

Zeitschrift:	Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber:	Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band:	68 (1950)
Heft:	44
Artikel:	Eine provisorische Stahlbrücke über die Melezza bei Palagnedra im Centovalli
Autor:	Schibler, W.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-58103

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: 29.01.2026

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

Eine provisorische Stahlbrücke über die Melezza bei Palagnedra im Centovalli

Von Ing. Dr. sc. techn. W. SCHIBLER, Näfels

DK 624.3 (494.5)

Der im Auftrag der Maggia Kraftwerke A.-G., Locarno, in Ausführung begriffene Bau der Staumauer Palagnedra und des Freilaufstollens Mosogno-Palagnedra erforderte die Herstellung einer provisorischen Brücke über das Tal der Melleza (Bild 2). Das bereits beendete Bauwerk dient einerseits als Ersatz für eine alte Steinbrücke, die an der Stelle der zukünftigen Staumauer steht und abgebrochen werden muss, anderseits als Talübergang für die Rollwagen, die den Aushub des Freilaufstollens zur Deponie befördern. Nach Fertigstellung der Mauer soll die provisorische Brücke demontiert werden. Alsdann wird die Mauer zur Ueberbrückung der Strasse nach Palagnedra dienen.

Vorgeschrieben waren die Kote der Fahrbahn (487,00), eine hölzerne Fahrbahntafel von 3,20 m Breite mit einem mittigen Gleis von 0,75 m Spur (Bild 3), sowie die Verkehrslast, bestehend aus einem Zug von 30 m Länge und 74 t Gewicht, einem Lastwagen von 8 t und einer gleichmäig verteilen Belastung von 300 kg/m² auf der restlichen Fläche. Beim Entwurf der Brücke waren die Wirtschaftlichkeit, die kurze zur Verfügung stehende Bauzeit, der Montage- und Demontagevorgang, die Möglichkeit der Wiederverwendung von Bauteilen, sowie der schwierige Zugang zur Baustelle in Rechnung zu stellen. Aesthetische Gesichtspunkte waren nicht zu berücksichtigen.

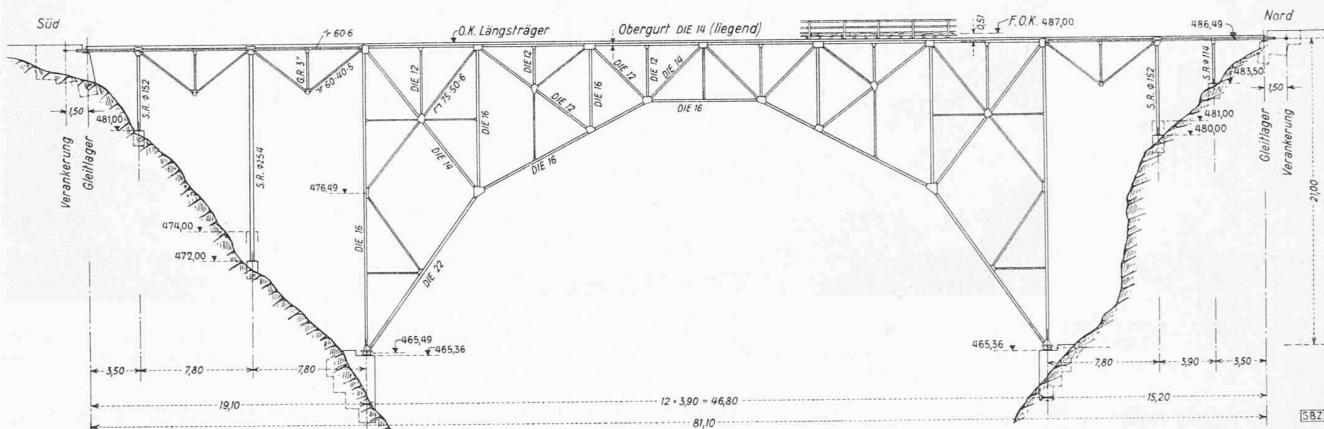


Bild 1. Ansicht der Brücke, Maßstab 1 : 500

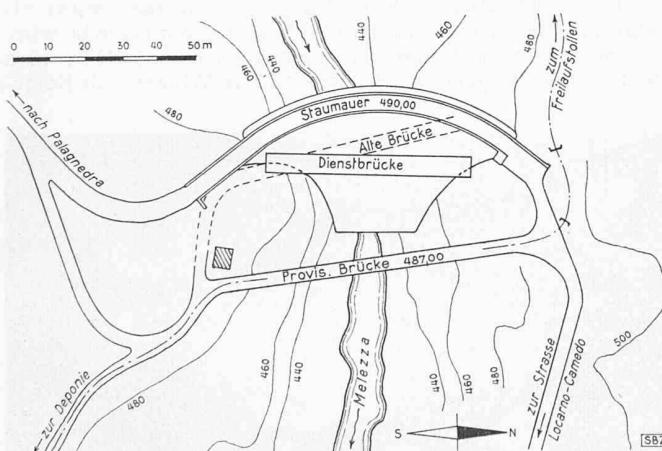


Bild 2. Lageplan, Maßstab 1:2000

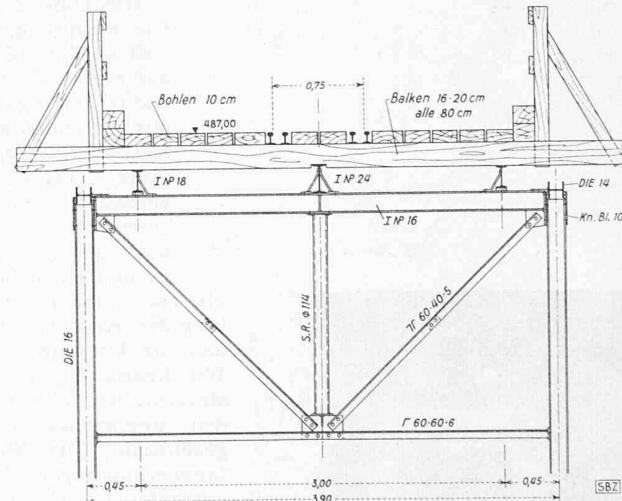


Bild 3. Querschnitt durch die Fahrbahn, 1:60

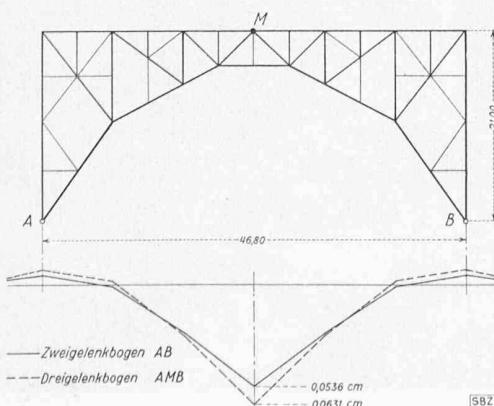


Bild 4. Einflusslinie der Scheiteldurchbiegung für $P = 1 \text{ t}$ pro Hauptträger

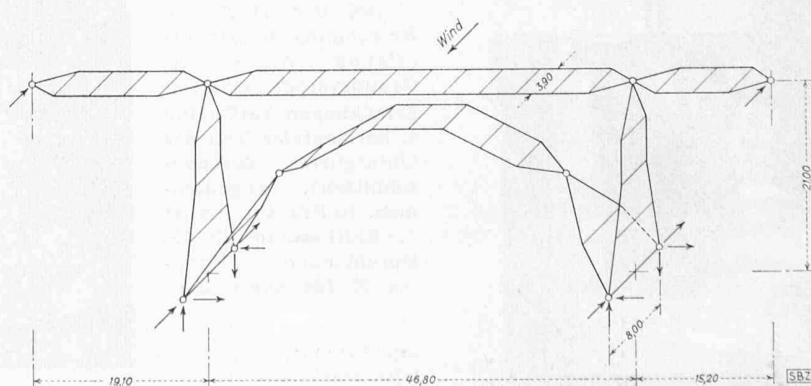


Bild 5. Schema der Aufnahme der Windkräfte

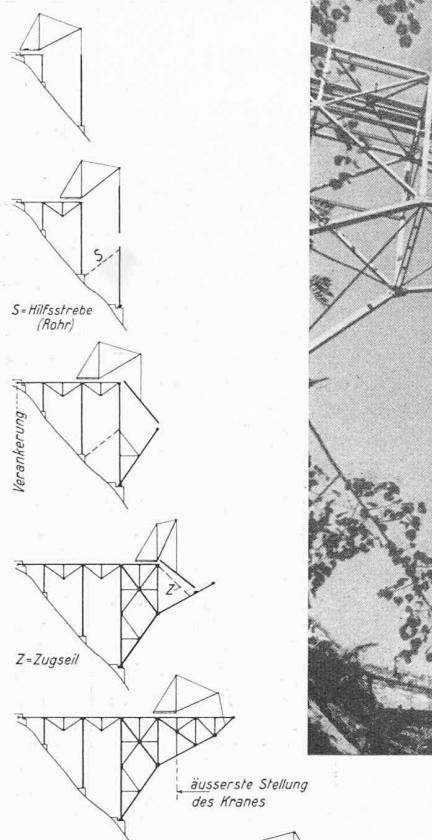


Bild 6 (links).
Montagevorgang

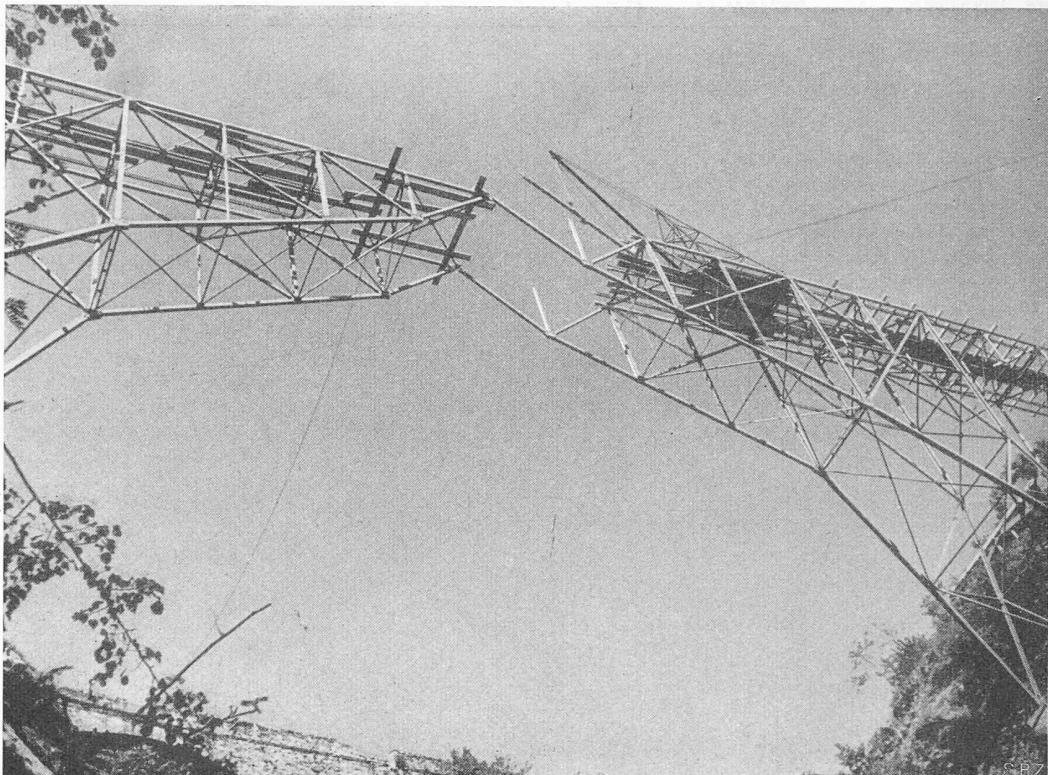


Bild 7. Brücke vor dem Schliessen der Hauptöffnung.
Bauzustand vom 24. Juli 1950

Bild 1 zeigt das ausgeführte Tragwerk. Bei einer Gesamtlänge von 81,10 m besteht es aus Nebenöffnungen auf Rohr-Pendelstützen und aus einer Hauptöffnung von 46,80 m, die als Zweigelenkbogen-Fachwerkträger von 21,00 m gesamter Systemhöhe ausgebildet ist. Die Fahrbahn liegt etwa 68 m über der Talsohle. Die Hauptträgerebenen sind über der Kote 476,49 lotrecht; ihr Abstand beträgt 3,90 m. Unterhalb dieser Kote vergrössert sich der Hauptträgerabstand linear bis auf 8,00 m bei den Kämpfern, wodurch eine grössere Seitensteifigkeit erreicht wird. Die Hauptträgerstäbe der Bogenöffnungen bestehen hauptsächlich aus DIE-Profilen mit vertikalen Flanschen; nur die sekundären Stäbe sind aus Winkel mit Bindebüchsen ausgeführt. Zwei Windverbände, sowie Querverbindungen, die auch als Querträger dienen, sichern die räumliche Festhaltung der Knotenpunkte und die Aufnahme der Windkräfte. Die Werkstattverbindungen wurden geschweist oder geschraubt, die Montageverbindungen geschraubt. Die Kämpfer mussten gegen Abheben infolge Winddruck verankert werden.

Bild 2 zeigt das ausgebildete Tragwerk. Bei einer Gesamtlänge von 81,10 m besteht es aus Nebenöffnungen auf Rohr-Pendelstützen und aus einer Hauptöffnung von 46,80 m, die als Zweigelenkbogen-Fachwerkträger von 21,00 m gesamter Systemhöhe ausgebildet ist. Die Fahrbahn liegt etwa 68 m über der Talsohle. Die Hauptträgerebenen sind über der Kote 476,49 lotrecht; ihr Abstand beträgt 3,90 m. Unterhalb dieser Kote vergrössert sich der Hauptträgerabstand linear bis auf 8,00 m bei den Kämpfern, wodurch eine grössere Seitensteifigkeit erreicht wird. Die Hauptträgerstäbe der Bogenöffnungen bestehen hauptsächlich aus DIE-Profilen mit vertikalen Flanschen; nur die sekundären Stäbe sind aus Winkel mit Bindebüchsen ausgeführt. Zwei Windverbände, sowie Querverbindungen, die auch als Querträger dienen, sichern die räumliche Festhaltung der Knotenpunkte und die Aufnahme der Windkräfte. Die Werkstattverbindungen wurden geschweist oder geschraubt, die Montageverbindungen geschraubt. Die Kämpfer mussten gegen Abheben infolge Winddruck verankert werden.

Bei der statischen Berechnung der Hauptöffnung wurde als Grundsystem der Dreigelenkbogen AMB (Bild 4, horizontaler Teil des Untergurtes durchgeschnitten), angenommen. In Bild 4 unten ist die Einflusslinie für die Durchbiegung des Punktes M für das Grund-

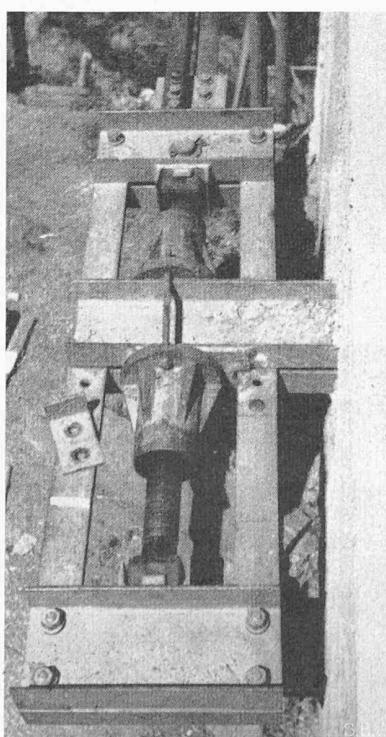


Bild 8 (links).
Rückverankerung am
Widerlager während des
Freivorbauens

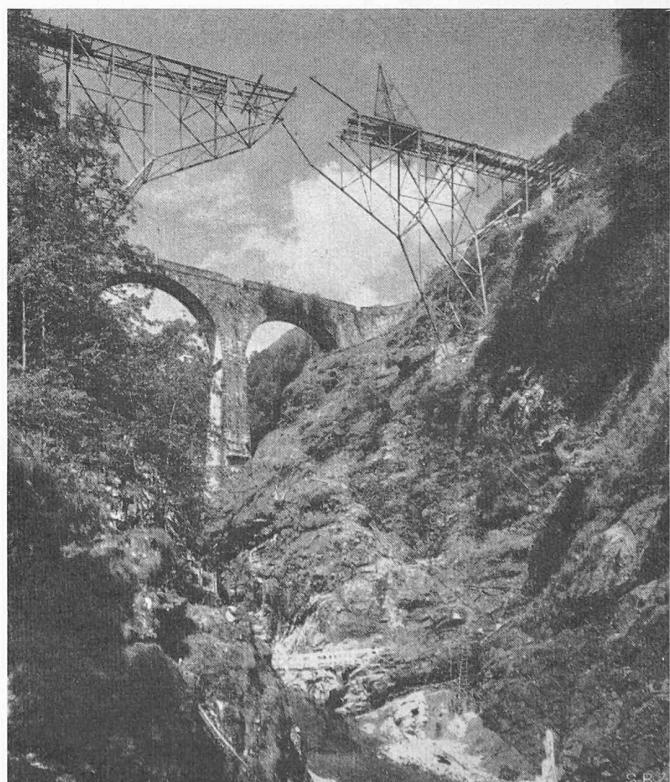


Bild 9. Brücke vor dem Schliessen der Hauptöffnung.
Bauzustand vom 22. Juli 1950. Im Hintergrund die alte Steinbrücke

system und für das endgültige System angegeben. Deutlich ist die lastverteilende Wirkung des überzähligen Stabes zu erkennen. Bild 5 zeigt das für die Berechnung der Windaufnahme angenommene idealisierte System.

Der Montagevorgang, der eine eingehende statische Untersuchung verlangte, ist in Bild 6 schematisch dargestellt. Die Brücke wurde im Freivorbau ohne jegliches Gerüst montiert. Es genügte ein leichter Derrickkran von 1 t Tragkraft und 8 m Ausladung. Die seitliche Ausschwenkung der Auslegerspitze war durch die lotrechten Hauptträgerebenen begrenzt; der Kran wurde jeweils hinten am betreffenden Querträger verankert. Zunächst wurde die Südhälfte bis zum Scheitel aufgestellt, dann in ähnlicher Weise die Nordhälfte. Während des Vorbauens war die Konstruktion in jeder Hauptträgerebene an einem in den Widerlagern auf Kote 486,49 einbetonierten, quer zur Brückenaxe liegenden Träger verankert (Bild 8). Die Obergurte der Nebenöffnungen dienten dabei als Zugstangen; der maximale Zug betrug etwa 5 t pro Seite. Diese Rückverankerungen konnten durch eingeschaltete horizontale Pressen nachgestellt werden. Dank vier weitern, hinter jedem Kämpferpunkt liegenden Pressen konnte ein Zusammentreffen beider Bogenhälften gesichert werden.

Die Stahlkonstruktion der Brücke wurde am 27. April 1950 durch das Consorzio Palagnedra Zschokke-Pulfer-Rapp in Auftrag gegeben und am 29. Juli 1950 fertig montiert. Die am 10. August 1950 stattgefundene Belastungsprobe ergab bei Belastung eines vollen Zuges eine Scheiteldurchbiegung von 10,0 mm (berechneter Wert 10,6 mm). Das Stahlgewicht beträgt etwa 35 t. Bild 9 zeigt die Brücke kurz vor dem Schliessen des Bogens, Bild 10 das fertige Bauwerk. Entwurf, Ausführung und Montage erfolgten durch die Firma A.-G. Arnold Bosshard, Stahlbau, Nafels.

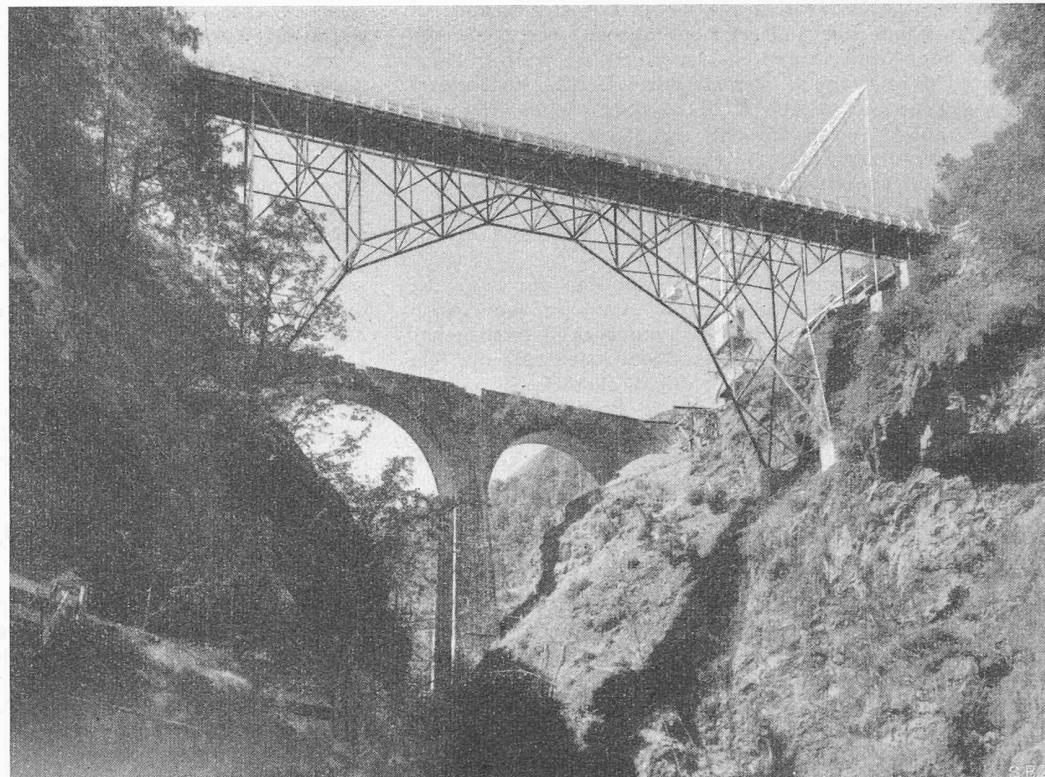


Bild 10. Die fertige Brücke

Photos Steinemann, Locarno

so lassen sich die Kessel parallel schalten und durch die selbe Pumpe entleeren.

In der Nähe des Gleises und quer zu diesem liegt der korridorartige Pumpenraum, der zwecks selbsttätiger Durchlüftung an beiden Enden offen steht und mit einer Betonplatte überdacht ist. Darin sind neun Pumpenaggregate aneinander gereiht, von denen jedes mit einem der neun Lagertanks verbunden ist. Die Pumpen werden durch Drehstrom-Kurzschlussankermotoren besonderer Bauart zu je 30 PS angetrieben. Die mittlere Förderleistung jeder Pumpe beträgt 2000 l/min. Eine neuartige, explosionssichere Schwachstrom-Fernsteuerung gestattet das Anlassen und Abstellen der Pumpenaggregate mittels Druckknöpfen von drei verschiedenen Kommandostellen aus.

Zur Lagerung dienen zwei Tanks zu je 50 m³ Nutzhinhalt, vier Tanks zu je 100 m³ und drei weitere Tanks zu 350 bzw. 500 bzw. 3200 m³. Der grösste Tank misst 15 m im Durchmesser und ist 19 m hoch. Das wenig flüchtige Heizöl wird in Tanks mit direkter Entlüftung gelagert, so dass hier jederzeit Druckausgleich zwischen Innenraum und Atmosphäre möglich ist. Das im Entlüftungsorgan eingebaute sog. «Davysche Sieb» sichert den Tankinhalt gegen Entzündung von aussen. Leichte Destillate, wie Flugbenzin, Autobenzin, Leuchtpetrol, Traktorenpetrol usw. werden in Tanks mit Ueber- und Unterdruck-Ventilen eingelagert; solche Geräte dienen dem Druckausgleich zwischen Innenraum und Atmosphäre, sofern die Druckdifferenzen bestimmte Grenzwerte erreichen. Um namentlich bei Benzinen die Verdunstungsverluste möglichst niedrig zu halten, werden die entsprechenden Druck-Vakuum-Ventile auf einen wesentlich höheren Ueberdruck eingestellt als bei weniger flüchtigen Produkten wie Petroleum. Zum Schutze gegen Einstrahlung von Sonnenwärme sind die Dächer der Benzintanks mit einem weissen, stark reflektierenden Spezial-Kunstharzanstrich versehen.

Annähernd in der Mitte des Areals steht die Füllstelle, an der die leer ankommenden Motor-Tankwagen jedes flüssige Esso-Produkte aufnehmen können. Die Füllzeit für 9500 l beträgt nur vier bis fünf Minuten. Das Füllrohr ist an einem ausbalancierten Schwenkhebel bequem kippbar angeordnet und mündet in einen Tauchrüssel aus. Dank der explosionssicheren elektrischen Druckknopf-Steuerung am Schwenkhebel können die Förderpumpen von der Füllstelle aus angesetzt und abgestellt werden.

An ergänzenden Bauten sind zu nennen: ein Gebäude, das der Lagerhaltung der Fässer und Kleingebinde der Esso-

Die Esso-Tankstelle in Glattbrugg-Zürich

Mittgeteilt von der Firma Esso-Standard, Zürich DK 725.384

Die neue Tankanlage der Firma Esso Standard (Schweiz) befindet sich nahe bei der SBB-Station Glattbrugg und stellt das modernste Inlanddepot der Schweiz dar. Es dient der prompten Versorgung der Stadt und grösserer Teile der Ostschweiz mit Heizölen, Motorentreibstoffen und Schmiermitteln. Die drei Hauptfunktionen bestehen in der Entleerung der auf dem Anschlussgleis anrollenden Kesselwagen, der Speicherung der verschiedenen flüssigen Brenn- und Treibstoffe in Tanks, und schliesslich im Abfüllen der Esso-Produkte in Tankwagen, die diese Energieträger den Verbrauchern in Stadt und Land zuführen. Bauten und Installationen sind so angeordnet, dass der beträchtliche Güterumschlag möglichst rationell und mit grösster Sicherheit abgewickelt werden kann.

Der Kesselwagenzug wird von der Station Glattbrugg auf dem betriebseigenen Verbindungsgleis eingeschoben. Gleichzeitig können vier Kesselwagen mit verschiedenen Esso-Produkten (Benzin, Heizöl, Leuchtpetrol und Traktorenpetrol) durch direkt am Gleis liegende Rohrabschlüsse derart mit den Förderpumpen verbunden werden, dass vier verschiedene Oelsorten gesondert in ihre Lagertanks gepumpt werden können. Enthalten mehrere Kesselwagen die gleiche Flüssigkeit,