

Das Obere Wasserwerk: Die Pumpenanlage



Gesamtansicht des Oberen Wasserwerks 1996



Wasserräder treiben das Pumpwerk an.

An der mit dem Heiligen St. Nepomuk geschmückten Brücke führt der weitere Weg zwischen den Gebäuden des Finanzamtes hindurch zum Wasserturm des „Oberen Wasserwerkes“ aus Karl Theodors Zeiten.

Erste urkundliche Erwähnungen führen in das Jahr 1726, in denen das Wasserwerk „Neuer Brunnen und neue Bronnen-Stub“ bezeichnet wird. Renovierungen und Erweiterungen ermöglichten den Betrieb der Wasserspiele auf der oberen Terrasse des Schlossgartens. Brunnenmeister Breuer und der Bildhauer Peter Anton Verschaffelt werden 1756 nach Paris und Versailles entsandt, um die dortigen Wasseranlagen zu studieren. Der Ertrag der Reise war der Bau des heute noch bestehenden Wasserturmes und der darin befindlichen Pumpenanlagen. Die Montage der Anlage wurde 1774 abgeschlossen und stellte damals den modernsten Stand der Wasserbaukunst in Europa dar.

Zwei unterschlächtige Wasserräder mit 6,1 m Durchmesser bewegen eine Kurbelwelle, die sieben Pumpen antreiben. Das geförderte Wasser wurde 10 m bzw. 18 m hoch in Sammelbecken gepumpt, die bei Bedarf - überwiegend bei Anwesenheit des Kurfürsten - die Wasserspiele des Arionbrunnens und die kleineren Wasserspiele mit Wasser versorgten. Heute befindet sich in 17 m Höhe ein betonierter Wasserbehälter mit 170 m³ Fassungsvermögen. Das Wasser dient dem Betrieb der Wasserspiele und der allgemeinen Verbesserung der Qualität des Wassers der Wasserflächen im Schlossgarten. Unter diesem Behälter liegt die Kantine des Finanzamtes; im Erdgeschoss befinden sich modern ausgebaute Büroräume (Zentrale Informations- und Annahmestelle). Über diese ist der Blick in den ehemaligen Eiskeller der kurfürstlichen Hofküche erschlossen.

Arbeitsblatt zum Oberen Wasserwerk

Antriebsmechanismus der Pumpenanlage:

Beschreibe(n) (Sie) an Hand der Bilder in der rechten Tabelle und dem vorliegenden Text den Antriebsmechanismus der Pumpenanlage im Oberen Wasserwerk.

Bild	Meine Beschreibung
 <p data-bbox="188 752 691 815">Die unterschlächtigen Wasserräder im Durchfluss des Baches</p>	
 <p data-bbox="188 1077 767 1144">Kraftübertragung über Zahnräder und Zahn-lückenräder</p>	
 <p data-bbox="188 1391 671 1424">Kurbelwellen treiben die Pumpen an.</p>	
 <p data-bbox="188 1872 746 1939">Hohe Pfeiler- und Gewölbekonstruktionen, stützen die bleiernen Wasserbehälter.</p>	

© Bilder Karl Fichtner; LMZ-BW

Arbeitsblatt zum Oberen Wasserwerk - Lösungen

Antriebsmechanismus der Pumpenanlage:

Beschreibe(n) (Sie) an Hand der Bilder in der rechten Tabelle und dem vorliegenden Text den Antriebsmechanismus der Pumpenanlage im Oberen Wasserwerk.

Bild	Meine Beschreibung
 <p>Die unterschlächtigen Wasserräder im Durchfluss des Baches</p>	<p>Zwei unterschlächtige Wasserräder mit 6,1 m Durchmesser bewegen eine Kurbelwelle, die sieben Pumpen antreiben.</p> <p>Das Zahnrad sitzt auf der Achse des Wasserrades. Das Zahnrad ist mit vierundfünfzig Zähnen besetzt, die in ein Rad mit zweiunddreißig Kammern eingreifen.</p>
 <p>Kraftübertragung über Zahnräder und Zahn- lückenräder</p>	<p>Auf der Welle der Zahnlückenräder - Durchmesser 2,70 Meter - sitzen die Antriebe für die Kolben der Pumpen. Die Kolben haben einen Hub von 2,70 m.</p> <p>Das erste Rad setzt drei, das zweite Rad vier Druckpumpen in Bewegung. Auf diese Weise werden pro Stunde ca. 6.500 Liter Wasser in den Speicher gepumpt. Die vier Behälter fassen zusammen 170 m³ Liter Wasser.</p>
 <p>Kurbelwellen treiben die Pumpen an.</p>	<p>Sieben Pumpen fördern das Wasser 10 m bzw. 18 m hoch in Sammelbecken. Bei Bedarf - überwiegend bei Anwesenheit des Kurfürsten - versorgten sie die Wasserspiele des Arionbrunnens und die kleineren Wasserspiele mit Wasser.</p>
 <p>Hohe Pfeiler- und Gewölbekonstruktionen, stützen die bleiernen Wasserbehälter.</p>	<p>Das Gewicht der Wasserbehälter mit ca. 170 m³ in zehn und achtzehn Metern Höhe erforderte eine aufwändige Gewölbekonstruktion im Unterbau.</p>

© Bilder Karl Fichtner; LMZ-BW