

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 68 (1950)  
**Heft:** 46

**Artikel:** Toranlage zur Werfthalle des Zürcher Flughafens in Kloten  
**Autor:** Geilinger, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-58117>

### **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:** 18.02.2026

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

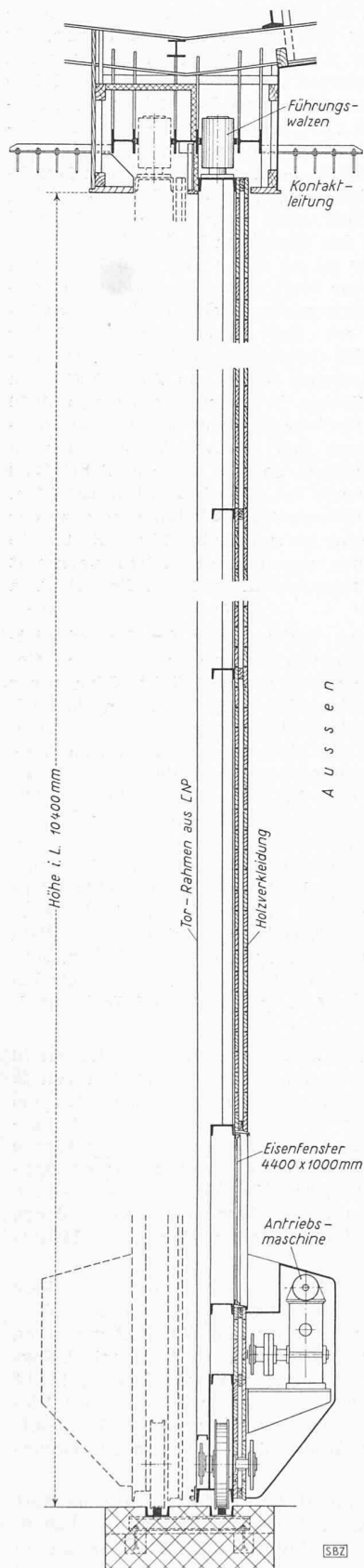


Bild 1. Vertikalschnitt 1:40

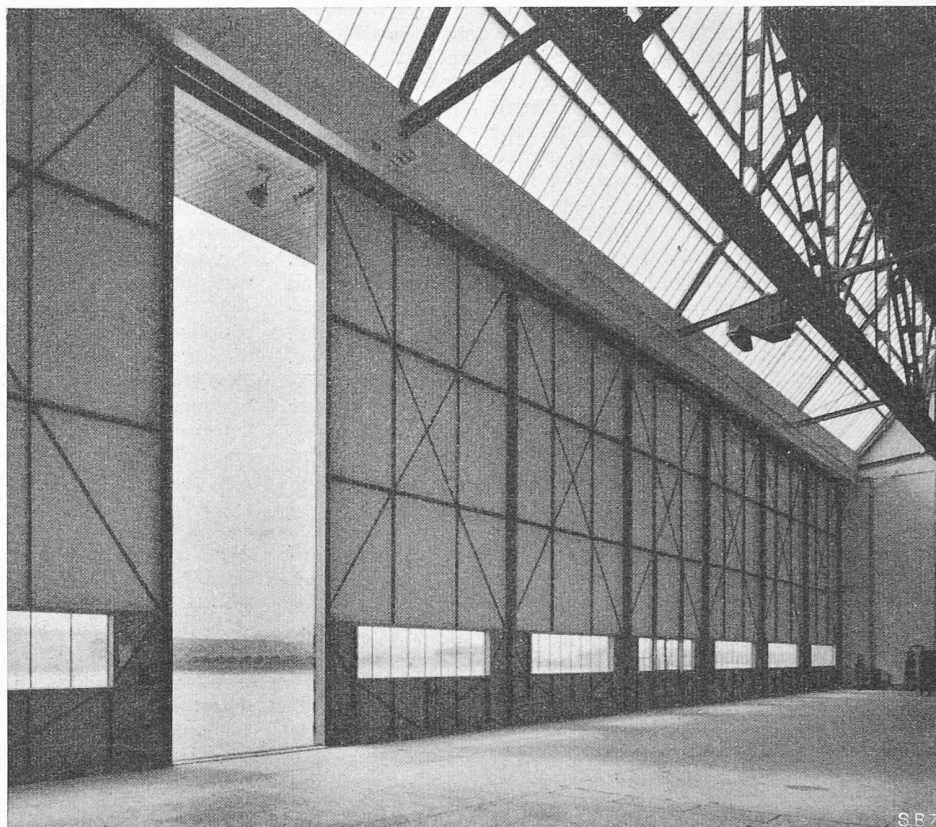


Bild 3. Die Tortafeln von innen

Photos Beringer &amp; Pampaluchi

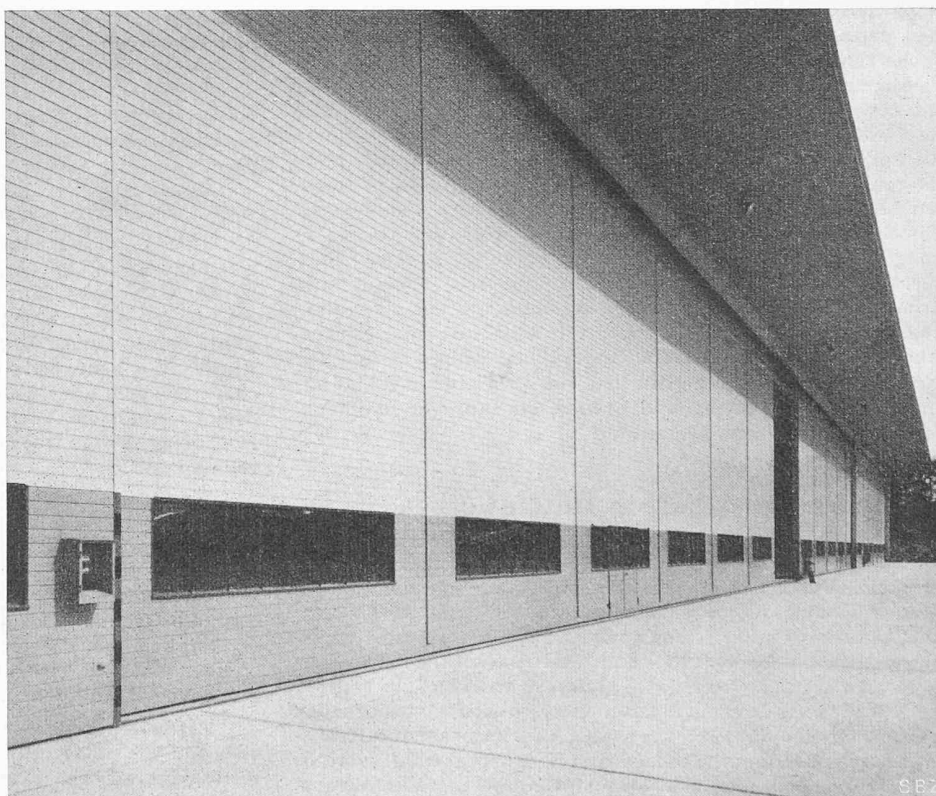


Bild 4. Das fast ganz geschlossene Schiebetor von aussen

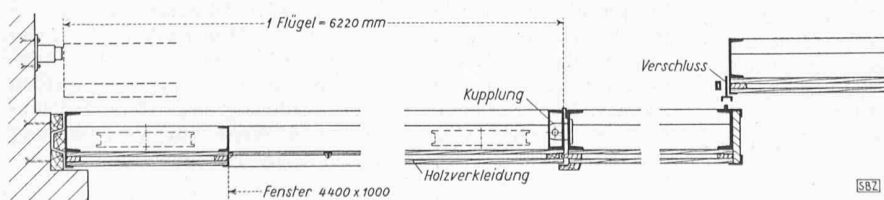


Bild 2. Horizontalschnitt 1:40 des Werfthallen-Schiebetores

**Lieferanten:** Gesamtprojekt und Ausführungspläne: Geilinger & Co., Werkstattdeliverungen: Geilinger & Co., Gebr. Tuchschild, A.-G., Montage: Geilinger & Co., Elektromechanische Antriebe und elektrische Installationen: Uto A.-G., Zürich.



Bild 5. Torbedienung am Schalthebel

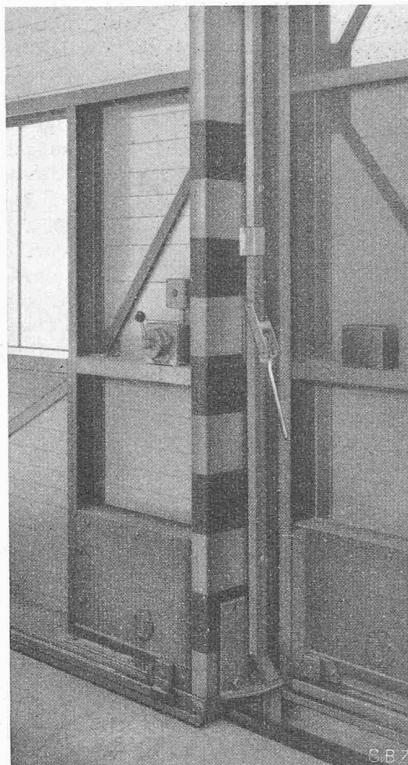


Bild 6. Torverschluss und Bodendichtung



Bild 7. Diensttüre

## Toranlage zur Werfthalle des Zürcher Flughafens in Kloten

DK 725.39 (494.34)

Von Ing. E. GEILINGER, in Firma Geilinger & Co., Winterthur

In Ergänzung der Darstellung des Falttores<sup>1)</sup> für den Hangar geben die nachfolgenden Ausführungen die konstruktiven Details und technischen Daten des horizontalen Schiebetores der Flugwerft-Halle<sup>2)</sup>.

Für den Werftbetrieb genügt es, wenn gleichzeitig maximal die Hälfte der Torfläche geöffnet werden kann. Daraus ergibt sich fast von selbst der Einbau eines horizontalen Schiebetores auf zwei Schienen, dessen einzelne Tortafeln je nach Bedarf verschoben werden können (Bild 1). Da nicht damit gerechnet werden muss, dass in die Werft Flugzeuge ganz grosser Dimensionen hineingestellt werden sollen, erübrigen sich irgendwelche vorsorgliche Massnahmen, ähnlich wie sie im Hangar durch den Einbau des Schwanztores getroffen worden sind.

Bei voller Ausnützung der Hallenbreite ergeben sich folgende Tordimensionen:

Breite $2 \times 75,00$ m	= 150,00 m
Höhe	= 10,40 m
Torfläche	= 1560,00 m <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> SBZ 1950, Nr. 22, S. 296\*.

<sup>2)</sup> Diese siehe SBZ 1948, Nr. 31, S. 426\*.

Die Torfläche ist eingeteilt in 24 einzelne Tortafeln von je 6,20 m Breite, die unter sich wieder in vier Gruppen von je sechs Tortafeln zusammengekuppelt sind. Das Torgerippe besteht aus Profileisen und ist verkleidet mit doppeltem Fastäfer von 24 mm, bzw. 21 mm Dicke, mit 30 mm Zwischenraum. Ein durchgehendes Fensterband in Augenhöhe dient einerseits der Belichtung der Halle und erlaubt andererseits während des Oeffnens und Schliessens des Tores den Verkehr ausserhalb der Halle zu beobachten (Bilder 2 bis 5). In die Torflächen sind vier Diensttüren von 2,00 m Breite und 2,20 m Höhe eingebaut, die mit Notausgangverschlüssen versehen sind (Bild 7).

Die einzelnen Torgruppen laufen auf je sieben untern Laufrollen von 500 mm Durchmesser und sind oben ähnlich wie das Hangartor durch sieben Walzen geführt, deren Höhe durch die mit 150 mm berechnete maximale Hallendurchbiegung gegeben ist. Im Hinblick auf den Werkstattbetrieb werden die Tortafeln unter sich und nach unten sorgfältig abgedichtet (Bilder 6 und 7).

Jede Torgruppe wird durch einen auf dem Tor montierten Motor bewegt, der je eine der oben genannten Laufrollen als Friktionsrolle antreibt. Für jeden Motor sind zwei Schalter vorhanden, wovon der eine am rechten Torende den Rechtsgang und der andere am linken Torende den Linksgang einschaltet. Die Schalter sind nur so lange geschlossen, als der Schalthebel niedergedrückt wird; dadurch ist der Bedienungsmann gezwungen, das Tor gewissermassen am Zügel zu führen, wobei er von selbst dafür sorgt, dass Kollisionen zwischen dem fahrenden Tor und einem Flugzeug oder einem Betriebsfahrzeug vermieden werden (Bild 5). Die ganze Toranlage, einschliesslich Notausgangstüren und Abdichtungsschienen, ist mit allen elektrischen Verriegelungen und Endausschaltern ausgestattet. Für die

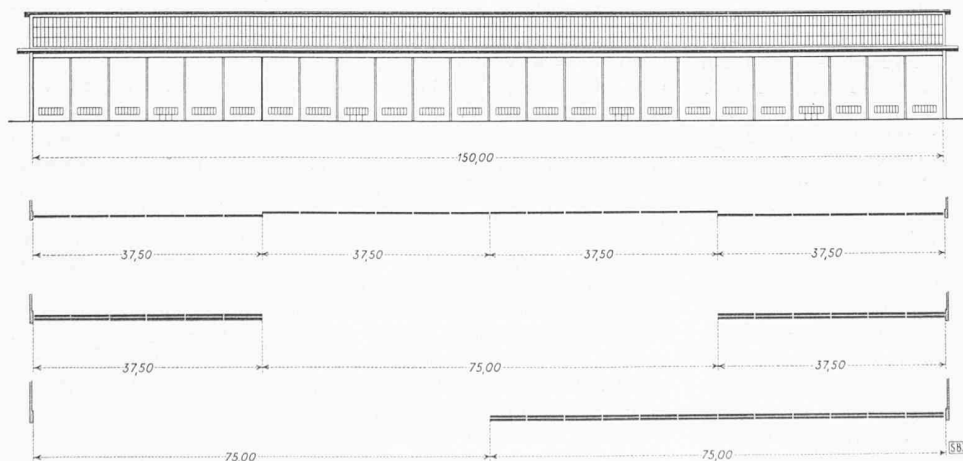


Bild 8. Schiebetor der Werfthalle Kloten, Uebersicht möglicher Torstellungen 1:1200



statische Berechnung wurde neben der vertikalen Eigenlast 80 kg/m<sup>2</sup> Winddruck angenommen.

Das gesamte Stahlgewicht des Torgerippes beträgt 90 t; davon entfallen 20 t auf die obere Führung; 12 t auf die untere Führung und seitlichen Anschläge und 58 t auf das eigentliche Torgerippe. Die Geschwindigkeit der fahrenden Tore wurde zu 0,25 m/s festgesetzt.

## MITTEILUNGEN

**Ueber Bremsversuche mit Gleitschutz**, die im Juli 1950 auf der Strecke Sulgen-Amriswil durchgeführt wurden, berichtet Ing. A. Hug, Thalwil, in «Wirtschaft und Technik im Transport», Nr. 7/9, Juli/September 1950. Die Steigerung der Fahrgeschwindigkeiten erfordert grössere Bremsverzögerungen, um mit Rücksicht auf die Signale die bisherigen Bremswege einhalten zu können. Dies verlangt höhere Bremsdrücke. Dabei wird aber die Gleitgefahr grösser. Sie sind nur anwendbar, wenn das Gleiten der Räder auf den Schienen mit Sicherheit vermieden werden kann. Die Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon, Bührle & Co., hat eine Gleitschutzvorrichtung entwickelt, durch die bei eintretendem Gleiten der Bremsdruck unverzüglich kurzzeitig verringert wird. Der mit dieser Vorrichtung ausgerüstete vierachsige Leichtstahlwagen von 29 t Tara ist mit einer besondern Bremsanordnung ausgerüstet, die den Bremsdruck sowohl in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit als auch von der Beladung automatisch einstellt. Die neue Vorrichtung besteht aus vier Achsreglern, die je am einen Stirnende der vier Laufachsen aufgesetzt sind und über eine einzige Sammelleitung auf ein Auslöserelais wirken, das in die Druckluftleitung zwischen dem Steuerventil und dem Bremszylinder eingeschaltet ist. Sobald einer oder mehrere Achsregler infolge Ueberschreiten der zulässigen Verzögerung ansprechen, unterbricht das Auslöserelais einerseits die Verbindung vom Steuerventil zum Bremszylinder und lässt andererseits Druckluft aus dem Bremszylinder ins Freie ausströmen. Das Auslöseventil ist so ausgebildet, dass seine Ansprechzeit unabhängig von der mit der Fahrgeschwindigkeit sich ändernden Öffnungszeit eingestellt werden kann. Das betriebsmässige Verhalten dieser einfachen Vorrichtung wurde bei 31 Fahrten auf der Versuchsstrecke bei Geschwindigkeiten von 20 bis 130 km/h mit Hilfe besonderer Mess- und Registriervorrichtungen eingehend festgestellt, wobei der Gleitbeginn an den vier Achsen über 100 mal künstlich provoziert wurde. Es konnten keine sichtbaren oder während der Fahrt bemerkbaren Flachstellen an den Radbandagen festgestellt werden.

**Das englische Dampfkraftwerk Stourport «B»**, das am 26. September 1950 offiziell eröffnet wurde (Stourport liegt an der Mündung des Stour in den Severn-Fluss, rd. 30 km westlich Birmingham), wird in «The Engineer» vom 29. September 1950 an Hand guter Bilder — interessant ist vor allem eine Querschnittszeichnung des Kessels — beschrieben. Das neue Kraftwerk B, das unmittelbar östlich an das bestehende Kraftwerk A anschliesst, ist vorläufig mit einer Einheit von 60 000 kW ausgerüstet; eine zweite Einheit gleicher Leistung wird im Jahre 1953 in Betrieb kommen, so dass dann die Gesamtleistung beider Werke zusammen 300 000 kW betragen wird. Die neue Turbogeneratorgruppe arbeitet mit 88 at und 500° C, bei der zweiten Gruppe sollen der Dampfdruck auf 106 at und die Temperatur auf 560° C gesteigert werden. Bemerkenswert sind verschiedene konstruktive Neuerungen am mit Kohlenstaub gefeuerten Kessel, ferner die Verwendung von Wasserstoffkühlung am Generator und die Aufstellung von drei verschiedenen Wärmepumpensystemen, mit denen die Möglichkeiten der Aufwertung der im Kondensatorkühlwasser enthaltenen Abwärme für die Heizung der Werkstätten und der Bureaux abgeklärt werden sollen.

**Kühlhausbau.** Auf der Kältetagung in Cuxhaven vom 26. bis 29. September 1949 wurde in der Hauptversammlung des Deutschen Kältetechnischen Vereins und in mehreren Fachsitzungen eine Reihe von Vorträgen gehalten, die sich mit der Planung, dem Bau und dem Betrieb von Kühlhäusern befassten. Diese Vorträge, die bereits in der Zeitschrift «Kältetechnik» veröffentlicht wurden, sind in einem Berichtsheft zusammengefasst worden, das im Gemeinschaftsverlag Deutscher Ingenieur-Verlag GmbH, Düsseldorf, und Verlag C. F. Müller, Karlsruhe, erschienen ist, Preis 3.50 DM. Behandelt werden: «Ungelöste Kühlhausprobleme» von Dr. W. Schinz,

«Planung und Bau von Kühlhäusern» von W. Polmann, «Kühlhausförderprobleme» von Dr. H. Donandt, «Massnahmen gegen das Unterfrieren von Kühlhäusern» von Dr. O. Deublein, «Die Geruchbekämpfung in Kühlhäusern» von Prof. Dr. R. Plank, «Auswahl und Einbau von Kaltluftgebläsen» von A. Raesfeld. Die auf reicher Erfahrung und gründlicher Forschungsarbeit aufgebauten Arbeiten bieten allen Fachleuten, die sich mit Kühlhausfragen zu befassen haben, wertvolle Hilfe.

**Preis ausschreiben der Lincoln Welding Foundation (SBZ 1950, Nr. 6, S. 72).** Die Aufgabe des Jahres 1950 war der Entwurf einer 75 m weit gespannten geschweissten Stahlbrücke (einfacher Balken) mit untenliegender Fahrbahn, wobei die Anwendung neuer Ideen verlangt wurde, um die Materialeigenschaften des Stahls und die modernen Fabrikationsmethoden voll auszunützen. Teilgenommen haben Ingenieure aus 16 verschiedenen Staaten. Das Preisgericht war aus amerikanischen Fachleuten zusammengesetzt; sein Urteil lautet:

1. Preis (5000 \$) James H. Jennison, Pasadena, Californien
2. Preis (2500 \$) Ernst Amstutz, Zürich, Oberingenieur der Firma Wartmann & Cie., A.-G., Brugg
3. Preis (1250 \$) Prof. Thomas C. Kavanagh, State College, Pennsylvania

Zehn Entwürfe wurden mit Ehrenmeldungen und je 200 \$ ausgezeichnet.

### Betriebliche Arbeitsplatzorganisation und Industriebau.

Ueber die aktuellen Probleme dieser Fachgebiete wird im Industrie- und Gewerbemuseum St. Gallen, Vadianstr. 2, eine *Vortragsfolge* durchgeführt. Veranstalter sind die Zentralstelle für berufliche Weiterbildung St. Gallen und die Sektion St. Gallen des STV. Der erste Vortrag, gehalten von K. Hirt, Chef des Baubureau der Firma Gebrüder Bühler in Uzwil, hat am letzten Montag stattgefunden, die heutigen und weiteren Vorträge werden jeweils in unserem Vortragskalender bekannt gegeben. Kursgeld für den ganzen Kurs (8 Vorträge) 25 Fr.; es können auch nur einzelne Vortragsgruppen bei verminderten Kosten besucht werden. Auskunft und Anmeldung bei der genannten Zentralstelle, Unterer Graben 1, St. Gallen, Tel. (071) 2 69 42.

**Der Tag des Städtebaues** wurde am 8. Nov. im Palais de Rumine in Lausanne mit Vorträgen von Arch. Robert Von der Mühl und Alexandre Pilet gefeiert. Die Anregung zu dieser Tagung ging von Carlos M. della Paolera, Direktor des Städtebauinstituts der Universität Buenos Aires, aus, der im Jahre 1934 vorschlug, unter der Devise Luft, Sonne, Boden jährlich an die nötigen Anstrengungen zu erinnern, die unternommen werden müssen, um gegen die Unordnung in den grossen Städten wirksam anzukämpfen. Der Gedanke wurde in Lateinamerika aufgegriffen und breitet sich heute über die ganze Welt aus.

**Verstärkung eines Hochkamins durch Vorspannung des Kaminschafts.** Die Verfasser dieses in Nr. 45, S. 617\* veröffentlichten Aufsatzes wünschen nachzutragen, dass die Endanker der vertikalen Vorspannkabel (Bild 6) nach *System Prof. Magnel* (Gent) ausgeführt wurden.

**Persönliches.** Zum Kantonsbaumeister von Bern ist der bisherige Adjunkt Arch. Hch. Türler gewählt worden.

## LITERATUR

**Switzerland Builds.** Its modern architecture and native prototypes. By G. E. Kidder Smith. Introduction by Siegfried Giedion. 234 S. 28 x 21,5 cm, viele hundert Bilder, Pläne und vier farbige Tafeln. New York und Stockholm 1950, Verlag Albert Bonnier. Preis geb. Fr. 29.80.

Ein junger amerikanischer Architekt bereist mit einem J. S. Guggenheim-Stipendium drei Monate lang die Schweiz, wohlverstanden mit Informationen von Seiten unserer Fremdenverkehrsinstanzen und schweizerischer Freunde. Er hat wirklich nahezu alles gesehen und photographiert, was es an moderner Architektur gibt, die Bilder sind meist ganz ausgezeichnet, einige sind ein wenig sensationell von schräg oben oder schräg unten aufgenommen, wie man das in Europa in den Zwanzigerjahren liebte, und die Bildanordnung ist gelegentlich ein wenig prospektartig, untermischt mit Zeichnungen und Photomontage, aber gerade damit gewiss auf das Publikum abgestimmt, für das das Buch gedacht ist. Sehr liebevoll sieht der Verfasser die Grundelemente der modernen Architektur schon vorgebildet in den ländlichen Primitivbauten aus Holz und Stein, und den einzelnen Gruppen moderner Bauten