

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessung, Kulturtechnik und Photogrammetrie = Revue technique suisse des mensurations, du génie rural et de la photogrammétrie

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Société suisse de la mensuration et du génie rural

Band: 56 (1958)

Heft: 10

Artikel: Der Einzug von Polyäthylenrohren mit Hilfe des Maulwurfspfluges

Autor: Trüeb, E.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-214401>

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: 04.12.2024

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

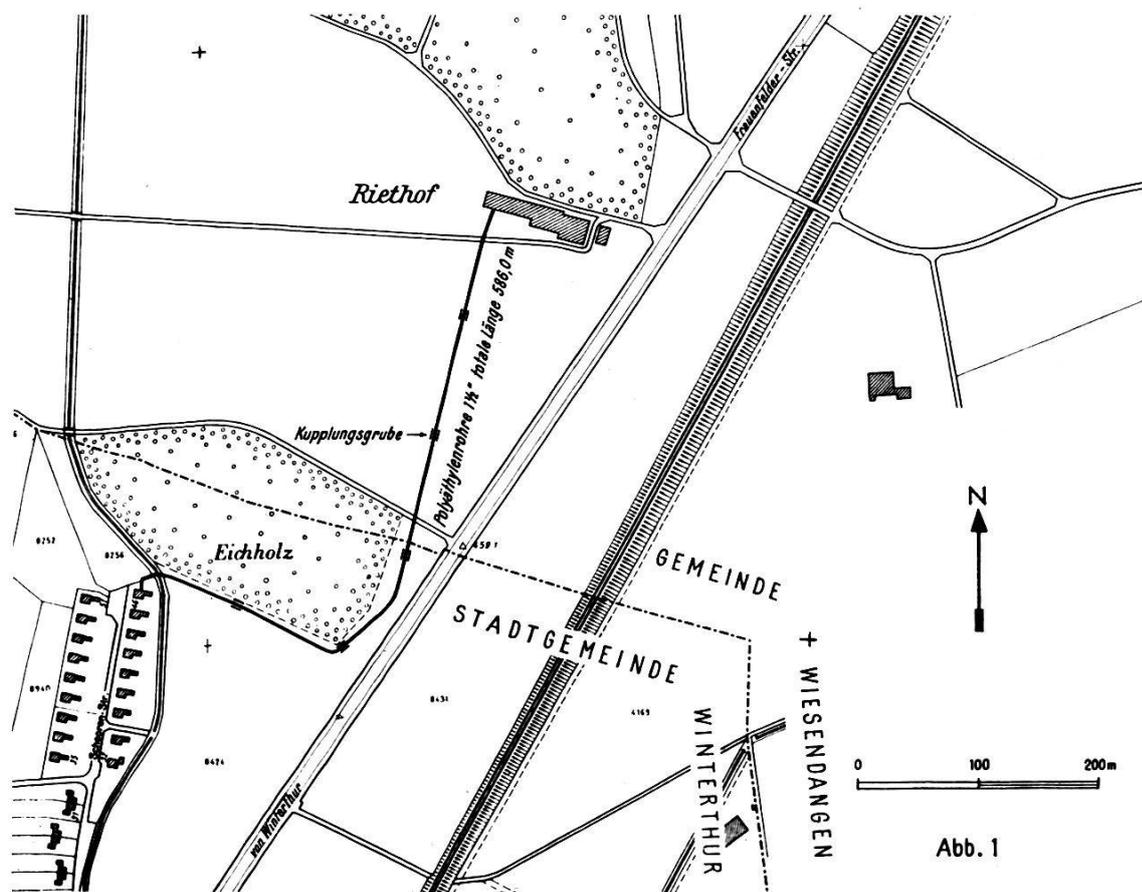
Fortschritt und die Rationalisierungsbestrebungen in der Landwirtschaft erscheint es dringend notwendig, zu prüfen, ob und in welcher Art bei den landwirtschaftlichen Wegen das bisherige Bausystem verbesserungswürdig ist.

Der Einzug von Polyäthylenrohren mit Hilfe des Maulwurfspfluges

Mitteilung Nr. 1 der Technischen Kommission
der Sektion Zürich-Schaffhausen des SVVK

Nachdem die Eigenversorgung des städtischen Gutsbetriebes Riethof bei Wiesendangen zufolge Beeinträchtigung des Wassers in hygienischer Hinsicht aufgegeben werden mußte, handelte es sich darum, innert kürzester Zeit eine Notwasserversorgung aufzubauen. Als Wasserbezugsort konnte nur ein Endstrang des Netzes der Wasserversorgung der Stadt Winterthur in Frage kommen. Somit war eine provisorische Anschlußleitung von rund 600 m Länge zu erstellen (siehe Abb. 1). Später ist der Vorbau einer Wasserverteilung mit Hydrantenanlage vorgesehen. Diese konnte jedoch nicht innert nützlicher Frist ausgeführt werden, weil verschiedene Projektunterlagen erst beschafft werden mußten.

Aus der Literatur war bekannt, daß der in der Schweiz für die Entwässerung bindiger Böden leider nur wenig verwendete Maulwurfspflug



auch für den Einzug von Polyäthylenrohren eingesetzt werden kann. Der Untergrund des betreffenden Leitungstrasses besteht längs des Eichholzes aus zähem Lehm und gegen den Riethof hin aus drainiertem Moorboden. Nördlich des Eichholzes trägt der torfige Untergrund auf eine Länge von rund 80 m eine verrottete Kehrriechtschicht von etwa 40 cm Mächtigkeit, welche mit etwas Humus überdeckt ist. Mit Rücksicht auf die Frostgefährdung wurde eine Erdüberdeckung von 50 bis 70 cm gefordert. Unter Berücksichtigung dieser Schwierigkeiten wurde der Entschluß zum Einzug einer Polyäthylenleitung NW 1 ½" mit Hilfe eines Trax Caterpillar D 6 Hy gefaßt. Der Maulwurfspflug wurde durch Vermittlung von Herrn Prof. E. Ramser von der technischen Oberleitung der Melioration der Linthebene zur Verfügung gestellt. Den betreffenden Herren sei auch hier für ihr Entgegenkommen der beste Dank ausgesprochen.

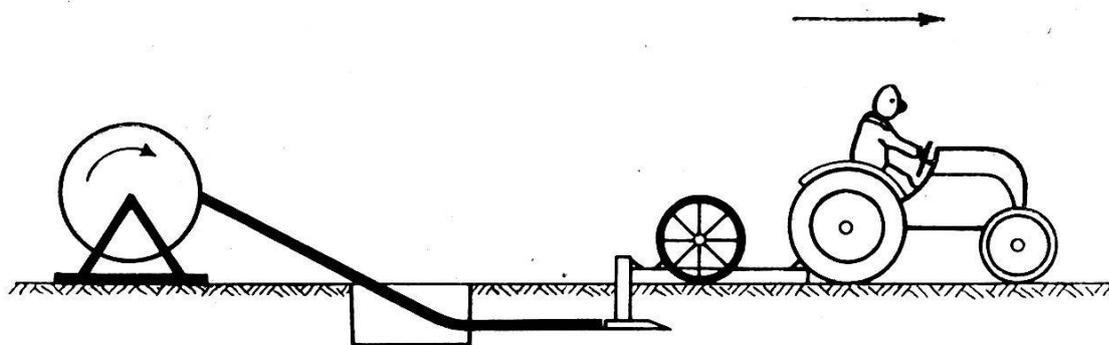


Abb. 2

Da kurzfristig nur Polyäthylenrohre in Rollen zu 100 m erhältlich waren, mußte alle 100 m eine Kupplungsgrube von rund 2 m Länge angeordnet werden. Die Rohre wurden in der Regel zwischen den beiden rückwärts liegenden Gruben ausgelegt und mittels einer Spezialkupplung mit einem etwas größeren Vorpreßkörper als der Maulwurfkörper selbst an letzterem befestigt. Der Maulwurfspflug wurde rittlings über der Kupplungsgrube aufgestellt. Sofern die Polyäthylenrohre auf Kabelrollen beschafft werden können, empfiehlt sich der Einzug gemäß Abbildung 2. In günstigen Bodenarten dürfte der endlose Einzug bis auf eine Totallänge von 300 bis 500 m möglich sein.

Leider fiel in der Nacht vor dem Einzug etwas Schnee, der während des Tages wieder teilweise schmolz und damit die Oberfläche im Lehm-bereich sehr glitschig werden ließ, so daß die Adhäsion des Trax nur noch knapp zum Zug des Pfluges genügte. Im Bereich der Kehrriechtschicht wurde das Schwert des Maulwurfspfluges auf eine Strecke von rund 20 m durch alte Blechkörper in die Höhe getrieben. In dieser Strecke mußten die Rohre durch Handaushub auf die Normtiefe gebracht werden. Details der Verlegung sind aus den Abbildungen 3, 4 und 5 ersichtlich. Besondere Erwähnung verdient der Umstand, daß es gelungen ist, die Richtungsänderung südlich des Eichholzes von rund 70° ohne Formstücke und



Abb. 3. Der Maulwurfspflug steht rittlings über der Kupplungsgrube



Abb. 4. Der Maulwurfspflug nach dem Ausfahren mit Vorkörper, Maulwurfskörper und Spezialkupplung

ohne Aufgrabung in einer Kurve von rund 15 m Radius zu verlegen. Auch alle übrigen Richtungsänderungen wurden durch reine Richtungsänderung mit dem Trax ausgeführt.

Wie sehr der Einzug von Polyäthylenrohren mit Hilfe des Maulwurfspfluges überall dort von besonderem Interesse ist, wo es auf eine äußerst rasche Verlegung ankommt, geht aus der folgenden Zeittabelle hervor:

Freitag,
14. Februar 1958, 17 Uhr

Orientierung über den Auftrag durch das städtische Güteramt mit Ortsbesichtigung.

Abb. 5. Trax und Maulwurfspflug kurz nach einer Kupplungsgrube mit leichter Richtungsänderung



Samstag,
15. Februar 1958

Bestellung der Polyäthylenrohre und Bestellung des Maulwurfspfluges.

Montag,
17. Februar 1958

Antransport des Maulwurfspfluges, Herstellung der Spezialkupplung, Antransport der Polyäthylenrohre, Vorbereitung der Verlegung und Öffnen der Kupplungsgruben.

Dienstag,
18. Februar 1958

Einzug der Polyäthylenrohre und Erstellung der Anschlüsse.

Dienstag,
18. Februar 1958, 18.30 Uhr Betriebsaufnahme.

Mittwoch,
19. Februar 1958

Abschlußarbeiten wie Isolieren der Kupplungen, Eindecken der Kupplungsgruben und Wiederherstellung von Wegaufbrüchen.

Über die Kosten dieser Verlegung orientiert die folgende Zusammenstellung:

	Einzelbeträge Fr.	Totalbeträge Fr.
<i>1. Erdarbeiten</i>		
Kupplungsgruben und Wegaufbrüche	164.60	
Traxarbeit	425.—	
Miete des Maulwurfspfluges	29.—	
Transport des Maulwurfspfluges	138.—	
Wandkies	210.—	
Total Erdarbeiten		966.60
<i>2. Montagearbeit</i>		722.30
<i>3. 586 m Symalenrohre NW 1½"</i>		7735.20
<i>4. Kupplungen</i>		156.80
<i>5. Vorbereitung des Maulwurfspfluges zum Rohreinzug</i>		134.25
<i>6. Projekt, Bauleitung und Arbeitsvorbereitung</i>		437.70
Total		<u>10152.85</u>

Dazu kommen die Kosten für die Anschlüsse am städtischen Leitungsnetz und an der Hausinstallation, die jedoch unabhängig sind von der Art der Ausführung der Bodenleitung. Berücksichtigt man die Totalkosten von Fr. 10152.85 für eine Bodenleitung von 586 m, so ergeben sich spezifische Verlegungskosten von rund Fr. 19.70 / m¹ oder nach Abzug der Kosten für die Beschaffung der Polyäthylenrohre von Fr. 13.20 / m¹ solche von rund Fr. 6.50 / m¹ als reine Verlegungskosten inklusive der erforderlichen Kupplungen und aller Nebenarbeiten. Ganz abgesehen davon, daß im Hinblick auf den Verlegungsfortschritt alle andern Verlegungsmethoden ausschieden, stellt der Einzug von Polyäthylenrohren mit Hilfe des Maulwurfspfluges auch in preislicher Hinsicht eine sehr interessante Verlegungsmethode dar.

Die Anlage steht seit dem 18. Februar 1958 ununterbrochen im Betrieb und hat sich auch während des äußerst kalten März gut bewährt, so daß das beschriebene Experiment als gelungen bezeichnet werden darf.

Literatur

- [1] G. Schröder: Wasserleitungsrohre aus Kunststoffen. *Stade, Wasser und Boden*, Heft 11, 1954.

E. Trüeb, Winterthur