

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 44 (1928)

**Heft:** 44

**Artikel:** Die Wasserversorgung einer Grossstadt

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-582272>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

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

die zurückgestellten Beläge in den nächstfolgenden Jahren zur Ausführung kommen sollen. Das Bauprogramm für das Jahr 1929 lautet:

a) **Deerbeton- und Asphaltbeläge** auf den Strecken: Schuhbach-Welte, Rödelbach südlicher Dorfausgang, Oberriet, Werdenberg-Mäde, Quader-Vertschell, Trübbach Dorf, Unterterzen-Murg, Bahnhübergang Biätsche (Weesen), Jona-St. Dionis, Starkenbach Dorf Steinbruch, Kirche in Krummenau, Bendelsstraße, Furtbrücke „Anker“, Wil-Oberuzwil, Hotel „Uzwil“, „Linde“ Niederuzwil. Gesamtkostenbetrag Fr. 1,197,000.—

b) **Kleinpflasterungen** auf den Strecken Welte, Gemeindegrenze Au, Littenbach-Zinggen Au, „Rölli“ Post Degersheim, Oberuzwil: Schmiede-Sonnehof (Wildpflasterung), Kräzernstich Winkel (Wildpflasterung). Gesamtkostenbetrag Fr. 256,000.—

c) **Deerbeton-Seitenstreifen** auf den Strecken: Monstein-Zinggen, Schmiede-Sonnenhof, Oberuzwil und Kräzernstich Winkel, Pflasterung des Postplatzes und Oberflächenbitumierung an der Wasserschlüsse Lichtensteig. Gesamtkostenbetrag Fr. 37,500.—

Die oben angeführten Straßenbauten werden zusammen auf Fr. 1,490,500.— berechnet.

### 3. Korrekturen und verschiedene andere Bauten.

Als solche sind vorgesehen:

	Fr.
Korrektion des Bodanplatzes Norschach	30,000
Straßenkorrektion im Oberdorf, St Margrethen	16,000
Straßenkorrektion beim „Kreuz“, Werdenberg	33,000
Straßenkorrektion im Auferfeld bei Ragaz	62,000
Straßenkorrektion beim St. Leonhard in Ragaz	68,000
Straßenkorrektion zwischen Wallenstadt u. Mels	30,000
Straßenkorrektion beim „Schweizerbund“ in Unterbäzenheid	40,000
Kanalisation in Altstätten, Kirchenbrücke Unterstein	12,000
Kanalisation beim Ochsenbrunnen in Ragaz	10,000
Kanalisation in Uznach, Oberhüsli-Hinterstadt	1,000
Straßenkorrektion Oberuzwil-Wil, Entwässerungen, Geländer, Mauern usw.	45,000
Trottoir in der Kräzern bei Bruggen	53,000
Trottoir Stocken-Kräzernbrücke bei Bruggen	22,500
Trottoir in Ragaz, Primarschulhaus-Ochsenbrunnen	38,000
Trottoir an der Herisauerstraße in Gossau	22,000
Trottoir in Uzwil, Bahnhof-Kirche	56,000
Trottoir in Degersheim	22,000
<b>Gesamtkosten</b>	<b>560,500</b>
Hier von sind Beiträge zu leisten	90,300
<b>Bleiben Nettoausgaben</b>	<b>470,200</b>

### 4. Gemeinde- und Nebenstraßen.

a) **Gemeindestraße Schmitten-Dornbirn**. Die alte hölzerne Rheinbrücke soll durch eine Betonbrücke ersetzt und die Straße wagrecht über den alten Rhein geführt werden. Die Kosten sind auf Fr. 98,000.— berechnet. Beschlossen wurde ein Staatsbeitrag von 15 % der wirklichen Kosten, im Maximum von Fr. 14,700.—

b) **Nebenstraße Haslenmühle-Espel-Helsenberg**, Gemeinde Gossau. Von der Armenianstalt bis zur Staatsstraße Gossau-Flamil wies diese Straße bis anhin sehr schlechte Sitzungsverhältnisse auf. Anlässlich des Umbaus der Staatsstraße wurde diese Nebenstraße noch mehr verschlechtert. Der Gemeinderat Gossau beschloß daher, die Straße zu verlegen und über den Gossauerbach eine neue, höher gelegene Brücke zu bauen. Der Vorauschlag lautet auf Fr. 48,000.— Die Kosten müssen zum größten Teil von der Gemeinde

Gossau bezw. von der Armenianstalt getragen werden. In Anbetracht der ausnahmsweise starken Belastung der beteiligten Gegend wurde nach Antrag des Regierungsrates an diesen Straßenbau ein Staatsbeitrag von 15 % der wirklichen Baukosten, im Maximum Fr. 7200.— beschlossen.

### 5. Unterhaltsbeiträge an Gemeinde- und Nebenstraßen.

Die Gemeinden beschweren sich beständig darüber, daß sie zur Erleichterung ihres Straßenunterhaltes keinen Anteil an den Automobilgebühren haben. Der Staat benötigt aber, wie der Regierungsrat in einem besonderen Bericht ausführte, diese Einnahmen noch auf Jahre hinaus vollständig, wenn die Staatsstraßen dem nennenswerten Verkehr in absehbarer Zeit angepaßt werden sollen. Auch hätte es keinen Sinn, diese Einnahmen so zu verteilen, daß sie schließlich an keinem Ort mehr eine rechte Hilfe wären. Anderseits gab der Regierungsrat zu, daß der Staat den schwer belasteten Gemeinden für die Versorgung ihres Straßenunterhaltes besser beistehe sollte. Aus diesem Grunde wurde der betreffende Ausgabeposten erhöht.

### 6. Verbauungen an Bächen und Rüsen.

Hierfür sind folgende Ausgaben vorgesehen:

	Fr.
Für die Seewuhr im Boli, Wallenstadt	3,000
Für die Steinbachverbauung bei Kalibrunn	26,500
Für die Goldbachkorrektion bei Flamil	8,000
Für die Dorfbachkorrektion bei Gossau	2,000
Für die Verschnerbach-Verbauung, Gemeinde Wallenstadt; Ergänzungsbauten	6,000
Für die Widens Tschierlacherbachverbauung, Entwässerung auf der Alp Bergoden	4,000
Für die Nasenbachverbauung bei Alt St. Johann; Ergänzungsbauten	2,000
Für die Thurkorrektion im Bezirk Wil; Ergänzungsbauten	20,000
Für den Aabach in Schmerikon	1,500
Für die Verbauung des Donnerbaches in Altstätten; Ergänzungsbauten	3,500
<b>Summe</b>	<b>76,500</b>

## Die Wasserversorgung einer Großstadt.

Herr Ingenieur A. Linder, Inspektor des Wasserwerks Basel, hielt vor kurzem einen öffentlichen populären Vortrag im Bernoullianum über die Wasserversorgung einer Großstadt.

Zweck des Vortrages war nicht die Beschreibung der Wasserversorgung irgend einer Großstadt, sondern Erläuterung der Aufgaben einer solchen. Abstrakten Begriffen wurden jeweils die Verhältnisse in Basel gegenübergestellt. Als wirtschaftliches Unternehmen mit den Gas- und Elektrizitätswerken derselben Großstadt verglichen, nimmt das Wasserwerk eine beschädigte Stellung ein. Trotz sehr hoher Anlagewerte ist sein Umsatz klein. Es wird zwar neben technischer Vollkommenheit ein Finanzhaushalt nach kaufmännischen Grundsätzen verlangt, um Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals, sowie Neufnung eines Erneuerungsfonds aus eigenen Mitteln zu bestreiten, aber keinen Reingewinn.

Der innere Wert einer zentralen Wasserversorgung liegt in ihrer Unentbehrlichkeit für die Entwicklung einer Stadt und in der Tatsache, daß die reichliche Lieferung von gesundem Trinkwasser auf dem Gesundheitszustand einer Stadt — neben einer mustergültigen Abwasserbelebung — von ausschlaggebender Bedeutung

ist, was am besten das Sinken der Zahl der Typhusfälle in allen europäischen Städten in den letzten 60 Jahren zeigt. So ist heute auch bei uns diese Krankheit, die in den 70er Jahren des vorigen Jahrhunderts noch mit jährlich über 330 Krankheits- und über 35 Sterbefällen in Basel endemisch war, auf vereinzelte zum Teil einzgeschleppte Fälle zurückgegangen.

Man kann ermessen, was eine santere Stadt gegenüber einer solchen mit z. B. jährlich 200 Typhusfällen an Volksvermögen spart, wenn man Leistungsaufwand und Verpflegungskosten eines Typhuskranken mit Fr. 1000 bewertet, was für die 200 Typhusfälle Fr. 200,000 ausmacht, welche Summe kapitalisiert einem Vermögen von vier Millionen Franken entspricht.

Anstädteungen waren von jeher, mit Rücksicht auf die Unenbehörlichkeit des Wassers, an das Vorkommen von Wasser gebunden. Nicht alles in der Natur vorkommende Wasser eignet sich aber ohne weiteres zum Trinken; denn wir verlangen, daß es klar, wohlgeschmeckt und gesund sei. Solange es nur durch mineralische Bestandteile getrübt ist, ist es nicht gesundheitsgefährlich; das wird es erst, wenn es Absalzprodukte aus dem menschlichen Haushalt mitführt.

Die Herkunft des Wassers, die durch geologische und hydrologische Studien des Einzugsgebietes und des Fassungsgebietes ergänzt wird, und seine technische einwandfreie Fassung sind für seine Güte von ausschlaggebender Bedeutung.

Das an der Erdoberfläche zirkulierende „Oberflächewasser“ aus Flüssen, Seen oder Talsperren kann, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nur gereinigt verwendet werden, ist aber in fast unbeschränkten Mengen vorhanden.

Beim unterirdischen Wasser liegen die Verhältnisse komplizierter. Unterirdische Wasserläufe zirkulieren in Klüften des festen Gebirges, machen keine natürliche Filtration durch, sind daher nur dann einwandfrei, wenn sie aus unbewohnten Gebieten oder Waldstammen. Das in den kiesigen Fluss- und Gletscherablagerungen zirkulierende Grundwasser fließt langsamer, wird filtriert und ist daher im allgemeinen dem ersten hygienisch weit überlegen und wird auch in überwiegendem Maße von allen Großstädten bevorzugt. Der Begriff „Quelle“ sagt hinsichtlich Qualität gar nichts. Ein Quelle ist nur die mechanische Erscheinungsform der die Erdoberfläche in Taleinschnitten kreuzenden unterirdischen Wasserbahnen, kann also gut oder schlecht sein! Durch schlechte Fassung wird das an sich gute Wasser oft in der Brunntube und im Godbrunnen verunreinigt. Wo das Wasser trotz guter Fassung und vorsorglicher Schutzonen nicht einwandfrei ist, muß es künstlich veredelt werden. Das beste Mittel hierzu ist eine langsame Sandfiltration, wie sie in Basel für das Juraquellwasser üblich ist. Allein es erfordert die geringe zulässige Filtergeschwindigkeit große Filterflächen. Aus wirtschaftlichen Gründen sind daher in neuerer Zeit Schnellfilter, die mit zwanzigfacher Geschwindigkeit arbeiten, aufgenommen, deren Wasser aber einer Nachbehandlung (Sterilisation) mit chemischen Mitteln bedarf. Das heute beliebteste und verbreitetste Verfahren ist die Chlorung.

Große Städte der Neuzeit und des Altertums verbrauchten enorme Wassermengen. Im Mittelalter kannte man die zentralen Wasserversorgungen nicht, was mit der Abgeschlossenheit gegen äußere Einflüsse zusammenhangt, und der Verbrauch war sehr gering. Nach dem Fallen der Befestigungen dehnten sich die Städte auf die benachbarten Anhöhen aus und das verfehlerte und geplagte hygienische Bedürfnis zog anstelle einzelner Quellen und Godbrunnen zunächst Niederdruckver-

sorgungen mit horizontaler Gliederung in verschiedene Quartiere, später zentrale Hochdruckversorgungen mit vertikaler Gliederung in verschiedene Höhenzonen.

Mit der Entwicklung stieg auch der Verbrauch. Zum Beispiel in Basel von 1865 (40.000 Einwohner) mit 75 Liter pro Kopf und Tag (an den laufenden öffentlichen und privaten Brunnen der alten Brunnwerke gemessen) auf 230 im Jahre 1928 (160.000 Einwohner). An diesem Verbrauch ist der Haushalt (einschließlich kleine Gewerbe, Hotels, Restaurants, Schulen, Geschäftshäuser, Bad- und Waschanstalten usw.) mit 64 Prozent beteiligt; die Großindustrie, die nebenbei noch über eigenes Wasser verfügt, mit 29 Prozent und die öffentliche Verwaltung (Kanalisation, Straßenreinigung, Promenaden, öffentliche Brunnen) mit 7 Prozent.

Großstädte mit wenig Industrie und enger Überbauung brauchen weniger, solche mit weiter Überbauung und viel Industrie mehr als 200 Liter pro Kopf und Tag; amerikanische Großstädte bis 1000 Liter. Im Sommer werden diese mittleren Mengen um 50 bis 60 Prozent überschritten.

Zum Ausgleich der Tagesverbrauchsschwankungen bedient man sich der Reservevoire. Unter bestimmten Voraussetzungen kann den gleichen Dienst auch vermehrte Pumparbeit leisten. Eine Reserve von 25 bis 50 Prozent des Tagesverbrauches ist erwünscht.

Die Wasserverteilung mit großkalibrigen Stamm-, Ring- und kleinkalibrigen Verbindungsleitungen bietet erst Schwierigkeiten, wenn, wie in Basel, das Versorgungsgebiet in verschiedene Höhenzonen unterteilt werden muß.

Große Wasserversorgungen können ohne Wassermesser nicht wirtschaftlich arbeiten. Zwar besteht immer eine Differenz zwischen den Angaben der Hauptmesser eines Werkes und denjenigen sämlicher Abonnentenmesser; sie wird als „Verlust (V)“ bezeichnet und kann 15 bis 30 Prozent betragen. Es ist aber nur ein kleiner Teil von V ein wirklicher Verlust, nämlich das durch Unidichtigkeiten im Leitungsnetz verloren gehende Wasser. Der größere Teil von V beruht auf der Minderanzeige der kleinen Abonnentenmesser, begründet in ihrer nach unten begrenzten Empfindlichkeit und Messgenauigkeit. Durch periodische Leitungskontrolle, Wassermesserauswechslung und Nachprüfung kann dieses V auf ein Minimum reduziert, aber nie ganz eliminiert werden.

Lichtbilder ergänzen beziehungsweise bestätigen am Schlusse zum Teil durch graphische Darstellungen, zum Teil durch Naturaufnahmen das Vorgetragene in illustrativer Weise. („Nat.-Bild.“).

## Verursachen elektrische Verteilanlagen Blitzgefahr?

Bielsach ist die Meinung verbreitet, daß die elektrischen Leitungen den Blitz anziehen. Diese Meinung mag daher kommen, weil man bei heftigen Gewittern Schwankungen des elektrischen Lichts oder gelegentlich sogar Stromunterbrüche wahrnimmt. Richtig ist diese Ansicht aber nicht, denn die elektrischen Leitungen haben auf den Blitz nicht etwa in dem Sinne eine Anziehungskraft, wie der Magnet auf den Eisenkörper. Das Wesen des Blitzes ist schon längst als eine elektrische Erscheinung erkannt, seine Gesetze sind jedoch bei weitem nicht erforscht. Auf Grund langer Erfahrungen und exakten Beobachtungen ist der Mensch heute in der Lage, den verheerenden Wirkungen des Blitzschlages in vielen Fällen erfolgreich, abwehrend zu begegnen.

Jedes Objekt, das sich vom Erdboden erhebt, ist dem Blitzschlag ausgesetzt, somit natürlicherweise auch die elektrischen Freileitungen, die zudem noch die Eigen-