Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93 (1975)
Heft: 19

Artikel: Holzbrücken in der Schweiz
Autor: Killer, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-72741

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: 08.07.2025

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

Versuchsanstalt für das Fördern von Feststoffen in Rohrleitungen

DK 622.648

Immer mehr wird die Technik des hydraulischen Transportes von Feststoffen in Rohrleitungen eingesetzt. Das zu transportierende Gut wird zerkleinert und dann so mit einer Flüssigkeit vernetzt, dass eine heterogene Mischung aus Feststoff und Flüssigkeit entsteht. Diese Mischung wird durch eine Rohrleitung gefördert. Am Endpunkt der Leitung wird dann der Feststoff wieder von der Flüssigkeit getrennt. Diese Transportart kommt für die Förderung der verschiedensten Güter in Frage, wie zum Beispiel Kohle, Erze (Eisenerz, Phosphate, Kupfer-Nickel-Mangan-Erz, Bauxit usw.), Schwefel, Zellstoff, Ton, Sand, Stadt- und Industriemüll. Wegen schlechten Kenntnissen der hydraulischen Gesetze und anderer Angaben müssen für jeden dieser Transporte Versuche mit dem betreffenden Gut und verschiedenen Mischungen gemacht werden. Um diese Forschung und Versuche unter den günstigsten Bedingungen durchführen zu können, hat die französische Société O.T.P. Engineering, Puteaux, zusammen mit der Enseeint-Ecole Nationale Supérieure d'Electrotechnique, d'Electronique, d'Informatique et d'Hydraulique in Toulouse eine Versuchsanstalt geschaffen. Sie ist seit Juni 1972 in Betrieb und verfügt über eine umfangreiche Ausstattung, und zwar über ein Labor für die Untersuchung der Stoffe und deren Mischungen für den Transport in Rohrleitungen sowie über eine Pilotanlage für Versuche und Erprobungen des Transportes selbst.

In den Laboruntersuchungen wird für jedes Fördergut die Korngrössenverteilung, seine physikalischen und chemischen Eigenschaften in Verbindung mit Wasser (Löslichkeit, Wasseraufnahmefähigkeit, chemische Reaktionen usw.) und die hydraulischen und rheologischen Eigenschaften der Mischungen ermittelt, die von zahlreichen Parametern (Art des Fördergutes, dessen Korngrösse, Dichte usw.) beeinflusst werden. Mit vergleichender Untersuchung des Fördergutes vor und nach dem Transport wird die mechanische Einwirkung des Transportes auf die Teilchen festgestellt.

Nach den vorausgegangenen Laboruntersuchungen folgt die Erprobung in der Pilotanlage. Sie umfasst hydraulische Kreise, deren stündlicher Durchsatz einer jährlichen Förderung von 0,2 bis 0,3 Mio t Gut entspricht. Sie besitzt alle erforderlichen Messinstrumente (Druck, Konzentration während der Förderung, Durchflussmenge usw.) und ermöglicht eine schnelle Auswertung der Messwerte. Durch diese Versuche kann die optimale Konzentration für die Förderung, die optimale Strömungsgeschwindigkeit und die Gesetzmässigkeiten für die Förderung des erprobten Gutes ermittelt, die Druckverluste gemessen und die erforderliche Pumpleistung bestimmt werden. Danach und nach Erprobung der Gerätschaften (Schieber, Pumpen usw.) und gewisser Sondereinbauten der Anlage kann der Vorentwurf einer Rohrleitung mit Festlegung der wesentlichen Streckenkennwerte und der Sonderanlagen aufgestellt werden, ebenso ein Voranschlag für die Anlage- und Betriebskosten. *-gb-*

Literaturverzeichnis

[1] Beginnt ein Boom für Feststoff-Pipelines? «Schweiz. Bauzeitung» *91* (1973), H. 24, S. 596.

[2] Pipeline für Feststofförderung in der UdSSR. «Schweiz. Bauzeitung» *91* (1973), H. 23, S. 570.

[3] *G. Rodio*: Kohlenschlammtransport durch Rohrleitungen. «Schweizerische Bauzeitung» *89* (1971), H. 32, S. 804–805.

Holzbrücken in der Schweiz

DK 624.2

Im Heft 1 des Schweizer Heimatschutzes vom 1. März 1973 wird auf 30 reichbebilderten Seiten die Geschichte des Schweizer Holzbrückenbaues von *Peter Röllin* dargestellt. Anschliessend folgt ein Verzeichnis der heute noch erhaltenen, grösstenteils gedeckten Holzbrücken über Bäche und Flüsse in der Schweiz. Für eine allfällige Berichtigung und Erweiterung ist die Archivstelle der Eidg. Denkmalpflege, Binzstrasse 39, in Zürich zuständig. Es ist verdienstvoll, dass man sich der noch bestehenden hölzernen Brückenbauten annimmt, denn diese bilden ein Stück Kulturgeschichte.

Bis heute sind gegen 150 Objekte registriert. Von den im Frühmittelalter üblichen einfachen Balkenbrücken, übergehend zu den Sprengwerken und den Hängewerkbrücken, den genialen Bogen- und Stabbogenbrücken der Gebrüder *Grubenmann* und den im letzten Jahrhundert erstellten Brükken, sind alle Typen vorhanden. Leider wurden die grössten und schönsten Holzbrücken in den Kriegswirren von 1799 zerstört. Kurz nach 1800 wurden nur einfache Pfahljochbrücken gebaut. Erst mit dem Bau der Limmatbrücke in Baden im Jahre 1809 hielt das Sprengwerk wieder Einzug. Später wurden wiederum Bogenbrücken erstellt wie diejenige von Hasle-Rüegsau und diejenige über den Vorderrhein bei Ilanz.

Nicht die auf S. 12 der Broschüre erwähnte, von *Josef Ritter* aus Luzern erstellte Bogenbrücke über die Reuss bei Mellingen ist die vollkommenste Brücke dieser Art, sondern die 30 Jahre vorher im Jahre 1764 von *Hans Ulrich Grubenmann* über die Limmat in Wettingen erbaute mit 61 m Spannweite. Die aufeinandergelegten Balken waren hier durch Verzahnungen zu einer Einheit zusammengefasst, was bei der Mellinger Brücke nicht der Fall war.

Leider musste eine schöne Zahl schweizerischer Holzbrücken dem neuzeitlichen Verkehr weichen. Man hat sie abgebrochen wie diejenige über den Rhein bei Ilanz, statt sie an anderer Stelle wieder aufzubauen, wie dies im Jahre 1958 bei der Brücke über die Emme in Hasle-Rüegsau geschah. Auch die 1776 von *Johann Grubenmann* erstellte Brücke über die Glatt musste dem neuen Verkehr weichen, sie wurde aber an anderer Stelle des Flusslaufes wieder aufgebaut.

Schade ist es auch, dass die Mellinger Brücke 1927 abgebrochen wurde. Sie war altersschwach geworden, weshalb in Flussmitte ein Notpfeiler errichtet wurde. Trotzdem die Firma Locher & Cie., Zürich, damals dem Kanton einen Rekonstruktionsvorschlag einreichte, der darin bestand, dass die einzelnen Balken gegenseitig verzahnt wurden, wodurch die Tragfähigkeit wesentlich erhöht worden wäre, wurde sie abgebrochen. Dass diese Rekonstruktion möglich gewesen wäre, hatten Locher & Cie. einige Jahre zuvor mit der Verstärkung der Oberglattbrücke bewiesen. Heute, nach 50 Jahren, ruft man in Mellingen nun doch nach einer Umfahrung. Aber das Bild des Städtchens ist für immer geschädigt, denn die gedeckte Holzbrücke gehörte nun einmal dazu.

Ein Kuriosum, das einzigartig ist, stellt der Umbau der hölzernen Brücke über die Reuss von Bremgarten im Jahre 1953 dar. Diese Brücke konnte den anfallenden Verkehr auf der Durchgangsstrasse Bern–Zürich nicht mehr bewältigen. Sie musste deshalb verstärkt und verbreitert werden. Da der Pfeilerabstand nicht gross ist, wurde die Überbrückung mit

Brücke von Bremgarten über die Reuss mit Stadtbild

einfachen Betonbalken vorgenommen. Der Aufbau der Brücke in Holz wurde der alten Konstruktion angepasst. Sie ist aber lediglich eine Attrappe und hat keine tragende Aufgabe mehr. Hier hat das aargauische Tiefbauamt richtig erkannt, dass die Holzbrücke Teil des Bremgartner Stadtbildes ist und bleiben muss.

Anders ist es dem Holzbrüggli beim alten Globus über einen Seitenarm der Limmat in Zürich vor 25 Jahren ergangen. Für die Sanierung der Wasserabflussverhältnisse der Limmat und des Sees in der Stadt Zürich wurde 1949/50 das Dachwehr am Platzspitz erstellt. Ein langer Kampf entspann sich in der Presse um die Erhaltung dieser kleinen Brücke, bis man auf die geniale Idee kam, das Brüggli abzubrechen, vorher aber die Konstruktion zeichnerisch aufzunehmen, die einzelnen Balken zu numerieren, und – bis man einen geeigneten Standort gefunden hat – auf einem städtischen Werkhof zu lagern. Leider kümmerte sich niemand mehr um diese Konstruktionsteile, denn man hatte ja die geniale Idee zur Lagerung gefunden. Und wie es so auf einem Werkhof zugeht, man hat immer zu wenig Platz. Bis dann nach Jahren der Platzmeister auf die Idee kam, die Balken zu Brennholz zu zersägen. Denn nach so viel Jahren hatte sich niemand mehr darum gekümmert.

Es ist verdienstvoll, dass sich die Denkmalpflege für die noch vorhandenen Holzbrücken interessiert und diese in einem Verzeichnis festhält. Wichtig ist aber, dass man bei einem notwendigen Abbruch, der immer wieder vorkommen kann, rechtzeitig eingreift und nach Lösungen für einen Wiederaufbau an anderer Stelle sucht, nicht aber für eine Zwischenlagerung.

Dr. ing. *J. Killer*, Baden

Manipulationsgebäude der Givaudan Dübendorf AG

Moser, Kuenzle, Gerber, Architekten AG, Zürich

DK 725.4

Auf dem Gelände der Givaudan Dübendorf AG, Glatt Süd, zwischen der Neugutstrasse und der Glatt wurde im Rahmen eines Gesamtprojektes als 1. Etappe das sogenannte Manipulationsgebäude, ein Produktionsbetrieb für Lebensmittel-Aromen und Geruchsstoffe, erstellt.

«Manipulation» in der Fachsprache hat nicht den schalen Nebengeschmack, welcher diesem Wort heute gerne anhaftet. Das Wort bezeichnet das Ausmischen von hochwertigen Aromenkompositionen aus einer Vielzahl von Rohstoffen.

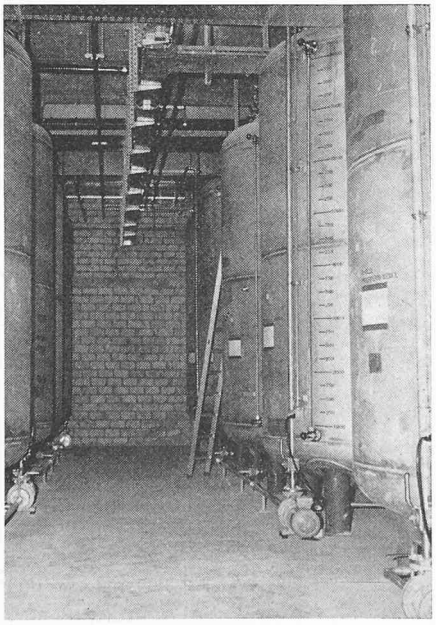
Baugrund

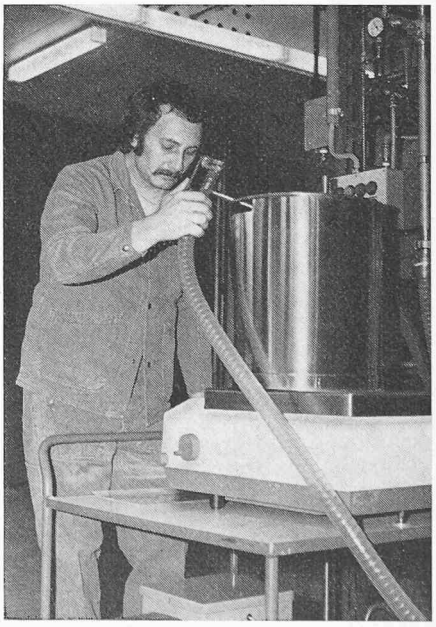
Die Sohle des Gebäudes (Unterkante Fundamentplatte) befindet sich 5,6 m unter Terrain und rd. 4,5 m unter dem höchsten Grundwasserspiegel. Als Grundwassersicherung, auch zwischen nahegelegenen bestehenden Gebäuden, wurden Spundwände ausgeführt.

Das Gesamtprojekt

Das Gesamtprojekt, mit Raster 7,00/7,00 m und 4,5 m Geschosshöhen (Untergeschoss 5,75 m) umfasst die Betriebsbereiche Manipulation, Rektifikation/Chemie, Naturstoffverarbeitung, Lager, Spedition in einem Gebäudekomplex mit innenliegendem 11,00 m breiten Hof (Erschliessungsstrasse).

Im Hof sind Treppenhaus-Lift-Gruppen zur vertikalen Erschliessung geplant. Vorgesehen ist der Ausbau mit drei Geschossen sowie die Möglichkeit zum Aufstocken zweier weiterer Geschosse als Fernreserve.





Links:
Rohstofftanks. Grosse Mengen der wichtigsten Rohstoffe werden im kühlen Keller in Lagertanks unter einem Stickstoffpolster aufbewahrt. Über ferngesteuerte Pumpen wird die Manipulation direkt bedient

Rechts:
Aromenausmischung (Manipulation). Einzelne Rohstoffe werden in allen Grössenstufen des Betriebes direkt ab Zapfhahn bezogen