

Aller - Oker - Lachs - Gemeinschaft (AOLG)

Beteiligte Vereine :

ASV Walle

Klub Braunschweiger Fischer

Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz (NLWK) –  
Betriebsstelle Süd

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie (NLÖ) – Dezernat Binnenfischerei

## Funktionskontrolle Mäanderfischpass an der Oker-Mühle in Rothemühle (LK Gifhorn)



## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>2</b>
1.1	Bauliche Eckdaten	3
<b>2</b>	<b>MATERIAL, METHODEN UND DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE</b>	<b>5</b>
2.1	Reusenkontrollen	5
2.2	Wassertemperatur und Abfluss	8
2.3	Strömungsmessung und Darstellung der Leitströmung	9
2.4	Elektrobefischung	10
<b>3</b>	<b>BEWERTUNG DER ERGEBNISSE (NLÖ—DEZERNAT BINNENFISCHEREI, 3.9.04)</b>	<b>12</b>
3.1	Funktionskontrolle	12
3.2	Ergebnisse	13

# 1 Einleitung

Die Oker durchfließt von ihrer Quelle bis zu ihrer Mündung in die Aller bei Müden die naturräumlichen Regionen Harz, Börde und das Weser-Aller-Flachland. Im Rahmen des niedersächsischen Fließgewässerprogramms soll die ökologische Durchgängigkeit an der Oker für die aquatischen Lebensgemeinschaften wieder hergestellt werden. Die freie Durchgängigkeit der Fließgewässer hat eine entscheidende Bedeutung für die Artenzusammensetzung und Artenhäufigkeit der Fischfauna und des Makrozoobenthos, da diese einen natürlichen Wandertrieb im Gewässer besitzen.



**Abbildung 1: Übersichtskarte, Rothemühle an der Oker**

In der Ortschaft Rothemühle (Landkreis Gifhorn) verhindert eine Mühle aus dem 14. Jahrhundert die stromaufwärtsgerichtete Wanderung der aquatischen Lebewesen. Das Mühlengebäude liegt an der Oker bzw. am Mühlengraben nord-westlich von Braunschweig. Ca. 500 m süd-östlich der Mühle wird die Oker mittels eines alten Schütztafel-Wehres aufgestaut. Vor dem Wehr wird linksseitig über einen Mühlenarm das Wasser für den Betrieb der Mühle ausgeleitet. Ca. 250 m unterhalb der Mühle mündet der Mühlenarm wieder in die Oker ein. Die aquatische Durchgängigkeit war bedingt durch das Wehr und die Nutzung der Wasserkraft nicht vollständig gegeben. Lediglich der Abstieg für Fische über die Schusrinne der Wasserräder war möglich.

Zur Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit wurde im Jahr 2003 auf dem Mühlengelände durch den NLWK im Auftrag der Gemeinde Gr. Schwülper ein Mäander-Fischpass mit einer Durchflussmenge von 150 l/s errichtet.

## 1.1 Bauliche Eckdaten

Der Fischpass verläuft vom Rechen im Oberwasser auf einer Länge von ca. 67,0 m über das östlich angrenzende Grünland ins Unterwasser, wo er direkt am Turbinenauslauf wieder in den Kolk des Mühlengraben unter einem Winkel von 90° einmündet.

Im Oberwasser befindet sich eine absperrbare und regulierbare Ausstiegsöffnung (35 x 100 cm), die auf Höhe der Sohle des Mühlengraben angeordnet wurde.

Im weiteren Verlauf des Fischpasses wird über 20 Becken der Höhenunterschied von 2,05 m abgebaut. Dabei wird in Abhängigkeit von dem Gesamtdurchfluss des Fischpasses eine Höhe von 10 – 14,5 cm je Becken abgebaut.

Über einen Bypass kann bei erhöhten Abflüssen in der Oker eine zusätzliche Wassermenge von ca. 100 l/s über den Fischpass abgeleitet werden um so die Lockströmung zu vergrößern.

Nach Fertigstellung der Maßnahme wurde eine Überprüfung der Fließgeschwindigkeiten in den Becken durchgeführt sowie die Durchflussmenge überprüft. Als Ergebnis wurde eine max. Fließgeschwindigkeit in den Schlitzpforten von 1,30 m/s sowie ein Durchfluss von 156 l/s festgehalten.



Abbildung 2: Lage des Mäanderfischpasses am Mühlengebäude

### Technische Daten des Mäander – Fischpasses:

1. Fischpasstyp:	Halbmäander mit justierbaren Schlitzpforten
2. Länge der Anlage:	ca. 67 m
3. Länge der Becken:	2,26 m
4. Breite der Becken:	1,40 m
5. mittlere Höhe der Becken:	1,25 m
6. Fallhöhe je Becken:	10 – 14,5 cm
7. Beckenanzahl:	20
8. Weite der Schlitzpforten:	min.: 12 cm unten, 24 cm oben max.: 17 cm unten, 29 cm oben
9. Längsgefälle der Sohle:	4,44%
10. Gesamtfallhöhe:	2,05 m
11. Durchfluss:	150 l/s ganzjährig 100 l/s über einen Bypass als Zuschlagsmenge

## 2 Material, Methoden und Darstellung der Ergebnisse

### 2.1 Reusenkontrollen

Die am Ausstieg des Mäanderfischpasses eingesetzte Kontrollreuse (Abb. 2) bestand aus speziell gefertigten Lochblechen (Maschenweite 10 mm), die den gesamten Querschnitt des Betongerinnes absperren.

Zur Kontrolle konnte wurde der Wasserstand durch Absperren des Zulaufschiebers im Fischpass soweit abgesenkt, dass die Fische entnommen werden konnten.



**Abbildung 3: Reuse im Zulauf des Mäanderfischpasses**

Am 29.01.04 begannen der ASV Walle und der Klub Braunschweiger Fischer mit der Beprobung des Fischpasses in Rothemühle.

Durch starken Laubeintrag in der oberen und mittleren Reuse war eine Kontrolle nicht möglich. Das Laub setzte die Lochbleche der Reusen zu. Der Abfluss des Wassers in den Einlauf des Fischpasses war nur noch sehr gering.

Bei der Kontrolle am 01.02.04 wurde festgestellt, dass durch die Verschmutzung mit Laub der Wasserdruck auf die Reusen so stark war, dass die Reusen sich aus der Verankerung lösten und sich stark verbogen.

Als Gegenmaßnahme wurden Verstärkungen aus Winkeleisen an die Reusen gebaut. Des Weiteren wurden die Reusen ineinander mit Draht gesichert.

Die Kontrolle am 02.02.04 konnte wegen starkem Laub nicht durchgeführt werden. Laub hatte die Reusen zugesetzt, so dass nur sehr wenig Wasser die Reuse durchströmte und ein Aufstieg der Fische nicht mehr möglich war.

Am 03.02.04 mussten die Reusen entfernt werden, da die Oker Hochwasser führte. Durch das Hochwasser war der Wasserstand im Fischpass so hoch, dass ein Leeren des Passes und die Entnahme der in der Reuse befindlichen Fische nicht möglich war.

Am 26.03.04 konnte die Reusen wieder in den Fischpass eingesetzt werden.

Durch Reparaturarbeiten am Okerwehr in Walle Anfang April musste der Wasserstand in der Oker gesenkt werden. Im Fischpass war der Wasserdurchfluss nicht mehr gegeben. Die Kontrollen wurden am 01.04.04 bis auf weiteres eingestellt. Der Fischpass wurde geschlossen.

Nach der Reparatur des Wehres in Walle konnten die Reusen am 14.04.04 wieder einsetzen. Am 16.04.04 konnte dann mit den regelmäßigen Kontrollen begonnen werden.

Aufgrund der hohen Fangzahlen und der Verletzungsgefahr der Tiere in der Reuse wäre eine mehrfache Leerung der Reuse erforderlich gewesen. Dieses war durch die Angelsportvereine nicht leistbar. Nach Absprache mit dem NLWK und dem NLÖ wurden die Kontrollen ab dem 24.04.04 nur noch an den Wochenenden durchgeführt.

Die Reusen wurden jeweils Donnerstagabend eingesetzt und am Sonntagabend wieder entnommen.

Die Kontrollen wurden dann zweimal am Tag durchgeführt.

Vom 07.05. bis 14.05.04 konnten wegen Hochwassers keine Kontrollen durchgeführt werden.

Zum Schutz der Fische wurde am 21.05.04 einen Strömunglenker in die Aufstiegsreue eingebaut. Der Strömunglenker bietet den Fischen in der Reuse einen Platz ohne große Strömung.

Bis zum vorläufigen Ende am 03.07.04 konnten alle Kontrollen ohne natürliche oder technische Probleme durchgeführt werden.

Im Untersuchungszeitraum vom 17. April bis zum 02. Juli 2004 wurden insgesamt 883 Fische in der Kontrollreue nachgewiesen. Das Artenspektrum setzt sich aus 17 Fischarten zusammen.

Im Gesamtfang dominierten Gründling (n = 359; 40,7%) und Rotauge (n = 332; 37,6%). Häufiger gefangen wurden außerdem Döbel (n = 70; 7,9%) und Barsch (n = 46; 5,2%). In geringer Anzahl wurde mehr oder weniger regelmäßig Brasse (n = 20; 2,3%), Rotfeder (n = 16; 1,8%) und Güster (n = 11; 1,2%) gefangen. Alle weiteren Arten traten nur als Einzelexemplare auf.

Der Smolt stammt aus einer Besatzmaßnahme zur Kontrolle des Fischabstieges in Müden.

	Anzahl [n]	Fanganteil [%]	Totallänge [mm]	
<b>Gründling:</b>	359	40,7	80 - 160	
<b>Rotaugen:</b>	332	37,6	40 - 300	
<b>Döbel:</b>	70	7,9	100 - 410	
<b>Barsch:</b>	46	5,2	80 - 230	
<b>Brasse:</b>	20	2,3	120 - 350	
<b>Rotfeder:</b>	16	1,8	70 - 260	
<b>Güster:</b>	11	1,2	120 - 200	
<b>Aland:</b>	8	0,9	130 - 210	
<b>Hasel:</b>	7	0,8	140 - 210	
<b>Bachforelle:</b>	3	0,3	100 - 190	
<b>Karausche:</b>	3	0,3	230 - 290	
<b>Aal:</b>	3	0,3	240 - 400	
<b>Spiegelkarpfen:</b>	1	0,1	480	
<b>Smolt:</b>	1	0,1	170	aus Besatzmaßnahme
<b>Hecht:</b>	1	0,1	510	
<b>Giebel:</b>	1	0,1	350	
<b>Äsche:</b>	1	0,1	300	
Summe:	883			
Artenspektrum:	17			

**Tabelle 1: Fischaufstieg im Mäanderfischpass an der Mühle in Rothemühle im Zeitraum 17.04. - 02.07.2004**

Das Größenspektrum der in der Kontrollreuse gefangenen Fische variiert zwischen 40 mm (Rotauge) und 410 mm (Döbel), bzw. 510 mm (Hecht). Insgesamt wurden 456 Fische (51,6%) mit einer Totallänge von weniger als 14 cm gefangen. Dieser Fanganteil setzt sich im Wesentlichen aus Gründling (335) und Rotauge (74) zusammen, des weiteren wurden in der Größe Barsch (12), Döbel (9), Brasse (8), Güster (6), Rotfeder (6) sowie vereinzelt Aaland, Hasel und Bachforelle gefunden.

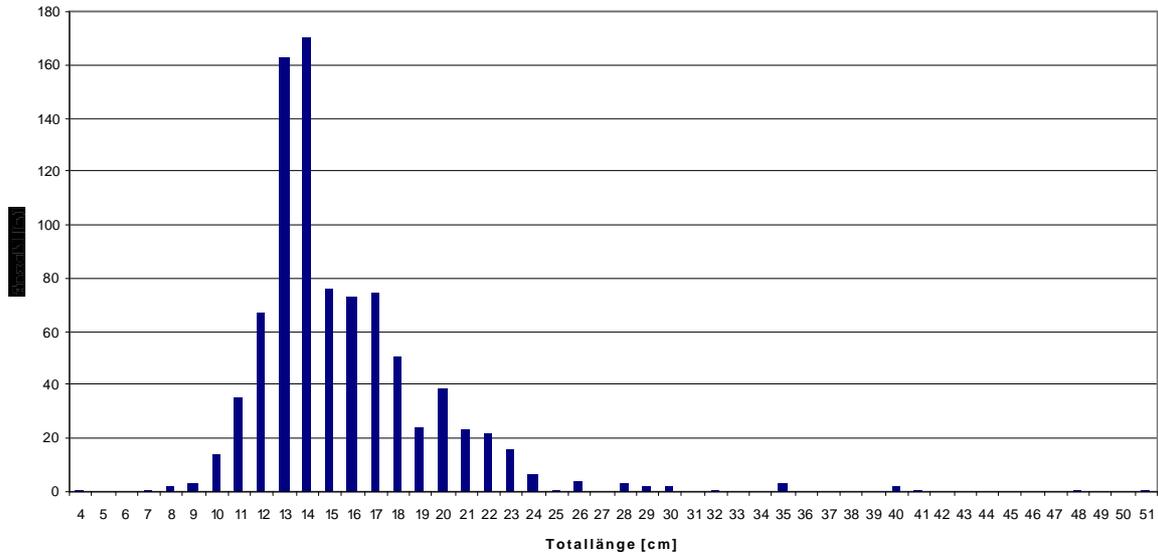


Abbildung 4: Größenspektrum der in der Kontrollreuse gefangenen Fische (n = 883) im Zeitraum vom 17.04. – 02.07.2004

## 2.2 Wassertemperatur und Abfluss

Zu den Zeitpunkten der Reusenkontrollen wurde zusätzlich die Wassertemperatur mit einem digitalen Thermometer auf der Sohle der Reuse aufgenommen.

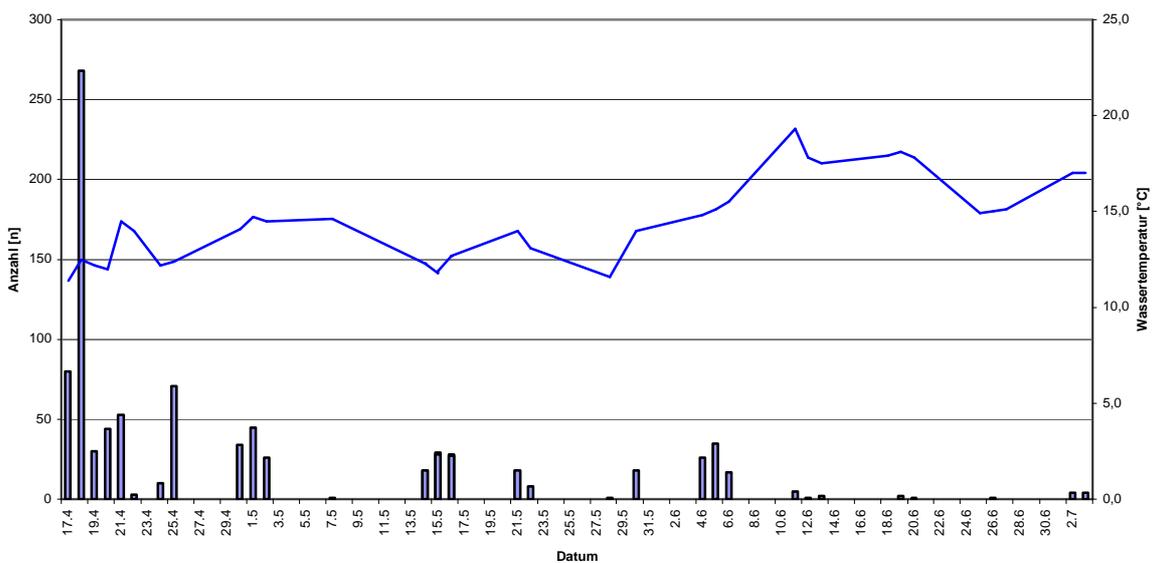


Abbildung 5: Wassertemperatur und Fischaufstieg am Mäanderfischpass in Rothemühle, Oker (17.04. – 02.07.2004)

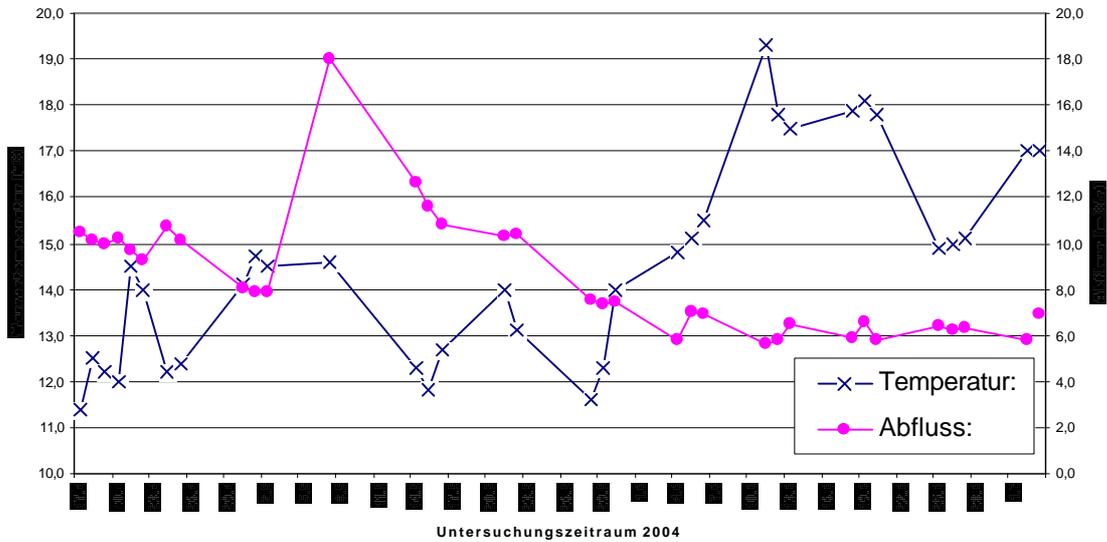


Abbildung 6: Gemessener Abfluss der Oker bei Schwülper

### 2.3 Strömungsmessung und Darstellung der Leitströmung

Strömungsmessungen wurden im Rahmen der Justierung der Schlitzbreiten durchgeführt.

Die maximale Geschwindigkeit in den Schlitzpforten wurde mit 1,30m/s festgestellt.



Abbildung 7: Leitströmung aus dem Mäanderfischpass

## 2.4 Elektrofischung

Zur Feststellung des vorhandenen Fischbestandes wurde eine Elektrofischung am 09.07.04 in der Zeit von 16:00 bis 19:00 Uhr durchgeführt.

Befischt wurden der Mühlenkanal, unterhalb der Mühle im Mühlenkolk und die Oker unterhalb der Wehranlage direkt im Kolk.

Die Elektrofischung wurde von Herrn Heitmann (1. Gewässerwart des Klub Braunschweiger Fischer) und 4 weiteren Helfern vom Boot aus und watend ausgeführt. Dabei wurde ein Elektrofänger DK 3000 verwendet.

Die Fische wurden auf dem Boot zwischengehältet und am Ende jeder Befischung nach Artbestimmung und Vermessung der Totallänge zurückgesetzt.

Bei der Elektrofischung des Unterwassers am Wehr und an der Mühle am 09. Juli 2004 konnten insgesamt 23 Fische aus 4 Arten gefangen werden (Tab. 2). Dabei dominierten die Arten Barsch (50 %) und Aal (30 %).

Elektrofischung im Unterwasser der Mühle  
in Rothemühle/Braunschweig, Oker (09.07.2004 15:30 Uhr)

	<b>Anzahl [n]</b>	<b>Fanganteil [%]</b>	<b>Totallänge [mm]</b>
Aal	1	10,0	< 500
Barsch	5	50,0	< 100
Gründling	1	10,0	< 100
Rotauge	3	30,0	< 200
Summe	10	100,0	

Elektrofischung im Unterwasser der Wehranlage  
in Rothemühle/Braunschweig, Oker (09.07.2004 15:30 Uhr)

	<b>Anzahl [n]</b>	<b>Fanganteil [%]</b>	<b>Totallänge [mm]</b>
Aal	4	30,8	< 100
Barsch	6	46,2	< 100
Gründling	3	23,1	< 100
Summe	13	100,0	

**Tabelle 2: Ergebnis der Elektrofischung**

Im Vergleich zu dem in der Kontrollreuse vorgefundenen Fischartenspektrum ( $s = 17$ ) wurden während der Befischung des Unterwassers deutlich weniger Fischarten nachgewiesen ( $s = 4$ ). Auch ergaben hier die Abundanzverhältnisse ein im Vergleich zu den Reusenfängen stark abweichendes Bild. Dies gilt insbesondere für Rotaugen, Döbel und Gründling, die regelmäßig und z.T. häufig in der Reuse vorgefunden wurden. Bachforelle, Brasse und Güster konnte bei der Elektrobefischung nicht nachgewiesen werden. In den Reusenfängen waren sie jedoch regelmäßig oder zumindest gelegentlich vertreten.

Eine Ursache für den geringen Fanganteil könnte der hohe Abfluss in der Oker zu dieser Zeit sein. Es ist daher eine weitere Elektrobefischung bei geringeren Abflüssen geplant.

### **3 Bewertung der Ergebnisse (NLÖ—Dezernat Binnenfischerei, 3.9.04)**

Im Jahr 2003 wurde neben der Mühle in Rothemühle/OT Schwülper auf der in Fließrichtung rechten Uferseite des Mühlengrabens ein Mäander-Fischpass errichtet. Bei der Planung dieser Anlage, die Fischen den Aufstieg in der Oker im Bereich Rothemühle/Schwülper gewährleisten soll, waren die allgemeinen fachlichen Anforderungen an Fischaufstiegsanlagen (FAA) zu berücksichtigen (u.a. DVWK, 1996, VDFF 1997).

Grundsätzlich wird an Fischaufstiegsanlagen die Anforderung gestellt, dass sie von der gesamten wanderwilligen potenziell natürlichen Fischfauna problemlos aufgefunden und passiert werden können, wobei sowohl großen und leistungsstarken Fischarten als auch Klein- und schwimmschwachen Fischarten Rechnung zu tragen und eine ganzjährige ausreichende Funktionstüchtigkeit für jede Aufstiegsanlage anzustreben ist.

Unter Berücksichtigung der in Rothemühle gegebenen Rahmenbedingungen (u.a. Abflussverhältnisse und –verteilung über Mühlengraben und Hauptlauf, zur Verfügung stehende Wassermenge, örtliche Bebauung) erfolgten die Festlegung auf die Positionierung im Bereich der Wasserkraftanlage, sowie die Gestaltung und Bemessung der Fischaufstiegsanlage.

#### ***3.1 Funktionskontrolle***

Die Funktionskontrolle an der Rothemühle in Schwülper diente dem Nachweis, dass der neu errichtete Fischpass einen ungehinderten und ausreichenden Aufstieg von Fischen in der Oker an diesem Standort gewährleistet.

Die ortsansässigen Fischereivereine, der Klub Braunschweiger Fischer e.V. und der ASV Walle führten die Funktionskontrolle in Abstimmung mit dem NLWK-Betriebsstelle Süd und dem Dezernat Binnenfischerei durch.

Zur Erfassung der über die FAA aufsteigenden Fische war im letzten Becken unterhalb des FAA-Einlaufes eine Reusenvorrichtung installiert. Der Kontrollzeitraum der Reusenfänge erstreckte sich vom 17.4.-3.7.2004. Für die Erfassung des Okerfischbestandes in der wurden der Mühlengkolk und das Unterwasser des Wehres einmalig am 9.7.2004 elektrisch befischt.

### 3.2 Ergebnisse

Für die Bewertung der Funktionstüchtigkeit einer Fischaufstiegsanlage können drei wesentliche Kriterien herangezogen werden: das Artenspektrum, die Aufstiegszahlen und das Größenspektrum der in der Anlage aufgestiegenen Fische (SCHWEVERS & ADAM, 2000).

Bei der Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Mäander-Fisch-Passes in Rothemühle wurden im gesamten Untersuchungszeitraum (Reusenkontrollen vom 17.4.-3.7.2004, Elektrofischung des Wehrunterwassers und des Unterwassers von Wasserkraftanlage und Fischpass am 9.7.04) insgesamt 979 Fische gefangen. Das gesamte Artenspektrum umfasst 17 Fischarten (Tabellen 3 und 4).

	Funktionskontrolle 2004			Mosch(2003)
	Unterwasser Wehr	Unterwasser Mühle	Reuse	
Rotaugen		X	X	X
Gründling	X	X	X	X
Döbel			X	X
Barsch	X	X	X	X
Brassen			X	X
Rotfeder			X	X
Güster			X	X
Aland			X	X
Hasel			X	X
Bachforelle			X	X
Karusche			X	X
Aal	X	X	X	X
Spiegelkarpfen			X	X
Smolt (aus Besatz)			X	
Hecht			X	X
Giebel			X	X
Äsche			X	X
Barbe				X
Bachschmerle				X
Dreist. Stichling				X
Neunstachl. Stichling				X
Moderlieschen				X
Quappe				X
Regenbogenforelle				X
Schleie				X
Ukelei				X
Zander				X
Summe	3	4	17	26

**Tabelle 3: Fischartenspektrum der Oker 2004 und nach Mosch (2003)**

Arten	Reusenkontrolle vom 17.4.-3.7.04			Elektrobefischung Mühlenkolk 09.07.04			Elektrobefischung Wehrunterwasser 09.07.04		
	Anzahl	Fanganteil	Totallänge	Anzahl	Fanganteil	Totallänge	Anzahl	Fanganteil	Totallänge
	[n]	[%]	[mm]	[n]	[%]	[mm]	[n]	[%]	[mm]
Gründling	359	40,7	80 - 160	1	10	< 100	3	23,1	< 100
Rotaugen	332	37,6	40 - 300	3	30	< 200			
Döbel	70	7,9	100 - 410						
Barsch	46	5,2	80 - 230	5	50	< 100	6	46,2	< 100
Brassen	20	2,3	120 - 350						
Rotfeder	16	1,8	70 - 260						
Güster	11	1,2	120 - 200						
Aland	8	0,9	130 - 210						
Hasel	7	0,8	140 - 210						
Bachforelle	4	0,3	100 - 190						
Karusche	3	0,3	230 - 290						
Aal	3	0,3	240 - 400	1	10	< 500	4	30,8	< 100
Spiegelkarpfen	1	0,1	480						
Smolt	1	0,1	170						
Hecht	1	0,1	510						
Giebel	1	0,1	350						
Äsche	1	0,1	300						
<b>Summe Arten</b>	<b>17</b>			<b>4</b>			<b>3</b>		
<b>Summe Individuen</b>	<b>883</b>	<b>100,0</b>	<b>40 - 510</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>		<b>13</b>	<b>100,0</b>	

**Tabelle 4: Artenspektrum, Fangzahlen, Fanganteile und Längenspektrum der im Untersuchungszeitraum erfassten Fische**

In der Fischaufstiegsanlage wurden rund 65 % der in der Oker vorkommenden Arten (nach MOSCH 2003) angetroffen. Es ist anzunehmen, dass der bei der Elektrobefischung vom 9.7.04 geringe Erfassungsgrad an Arten und Individuen im Mühlenkolk und Wehrunterwasser methodisch bedingt ist.

Insbesondere können auf der Grundlage der Elektrofischfangergebnisse und ermittelten Individuenzahlen im Mühlenkolk und im Wehrunterwasser keine abschließenden Aussagen darüber getroffen werden, ob die Annahme im Zuge der Standortplanung der FAA, dass der Aufstieg von Fischen vorrangig im Mühlenarm erfolgt, zutrifft. Hierfür wäre eine mindestens zweimalige Elektrobefischung auf jeweils längeren Gewässerstrecken erforderlich gewesen. Da im Wehrunterwasser andererseits keine ausgeprägte Fischansammlung zu beobachten war, dürfte die Lage der Fischaufstiegsanlage vor dem Hintergrund der Ablussverteilung im Jahresverlauf günstig sein, da über die längste Zeit im Jahr die jeweils größere Wassermenge über den Mühlengraben abgeführt wird und Fische sich erfahrungsgemäß beim Aufstieg an der Hauptströmung orientieren. Grundsätzlich wäre jedoch für eine Bewertung der Auffindbarkeit der FAA im Mühlengraben zu empfehlen, die Situation des Fischaufstieges über den Mühlengraben und die Oker im Hauptlauf durch weitere vergleichende Elektrobefischungen zu verifizieren.

Unter Berücksichtigung der aktuellen Bestandssituation (Mosch, 2003) und des Wanderverhaltens der einzelnen Arten ist davon auszugehen, dass die FAA nicht artselektiv wirkt. Neben dem katadromen Aal sind rheophile Arten wie z.B. Döbel, Aland und Hasel aber auch weniger strömungsliebende Arten wie z.B. Karausche in der FAA aufgestiegen. Der hohe Anteil von Gründlingen im Reusenfang (37,6%) ist ein Indiz dafür, dass auch Kleinfischarten die FAA passieren können.

Im Gesamtreusenfang dominierten Gründling (40,7%) und Rotaugen (37,6 %), gefolgt von Döbel (7,9 %) und Barsch (5,2%). Die Arten Barsch, Rotaugen und Gründling stellten zusammen auch im Elektrofischfang unterhalb der Mühle und der FAA den größten Anteil (90 %). Die im Rahmen der Funktionsüberprüfung des Fischpasses in Rüningen (Mosch 2003) ermittelte ähnliche Dominanzstruktur der Fischfauna in der Oker (Mai 2003) deutet auch darauf hin, dass die FAA in Rothemühle den aufstiegswilligen Fischen einen ausreichenden Aufstieg in das Oberwasser ermöglicht.

Die FAA zeigt nach bisherigen Kenntnissen weder gegenüber kleinen noch gegenüber großen Fischen eine eingeschränkte Funktion. Hierauf deutet das ausgeprägte Größenspektrum (4 cm Rotaugen bis 51 cm Hecht) hin. Von den Arten Rotaugen, Rotfeder, Döbel, Barsch und Gründling wurden auch kleine Individuen (<10 cm) angetroffen. Den größten Anteil dieser Arten stellen allerdings Fische, die offenbar im Zuge der Laichwanderung über die FAA aufgestiegen sind.

Eine Temperaturabhängigkeit der Reusenfänge im Untersuchungszeitraum ist nicht erkennbar. Da bereits zu Beginn der Untersuchung die Wassertemperatur über 10 °C lag und erfahrungsgemäß bei Wassertemperaturen um 10 °C erste größere Wanderungsschübe von im Frühjahr aufsteigenden Fischen auftreten, ist davon auszugehen, dass ein großer Anteil von im Frühjahr aufsteigenden Fischen bereits zu einem früheren Zeitpunkt und vor dem Beginn der Funktionskontrolle aufgestiegen war.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass aufgrund der vorliegenden Ergebnisse der im Frühjahr erfolgten Funktionskontrolle davon ausgegangen werden kann, dass die Fischaufstiegsanlage Rothemühle für die Fischfauna uneingeschränkt passierbar ist.