

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 3/4 (1884)
Heft: 4

Inhaltsverzeichnis

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: 18.02.2026

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

INHALT: Die Wasserversorgung der Stadt Colmar im Elsass. Mitgetheilt von Gaston Kern, dipl. Ingenieur. — Miscellanea: Schwarzwasser-Brücke. Verein deutscher Ingenieure. Neuester Fortschritt in der electrischen Beleuchtung. Unfall auf der Manchester-Sheffield- und

Lincolnshire-Eisenbahn. Zahnradbahn im Harz. Staatliche Bauthätigkeit in Preussen. Technische Hochschule zu Berlin. Eisenbahnbauten in Ostindien. Personalien.

Die Wasserversorgung der Stadt Colmar im Elsass.

Mitgetheilt von *Gaston Kern*, dipl. Ingenieur.

Die jetzt schon im Betrieb befindliche und ihrer bal-
digen Vollendung entgeggehende Wasserversorgung der
Stadt Colmar bietet in ihrer Anlage so viel Interessantes,
dass eine kurze Beschreibung derselben gerechtfertigt er-
scheinen mag.

Die Grundlage, auf welcher die Wasserversorgung durchzuführen war, bestand in der Lieferung eines täglichen Wasserquantums von 6000 m^3 . Da die Stadt Colmar dato eine Einwohnerzahl von 25 000 aufzuweisen hat, so würde dies für heute einem Wasserquantum von 240 l und bei einem Wachsthum der Stadt auf 40 000 Einwohner einem solchen von 150 l pro Kopf entsprechen.

Die Vorarbeiten sowohl, als auch die spätere Aus-
führung, wurden dem durch seine Anlagen in Augsburg,
Regensburg, Strassburg etc. vortheilhaft bekannten Specia-
listen Herrn Civil-Ingenieur *Gruner* aus Basel übergeben,
der von Herrn Ingenieur *Gutknecht* als Bureauchef und von
den Herren Ingenieuren *Winkler* und *Jackson* als weiteren
Angestellten assistirt war. Wir wollen nicht unterlassen,
auf die erfreuliche Thatsache hinzuweisen, dass die drei
letztgenannten Ingenieure aus unserem eidgenössischen Poly-
technikum hervorgegangen sind.

Was die Wasserbeschaffung anbetrifft, so schien die-
selbe ursprünglich am einfachsten entweder durch eine in
genügender Höhenlage durchzuführende Fassung von Quellen
der Umgebung von Colmar oder durch Entnahme des
Wassers aus den sichtbaren oberirdischen, die naheliegenden
Vogesen durchziehenden Wasserläufen oder endlich durch
die Zufuhr des aus den sichtbaren Wasserläufen gebildeten
Grundwassers bewerkstelligt zu werden. Eingehende Studien,
die in dem einzig in Betracht kommenden, nahegelegenen
Gebiete der Vogesen, in dem sog. Münsterthal und dessen
Seitenthälern, gemacht wurden, zeigten jedoch, dass nur
kleine Quellen vorhanden sind und das Gebiet zur Bildung
grosser Quellen sowol, als auch zur Bildung von Grund-
wasser nicht geeignet ist. Die Gründe zu diesem überraschenden Ergebniss der Untersuchungen findet man theil-
weise in der Schrift: „Description géologique et minéralogique
du département du Haut-Rhin par J. Delbos et J. Koechlin-
Schlumberger 1867“, dann aber auch in dem hierüber ab-
gegebenen Berichte des Herrn Ingenieur *Gruner*.

Indem wir auf diese beiden trefflichen Arbeiten hin-
weisen, bedauern wir, wegen Mangels an Raum, auf deren
Inhalt nicht näher eintreten zu können. Wir beschränken
uns deshalb darauf, zu erwähnen, dass die geologischen
Verhältnisse des untersuchten Gebietes derart sind, dass sie
die Bildung ausreichender Quellen nicht ermöglichen und
dass auch die Bedingungen zur Bildung von Grundwasser
nicht vorhanden sind. Was ferner die Wasserentnahme aus
den oberirdischen Wasserläufen, namentlich aus der das
Münsterthal durchziehenden *Fecht* anbetrifft, so zeigten sich
hier auch erhebliche Bedenken. In erster Linie unterliegt
das auf diese Weise gewonnene Wasser grossen Temperatur-
schwankungen, deren Maxima sich im Sommer und Winter
sehr fühlbar machen; ferner nimmt die Wassermenge im
Sommer sehr ab, also gerade dann, wo das meiste Wasser
verbraucht wird. Aber auch noch andere Gründe fallen
in die Waagschale: Die hiebei einzurichtende *künstliche*
Filtration des Wassers ist wol im Stande, die mechanischen
Verunreinigungen derselben zu beseitigen, nicht aber die
im Wasser in Lösung vorhandenen Stoffe oder organischen
Substanzen. Ein solches Wasser ist daher für Trinkwasser
ungeeignet und lässt sich nur als Brauchwasser und zu
Industriezwecken benutzen. Würde von der künstlichen

Filtration abgesehen und die *natürliche* Filtration gewählt,
nach welcher das Wasser durch die Anlage von Filter-
gallerien und Brunnen längs des Flusses gewonnen wird,
wie dies in Toulouse, Lyon, Magdeburg, Glasgow und Wien
geschah, so zeigen namentlich die Erfahrungen in letzterer
Stadt, dass die wirklich gelieferte Wassermenge nach einiger
Zeit stets *weit* hinter der erwarteten zurückbleibt und zwar
aus folgenden Gründen: Schon bei den künstlichen Filtern
kommt es vor, dass die oberen Sandschichten sich nach
einer gewissen Zeit verstopfen. Diesem Ubelstande wird
durch Abheben der Sandschicht und den Ersatz derselben
mit frischem Sande abgeholfen. Bei dem natürlichen Filter
übernimmt nun der im Geschiebe des Flussbettes befindliche
Sand die Filtration. Ist nun dieser Sand von einer
gröberen Kiesschicht überlagert oder ist die Geschwindigkeit
des Flusses sehr gering, so wird und muss eine Verstopfung
der filtrirenden Schicht eintreten, die dann bleibend ist.
Aus diesen Gründen verzichtete man auf einen Bezug des
Wassers von dieser Seite her.

Grundwasserproject. Besserer Erfolg war in der
Rheinebene zu erwarten. Schon längst vermutete man,
dass die sogenannte Rheinebene von Süden nach Norden
von einem unerschöpflichen Grundwasserstrom durchzogen
wird. Nach sorgfältigen Untersuchungen wurde das Vor-
handensein eines solchen Grundwasserstromes nachgewiesen
und Herr *Gruner* schlug deshalb vor, dieses Grundwasser
zur Versorgung der Stadt zu verwenden, was angenommen
wurde. Die Ansichten über Entstehung und Bewegung des
Grundwassers, die wir als bekannt voraussetzen, haben sich
in neuerer Zeit wesentlich geklärt. Man weiss, dass zwischen
Grundwasser und natürlich filtrirtem Flusswasser oder zu-
sammengesickertem Tagwasser, das oft bei Fundationen
angetroffen wird, ein grosser Unterschied gemacht werden
muss.

Gegenwärtig beziehen viele Städte (unter anderen
Strassburg) ihr Wasser auf diesem Wege, so dass hierüber
genügende Erfahrungen vorliegen, die sehr zu Gunsten dieser
Versorgungsmethode sprechen.

Qualität des Wassers. Für die Wahl des Bezugs-
ortes waren folgende Gesichtspunkte massgebend. Nördlich
der Stadt musste man befürchten, die durch dieselbe ver-
unreinigten Wasser anzutreffen, südlich und südöstlich der
Stadt befinden sich zum Theil Wiesen, zum Theil dehnt
sich auf 2 km Entfernung von derselben das mit Reben und
Gemüse reich bebaute Culturland aus, von woher also eben-
falls eine Verunreinigung zu befürchten war. In derselben
Richtung befindet sich jedoch ein ziemlich ausgedehnter
Wald. Dieser bildete für eine zukünftige Quellfassung das
günstigste Terrain.

Vor Allem wurde die Qualität des Wassers untersucht.
Chemische Analysen, die von Fachmännern wie Prof. Dr.
Rose in Strassburg, Prof. Dr. Hoffmann in Leipzig, Director
Dr. Weigelt in Ruffach ausgeführt wurden, ergaben, dass
das Wasser sowol als Trinkwasser, als auch zu Gewerbs-
zwecken, ausgezeichnet ist.

Die Summe der festen Bestandtheile ist gleich 18,64
in 100 000 Theilen Wasser; daher ist das Wasser in dieser
Hinsicht gut, da die Summe der festen Bestandtheile von
der, vom Brüsseler Sanitäts-Congresse für gutes Wasser
festgesetzten oberen Grenze, d. i. 50 festen Bestandtheile in
 100 000 Theilen Wasser, noch sehr weit entfernt ist. Die
Gesamthärte wurde von Prof. Dr. Rose = 6,6 Calcium-
oxyd, die bleibende Härte oder permanente Härte = 0,93
in 100 000 Theilen, gefunden. Es ist bekannt, dass die
Härte des Wassers nach dem Gehalt an Salzen gemessen
wird, welche Magnesia, Kalk oder Eisenoxyd zur Grundlage
haben. Ein Kalkgehalt, der $\frac{1}{100\text{ 000}}$ vom Gewichte des
Wassers beträgt, wird als Masseneinheit angenommen und