

# Schülerbogen für den Museumsbesuch

(alle Bilder © Stadtarchiv Ulm)

**1. Die erste ausführliche Beschreibung der Ulmer Wassertopographie stammt von Felix Fabri. Sammle in der Ausstellung Informationen über ihn und notiere das Wichtigste.**

**2. a) Wo entstanden die Brunnenwerke?**

**b) Wie viele gab es?**

**c) Benenne sie (inkl. Entstehungsjahr/Entstehungszeitraum).**



**3. Beschreibe die Funktionsweise eines Brunnenwerks.**

**4. a) Wie viele Einwohner hatte Ulm im Jahr 1665?**

**b) Wie viel Wasser konnten die Brunnenwerke der Stadt pro Tag fördern?**

**c) Berechne die maximale Förderleistung in Litern pro Einwohner und Tag.**

**5. Benenne und beschreibe zwei Ausstellungsstücke deiner Wahl (Material, Größe, Alter usw.). Erläutere ihre Funktion.**

**6. Lies den Eid der Brunnenmeister (Fassung v. 1610). Nenne ihre Aufgaben. Beurteile, welche Bedeutung die Stadt Ulm der Arbeit der Brunnenmeister zumaß. Begründe.**

**7. Benenne die Materialien, aus denen man die Wasserleitungen herstellte. Welche Probleme waren mit den jeweiligen Materialien verbunden?**

**8. Erläutere, warum die Wasserversorgung über die Brunnenwerke im 19. Jahrhundert nicht mehr den Erfordernissen der Zeit entsprach. Was waren die Vorteile der neuen zentralen Wasserversorgung?**

**9. Vergleiche die Wasserförderung des Jahres 1665 mit der Trinkwasserlieferung heute (Im gesamten Jahr 2010 lieferten die Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm ca. 11,9 Mio m<sup>3</sup> Trinkwasser an 167.000 Abnehmer in Ulm und Neu-Ulm).**



**10. Untersuche den heutigen Trinkwasserverbrauch. Welchen Anteil macht das eigentliche „Trink“-Wasser aus? Wofür wird der größte Teil des Wassers verbraucht?**

## Schülerbogen für den Museumsbesuch (Lösungsansätze)

1. Die erste ausführliche Beschreibung der Ulmer Wassertopographie stammt von Felix Fabri. Sammle in der Ausstellung Informationen über ihn und notiere das Wichtigste.

1441 in Zürich geboren; 1468 ans Ulmer Dominikanerkloster; erster Chronist Ulms (1488/89 Tractatus de civitate ulmensi)

2. a) Wo entstanden die Brunnenwerke? Entlang der nördlichen Stadtmauer; b) Wie viele gab es? 5; c) Benenne sie (inkl. Entstehungsjahr/Entstehungszeitraum). Kohlenstadelwerk (vor 1458), Brunnenwerke am Gremlinger Turm (vor 1458), beim Neuen Tor (1563) und beim Frauentor (1584), Seelhausbrunnenwerk (Bau ab 1637)

3. Beschreibe die Funktionsweise eines Brunnenwerks.

Der von der Blau gespeiste Graben vor der inneren Stadtmauer treibt ein Wasserrad an, das über ein Pumpensystem Grundwasser nach oben in den Turm pumpt. Von dort wird es über den vorhandenen Druck ins Leitungssystem abgegeben und erreicht so Brunnen sowie öffentliche und private Hausanschlüsse.

4. a) Wie viele Einwohner hatte Ulm im Jahr 1665? Ca. 19.000 b) Wie viel Wasser konnten die Brunnenwerke der Stadt pro Tag? Ca. 1850 m<sup>3</sup>. c) Berechne die maximale Förderleistung in Litern pro Einwohner und Tag. Ca. 97l

5. Benenne und beschreibe zwei Ausstellungsstücke deiner Wahl (Material, Größe, Alter usw.). Erläutere ihre Funktion.

Individuelle Lösungsansätze

6. Lies den Eid der Brunnenmeister (Fassung v. 1610). Nenne ihre Aufgaben. Beurteile, welche Bedeutung die Stadt Ulm der Arbeit der Brunnenmeister zumaß. Begründe.

Aufgaben: Wartung der Brunnenwerke, Verteilung des Wassers, Organisation der Arbeit, Sicherheit der Stadt durch Schließung der Zugänge übers Wasser mit Gittern

Bedeutung: Das hohe Strafmaß (Verlust von Eigentum und Leben) zeigt die große Bedeutung der Arbeit der Brunnenmeister, u.a. ihre Verantwortung für die Sicherheit der Stadt.

7. Benenne die Materialien, aus denen man die Wasserleitungen herstellte. Welche Probleme waren mit den jeweiligen Materialien verbunden?

Holz. Problem: Holz fault bei Sauerstoffzufuhr.

Ton. Probleme: Ton bricht bei mechanischer Belastung leicht. Wasserverlust.

Blei. Problem: schädliche Bestandteile lösen sich und gelangen ins Trinkwasser

Gusseisen. Problem: teuer

8. Erläutere, warum die Wasserversorgung über die Brunnenwerke im 19. Jahrhundert durch eine zentrale Wasserversorgung abgelöst wurde.

Nachteile des alten Systems: mangelnde Hygiene an Röhrenkästen, Wasserverlust von 38% durch schadhafte Rohre, Verunreinigung durch Latrinen, Verunreinigung durch Blauwasser

Vorteile des neuen Systems: Wasserzirkulation verhindert „Entstehung vegetabiler Substanzen“; dichte Leitungen - keine Wasserverluste; Wasser in alle Häuser, auch die in höher gelegenen Stockwerke; Vorteile für das Feuerlöschwesen; Energie des Wasserwerks für Handwerk und Industrie nutzbar

9. Vergleiche die Wasserförderung des Jahres 1665 mit der Trinkwasserlieferung heute (Im gesamten Jahr 2010 lieferten die Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm ca. 11,9 Mio m<sup>3</sup> Trinkwasser an 167.000 Abnehmer in Ulm und Neu-Ulm).

1665 konnten max. ca. 97 l pro Einwohner und Tag gefördert werden. 2010 wurden pro Einwohner und Tag ca. 195 l Trinkwasser geliefert. (Hinweis auf bedingte Vergleichbarkeit der Zahlen)

10. Untersuche den heutigen Trinkwasserverbrauch. Welchen Anteil macht das eigentliche „Trink“-Wasser aus? Wofür wird der größte Teil des Wassers verbraucht?

Trinkwasserverbrauch in Deutschland (2008) bei ca. 121 pro Einwohner und Tag. Das „Trink“-

Wasser macht nur etwa 4% davon aus. Hauptanteile Wasserverbrauch (Haushalte und Kleingewerbe): Baden/Duschen/Körperpflege: 36%, Toilettenspülung 27%, Wäschewaschen: 12%.