

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 39 (1923)

Heft: 18

Artikel: Abwasserbeseitigung [Schluss]

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-581449>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Abwasserbeseitigung

(Korrespondenz.)

(Schluß.)

4. Lage in der Straße; Tiefenlage. Allgemein gilt heute die Regel, daß man Kanäle in die Fahrbahnmitte verlegt, die Gas- und Wasserhauptleitungen auf beide Fahrbahnsseiten verteilt, etwa 1,20 m vom Straßenrand entfernt, und endlich die Kabel für Telephon, Telegraph, elektrische Energie (Licht- und Kraft- netze) auf die Trottoirs verweist. Eine saubere Trennung nach diesen Grundsätzen ermöglicht für jede Verwaltung Vereinfachung bei der Projektierung und Bauausführung, und man hat damit am wenigsten Kreuzungen.

Die Tiefenlage sollte so vorgesehen sein, daß Keller normaler Tiefe, in denen oft Waschküchen eingerichtet sind, angeschlossen werden können. Unter gewöhnlichen Verhältnissen und in flach gelegenen Städten wird angenommen, daß die normalen Kellersohlen in der Regel 1,80 bis 2,00 m unter Straßenhöhe liegen und für Überdeckung und Gefälle wenigstens 0,5 m erforderlich sind. So kommt man auf eine Überdeckung von wenigstens 2,50 m, damit auch bei volllaufenden Kanälen die Kellerentwässerung wirksam ist. Überdies ist auch Rücksicht zu nehmen auf die Gas- und Wasserhaupt- und Zuleitungen. Es ist selbstverständlich, daß man wegen einzelner tief gelegener Keller nicht dem ganzen Kanal eine Tiefe geben wird, die über das im Zusammenhang mit dem ganzen Kanalnetz als zweckmäßig erkannte Maß hinausgeht. Dies wäre entschieden unwirtschaftlich. Man wird sich in solchen Fällen für die über das normale Maß hinaus tief gelegenen Keller, Waschküchen usw. nötigenfalls mit Injektoren behelfen müssen; das ist immer noch billiger als auf mindestens eine Straßenlänge — an den Straßenzustellstellen werden die Mehr- tiefen auch auf die andern Kanäle übertragen — bedeutende Mehrtiefen in Aussicht zu nehmen.

Übrigens ist zu bemerken, daß durch die Straßentanalisation an sich, nötigenfalls unter Zuhilfenahme von Drainageleitungen, längs und zu den Straßentkanälen, der Grundwasserstand meistens so gesenkt wird, daß die Keller normaler Tiefe vor Feuchtigkeit durch hohen Grundwasserstand geschützt sind. Kelleranschlüsse, durch Einfließen oder andere Wassereinträge, sind im allgemeinen nur dann geboten, wenn im Keller eine Tätigkeit ausgeübt wird, durch die sich Brauch- oder Schmutzwasser ergibt, z. B. Waschküchen, Flaschen- und Faßspülungen, andere Gewerbe mit Wasserverbrauch.

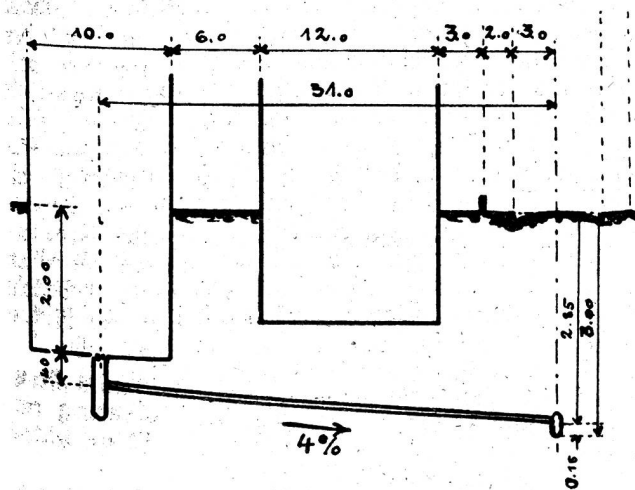


Abbildung 29.

Es gibt auch Fälle, wo die Kellerentwässerung mit Rücksicht auf die Tiefe des Straßentkanals zwar angängig, jedoch bei erhöhter Füllung des Straßentkanals (bei eintretendem Sturzregen) Rückstau zu befürchten ist. In

diesem Fall sind Rückstau- oder Hochwassererschlässe einzubauen, und zwar gleich hinter der Abflußöffnung im Keller. Damit diese Vorrichtung auch wirksam bleibt und nicht im richtigen Augenblick verfaßt, muß sie in der Regel geschlossen bleiben und darf nur zum Zwecke der Abwasserentfernung aus dem Keller geöffnet werden.

Über die Tiefenlage der Straßentkanäle herrschen im allgemeinen bei den Anstößern und sogar in Behörden durchaus verkehrte Ansichten. Wenn man von 3,00 m Sohlentiefe spricht, glaubt man stark zu übertreiben. Daß mit Rücksicht auf die Entwässerung von Waschküchen in Hinterhäusern eine Sohlentiefe von 3,00 m nichts Außergewöhnliches ist, beweist nachfolgende Skizze (Abb. 29). Die Rechnung stellt sich wie folgt:

Tiefe der Waschküche unter Straßenhöhe . . .	1,20 m
Tiefe des Auslaufes unter dem Boden . . .	0,40 "
Gefälleverlust bei 4 ‰ Neigung und 31 m	
Länge der Zuleitung $4 \times 31 \text{ cm} =$	1,24 "
Halbe Rohrtiefe beim Anschluß	0,15 "
Summe	2,99 m
oder rund	3,00 m

Die in der Abbildung angenommenen Maße sind eher zu klein als zu groß; ein Gefälle von 4 ‰ ist für die Ableitungen nicht zu viel, sondern bedeutet eher die untere Grenze.

5. Spülung, Lüftung und Reinigung. Für jedes Kanalnetz ist die Lüftung und Spülung sehr wichtig. Die natürliche Lüftung geschieht durch die Straßenschächte, mit durchbrochenem Deckel. Die Spülung geht einigermaßen selbsttätig während ausgiebigen Niederschlägen. Doch genügen sie nicht, um die Sinkstoffe wegzubringen. Es müssen daher an geeigneter Stelle — wenn möglich an den höchsten Punkten des Kanalnetzes — genügend große Spülkammern vorgesehen und die Dolenstränge derart mit Schiebern versehen sein, daß man das Kanalnetz wenn immer möglich ohne Zuhilfenahme der Wasserversorgung kräftig spülen kann. Die Spülkammern können vielfach vom Abwasser eines Brunnens gespeist und gefüllt werden. Die Spülung des Kanalnetzes geschieht nach einem einheitlichen Plan und in regelmäßigen Zeitabschnitten, z. B. alle 7, 14, 21 und 28 Tage, durch entsprechende Schleberstellungen.

Die Straßeneinsteigschächte können rund oder oval sein; letztere Form hat den großen Vorteil, daß sie für alle Reinigungs- und Reparaturarbeiten mehr Platz bietet. Die Straßeneinsteigschächte werden in Abständen von wenigstens 60 m (bei kleinen Kanälen) und bis höchstens 90 m (bei großen Kanälen) erstellt. Zwischen zwei Schächten muß der Kanalabschnitt ein durchgehendes gleiches Gefälle und eine gerade Flucht aufweisen. In Straßen mit gebogenem Grundriß bildet der Kanal eine gebrochene Linie und weist kleinere Schachtabstände auf.

Als Zwischenschächte kann man auch sogenannte Lampenschächte einbauen, die eine Ableitung des Kanals ermöglichen. Ein Lampenschacht muß immer von zwei richtigen Einstiegschächten aus beobachtet werden können.

Die Reinigung der Leitungen soll regelmäßig geschehen; man verwendet hierfür Dolenwagen, Schlitten, Bürsten, Schlammhagger, Kanalplüge, Dolenruten usw. Einmal im Jahr sollte man alle Hauptkanäle abfuchen, durch Schließen oder durch Kanalspiegel.

6. Die Beseitigung des Straßenwassers. Die Zeiten, wo man dem Straßenwasser freien Lauf ließ, in der Meinung, es werde seinen Weg schon finden und irgendwo abfließen, sind wohl überall, wo man auf Ordnung hält, endgültig vorbei: Man sammelt das Straßenwasser in beidseitigen Straßenschalen von 50

bis 80 cm Breite. Dabei dürfen 50 cm Schalen nur für schmale Wohnstraßen in Frage kommen. Von den Straßenschalen fällt das Wasser in die Schlammfänger. Diese sind mit Tauchbogen zu versehen, damit die Schwimmteile (Ries, Sand usw.) möglichst im untersten Teil des Sinkkastens zurückgehalten werden. Diese Schlammfänger werden gemauert, aus Beton, Steinzeug oder Guß erstellt. Fast jede Stadt hat wieder ihr besonderes Modell. Für die Entleerung sind am vorzuziehenden die Modelle mit aushebbarer Schlammleimer; größere Städte haben für die Entleerung besondere Kranwagen. Der Abstand der Schlammfänger richtet sich nach dessen Größe (Fassungsvermögen), nach der Breite von Straße und Trottoirs und nach dem Straßengefälle; je steiler die Straße, um so kleiner muß der Abstand sein, damit keine Ausschwemmungen entstehen. Wenigstens 50 m und höchstens 80 m Abstand dürfen die Grenzen sein.

Unbedingt zu verwerfen sind bloße Wasserabläufe, ohne Schlammfänger, auch wenn der Tauchbogen fehlt, ist die Anlage ungenügend. Ries, Sand und Schlamm müssen möglichst am Entstehungsort gesammelt und deren Abfließen in die Leitungen, um Verstopfungen und Ausschleifen der Leitungen zu vermeiden, verhindert werden. Wer das nicht beachtet, wird die Folgen bald genug zu spüren bekommen. Die Ableitungen dürfen nicht unter 15 cm Durchmesser aufweisen; sie bestehen aus Zement- oder Steinzeugrohr und werden angeschlossen wie die Hausableitungen.

7. Die Hausentwässerung. Das Abwasser entsteht in Küchen und Waschküchen, in Aborten und Badzimmern; es handelt sich um Dach- und Hofwasser, um Abwasser aus Brunnen, Kellern, sowie aus den industriellen und gewerblichen Betrieben. Die Einrichtungen zur richtigen Beseitigung der Abwässer sind mannigfachster Art. Vor allem sind hier zu erwähnen die Gruben. Solche sind in einzelnen Städten vorgeschrieben, in andern ganz verboten. Es kommt eben darauf an, ob sämtliche Abfallstoffe in den Vorfluter bzw. in die Kläranlage geschwemmt werden müssen, oder ob es die Wahl des Vorfluters nötig macht, die festen Bestandteile der Haus- und Industrieentwässerung möglichst zurückzuhalten. Letzteres wird dann geboten sein, wenn diese Abwasser in einen Flußlauf geleitet werden, der andere bewohnte Gebiete durchzieht, oder in einen See, an dessen Ufer Ortschaften liegen. Solche Gruben wirken wie Klärgruben, allerdings nur für die festen Bestandteile; aber es ist immerhin besser, wenn diese zurückgehalten und auf andere Weise (durch Abfuhr und zur Düngung) verwendet werden.

Die Gruben müssen aus Beton oder Eisen erstellt, mindestens 1 m tief, gefahrlos abgedeckt, wasserdicht und zugänglich sein. Sie dürfen nicht im Zusammenhang mit Gebäudewänden stehen, einerseits weil solche angebaute Gruben in der Regel „abreißen“ und damit undicht werden, andererseits weil die Grubenwände manchmal mit den Jahren nicht mehr ganz dicht bleiben und dann Ausdünstungen in den Keller dringen. In der Überdeckung muß eine mindestens 50 cm weite, leicht zugängliche Reinigungsöffnung sein, die mit einem gußeisernen Deckel mit Geruchverschluß zu versehen ist. Unter der Öffnung ist in den Boden eine wenigstens 50 cm tiefe Entleerungsstelle anzubringen, gegen die der Boden genügend Gefälle hat. Dachabfallrohre dürfen nur dann in Fauchegruben eingeführt werden, wenn Überläufe vorhanden sind. Bei zusammengebaute und durch Brandmauern getrennten Häusern sind die Gruben für jedes Haus zu trennen und derart anzuordnen, daß eine Grenzanscheidung leicht möglich ist. Abtrittgruben mit Überläufen sollten wenigstens 1½ m³ Inhalt haben.

Die Klosetts weisen mannigfache Modelle auf. Am zuverlässigsten und durchaus einwandfrei sind Syphonklosetts mit Spülkasten. Sogenannte Klappklosetts bieten keine Gewähr für genügende Verdünnung der Fauche, ebenso wenig für richtigen Geruchverschluß. Die verschiedenen selbsttätig abstellenden Spülhähne ersetzen einigermaßen die Spülkastenklappklosetts; sie sind jedenfalls den Klappklosetts mit gewöhnlichem Spülhähnen vorzuziehen. Wichtig ist auch die Anbringung von Abortunstrohren bis über Dach. Oft machen unerfahrene Installateure, oder wenn es gilt anscheinend billig einzugeben, den großen Fehler, daß die Abfallrohre zu eng gewählt werden. Die Folgen davon sind Verstopfungen, leersaugen der Wassererschüsse usw.

Fehlerhaft sind auch die Wasserabflüsse (Syphons, Seiler usw.) mit zu geringer Tauchtiefe. Es besteht die Gefahr, daß sie vom durchströmenden Wasser leer gesogen und damit unwirksam werden. Auf leicht und einwandfreie Reinigungsmöglichkeit ist besonders Gewicht zu legen.

In Waschküchen, Kellern, gewerblichen Betrieben ist der Einbau von Bodeneinläufen mit Wasserabfluß und Schlammleimern unerlässlich. Wo fetthaltiges Wasser zum Abfluß kommt, wie in Schlachthäusern, Metzgereien, Konservenfabriken, Fettschmelzereien usw., sollen besondere Fettfänger erstellt und regelmäßig geleert werden. Das Fett setzt sich bei der Abkühlung an den Rohrwandungen fest und verstopft die Leitungen.

Die Ableitungen sind vor allem nicht zu eng zu bemessen. 15 cm ist das Mindestmaß. Die Rohre sind bald aus Zement oder Steingut, manchmal auch aus Guß, mit Bleidichtung. Am wenigsten geeignet sind Zementrohre, weil sie nie so gut gedichtet werden können wie Tonrohre (Asphaltbleidichtung) und Gußrohre. Daß auch diese Leitungen nur in geradlinigen Stücken und mit genügendem Gefälle (wenigstens 4 ‰) verlegt werden müssen, dürfte klar sein. Der Anschluß an die Straßenhauptbohle kann rechtwinklig oder schiefwinklig geschehen; aber unter allen Umständen muß hierfür am Hauptkanal eine Muffe verwendet werden, sei es, daß man im Hauptrohr ein Rohr mit einer Abzweigmuffe einsetzt, und dies ist bei Steinzeugrohren immer nötig, sei es, daß man eine geeignete Muffe aufsetzt, was nur bei Zementrohren möglich ist. Das bloße Anstücken der Zuleitung an das Hauptrohr ist nicht angängig, weil die Dichtung unmöglich gut sein kann und das Hauptrohr zu sehr geschwächt wird. Solche Muffen und Abzweigstücke sind in mannigfacher Form, teilweise patentiert, auf den Markt gekommen. Hauptsache bleiben immer: Gute Dichtung, Anschlußöffnung des Hauptrohres nicht größer als der innere Durchmesser des Anschlußrohres, endlich die Verhinderung, daß das Anschlußrohr in den Lichtraum des Hauptrohres einspringt. Der Seitenanschluß darf weder an der Sohle des Hauptrohres, noch in dessen Schüttel einmünden, sondern ist in der oberen Hälfte der Hauptbohle zu erstellen.

Alle Zweigleitungen sind vor der Eindeckung nach Lage und Tiefe genau aufzunehmen und in einem Plan festzuhalten. Diese scheinbar unnötigen Kosten lohnen sich reichlich, weil bei späteren Unterhaltsarbeiten ohne genaue Pläne meistens durch planloses Aufgraben und Suchen viel nutzlose Ausgaben entstehen. Dabei ist allerdings unerlässlich, daß für sämtliche Kanalarbeiten ein Baugesuch eingegeben wird und vor dem Eindecken die Anzeigepflicht besteht.

8. Die Reinigung der Abwässer. Die Reinigungsfrage spielt vom gesundheitlichen Standpunkte aus eine große Rolle. Man denke an die Geruchbelästigung der Anwohner von Vorflutern und Reinigungsanlagen, an die Verunreinigung von Flüssen und Seen usw.

