

# Stollenbau für Abwasserkanäle

Autor(en): **Schönholzer, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **88 (1970)**

Heft 3: **ASIC-Ausgabe**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-84389>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

zeigt, wie stark er durch die verantwortungsbewusste Ausübung seines Berufes den Lauf der Dinge beeinflussen kann.

Die Elemente kennen keine Landesgrenzen: Flüsse durchziehen ganze Kontinente, das Meer reicht an viele Ufer, und der Wind bläst, wohin er will. Nur internationale Zusammenarbeit – besonders auf den Gebieten der Forschung und Gesetzgebung – kann zu einer befriedigenden Lösung der behandelten Probleme führen. FIDIC trägt auf zwei verschiedene Weisen zu dieser Zusammenarbeit bei: Vorerst vermittelt sie Fachleuten der ganzen Welt notwendige Informationen und ermöglicht den Erfahrungsaustausch über die Landesgrenzen hinweg. Dann aber stellt sie eine nicht zu unterschätzende geistige Macht dar, die sich bei den massgebenden politischen Institutionen Gehör verschaffen kann und auch verschaffen muss. Sie wird in nächster Zeit bei der UNO anregen, die Probleme der Luft- und Gewässerverschmutzung auch auf internationaler Ebene anzupacken.

### FIDIC und die Entwicklungsländer

Das Forum 1967 hat sich in Washington mit einem Thema ähnlicher Aktualität befasst: mit der Tätigkeit des beratenden Ingenieurs im Ausland, besonders in den Entwicklungsländern. Das Gespräch hat einen Überblick gegeben über die verschiedenen Probleme, die den beratenden Ingenieur erwarten, wenn er in den Entwicklungsländern tätig sein will.

## Stollenbau für Abwasserkanäle

Von A. Schönholzer, Thun

Die Stadt Thun hat in ihrer Abwasserregion einen Hauptkanal zu bauen, der die Abwässer des linken Seeufers durch das Stadtgebiet zu der Aare abwärts gelegenen Kläranlage führt. Dabei entwickelt sich die Stadt vorwiegend nach Südwesten ins flache Gebiet, das einerseits durch den See und die Verkehrswege und andererseits durch das Militärgelände begrenzt ist. Eine moderne Abwasserbeseitigung ist auf diesen breiten Flächen um so nötiger, als diese zum Einzugsgebiet des grossen Aaretal-Grundwasserstromes gehören. Dem Verfasser zur Projektierung anvertraute Kanalstrecke durchzieht auf 2,5 km Länge vollüberbaute Quartiere. Die abzuführenden Mischwassermengen erreichen, da eine Entlastung zum See nicht möglich ist, ganz ausserordentliche Beträge, im Endausbau im untersten Kilometer bis zu 12 m<sup>3</sup>/s. Dazu treten noch 2,5 m<sup>3</sup>/s bereits entlastetes Schmutzwasser, das aus den oberliegenden Gemeinden Spiez, Aeschi, Wimmis usw. stammt.

Die Studien für den dazu benötigten Doppelkanal erstreckten sich über mehrere Jahre. Schon früh zeigte sich, dass ein im Graben betonierter Rechteckkanal die scheinbar vorteilhafteste Lösung darstellte. Andererseits ist der offene Bau eines derartigen Kanals mit einer Aussenbreite von 4 bis 5 m und einer Sohle bis 5 m unter der Oberfläche, in Strassen von 4,5 bis 7 m Breite schlicht eine Zumutung an die Bevölkerung. Gas und elektrische Energie, Telefon, Brauch- und Abwasser, die Zufahrten zu den Häusern, alles muss vorgängig neu angelegt werden, um die Baustelle frei zu machen. Auf längere Strecken müsste die Baustelle zwischen den Häusern sozusagen «vor Kopf» arbeiten. Was der Lärm des Schlagens der Spundwände im dichtbewohnten Quartier bedeutet, sei nur nebenher erwähnt. Unter diesen Umständen lag der Entschluss nahe, die modernen und doch alten Schildverfahren vorzusehen. Eine erste unverbindliche Ausschreibung unter den interessierten Firmen bestätigte den finanziellen Vorsprung der offenen Baustelle, aber im schon vorbereiteten Strassenzug! Dieser Vorsprung bewegte sich indessen ungefähr in der Grössenordnung der Mehraufwendungen zur Vorbereitung der Baustelle. Es

Es ist der FIDIC aber nicht nur darum gegangen, die Probleme zu zeigen; sie hat sich auch bemüht, den im Ausland tätigen Mitgliedern die Arbeit zu erleichtern. Es ist ihr grosses Anliegen, den Auftraggebern in den Entwicklungsländern die Wichtigkeit der unabhängigen Beratung vor Augen zu führen. Die guten und engen Beziehungen zur Weltbank – die ihrerseits in ihrer Wegleitung «Uses of Consultants by the World Bank and its Borrowers» die unabhängige Beratung zur Bedingung für die Auftragserteilung macht – sind eine gute Voraussetzung für diese Aufklärungsarbeit. Daneben aber hilft sie der Ausländertätigkeit ihrer Mitglieder sehr praktisch durch die Herausgabe von Vertragsformularen und allgemeinen Bedingungen für die Ausführung von Bau- und Installationsarbeiten.

\*

FIDIC ist heute ein weltweiter Begriff. Dahinter steht nicht nur eine Berufsorganisation, sondern eine Haltung. Diese Haltung verlangt von dem, der sich dem Begriff verpflichtet fühlt, eine neutrale, im Geiste der Verantwortung nicht nur dem Auftraggeber, sondern auch der menschlichen Gesellschaft gegenüber ausgeübte Dienstleistung. Wir sehen in dieser Haltung keinen Wertmassstab, sondern ein Unterscheidungsmerkmal gegenüber Personen und Firmen, die nach anderen Grundsätzen arbeiten.

Adresse des Verfassers: Ernst Hofmann, dipl. Ing., Forchstr. 84, 8008 Zürich.

DK 628.2:624.196.1

durfte daher der Stadt mit gutem Gewissen der Übergang zur durchgehenden Erstellung des Kanals im Untertagverfahren empfohlen werden.

Der Entschluss wurde erleichtert durch den gleichmässigen Untergrund (Kanderalluvion) und den tiefliegenden Grundwasserspiegel. Allerdings fehlten die Überraschungen nicht, denn trotz zahlreicher Sondierungen blieben ausgedehnte Rollkies-Schichten unentdeckt. Sie haben dazu geführt, dass auf weiten Strecken gründliche Zementinjektionen zur Bodenverfestigung notwendig wurden. Der Erfolg dieser Massnahmen ist in der Regel gut.

Da sich die Kosten für den laufenden Meter an Vorbereitung und Kanalbau mit dem Rohrdurchmesser nur wenig ändern, wurde das Gefälle mehrfach verkleinert und beträgt im Ausführungsprojekt noch 0,6 und 1,6 ‰. Bei gegebener Vorflut konnte derart der Übergabeschacht zur nächst oberen Strecke so abgesenkt werden, dass vorgesehene Pumpwerke wegfelen. Der Kanal liegt nun zum grössten Teil so tief, dass sozusagen alle Hindernisse unterfahren werden. Im untersten Kilometer ist bei einer Fliessgeschwindigkeit von rund 1 m/s und 2 m Wassertiefe mit einer guten Vorklär-Wirkung zu rechnen, die ein bei einem Zufluss von 12 m<sup>3</sup>/s ausserordentlich kostspieliges Regenwasser-Klärbecken wohl noch für längere Zeit erspart.

Im unteren Los (1130 m) wird durch die Arbeitsgemeinschaft Frutiger & Weibel im Schildverfahren ein Kanal von 4,0 m lichter Weite vorgetrieben. Zur Zeit ist ungefähr die halbe Strecke im Rohbau fertig, der Tagesfortschritt beträgt 3 bis 4 m. Im oberen Los (1364 m) arbeitet die Firma Hans Wenger mit einem aussichtsreichen kombinierten Stoss- und Schildverfahren. Zur Zeit ist 1/4 der Strecke mit 2,4 m lichtigem Durchmesser aufgeföhren. In beiden Kanälen müssen nachher noch Wände zur Trennung von Misch- und Schmutzwasser eingezogen werden.

Adresse des Verfassers: Albert Schönholzer, dipl. Ing., Allmendstrasse 2, 3600 Thun.