

Bauarbeiten an der Wehranlage

Das Wehr

Das feste Wehr hat einen etwa 1 : 4,5 geneigten 42m breiten Wehrrücken. Die Wehrkrone liegt mit 109,20m ü. HN 4m über Sohle. Ober- und unterwasserseitig sind jeweils drei Abtreppungen von 30 bis 70cm Breite vorhanden. Der Bauzustand des festen Wehrteiles war so gut, dass keine größeren Reparaturen durchgeführt werden mussten. Es wurden lediglich zu große Fugen mit elastischem Material ver-

schlossen. Damit ist das Tröbsdorfer Wehr das letzte Unstrutwehr in Sachsen-Anhalt, das noch ohne zusätzliche Sicherung auf seiner alten Pfahlrostgründung steht. Das rechte Widerlager des Wehres und die Flügelmauern mussten vollständig abgebrochen werden. Zur Wasserhaltung wurde oberwasserseitig eine Spundwand geschlagen und auf dem Wehrrücken ein Fangedamm errichtet. Das neue Widerlager ist auf einer entsprechend der Wehr-

neigung abgetreppten Gründung als natursteinverkleidete Stahlbetonwand bis auf das Niveau der Schleuseninsel aufgebaut. Das alte Steinmaterial konnte nur für die Wandabdeckung wiederverwendet werden. Der Übergang vom Widerlager zum Schleusenuntergraben ist mit Pflaster in Beton befestigt.

Die Ausbildung eines Tosbeckens war wegen des hohen Unterwassers durch den Rückstau vom Wehr Laucha nicht erforderlich.

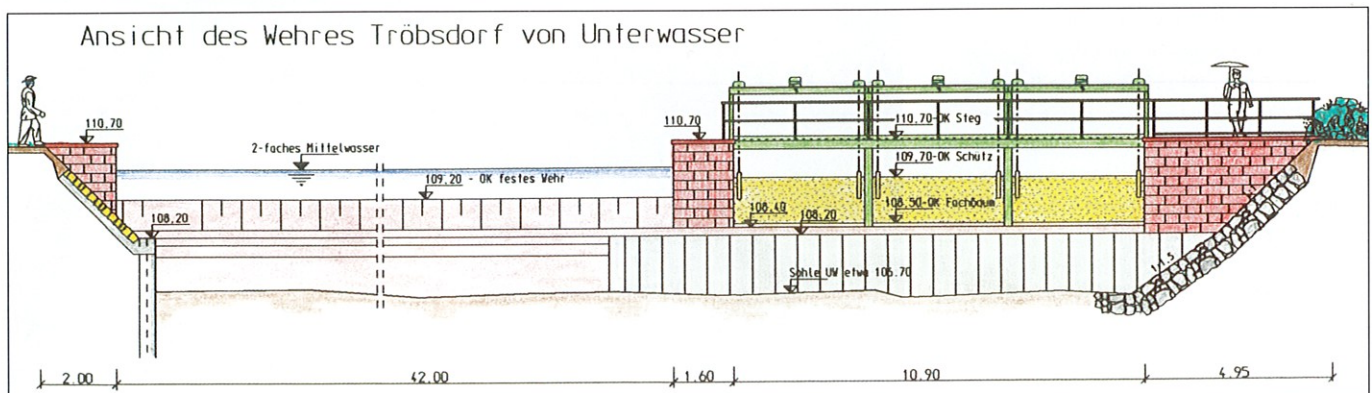
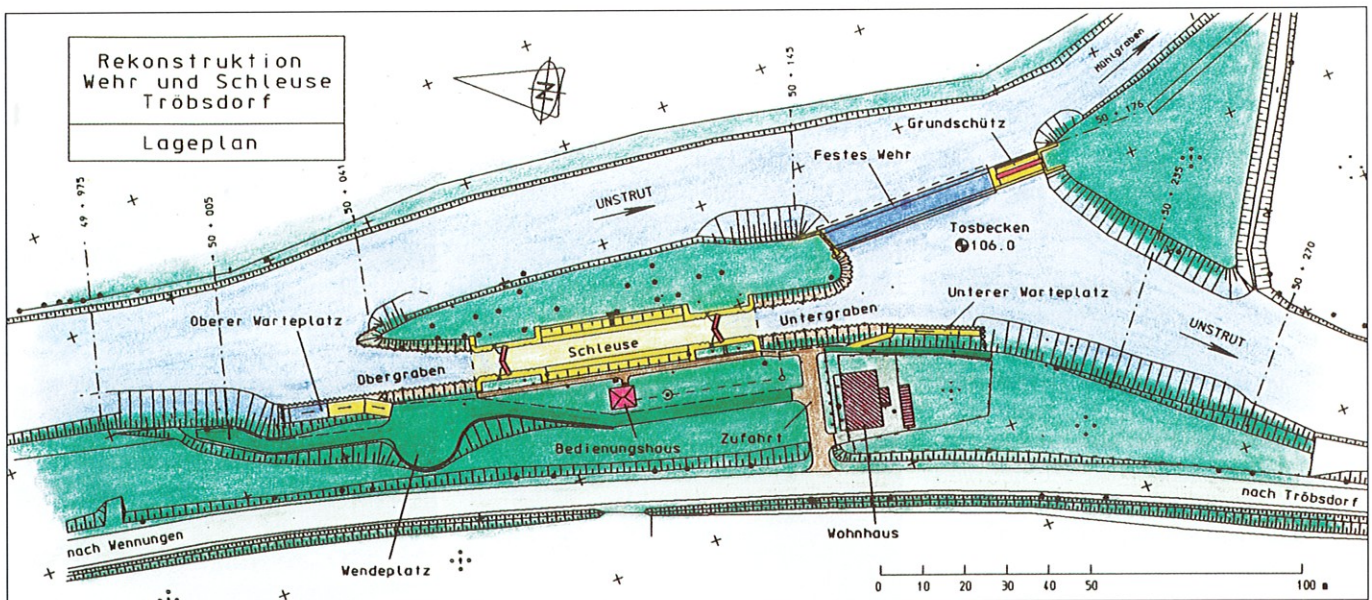
Ein Fischpaß wurde am Tröbsdorfer Wehr nicht errichtet. Der am Wehr abgehende Mühlgraben ersetzt hier eine Aufstiegsanlage, da er keine Stauvorrichtungen besitzt. Bei Installation einer Wasserkraftanlage muss zu einem späteren Zeitpunkt im Mühlgraben ein Fischaufstieg eingebaut werden.

Das Schützenbauwerk

Zur Regulierung des Oberwasserstandes am Wehr Tröbsdorf besteht, soweit dies zurückverfolgt werden konnte, schon immer auf der linken Seite des Wehres eine



Gründung des rechten Widerlagers (links). Das rechte Wehrwiderlager mit Übergang zum Untergraben (rechts).



Schützenanlage. Im Rahmen der Rekonstruktion der Wehranlage wurde diese Schützenanlage einschließlich des Wehrpfeilers und des linken Widerlagers auf der vorhandenen Pfahlrostgründung neu aufgebaut.

Der Pfeiler steht auf den alten Sandsteinplatten der Gründungssohle, das linke Widerlager auf einer lastverteilenden Stahlbetonplatte, die auf die alte Gründung aufgebracht wurde. Pfeiler und Widerlager sind im Sichtbereich sandsteinverkleidet.

Als Regulierungsorgane sind drei Einfachschützen von 3,50 m Breite und 1,20 m Höhe eingebaut. Die Schützen werden mittels Kurbeln per Hand bewegt. Ein

elektrischer Antrieb ist wegen der geringen Zahl von Bedienungshandlungen am Tröbsdorfer Wehr nicht erforderlich. Zwischen den Schützen stehen Griesstän-

der. Bei Reparaturen an der Anlage können im Oberwasser handversetzbare Holzspalten zur Wasserhaltung eingebaut werden.



Die Baugrube für die Grundschießenanlage.



Linkes Widerlager des Wehr



Rahmen für die Schützenanlage



Fertige Schützenanlage mit Notverschluss



Blick zur fertiggestellten Wehranlage

Bauarbeiten an der Schleusenanlage

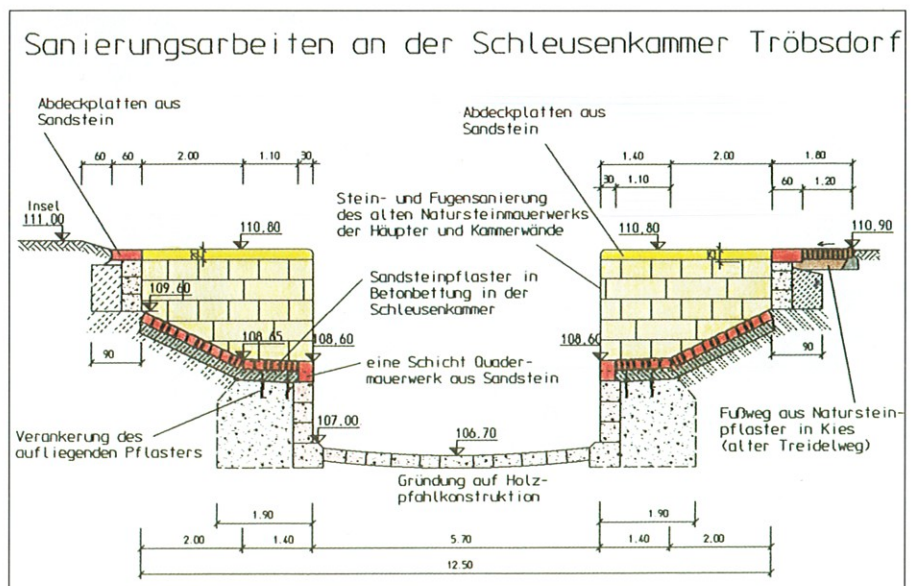
Die Schleusenkammer

Die Schiffsschleuse hat eine Länge von 68,15 m. Das Oberhaupt ist 17,05 m, die Kammer 34,00 m und das Unterhaupt 17,10 m lang. Die Anlage ist durchschnittlich 4,10 m tief. Die Gesamtanlage ist auf einem Pfahlrost gegründet. Auf diesem stehen die Schwergewichtsmauern der Schleusenhäupter und der unteren Kammerwände.

Die Bauwerkssohle ist konkav ausgebildet. Sie besteht aus geschnittenen Sandsteinplatten, die auf einer Schalung aus Nadelholzbohlen liegen. Die Mauern der Schleusenhäupter und die senkrechten Kammerwände bis zur Höhe von 1,90 m über Sohle sind als Schwergewichtsmauern von ca. 2 m Dicke mit Sandsteinvormauerung ausgebildet, oberhalb der senkrechten Wände weitet sich die Kammer auf 12,50 m auf. Die etwa 1,40 m breite Berme und die Schrägen im Bereich der Kammer wurden aufgenommen und komplett neu als Sandsteinmauerwerk hergestellt. Die Sanierung des Mauerwerkes erfolgte durch Austausch verschlissener Steine, Entfernung von Be-

ton- und Ziegelmauerwerksausbesserungen und Ersatz durch Sandsteinmauerwerk, Ausbesserung kleinerer Schäden mit Sandsteinersatz und Ausfugen des Mauerwerkes. Die Tornischen haben bei der Mauerwerkssanierung ihre Abmessungen be-

halten, die Notverschlussnischen sind so herausgearbeitet worden, dass die Notverschlüsse der anderen Unstrutschleusen eingesetzt werden können. Kammerwände und Häupter wurden mit neuen Sandsteinplatten abgedeckt. Die Baugrubensiche-





Abbruch verschlissener Bauwerksteile an der Schleuse (links). Neuerlegung der Abdeckplatte auf dem Unterhaupt (mitte). Schleuse Tröbsdorf nach der Fertigstellung (rechts).



Das Obertor.

Die Durchfahrtsbreite in den Häuptern beträgt 5,60 m bei einer nutzbaren Schleusenlänge von 50,50 m. Die Hubhöhe der Schleuse beträgt bei Mittelwasser 0,80 m.

Die Durchfahrtsbreite in den Häuptern beträgt 5,60 m bei einer nutzbaren Schleusenlänge von 50,50 m. Die Hubhöhe der Schleuse beträgt bei Mittelwasser 0,80 m.

Ausrüstung der Schleuse

Die altersbedingt stark verschlissenen Schleusentore, die über Zugstangen nur mit hohem manuellem Aufwand zu bedienen waren, wurden durch neue Stemmtore ersetzt. Da die Tröbsdorfer Schleuse unter Denkmalschutz steht, wurden Holzttore eingebaut. Die Torflügel werden elektromechanisch über Segmentantriebe geöffnet bzw.



Der fertige obere Warteplatz für Sportboote.

geschlossen. Die Schleusenkammer wird über elektromechanisch angetriebene Torschützen, welche in jedem Torflügel eingebaut sind, gefüllt bzw. entleert. Die Handbedienung der Schützen und Tore ist möglich. Für einen Schleusenvorgang werden zwischen 15 und 20 Minuten benötigt.

Die Bedienung der Anlage erfolgt vor Ort an den jeweiligen rechten Antrieben der Schleusentore. Damit ist gewährleistet, dass der Schleusenwärter Boote während der Schleusung beobachten und bei Bedarf eingreifen kann.

Die Einfahrt in die Schleuse wird über eine Lichtsignalanlage geregelt. Sportboote verhalten während des Schleusvorganges an

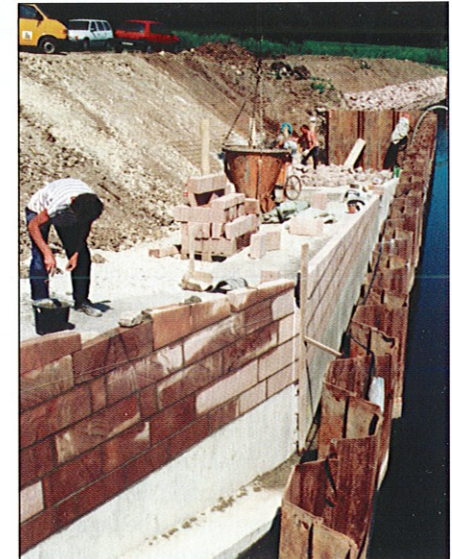
Ringen in den Häuptern, größere Schiffe machen während der Schleusung an Pollern fest. Es muss jeweils in dem Haupt festgemacht werden, in dem die Torschützen nicht geöffnet werden. Neben der Schleuse wurde ein Bedienhaus errichtet. Im Haus ist die Zentrale der Steuertechnik und Elektroausrüstung untergebracht. Der Schleusenwärter hat dort seinen Arbeits- und Aufenthaltsraum sowie sanitäre Anlagen.

Für die Durchführung von Reparaturen an der Schleusenkammer bzw. den Schleusentoren können Notverschlüsse in die Häupter eingesetzt werden. Diese bestehen aus Stahltafeln mit Dichtungselementen. Die Schleuse wurde im April 1998 fertiggestellt und hat am 30. April den eingeschränkten Schleusenbetrieb unter Beachtung der Wehrbaustelle aufgenommen.

Nebenanlagen

Die Holzspundwände im Ober- und Untergraben waren vollständig zerstört.

Als Ersatz wurden Stahlspundwände gerammt. Diese sind unter dem Niedrigwasserniveau abgeschnitten und damit nicht sichtbar. Die Böschungen oberhalb der Spundwände sind bis zum zweifachen Mit-



Taucher vor dem Einstieg zum Abbrennen der Stahlspundwände (links). Planschnitt an den Holztores (mitte). Bauarbeiten am oberen Warteplatz (rechts).

telwasserstand abgeplästert. An die linke Seite des Untergrabens schließt sich eine Leitwand aus Stahlspundwänden an. Diese schützt die ein- und ausfahrenden Boote gegen die gefährliche Strömung der Deckwalze des Wehres. An der Schleuse wurden Warteplätze für Schiffe und Sportboote eingerichtet. Die Warteplätze für die Schiffe bestehen aus Dalben am Rande des Fahrwassers und Pollern an Land. Die Warteplätze für Sportboote sind als senkrechte Anlegewände mit einer Längsneigung von 1 : 12 ausgebildet. An den in der Wand eingelassenen Ringen können Sportboote vom Niedrigwasser bis zum höchsten schiffba-

ren Wasserstand bequem festmachen. Bei Bedarf ist an den Warteplätzen der Aufstieg möglich. Am oberen Warteplatz ist das Plateau 3 m breit ausgebildet. Dort können Boote zur Gewässerunterhaltung bzw. zur Gewässerkontrolle eingesetzt werden. Zwischen oberem und unterem Warteplatz wurde ein Umtrageweg neu angelegt. Entlang der Schleuse wurde der Treidelweg mit dem historischen Material als Rollpflaster wieder hergestellt. Entsprechend dem landschaftspflegerischen Begleitplan werden im Wehr- und Schleusenbereich im Herbst 1998 und Frühjahr 1999 Anpflanzungen vorgenommen.



Pflasterarbeiten am Untergraben.

Dank allen Beteiligten:

Bei den Aufzählungen der beteiligten Firmen, Institutionen, Architekten und Experten handelt es sich um eine Auswahl der wichtigsten an diesem Projekt beteiligten Partner.

Selbstverständlich waren auch zahlreiche Handwerksbetriebe aus der näheren Umgebung an diesem Vorhaben mit ihren Leistungsvermögen aktiv beteiligt. Auch bei diesen Unternehmen möchte sich der Bauherr an dieser Stelle für die kooperative und vor allem erfolgreiche Zusammenarbeit herzlich bedanken.

Impressum

Gesamtherstellung:

Gehrig Verlagsgesellschaft mbH
Simon-Hoffmann-Str. 2, 06217 Merseburg
Tel. (03461)7712-0, Fax (03461)771224

Herausgeber:

Staatliches Amt für Umweltschutz Halle (Saale)
Reilstraße 72, 06114 Halle (Saale)

Text:

Dipl.-Ing. Wolfgang Strejc,
Leiter des Amtsbereiches Sangerhausen
im STAU Halle (Saale) mit freundlicher
Unterstützung von Herrn Dipl. Ing. Thomas Kolata,
Entwurfsingenieur Ingenieurbüro PROWA
KITTELBERGER GmbH, Erfurt

Fotos:

STAU Halle (Saale) und Ingenieurbüro PROWA
KITTELBERGER GmbH Erfurt

Zeichnungen:

Ingenieurbüro PROWA KITTELBERGER GmbH, Erfurt

Erschienen zum Abschluß der Rekonstruktionsarbeiten am 04. November 1998.

Zeitablauf der Bauarbeiten am Wehr Tröbsdorf

Voruntersuchungen

Mai bis Oktober 1995

Planung

September 1995 bis September 1996

Rekonstruktion Schleuse

Februar 1997 bis April 1998

Rekonstruktion Wehr

April 1997 bis August 1998

rechtes Widerlager

April/Mai 1997

Grundschild, linkes Widerlager und Wehrrücken

Januar 1998 bis August 1998

Bedienhaus, Warteplätze, Außenanlagen

Mai 1997 bis Juli 1998

Die Bauarbeiten am Wehr und Schleuse Tröbsdorf waren durch Hochwasserereignisse nur gering beeinträchtigt. Die Schleuse Tröbsdorf hat bereits am 30.04.1998, noch während die Bauarbeiten am Wehr durchgeführt wurden, den Betrieb wieder aufgenommen.

Daten zum Bau

Die wichtigsten Leistungsposition, die bei der Rekonstruktion von Wehr und Schleuse Tröbsdorf abgearbeitet wurden, sind:

| | |
|----------------------|--|
| 4.250 m ³ | Erdarbeiten |
| 940 m ³ | Steinschüttung |
| 2.300 m ² | Stahlspundwände |
| 20 Stck. | Holzdalben |
| 260 m ² | Pflasterdecke auf Wegen |
| 420 m ² | Böschungspflaster |
| 225 m ² | Natursteinpflaster in Schleusenammer |
| 185 m ² | Natursteinabdeckplatten |
| 285 m ² | Natursteinmauerwerk |
| 490 m ³ | Beton und Stahlbeton |
| 1 Stck. | Bedienungshaus |
| 2 Stck. | Stemmtorpaare aus Holz mit Antrieben und Steuerung |
| 3 Stck. | Einfachschilden aus Holz |

Bei der Rekonstruktion von Wehr und Schleuse Tröbsdorf war ein sehr hoher Anteil handwerklich anspruchsvoller Arbeit unter den erschwerten Bedingungen im Wasserbau zu erbringen. Die Gesamtkosten für die Rekonstruktion der wasserwirtschaftlichen Anlagen belaufen sich auf 3,9 Mio. DM.

Beteiligte Institutionen und Unternehmen

Bauherr:

Land Sachsen-Anhalt
Ministerium für Raumordnung und Umwelt

Baubetreuende Dienststelle:

Staatliches Amt für Umweltschutz Halle (Saale),
Amtsbereich Sangerhausen

Projektierung, Landschaftspflegerischer Begleitplan und örtliche Bauleitung:

Ingenieurbüro PROWA KITTELBERGER GmbH, Erfurt

Begutachtung der Bausubstanz:

Ingenieurbüro PROWA KITTELBERGER GmbH, Erfurt

Bauwerkszustand und Baugrunderkundung:

ARCADIS Trischler und Partner Consult GmbH,
Erfurt

Bohrungen:

Terrasond, Bad Bibra

Vermessung:

Vermessungsbüro Schreyer, Sangerhausen

Bauausführung:

Rekonstruktion Wehr, Errichtung Grundschildanlage,

Rekonstruktion Schleuse, Errichtung Warteplätze:
BLANK Bauunternehmen Freyburg GmbH u. Co. KG

Taucherarbeiten:

Wirth-Lindemann, Industrie- und Bautaucherei,
Lutherstadt Wittenberg

Rammarbeiten:

Brücken-, Straßen- und Tiefbau GmbH, Erfurt

Steinmetzarbeiten:

Fa. Kruschwitz, Jena

Schlosserarbeiten:

Fa. Erhardt, Freyburg

Zimmererarbeiten:

Fa. Heft, Gleina

Zaunbauarbeiten:

Fa. Barth, Naumburg

Erd- und Pflasterarbeiten:

Meliorations-, Straßen- und Tiefbau GmbH,
Laucha

Stahlwasserbau Schleuse:

Stahlwasserbau GmbH, Beesock

Holztor Schleuse:

Bautischlerei Kathe, Laucha

Elektrotechnik:

Meß-, Steuer- und Automatisierungstechnik
Service GmbH, Leipzig

Stahlwasserbau Grundschild:

Umweltechnik und Wasserbau, Ermsleben

Nachauftragnehmer für die Gesamtleistung:

Technische Dienste Espenhain GmbH