

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77 (1959)
Heft: 26

Artikel: Die Zweigfabrik Triengen der Bally Schuhfabriken AG.
Autor: Weissenfluh, H. v. / Gebhardt, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-84276>

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: 23.02.2026

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

Nur die unterhalb dem Hauptdeck liegenden Fahrgasträume sowie die Maschinen-, Batterie-, Mannschafts- und Vorratsräume sind künstlich belüftet. Frisch- und Abluft werden von Ventilatoren gefördert, die in den kastenförmigen Abstützungen seitlich oberhalb dem Hauptdeck eingebaut sind. Der Salon im Oberdeck wird durch windgetriebene Dachlüfter ventilirt.

X. Funksprech- und Radaranlagen

Die auf dem Bodensee verkehrenden Kursschiffe deutscher, österreichischer und schweizerischer Nationalität sowie die Häfen Lindau, Friedrichshafen, Konstanz, Bregenz und Romanshorn sind mit Funksprechanlagen ausgerüstet. Jeder ortsfesten Anlage ist eine feste, quarzstabilisierte Sende- und Empfangsfrequenz im Bereich von 78,375 bis 78,800 bzw. 68,575 bis 69,000 MHz zugeteilt. Die Schiffsanlagen sind auf jedes dieser fünf Frequenzpaare umschaltbar. Die auf der «Romanshorn» und den andern SBB-Schiffen eingebaute Telefunken-Funksprechanlage ist bei normaler Betriebsbereitschaft gleichzeitig auf zwei Empfangsfrequenzen eingestellt, wobei über eine Flackervorrichtung alle drei Sekunden von der einen zur andern Frequenz umgeschaltet wird. Bei einem Anruf auf einer der beiden Frequenzen wird die selbsttätige Umschaltung automatisch unterbrochen, bis das Gespräch beendet ist. Das Schiff kann so jederzeit von zwei verschiedenen Sendern aus erreicht werden.

Die «Romanshorn» ist ferner mit einer Decca-Flussradaranlage, Typ 214, ausgerüstet. Sie dient in erster Linie

als Mittel zur Verminderung von Kollisionsgefahren bei schlechter Sicht und erst in zweiter Linie als Navigationsinstrument. Jedes Steuerhaus verfügt über seine eigene Radarantenne, bestehend aus dem Sichtgerät (Bild 20, Pos. 22), dem Sender- und Empfängereinheit und dem Hauptbedienungsschalter (Bild 20, Pos. 23) sowie der im Maschinenraum befindlichen Umformergruppe und der auf dem Steuerhausdach montierten Drehantenne. Die Umformergruppe liefert den zum Betrieb der Anlage notwendigen Wechselstrom von 1000 Hz bei 230 Volt. Die abgestrahlten Frequenzimpulse haben eine Dauer von nur 0,05 µs, womit das Auflösvermögen so gut ist, dass sich die Anlage für kurze Wirkungsbereiche (Seen und Flüsse) eignet. Der Bildradius kann entsprechend den Wirkungsbereichen von 10, 5, 2, 1,6, 1,2 und 0,8 km eingestellt werden. Der Bildpunkt ist aus der Bildmitte verschiebbar, so dass die Umgebung bis zu einer Entfernung von 14 km abgebildet werden kann.

XI. Steuerstand

In beiden Steuerhäusern befinden sich gleich eingerichtete Steuerstände, Bild 20. Die wichtigsten maschinellen Anlagen, wie die Hauptdieselmotoren, die Voith-Schneider-Propeller, die Ausrückkupplungen usw. können vom Steuerhaus aus direkt überwacht bzw. gesteuert werden, so dass auf die ständige Anwesenheit eines Maschinisten im Maschinenraum verzichtet werden kann. Im Steuerhaus hält sich normalerweise nur der Schiffsführer auf. Bei unsichtigem Wetter wird ihm ein zweiter Mann beigegeben, welcher in erster Linie Beobachtungsaufgaben zu übernehmen hat.

Adresse des Verfassers: H. Loosli, Generaldirektion SBB, Abt. für den Zugförderungs- und Werkstättendienst, Hochschulstrasse 6, Bern.

Die Zweigfabrik Triengen der Bally Schuhfabriken AG.

Hiezu Tafel 29/30 DK 725.4:624.024.25

Mit dem Bau einer Näherei in Triengen (Kt. Luzern) folgten die Bally-Schuhfabriken AG., Schönenwerd, einem seit Jahrzehnten bewährten Grundsatz: Die Werkstätten ins Einzugsgebiet der Arbeitskräfte zu verlegen und diesen den angestammten Wohnort zu erhalten. An der Kantonsstrasse gegen Schöftland konnte ein geeignetes Grundstück erworben und der Neubau im Grünen erstellt werden. Die Projektierung musste auf weitere Entwicklungen Rücksicht nehmen. Die in Bild 1 angedeuteten Erweiterungen werden durch die als Leichtwände eingesetzten Aussenschalen erleichtert.

Die Eisenkonstruktion wurde indessen in erster Linie mit Rücksicht auf die kurzen Termine vorgezogen. Eine Berechnung ergab weitgehende Übereinstimmung der Kosten mit Dachkonstruktionen in Stahlbeton. Mit der sauber durchgebildeten, vom Stahlbau-Ingenieur anschliessend erläuterten Konstruktion, wurden zum Teil neue Lösungen gefunden. Vorgängig noch einige Hinweise von allgemeinem Interesse:

Shedformen und Belichtung. Die Messungen in den von der Firma Bally ausgeführten Fabrikbauten mit den verschiedenen heute üblichen Shedformen haben ergeben, dass die gewölbten Sheds (Schalen-Shed) beleuchtungstechnisch keine Vorteile aufweisen. Stärker wirken sich die Verhältnisse zwischen Fensterfläche, Bodenfläche und Raumhöhe aus. Für die Gleichmässigkeit der Beleuchtung ist es besonders wichtig, dass der Balken unter der Verglasung möglichst niedrig konstruiert werden kann. Zur Beurteilung sind in Bild 5 die Resultate der Lichtmessungen graphisch dargestellt. Die erste Messung wurde in der Mitte der Fabrik vorgenommen, während die Punkte für die zweite Kurve in einem Drittel der Hallenbreite gewählt wurden. Die absoluten Differenzen sind auf die abweichende Helligkeit im Freien zurückzuführen. Die Untersicht der Dachhaut wurde weiss gespritzt. Die durchlaufenden Seitenfenster erlauben den Blick in die grüne Landschaft, ohne die Belichtungsverhältnisse wesentlich zu beeinflussen.

Konstruktive Einzelheiten. Die Erfahrung zeigt, dass in nicht klimatisierten Hallen die Einwirkung der Sonne im Sommer grosse Anforderungen an die Wärmeisolation stellt.

Die 10 cm starken Durisoldachplatten sind deshalb zusätzlich mit 5 cm Glaswollmatten überdeckt. Daraus ergibt sich ein *k*-Wert von 0,4. Ausserdem wurde auf eine gute Luftzirkulation unter den Eternitplatten geachtet. Die selbsttragenden Platten erfüllen auch die wichtige Aufgabe der Dämmung des Schalles. Die Luftfeuchtigkeit durchwandert die Isolationsschichten und wird vom Luftstrom unter der Welleternit-Dachhaut aufgenommen. Mit Kunstharz gestrichene Hartpavatexplatten dienen als Dampfsperre der Sheddinnen-Untersicht. Damit der Schnee in der Rinne frühzeitig schmilzt kann, ist hier die Wärmeisolation schwächer. Das Streben nach einer wohnlichen Atmosphäre führte zu zurückhaltend freundlicher Farbgebung und zur Wahl eines Klebeparkettes in Kleinwürfel-Mischeiche.

Die Kosten stellen sich für die fertige Dachkonstruktion von 30 m Spannweite auf 160 Fr./m² ohne Druckluftinstallation für die Bedienung der Lüftungsflügel und ohne elektrische Installationen. Pro Kubikmeter des umbauten Raumes: Hallentrakt rd. 100 000 m³ zu 70 Fr., Kopfbau rd. 2000 m³ zu 120 Fr. Bauzeit 11 Monate, 1957—58.

H. v. Weissenfluh, Architekt S. I. A.

Projekt und Ausführung der Stahlkonstruktion

Die schrittweise Abstimmung des Stahlbau-Projektes auf die Bedürfnisse und Absichten der Bauherrschaft und ihres Architekten stellte für die beteiligte Unternehmung ein schönes Beispiel erfreulicher und fruchtbare Zusammenarbeit dar. Mit der weitgehenden Anwendung der Montage-Schweißung, der teilweisen Verwendung hochwertigen Materials, der Möglichkeit von Spezialtransporten, die den fix-fertigen Zusammensetzung grosser Einzelteile in der Werkstatt erlaubten, gelang es, in mancher Hinsicht den Wünschen der Bauherrschaft entgegenzukommen. Zur Ausführung gelangte schliesslich folgende Konstruktion:

Die Fabrikationshalle von 30 m Breite und 37,50 m Länge ist stützenfrei überdeckt durch fünf selbsttragende Sheds von je 7,50 m Länge und 30 m Spannweite. In der unter 60° geneigten Fensterebene ist ein Ständerfachwerk

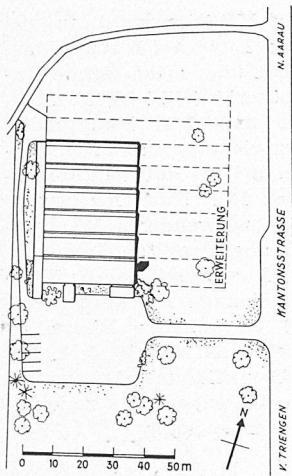


Bild 1. Lageplan 1:2500

Zweigfabrik Triengen
der Bally Schuhfabriken

Bild 2 (rechts). Unter-
geschoss 1:500

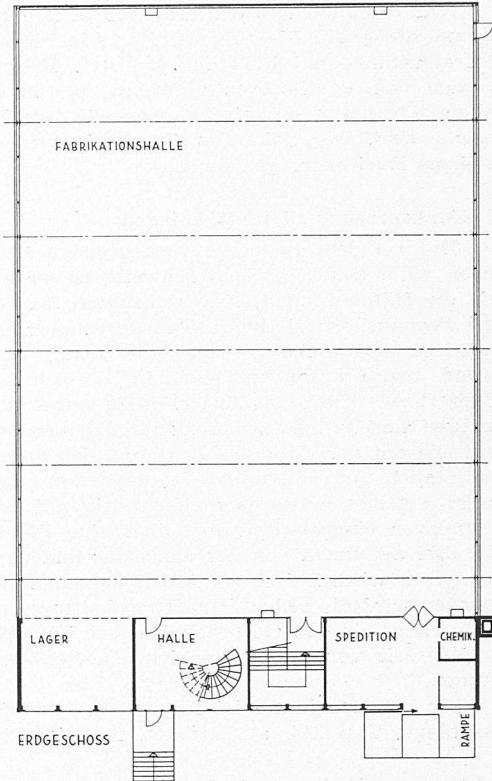
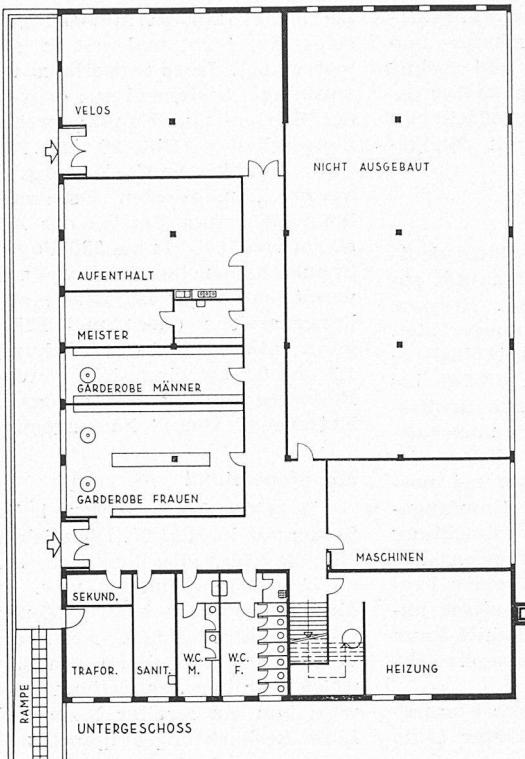


Bild 4. Längsschnitt 1:500

mit gezogenen Diagonalen angeordnet, während die Kräfte in der Volldachfläche (Neigung 30°) durch ein parabelförmig verlaufendes Zugband aufgenommen werden.

Das zweistöckige Bürogebäude ist im unteren Teil bis und mit Decke über Erdgeschoss als Massivbau ausgeführt. Dagegen wurde für die Tragkonstruktion des Daches auch hier der Stahl bevorzugt. Binder aus DIE-Profilen, im gleichen Abstand von 2,50 m wie die Sheddachsparren verlegt, geben ihre Last einerseits auf die Fassadenstützen, anderseits durch Stahlrohrstützen gedrungener Bauart (dickwandige Siederohre) auf die Eisenbetonbrüstung des Bürogebäudes ab.

Die Stützen sind ausnahmslos als oben und unten gelenkig angenommen worden. Zur Ableitung der Windkräfte in W-E-Richtung dienen ein Portal in der Südfassade und zwei lotrechte Kreuzverbände auf der gegenüberliegenden Gebäudeseite. Der Winddruck von Süden oder Norden wird von den obren Riegeln der Längsfassaden auf den massiven Teil des Bürotraktes übertragen.

Im Gegensatz zu vielen andern Stahlbauten ist hier das tragende Material zur Hauptsache sichtbar gelassen worden. Damit war dem Konstrukteur auferlegt, alle Anschlüsse, Knotenpunkte usw. möglichst unauffällig auszubilden und dafür die Haupttragelemente klar hervortreten zu lassen.

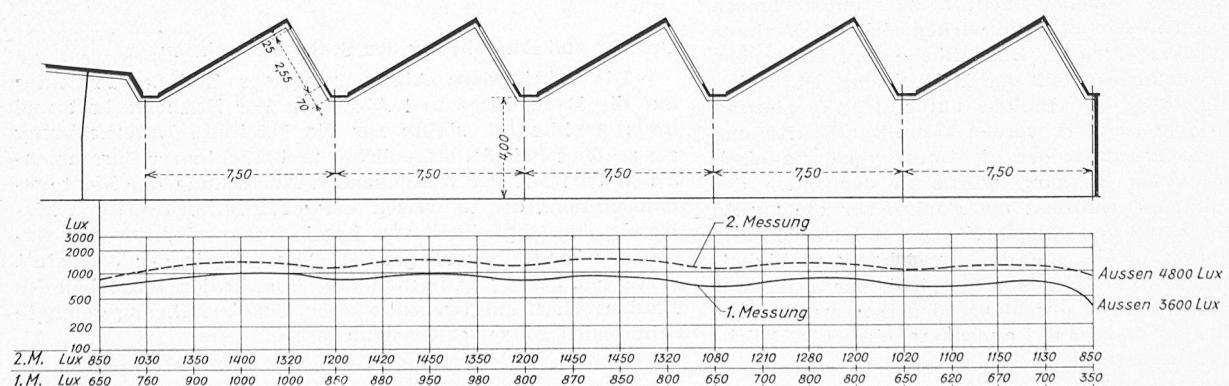
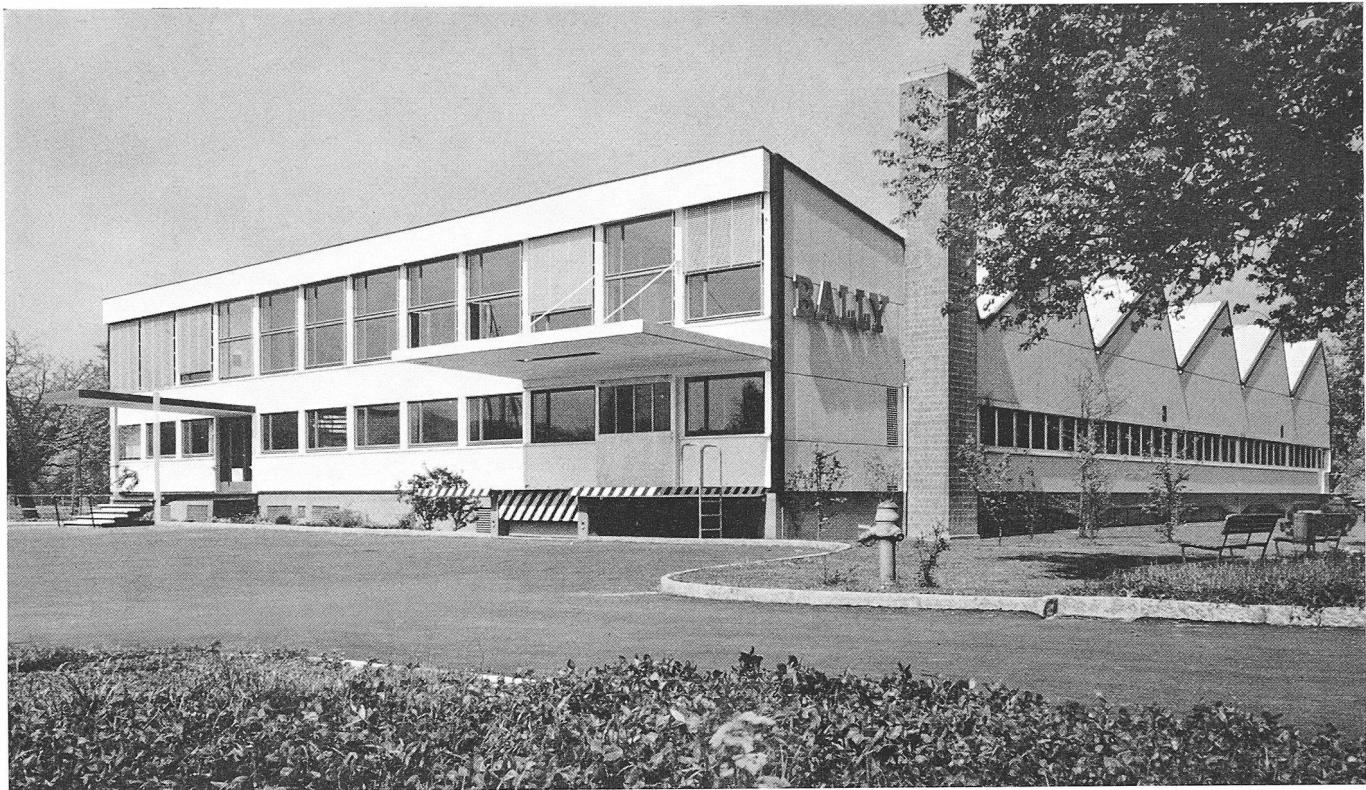


Bild 5. Ergebnisse der Tageslichtmessungen am 22. Januar 1959. Erste Messung 10.45 bis 11.00 Uhr, zweite Messung 11.15 bis 11.30 Uhr. Himmel leicht bedeckt



Zweigfabrik Triengen der Bally Schuhfabriken AG. Architekt H. von Weissenfluh, Schönenwerd. Stahlbau Josef Meyer AG. Rheinfelden.



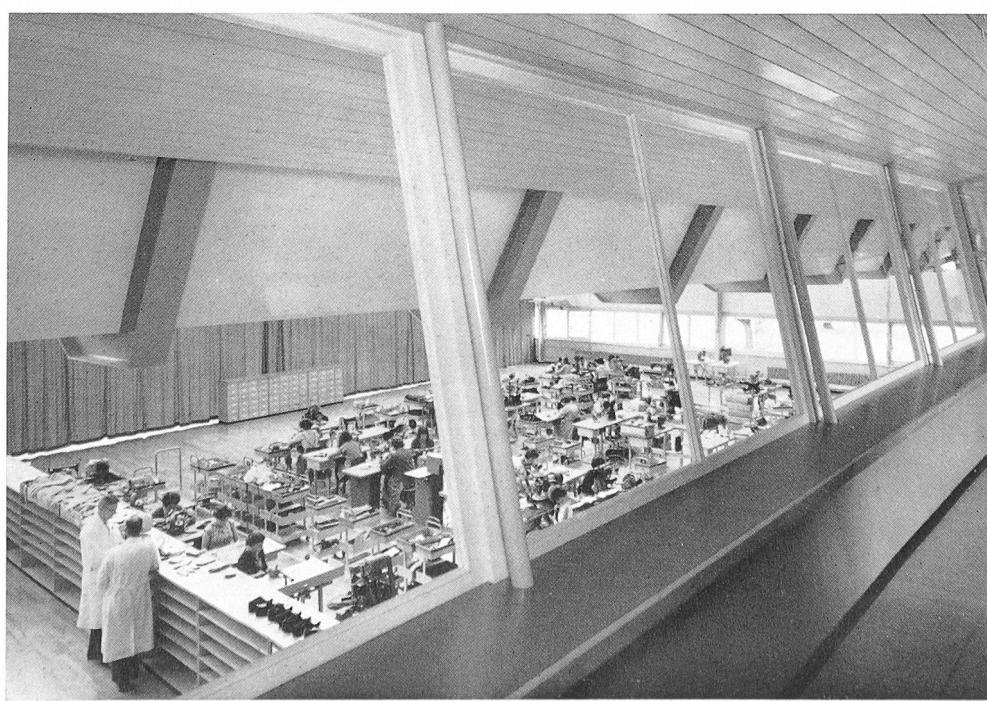
Photos Max Widmer,
Schönenwerd



Montage der
Stahlkonstruktion



Bürogalerie mit Blick in die
Halle



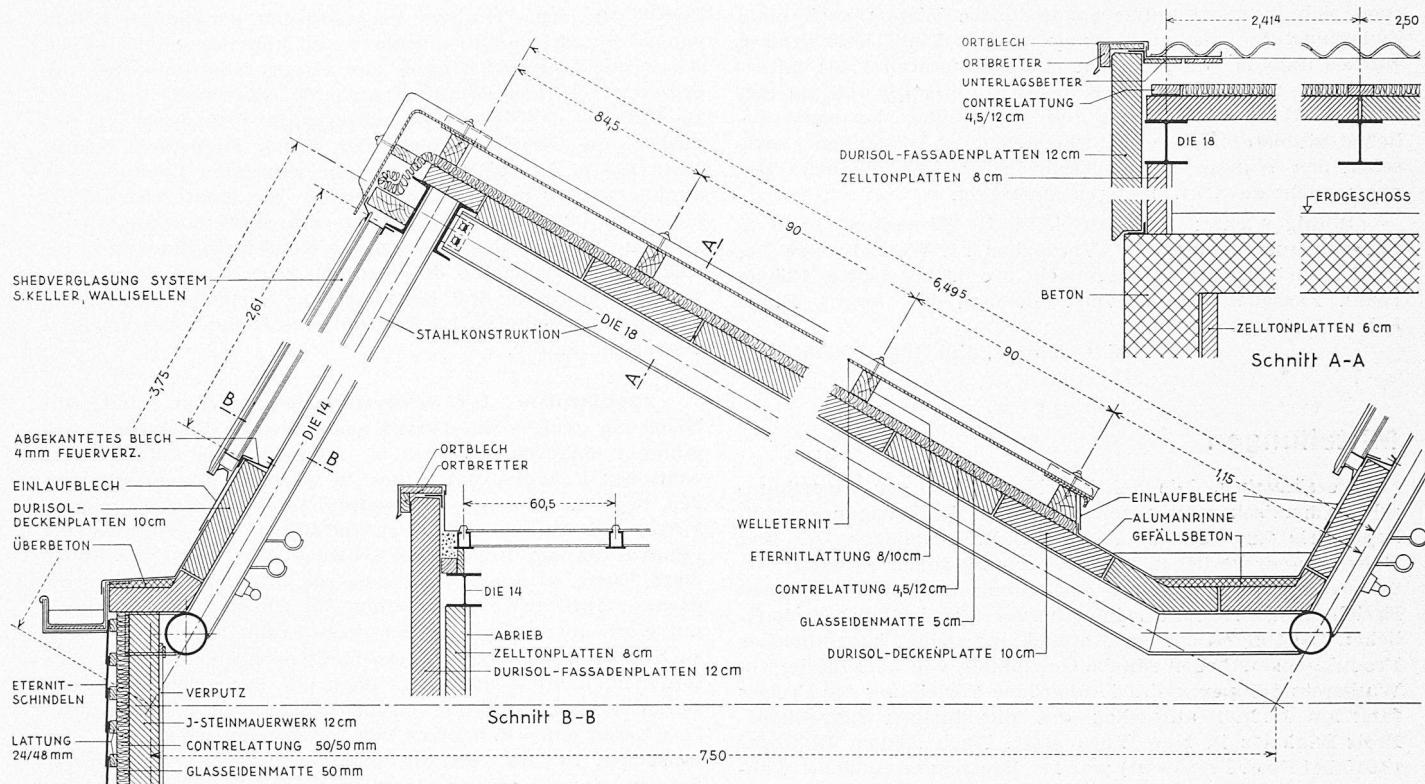


Bild 6. Ausbildung des Sheddaches, Maßstab 1:30

Als Beispiele für dieses Bestreben mögen die Ausfachungen in der Fenster- und der Volldachebebene der Sheds angeführt werden. Die zweiwandige Ausführung der Gurtung im Shedfirst gestattete einen vollständig unsichtbaren Anschluss der schlanken, teilweise aus hochwertigem Stahl bestehenden Diagonalen (s. Bild 6 und Tafel 29 unten).

Als Zugband in der Volldachfläche wurde ein Flacheisen gewählt, das mit den obren Flanschen der Sheddachsparren auf Montage verschweisst worden ist (s. Tafel 30 oben). Wie die Innenaufnahmen zeigen, ist der beabsichtigte Effekt möglichster Unauffälligkeit erreicht. Es soll jedoch nicht verschwiegen werden, dass die Montage dieser schlaffen Stäbe einige unvorhergesehene Schwierigkeiten bereitete.

Im Gegensatz zum Obergurt im Shedfirst, der kaum in Erscheinung tritt, ist der Untergurt ein Bauteil, der wesentlich mehr ins Auge fällt. Ein Rohr war darum hier das gegebene Profil. Es fügt sich gut in den stumpfen Winkel zwischen Sheddrennenboden und Fenster ein und bietet nebstdem die Vorteile einer unsichtbaren Querschnittsanpassung durch variable Wandstärke, relativ einfacher, gleichartiger Anschlüsse der unter verschiedenen Winkeln anschliessenden Profile sowie einer verhältnismässig grossen Eigensteifigkeit.

keit — ein Umstand, der für Transport und Montage nicht unwichtig ist.

Die 30 m langen und 3,65 m hohen Fachwerkträger wurden in drei Teilen zur Baustelle transportiert. Die Ladung erforderte einen Spezialtransport, der nachts und unter polizeilicher Begleitung durchgeführt werden musste. Das Aufrichten der ganzen Konstruktion dauerte zwei Wochen. Als Hebezeug stand ein Autokran Austin-Western von 4,5 t Hubkraft und einer maximalen Hakenhöhe von 12 m zur Verfügung. Die Ausführung der zahlreichen Montageschweißungen nahm zusätzlich eine weitere Woche in Anspruch.

Die Wendeltreppe (Bild 8) in der Eingangshalle des Bürogebäudes überwindet eine Stockwerkshöhe von 2,70 m bei einem Zentriwinkel von 225° . Die Krümmungsradien betragen 0,50 m für die innere bzw. 2,10 m für die äussere Wange. Entsprechend diesem bedeutenden Unterschied musste die äussere Wange einmal unterstützt werden, wäh-

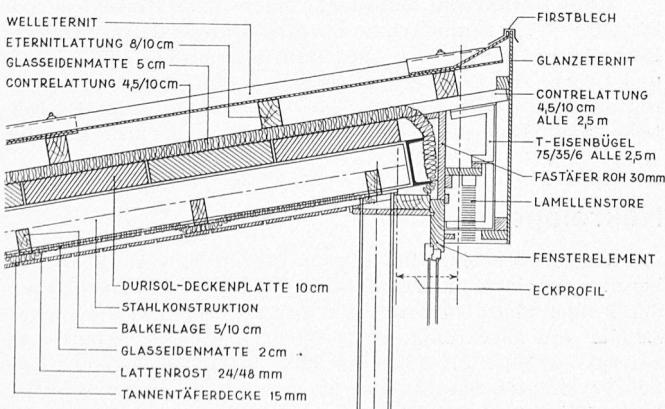


Bild 7. Ausbildung der Stirnseite (Bürogalerie), Schnitt 1:30

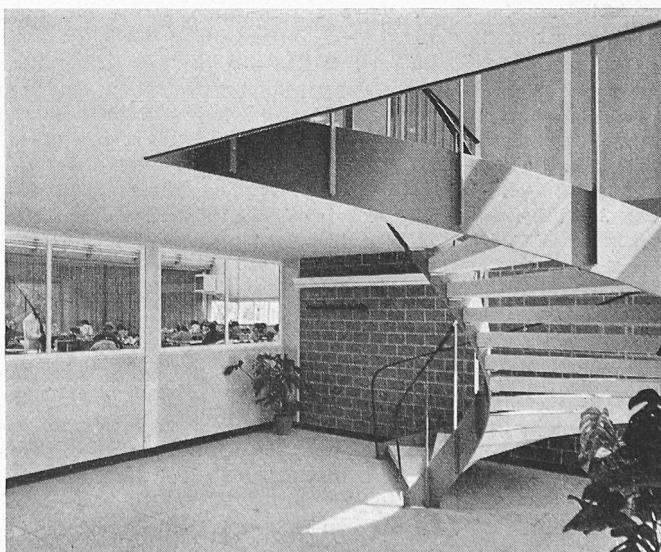


Bild 8. Die Wendeltreppe

rend sich die steil aufstrebende innere Wange auch ohne Zwischenstütze als steif genug erwies. Diese Verhältnisse wurden anhand von Modellen (Längenmaßstab 1:10) untersucht. Die Stufen sind aus Kunststein gefertigt und mit den Wangen verschraubt. Trotz dieser gegenüber den sonst üblichen Stahlstufen wesentlich elastischeren Bindeglieder zwischen den Wangen ist die Treppe sehr steif und beim Begehen nicht zu Schwingungen anzuregen.

Stahlgewichte: Sheddau 45,80 t, Büroanbau 15,40 t, Fassadenausfachungen 8 t, Vordächer 2 t, Wendeltreppe 1 t, total 72,20 t. Konstruktionsgewicht pro m² überbauter Fläche (exkl. Fassadenkonstruktion): Sheddau 40,7 kg/m², Büroanbau 60,4 kg/m².

W. Gebhardt, dipl. Ing., Rheinfelden

Mitteilungen

Persönliches. Die Sektion New York der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft hat den diesjährigen Schoellkopf-Preis für Chemie unserem G. E. P.-Kollegen Dr. Max E. Bretschger verliehen in Anerkennung seiner grossen Verdienste um die Förderung des technisch-wissenschaftlichen Erziehungswesens und seiner hervorragenden wissenschaftlichen Leistungen bei der Entwicklung neuer, ökonomischer Produktionsmethoden für die Gewinnung von konzentriertem Wasserstoff-Speroxyd. Die feierliche Verleihung des Preises fand am 19. Mai anlässlich des diesjährigen Schoellkopf-Preis-Banketts in New York statt. Nach seinem Doktorat (1910 bei Prof. Treadwell) war Dr. Bretschger zunächst während acht Jahren in Italien und Deutschland tätig und übernahm dann die Leitung eines der ersten Werke für die elektrolytische Gewinnung von Wasserstoff-Speroxyd der Welt, der Elektrochemischen Fabrik Francke AG. in Aarau. Im Jahre 1926 wurde er nach den Vereinigten Staaten berufen, um dort die Forschung und Produktion der damals neu gegründeten Buffalo Electro-Chemical Co. (Becco) zu überwachen. Seine erste Aufgabe in der Firma war die Errichtung eines Werks für die Gewinnung von Wasserstoff-Speroxyd. Im Jahre 1935 gelang es ihm, das ursprünglich etwas mühselige und kostspielige Verfahren durch ein neues, dank seiner Kontinuierlichkeit erheblich ökonomischeres, zu ersetzen. Dr. Bretschger wurde im Jahre 1952 — nachdem er seit 1931 den Posten eines Vizepräsidenten bekleidet hatte — zum Präsidenten der Gesellschaft gewählt. Nach der Fusion der Becco mit der Food, Machinery and Chemical Corporation wurde er zum Vizepräsidenten der neugebildeten Gesellschaft ernannt und war im Jahre 1956, als er sich ins Privatleben zurückzog, auch deren technischer Hauptberater. Ferner ist er Kurator des Erie County Technical Institute. Dr. Bretschger, dem auch wir unsere herzlichsten Glückwünsche entbieten, kann heute auf eine durch hervorragende wissenschaftliche Leistungen gekrönte Karriere zurückblicken, in deren Verlauf ihm auch zahlreiche hohe Ehrungen zuteil wurden. — Unsere G. E. P.-Kollegen Paul Arthur Du Pasquier und sein Sohn Jean Du Pasquier konnten Ende letzten Jahres das fünfzigjährige Bestehen der vom Erstgenannten gegründeten Privat-Schule Ecole Lémania in Lausanne feiern. Eine hübsche Broschüre ist soeben erschienen, sie zeigt die Entwicklung des Unternehmens, das heute 500 Schüler zählt, und in welchem auch ein Bruder von Jean Du Pasquier, Absolvent der EPUL, als Direktor tätig ist. Wir gratulieren herzlich! — Architekt Alberto Camenzind in Lugano, Mitglied des Ausschusses der G. E. P., ist als Chefarchitekt der Schweiz. Landesausstellung 1964 in Lausanne gewählt worden.

Fahrni-Institut AG. Vom 1. bis 5. Juni fand in Zürich die zweite internationale «Novopan»-Konferenz statt, eine Zusammenkunft aller nach dem schweizerischen «Novopan»-Verfahren arbeitenden Holzspanplatten-Fabrikanten. Veranstalterin war die Fahrni-Institut AG. für Holzforschung und -verwertung, Zürich, die dieses Verfahren entwickelt und patentiert hat. Es nahmen Delegationen aus zwölf Ländern teil, in denen heute 18 «Novopan»-Fabriken, mit einer Produktionskapazität von rund 500 000 m³ im Jahr, arbeiten.

Zweck der Konferenz war vor allem der persönliche Erfahrungsaustausch auf technischem und kommerziellem Gebiet. Außerdem wurden Fragen der Export-Koordinierung, des gewerblichen Rechtsschutzes sowie der Forschung behandelt. Im Verlaufe der Tagung besichtigten die Teilnehmer das neu ausgebaute «Novopan»-Werk der Firma Südostholz GmbH. Metz & Co. in Göttingen, das die gewaltige Leistung von annähernd 400 m³ im Tag aufweist. Die Konferenz schloss mit einem im Grand-Hotel Dolder veranstalteten Gala-Abend, an dem die Gastgeber neben den Konferenzteilnehmern die Regierungspräsidenten der Kantone Zürich und Aargau sowie diplomatische und konsularische Vertreter der an der Konferenz beteiligten Länder und eine Reihe weiterer Gäste begrüssen konnte.

Zugfahrpläne für schweizerische Strecken sind eine Neuerung, welche auf Grund ausländischer Beispiele diesen Sommer eingeführt worden ist. Diese Blätter enthalten jeweils den Fahrplan des Zuges, in welchem sie verteilt werden, begleitet von Anschlusszeiten, sowie einer Uebersichtskarte und kurzen Ortscharakteristiken. Der Herausgeber (Pharos Verlag, Hansrudolf Schwabe AG., Basel) hat dabei diese Karte so angeordnet, dass sie mit dem Fahrplantext parallel läuft, also z. B. für einen Zug Chiasso—Schaffhausen mit Nord unten. Dass er sich diese Freiheit nimmt, ist sehr zu begrüssen, aber sollte man nicht noch einen Schritt weitertreten, nämlich die Karte nach der Fahrtrichtung orientieren und den Fahrplan von unten nach oben laufen lassen? Das Lesen eines Fahrplans von unten nach oben ist ja dem Reisenden bereits vertraut, und er hätte dann die durchfahrene Gegend auf der Karte vor sich. Bei der von Hansrudolf Schwabe gewählten Anordnung hingegen muss er sich im Zuge rückwärtssitzend denken, um sich zu orientieren, was doch dem Durchschnittsmenschen gegen den Strich geht. Die graphisch sehr lebendig und trotzdem übersichtlich gestalteten Zugfahrpläne werden rasch beliebt werden.

Eidg. Technische Hochschule. Der Bundesrat hat mit Amtsantritt auf den 1. Oktober Dr. Jean-Pierre Blaser, dipl. Phys. ETH, von La Chaux-de-Fonds, zurzeit Direktor des Observatoire Cantonal in Neuenburg und nebenamtlich ausserordentlicher Professor für Astrophysik an der Universität Neuenburg, zum ordentlichen Professor für Experimentalphysik, insbesondere Kernphysik gewählt. Ferner hat er Dr. B. Marincek, von Küsnacht, Privatdozent für das Gebiet der speziellen Metallurgie, und Dr. H. Müller, deutscher Staatsangehöriger, Privatdozent für Astronomie, in Würdigung ihrer dem Unterricht an der ETH geleisteten Dienste den Titel eines Professors verliehen.

Ueber die Vorhersage des Verhaltens von Wasserturbinen auf Grund von Modellversuchen. Auf Seite 376, Spalte rechts, lautet die zweitoberste Gleichung

$$\frac{\delta}{\delta'} = 0,2 + 0,8 \left(\frac{Re'}{Re} \right)^{\frac{1}{5}}$$

(Das Minuszeichen ist durch ein Pluszeichen zu ersetzen.)

Kant. Technikum Burgdorf. Nach dem Hinschiede von Direktor W. Rebsamen hat der Regierungsrat des Kantons Bern Rudolf Schulthess, dipl. Bau-Ing., bisher Vizedirektor und Lehrer für Baustatik, Eisenbeton- und Stahlbau als Direktor des Technikums und Hans Markwalder, dipl. El.-Ing., Lehrer für Elektromaschinenbau, als Vizedirektor gewählt.

Nekrolog

† Charles Sibler, dipl. Masch.-Ing. in New York, ist, wie bereits gemeldet, am 12. März dieses Jahres in seinem Heim den Folgen eines Herzanfalls erlegen. Unser G. E. P.-Kollege, Bruder von Elektroing. Fritz Sibler in Zürich, geboren am 18. April 1896, ETH 1915 bis 1920, wanderte sogleich nach den Vereinigten Staaten aus, wo er bis 1925 bei der Westinghouse Electric Co. in Philadelphia und dann bis 1936 in verschiedenen Unternehmen für Dampfmaschinenbau tätig war.