,34	0,62	1,79	2,55	2,58
Kamberskreb	keine Angabe	kein Fang	0,15	keine Angabe	kein Fang	0,01
Karpfen	1,21	0,13	0,15	37,93	10,41	4,41
Kaulbarsch	0,81	5,33	13,43	0,18	1,45	2,45
Mühlkoppe	kein Fang	kein Fang	0,31	kein Fang	kein Fang	0,01
Rapfen	kein Fang	0,26	kein Fang	kein Fang	0,04	kein Fang
Rotaugen	42,51	47,76	22,69	8,03	3,00	17,93
Schleie	2,23	2,56	2,62	1,43	1,84	1,05
Schmerle	2,83	0,04	0,15	0,19	0,01	0,01
Schwarzmaulgrundel	kein Fang	kein Fang	0,62	kein Fang	kein Fang	0,08
Wels	0,20	0,51	0,46	9,63	20,52	11,16
Zander	2,02	1,07	5,71	1,26	2,88	3,77

Tabelle 9: Vergleich der Korpulenzfaktoren über die Jahre 2003 bis 2017

Fischart	K-Faktor 2003 (Ø)	K-Faktor 2010 (Ø)	K-Faktor 2017 (Ø)	Literaturwert (Ø)
Aal	0,18	0,18	0,18	<b>0,23</b>
Aland	kein Fang	1,23	kein Fang	<b>k.A.</b>
Brasse	1,59	1,30	1,15	<b>1,24</b>
Döbel	1,23	1,30	1,42	<b>1,27</b>
Flussbarsch	1,39	1,30	1,07	<b>1,48</b>
Gründling	keine Angabe	0,96	0,77	<b>0,80</b>
Güster	kein Fang	kein Fang	1,38	<b>k.A.</b>
Hasel	kein Fang	kein Fang	0,87	<b>0,87</b>
Hecht	0,61	0,60	0,72	<b>0,76</b>
Karpfen	2,52	1,92	2,16	<b>2,03</b>
Kaulbarsch	1,36	1,49	1,17	<b>1,22</b>
Mühlkoppe	kein Fang	kein Fang	1,06	<b>1,20</b>
Rapfen	kein Fang	keine Angabe	kein Fang	<b>0,96</b>
Rotaugen	1,30	1,15	1,25	<b>1,30</b>
Schleie	keine Angabe	1,69	1,59	<b>1,55</b>
Schmerle	keine Angabe	kein Fang	0,82	<b>0,83</b>
Schwarzmaulgrundel	kein Fang	kein Fang	0,93	<b>0,87</b>
Wels	0,82	0,71	0,72	<b>0,72</b>
Zander	0,85	0,83	0,72	<b>0,95</b>

**Anhang: Bilddokumentation der Fischbestandsuntersuchung Kettwiger Stausee 2017**



Abbildung 14: Elektrofischerei am 06.09.2017



Abbildung 15: Schwarzmaulgrundel mittels Elektrofischerei nachgewiesen





Abbildung 16: Juveniler Wels



Abbildung 17: Heben der Stellnetze und Reusen am 07.09.2017





Abbildung 18: Längenklassen Zander



Abbildung 19: Längenklassen Flussbarsche



Abbildung 20: Längenklassen Rotauge



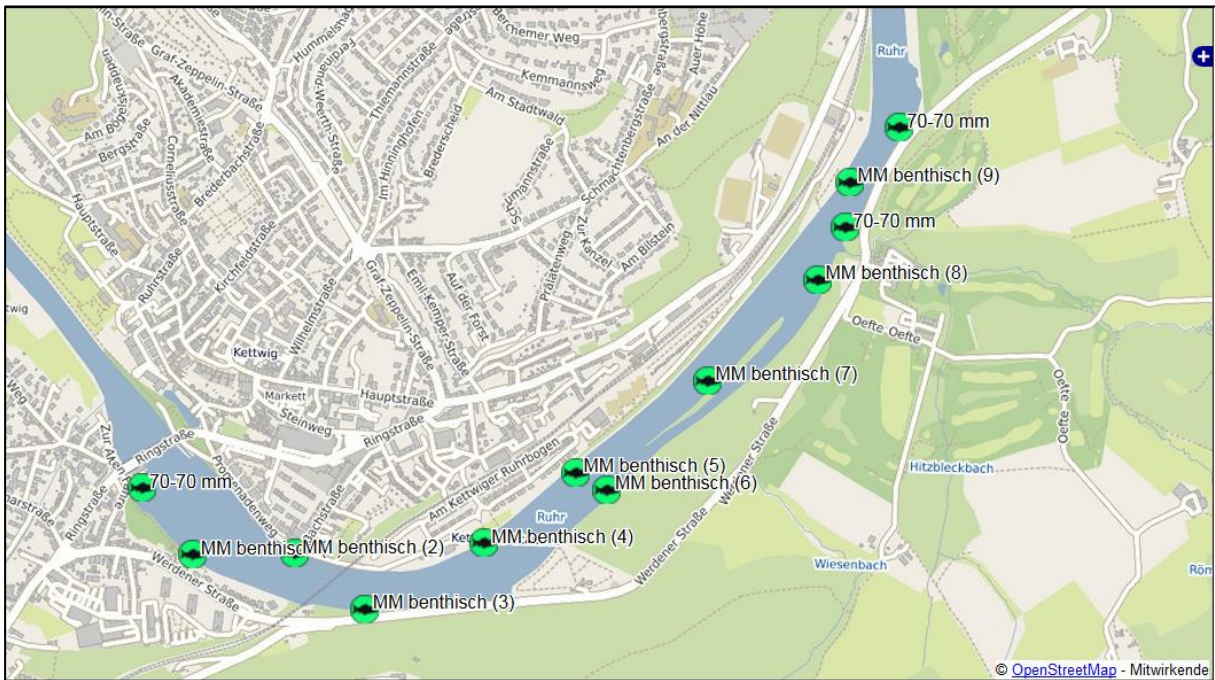


Abbildung 21: Netzpositionen

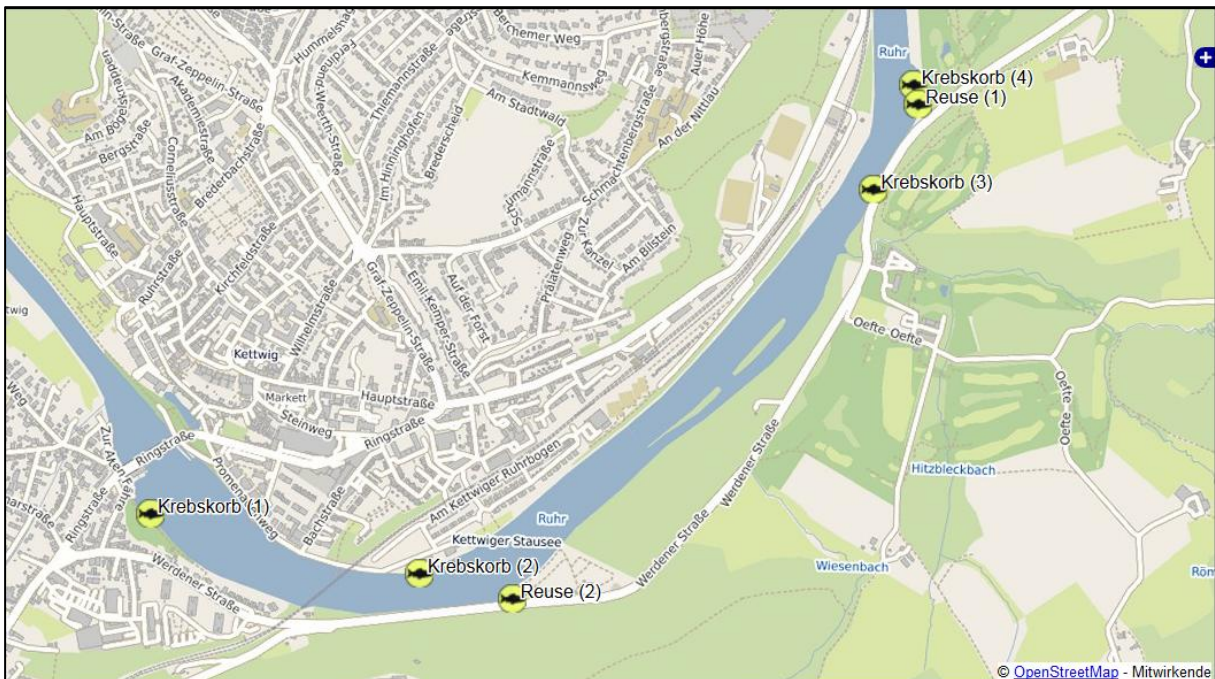


Abbildung 22: Reusenpositionen

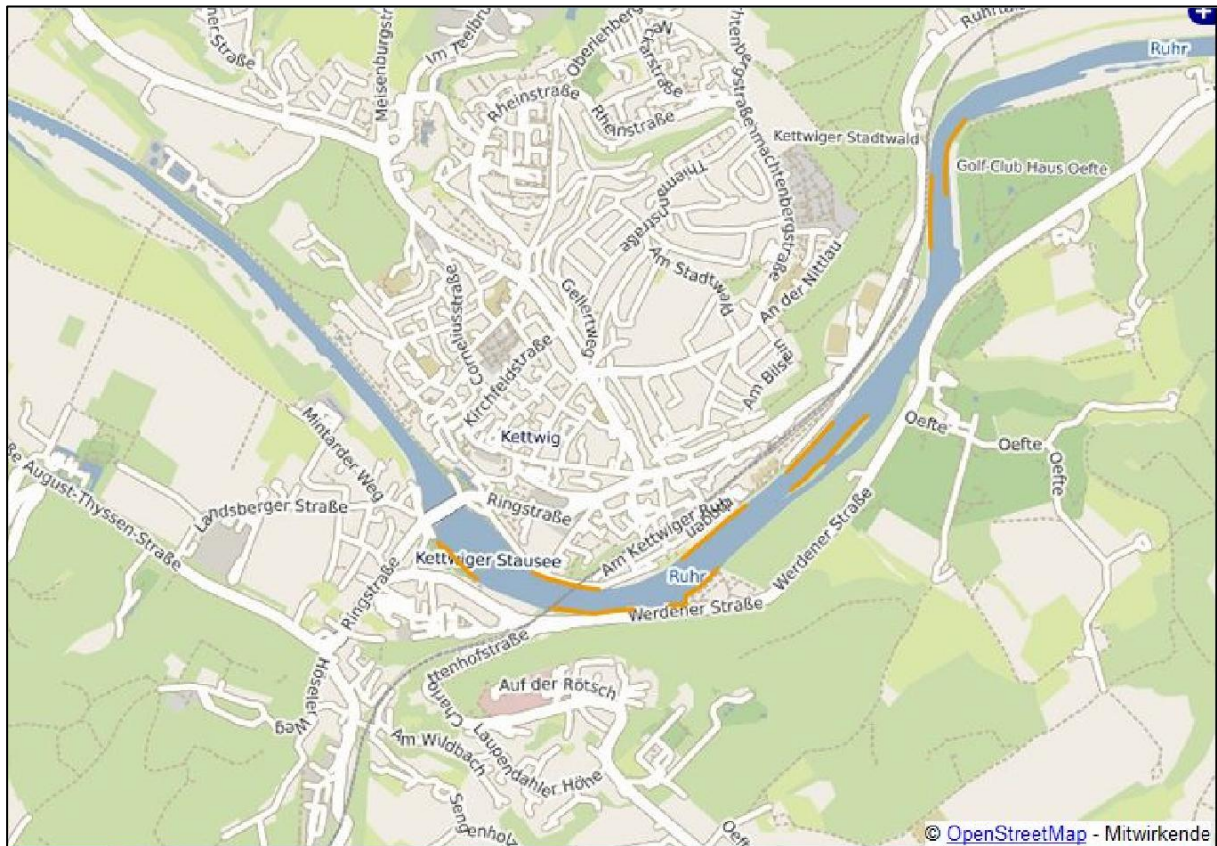


Abbildung 23: Positionen der Elektrofischung



Die Verfasser:

RWG Ruhr-Wasserwirtschafts-Gesellschaft mbH

Arnsberg, im März 2018



---

Jan Hendrik Schneider

RWG Ruhr-Wasserwirtschafts-Gesellschaft mbH

Arnsberg, im März 2018



---

Markus Kühmann

Von der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Fluss- und Seenfischerei