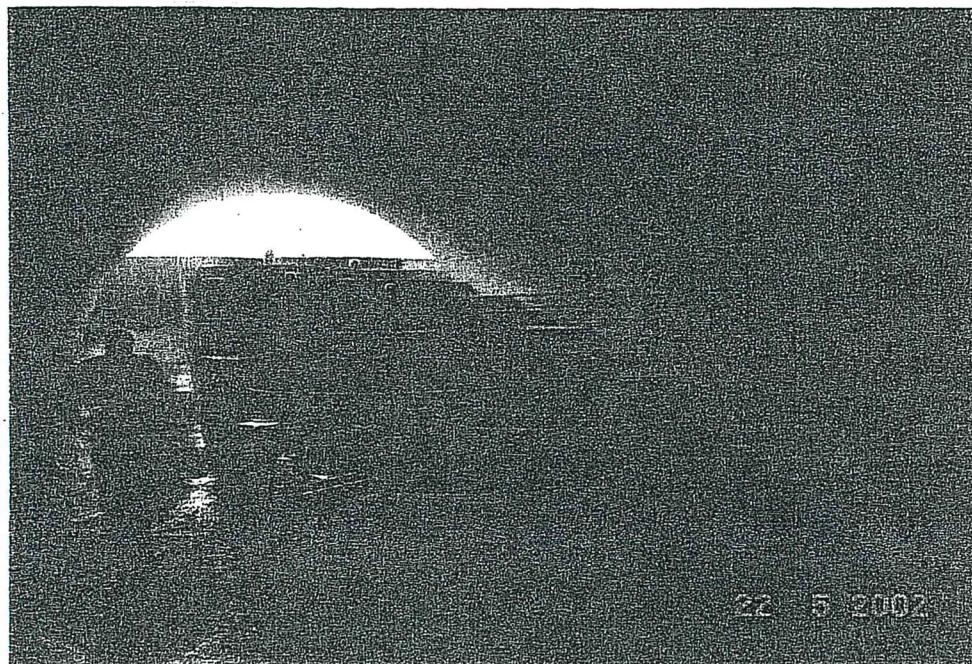


Wasserkraftanlage Bernburg an der Saale

# Fischereibiologisches Gutachten

Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage an der Wasserkraftanlage Bernburg



## Auftraggeber

Wasserkraftanlage Bernburg an der Saale - Rainer J. Mönchmeier  
Karl-Wagenfeld-Straße 09, D-33378 Rheda  
Telefon +49 5242 42042, Telefax +49 5242 49494

## Auftragnehmer

Sachverständigenbüro für Wasserwirtschaft  
Dipl.Fisch.Ing. Uwe Müller und öbv. Sachverständiger Dipl.Ing. Sven Richter  
Breitenstraße 07, D-99439 Wohlsborn  
Telefon +49 3643 420594, Telefax +49 3643 410375

Weimar und Stedten, im August 2002

## Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung und Vorhabensträger	03
2.	Allgemeine Vorbetrachtungen	04
2.1.	Fischaufstiegsanlagen- Stand der Technik	04
2.2.	Funktionsprinzip und bisherig Erfahrungen zum Mäander-Fischpass	05
2.3.	Ist-Zustand am Standort in Bernburg	06
3.	Untersuchungsmethodik	07
3.1.	Behördlich geforderte Vorgehensweise	07
3.2.	Äußere Bedingungen	08
3.3.	Verwendete Geräte und beteiligte Personen	08
3.4.	Tatsächliche Vorgehensweise	09
4.	Ergebnisse der Untersuchungen und vorhandene Fischfauna	10
5.	Zusammenfassung - Auswertung und Ausblick	12
6.	Anlagen	14
6.1.	Fotodokumentation	15
6.2.	Tabelle 01 - Fischartenspektrum - Zusammenfassung	18
6.2.	Tabelle 02 - Fischartenspektrum - Einzelaufstellungen	19
6.3.	Schrifttum	
	Antrag Genehmigung E-Befischung	26
	Anzeige zur E-Befischung an den DAV e.V.	28
	Befreiung vom E-Fisch-Verbot	29
6.4.	Planungs- und Durchführungsvollmacht	32
6.5.	Nachweis der Haftpflichtversicherung	33



## 1. Veranlassung und Vorhabensträger

Herr Rainer J. Mönchmeier betreibt seit vielen Jahren nach erfolgreicher Reaktivierung und Komplettsanierung die Wasserkraftanlage in Bernburg an der Saale im Bundesland Sachsen-Anhalt im Regierungsbezirk Dessau.

Im Zuge der behördlichen Klärung der wasserrechtlichen und sonstigen öffentlich-rechtlichen Randbedingungen wurde mit Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis am 4. August 1999 von der zuständigen Wasserbehörde, dem Regierungspräsidium Dessau, verfügt, dass eine Fischaufstiegsanlage auf Kosten des Wasserkraftanlagenbetreibers errichtet werden muss (Aktenzeichen RP Dessau 45.22-62660-8/99). Weiterhin wurde festgelegt, dass eine Funktionskontrolle der abgenommenen Fischaufstiegsanlage durchzuführen ist. Diese Regelungen sind rechtskräftig geworden.

Deshalb hat der Betreiber im Jahr 1991 eine Fischaufstiegsanlage von der Firma ÖKOFISCH Peters planen und errichten lassen. Entsprechend dem o.g. Bescheid wurde am 21.10.2001 eine Bauabnahme gemeinsam mit der Oberen Fischereibehörde und dem Regierungspräsidium Dessau durchgeführt. Die Beteiligten waren sich einig, dass die Fischaufstiegsanlage funktionstüchtig ist, ohne der Funktionskontrolle vorgreifen zu wollen. Die Abnahme wurde erteilt, hierzu lag das Protokoll zu diesem Abnahmetermin dem Gutachter vor.

Der Betreiber beauftragte das Sachverständigenbüro für Wasserwirtschaft, namentlich die Herren Uwe Müller als Fischereingenieur und Herrn Sven Richter als öffentlich bestellten Sachverständigen für Kleinwasserkraftanlagen, im April 2002, die Funktionsüberprüfung gemäß den festgelegten Anforderungen durchzuführen.

In Vorbereitung der Durchführung dieser Untersuchungen wurde mit der Oberen Fischereibehörde noch einmal telefonisch die Vorgehensweise abgestimmt. Dabei wurde seitens der Oberen Fischereibehörde der Beauftragung zugestimmt.

Im Rahmen der Funktionskontrolle der Fischaufstiegsanlage an der Wasserkraftanlage Mönchmeier an der Saale in Bernburg wurde dann im Mai / Juni 2002 die Fischaufstiegsanlage hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit sowie die Fischfauna im Unterwasser des Wehres mittels Elektrobefischung untersucht. Im gesamten Mai wurde dann regelmäßig der Bestand im Fischaufstieg selbst untersucht.

Im Zusammenhang mit der qualitativen und quantitativen Bestandserhebung erfolgte eine Bewertung der Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage und eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse. Die Untersuchungsergebnisse sowie die abschließende Bewertung liegen diesem Kurzgutachten bei.



## 2. Allgemeine Vorberachtungen

### 2.1. Fischaufstiegsanlagen - Stand der Technik

Fischaufstiegsanlagen gibt es seit weit über 100 Jahren. Die heute noch vorhandenen Aufstiege zeugen jedoch davon, dass seinerzeit keine tieferen wissenschaftlichen Erkenntnisse zur Funktionsfähigkeit uns insbesondere zu den erforderlichen hydraulischen Verhältnissen vorlagen.

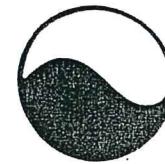
Ende der 80er, Anfang der 90er Jahre wurden in Deutschland weitergehende Untersuchungen durchgeführt. So gab in dieser Zeit Herr Dr. Gebler ein Fachbuch mit dem Titel „Sohlrampen“ heraus, welches wichtige Hinweise zur Funktion und Konstruktion von naturnahen Rampen gab. Aber erst im Jahr 1996 lag mit dem DVWK-Blatt 232 ein Papier vor, welches die aktuellen Anforderungen der damals bekannten Bauweisen von Fischaufstiegsanlagen umfassend wieder gab. Dieses DVWK-Blatt stellt auch heute noch die wichtigste Grundlage zur Planung und Beurteilung von Aufstiegsanlagen dar, obwohl inzwischen neuere Erfahrungen vorliegen, die die Erkenntnisse dieses Arbeitsblattes teilweise sogar revidieren. Das Blatt wird zur Zeit überarbeitet.

Grundsätzlich sind technische wie naturnahe Aufstiege gerechtfertigt. Hierzu wird auch auf den Inhalt des o.g. Arbeitsblattes verwiesen. Insbesondere wichtig sind auch die Berücksichtigung der verschiedenen Standortbedingungen, so sind Fischaufstiege natürlich in Abhängigkeit von der am jeweiligen Standort vorhandenen Fischfauna zu planen. Äußerst wichtig ist zum Beispiel auch die richtige hydraulische Einordnung, denn der beste Aufstieg nützt nichts, wenn er nicht aufgefunden wird. Insofern kommt der unterwasserseitigen Anbindungen und einer entsprechenden Lockströmung größte Bedeutung zu.

Der hier untersuchte Mäander-Fischpass wurde im DVWK-Blatt nicht betrachtet. Dies lag insbesondere auch daran, dass zur Zeit der Erarbeitung des DVWK 232 diese Bauweise gerade entwickelt wurde und noch keine Erfahrungen vorlagen. Es ist davon auszugehen, dass in der überarbeiteten Fassung des DVWK-Blattes diese inzwischen bekannte und mehrfach verwirklichte Bauweise beinhaltet ist.

Der Erfinder und Hersteller dieser Bauweise hat inzwischen einige Mäanderfischpässe (und auch in der abgewandelten Form des Halbmäanders) errichtet, es liegen dazu bereits auch wissenschaftliche Untersuchungen und entsprechende Erfahrungen vor, die durchaus positiv sind.

Der Mäanderfischpass zeichnet sich insbesondere durch eine kompakte Bauweise aus. In Bernburg war es aufgrund der stark beengten räumlichen Verhältnisse deshalb auch sicher aus planerisch sinnvoll, diese Bauweise anzuwenden.



## 2.2. Funktionsprinzip und bisherige Erfahrungen zum Mäanderfischpass

Der Mäanderfischpass kommt hinsichtlich seiner hydraulischen Funktionsweise einem Vertical-Slot-Pass (auch Schlitzpass genannt) sehr nahe. Es handelt sich hierbei um eine Variante des (technischen) Beckenpasses, wobei die Zwischenwände, welche die einzelnen Becken trennen, nicht durch obere und / oder untere Schlupflöcher, sondern vielmehr durch von der Sohle durchgehende Schlitze unterbrochen werden. In der Regel liegen die Schlitze auf einer Seite, wobei die Schlitze immer auf einer Seite liegen und die gewollte mäandrierende Strömung in den Becken allein durch die Geometrie der Schlitzöffnungen hergestellt wird.

Genau in diesem Punkt und natürlich in der Beckengeometrie liegt der Unterschied zum Mäanderfischpass, der sich durch die runde Beckengeometrie und die eigentlich wechselseitige Schlitzanordnung vom konventionellen Schlitzpass unterscheidet. In der runden Geometrie liegt ein weiterer Vorteil, nämlich der der allein aufgrund der gegenüberliegenden Anordnung der Becken und Schlitze vorhandenen sehr guten hydraulischen Verhältnisse im Pass. An den Außenkurven sind nahezu durchgehend schnell fließende Bereiche, an der Innenseite eher hydraulisch gering belastete Ruhezonen vorhanden.

Da in den vergangenen Jahren einige Fischaufstiegsanlagen in Mäanderbauweise untersucht worden sind, liegen auch zwischenzeitlich entsprechende Erkenntnisse zur Funktionsfähigkeit vor. So hat u.a. Herr Dr. Hartmut Späth aus Bielefeld im November 2000 auf der Basis von zwei Diplomarbeiten, eigenen wissenschaftlichen Erkenntnissen und den Untersuchungen von ÖKOFISCH Peters die bis dahin vorliegenden Erfahrungen zusammengefasst. Dabei wurden u.a. die Mäanderpässe Steyerberg „Große Aue“ und Godelheim an der Nethe (zwei verschiedene Mäander-Typen) untersucht.

Im Ergebnis dieser Untersuchungen wurde einige grundsätzliche Feststellungen getroffen, die auch durchaus allgemeine Gültigkeit zur Anwendbarkeit der Fischaufstiegshilfe in Form eines Mäanderfischpasses haben:

- A Durch die kompakte Bauweise eignet sich der Mäander hauptsächlich an Standorten mit räumlicher Enge, es sind relativ geringe Beaufschlagungen für die Wanderung eines großen Artenspektrums ausreichend.
- B Der Mäander ist relativ unempfindlich gegenüber schwankenden Ober- und Unterwasserständen.
- C Der Fischaufstieg wurde an den untersuchten Anlagen vom gesamten mittels E-Befischung im Unterwasser festgestellten Spektrum angenommen, insbesondere auch von kleinen und leistungsschwachen Arten.



- D Der Mäander eignet sich im Vergleich zu anderen Bauweise besonders gut auch für den Fischabstieg.
- E Zum Aufstieg für die Benthosfauna war die damals verwendete Sohlausbildung mit Matten nur bedingt geeignet.
- F Das Problem der Verstopfung insbesondere an den oberen Schlitzen kann auch beim Mäander (wie bei allen konventionellen Bauweisen) ohne laufende Kontrolle und ggf. Säuberung nicht gelöst werden.

Im Ergebnis zeigt sich, dass der Mäanderpass durchaus seine Berechtigung hat und bei richtiger Anordnung sehr gute Ergebnisse in der Fangstatistik leisten kann.

### 2.3. Ist-Zustand am Standort Bernburg

Im Rahmen der Reaktivierung der Wasserkraftanlage war eine Fischaufstiegsanlage zu errichten, um die Durchgängigkeit der Saale für Fische und Makrozoobenthos wieder herzustellen. Aufgrund der vorhandenen räumlichen Enge im Zusammenhang mit den vorhandenen Bauwerken (Kraftwerk, Wohnbebauung in unmittelbarer Nachbarschaft, teilweise denkmalgeschützte Bereiche, Zufahrten etc.) und der Eigentumsverhältnisse war es nicht möglich ein Umgehungsgerinne oder eine ähnlich platzintensive Bauweise zu errichten. Einen Fischaufstieg direkt im Wehr zu bauen war ebenfalls nicht möglich, da einerseits dann eine Verschlechterung des Hochwasserabführvermögens zu befürchten gewesen wäre, andererseits wäre die Unterhaltung des Fischaufstieges nicht mehr volumänglich möglich gewesen.

Lediglich in dem vorhandenen, teilweise übertunnelten ehemaligen Mühlgraben war es mit vertretbarem Aufwand möglich, wobei aufgrund der räumlichen Enge hier wohl nur eine technische Lösung zu Tragen kommen konnte.

Des wurde ein Mäanderfischpass errichtet. Dieser ist in dem ehemaligen, zum Teil überbauten Werkskanal angeordnet. Aufgrund der Länge wurde am Beginn und am Ende der Überbauung jeweils ein Teil des Mäanderpasses angeordnet mit einer zwischenliegenden freien Fließstrecke. Insofern wird nur jeweils der Aus- und der Einstiegsbereich vom Tageslicht erreicht, während im überwiegendem Teil der Anlage Dunkelheit herrscht. Unterwasserseite bindet die vorhandene Anlage direkt im Saale-UW an, seitlich neben den Turbinenausläufen. Oberwasserseite wird das Wasser über einen relativ langen Kanal fast ohne Gefälle (ehemaliger Betriebswasserkanal) zugeführt.

Die Saale ist aus fischereibiologischer Sicht am Standort in Bernburg der Barbenregion zuzuordnen. In den vergangenen zwölf Jahren hat sich aufgrund der deutlichen Verbesserung der Gewässerqualität wieder eine große Artenvielfalt der Fischfauna entwickelt, was nicht zuletzt auch durch entsprechende Besatzmaßnahmen begünstigt wurde.



Am Standort Bernburg war über weit mehr als 100 Jahre keine ökologische Durchgängigkeit vorhanden, lediglich durch die vorhandene Schleuse ist ein gewisser Austausch der Individuen möglich.

Am vorhandenen Saale-Wehr sind zwei Wasserkraftwerke vorhanden, die Anlage des Herrn Mönchmeier auf der linken Flussseite und ein weiteres Wasserkraftwerk auf der rechten Seite, welches zwischen der Schleuse und der Wehranlage angeordnet ist. Dieses Wasserkraftwerk besitzt keine Fischaufstiegsanlage, obwohl es an dieser Stelle aufgrund der gesamthydraulischen Verhältnisse sicherlich noch günstiger gewesen wäre, einen Fischaufstieg und installieren.

### 3. Untersuchungsmethodik

#### 3.1. Behördlich geforderte Vorgehensweise

Durch die behördlichen Auflagen insbesondere der Oberen Fischereibehörde war die Vorgehensweise relativ genau definiert. Insbesondere in den „Hinweisen der Oberen Fischereibehörde / Funktionskontrollen bei Fischaufstiegsanlagen an Wasserkraftanlagen“ vom 12.11.2001 wurden ganz konkrete Festlegungen getroffen, wie eine richtige Funktionskontrolle stattfinden sollte.

Grundsätzliche Aussage ist dabei die Tatsache, dass eine Funktionskontrolle immer in der Hauptwanderzeit, hier der Laichzeit, stattfinden muss. Da der Laichzeitpunkt insbesondere auch von der jeweiligen Wassertemperatur abhängig ist, muss hinsichtlich des Zeitpunktes zwischen verschiedenen Fischarten gemittelt werden. Folgende Laichtemperaturen sind charakteristisch:

Hasel	8 - 9 ° C
Barbe	14 - 15 ° C
Döbel	16 - 17 ° C
Plötze, Gründling	12 ° C

Da diese Laichzeiten im Bezug auf die Wassertemperatur der Saale durchaus zu unterschiedlichen Zeiten auftreten, haben wir uns entschlossen, insbesondere auf die Leitfischart Barbe festzulegen und eine Temperatur von mindestens 14 ° C abzuwarten. Dem entsprechend konnte erst Anfang Mai mit den Untersuchungen begonnen werden.

Es war u.a. vorgesehen, dass die Untersuchungen im Mai des auf die Fertigstellung der Fischaufstiegsanlage folgenden Jahres durchgeführt werden. Es war gefordert, dass tägliche Reusenkontrollen stattfinden, und dass viermal während der Untersuchungszeit E-Befischungen im Unterwasser der Wasserkraftanlage durchgeführt werden sollten.



### 3.2. Äußere Bedingungen

Die äußeren Bedingungen waren, wie das oft ist, nicht ganz so, wie es in einem durchschnittlichen Maimonat ist. Es gab im Verlauf des Monats Mai doch eine erhebliche Zeit, in der die o.g. Temperaturwerte (siehe Punkt 3.1.9) nicht erreicht wurden.

Weiterhin kam es zu einer untypisch starken Wasserführung, so dass die E-Befischungen nicht vollumfänglich durchgeführt werden konnten, was insbesondere durch die dann vorhandenen Starken Strömungen und die Wassereintrübung begründet war.

### 3.3. Verwendete Geräte und beteiligte Personen

An den durchgeführten Untersuchungen waren personell beteiligt:

Herr Uwe Müller aus Stedten, Diplomfischereiingenieur

Herr Sven Richter aus Wohlsborn, Dipl.Bau.Ing. und öbv. Sachverständiger KleinWKA

Herr Pisch aus Bernburg, Wärter der Wasserkraftanlage Bernburg

Herr Rainer Mönchmeier, Betreiber der Wasserkraftanlage Bernburg (zeitweise)

Die Kontrollen im Fischaufstieg wurden grundsätzlich an der Reuse am unterwasserseitig letzten Becken des oberen Teiles des Mäanderfischpasses durchgeführt. Die Reuse war vor Untersuchungsbeginn bereits eingebaut.

Die Befischung des Unterwasserbereiches des Wehres erfolgte mittels Elektrofischfanggerät vom Typ IG 200/2 der Firma Grassl. Die entsprechende TÜV-Bescheinigung wurde der Oberen Fischereibehörde vor Beginn der Untersuchungen vorgelegt.

Gefischt wurde von einem kleinen Motorboot (Eigenbau) aus, welches freundlicherweise vom Betreiber zur Verfügung gestellt wurde. Weiterhin wurde auch in den flacheren Bereichen direkt vom Wasser aus gefischt.

Die Hälterung der gefangenen Fische erfolgte in einem Plastikfass (100 l), für die Vermessung wurden zwei Messrinnen (Eigenbau) sowie weiteres Kleingerät (Fischwaage, Zollstock etc.) eingesetzt.



### 3.4. Tatsächliche Vorgehensweise

Aufgrund der teilweise noch höheren Abflüsse im Mai konnten nur zwei E-Befischungen durchgeführt werden (Strömungsverhältnisse, Wassereintrübung etc.).

Die Elektrobefischungen erfolgten im Mai, wobei lediglich die Befischung am 22.05.2002 verwertbare Ergebnisse brachte. Deshalb wurde später (08.08.2002) noch eine weitere E-Befischung zur Kontrolle durchgeführt. Diese brachte jedoch die aufgrund der Jahreszeit zu erwartenden anderen Ergebnisse, wobei das Artenspektrum relativ gleich war, aber die Stückzahlen und Größen durchaus unterschiedlich (siehe Zusammenstellung der Fangergebnisse im nachfolgenden Punkt 4. Bei der Befischung des Unterwassers des Wehres wurden je Art nur einige Individuen zur Längenermittlung entnommen und ansonsten die Stückzahl ermittelt.

Die Befischung der Aufstiegsanlage erfolgte vom 01. bis 30.05.02 mit einer unterhalb des oberen Teils der Fischaufstiegsanlage installierten Reuse. Dazu wurde der Fischaufstieg oberwasserseitig abgesperrt und fast vollständig abgelassen. Die Kontrollen wurden nahezu täglich durchgeführt (insgesamt 15 Kontrollen im Mai).

Die gefangenen Fische wurden zunächst in einem PVC-Behälter gehältert und dann jeweils vermessen, alle Ergebnisse wurden protokolliert. Aus der Reuse wurden alle Individuen entnommen, die Stückzahl ( $n$ ) und die Länge ( $L_i$ ) festgestellt und im Oberwasser wieder ausgesetzt.

Etwas problematisch war die Tatsache, dass die eingebaute Reuse im Fischaufstieg nicht vollkommen dicht angeschlossen war, insofern ist gerade bei den kleineren Individuen wie den Aalen und kleinen Barben mit einer gewissen Anzahl zu rechnen, die nicht erfasst werden konnten. Außerdem wurde festgestellt, dass einige Tiere im Sohlbereich im Grobschotter unter der Reuse durchschwimmen konnten, diese wurden ebenfalls nicht erfasst. Dies würde die Anzahl der ermittelten kleineren Fische noch erhöhen, was die grundsätzlichen Aussagen im folgenden Punkt jedoch nicht ändern dürfte.

Die Durchführung der gesamten Vorortuntersuchungen ist in den in der Anlage dokumentierten ausgewählten Fotos dokumentiert.

Es ist davon auszugehen, dass trotz der gegenüber den früheren Festlegungen in etwas geringerem Umfang durchgeführten Untersuchungen gesicherte Aussagen über die Funktion des Mäander-Fischpasses getroffen werden können (siehe folgende Punkte 4 und 5).



#### 4. Ergebnisse der Untersuchungen und vorhandene Fischfauna

Bei den aktuellen Befischungen wurden insgesamt 19 Fischarten (Tab. 1) im untersuchten Bereich festgestellt. Außerdem wurden im Fischpass folgende Arten festgestellt:

- 13.05.02 eine Wollhandkrabbe und einige Wechselkröten
- 17.05.02 ein Seefrosch (mit 10 cm langen Ukelei)
- 27.05.02 eine Wollhandkrabbe
- 02.08.02 eine Wollhandkrabbe.

Bei der Befischung am 08.08.02 wurde weiterhin ein Biber unterhalb des Wehres am Auslauf der Fischaufstiegsanlage beobachtet.

Während der E-Befischung am 22.05.02, bei einem Durchfluss von ca. 84 m<sup>3</sup>/s wurde das Wehr überströmt, es wurden folgende Arten im Unterwasser festgestellt:

300	Ukelei	12-15 cm
50	Aale	25-60 cm
20	Hasel	9-12 cm
30	Döbel	12-45 cm
12	Bleie	25-50 cm
10	Barsche	15-25 cm
1	Zander	50 cm
2	Rapfen	60-66 cm
20	Gründlinge	12-15 cm
20	Barben	5-10 cm
2	Barben	45-48 cm
2	Plötzen	15-22 cm.

Während der E-Befischung am 08.08.02, bei einem Durchfluss von ca. 48 m<sup>3</sup>/s, wurde das Wehr nicht überströmt und der Wehrfuß sowie die großen Steine lagen trocken. Es wurden folgende Arten im Unterwasser festgestellt:

1	Aland	46 cm
1	Rapfen	63 cm
1	Zander	92 cm
3	Hechte	65/82/89 cm
15	Döbel	32-64 cm
100	Döbel	6-16 cm
2	Ukelei	14/16 cm
150	Barben	3-14 cm



220	Plötzen	5-22 cm
50	Rotfedern	6-12 cm
1	Giebel	13 cm
2	Aale	35/60 cm
240	Hasel	6-18 cm
180	Gründlinge	5-14 cm
20	Dreistachlige Stichlinge	4-6 cm.

Die Kontrollen der Reusen wurden jeweils einzeln durchgeführt, die Ergebnisse sind in der beiliegenden Tabelle 1 und den einzelnen Fangprotokollen (Tabelle 2) zusammengestellt worden.

In der Tabelle 1 ist die Summe der jeweils in der Reuse gefangenen Fische, getrennt nach den einzelnen Arten, zusammengefasst und der im Unterwasser vorhandenen Artenvielfalt gegenübergestellt.

Die einzelnen Zahlen stehen in einem zu erwartenden Verhältnis. Es war in Abhängigkeit von den äußeren Bedingungen (Wassertemperatur etc.) auch nicht zu vermuten, dass alle im Unterwasser anwesenden Arten auch aufwärts wandern wollen. So war zum Beispiel bei Hasel eine im Vergleich zur im Unterwasser vorhandenen Anzahl sehr geringe Individuenzahl im Mäanderpass. Da jedoch der Hasel bereits bei 8 - 9 °C im Laich steht, ist es wahrscheinlich, dass hier die meisten wanderwilligen Individuen bereits aufgestiegen waren.

Es ist auch auffallend, dass einige Arten, die im Fischaufstieg in Größenordnung vorhanden waren, im Unterwasser nicht festgestellt wurden. Dies lässt natürlich vermuten, dass einige Arten den Fischaufstieg selbst als neuen Lebensraum angenommen haben, was durchaus nicht negativ ist.



## 5. Zusammenfassung - Auswertung und Ausblick

Es wurden 19 Fischarten im untersuchten Gebiet (Saale- Unterwasser der Wehranlage) festgestellt. Dabei sind 14 Arten im Fischpass, 11 Arten bei der ersten Befischung und 14 Arten bei der zweiten Befischung angetroffen worden.

Da die stark strömenden tiefen Bereiche nicht durch die E-Befischung erfassbar waren, ist davon auszugehen, dass nicht alle vorhandenen Arten erfasst wurden bzw. bestimmte Größengruppen unterrepräsentiert sind (z.B. adulte Barben, Zander, Hecht, Quappe, Karpfen ).

Bezüglich des Fischpasses ist anzumerken, dass an einigen Tagen mit erhöhten Abflüssen in der Saale die von der Firma Peters ÖKOFISCH installierte Reuse (oben offen und seitlich mit Wasserbausteinen geschlossen) teilweise überströmt wurde und auch die Steigaale durch das Lückensystem der Wasserbausteine zusätzlich aufwandern konnten. Insofern ist von einer wesentlich größeren Anzahl durchgewandter Fische auszugehen.

Aus Gründen des Schutzes eines Zugriffes von Dritten war die Reuse direkt unterhalb des oberen Teilbauwerkes des Mäanderfischpasses installiert. Da beide Teile baugleich sind ist davon auszugehen, dass der obere Teil auch problemlos durchwandert wurde. Im Rahmen der Befischung am 22.05.02 wurde auch festgestellt, dass sich vor allem Steigaale in den einzelnen Becken sowie zwischen dem Wasserbausteinen aufhielten.

Hinsichtlich der Funktionsfähigkeit des Fischpasses ist dessen Wirksamkeit für den Aufstieg von Fischen (größer als 5 cm) gegeben. Hinsichtlich des Makrozoobenthos wurden diesbezüglich keine Untersuchungen angestellt.

Interessanterweise scheint die Tatsache, dass der überwiegende Bereich des Fischpasses auch tagsüber dunkel ist, keine negativen Auswirkungen auf das Wanderverhalten der Fische auszuüben scheint.

Da allerdings am Wehrstandort noch eine weitere Wasserkraftanlage rechtzeitig des Wehres in Betrieb ist und hier augenscheinlich keine Aufstiegsanlage vorhanden ist, sollte hier ebenfalls eine solche installiert werden, da aufgrund der großen Wehrlänge und der durch die Turbinen erzeugten Lockströmung davon auszugehen ist, dass ein Teil der Fische sich dort hinsichtlich des Aufstieges orientieren.

Auch sollte die Durchgängigkeit unterhalb bis zur Elbe hergestellt werden, so wäre zumindest auch die Wipper erreichbar (hier sind allerdings noch Maßnahmen zur Verbesserung der Wassergüte und natürlich auch der Durchgängigkeit bzw. Gewässerstruktur notwendig).



Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der installierte Mäanderfischpass in Bernburg funktionstüchtig ist.

Die durchgeführten Untersuchungen haben gezeigt, dass die Bauweise und Anordnung trotz der vorhandenen räumlichen Enge und der größtenteils dunklen Bereiche vom Artenspektrum angenommen wird.

Die unterwasserseitige Auffindbarkeit ist durch die vorhandene Anordnung und die ausreichende Lockströmung gesichert.

Der Aufstieg wird von den meisten wanderwilligen Individuen angenommen, einige siedeln sich scheinbar sogar dauerhaft im Aufstieg an und nehmen die Becken als neuen Lebensraum an.

Weimar-Wohlsborn und Stedten, im August 2002



**Sachverständigenbüro  
für Wasserwirtschaft**

Sven Richter

Tel. (03643) 42 05 94 / Fax (03643) 41 03 75  
89439 Weimar-Wohlsborn, Breitenstr. 7

## 6. Anlagen

14

6.1.	Fotodokumentation	15
6.2.	Tabelle 01 - Fischartenspektrum - Zusammenfassung	18
6.3.	Tabelle 02 - Fischartenspektrum - Einzelaufstellungen	19
6.4.	Schrifttum	
	Antrag Genehmigung E-Befischung	26
	Anzeige zur E-Befischung an den DAV e.V.	28
	Befreiung vom E-Fisch-Verbot	29
6.5.	Planungs- und Durchführungsvollmacht	32
6.6.	Nachweis der Haftpflichtversicherung	33



## Anlage 02 / Tab. 1:

## Fischartenliste Individuenzahl Aufstiegsanlage (Mai gesamt), 1. u. 2. E-Befischung

Name deutsch	Name lateinisch	Symbol	Ind. zahl Aufstg	Ind. zahl 22.05.	Ind. zahl 08.08
Bachforelle	Salmo trutta f. fario	Bf	1		
Aal	Anguilla anguilla	A	416	50	2
Hecht	Esox lucius	H			3
Zander	Stizostedion lucioperca	Z		1	1
Barsch	Perca fluviatilis	B	10	10	
Dreistachliger Stichling	Gasterosteus aculeatus	DS	7		20
Ukelei	Alburnus alburnus	U	1188	300	2
Gründling	Gobio gobio	Gd	16	20	180
Hasel	Leuciscus leuciscus	Ha	10	20	240
Döbel	Leuciscus cephalus	Dö	10	30	115
Plötze	Rutilus rutilus	Pl	116	2	220
Barbe	Barbus barbus	Ba	4	22	150
Rapfen	Aspius aspius	R		2	1
Aland	Leuciscus idus	Ad			1
Karausche	Carassius carassius	Ka	1		
Güster	Blicca bjoerkna	Gü	24		
Rotfeder	Scardinius erytrophthalmus	Ro	2		50
Giebel	Carassius auratus gibelio	Gi	30		1
Blei	Abramis brama	Bl	10	12	

<b>Artenliste Fischtreppe-Saale</b>				
Erfassungszeitraum vom 02.05. - 30.05.2002				
Datum	Art	Länge	Geschlecht	Besonderheiten
		cm	w/m	
02.05.2002	Ukelei	16		
		16		
		14		
		17		
		12		
		14		
		16		
		13		
		13		
		11		
	Giebel	22	w	
		23	w	
	Gründling	14		
		12		
		12		
	Blei	12		
	Plötze	19		
		20		
		18		starker Laichausschlag
		17		starker Laichausschlag
		17		starker Laichausschlag
03.05.2002	Ukelei	10		:
		18		
		16		
		16		
		14		"
		16		
		16		
	Gründling	12		
		14		
		12		
	Plötze	20	m	

## FT-SAALE.XLS

Datum	Art	Länge cm	Geschlecht w/m	Besonderheiten
06.05.2002	Blei	11		
	Gründling	13		
	Hasel	15		
		13		
	Ukelei	DS: 16 cm		
		59 Stück		
	Plötze	DS: 20 cm		
		49 Stück		
		18		starker Laichausschlag
		13		starker Laichausschlag
		17		starker Laichausschlag
		21		starker Laichausschlag
		18		starker Laichausschlag
		22		starker Laichausschlag
		23		starker Laichausschlag
		22		starker Laichausschlag
		22		starker Laichausschlag
	Döbel	29		
		31		
		17		starker Laichausschlag
		32		
	Giebel	21		
		18		
		19		
	Güster	25		starker Laichausschlag
		20		
		16		
	Bachforelle	40		

## FT-SAALE.XLS

Datum	Art	Länge cm	Geschlecht w/m	Besonderheiten
08.05.2002	Ukelei	DS: 15 cm		
		217 Stück		
	Plötze	DS: 21 cm		
		30 Stück		
		25		starker Laichausschlag
	Güster	18		
		26		
		19		
	Aal	37		
	Barsch	19		
		24		
	Gründling	16		
		13		
		13		
	Hasel	13		
	Rotfeder	22		
	Karausche	24		
	Giebel	25		
		20		
		22		
		26		
		28		
		23		
		22		
		18		
		24		
		20		
		20		
		18		
		18		
		22		

## FT-SAALE.XLS

Datum	Art	Länge cm	Geschlecht w/m	Besonderheiten
10.05.2002	Ukelei	DS: 15 cm 35 Stück		Wasser über Reuse gelaufen
	Blei	41		
		34		
	Güster	30		
		18		
		15		
		15		
	Döbel	23		
	Plötze	23		
		23		
		26		
		22		
		19		
		25		
		19		
		18		
	Giebel	30		
		21		
		20		
		21		
		20		
		21		
	Barsch	25		
		23		
	Hasel	20		
		18		
	Gründling	12		
		12		
		12		
		12		

Datum	Art	Länge cm	Geschlecht w/m	Besonderheiten
13.05.2002	Wechselkröten			
	Fischtreppe			
	Wollhandkrabbe	1 X		
	Blei	47		
		31		
		17		
		15		
	Ukelei	DS: 15 cm		
		227 Stück		
	Döbel	32		
		25		
		25		
	Güster	25		
		25		
		20		
		16		
		18		
		30		
		27		
		26		
		21		
		20		
	Plötze	13		
		20		
		13		
		14		
		13		
		15		
	Aal	36		
		36		
		40		
		25		
		25		
	Barsch	26		
15.05.2002	Ukelei	DS: 15 cm		Wasser über Reuse gelaufen
		228 Stück		
	Giebel	27		
	Güster	25		
		14		
		16		
	Rotfeder	23		
	Aal	DS: 37 cm		
		12 Stück		
		11 Stück		
	Plötze	24		
		16		
	Stichling	6		
		5		
	Döbel	27		
	Hasel	12		

## FT-SAALE.XLS

Datum	Art	Länge cm	Geschlecht w/m	Besonderheiten
17.05.2002	Ukelei	DS: 15 cm 328 Stück		Wasser über Reuse gelaufen
	Blei	25		
	Barsch	17		
		21		
		28		
		22		
	Hasel	13		
		11		
		18		
	Aal	DS: 37 cm 47 Stück 46 Stück		
	Döbel	27		
	Plötze	19		
		19		
	Seefrosch			mit ca. 10 cm Ukelei im Körper Brut im Zulaufgraben
18.05.2002	Blei	34		Wasser über Reuse gelaufen
	Giebel	37		
		30		
		28		
		28		
	Plötze	22		
		23		
	Barsch	21		
	Ukelei	DS: 15 cm 4 Stück		
	Aal	DS: 32 cm 46 Stück	"	
	Wollhandkrabbe	1 x		
21.05.2002	Steigaale	30 - 35 cm ca. 160 - 170 Stück		Fischtreppe und Reuse voll
	Ukelei	DS: 14 cm 5 Stück		Wasser über Reuse gelaufen
25.05.2002	Ukelei	DS: 14 cm 61 Stück		
	Barsch	21	w	
	Giebel	32		
		27		
	Plötze	22		
	Güster	19		
	Aale	DS: 33 cm 50 Stück		
	Hasel	16		
27.05.2002	Wollhandkrabbe	1 Stück		
	Stichling	5		
	Aale	DS: 30 cm 6 Stück		

FT-SAALE.XLS

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO FÜR WASSERWIRTSCHAFT



WASSERBAU UND  
WASSERKRAFTWERKE

Sachverständigenbüro für Wasserwirtschaft • Breitenstr. 7 • 99439 Wohlsborn b. Weimar

Regierungspräsidium Magdeburg  
Dezernat 44 / Obere Fischereibehörde  
z.H. Herrn Menke  
PF 1960  
D-39009 Magdeburg

Ihr Zeichen

Ihr Schreiben vom

Unser Zeichen

Datum

2002/04/27

(vorab per Telefax an +49 391-567-2402(2695)

**Funktionsprüfung Fischaufstiegsanlage Bernburg an der Saale  
Antrag auf Genehmigung zur Elektrobefischung im Unterwasser der Wehranlage**

Sehr geehrter Herr Menke, sehr geehrte Damen und Herren,

Bezug nehmend auf ein Telefonat am gestrigen Freitag beantrage ich hiermit die Genehmigung zur Elektrobefischung im Wehr-Unterwasser der Wasserkraftanlage Bernburg des Herrn Mönchmeier.

Es soll innerhalb der Prüfungszeit (4 Wochen) viermal eine Elektrobefischung durchgeführt werden. Die Befischung wird von Herrn Uwe Müller durchgeführt. Herr Kamerad hat mir bestätigt, dass Herr Müller dazu auch fachlich in der Lage ist, die Herren kennen sich. Die genauen Termine stehen noch nicht fest, ich gehe davon aus, dass die E-Befischung aus terminlichen Gründen des Herrn Müller eher an den Wochenenden der 19. bis 22. KW 2002 stattfinden wird.

Grundlage dieses Antrages sind die Festlegungen im wasserrechtlichen Bescheid des RP Dessau 45.22-62660-8/99 (wasserrechtliche Erlaubnis für die Wasserkraftanlage Bernburg an der Saale) sowie die Festlegungen des Ortstermines vom 21.10.2001, zu dem Ihr Herr Kamerad anwesend war. Die mit der Funktionsüberprüfung zusammenhängende E-Befischung ist aufgrund Ihrer „Hinweise der oberen Fischereibehörde zur Beachtung / Funktionskontrollen bei Fischaufstiegsanlagen an Wasserkraftanlagen“ vom 12.11.2001 erforderlich.

Da der Beginn der Messungen unbedingt sofort erfolgen muss, bitte ich um eine vordringliche und schnelle Bearbeitung.

26



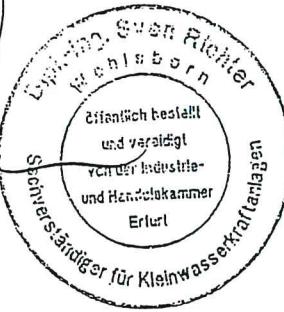
Den Fischereiberechtigten im betreffenden Saale-Abschnitt haben wir bereits informiert (siehe hierzu Kopie des entsprechenden Schreibens in der Anlage).

Weiterhin erhalten Sie in der Anlage die geforderten Nachweise sowie eine Vollmacht des Betreibers Herrn Mönchmeier.

Ich darf Sie abschließend darüber informieren, dass wir dann gemäß den Festlegungen des o.g. Bescheides den Schlussbericht der Funktionsüberprüfung einschließlich der Protokolle ca. Ende Juni bei Ihnen bzw. der Wasserbehörde (RP Dessau) einreichen werden.

Mit freundlichen Grüßen

  
Sven Richter  
**Sachverständigenbüro  
für Wasserwirtschaft**  
Tel. (03643) 42 05 94 / Fax (03643) 41 03 75  
99439 Weimar-Wohlsborn Breitenbach



- Anlage              Nachweis Berufshaftpflichtversicherung  
                    TÜV-Bescheinigung Elektrofischgerät  
                    Bedienschein  
                    Kopie des Schreibens an den Fischereiberechtigten



Sachverständigenbüro für Wasserwirtschaft • Breitenstr. 7 • 99439 Wohlsborn b. Weimar

Landesanglerverband im DAV e.V.  
Mansfelder Straße 33  
D-06108 Halle

Ihr Zeichen

Ihr Schreiben vom

Unser Zeichen

Datum

2002/04/27

**Funktionsprüfung Fischaufstiegsanlage Bernburg an der Saale  
Anzeige der Durchführung von Elektrobefischungen**

Sehr geehrte Damen und Herren,

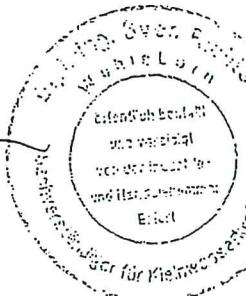
hiermit zeige ich die Durchführung von Elektrobefischungen im Unterwasser der Wasserkraftanlage Bernburg an der Saale im Mai 2002 an.

Es soll innerhalb der Prüfungszeit (4 Wochen) viermal eine Elektrobefischung durchgeführt werden. Die genauen Termine stehen noch nicht fest, ich gehe davon aus, dass die E-Befischung aus terminlichen Gründen eher an den Wochenenden der 19. bis 22. KW 2002 stattfinden wird.

Grundlage dieses Antrages sind die Festlegungen im wasserrechtlichen Bescheid des RP Dessau 45.22-62660-8/99 (wasserrechtliche Erlaubnis für die Wasserkraftanlage Bernburg an der Saale) sowie die Festlegungen des Ortstermines vom 21.10.2001. Die mit der Funktionsüberprüfung zusammenhängende E-Befischung ist aufgrund Ihrer „Hinweise der oberen Fischereibehörde zur Beachtung / Funktionskontrollen bei Fischaufstiegsanlagen an Wasserkraftanlagen“ vom 12.11.2001 erforderlich.

Mit freundlichen Grüßen

Sven Richter



**Sachverständigenbüro  
für Wasserwirtschaft**  
Tel: (03643) 42 05 94 / Fax (03643) 41 03 75  
99439 Weimar-Wohlsborn-Breitenbach

28