

Die Aachquelle

Die Aachquelle ist die ergiebigste Karstquelle Deutschlands und besitzt eine mittlere Schüttung von $8,5 \text{ m}^3/\text{s}$. Dies ist jedoch stark von der Jahreszeit abhängig und schwankt somit zwischen $1,3$ und $24 \text{ m}^3/\text{s}$. Die Aach fließt als Radolfzeller Aach nach 32 km in den Bodensee und mündet mit dem Rhein in die Nordsee. Das Karstsystem an dieser Stelle (Abb. 1) ist sehr gut erforscht. Der 18 m tiefe Quelltopf (Abb. 2) setzt sich in einer über 400 m langen Quellschneise fort. Erstmals erkundet wurde die Aachquelle im Jahre 1886. Hierbei drang man bei einem der weltweit ersten Höhlentauchversuche in eine Tiefe von bis zu 12 m vor.

Im Jahre 1877 wurde nachgewiesen, dass es sich bei dem Wasser der Aachquelle um Donauwasser handelt, das zwischen Immendingen und Fridingen versickert. Dazu wurden in einem ersten Tracerversuch 10 t Kochsalz in die Versickerungsstelle eingegeben. Das Kochsalz kam nach 66 Tagen im Aachtopf wieder zum Vorschein. Dadurch erhielt man eine mittlere Fließgeschwindigkeit von 200 m/d. Die obere Donau wird an den etwa 130 Vollversickerungstagen zu einem Nebenfluss des Rheins. Für die 12 bis 19 km lange Passage durch das Kalkgebirge benötigt das Wasser nur 1 bis 7 Tage, weshalb es kaum gereinigt wird und oft trüb ist. Zur Erkundung des Karstsystems folgten weitere Tracerversuche mit Farbstoffen und Sporen.

Die hohe Wasserkraft der Aachquelle wurde vom Mittelalter bis um 1950 zum Antrieb zahlreicher Mühlen genutzt. Seit 1935/36 wird das Quellwasser in einem Betonkanal einem Elektrizitätswerk flussabwärts zugeführt.

Seit 2001 wird die Aachhöhle neu vermessen. Aufgrund von schlechten Sichtverhältnissen dauern diese Arbeiten bis heute an.

Die Höhle endet nach 500 m nördlich an einem großen Versturz, der als Doline im Wald zu sehen ist. Am Nordrand der Doline stimmt die chemische Zusammensetzung des Wassers nicht mehr mit dem der Aachhöhle überein, weshalb die Höhle ab hier den Namen Donauhöhle trägt.

Die Donauversinkung bei Immendingen

Die Donauversinkung ist eine geologische Besonderheit im Naturpark Obere Donau. Bereits Anfang des 18. Jahrhunderts waren die Donauschluckstellen bekannt. Man vermutete schon damals, dass das versinkende Donauwasser in der Aachquelle wieder zum Vorschein kommen würde.

Bei Immendingen trifft die Donau auf wasserdurchlässige Schichten des weißen Jura. Dort versinkt das Wasser, fließt in einem Höhlensystem südwärts und tritt im 12 km entfernten Aachtopf wieder zutage. Dabei werden jährlich ca. 7000 Tonnen (2700 m³) Kalk ausgeschwemmt. Die Versickerungslöcher werden somit tendenziell größer und die Donau wird in geologischen Zeiträumen hier vollkommen verschwinden. Sie fließt dann über die Radolfzeller Aach zum Rhein. Der Höhenunterschied zwischen den Versickerungsstellen und der Aachquelle beträgt 170 m. Es ist durch Zeugenaussagen vor dem Bezirksgericht Engen belegt, dass vor 1874 die Donau niemals vollständig trocken fiel.

Die Versickerungsmenge hat von Jahr zu Jahr zugenommen. Messungen von 1884 bis 1904 ergaben jährlich 80 Vollversickerungstage. Dies steigerte sich bis auf 270 Tage zwischen den Jahren 1938 und 1945. Im Jahr 1921 kam es zu einem Rekord von 309 Versickerungstagen. Bei hohem Wasserstand trifft das Donauwasser in der Aachquelle bereits nach 30 Stunden ein. Bei Trockenheit benötigt es über 80 Stunden.

Zu Zeiten, in denen die Donau nur sehr wenig Wasser führt, kann es zu einer kompletten Versickerung in den Karstlöchern kommen (Abb. 3). Dann werden die Nebenflüsschen Krähenbach und Elta zu den eigentlichen Quellflüssen der Donau.

Bei Normalwasser treten die Versinkungsstellen als Strudel in Erscheinung und sind von dem entlang der Donau verlaufenden, markierten Wanderpfad gut einsehbar.

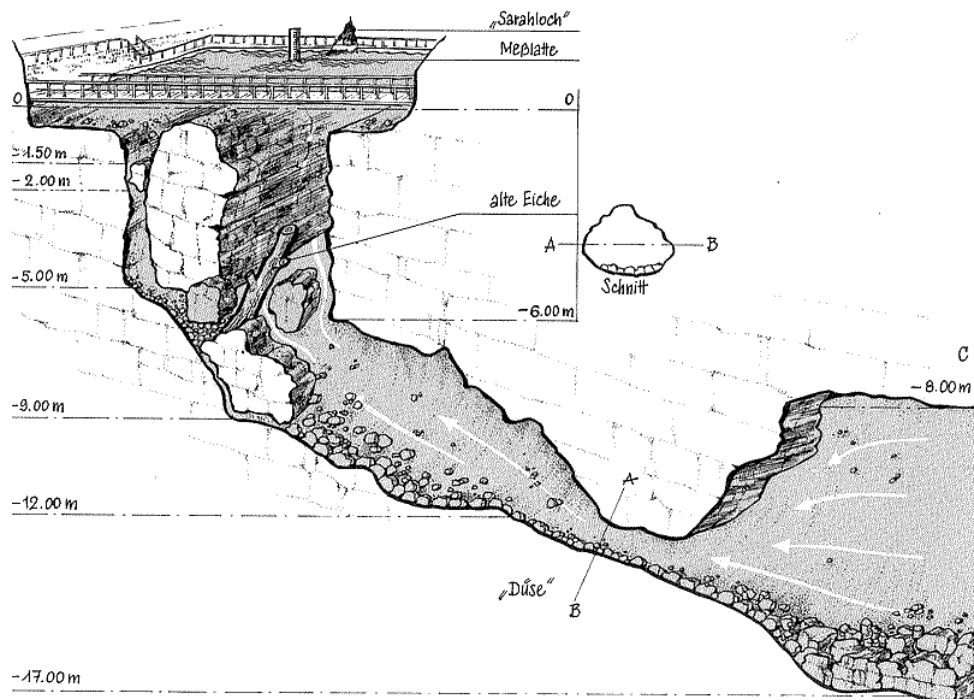


Abb. 1: Skizze des Quellschachtes (www.aachquelle.de)



Abb. 2: Aachtopf (privates Foto)



Abb. 3: Das fast völlig ausgetrocknete Flussbett bei Immendingen (www.wikipedia.de)

Literaturverzeichnis

Schautafel am Aachtopf

<http://de.wikipedia.org/wiki/Aachtopf>

www.aachquelle.de

http://www.neu.immendingen.de/servlet/PB/menu/1214389_11/index.html

<http://www.danube-pictures.de/archiv/wissen2.htm>