



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

Leipzig, 1900

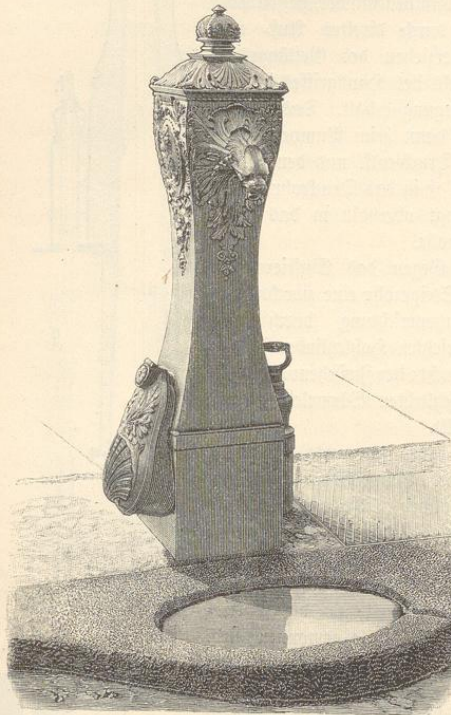
D. Bereinigung verschiedenen Arten der Wasserfassung

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

oder — zur Verlangsamung der Bewegung — durch einen Handwinkelhebel.

Fig. 10 giebt die Ansicht der Straßenbrunnen und das Gehäuse nach neuem Modell, mit rechteckigem Querschnitt. Im Vordergrund ist die zu einem seichten

Fig. 10.



Behälter erweiterte Granitbordschwelle, rechts die Fußplatte und in kurzem Abstände der Plattenbelag des Bürgersteiges ersichtlich.

III. Artesische Brunnen.

Es giebt muldenförmige Terraingestaltungen, bei welchen eine wasserführende Schicht *a* zwischen zwei undurchlässigen Thon- oder Steinschichten *b* und *c* eingeschlossen ist. Das auf dem höchsten Faltenpunkte von der Schicht *a* aufgenommene Wasser kann nun zwar da, wo die Schicht *a* jenseits der Mulde wieder zu Tage tritt, hervorfließen, im Thale selbst kann dagegen kein Brunnenquell zum Vorschein kommen, weil das Wasser wie in einem flachen Schlauch eingeschlossen ist. Die Anlage eines Brunnens muß dann mittels eines, durch sämtliche undurchlässige Schichten hinabreichenden, Senfschachtes bewerkstelligt werden. Treibt man eine Röhre *d* bis auf die wasserführende Schicht *a* hinab,

so wird durch den Wasserdruck das Wasser in der Röhre emporsteigen, und zwar hat es das Bestreben, sich so hoch zu stellen, daß es mit dem Wasserspiegel der Muldenwände in Niveau kommt. Wenn die Schicht *a* hoch hinauf mit Wasser angefüllt ist, und höher als der Fußpunkt des gesenkten Rohres *d*, so geschieht (weil hier auf das ausfließende Wasser ein Druck ausgeübt wird) der Ausfluß zuweilen so heftig, daß er springbrunnenähnlich sich als Sprudel über den Boden erhebt (Soolsprudel zu Nauheim).

Die Röhren, welche man bis auf die wasserführende Schicht hinabführt, werden mit Hilfe eines Bohrgestänges eingetrieben. In Europa ist dieses Verfahren schon frühzeitig zur Förderung der Salzsoole in Gebrauch gewesen.

In Frankreich nannte man solche Brunnen nach der Provinz Artois, wo sie, wie es scheint frühzeitig, viel in Gebrauch kamen, „artesishe Brunnen“. Brunnensprudel, wie zu Nauheim und Kissingen, sind nur in gebirgigen Gegenden möglich; im Flachlande findet man einen Auftrieb des Wassers bis zu ansehnlicher Höhe nirgends, und man ist dann zufrieden, wenn das Wasser durch das Bohrloch nur zu Tage oder wenigstens über den Grundwasserspiegel emporsteigt.

Die Güte des auf solche Weise geförderten Wassers richtet sich nach den Formationen, durch die es hinabgedrungen ist; meist ist es daher nicht besser als in weniger tiefen Schichtungen, häufig geringer, dagegen hat es etwas Bequemes, und für landwirtschaftliche Zwecke ist der Nutzen nicht gering, wenn es gelingt, starken Ausfluß bei erheblichem Auftrieb zu gewinnen.

Steigt das erbohrte Wasser bei schwachem Auftrieb nicht zu Tage, so müssen zum Heben desselben Pumpwerke aufgestellt werden.

D. Vereinigung verschiedener Arten der Wasserversammlung.

Da es nicht immer möglich ist, die Wassermenge, welche zur Versorgung einer Ortschaft erforderlich ist, an derselben Stelle und auf gleiche Art zu gewinnen, so muß man unter Umständen zwei oder mehrere Wasserentnahmestellen aufsuchen und deren Zuflüsse vereinigen, oder jedem derselben sein besonderes Versorgungsgebiet zuweisen. Bei großen Städten bedingt ohnehin die Ausdehnung ihres Weichbildes eine Wasserzuführung von mehreren Seiten, weil die Zuführung von einer Stelle unverhältnismäßig große Abmessungen der Haupttröhren erfordern und die Druckverteilung auf die verschiedenen Stadtgebiete erschweren würde.

London besitzt sieben verschiedene Wasserbereitungsstellen, welche ihr Wasser aus der Themse, dem Lea, einem Nebenfluß der Themse, und aus Tiefbrunnen entnehmen.

Paris wird durch fünf Zuleitungen, Berlin aus dem Teglersee (Havelgebiet) und dem Müggelsee (Spreegebiet) mittels eines einheitlichen Rohrnetzes versorgt.

Wien hat außer seiner Hochquellenleitung ein Grundwasserschöpfwerk bei Pottschach und beabsichtigt noch die Ausführung einer Tiefquellenleitung, welche das Grundwasser des Steinfeldes bei Wiener Neustadt nutzbar machen soll.

Als Vorbedingung einer Vereinigung mehrerer Bezugsquellen ist deren Gleichwertigkeit im hygienischen Sinne erforderlich, d. h. an jede der Zuleitungen sind die für Trinkwasser üblichen Anforderungen zu stellen.

Für große Städte empfiehlt es sich im Sinne einer ungestörten Wasserversorgung ohnehin, daß diese nicht auf eine einzige Fassungsanlage gegründet wird, sondern daß mehrere, voneinander unabhängige Bezugsquellen vorhanden sind, weil zuweilen Störungen der Wassergewinnung eintreten und falls nur eine solche vorhanden ist, die gesamte Wasserversorgung dabei in Gefahr kommt.

So hat Berlin im Jahre 1883 die Tegler Filterbrunnen und zehn Jahre später auch das Schöpfwerk an der Oberspree aufgegeben. Leipzig mußte im Jahre 1881 wegen starken Eisengehaltes seines Grundwassers neue Bezugsquellen aufsuchen.

Was endlich die hygienische Beschaffenheit und Reinheit des zu gewinnenden Wassers anlangt, so geht heutzutage allen sonstigen Anforderungen die voraus: daß das zu gewinnende Wasser „von Natur rein“ und „keimfrei“ sein muß. Wasser, welches im natürlichen Zustande unrein ist, darf nur dann durch künstliche Reinigung¹⁾ hygienisch brauchbar gemacht werden, wenn keine Wahl bleibt, um das zur Versorgung benötigte tägliche Wasserquantum von anderen Orten her zu gewinnen.

Da aber erfahrungsmäßig das durch Rohrbrunnen gewonnene Grundwasser den geringsten Gehalt an organischer Substanz und die größte Gewähr für Keimfreiheit darbietet, so gebührt dieser Art von Wassergewinnung der Vorzug vor allen anderen.

§ 6.

Das Rohrnetz und der Anschluß der Hausleitung an die Straßenröhren.

Die Wasserrohre werden in solcher Tiefe in den Erdboden gelegt, daß der Winterfroßt sie nicht erreichen kann, in Deutschland etwa 1,4 bis 1,60 m tief. Dabei wird der Rohrstrang in der Regel den Hebungen und Senkungen des Straßenprofils folgen. Alle Hauptrohre sind an den Höhepunkten mit selbstthätigen Entlüftungsventilen oder Luftschlänen zu versehen.

Der in den Straßenröhren zur Anwendung kommende minimale Leitungsdruck beträgt für kleine Städte 20 m Wasserfüße, in großen Städten 30 m. Ein höherer Druck ist nicht gerechtfertigt.

1) Vergl. Dessen, Wasserversorgung. V. Kapitel: Künstliche Reinigung des Trinkwassers.

Die Rohrweiten schwanken von 10 cm aufwärts bis zu 1,0 m und darüber. Die größten Rohrweiten betragen bisher in Deutschland 1200 mm. Die Weite soll man — mit Rücksicht auf das Feuerlöschbedürfnis — niemals geringer als 100 mm wählen.

Das verbreitetste Material für Straßenröhren ist Gußeisen, nur in seltenen Fällen (zu Brückenüberführungen u. f. w.) werden patentgeschweißte schmiedeeiserne Rohre verwendet. In neuerer Zeit sind auch Stahlröhren der Mannesmann-Werke zur Anwendung gelangt. Die gußeisernen Röhren erhalten Muffen, die schmiedeeisernen meist Flanschverbindungen, erstere werden mit Blei verstemmt und vorher mit Hanftau verstrickt, letztere mit Gummischeiben gedichtet. — Bezüglich der Rohrdimensionen hat der Verein Deutscher Ingenieure „Normalien“ aufgestellt.

Der Anschluß an das Straßenrohr.

Der Anschluß eines Privatgrundstückes an das Straßenrohr erfolgt durch Muffenrohr mit rechtwinkligem resp. schrägem Abzweig, sogenannten Façonstücken, oder durch „Anbohren“ der Hauptleitung und Einschrauben eines „Saugers“. Das Anbohren muß ohne Absper-

Fig. 11.

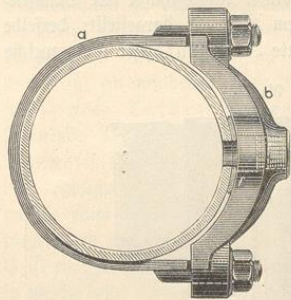
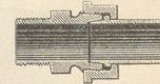


Fig. 12.



rung des Hauptrohres, also unter „Druck“ geschehen, weil das Entleeren der Hauptleitung störend ist. Zu dem Ende wird am Einmündungspunkt eine Rohrschelle (Fig. 11) umgelegt und in letztere ein kurzes Metallstück, der Sauger, druckdicht eingeschraubt und eingelötet.

Die Rohrschelle besteht aus dem gußeisernen Kopfe b, in welchen ein Gewinde zur Aufnahme des Saugers (Fig. 12) eingeschnitten ist. Dieser Kopf wird mit dem schmiedeeisernen Bande a fest an das Rohr angezogen und durch den Gummiring f gedichtet. Am hinteren Ende des Saugers befindet sich eine Schraubenverbindung, an welche der Abzweig angelötet wird, so daß nach geschehenem Anschrauben des Verbindungsstückes die Verbindung hergestellt ist.