

## Der Schlammfang des Kölner Aquädukts und seine Ergänzung.

Von

**Rud. Schultze.**

Hierzu Taf. XXVIII.

Durch die von F. Fremersdorf im Heft 134, S. 79 ff., der Bonner Jahrbücher veröffentlichten „Neuen Forschungen an der Römischen Eifelwasserleitung“ wurde bekannt, daß der die Hauptwasserversorgung der Stadt Köln bildende Aquädukt auf der Strecke zwischen der Burg von Hermülheim und Köln unverkennbar in ganzer Länge zwei einander folgende Bauabschnitte zeigt: zunächst einen älteren, der von Hermülheim her aus einer dem Bodengefälle folgenden Rinnenleitung besteht, welche von der militärischen Ringstraße an auf Bogenstellungen zur Stadt weitergeleitet wurde. Diese Leitung ist dann später aufgegeben und auf gleicher Strecke durch eine höher gelegte, schon vom Orte Efferen an von Bogenstellungen getragene Leitung überbaut worden, wobei die ältere Rinne, zum Teil mit Mauerwerk ausgefüllt, als Fundament benutzt wurde. Etwa in der Mitte zwischen der Burg Hermülheim und der letzten Stadtumwallung von Köln fand Fremersdorf im Zuge des Aquädukts ein umfangreicheres Bauwerk von besonderer Eigenart, in welchem er mit Recht den unteren Teil einer Entschlammungsanlage für die Trinkwasserleitung erkannt hat. Von Interesse ist es, die Fragen zu stellen, welchem der beiden Leitungssysteme diese Bauanlage angehört hat, in welcher Weise sie vollständig zu ergänzen ist und wie ihr Betrieb zur Erfüllung des beabsichtigten Zweckes eingerichtet war. Da die beiden Leitungen sich, wie schon gesagt, durch verschiedene Höhenlage ihrer Kanalsohlen unterscheiden, so mögen die entsprechenden Zahlen in ihrer Lage an dem in Rede stehenden Bauwerk hier mitgeteilt werden. Die Sohle des Schlammfanges liegt in leichter Neigung ihrer Länge nach Osten am tiefsten Punkte auf +16,21 K P, diejenige der älteren Leitung über ihr nach der Aufnahmezeichnung von Hamacher auf +18,12 K P. Von der oberen Leitung war nur zu ermitteln, daß sie 500 m westlich unseres Bauwerks mit ihrer Sohle höher als +20,56 K P gelegen hat, somit um mindestens 2,15 m über der dort gefundenen Kanalsohle der älteren Leitung von +18,41 K P. Nimmt man die gleiche Differenz am Bauwerk an, so würde die obere Leitung dort über +20,27 K P gelegen haben, der Höhenunterschied der Sohle des

Schlammfanges von den beiden Leitungssohlen wäre dann bei der älteren Leitung 1,91 m, bei der späteren mindestens 4,06 m gewesen. Die Zweckmäßigkeit des Betriebes einer solchen Anlage weist hier schon darauf hin, daß sie einen Zubehör des älteren Aquäduktes gebildet haben wird. Diese Annahme wird dadurch bestätigt, daß ein Teil des größeren Beckens, welches den Hauptbestandteil der Anlage bildet, durch einen Fundamentpfeiler der späteren Leitung zugesetzt und vermauert war, so daß ein weiterer Betrieb dadurch ausgeschlossen wurde.

Das große Becken des Schlammfanges besitzt eine innere Weite von 3,72 m Länge bei 1,49 m Breite; es war in den Lauf des Aquädukts, und zwar in der Achse seiner Längsrichtung, derart eingeschaltet, daß das Rinnenprofil der Leitung dort unterbrochen war, sodaß das vom Oberlauf her einströmende Wasser das Becken der Länge, Breite und Tiefe nach füllte und durch diese Profilerweiterung zu langsamerer Strömung und zum Niederschlag der in ihm enthaltenen Sinkstoffe veranlaßt wurde. Am unteren Ende des Beckens führte dann die Fortsetzung der Rinnenleitung in der gleichen Sohlenhöhe des Einlaufes das geklärte Wasser zur Stadt weiter. Die Leitungsrinne hatte am Bauwerk eine innere Weite von 0,56 m bei 0,65 m Höhe; sie bestand aus Gußmauerwerk mit Basaltkleinschlag in 0,35 m Stärke der Wangen und war im Innern sorgfältig mit Estrichputz aus feinem Ziegelkleinschlag mit Viertelrundstäben in den Ecken versehen. Ihre Ueberdeckung war, wie am Oberlaufe festgestellt wurde, aus gewaltigen Tuffbalken von 0,34 m Höhe hergestellt. Da die Einschaltung des großen Beckens dazu diente, den Niederschlag der Sinkstoffe an feinem Sand und Lehm zu bewirken, die bei Gewittern oder dauernden Regenfällen aus den Quellgebieten in die Leitung gelangten, war natürlich eine zeitweise Reinigung des großen Beckens erforderlich: sie wurde jedesmal dann zur unumgänglichen Notwendigkeit, wenn die Schlammablagerung bis unter die Sohle des Ueberfallauslasses auf +17,74 K P gestiegen war. Die Entfernung des Schlammes konnte aber nicht während des Betriebes der Leitung und unter deren Wasserstand erfolgen; vielmehr mußte die Zuleitung des Wassers an ihrem Oberlaufe vor dem Eintritt in das Becken und ebenso die Ableitung zur Vermeidung von Wasserverlust durch Schieberanlagen abgesperrt werden. Ein glücklicher Zufall hat uns eine Anzahl von Quadern erhalten, welche auf S. 97 der „Neuen Forschungen“ abgebildet sind und sich zum Eckpfeiler einer solchen Schiebereinrichtung der Hauptleitung zusammensetzen lassen. Das aufrecht zu stellende Stück von 0,85 m Höhe enthält den Schieberschlitz; es zeigt im oberen Teile Ausarbeitungen für die Oese und Löcher für Haltestifte der Schiebertafel und läßt auf eine dem Kanalprofil entsprechende Höhe der letzteren schließen. Zwei weitere Quadern unterstützen und umschließen den Schieberpfosten, damit er durch den Wasserdruck nicht hinausgedrängt wird, eine dritte Quader wird als Schwelle gedient haben. Die Schiebertafel ist aus Metallblech bestehend und mit Randverstärkungen versehen anzunehmen. Das große Becken ist sicher in ganzer Breite durch ein Gewölbe

überdeckt gewesen mit einer Einsteigeöffnung im Scheitel. Von ihm aus führt ein horizontal liegender Kanal von 0,56 m Weite mit einer Sohlenhöhe von +17,74 K P in das kleine Becken von rd. 1,20 m Quadratseite. Auch diese Leitung war durch Schieber absperrbar, von dem sich zwei Sohlenschlitze erhalten haben. Der äußere war indessen mit Beton ausgefüllt und beweist also eine Korrektur, die schon während der Ausführung vorgenommen wurde, deren Veranlassung die zu nahe Lage am inneren Beckenrande war, wie sich aus der Querschnittzeichnung klar ergibt. Unter diesem Auslaß besteht noch auf der Sohle des großen Beckens ein rundes Ablaßrohr von 0,36 m Dm., ebenfalls in das kleine Becken mündend.

Während des regelmäßigen Betriebes des Aquädukts mußten die in ihm eingebauten Schieber zu beiden Seiten des großen Beckens geöffnet sein, wobei sich von dessen Sohle bis zur Oberkante der Leitung eine Wassertiefe von rd. 2,50 m ergab. Natürlich waren in dieser Zeit die beiden Stichkanäle zum kleinen Becken mit Schieber und Holzdeckel geschlossen zu halten. Bei dem Vorhaben der Reinigung des großen Beckens war deren erste Voraussetzung der Schluß der beiden Schieber im Aquädukt, sodaß in dessen Oberlauf ein Stillstand und Rückstau des Leitungswassers erfolgte, der sich in einem andern Becken des Oberlaufes (piscina) ausgeglichen haben mag. Dann wurde das im Becken verbliebene Reinwasser durch Ziehen des Schiebers im oberen Stichkanal abgelassen: eine Wassermenge von rd. 6 cbm stürzte in das kleine Becken ab und floß durch den an dieses anschließenden Seitenkanal einer entfernten Kiesgrube zur Versickerung zu. Im großen Becken blieb eine Schlammablagerung von rd. 1,50 m Mächtigkeit und 8 cbm Inhalt zurück, die nur durch Herausschaffen mittels Eimern beseitigt werden konnte. Zu dem Zwecke wurde die obere Einsteigeöffnung des großen Beckens freigemacht und durch Einstellen einer Leiter und Bretteneinlagen in einem Arbeitsraume von 2,20 m Höhe das Einschaufeln des Schlammes und seine Hebung durch Haspelbetrieb begonnen. Diese Arbeit konnte in einer Nachtschicht wohl geleistet werden. War dann der untere Teil des großen Beckens vollständig von Schlamm entleert, so mußten Wände und Boden von den anhängenden Schlammresten sorgfältig gesäubert und ab gespült und zum Abfluß dieses Spülwassers das von der Sohle ausgehende Rohr geöffnet werden. Denn man muß immer bedenken, daß es sich hier um eine Trinkwasseranlage handelt, bei der nur die peinlichste Sorge für Reinlichkeit eine Trübung und Verunreinigung des Leitungswassers verhüten konnte. Daher auch die große Sorgfalt der Bauausführung durch Verkleidung aller Wandteile, selbst der in Großquadern errichteten, mit feinem, ganz glatten Verputz, die Ausfüllung aller winkligen Ecken mit breiten Viertelrundstäben.

Wenn man die Anlage in ihrer Ergänzung betrachtet, so ergibt sich, daß sie bis etwa zur Hälfte ihrer ursprünglichen Höhe noch erhalten ist; sie muß in ihrer oberen Fläche horizontal abgeschlossen gewesen sein, um Arbeitsraum zum Bedienen der Schieber und zur Herausnahme des Schlammes zu bieten. Auch das kleine Becken war sicherlich durch eine Einsteigeöffnung

zugänglich. Die Oberfläche der Plattform braucht nicht höher als etwa 1,20 m über den Abdeckplatten des Aquädukts gelegen zu haben, sie war wohl umwehrt und verschließbar, um Unbefugte von der Störung des Betriebes abzuhalten. Ebenso dienten die kleinen Doppelöffnungen am Auslasse des Absturzschahtes dazu, ein Eindringen in die Anlage zu verwehren. Aus einem kleinen Reste über dem Abflußkanal erkennt man, daß die über dem Boden sichtbaren Außenflächen des ganzen Bauwerks mit Handquadern aus Tuff von 10 cm Schichtenhöhe verblendet waren. Wahrscheinlich hat die römische Bodenhöhe hier am Beginn der Verblendung auf +17,31 K P gelegen. Dann ist der Abflußkanal mit seiner auf +16,0 K P liegenden Sohle um 1,36 m in das Gelände eingeschnitten gewesen. Da er nur zur zeitweisen Abführung der verhältnismäßig geringen, an den Reinigungstagen durch den Absturzschaht abfließenden Wassermengen diente, deren Reinhaltung nicht erforderlich war, so wird dieses Kanälchen in offener Führung ohne Quaderabdeckung zwischen Erdböschungen bestanden haben. Die nachträgliche Erhöhung der Seitenwandungen um 0,80 m deutet darauf hin, daß die Erdböschungen wohl bei Regenwetter Bodenbestandteile in die Kanalrinne abrutschen ließen und sie verstopften, sodaß diesem Uebelstande in der festgestellten Art begegnet werden mußte. Daher ist auch die Ausführung der Erhöhung in einfachster Weise durch Einstampfen von Beton zwischen Brettverschalungen erfolgt ohne Wandverputz, wie ihn die untere Rinne zeigt. Die Oberfläche dieser nachträglichen kleinen Stützmauer liegt auf +17,31 K P und bietet somit wiederum ein Anzeichen dafür, daß dies die natürliche Bodenhöhe in römischer Zeit gewesen ist. Dann muß der Aquädukt mit der Oberkante seiner Abdeckung auf +19,11 K P zu Seiten des Bauwerks um 1,80 m über dem Boden emporgeragt haben, das Bauwerk selbst auf 20,31 K P um 3 m, sodaß seine Plattform durch eine Treppenanlage zugänglich war. Dicht westlich der militärischen Ringstraße wurde der Aquädukt auf einer Bogenstellung zur Stadt weitergeführt.

Das gesamte Bauwerk zeugt von einer reichen Erfahrung seiner Erbauer auf dem Gebiete der städtischen Wasserversorgungsanlagen und ist als Denkmal frühester römischer Städtkultur im Rheinlande der Erhaltung wert. —