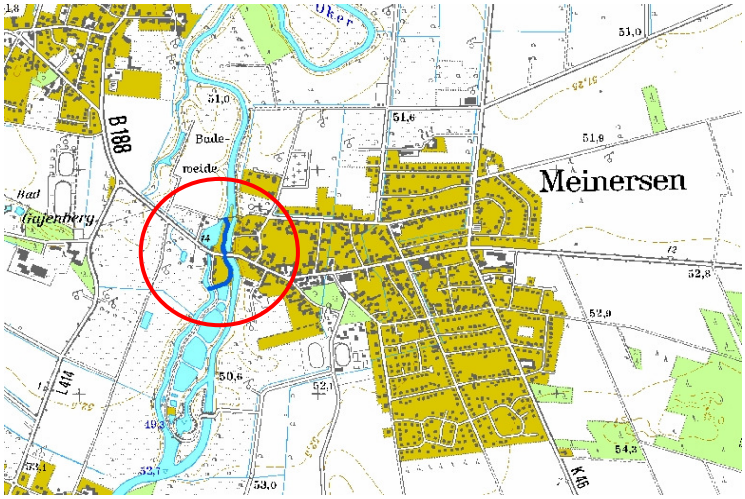
Funktionskontrolle des Steinschwellen - Beckenpasses an der Oker in Meinersen

Oker • Gewässer II. Ordnung



NLWKN

Land Niedersachsen

ASV MEINERSEN e.V. 1960

Alter - Oker Lachsgemeinschaft Verfahrt für den Lachs

Projektbearbeitung

Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
-Betriebsstelle Süd-
Rudolf – Steiner – Str. 5, 38120 Braunschweig
Dipl. Ing. Heiko Warnecke
Michael Fahlbusch

Niedersächsisches Landesamt für
Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
Institut für Fischkunde
- Binnenfischerei -
Fischereikundlicher Dienst des Landes Niedersachsen
Am Waterlooplatz 11, 30169 Hannover
Dipl. Biol. Christine Lecour

Aller – Oker – Lachsgemeinschaft
Hans – Jürgen Sauer

ASV Meinersen von 1960 e.V.
Martin Geuke

Braunschweig, den 25.01.2008

……...
Heiko Warnecke (Geschäftsbereichsleiter)

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4
2 Anlagenbeschreibung 4
2.1 Technische Daten 5
3 Funktionsüberprüfung des Steinschwellen – Beckenpasses 6
3.1 Beteiligte an der Funktionsüberprüfung 6
3.2 Methoden 6
3.3 Ergebnisse 7
3.2.1 Ergebnisse der Reusenbefischung 8
3.2.2 Ergebnisse der Elektrobefischung im Fischpass 11
3.2.3 Ergebnisse der Elektrobefischung in der Oker 13
4 Bewertung 20
5 Zusammenfassung 23

Titelbilder:

1. Bild: Fischpass unterhalb des Rahmendurchlasses am Schleusenweg, bzw. im Bereich des Einlaufes.

2. Bild: Lage des Fischpasses in der Ortslage Meinersen

1 Einleitung

Wehre, Wasserkraftanlagen und andere Querbauwerke in Fließgewässern bilden für viele dort lebende Tiere ein unüberwindbares Hindernis. Damit Fische und Kleinstlebewesen ihrem natürlichen Wandertrieb zu ihren Laichplätzen nachkommen können, ist es erforderlich die Fließgewässer von der Quelle bis zur Mündung ohne Hindernisse zu gestalten.

In Meinersen an der Oker (Landkreis Gifhorn) ist die ökologische Durchgängigkeit für Fische und Kleinstlebewesen durch eine Wehr- und Wasserkraftanlage unterbrochen. Um die Durchgängigkeit wieder herzustellen, wurde vom NLWKN 2005 ein ca. 350 m langer Steinschwellen – Beckenpass geplant und gebaut. Die Oker ist in diesem Bereich ein Gewässer II. Ordnung und nach dem niedersächsischen Fließgewässerschutzsystem ein Hauptgewässer I. Priorität. Die Unterhaltung der Oker sowie für den Fischpass obliegt dem Unterhaltungsverband Oker.

Zweck dieser von der Aller – Oker – Lachsgemeinschaft und dem NLWKN durchgeführten Funktionskontrolle war es, den errichteten Fischpass auf seine Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

2 Anlagenbeschreibung

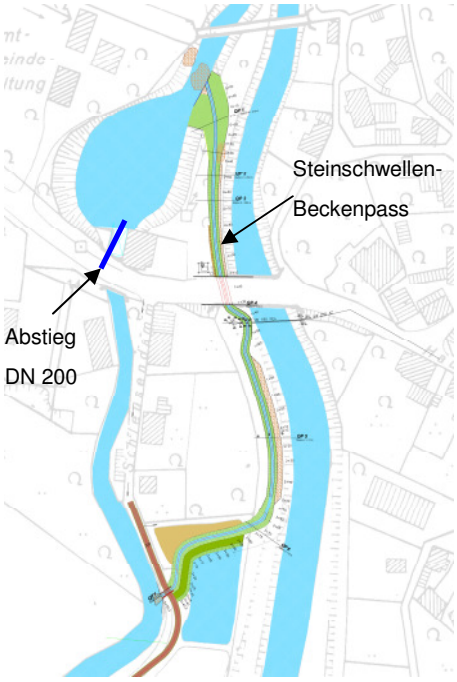


Abb. 1: Lageplan des Fischpasse

Der Steinschwellen – Beckenpass leitet ca. 200 m oberhalb der WKA im Bereich des nördlichen Fischteiches das Wasser (ca. 500 l/s) aus dem Mühlenarm aus, verläuft am Teich vorbei, entlang der Okerberme, unterquert die Straßenbrücke der ehemaligen B 188 und mündet unterhalb des Mühlenkolkes wieder in den Mühlenarm ein. Der Fischabstieg erfolgt über einen Bypass an der Wasserkraftanlage. Dieser besteht aus einer Rohrleitung DN 200 mit einem Durchfluss von ca. 200 l/s bei Einhaltung des Stauzieles und ist nach Aussagen des Betreibers ständig offen.

Mit dem ca. 350 m langen Fischpass wird ein Höhenunterschied von ca. 4,70 m vom Ober- zum Unterwasser überwunden. Bei ihrem Aufstieg werden die Fische über 47 Becken nach oben geleitet, jedes Becken ist 5,0 bzw. 10,0 m lang und überbrückt jeweils eine Höhendifferenz von ca. 10 cm. Das Gefälle in den Becken beträgt jeweils 1 bzw. 2 %.

Zur Schaffung einer möglichst naturnahen Gewässerstruktur, wurden wechselnde Sohlbreiten von ca. 2,0 m und unterschiedliche Böschungsneigungen von ca. 1:2 erstellt, was aufgrund des Platzmangels nur eingeschränkt möglich war. Um das Pflaster unter der Straßenbrücke (ehem. B 188) und dem angrenzenden Parkplatz zu sichern, wurde eine 50 m lange Gabionenwand am linken Fischpassufer eingebaut.

Für die einzelnen Riegel wurden insgesamt 200 t Findlinge mit einem Durchmesser von ca. 0,80 m eingebaut und die Sohle des Fischpasses mit 1.300 t Kies ausgebildet. Während der gesamten Baumaßnahme sind ca. 1.500 m^3 Boden bewegt worden.

Die Finanzierung der Maßnahme erfolgte durch das Land Niedersachsen, die Unterhaltung obliegt dem Unterhaltungsverband Oker.

Abb. 2: Parkplatzsicherung und Okerdamm

Abb. 3: Kieseinbau als Sohlsubstrat, Korngröße 30 - 140 mm

2.1 Technische Daten

Typ:	Steinschwellen – Beckenpass
Höhendifferenz:	ca. 4,70 m (Ober- zum Unterwasser)
Höhendifferenz:	ca. 0,10 m (zw. den einzelnen Becken)
Gesamtlänge:	ca. 350 m
Sohlbreite:	ca. 2 m
Beckenlänge:	5 und 10 m
Sohlgefälle:	2,0 bzw. 1,0 %
Wassertiefe:	0,50 m – 0,80 m
Böschungsneigung:	ca. 1:2
Beckenanzahl:	47
Durchfluss:	500 l/s, Max. Durchfluss 750 l/s
Steingröße Riegel:	0,80 m– 1,00 m
Sohlsubstrat:	1.300 t Kies der Körnung 30/140
Einlauföffnung:	unterströmtes Stahlschütz
Auslauföffnung:	freier Ausfluss mit einer Leitströmung in den Mühlenarm
Max. Fließgeschw.:	1,40 m/s zwischen den Steinriegeln
Fischabstieg:	Rohrleitung DN 200 an der Wasserkraftanlage
Brückenbauwerk:	Rahmendurchlass aus Stahlbeton b= 2,50 m l= 9,15 m
Baukosten:	rund 250.000 €

3 Funktionsüberprüfung des Steinschwellen – Beckenpasses

Nach Fertigstellung des Fischpasses im Juli 2005 wurde neben der Überprüfung der hydraulischen und gestalterischen Parameter die biologische Funktionsfähigkeit der Anlage im Jahr 2006/ 07 untersucht. Ziel der Kontrolle war, den Nachweis über eine den fachlichen Anforderungen entsprechende Funktionsfähigkeit der Anlage zu erbringen und bei erkennbaren Defiziten diese durch geeignete Maßnahmen zu beheben.

3.1 Beteiligte an der Funktionsüberprüfung

Die Funktionskontrollen vor Ort führte der AOLG (Aller – Oker – Lachsgmeinschaft) Mitgliedsverein ASV Meinersen unter der Leitung des Gewässerwartes Martin Geuke mit den Mitgliedern Regina Völling, Maik Völling, Jan Ramme, Bernd Karg, Wolfgang Geuke, Dirk Karg, Bruno Just sowie der Jugendgruppe des ASV Meinersen unter der Leitung von Oldie Schmidt durch. Vom Sportvereinclub Dalldorfer Fischer nahmen der 1. Vors. Christian Heumann sen. und die Gewässerwarte Christian Heumann jun. und Werner Ehlers an der Funktionskontrolle teil. Außerdem waren die Anlieger Fam. Voges und von der AOLG Jürgen Wagner, Hans-Jürgen und Heidrun Sauer beteiligt. Bei der Bepflanzung des Fischpasses wirkte der örtliche Naturschutzverein Aller Oker mit der 1.Vors. Frederike Franke und einigen Anliegern mit.

Die schriftliche Dokumentation und Bewertung der Ergebnisse wurde durch den NLWKN, Betriebsstelle Süd in Zusammenarbeit mit dem LAVES durchgeführt.

3.2 Methoden

Die Untersuchungen des Fischaufstiegs über den neuen Fischpass fanden vom 28. März bis zum 25. Juni 2006 statt. Zur Erfassung der über den Fischpass aufsteigenden Fische wurde im oberen Bereich des Fischpasses in einem Becken eine Netzreuse eingesetzt, die in der Regel einmal täglich kontrolliert wurde. An insgesamt 90 Kontrolltagen wurde die Reuse insgesamt 95 - mal geleert. Die in der Reuse erfassten Fische wurden nach ihrer Art bestimmt und die Länge (1 cm below) gemessen. Daneben wurden die Wasser- und Lufttemperatur im Bereich der Reuse gemessen, sowie der Abfluss und die Witterung protokolliert.

Abb. 4: Fangreuse für den Fischaufstieg mit einer Länge von 4 m, einer Öffnung von 0,50 m und einer Maschenweite die von 10 mm an der Öffnung auf 2 mm im hinteren Bereich abnimmt.

Die Fangreuse ist mit Gewindestangen und einem mit Steinen gefüllten Netzschlauch im Fischpass auf der Sohle befestigt.

Um Erkenntnisse über die Verteilung der Fischfauna auf die in Meinersen vom Grundsatz vorhandenen Wanderwege (Wehrarm, Mühlenarm) sowie die Situation der Fischfauna oberhalb und unterhalb der Querbauwerke zu gewinnen, wurden drei Elektrobefischungen durchgeführt.

Am 24. Juli 2006 sind drei Abschnitte in der Oker elektrisch vom Boot aus befischt worden. Am 8. Juni 2006 und am 18.Mai 2007 wurde der Fischbestand im Fischaufstiegsgerinne durch Elektrobefischung watend erfasst. Diese Befischungen sollten insbesondere Erkenntnisse über die Verteilung der Fische in der Fischaufstiegsanlage, die Veränderung des Bestandes über ein Jahr sowie Hinweise auf möglicherweise vorhandene Defizite geben.

Eine Überprüfung des Fischabstieges wurde nicht durchgeführt.

3.3 Ergebnisse

Im gesamten Untersuchungszeitraum wurden in der Oker und in der Fischaufstiegsanlage 2.517 Fische aus 19 Arten gezählt. Die Verteilung auf die Fangeinrichtungen zeigt Tabelle 1. Am häufigsten wurden Rotaugen, mit einem Gesamtfanganteil von 33,49 % gefangen, gefolgt von Gründlingen (28,13 %), Döbel (10,29 %) Ukelei (9,46 %) und Flussbarschen (9,38 %).

Tabelle 1: Anzahl und Anteil der in der in der Oker erfassten Fische

Art	Reuse (28.3.-24.6.2006)		E-Befischung Oker (3-Probennahme-orte am 24.7.2006)		E-Befischung FAA (8. 6.2006)		E-Befischung FAA (18.05.07)		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rotauge	678	*47,6*	44	*36,1*	11	*4,1*	*110*	*15,7*	843	*33,49*
Gründling	171	*12,0*	2	*1,6*	158	*58,7*	*377*	*53,8*	708	*28,13*
Ukelei	219	*15,4*	16	*13,1*	2	*0,7*	*1*	*0,1*	238	*9,46*
Flussbarsch	219	*15,4*	9	*7,4*	1	*0,4*	*7*	*1,0*	236	*9,38*
Döbel	22	*1,5*	2	*1,6*	59	*21,9*	*176*	*25,1*	259	*10,29*
Güster	49	*3,4*	11	*9,0*	0	*0,0*	*0*	*0,0*	60	*2,38*
Brassen	33	*2,3*	10	*8,2*	0	*0,0*	*0*	*0,0*	43	*1,71*
Aal	15	*1,1*	17	*13,9*	5	*1,9*	*3*	*0,4*	40	*1,59*
Bachforelle	1	*0,1*	1	*0,8*	12	*4,5*	*14*	*2,0*	28	*1,11*
Aland	0	*0*	0	*0,0*	14	*5,2*	*2*	*0,3*	16	*0,64*
Hasel	3	*0,2*	0	*0,0*	5	*1,9*	*1*	*0,1*	9	*0,36*
Hecht	2	*0,1*	5	*4,1*	0	*0,0*	*2*	*0,3*	9	*0,36*
Karpfen	6	*0,4*	0	*0,0*	0	*0,0*	*1*	*0,1*	7	*0,28*
Rotfeder	4	*0,3*	1	*0,8*	0	*0,0*	*0*	*0,0*	5	*0,20*
Barbe	0	0,0	2	*1,6*	2	*0,7*	*6*	*0,9*	10	*0,40*
Schleie	2	*0,1*	0	*0,0*	0	*0,0*	*1*	*0,1*	3	*0,12*
Quappe	1	*0,1*	0	*0,0*	0	*0,0*	*0*	*0,0*	1	*0,04*
Kaulbarsch	0	0,0	1	*0,8*	0	0,0	0	*0,0*	1	*0,04*
Stichling	0	0,0	1	*0,8*	0	0,0	0	*0,0*	1	*0,04*
Gesamt	**1.425**		**122**		**269**		**701**		**2.517**	

3.2.1 Ergebnisse der Reusenbefischung

Im Zuge der Reusenbefischung wurden an insgesamt 90 Kontrolltagen im Fischpass insgesamt 1.425 Fische von 15 verschiedenen Arten in der Reuse gezählt.

Der zeitliche Fangverlauf der Reusenkontrolle verlief wie folgt (vgl. Abb. 5):

Bis zum 8. April wurden bei bereits um 10°C schwankende Wassertemperaturen nur vereinzelt Fische in der Reuse gezählt. Nach leichtem Temperaturrückgang am 5. April und folgendem Anstieg wurde am 8. April erstmals eine größere Anzahl von Fischen (71) in der Reuse erfasst. Im darauf folgenden Zeitraum zwischen Mitte April bis Mitte Mai stiegen dann über 700 Fische (rund 49,2 % am Gesamtfang) auf. Zwischen Mitte Mai und Anfang Juni stagnierte der Fischaufstieg; es wurden nur vereinzelt an wenigen Tagen Fische in der Reuse gefangen. Mitte Juni wurde ein drittes Aufstiegsmaximum im Untersuchungszeitraum festgestellt. Die Wassertemperaturen betrugen zwischen dem 11. Juni bis zum Ende des Kontrollzeitraumes am 25. Juni ca. 19 – 21°C. In diesem Zeitraum wurden insgesamt ca. 400 Fische (ca. 28 % Anteil am Gesamtfang) in der Reuse erfasst.

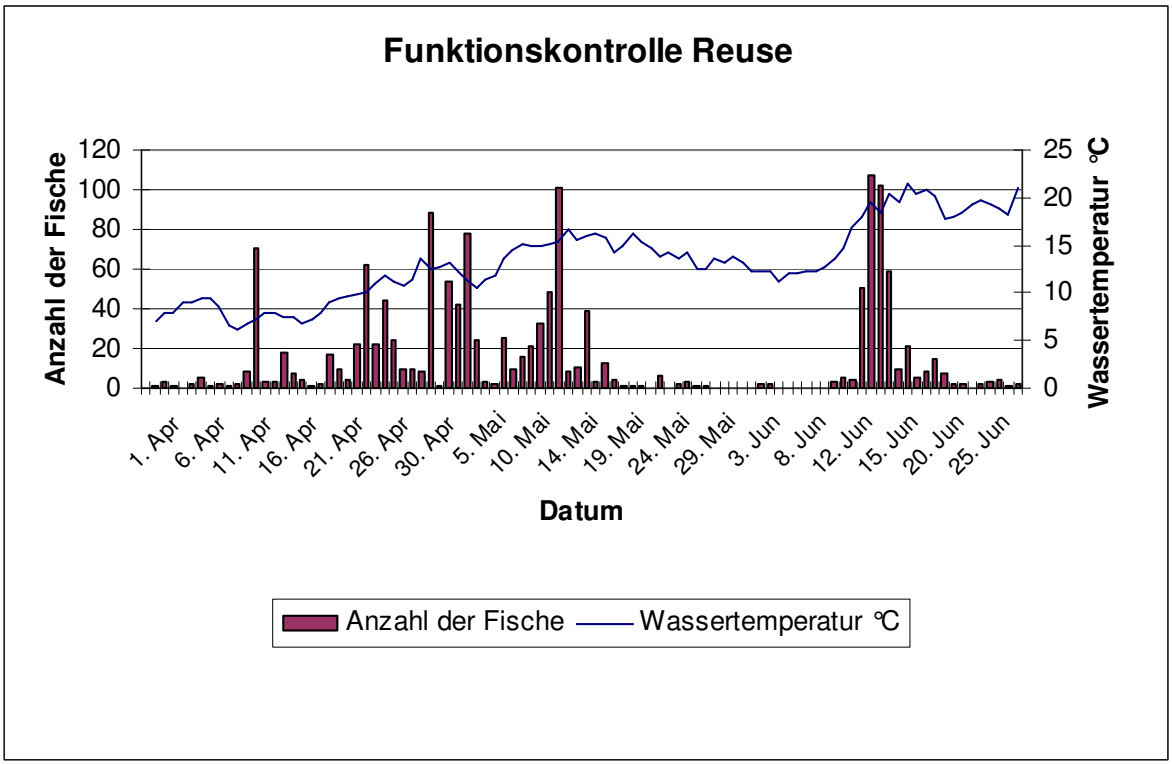


Abb. 5: Anzahl der Fische und Wassertemperaturen im Fischpass bei der Reusenbefischung (28.3.-25.6.2006)

Tab. 2:
Artenspektrum, Fangzahlen, relativer Fanganteil und Längenspektrum der im Untersuchungszeitraum in der Aufstiegsreuse gefangenen Fische

Fischart	Anzahl [n]	Fanganteil %	Totallänge [cm]
Aal	15	1,05	11 - 80
Bachforelle	1	0,07	11 – 20
Brassen	33	2,32	10< - 20
Döbel	22	1,54	10< - 60
Flussbarsch	219	15,37	10< - 30
Gründling	171	12,00	10< - 20
Güster	49	3,44	10< - 40
Hasel	3	0,21	10< - 20
Hecht	2	0,14	51 - 90
Karpfen	6	0,42	71 - 80
Quappe	1	0,07	41 - 50
Rotauge	678	47,58	10< - 40
Rotfeder	4	0,28	11 - 20
Schleie	2	0,14	11 - 20
Ukelei	219	15,37	10< - 20
Gesamt	**1.425**	**100,00**	

Tab. 3:
Anzahl und Fanganteil der Fische in Abhängigkeit zur Länge (10 cm Klasseneinteilung)

Länge der Fische	Anzahl Fische (n)	Anteil (%)
bis 5 cm	63	4,42 %
6 – 10 cm	264	18,53 %
11 – 20 cm	1047	73,47 %
21 – 30 cm	22	1,45 %
31 – 40 cm	10	0,70 %
41 – 50 cm	5	0,35 %
51 – 60 cm	5	0,35 %
61 – 70 cm	5	0,35 %
71 – 80 cm	3	0,22 %
81- 90 cm	1	0,07 %
größer 91 cm	0	0,00 %

Den höchsten Anteil an den Fischen hatten die Rotaugen (rd. 48 %), die Flussbarsche und Ukelei (je rd. 15 %) und Gründlinge (12 %). Dagegen wurden in der Reuse nur eine Bachforelle und Quappe, zwei Schleien und Hechte sowie drei Haseln gefangen (Tab. 2, Abb. 6).

Am häufigsten waren in der Reuse Fische mit einer Länge zwischen 11-20 cm (73,5%) vertreten (Tab. 3). Bis 10 cm Länge wiesen in der Reuse 327 Fische auf. Über 97 % aller in der Reuse gefangenen Fische waren bis zu 40 cm lang.

In der Längenklasse bis 10 cm hatten die Rotaugen (188), die Gründlinge (53), die Ukeleien (37) und die Barsche (34) den größten Anteil. Auch in der Längenklasse 11 – 20 cm waren am meisten Rotaugen (473) vertreten, gefolgt von Barschen (184), Ukeleien (182) und Gründlingen (118). Die höchsten Körperlängen wiesen in der Reuse gefangene Hechte, Aale und Karpfen auf. Am längsten war ein Hecht mit einer Körperlänge von 89 cm.

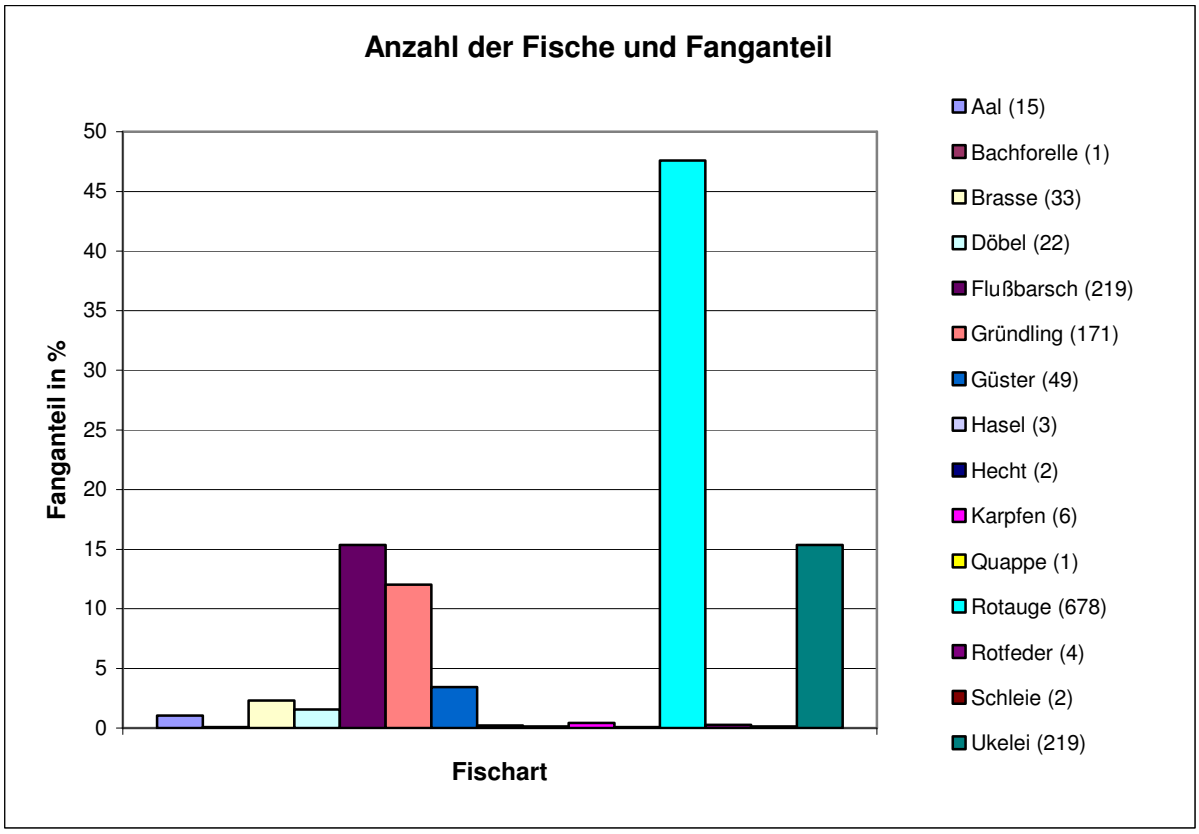


Abb. 6: Anzahl der Fischarten im Fischpass bei der Reusenbefischung

3.2.2 Ergebnisse der Elektrobefischung im Fischpass

Die erste Elektrobefischung im Fischpass wurde am 8 Juni 2006 durchgeführt. Dabei sind 269 Fische von 10 Arten gezählt worden. Bei einem hohen Wasserabfluss von ca. 700 l/s lagen die elektrische Leitfähigkeit des Wassers bei 850 µS/cm und die Wassertemperatur bei 13,6°C.

Ergänzend zum Reusenfang wurden im Gerinne mittels Elektrobefischung auch die Arten Barbe und Aland erfasst. Dagegen wurden folgende in der Reuse festgestellte Arten bei Elektrobefischung nicht erfasst:

Hecht, Karpfen, Rotfeder, Schleie, Quappe, Kaulbarsch, Stichling.

Bei der E – Befischung konnte festgestellt werden, dass auf der relativ langen Strecke von rund 250 m im Wesentlichen der gleiche Fischbestand vorliegt. Im Bereich des Rahmendurchlasses am Schleusenweg war der Fischbestand aufgrund der geringeren Strukturvielfalt geringer als in den Becken. Im unteren Bereich war die Bestandsdichte etwas höher als in den übrigen Becken. Eine Selektierung über den Längsverlauf war nicht zu erkennen.

Tab. 4: Artenspektrum, Fangzahlen, relativer Anteil und Längenspektrum der bei der Elektrobefischung gezählten Fische im Fischpass

Fischart	Anzahl der Fische	Fanganteil %	Totallänge [cm]
Gründling	158	58,74	3-20
Döbel	59	21,93	3 - >50
Aland	14	5,20	3 - 30
Bachforelle	12	4,46	10 - 40
Rotauge	11	4,09	3 - 20
Aal	5	1,86	20 - >50
Hasel	5	1,86	3 - 20
Ukelei	2	0,74	3 - 20
Barbe	2	0,74	3 - 10
Flussbarsch	1	0,37	10 - 20
Gesamt	269	100,00	

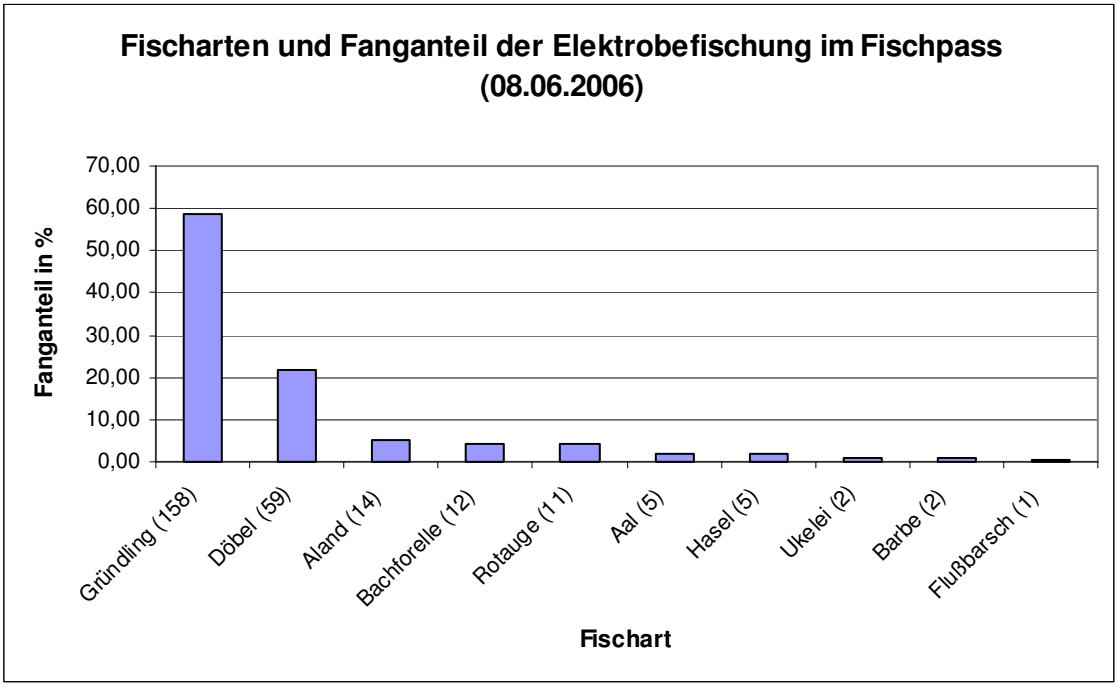


Abb. 7: Fischarten und Fanganteil der E-Befischung im Fischpass

Im Gegensatz zur Reusenbefischung war der Anteil der Gründlinge bei der Elektrobefischung fast fünfmal höher (Reuse: 12 %; E-Befisch.: 59 %) und der Anteil der Rotaugen (Reuse: 48 %; E-Befisch.: 4 %) war wesentlich geringer. Auch der Anteil der Flussbarsche und Ukeleien war sehr gering (vgl. Tab. 1 und 2).

Abb. 8:

Elektrobefischung im Fischpass mit dem Gerät Deka 3000 unter der Leitung von Jürgen Wagner, AOLG.

3.2.3 Ergebnisse der Elektrobefischung in der Oker

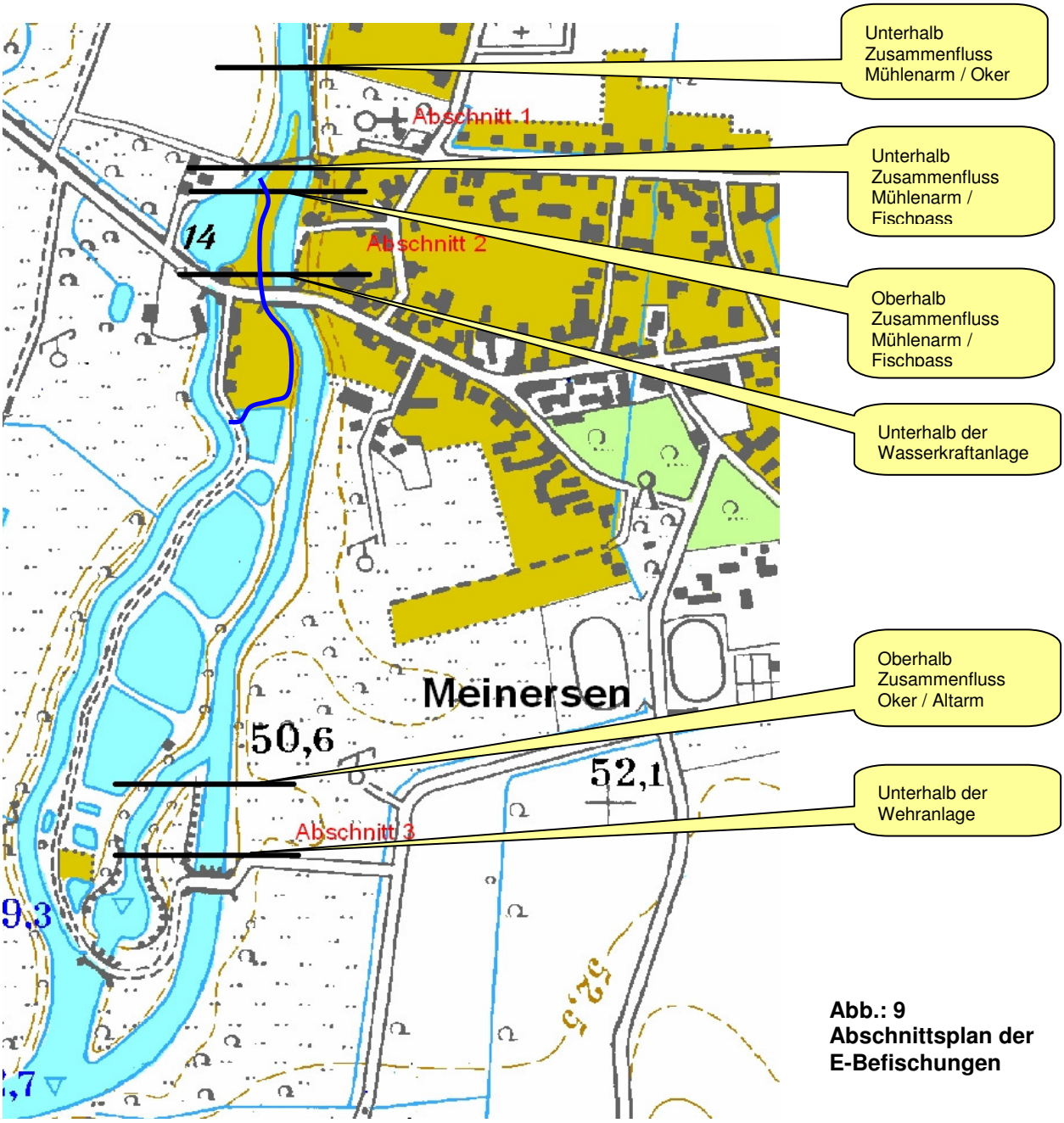


Abb.: 9 Abschnittsplan der E-Befischungen

In den drei Abschnitten der Oker wurde am 24. Juli 2006 ober- und unterhalb des Fischpasses eine Elektrobefischung durchgeführt. Die elektrische Leitfähigkeit betrug 882 µS/cm und die Wassertemperatur 24,0 °C. Die Befischung wurde mit dem Gerät Deka 7000 von Jürgen Wagner durchgeführt.

Der Abschnitt 1 umfasst den Bereich zwischen dem Zusammenflusses von Fischpass / Mühlenarm und unterhalb des Zusammenflusses von Oker / Mühlenarm.

Abschnitt 2 liegt zwischen der Wasserkraftanlage und dem Mühlenkolk.

Abschnitt 3 befindet sich oberhalb der Aufstiegsanlage, zwischen der Wehranlage und dem Zusammenfluss von Oker und alter Oker. (vgl. Tabelle 3)

Tab. 3: Abschnittsgrößen bei den E – Befischungen in der Oker

Abschnitt	Länge	Breite	Tiefe
1	100 m	5 m	1-2 m
2	70 m	3 m	2-3 m
3	100 m	18 m	1-3 m

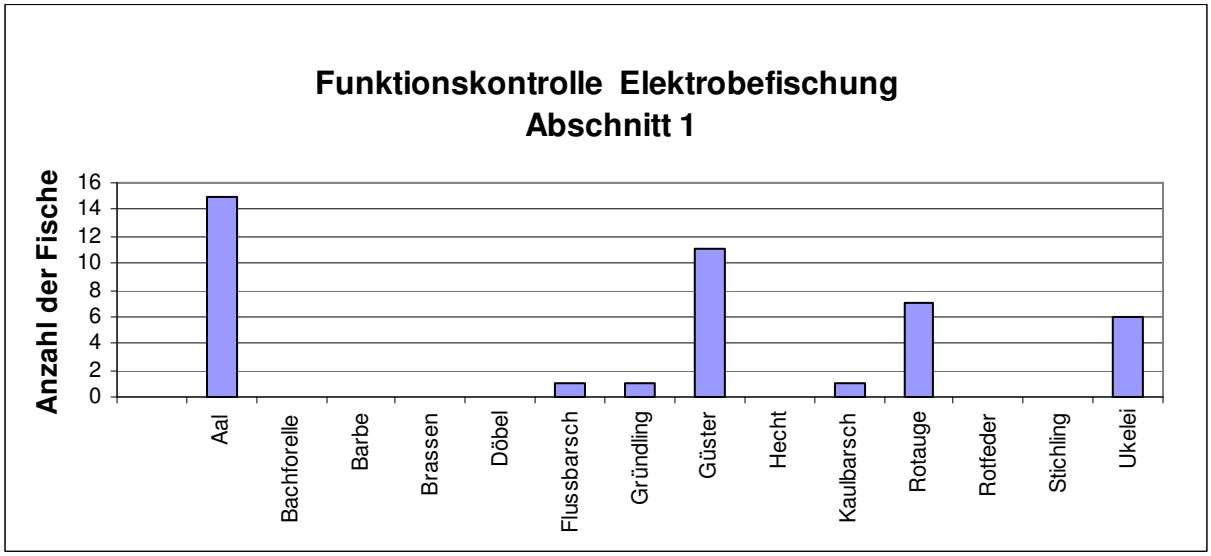


Abb. 10: Anzahl der Fischarten im Abschnitt 1

Tab. 4: Artenspektrum, Fangzahlen, relativer Anteil und Längenspektrum der bei der Elektrobefischung gezählten Fische im Abschnitt 1

Abschnitt 1					
Fischart	**Anzahl der Fische**	**Fanganteil**	**Totallänge [cm]**	**Länge > 10 cm**	**Länge < 50 cm**
Aal	15	36%	30 -50		5
Bachforelle	0	0%			
Barbe	0	0%			
Brassen	0	0%			
Döbel	0	0%			
Flussbarsch	1	2%	10 - 20		
Gründling	1	2%	3 - 10	1	
Güster	11	26%	3 - 20	2	
Hecht	0	0%			
Kaulbarsch	1	2%	3 - 10	1	
Rotauge	7	17%	10 - 20		
Rotfeder	0	0%			
3-stachl. Stichling	0	0%			
Ukelei	6	14%	10 - 20		
Summe	**42**	**100%**		**4**	**5**

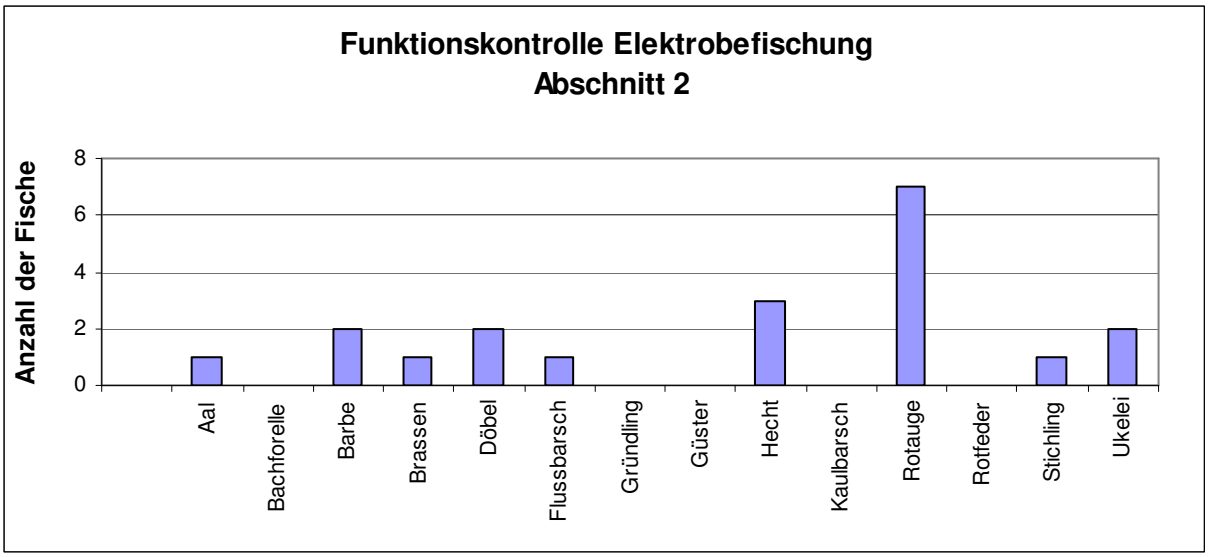


Abb. 11: Anzahl der Fischarten im Abschnitt 2

Tab. 5: Artenspektrum, Fangzahlen, relativer Anteil und Längenspektrum der bei der Elektrobefischung gezählten Fische im Abschnitt 2

Abschnitt 2 **Fischart**	**Anzahl der Fische**	**Fanganteil**	**Totallänge** [cm]	**Länge > 10 cm**	**Länge < 50 cm**
Aal	1	5%	30 - 40		
Bachforelle	0	0%			
Barbe	2	10%	3 - 10	2	
Brassen	1	5%	3 - 10	1	
Döbel	2	10%	3 - 20	1	
Flussbarsch	1	5%	10 - 20		
Gründling	0	0%			
Güster	0	0%			
Hecht	3	15%	10 - 30		
Kaulbarsch	0	0%			
Rotauge	7	35%	3 - 20	5	
Rotfeder	0	0%			
Stichling	1	5%	3 - 10	1	
Ukelei	2	10%	3 - 10	2	
Summe	**20**	**100%**		**12**	

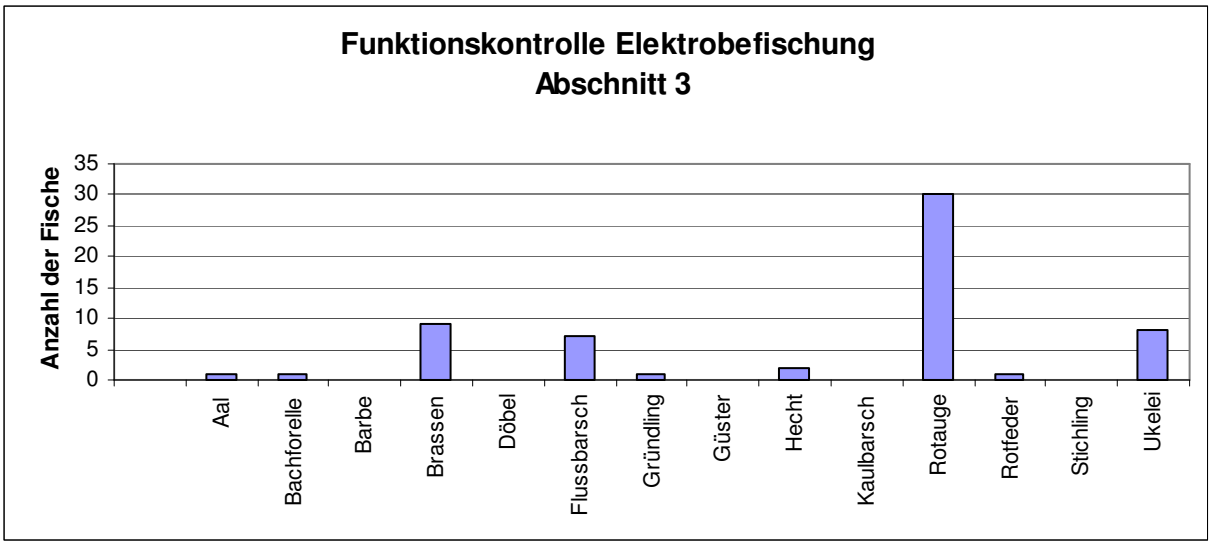


Abb. 12: Anzahl der Fischarten im Abschnitt 3

Tab. 6: Artenspektrum, Fangzahlen, rel. Anteil und Längenspektrum der bei der Elektrobefischung gezählten Fische im Abschnitt 3

Abschnitt 3 **Fischart**	**Anzahl der Fische**	**Fanganteil**	**Totallänge [cm]**	**Länge > 10 cm**	**Länge < 50 cm**
Aal	1	2%	40 - 50		
Bachforelle	1	2%	>50		1
Barbe	0	0%			
Brassen	9	15%	3 - 20	6	
Döbel	0	0%			
Flussbarsch	7	12%	3 - 30	1	
Gründling	1	2%	3 - 10	1	
Güster	0	0%			
Hecht	2	3%	40 - 50		1
Kaulbarsch	0	0%			
Rotauge	30	50%	3 - 20	15	
Rotfeder	1	2%	3 - 10	1	
Stichling	0	0%			
Ukelei	8	13%	3 - 20	2	
Summe	**60**	**100%**		**26**	**2**

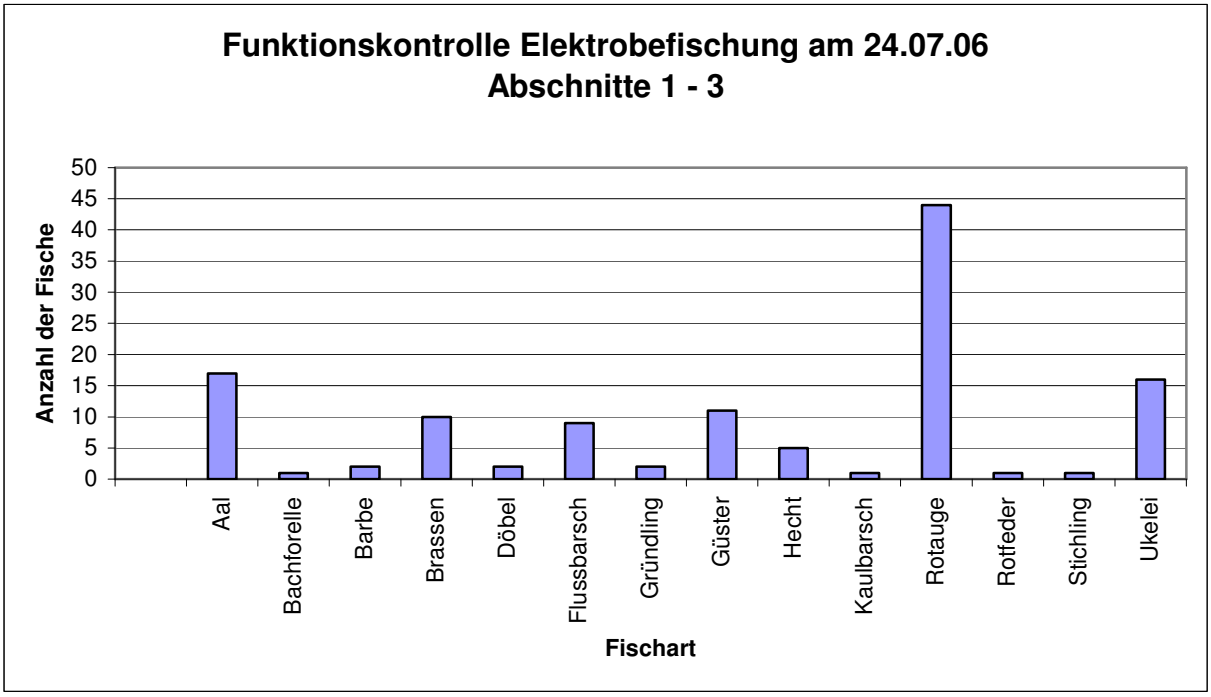


Abb. 13: Anzahl der Fischarten in den Abschnitten 1, 2 und 3

Tab. 7: Artenspektrum, Fangzahlen, relativer Anteil und Längenspektrum der bei der Elektrobefischung gezählten Fische in den Abschnitten 1 - 3

Gesamt			
Fischart	**Anzahl der Fische**	**Fanganteil**	**Totallänge [cm]**
Aal	17	14%	30 - 50
Bachforelle	1	1%	> 50
Barbe	2	2%	3 - 10
Brassen	10	8%	3 - 20
Döbel	2	2%	3 - 20
Flussbarsch	9	7%	3 - 30
Gründling	2	2%	3 - 10
Güster	11	9%	3 - 20
Hecht	5	4%	10 - 50
Kaulbarsch	1	1%	3 - 10
Rotauge	44	36%	3 - 20
Rotfeder	1	1%	3 - 10
Stichling	1	1%	3 - 10
Ukelei	16	13%	3 - 20
Summe	**122**	**100%**	**3 - > 50**

Diese Elektrobefischung diente als Fischbestandserhebung im Gewässer ober- und unterhalb des Fischpasses. Im Zuge dieser Befischung wurden 122 Fische gezählt. Der Gesamtfang setzte sich aus 14 Arten zusammen (siehe auch: Abb. 13 und Tab. 7).

Am häufigsten vertreten waren die Rotaugen (36 %), Aale (14 %) und die Ukleien (13 %), wogegen jedoch nur ein Kaulbarsch, eine Bachforelle, eine Rotfeder und ein Stichling gezählt wurden.

Nach dem Zählen und Vermessen der Fische wurden sie wieder in der Oker ausgesetzt.

Eine weitere E – Befischung wurde am 18.05.2007 im Fischpass durchgeführt, um nach einer einjährigen Betriebszeit die Entwicklung sowie die Veränderung des Fischbestandes zu erfassen und zu dokumentieren. Wie auch die E – Befischung am 08.06.2006 wurde diese watend unter Leitung von Jürgen Wagner mit dem Gerät DEKA 3000 durchgeführt. Die Leitfähigkeit betrug 744 µS/cm, die Wassertemperatur 14,2 °C, der Abfluss rund 500 l/s und die Wassertiefe betrug 20 – 120 cm.

In dem 350 m langen Fischpass wurden auf einer Streckenlänge von 250 m insgesamt 701 Fische erfasst. Der überwiegende Teil bestand aus Gründlingen (377, Fanganteil 53,78 %), gefolgt von Döbeln (176, Fanganteil 25,11 %), Rotaugen (110, Fanganteil 15,69 %) und Bachforellen (14, Fanganteil 2,0 %). Insgesamt wurden bei der Zählung 13 Fischarten erfasst.

Tab. 8: Artenspektrum, Fangzahlen, rel. Anteil und Längenspektrum der bei der 2. Elektrobefischung gezählten Fische im Fischpass

Fischart	Anzahl der Fische	Fanganteil %	Totallänge [cm]
Gründling	377	53,78	3 - 20
Döbel	176	25,11	3 - 40
Aland	2	0,29	1 - 20
Bachforelle	14	2,00	10 - 40
Rotauge	110	15,69	3 - 20
Aal	3	0,43	20 - 30
Hasel	1	0,14	20 - 30
Ukelei	1	0,14	10 - 20
Barbe	6	0,86	3 - 20
Flussbarsch	7	1,00	10 - 30
Hecht	2	0,29	10 - 40
Schleie	1	0,14	20 - 30
Karpfen	1	0,14	20 - 30
Gesamt	**701**	**100,00**	**1 - 40**

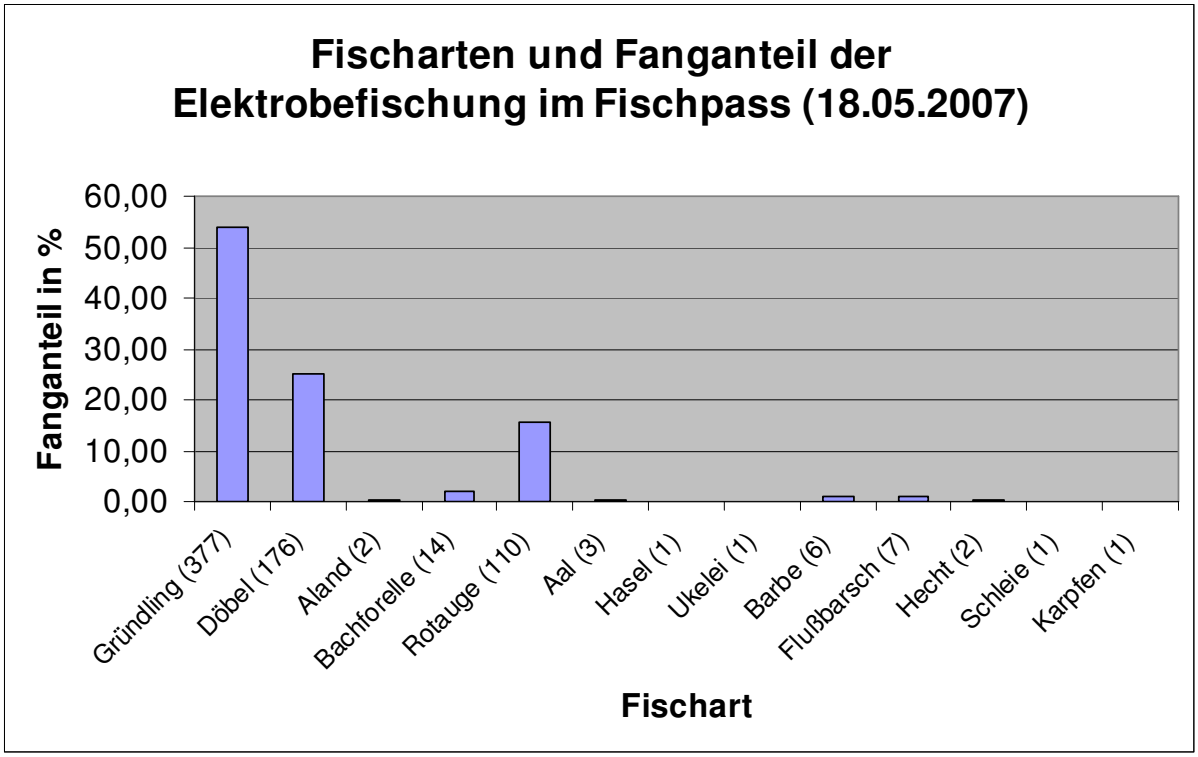


Abb. 14: Fischarten und Fanganteil der E-Befischung am 18.05.07 im Fischpass

Alle erfassten Fische wurden nach der Zählung wieder in den Fischpass eingesetzt. Weiterhin befanden sich die Fische in einem gesunden und gut genährten Zustand. Bei der Barbe konnten zwei Jahrgänge ermittelt werden.

Im Vergleich zu der Befischung am 08.06.07 stieg die Zahl der erfassten Gründlinge um 219, die Zahl der Döbel um 117 und die Zahl der Rotaugen um 99 Individuen.

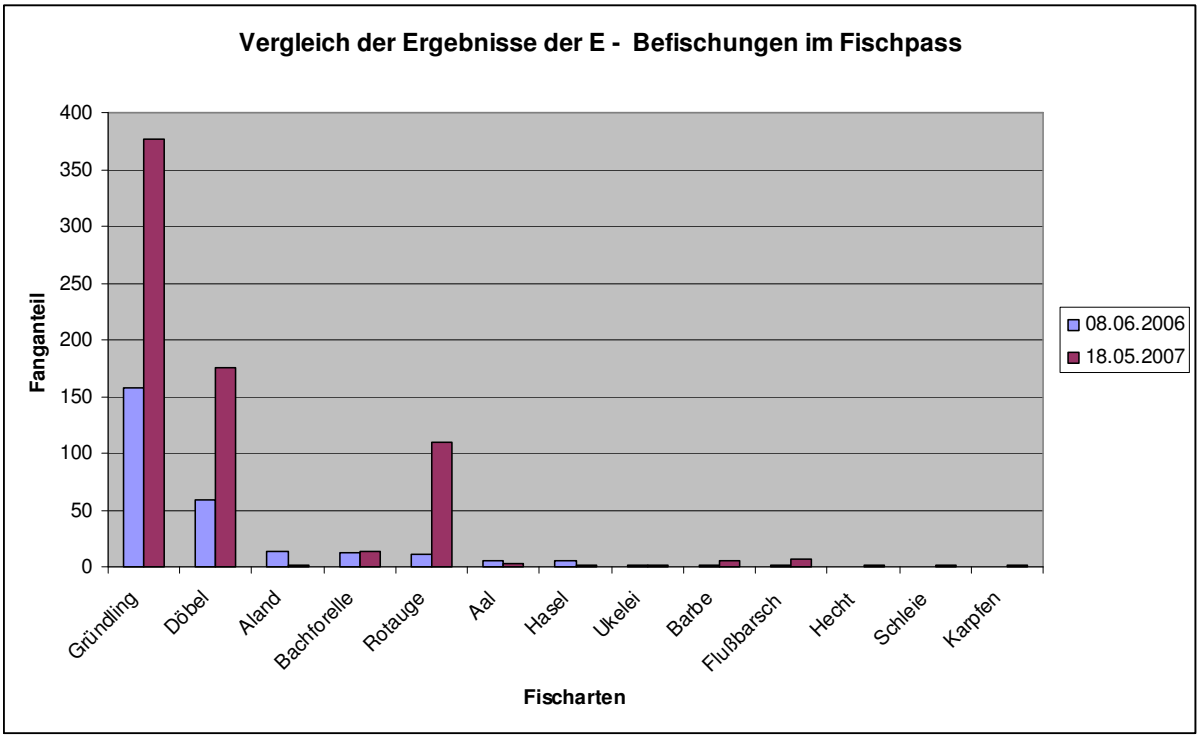


Abb. 15: Vergleich der Ergebnisse der E - Befischungen

Tab.9: Zahlenmäßiger Vergleich der Ergebnisse der E – Befischung

Fischart	Zählung 08.06.06	Zählung 18.05.07
Gründling	158	377
Döbel	59	176
Aland	14	2
Bachforelle	12	14
Rotauge	11	110
Aal	5	3
Hasel	5	1
Ukelei	2	1
Barbe	2	6
Flussbarsch	1	7
Hecht	0	2
Schleie	0	1
Karpfen	0	1
Gesamt	**269**	**701**

Der Anstieg der einzelnen Fischarten lässt sich damit begründen, dass sich in der einjährigen Betriebszeit die Gewässerstrukturen durch z.B. Kiesumlagerungen und der damit verbundenen Bildung von Kiesbänken und Kolken wesentlich verbessert haben. Zudem haben sich im Wasser und im Uferbereich eine Vielzahl von Pflanzen angesiedelt, die den Fischen zusätzliche Nahrung und Unterstellmöglichkeiten bieten.

4 Bewertung

Abb. 16: Auslauf des Fischpasses

Für die Bewertung der Fischaufstiegsanlage können drei Kriterien herangezogen werden: Das Artenspektrum, die Aufstiegszahlen und das Größenspektrum der in der Anlage aufgestiegenen Fische.

Im 3-monatigen Kontrollzeitraum wurden insgesamt 19 Fischarten erfasst. In der Oker wurden bei vorherigen Zählungen auch Moderlieschen, Bachschmerle, Zander und Neunstachliger Stichling registriert, so dass von einem Artenspektrum von 30 Fischen in der Oker ausgegangen werden kann. 16 Arten hiervon sind über den Fischpass in Meinersen aufgestiegen (Reuse und E. - Befischung im Fischpass).

Zwischen den Zählungen im Fischpass und in der Oker gibt es bei einigen Fischarten (Quappe, Aland, Hasel, Kaulbarsch, Rotfeder, Stichling und Karpfen) Abweichungen,

die voraussichtlich durch die jahreszeitlich bedingten Wanderaktivitäten der jeweiligen Arten in Bezug zum Zeitraum der durchgeführten Befischungen zu begründen sind.

Das variierende Längenspektrum der gefangenen Fische im Fischpass von 3 – 89 cm zeigt, dass sowohl sehr kleine Fische als auch große Fische die Anlage passieren können. Der hohe Anteil der Fische mit einer Länge von unter 10 cm, der bei fast 23 % der in der Reuse gefangen Fische liegt, zeigt, dass die Anlage den Anforderungen schwimmschwacher Individuen genügt. Das Auftreten großer Hechte, Aale, Karpfen und Forellen mit einer Größe von bis zu 89 cm in der Reuse belegt zugleich, dass die Anlage auch nicht selektiv gegen große und hochrückige Individuen wirkt.

Aufgrund der in der Reuse erfassten Arten kann auch eine Artenselektivität für den Untersuchungszeitraum ausgeschlossen werden. Die Unterrepräsentanz von Winterwanderern (z.B. Quappe) ist auf den im Frühjahr Sommer liegenden Untersuchungszeitraum zurückzuführen. Insofern wäre eine Fortführung der Kontrolle im Winterhalbjahr zur Verifizierung der Ergebnisse vom Grundsatz sinnvoll.

Es wurde keine Abstiegsuntersuchung durchgeführt, es kann aber davon ausgegangen werden, dass grundsätzlich auch Fische über den Fischpass sowie des Bypasses an der Wasserkraftanlage absteigen können.

Zum Vergleich der Ergebnisse aus der Funktionskontrolle in Meinersen werden in der Tabelle 10 die Ergebnisse der Funktionskontrollen an den Fischpässen an der Hedwigsburger Okermühle (Schlitzpass), dem Fisch – Kanu – Pass in Rüningen und dem Mäander – Fischpass in Rothemühle hinsichtlich der erfassten Fischarten dargestellt. Hierbei gilt zu beachten, dass die Funktionskontrollen in verschiedenen Jahren von verschiedenen Personenkreisen durchgeführt worden sind. Weiterhin muss beachtet werden, dass der südlichste Standort (Hedwigsburger Okermühle) im Abstand von rund 50 km zum nördlichsten Standort (Meinersen) liegt und somit unterschiedliche Randbedingungen vorliegen.

Tab. 10:

Aktuelles Fischartenspektrum der Oker im Bereich der Hedwigsburger Okermühle (2004), der Wehranlage Rüningen (2003), der Rothemühle (2005) und des Kraftwerkes in Meinersen (2006), welches durch Reusenfänge und Elektrobefischungen bei den jeweiligen Fischpassuntersuchungen ermittelt wurde.

Fischart	Hedwigsburger Okermühle	Wehr Rüningen	Rothemühle	Meinersen
1. Rotauge	x	x	x	x
2. Gründling	x	x	x	x
3. Döbel	x	x	x	x
4. Flussbarsch	x	x	x	x
5. Brasse	x	x	x	x
6. Rotfeder	x	x	x	x
7. Güster	x	x	x	x
8. Aland	x	-	x	x

9. Hasel	-	-	x	x
10. Bachforelle	x	x	x	x
11. Karausche	x	-	x	-
12. Aal	x	x	x	x
13. Karpfen	x	x	x	x
14. Lachs	x	-	x	-
15. Hecht	x	x	x	x
16. Giebel	-	x	x	-
17. Äsche	x	x	x	-
18. Barbe	-	x	-	x
19. „3“ Stichling	x	-	-	x
20. Quappe	x	-	-	x
21. Regenbogenf.	x	x	-	-
22. Ukelei	x	x	-	x
23. Koppe	x	-	-	-
24. Kaulbarsch	x	-	-	x
25. Bachneunauge	x	-	-	-
26. Schleie	-	-	-	x

Obwohl der Einstiegsbereich des Fischpasses rund 100 m unterhalb des Turbinenauslasses liegt, kann die Lage als optimal bezeichnet werden. Dieses begründet sich darin, dass sich an dieser Stelle der Mühlengraben auf eine Breite von rund 10 m verjüngt und somit die aufsteigenden Fische zwangsläufig an dem Einstiegsbereich vorbeischwimmen müssen. Der Durchfluss von rund 500 l/s aus dem Fischpass reicht an dieser Stelle aus, um eine ausreichende Leitströmung im Mühlengraben zu erzeugen. Bei der durchgeführten E - Befischung in der Oker sind nur 122 Fische in der Oker zur Wehranlage gewandert. Die Fangzahlen im Fischpass zeigen bei allen Untersuchungen mit 269, 701 und 1.425 deutlich höhere Zählraten auf. Hierbei gilt zu beachten, dass die Untersuchungen zu verschiedenen Zeiten durch geführt worden sind. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die Verteilung der vorhandenen

Abb. 17: Darstellung der Leitströmung im Auslauf

Fische auf die Gewässerarme in diesem Verhältnis weiterhin zu erwarten sind.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse der durchgeführten Funktionskontrolle sind Einschränkungen der Funktion des Steinschwellen – Beckenpasses nicht erkennbar, da ein großes Spektrum unterschiedlicher Arten, Größenklassen und Häufigkeiten über die Anlage aufgestiegen sind.

Die Erfassung von Frühjahr-Sommerlaichenden Arten wie z.B. Rotauge, Güster, Barsch in hohen Anteilen in der Reuse weist darauf hin, dass Laichwanderungen dieser Arten über den Fischpass gewährleistet sind.

5 Zusammenfassung

Zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Oker im Bereich der Wehr- und Wasserkraftanlage in Meinersen wurde 2005 ein Steinschwellen – Beckenpass für den Aufstieg von Fischen und Kleinstlebewesen errichtet.

Zwischen dem 28. März und 25. Juni 2006 erfolgte durch den ASV Meinersen und der AOLG eine biologische Funktionskontrolle zum Fischaufstieg über den Fischpass mittels einer Reusenbefischung. Weiterhin wurden zwei Elektrobefischungen im Fischpass (08.06.06 & 18.05.07) und eine in der Oker (3 Abschnitte am 24.07.06) durchgeführt.

Bei der Reusenbefischung wurden 1.425 Fische (15 Arten) gezählt, bei der Elektrobefischung im Fischpass 269 (10 Arten) bzw. 701 (13 Arten) und bei der Elektrobefischung in der Oker 122 Fische (14 Arten). Das gesamte Artenspektrum setzt sich aus 19 verschiedenen Arten zusammen.

Abb. 18: Verlauf der FAA Richtung Auslauf / UW

Nach Auswertung aller Ergebnisse kann abschließend festgestellt werden, dass die Anlage voll funktionsfähig ist und nicht artenselektiv wirkt.

Tab. 11:

Erfasste Fischarten bei der Funktionskontrolle im Fischpass und bei den Elektrobefischungen

Fischart	Anzahl Reuse 28.03. – 24.06.07		Anzahl E-Pass 08.06.2006		Anzahl E-Pass 18.05.07		Anzahl E-Oker	
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Aal	15	1,05	5	1,86	3	0,43	17	13,93
Aland	0	0,00	14	5,20	2	0,29	0	0,00
Bachforelle	1	0,07	12	4,46	14	2,00	1	0,82
Barbe	0	0,00	2	0,74	6	0,86	2	1,64
Brassen	33	2,32	0	0,00	0	0,00	10	8,20
Döbel	22	1,54	59	21,93	176	25,11	2	1,64
Flussbarsch	219	15,37	1	0,37	7	1,00	9	7,38
Gründling	171	12,00	158	58,74	377	53,78	2	1,64
Güster	49	3,44	0	0,00	0	0,00	11	9,02
Hasel	3	0,21	5	1,86	1	0,14	0	0,00
Hecht	2	0,14	0	0,00	2	0,29	5	4,10
Karpfen	6	0,42	0	0,00	1	0,14	0	0,00
Kaulbarsch	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,82
Quappe	1	0,07	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Rotauge	678	47,58	11	4,09	110	15,69	44	36,07
Rotfeder	4	0,28	0	0,00	0	0,00	1	0,82
Schleie	2	0,14	0	0,00	1	0,14	0	0,00
Stichling	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	0,82
Ukelei	219	15,37	2	0,74	1	0,14	16	13,11
19 Arten	**1.425**	**100,00**	**269**	**100,00**	**701**	**100,00**	**122**	**100,00**

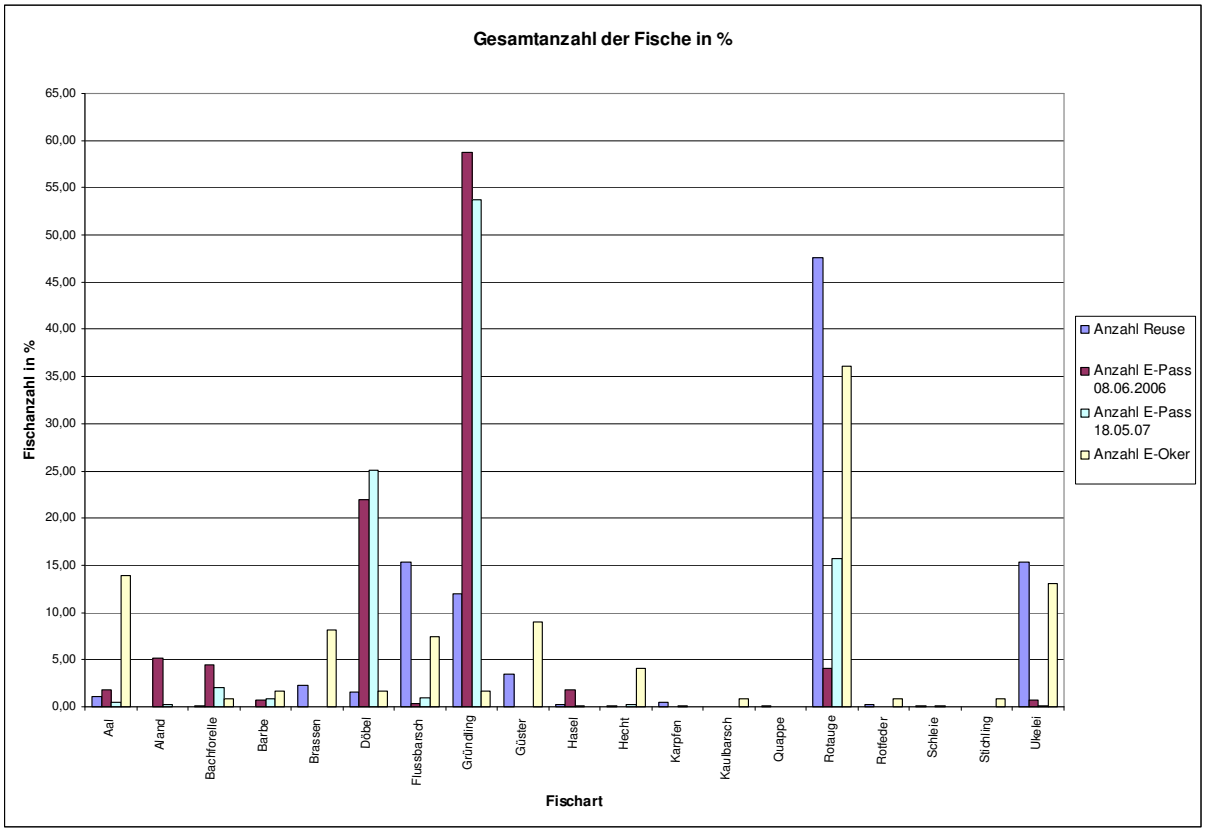


Abb. 18: Gesamtzahl der gezählten Fischarten in Prozent im direkten Vergleich zueinander.