

Exkursionsbericht der 24. Exkursion der GWW e. V. vom 28.5. – 29.5.2010 im Raum Magdeburg-Quedlinburg

Die diesjährige Exkursion führte in den Raum Magdeburg-Quedlinburg. Organisation und Vorbereitung lag in den Händen unseres Mitglieds des wissenschaftlichen Beirats Herrn Dr. Klaus Rickert. Wir bedanken uns bei ihm für die hervorragende Organisation und Vorbereitung der Exkursion. Sie bestätige einmal mehr unser Vereinsziel – die Weiterbildung in der Wasserwirtschaft auf hohem Niveau.

Gliederung des Berichtes

1. Das Schiffshebewerk und Wasserstrassenkreuz Magdeburg
2. Stadtführung Magdeburg
3. Das Pretziener Wehr bei Magdeburg
4. Stadtführung Quedlinburg unter besonderer Berücksichtigung der Fachwerkarchitektur
5. Rappbodetalsperre

1. Das Schiffshebewerk und Wasserstrassenkreuz Magdeburg

(28. Mai 2010, vormittags – Führung durch Herrn Linthe, Magdeburger Urania e.V.)

Bis zur Inbetriebnahme der neuen Schleuse Rothsee übernahm das **Schiffshebewerk Rothensee** allein die Verbindung des Mittellandkanals einerseits mit dem Magdeburger Hafen und andererseits mit der Elbe. Im Jahr 1938 ging es als Teil des damals begonnenen Wasserstrassenkreuzes in Betrieb. Heute ist das Schiffshebewerk aufgrund seiner Trogabmessungen für moderne Binnenschiffe nicht mehr geeignet und die schwankenden Wasserstände der Elbe beeinträchtigen den Güterverkehr erheblich. Bei oft wochenlangen Niedrigwasserständen müssen die Schiffe teilbeladen fahren und nicht selten kommt die Schifffahrt auf diesem Elbabschnitt ganz zum Erliegen. Daher wurde das Wasserstrassenkreuz Magdeburg im Rahmen des Verkehrsprojektes Deutsche Einheit Nr. 17 („Ausbau des Schifffahrtsweges Hannover – Magdeburg – Berlin“) des Bundesverkehrsministeriums zur ganzjährigen wasserstandsunabhängigen Elbquerung und der ganzjährigen vollschiffigen Anbindung der Magdeburger Häfen an den Mittellandkanal u.a. durch die neue Sparschleuse Rothsee ausgebaut. Das Schiffshebewerk ist aber nach der Inbetriebnahme der neuen Schleuse auch weiterhin parallel zur modernen Anlage in Betrieb.

Technische Daten Schiffshebewerk Rothensee :

Länge:	85,00 m
Breite:	12,00 m
Hubhöhe:	10,45 bis 18,46 m (abhängig vom Elbwasserstand)
Wassertiefe im Trog:	2,58 m
Bauart:	Zwei-Schwimmer-Hebewerk mit Spindelführung
Nutzgröße:	82 m x 9,5 m x 2 m
Bewegtes Gesamtgewicht:	5.400 t
Bauzeit:	1934 – 1938

Kernstück des **Wasserstraßenkreuzes Magdeburg** ist die Kanalbrücke über die Elbe. Zum Wasserstrassenkreuz gehören aber auch die neu errichtete Sparschleuse Rothensee und das bereits beschriebene Schiffshebewerk Rothensee, sowie die zum gleichen Zeitpunkt erbaute Schleuse Niegripp (1934 – 1938). Die neue Doppelsparschleuse Hohenwarthe stellt die Verbindung zum tiefer liegenden Elbe-Havel-Kanal her. Die Hauptwasserstrassen des Verkehrsknotenpunktes Magdeburg sind der Mittellandkanal, der Elbe-Havel-Kanal und die Elbe. Die Verbindung zwischen dem Mittellandkanal und der Elbe wird durch den Rothenseer Verbindungskanal gewährleistet.

Die neue **Sparschleuse Rothensee** ermöglicht nun auch den Verkehr mit Großmotorgüterschiffen und Schubverbänden. Sie wurde westlich des „alten“ Schiffshebewerkes errichtet. Ohne Pumpvorgang gleichen sich die Wasserspiegel bei Sparschleusen in den Kammern und in den zugehörigen Sparbecken aus. Bei einer Talschleusung (Schleusenkammer ist gefüllt) fließen 3/5 der rund 50.000 m³ Wasser in die entsprechenden Sparbecken. Bei einer Bergschleusung (Schleusenkammer ist leer) fließt das Wasser aus den Sparbecken zurück. So werden 3/5 des Wassers zweimal benutzt.

Technische Daten Sparschleuse Rothensee:

Länge:	190,00 m
Breite:	12,50 m
Hubhöhe:	10,45 bis 18,46 m (abhängig vom Elbwasserstand)
Sparbecken:	3 Stück (171 m lang , 16,5 m breit)
Wasserersparnis:	rd. 60 %
Schleusentore:	Untertor als Stemmtor (Höhe 21,40 m) Obertor als Zugsegmenttor (Höhe 5,10 m)
Pumpwerk:	5 Pumpen mit je 3,5 m ³ /s (rd. 3 MW)
Bauzeit:	1997 – 2004

Die **Kanalbrücke (Trogbrücke)** des Wasserstraßenkreuzes als weiteres Bauwerk ist aber das Kernstück des Verkehrsknotenpunktes und dabei die längste Kanalbrücke der Welt mit 918 m.

Technische Daten Kanalbrücke:

Länge:	918 m, davon 690 m Vorlandbrücke
Nutzbare Trogbreite:	32 m
Schiffahrtsöffnung:	90 m
Max. Stützweite:	106 m
Stahlgewicht:	rd. 23.800 t

Die letzte bisher wasserbaulich umgesetzte Maßnahme im Rahmen des Wasserstraßenkreuzes Magdeburg ist die **Doppelsparschleuse Hohenwarthe**. Sie bildet das östliche Ende der Mittellandkanalhaltung Sülfeld-Hohenwarthe. Die Schiffe werden hier rd. 18,5 m in den tiefer liegenden Elbe-Havel-Kanal hinabgeschleust. Neben den Schleusenkammern sind jeweils drei gestaffelt übereinander angeordnete Sparbecken konzipiert worden. Durch diese Becken wird eine Wasserersparnis von rund 60 % des Schleusungswasserbedarfs ermöglicht.

Technische Daten Doppelsparschleuse Hohenwarthe:

Länge:	2 x 190 m
Breite:	2 x 12,5 m
Hubhöhe:	18,55 m bis 19,05 m
Schleusentore:	Obertor mit 5,3 m Höhe (Zugsegmenttor) Untertor mit 10,5 m Höhe (Hubtor)
Pumpwerk:	3 Pumpen mit je 3,5 m ³ /s (davon 1 Pumpe Reserve, rd. 2 MW)
Sparbecken:	2 x 3 Stück
Bauzeit:	1998 – 2003

2. Stadtführung Magdeburg

(28. Mai 2010, nachmittags – Führung durch Herrn Kraus, Magdeburger Urania e.V.)

Schwerpunkt der Stadtführung waren der Dom und die Magdeburger Festung um den Dom herum. Die beiden Stadtzerstörungen von 1631 (Stadt wurde für die protestantische Sache geopfert und rd. 80 % der Bevölkerung starben dabei) und am 16.1.1945 in den letzten Monaten des zweiten Weltkrieges beeinflussten die Stadt leider sehr stark. Nach dem Angriff von 1945 wurde die Stadt dem Erdboden nahezu gleich gemacht und nichts von der Großartigkeit der Stadt vor dem Krieg blieb erhalten.

Das markanteste Wahrzeichen Magdeburgs ist aber weiterhin der Dom (Türme 103 m und 104 m), der als erster gotischer Bau in Deutschland gilt. Die ab 1209 aus Sandstein errichtete Kathedrale geht auf einen romanischen Vorhängerbau zurück, den Otto I. ab 937 erbauen ließ. Im Dom ist auch die Grablege des ersten deutschen Kaisers und Begründers des Heiligen Römischen Reiches zu finden. Otto der Große hat die Stadt an der Elbe seiner englischen Prinzessin Editha am Tag nach der Hochzeit geschenkt. Für Otto I. blieb Magdeburg lebenslang Lieblingspfalz und war neben Konstantinopel und Rom eines der Zentren der ottonischen Welt. Zu den beeindruckenden mittelalterlichen Bauwerken gehört auch das romanische Kloster „Unser Lieben Frauen“ (ab 1064 errichtet) und das Rathaus mit dem berühmten „Magdeburger Reiter“, dem

ersten freistehenden Reiterdenkmals Nordeuropas. Es wird angenommen, dass der Reiter die Züge Ottos des Großen trägt.

Weitere interessante Kirchen sind die Balloner Kirche, die katholische Universitätskirche St. Petri zu Magdeburg aus der Mitte des 12. Jh. und die Johanneskirche, als Kirche der Bürger bekannt. Martin Luther hat hier u.a. fünfmal gepredigt. Vor dem Dom sind die Ausgrabungen der Magdeburger Festung, als größte Festung Preusens ein weiterer Höhepunkt Magdeburgs. Insgesamt eine interessante Stadtführung und Magdeburg ist bestimmt eine weitere Reise wert!

3. Das Pretziener Wehr bei Magdeburg

(28. Mai 2010, nachmittags – Führung durch Herrn Kraus, Magdeburger Urania e.V.)

Im Anschluss an die sehr interessante Stadtführung besuchten wir noch das mehr als 100 Jahre alte Pretziner Wehr bei Magdeburg das Kaiser Wilhelm I. zum Schutz von Magdeburg vor Überschwemmungen bauen ließ. Das Wehr wurde von 1871 – 1875 vorwiegend von italienischen Bauarbeitern und französischen Kriegsgefangenen erbaut und ist in seiner Größe und Bauart wohl einmalig in Europa. 1889 wurde die Konstruktion des Wehres mit einer Goldmedaille auf der Weltausstellung in Paris ausgezeichnet. Das Wehr wurde seit der ersten Öffnung 1875 bisher 53 mal im Winter und 8 mal im Sommer geöffnet, zuletzt im März 2006. Bei Hochwasser öffnet das Wehr und leitet die Hochwasserspitze der Stromeibe in den Umflutkanal ab. Es können bis zu 1/3 der gesamten Hochwassermenge abgeleitet werden, maximal 1800 m³/s .

Technische Daten zum Wehr:

- Nutzbare Durchflußbreite: 112,95 m
- 10 Sandsteinpfeiler mit 9 Jochöffnungen (Höhe 5,75m , Weite je 12,55 m)
- Unterbau als festes Wehr (Länge 162,8 m, Breite 7,5 m, Höhe 3,8 m aus Sandstein)
- 324 Schützentafeln insgesamt
- 1 Schützentafel ist 1,31 m breit und 0,83 m hoch, Gewicht ca. 100 kg
- Bedienung mit Motorwinden und ursprünglichen Handwinden auf Windenwagen

Nähere Informationen: www.pretziener-wehr.de

4. Stadtführung Quedlinburg

(29. Mai 2010, vormittags)

Seit 1994 ist der historische Stadtkern von Quedlinburg in die Liste der UNESCO-Welterbestätten eingetragen. In der Würdigung als Weltkulturerbe sind sowohl die Bedeutung des Ortes als Mittelpunkt der frühen Deutschen Reiches als auch der einzigartige Bestand an Fachwerkgebäuden hervorgehoben. Den großartigen Baudenkmalern aus dem Hochmittelalter, wie der Stiftskirche St. Servatius oder der Wipertikirche, steht ein weitgehend geschlossen erhaltenes Stadtbild zur Seite. Dieses zeigt in seinem Grundriss einen Einblick in über 1000 Jahre der Siedlungsgeschichte. In Quedlinburg sind innerhalb des historischen Stadtkerns ca. 1300 Fachwerkbauten erhalten geblieben und dies über mehrere Zeitperioden hinweg. Das älteste derzeit bekannte Fachwerkgefüge eines Ständerbaus stammt noch aus dem 13. Jahrhundert (1289) und war lediglich eingeschossig. Durch mehrmaligen Umbau dieses Gebäude (Haus Klink

8/9) tritt seine ursprüngliche Gestalt leider nicht mehr in Erscheinung. Zum Glück hat Quedlinburg den 2. Weltkrieg ohne Zerstörungen überstanden und ist damit eine wirklich hochinteressante Stadt, insbesondere für uns Bauingenieure und Architekten!

5. Rappbodetalsperre

(29. Mai 2010, nachmittags – Führung durch Herrn Andreas Rudolph))

Die letzte Station unserer diesjährigen Jahresexkursion führte uns in den Harz zur Rappbodetalsperre, die mit 106 m höchste Staumauer Deutschlands. Sie hat von allen Talsperren im Einzugsgebiet der Bode die größte Bedeutung, sowohl zur Trinkwasserversorgung als auch als Hochwasserentlastungsanlage. Mit einer Gesamthöhe von 106m über Gründungssohle und einer Kronenlänge von 415 m ist sie nach wie vor die höchste und größte Trinkwassertalsperre im Harz und darüberhinaus in Deutschland. In dem 8 km langen Talsperrensee können maximal 109 Mio m³ Wasser gespeichert werden (Fläche ca. 400 ha). Zur Zeit des Besuches war die Talsperre mit 100 Mio m³ Wasser gut gefüllt, da der letztjährige Winter sehr schneereich war. Die Rohwasserentnahme für die Trinkwasserversorgung erfolgt in sechs, in unterschiedlichen Höhen angeordneten, Einläufen. Etwa 40 Mio m³ Wasser pro Jahr werden zur Rohwasseraufbereitung entnommen.

Die Rappbodetalsperre ist in 30 Felder aufgeteilt mit einer Breite von 10 bis 16 m damit sich die Staumauer geringfügig bewegen kann. Zwischen den Feldern befinden sich Arbeitsfugen, die eine Rißbildung des Betons verhindern. Der Sickerwasseranfall beträgt ca. 5 l/sec. Die Rappbodetalsperre ist eine Gewichtsstaumauer, die aus 860.000 m³ Beton bestehend, mit ihrem Eigengewicht dem Wasserdruck den entsprechenden Widerstand bringt. Um die Mauer in allen Teilen zugänglich und überwachbar zu halten, ist eine große Zahl von Kontrollgängen und Schächten vorhanden, welche wir während der Talsperrenbesichtigung begehen konnten. Von der Mauerkrone bis zum unteren Kontrollgang sind 562 Treppenstufen zu überwinden. Innerhalb der Kontrollgänge sind zahlreiche Fugenspalten- und Neigungsmessungen angeordnet. Nach über siebenjähriger Bauzeit erfolgte am 3. Oktober 1959 die Einweihung und Inbetriebnahme der Talsperre. Ein wirklich beeindruckendes Bauwerk des Wasserbaus!

Worms, den 17. Juli 2010

Matthias Hugo