

Die Grundlagen für den Bau von Horizontalbrunnen

Autor(en): **Redaktion / Abweser, C. / Fehlmann, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **69 (1951)**

Heft 31

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-58904>

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.

Lehrer war Beispiel, wie zur harmonischen Ausbildung der jungen Menschen an einer technischen Hochschule vor allem die ethische Haltung und die Herzensbildung des Fachlehrers beiträgt. Eine grosse Zahl ehemaliger Schüler, G. E. P.-Kollegen und Freunde entbieten dem ganzen Mann und lieben Mitmenschen ihre herzlichen Glückwünsche zum 70. Geburtstag. Sie wünschen ihm noch manches Jahr fruchtbringender wissenschaftlicher Arbeit und gesegneten Tuns, das seinem Christenglauben entspringt.

Die Grundlagen für den Bau von Horizontalbrunnen

DK 628.112.2

Als wir den Aufsatz Dr. C. Abwesers «Die wirtschaftlichen, technischen und wasserwirtschaftlichen Grundlagen für den Bau von horizontalen Brunnen» (SBZ 1950, Nr. 47, S. 649*) aufnahmen, waren wir im Glauben, dass sich der Autor mit Dr. H. Fehlmann über den Text geeinigt habe. Noch während der Drucklegung reichte Dr. Fehlmann, der von uns einen Bürstenabzug erhalten hatte, einen Abänderungsvorschlag für den Schlussabschnitt ein, den Dr. Abweser glaubte, nicht berücksichtigen zu dürfen. Nach dem Erscheinen des Aufsatzes bat uns Dr. Fehlmann, einige Bemerkungen anbringen zu dürfen, da ihm die Darstellung Dr. Abwesers in einzelnen Punkten zu einseitig erschien. Wir glaubten, diesem Wunsche entsprechen zu sollen, nachdem wir uns auch noch anderweitig über die in Frage stehenden Vorgänge erkundigt hatten. Wenn die Entgegnung Dr. Abwesers auf die Bemerkungen Dr. Fehlmanns (SBZ 1950, Nr. 52, S. 724) erst heute erscheint, so liegt der Grund darin, dass der Textentwurf in der Zwischenzeit verschiedene Abänderungen erfahren hat. — Uebungsgemäss haben wir Dr. Fehlmann gleichzeitig Gelegenheit zu einem Schlusswort gegeben und erklären damit die Diskussion in unserer Zeitschrift als beendet.

Red.

Entgegnung von Dr. C. Abweser zu den Bemerkungen von Dr. H. Fehlmann

Die verschiedenen Punkte, die Dr. H. Fehlmann in seinen Bemerkungen aufführt, veranlassen mich zu folgender Entgegnung:

Zu 1: Die richtige Wahl des Schachtdurchmessers ist eine rein wirtschaftliche Frage. Sie hat mit der hydraulischen Ergiebigkeit des Brunnens nichts zu tun. Sie ist auch grundsätzlich unabhängig vom anzuwendenden Bohrverfahren, da es technisch durchaus möglich ist, für alle Horizontalbohrverfahren Vortriebsapparaturen auszubilden, die sich in kleinen Schachtdurchmessern anwenden lassen. Die Kostenersparnisse, die durch Verringerung der Schachtweite unter 3 m möglich wären, betragen nur wenige Prozente der Gesamtkosten des Brunnens. Sie sind demnach für die Wirtschaftlichkeit der Gesamtanlage nicht ausschlaggebend. Andererseits wird die Arbeit im Schacht bei Weitem unter 3 m empfindlich erschwert.

Zu 2: Ich vermied in meinem Aufsatz den Ausdruck «Nachahmung» und stellte lediglich fest, dass die prinzipielle Eigentümlichkeit des amerikanischen Verfahrens bei allen späteren Verfahren immer wieder mehr oder weniger abgewandelt wird. Die Zitate je eines in- und ausländischen Fachmannes erhalten nur dann Gewicht, wenn ihre Namen bekanntgegeben werden.

Zu 3: Eine eindeutige Beurteilung des Bohrgutes ist nur bei erbohrtem Vortrieb möglich. Wird beim Vortrieb zugleich gespült, so verändert sich die Kornzusammensetzung in der Umgebung des Bohrkopfes und die aus dem erbohrten und ausgeschwemmten Gut gewinnbaren Schlüsse werden unsicher. Entweder bleibt die Spülung in mässigen Grenzen, wobei die Schlussfolgerungen noch genügend genau sein mögen, um die Lochung der Filterrohre festzulegen, was Fehlmann als besonderen Vorteil seines Verfahrens angibt, oder man bewirkt die Bildung einer vollkommen entsandeten Stützgalerie, wie das beim Ranney-Verfahren der Fall ist, und bestimmt damit die Lochung der Filterrohre von vornherein. Beide «Vorteile» bei ein und dem selben Verfahren erreichen zu wollen, wäre aber eine naturbedingte Unmöglichkeit.

Zu 4: Dr. Fehlmann hat mir am 15. September 1950 auf meine Bitte eine Zusammenstellung aller bis zu diesem Datum

fertiggestellten Horizontalbrunnen nach seinem System übersandt. Diese Zusammenstellung wurde im vorerwähnten Artikel ohne irgendwelche Abänderung veröffentlicht. — Wie sich später herausstellte, bezieht sie sich nur auf die Schweiz. Zur Zeit der Veröffentlichung meines Artikels waren ausserdem in Deutschland und Italien verschiedene Fehlmann-Brunnen erstellt oder im Bau.

Zu 5: Nach dem in Punkt 3 Gesagten erübrigt es sich, zur Frage der «Spülgrenze» neuerlich Stellung zu nehmen.
Dr. C. Abweser

Schlusswort von Dr. Fehlmann

Die Entgegnung Dr. Abwesers ist nicht von solcher Bedeutung, dass es notwendig ist, näher darauf einzugehen. Ich beschränke mich deshalb (zu Pos. 1), auf das «Monats-Bulletin» des SVGW vom Juni 1951 hinzuweisen, in dem Oberingenieur Gubelmann die Einsparung an Baukosten für den reduzierten Schachtdurchmesser immerhin zu 16,6 % angibt. Im übrigen sind die Bemerkungen Dr. C. Abwesers, so weit sie technischer Natur sind, durch die seitherige Entwicklung des Fehlmann-Verfahrens grösstenteils überholt.

MITTEILUNGEN

Der Aetna, seine Ausbrüche im November 1950 und die Hilfe der staatlichen Bauverwaltung zum Schutz von Land und Leuten. Im «Giornale del Genio Civile» vom Februar 1951 schildert Agatino D'Arrigo die letzten Ausbrüche des Aetna und die Art und Weise, wie die Behörden die Evakuierung der gefährdeten Bevölkerung organisierten. Ferner sind die Bemühungen gezeigt, um trotz der noch heissen Lavaströme den normalen Verkehr auf den überdeckten Strassen aufrechterhalten zu können. Dass dabei neben den Mitteln, die sich schon im Altertum und im Mittelalter bewährt hatten, die modernsten technischen Hilfen benutzt wurden, unter anderm Radiotelephonie für die Ueberwachung der fliessenden Lavaströme, ist selbstverständlich. Eine Karte im Masstab 1:25 000 gibt die Lavaströme der letzten Ausbrüche in roter Farbe an und lässt erkennen, dass der höchste Herd am Osthang des 3242 m hohen Zentralkraters in rund 2800 m Höhe liegt. Zunächst in schmalen Strom floss die Lava mit einer Temperatur von ca. 1120° C um den Monte Simone herum, verbreitete sich von 1700 m an abwärts fächerartig bis auf 1300 m herunter, um in den tieferen Lagen sich in breiterem Strom in verschiedene Arme zu verzweigen. Die gesamte überdeckte Fläche beträgt 7 787 000 m² und die ausgestossene Lavamenge ist auf 120 Mio m³ berechnet worden. Vergleichsweise ist für den Ausbruch vom Jahre 1669 die Ausbruchmenge mit 760 Mio m³ ermittelt worden, die bis ans Meeresufer vorzustossen vermochte. Der Mantel des Aetna besteht aus vielen Schichten von Laven, die seit vorchristlicher Zeit, einander überdeckend, ausgespien worden sind und an ihren verschiedenen Zusammensetzungen erkannt werden. Allen ist eigen, dass sie sehr fruchtbare Zersetzungsprodukte bilden und die Humusdecke verbessern. Der Verfasser setzt sich eingehend mit der Geschichte der verschiedenen Ausbrüche auseinander und verfolgt deren Zusammenhang mit den Erdbeben vor und nach den jeweiligen Eruptionen. Er stellt fest, dass die Erdbeben vor dem Ausbruch meist heftiger waren als nachher und darum auch viel grössere Zerstörungen verursacht haben. Die geologischen Untersuchungen im Mittelmeerbecken und die von den englischen Marineverwaltungen am Anfang des letzten Jahrhunderts gemessenen Meerestiefen im Vergleich zu den entsprechenden neuesten Vermessungen der italienischen Marinebehörden lassen auf bestimmte Zusammenhänge mit den Hebungen und Senkungen der Mittelmeerküste schliessen. Andererseits wird deutlich erkennbar, dass alle Theorien über die Bildung der Erdkruste und der Kontinente und Inseln mit ihren vielen Vulkanen der Wissenschaft noch viele Rätsel aufgeben. Karten des ganzen Mittelmeergebietes geben den Ort und den Umfang der Hebungen und Senkungen der Mittelmeerküsten und des Meeresgrundes an und zeigen den Talweg, welchen die Wasser des Nils von Aegypten bis nach Gibraltar zurückzulegen haben.

Persönliches. Zum bauleitenden Direktor der Maggia-Kraftwerke AG., Locarno, wurde E. Manfrini ernannt. An Stelle von Bundesrichter Dr. P. Corrodi, der demissionierte, wurde Prof. Dr. B. Bauer in den Verwaltungsrat der Maggia-Kraftwerke gewählt. — Dr. h. c. A. Nizzola, der während mehr als 25 Jahren den Verwaltungsrat der Aare-Tessin AG. für Elektrizität, Olten, präsidierte, wurde zum Ehren-