



Im Grünen Brunnhaus befinden sich in der Mitte die Wasserräder und seitlich die beiden Pumpwerke.

TECHNIK IM DIENSTE DER GARTENKUNST

Die großen Fontänen des Schlossparks Nymphenburg erfreuen nicht nur die Besucher. Sie sind auch bedeutende Zeugen bayerischer Technikgeschichte: Die gusseisernen Pumpwerke, die die Fontänen seit 200 Jahren speisen, galten schon zur Entstehungszeit als Meisterwerke.

1803 ersetzte der Ingenieur Joseph von Baader die barocke Pumpanlage von 1767 im Grünen Brunnhaus durch eine leistungsfähigere nach seiner Erfindung. Sie gilt als die älteste, seit ihrer Erbauung ständig arbeitende Maschine Europas und als Meilenstein der Ingenieurkunst. 1808 konnte Baader auch im Johannisbrunnhaus eine größere Maschine für die Fontäne vor dem Schloss anlegen. Anlässlich des 200. Jubiläums und auch des 240. Geburtstages ihres Erfinders Baader werden die Maschinen im Grünen Brunnhaus der Öffentlichkeit wieder zugänglich gemacht und mit einer kleinen Dokumentation erläutert.



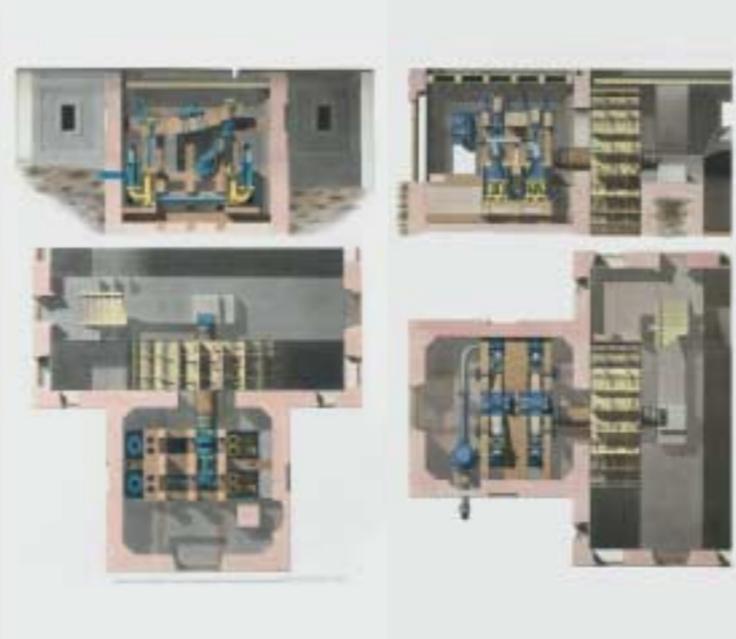
Das Grüne Brunnhaus im 18. Jahrhundert: Schnitte der Wassertürme und des Pumpwerks

DER ERFINDER

Joseph von Baader gehörte zu den wichtigsten Ingenieur-Konstrukteuren seiner Zeit. Vom Medizinstudium wandte er sich der damals jungen Disziplin Maschinenbau zu und studierte 1786 bis 1794 in England, dem Mutterland der Industriellen Revolution. Schon durch Veröffentlichungen berühmt, wurde er 1794 nach Bayern zurückgerufen, 1796 Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften und 1798 Direktor des Berg- und Maschinenwesens in Bayern. Seine »Theorie der Saug- und Hebepumpen« von 1797 fand die Aufmerksamkeit Kurfürst Max IV. Josephs von Bayern, der Baader 1802 mit der Anlage neuer, starker Fontänen in Nymphenburg beauftragte. Napoleon bewunderte die »Sprünge« und berief Baader 1806 nach Paris, um im Park von Versailles ebenso mächtige Fontänen anzulegen. Dieses Vorhaben wurde aber nicht verwirklicht.



Porträt Joseph von Baader (1763 – 1835) mit dem Orden, durch den er »Ritter von« geworden war



Entwürfe Baaders für das Westliche Pumpwerk im Grünen Brunnhaus: Längsschnitte und Draufsichten

Die beiden »hydraulischen« Pumpwerke im Grünen Brunnhaus waren nicht nur leistungsfähig wie keine zuvor, sondern durch ihre Metallkonstruktion auch leise. Schon die Zeitgenossen des 18. Jahrhunderts hatte das Knarzen der hölzernen Pumpwerke gestört. Nur von natürlichem Gefälle betrieben, haben Baaders Maschinen auch eine vorzügliche Energiebilanz im Sinne der Ökologie.

Joseph von Baader hat u.a. um 1830 die modernen Förderanlagen der Saline in Reichenhall entworfen und den ersten Plan für den Ludwig-Donau-Main-Kanal geschaffen. Er hat aber nicht nur bedeutende Erfindungen hinterlassen, sondern war als Professor seines Faches auch schulebildend.



Entwurf Baaders für das Hirschgartenbrunnhaus mit Pumpwerk: Ansichten, Schnitte und Draufsichten

DAS JOHANNISBRUNNHAUS

Das dritte Pumpwerk Joseph von Baaders im Nymphenburger Schlosspark ist im Erdgeschoss des Johannis-Turmes im Nordflügel des Schlosses eingebaut. Es ist den Besuchern bekannt, weil es bereits seit vielen Jahren besichtigt werden kann. 1808 in Betrieb gesetzt, treibt es bis heute die große Fontäne im Schlossrondell. Die beiden Wasserräder werden vom Nymphenburger Hauptkanal beschickt.

DAS HIRSCHGARTENBRUNNHAUS

1817/18 richtete Joseph von Baader in einem Wohnhaus des »Dörfchens« ein kleines Pumpwerk ein, das den Königlichen Hirschgarten, die Hofküche, die Hofkonditorei und die Menagerie speiste. Im 20. Jahrhundert versorgte die Anlage Teile des Nymphenburger Schlosses und umliegende Schrebergärten, diente von vornherein und bis zuletzt ausschließlich praktischen Zwecken. 1963 wurde die Anlage stillgelegt. Ab September 2003 ist auch sie nach langer Zeit wieder zu besichtigen.

ÖFFNUNGSZEITEN AUSSTELLUNG

Ostern bis 15. Oktober: täglich 10 bis 16 Uhr
Im Winter geschlossen

ÖFFNUNGSZEITEN PARK

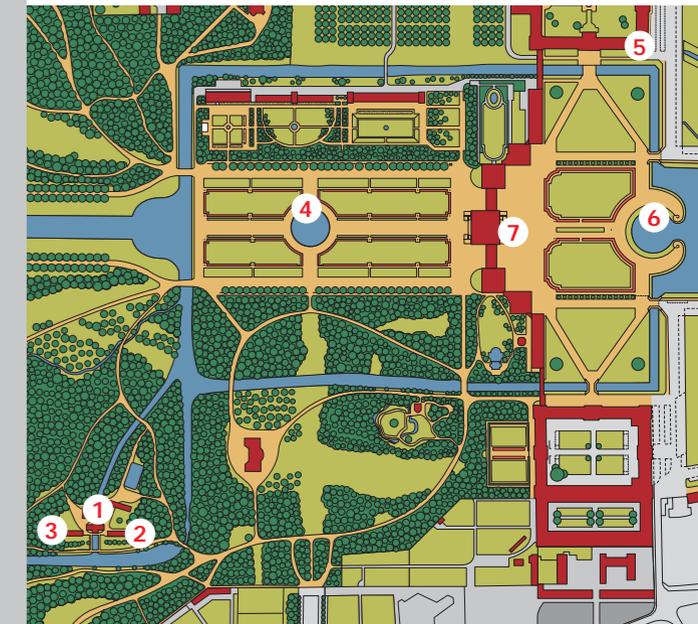
Bis Einbruch der Dunkelheit

Weitere Informationen bei:

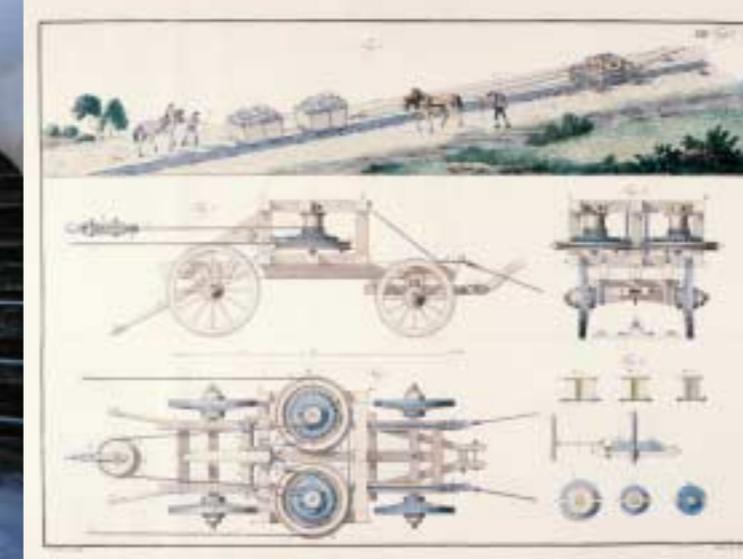
 Bayerische Verwaltung der staatlichen Schlösser, Gärten und Seen

Schloss Nymphenburg · 80614 München
Tel. (0 89) 1 79 08-0 · Fax (0 89) 1 79 08-190
info@bsv.bayern.de · www.schloesser.bayern.de

Bildnachweis:
Deutsches Museum München: S. 2, 3, 8 (unten), 9 – Bayer. Hauptstaatsarchiv München: S. 4 (oben) – Alle Übrigen: Bayerische Schloßverwaltung/Pfeuffer, Herrmann – Gartenplan: Norbert Nordmann



- 1 Grünes Brunnhaus mit Ausstellung
- 2 Hirschgartenbrunnhaus
- 3 Brunnenwärterhaus mit Schmiede (nicht zugänglich)
- 4 Fontäne
- 5 Johannisbrunnhaus
- 6 Fontäne
- 7 Eingang und Museumskasse Schloss Nymphenburg



Windkessel, Werkzeugbrett und Inschrift des Windkessels vom Westlichen Pumpwerk

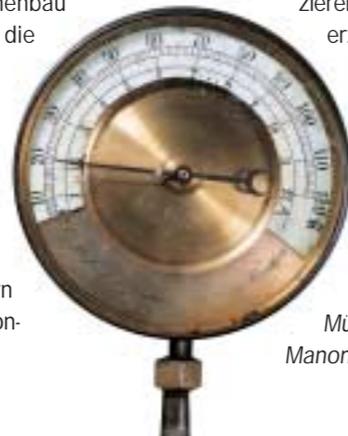
Östliches Pumpwerk: in der Mitte der Windkessel, außen die Pumpzylinder und unten die Druckleitung zur Fontäne

Die beiden Wasserräder des Grünen Brunnhauses wurden erst nach 1900 in Metall erneuert. Vorher waren sie aus Holz.

Entwürfe Baaders für eine Pferdebahn: Oben ist die Trasse und unten sind Details der Wagen wiedergegeben.

DIE PUMPWERKE IM GRÜNEN BRUNNHAUS

Die beiden Pumpwerke im »Grünen Brunnhaus« treiben die parkseitige Fontäne. Das westliche trägt die Inschrift MAXIMILIANI IOSEPHI IV. ELECTORIS IUSSU & AUSPICIIS construxit IOSEPHUS BAADER Inventor MDCCCIII (Auf Befehl und unter der Herrschaft des Kurfürsten Maximilian Joseph IV. hat der Erfinder Joseph Baader [dies] 1803 konstruiert). Aus der Inschrift spricht der Stolz des Ingenieurs, der eine Maschine von genialer Einfachheit, klassischer Form und perfekter Durchbildung schuf: Maschinenbau galt damals als hohe Kunst. Daher wurden die frühen Maschinen auch ästhetisch aufwändig gestaltet: durch Materialbehandlung, kunsthandwerkliche Auszierung und Anwenden historischer Bau- und Ornamentformen. Schon die Entwurfszeichnungen sind so sorgsam aquarelliert und schattiert wie die Entwürfe von Architekten und künden so vom hohen Anspruch des Konstrukteurs.



Das von »Franz Höss, Hofbrunnen-Meister in München 1851« signierte Manometer

DIE TECHNIK

Bei der westlichen Maschine von 1803 bewegt das unterschlächtige Wasserrad über eine Exzenterwelle mit Stangen die drei »Balanciers« (Waagebalken). Die Kolbenstangen an den anderen Enden der Balanciers bewegen die sechs Pumpkolben. Baaders Idee war die Einführung des zwischen Pumpen und Druckleitung geschalteten »Windkessels«, in dem die vom Pumpenhub komprimierte Luft für einen erhöhten und gleichmäßigen Druck in der Leitung sorgt. Bei älteren Pumpwerken hatte ein Wasserturm nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren den für die Fontäne nötigen Druck erzeugt. Auch das Grüne Brunnhaus trug bis 1802 zwei solche Wassertürme. Baader selbst wies darauf hin, dass seine Maschinen die Nymphenburger Fontänen zu den »mächtigsten Europas« machen würden.

Bei der östlichen Maschine treibt ein unterschlächtiges Wasserrad eine Kurbelwelle mit zwei Balancierstangen, die zwei Waagebalken bewegen. Auf beiden Seiten der Balken sind jeweils zwei Kolbenstangen angebracht, die vier Pumpkolben auf und ab führen. Zwei Windkessel sind der Maschine eingefügt, indem sie die Waagebalken tragen. Mehrere zeitlich versetzt arbeitende Pumpkolben sind nötig, um gleichmäßigen Wasserdruck und damit gleich bleibende Fontänenhöhe zu erzielen. Das von »Franz Höss, Hofbrunnen-Meister in München 1851« signierte Manometer ist eine der weltweit ältesten noch benutzten Armaturen. Auch einige Werkzeuge aus der Entstehungszeit der Maschinen haben sich erhalten.

Entwurf Baaders zu einem Gütertransportwagen auf Schienen, ähnlich einer Draisine



DIE EISENBAHN IN NYMPHENBURG

Baader war nicht nur ein Pionier des Wasserbaus, sondern auch des Verkehrswesens. Als erster Ingenieur auf dem europäischen Kontinent befasste er sich ab 1807 mit der Konstruktion von Eisenbahnen. 1822 erschien sein Werk »System der fortschaffenden Mechanik...« und brachte ihm weite Anerkennung. Als Ersatz für Kanäle plante Baader ein eisernes Schienensystem mit von Pferden gezogenen Wagen zum Gütertransport. Für zahlreiche Einzelprobleme des Bahnbetriebs fand er Lösungen, die allen weiteren Entwicklungen zugrunde lagen. Mit Erlaubnis des Königs legte er 1825 eine Versuchsstrecke im Nymphenburger Park an, die auch die erste Drehscheibe enthielt. Die Trasse ist heute von Bäumen und Sträuchern überwachsen, aber auf alten Plänen noch verzeichnet. Zwei Wochen nach Baaders Tod wurde 1835 die erste Eisenbahnverbindung Deutschlands eröffnet – nun aber mit dampfgetriebenen Lokomotiven.

JOSEPH VON BAADER
30.9.1763 – 20.11.1835

200 Jahre Fontänen im Schlosspark Nymphenburg



Bayerische
Schlösserverwaltung