

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 113/114 (1939)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Neuere Arbeiten der Architekten Frey & Schindler, Olten-Zürich  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-50496>

#### **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>**

war, hat sich stark verzögert. Für die Luftseilbahn über den Zürichsee der Schweizer Landesausstellung konnte schon ein grosser Teil der Vorlagen genehmigt werden. Der neue Trolleybus der Stadt Winterthur, der Ende Dezember in Betrieb gesetzt werden konnte, entspricht im allgemeinen der Ausführung bei den Tramways von Lausanne. Von den acht neuen Schlittenaufzügen weisen einige gewisse Verbesserungen gegenüber den bisherigen Ausführungen auf, hauptsächlich bezüglich der Schlittenkonstruktion. Diese Unternehmungen erfreuen sich guten Zuspruches.

## Neuere Arbeiten der Architekten Frey & Schindler, Olten-Zürich

Aus der grossen Auswahl von Werken dieser Firma schienen uns einige Extreme besonderes Interesse zu bieten: einerseits kleine und kleinste Bauten, die durch praktische Disposition ein Maximum an Ausnutzung bei geringen Baukosten bieten, anderseits ein städtisches Gross-Schulhaus, das sich durch sorgfältige Gliederung seiner Baumassen dem Bestehenden glücklich anpasst, ohne es zu vergewaltigen. Im Gegenteil, es ist das alte Schulhaus, das Dominante bleibt, und dessen Formensprache durch den Anbau weder widerlegt, noch gestützt wird. Der Neubau ist aber grundrisslich und konstruktiv so sorgfältig und sauber durchgeführt, dass er allein dadurch neben dem alten Haus einladend und freundlich wirkt.

### Schulhaus Frohheim, Olten

Auf Grund eines allgemeinen und eines engen Wettbewerbes im Jahre 1933 unter Olterer Architekturfirmen wurde das Projekt durch die Verfasser ausgearbeitet und im Jahre 1936 von der Gemeinde zur Ausführung genehmigt.

Im Anschluss an das auf dem Frohheimhügel stark dominierende (Abb. 1, S. 242) bestehende Schulhaus, ist das neue Gebäude möglichst niedrig gehalten und durch Einfügung dem vorhandenen Gelände angepasst. Der Quertrakt (Turnhalle) wurde in die Böschung verlegt, um den Unterschied der Höhenlage zwischen Pausen- und Turnplatz auszuwerten. Die Dachterrasse des etwas tiefer gelegenen Singsaaltraktes ist begehbar.

**Konstruktion.** Fundamente, Decken, Umfassungsmauern, sowie innere Stützen Eisenbeton. Fassade und Decken im Innern unverputzt, mit gehobelten Brettern geschalt und mit Mineralfarbe gestrichen. Aussenmauern mit Ziegelhohlstein isoliert. Schulzimmer-Zwischenwände sind 25 cm Backstein, als Tragwände der kreuzweise armierten Massivdeckenplatten. Dachabdeckung in Kupferblech auf Holzschalung. Die Eisenfenster in der Turnhalle sind mit dickem Rohglas verglast. Treppen: Auftritte Granit, Stirnseiten und Wangen Plättli. Korridore, Ankleide- und Douchenräume Asphaltbeläge, Schulräume Linol, Toiletten Plättli. Wände Calicotbespannung und Oelfarbanstrich.

Zur Erreichung einer günstigen Akustik wurden nach Beratung durch Ing. W. Pfeiffer (Winterthur) die Seitenwände der Schulzimmer gegen den Korridor im oberen Teil mit gestreiften Pavatexplatten verkleidet. Singsaal, Turnhalle und Kindergarten erhielten an den Decken schallabsorbierende Platten (Perfekta).

**Ausführungsdaten:** 9. Nov. 1936 Beginn der Erdarbeiten, z. T. Pickel- und Sprengfels, 12. April 1937 Beginn der Hochbauarbeiten, 15. Oktober Aufrichte, Juni-Juli 1938 Möblierung und Fertigstellung. Bau-

### Schulhaus Frohheim in Olten

Architekten FREY & SCHINDLER, Olten-Zürich

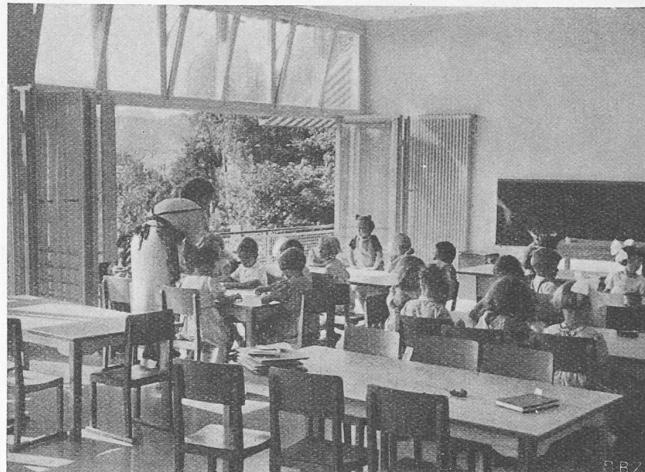


Abb. 6. Kindergarten, darunter Abb. 7, Untergeschoss 1:600

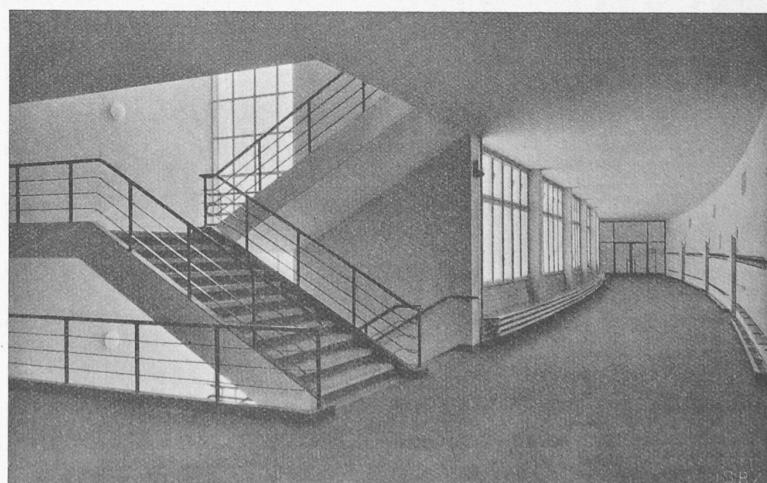
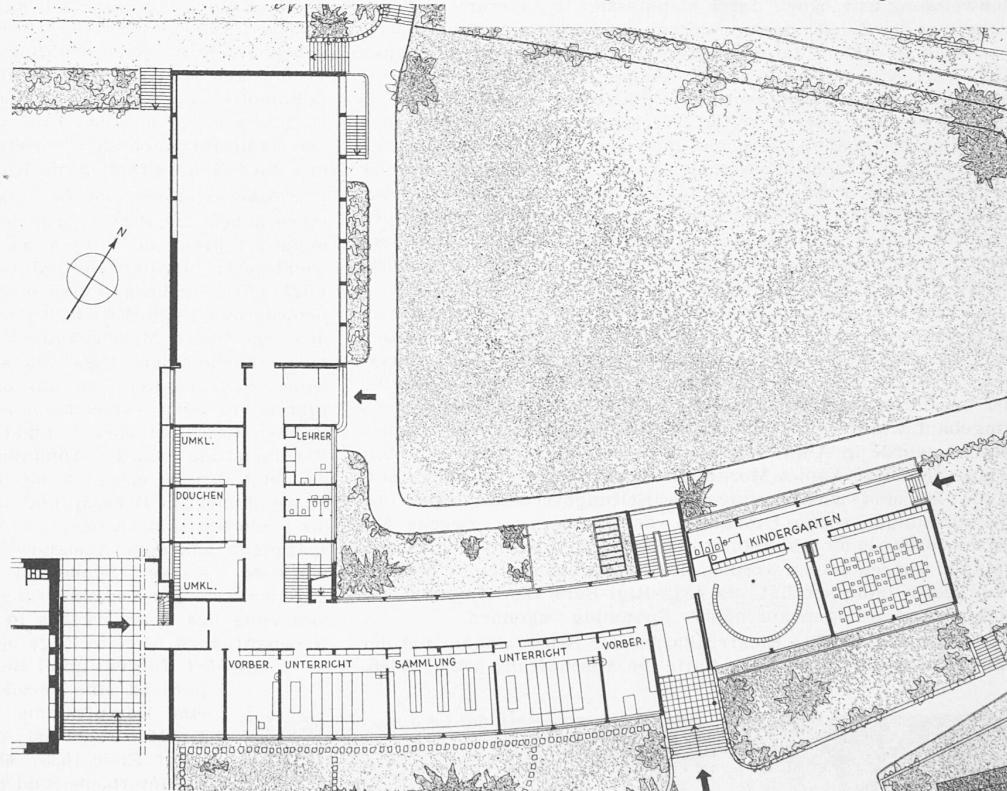


Abb. 8 (rechts). Treppenhaus und Gang im Neubauteil

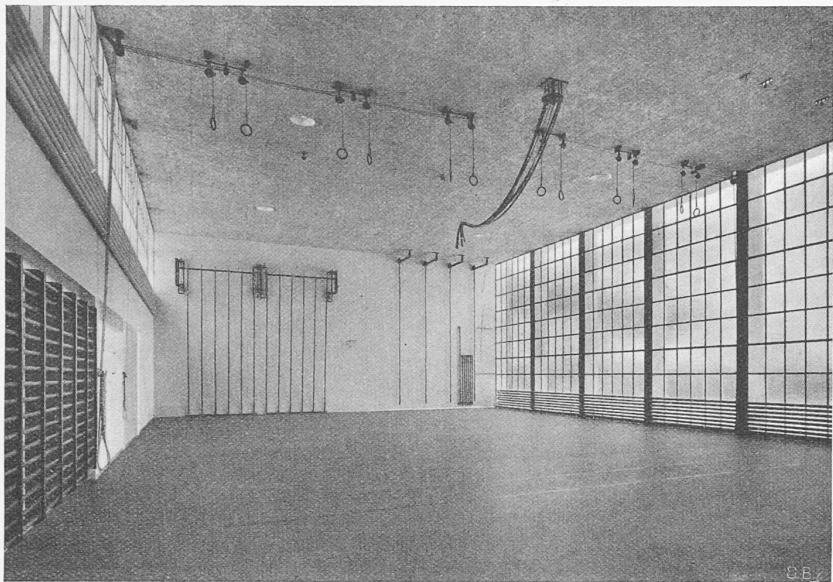
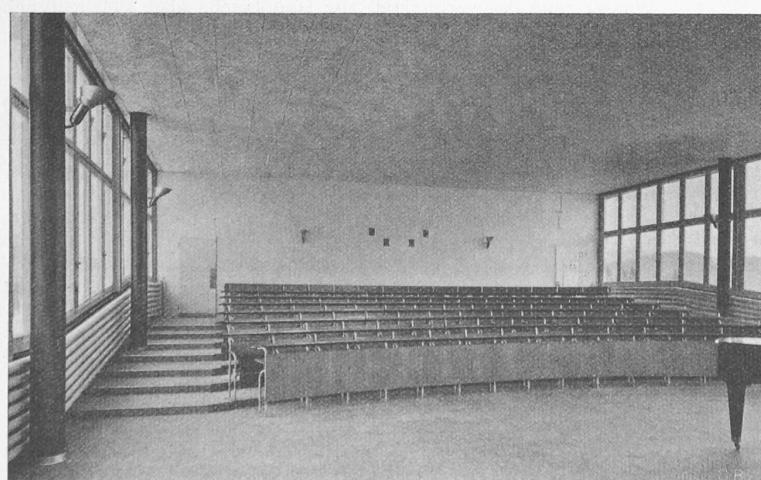
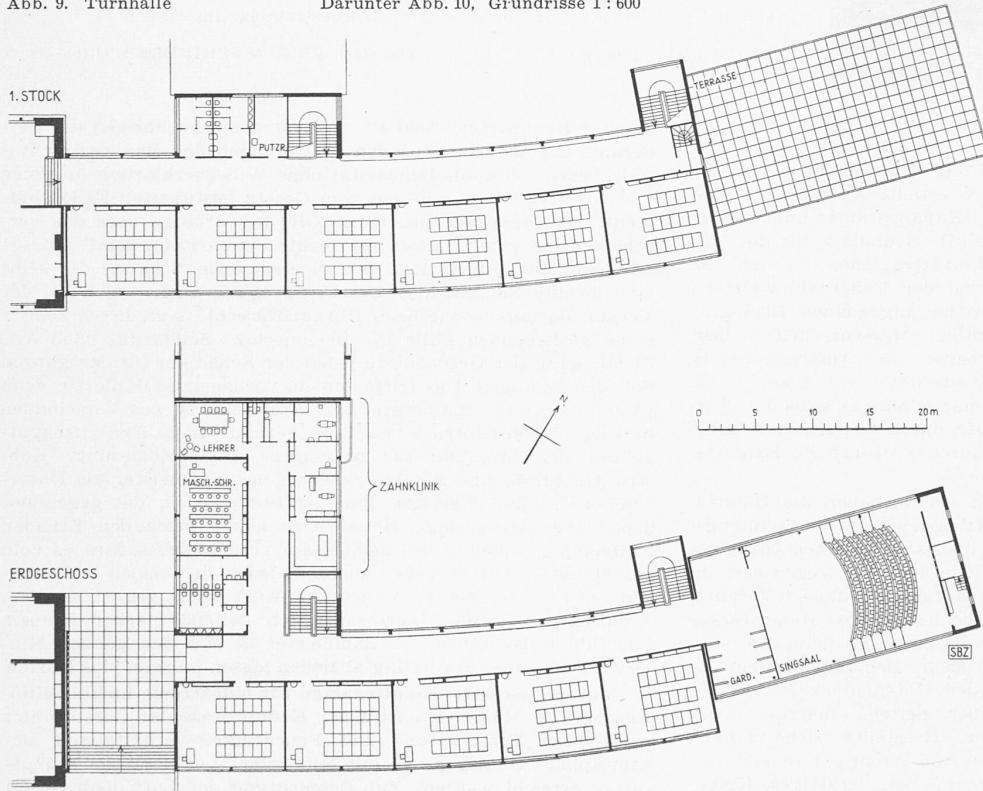


Abb. 9. Turnhalle

Darunter Abb. 10, Grundrisse 1:600



kosten einschliesslich Umgebung, Mobiliar und Umbauarbeiten 1106 839 Fr. (62 Fr./m<sup>3</sup>), ohne Umgebung, Mobiliar und Umbauarbeiten 932 330 Fr. (52,25 Fr./m<sup>3</sup>).

#### Gärtnerwohnhaus an der Flügasse, Zürich (siehe Seite 246)

**Konstruktion.** Kellermauern Beton, Erd- und Obergeschoß Ziegelhohlstein-Mauerwerk 32 cm. Keller- und Erdgeschoß Hohlsteindecke. Decke über 1. Stock Korkhourdis, im Gefälle verlegt, unabhängig von den Aussenmauern als Deckel konstruiert, um die oft auftretenden Risse<sup>1)</sup> beim Uebergang der Fassadenmauer zur Betondecke zu verhüten (siehe Abb. 14). Darunter Luftraum und zweite Isolierung mit Perfektaplatten. Dachwasser im Innern in Gussrohr kanalisiert, Asphaltpappendach, darüber Schutzschicht aus Sand und Kies, 6 cm. Fenster auf Südseite einfache Verglasung mit Similglas 5 mm, übrige Seiten Doppelverglasung. Zentralheizung, Warmwasserversorgung mit Gasautomat für Bad, Toilette und Küche. Bodenbeläge Linol auf Felsenit-Unterlagsboden. Küche, Bad und Vorplatz geplättelt. Wände und Decken in allen Räumen Weisskalkabrieb mit Leimfarbanstrich. Baukosten einschliesslich Ing.- und Arch.-Honorar, jedoch ohne Werkanschlüsse 26 400 Fr. für einen umbauten Raum von 420 m<sup>3</sup> (63 Fr./m<sup>3</sup>), Erstellung 1935.

#### Chauffeurwohnhaus in Wangen bei Olten (siehe S. 247)

**Konstruktion.** Kellergeschoß betoniert. Erd- und Obergeschoß Hohlmauerwerk 32 cm, aussen Kalksandsteine, innen Backsteine. Äusserer Verputz: Abrieb in Edelputzmaterial. Zwischendecken: Massiv-Betonplatten. Dachausbildung: Holzgebäck mit Schiebböden und Schlackenauffüllung, Decke aus Holzfaserplatten. Dachhaut: Holzschalung und Kiesklebedach aus drei Lagen teerfreier Dachpappe. Böden: Erdgeschoß Parkett, Obergeschoß Linol. Baukosten für 540 m<sup>3</sup> umbauten Raum, ohne Umgebungsarbeiten, 45 Fr./m<sup>3</sup>, Erstellung 1936.

#### Erweiterungsbau Restaurant «Kleinholz», Olten (s. S. 247)

Das in der Nähe der Sportplätze gelegene Restaurant musste 1935 vergrössert werden. Um dem Stossbetrieb zu genügen, wurde der Saalanbau als Gästeterrasse ausgebildet, die ihrerseits durch eine Freitreppe mit dem Restaurationsgarten verbunden ist. Im Untergeschoß befinden sich Kegelbahn, Toilette, Einstellraum für Gartenbestuhlung, Heizung und Kohlenraum.

**Konstruktion.** In Keller Beton, Erd- und Obergeschoß Hohlmauerwerk 32 cm, Hourdis-Decken, Dachisolation bestehend aus Betondecke im Gefälle, darüber 6 cm längsgelochte Backsteinplatten, Zementüberzug, Abdichtung mit teerfreier Dachpappe, Schutzbelag 2 cm Sand und 4 cm Zementplatten. Wendeltreppe in der Werkstatt gegossene Tritte, am Bau versetzt, Kern Eisenbeton an Ort und Stelle gegossen. Fenster Vertikalschiebefenster.

**Das Aareschwimmbad in Olten** ist im Projekt eingehend gezeigt in Bd. 109, S. 232\* (8. Mai 1937).

<sup>1)</sup> Das nun 3½ Jahre alte Haus weist denn auch bis heute keine Risse auf.

Abb. 11 (links). Singsaal, leicht vorkragend

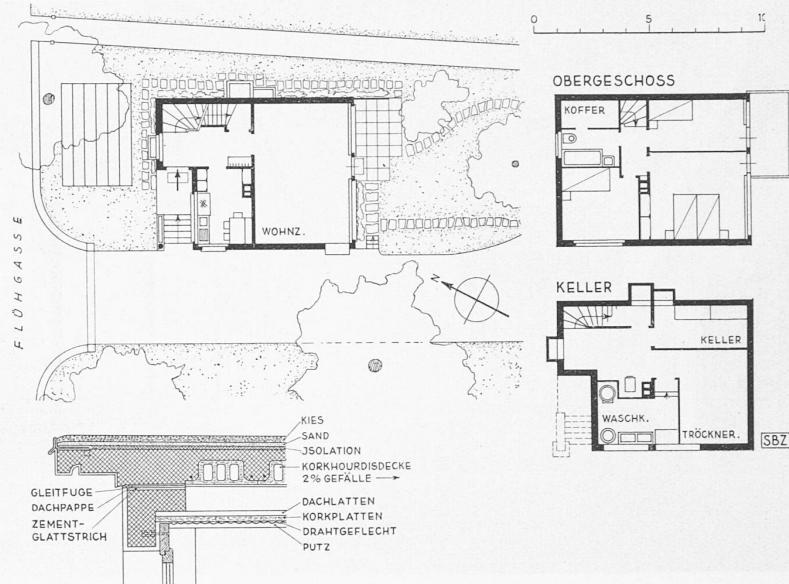
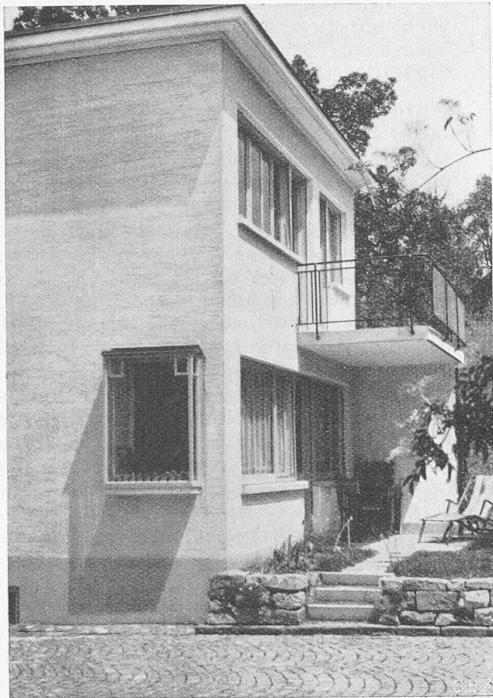


Abb. 12 bis 14. Ansicht, Grundrisse 1:300 und Konstruktionseinzelheit 1:30  
des Gärtnerwohnhauses in Zürich. — Architekten FREY & SCHINDLER, Olten-Zürich

## MITTEILUNGEN

**Solidarhaftung von Architekt und Unternehmer.** Der Ersteller eines Neubaues in Weinfelden erteilte Auftrag zur Ausführung der Maurer-, Eisenbeton-, Kanalisations- und äussern Verputzarbeiten an einen Baumeister B. Grundlage für die Ausführung der Arbeiten bildete ein Bauvertrag, der auf den Plänen eines Architekten N. beruhte und der Uebernahme-Offerte des Baumeisters B; daneben galten die allgemeinen Bedingungen des S. I. A. für Hochbaurbeiten, Messvorschriften usw. Während des Baues wurden die Arbeiten vom Auftraggeber H. in verschiedener Hinsicht bemängelt, darunter vor allem die zu geringe Stockwerkshöhe, ferner das mangelhaft eingebaute Spar- kamin und kleinere Mängel, die aber durch Reparaturen behoben werden konnten, nachdem sie durch vorsorgliche Expertise festgestellt worden waren.

Bei der Abrechnung ergab sich ein Guthaben des Baumeisters, demgegenüber aber der Auftraggeber H. Verrechnungsansprüche geltend machte, worunter insbesondere einen Abzug für Minderwert des Baues in der Höhe von 6000 Fr. wegen verminderter Durchgangsbreite des Treppenaufgangs, dicken Verputzauftrages zur Verdeckung der Unebenheiten des Mauerwerkes und wegen der verminderten Stockwerkshöhe. Es kam zum Prozess, in dem der Auftraggeber H. seine Bemängelungseinrede bzw. Verrechnungsansprüche nur dem Baumeister B., der als Forderungskläger auftrat, gegenüber geltend machte, nicht aber dem Architekten N. gegenüber. H. stellte sich nämlich auf den Standpunkt, der Schaden sei von Architekt und Unternehmer gemeinsam verursacht worden; bei derartiger Klagekonkurrenz stehe es ihm frei, seine Ansprüche dem einen oder andern gegenüber geltend zu machen.

Das Bezirksgericht Weinfelden und das Obergericht des Kantons Thurgau (Urteil vom 23. Dezember 1938) haben die Forderung des Baumeisters B. in der Höhe von rund 4000 Fr. geschützt, indem sie den Standpunkt des beklagten Auftraggebers H. ablehnten, denn es gehe aus Billigkeitsgründen nicht an, Klagekonkurrenz anzunehmen. Es sei dem Kläger, dem Baumeister B., nicht zuzumuten, den ganzen Schaden tragen zu müssen, um dann seinerseits mit Regress gegen den Architekten N. vorzugehen. Denn der entstandene Schaden könne in der Hauptsache nicht als gemeinsam verursacht angesehen werden, was insbesondere für den Minderwert gelte, weil durch Expertise dargetan sei, dass die zu geringe Stockwerkshöhe zum Teil dem Architekten N. zur Last falle, da er die Konstruktionsdicke zu gering angenommen hatte. Der Auftraggeber H. aber fand, Billigkeitserwägungen seien hier nicht am Platze, denn es handle sich um eine Mehrheit von ersatzpflichtigen Personen für den selben Schaden im Sinne von Art. 51 OR. Er strengte daher beim Bundesgericht die Berufung an.

Die I. Zivilabteilung hat das Urteil der thurgauischen Instanzen am 14. März 1939 abgeändert und dem Kläger, Bau-

meister B., nur rund 2000 Fr. zugesprochen, im übrigen die Forderung abgewiesen. Aus den Erwägungen des Bundesgerichtes ging hervor, dass die Solidarität ohne Willenserklärung im Sinne von Art. 143 OR nur in den vom Gesetz bestimmten Fällen entsteht. Im Gegensatz zu Art. 50 OR, der verlangt, dass das Verschulden ein gemeinsames sei (echte Solidarität), setzt Art. 51 OR lediglich voraus, dass der zu ersetzende Schaden der selbe ist (unechte Solidarität). Die Unterschiede wirken sich bei der Verjährung aus, sowie beim Rückgriffsrecht. Auf dieses kommt es im vorliegenden Falle an. Bei unechter Solidarität nach Art. 51 OR kann der Geschädigte jeden der Schädiger für den ganzen Schaden belangen. Das trifft nur im vorliegenden Falle zu, denn jeder der beiden, Baumeister und Architekt, ist aus Verschulden haftbar. Verantwortlich ist laut gerichtlichem Expertisengutachten der Architekt für zu geringe Dimensionierung, Konstruktionsdicke und Stockwerkshöhe, der Baumeister als Unternehmer für die ungenaue Bauausführung, d. h. die gegenüber den Plänen zu geringe Höhe. Also haben beide den Schaden unabhängig voneinander, gemeinsam verursacht, sodass es dem geschädigten Auftraggeber zustand, jeden der beiden zu belangen. Der Unternehmer seinerseits wird dann gegenüber dem Architekten seinen Regressanspruch geltend machen können. Das führte dazu, dass der Baumeister B. sich den ganzen Minderwert an seiner Forderung abziehen lassen musste, plus Kosten.

**Automatische Grosskälteanlage für industrielle Luftkonditionierung.** In Mälzereien wird der Keimprozess der Gerste unter günstigsten Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen der Atmosphäre vollzogen, die mit Hilfe einer Luftkonditionierungsanlage erreicht werden. Zur Befeuchtung der Luft dient in der Regel ein durch Streudüsen erzeugter Sprühregen, wobei das Wasser teilweise verdunstet, zur Hauptsache aber sich lediglich in der warmen Luft erwärmt und dann wieder gesammelt wird. Dieses Wasser muss auf konstante Ausgangstemperatur zurückgebracht werden, bevor es erneut in die Befeuchtungsanlage gelangt, denn nur so können gleichmässige Betriebsbedingungen erreicht werden. Zu diesem Zwecke hat eine der grössten Mälzereien der Welt, die Primera Malteria Argentina S. A. in Hudson bei Buenos Aires, bei Gebr. Sulzer in Winterthur eine automatische Vollkühlwanlage bestellt.

Die Kälteanlage besteht aus zwei genau gleichen, vertikalen, einstufigen Ammoniakkompressoren von zusammen 600 000 kcal/h Kälteleistung bei 25° C Kondensations- und  $-10^{\circ}$  C Verdampfungstemperatur, einem Röhrenkesselkondensator und einem Hochleistungsverdampfer, der in den als Betongefäß gebauten und mit Propellerührwerken ausgerüsteten Süßwasserkühler eintaucht. Ein von Gebr. Sulzer patentierter Niveauregler reguliert die Ammoniakzufuhr zum Verdampfer, dessen Ueberflutung mit flüssigem Kälteträger im Stillstand durch ein vorgeschaltetes automatisches Abschlussventil verhindert wird. Zwei direkt gekuppelte Schleifringankermotoren von je 140 PS dienen zum Antrieb der Kompressoren.

in der Umgebung eines Risses entsteht eine gewisse Unstetigkeit im Verlauf der Nulllinie und der Spannungen. Diese Störung dürfte jedoch in Anbetracht der grossen Sicherheit, die bei auf Biegung beanspruchten Eisenbetonbauteilen vorhanden ist, belanglos sein, sofern die Risse nicht an Stellen auftreten, wo der Beton Zugspannungen (Hauptspannungen) ohne Armierung übertragen sollte. Neben diesen statischen Gründen sind meist andere Gesichtspunkte für die Bedeutung der Risse massgebend. Risse können zu Zerstörungen des Betons und der Armierung Anlass geben. Die letztgenannte Zerstörungserscheinung wird oft wahrnehmbar durch Braunkärbung der Sinterung in der Umgebung eines Risses. Es darf jedoch ruhig gesagt werden, dass gefährliche Zerstörungen nur dann zu befürchten sind, wenn Wasserzirkulation durch den Riss möglich ist. Ich möchte in diesem Zusammenhang auch behaupten, dass ich an abgebrochenen Eisenbetonkonstruktionen mehr Rostbildung infolge schlechter Zusammensetzung oder schlechter Verarbeitung des Betons habe konstatieren können, als infolge von Rissen. Auf jeden Fall muss vor einer schematischen Beurteilung der Bedeutung von Rissbildungen gewarnt werden. Aber abgesehen davon, ob Risse für den Bestand des Bauwerkes gefährlich sind oder nicht, bilden sie stets Schönhheitsfehler und werden vom Bauherrn nur widerwillig in Kauf genommen. Es liegt daher zweifellos im Interesse der Eisenbetonbauweise, wenn die Fachwelt dem Rissproblem etwas mehr Beachtung schenkt, als es bisher üblich war.

### Eidgenössisches Amt für Verkehr

Dem Bericht des Amtes über seine Tätigkeit im vergangenen Jahr entnehmen wir die folgenden Angaben<sup>1)</sup>.

Die Revision der internationalen Vereinbarungen über die Technische Einheit im Eisenbahnwesen wurde im Berichtsjahr zu Ende geführt. Alle Mitgliedstaaten haben der Zulassung der beiden Hildebrand-Knorr-Güterzugsbremsen HiKg und HiKgl im internationalen Verkehr zugestimmt. Die im letzten Geschäftsbuch angekündigten neuen internationalen Uebereinkommen über den Eisenbahn-Personen- und Gepäck-Verkehr (I. Ü.P.) und über den Eisenbahnfrachtverkehr (I. Ü.G.) veröffentlichten Vorschriften über die nur bedingungsweise zur Beförderung zugelassenen Gegenstände sind am 1. Oktober in Kraft gesetzt worden.

Einem Antrag der beteiligten Bahnverwaltungen entsprechend hat sich das Departement unter gewissen Bedingungen versuchsweise mit der Einstellung des durchgehenden Personenverkehrs zwischen Evian und Le Bouveret einverstanden erklärt. Die Massnahme wurde unter gleichzeitiger Einrichtung eines genügenden Ersatz bietenden Autobusdienstes auf der genannten Strecke am 15. Mai 1938 eingeführt.

Im Berichtsjahr ist die elektrische Ueberlandbahn Rolle-Gimel abgebrochen und durch einen Automobilbetrieb ersetzt worden; dadurch und wegen des Ueberganges der Oesterreichischen Bundesbahnen an das Deutsche Reich hat sich die Zahl der unter der Kontrolle des Post- und Eisenbahndepartements stehenden Eisenbahnunternehmungen auf 205 vermindert. Auch bei den Schiffahrtsunternehmungen ist ein Betrieb eingegangen; der heutige Bestand beträgt 23. Neu unter Kontrolle kamen ein Trolleybusbetrieb (Stadt Winterthur), zwei Luftseilbahnen (die aber noch nicht in Betrieb gesetzt werden konnten) und acht Schlittenaufzüge, sodass die der

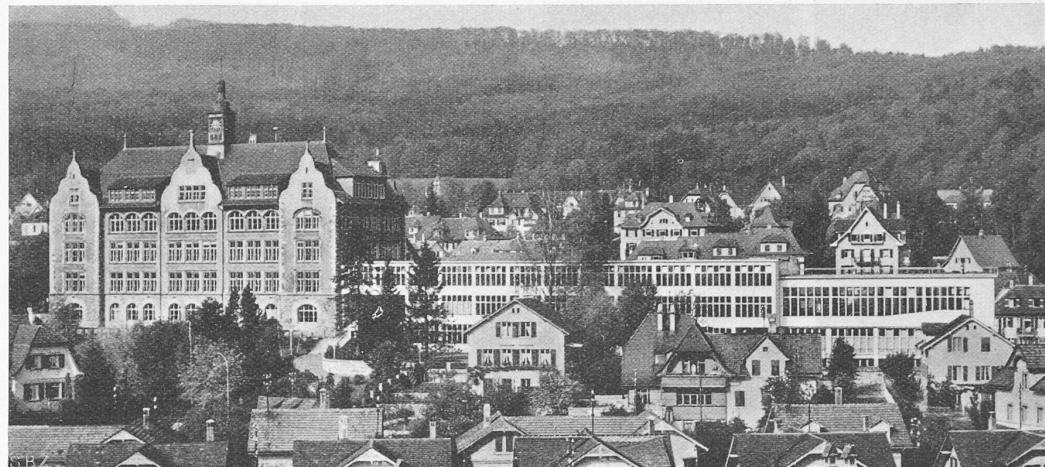


Abb. 1. Alte und neue Schulhausbauten auf dem Frohheimhügel in Olten

Text siehe Seite 244

Kontrolle unterstellten Unternehmungen dieser Art sich heute bereits auf 28 belaufen (letztes Jahr 17).

**Bahnbau.** Die Tramways Lausanne verlängerten ihre Linie in Renens um rund 300 m. Die Strassenbahn Zürich erstellte als Zufahrt zur Schweizerischen Landesausstellung eine doppelspurige Linie von rund 350 m Länge im Mythenquai. Die neue doppelspurige Linie in der Rämi- und verlängerten Gloriastrasse der Strassenbahn Zürich, die die Linie in der Zürichberg- und Plattenstrasse ersetzt, wurde am 26. Februar in Betrieb genommen. Einige Tramlinien in Lausanne, Genf und Winterthur und die Strecke Wetzikon-Kempten der Wetzikon-Meilen-Bahn wurden durch Autobus- oder Trolleybusbetriebe ersetzt.

**Bahnunterhalt.** Die ordentlichen allgemeinen Inspektionen wurden auch dieses Jahr auf das Notwendigste beschränkt und dafür Teilbesichtigungen, Untersuchungen und Stichproben bei jeder sich bietenden Gelegenheit ausgeführt. Die periodischen Untersuchungen der Brücken fanden in gewohnter Weise statt. Besondere Untersuchungen und Messungen waren bei einigen Gebirgsbahnbrücken erforderlich, sowie bei allen Brücken der Südostbahn, die sich im Umbau auf elektrischen Betrieb befindet. Schäden, Betriebsstörungen und Verkehrsunterbrechungen infolge Lawinen, Steinschlägen, Murgängen und Unwettern sind nur wenige vorgekommen. Einzelne dieser Vorkommnisse gaben zu Ausbesserungen und Ergänzungen der Verbauungen und Schutzbauten Anlass. Außerdem wurde bei einigen Gebirgsbahnen die planmässige Verbauung gegen Lawinen und Steinschlag in bemerkenswertem Umfange ergänzt und fortgesetzt.

Grössere Erweiterungen der Gleiseanlagen gelangten nur vereinzelt und Aenderungen vorwiegend bei Strassenbahnen infolge von Strassenkorrekturen zur Ausführung. Die Erneuerung und Verstärkung des Oberbaues bewegte sich ungefähr im Rahmen

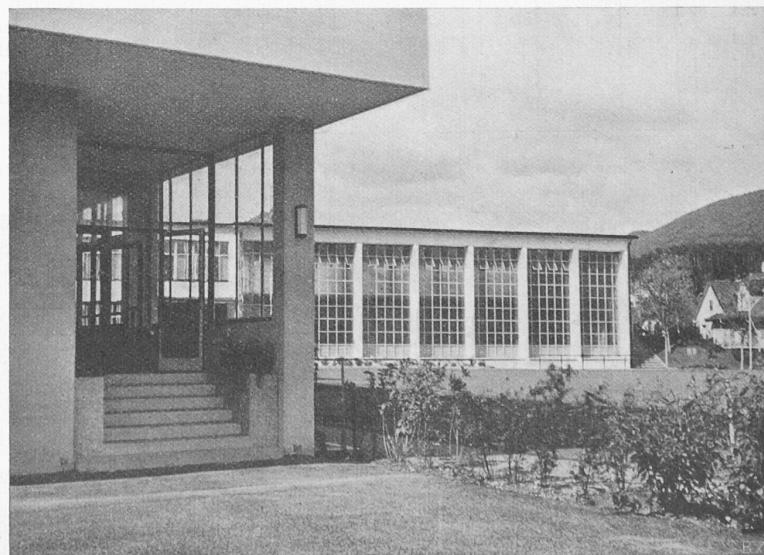


Abb. 4. Kindergarteneingang und Turnhallenflügel aus Osten

<sup>1)</sup> Die Abschnitte «Bahnbau» bis «Rollmaterial» enthalten ausschliesslich Mitteilungen über die Privatbahnen. Hinsichtlich der Angaben über das Netz der Bundesbahnen sei auf den Geschäftsbericht der SBB verwiesen, auf den wir zurückkommen werden. Red.

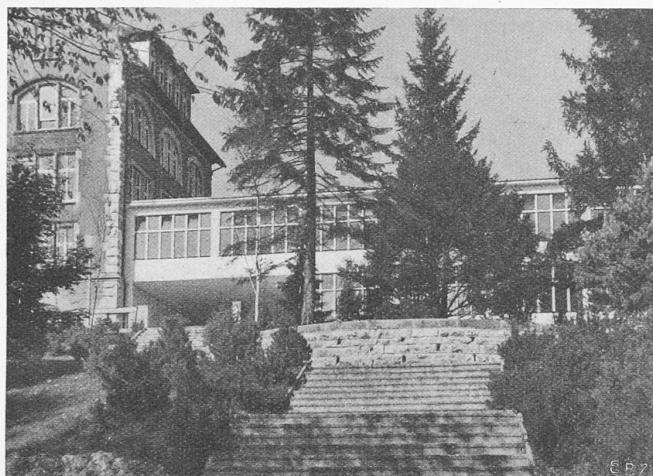
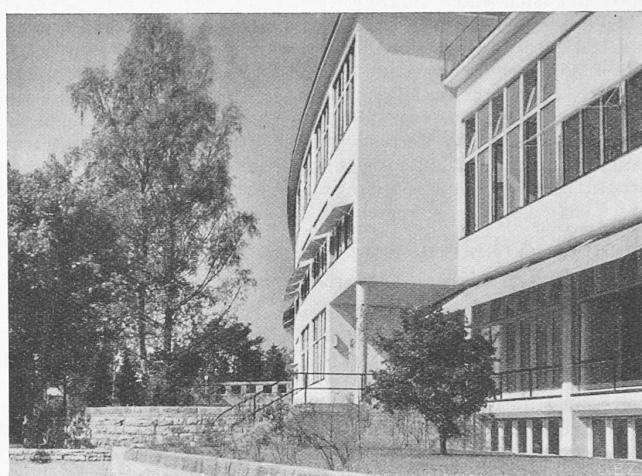


Abb. 2. Detail zu Abb. 1



Architekten FREY &amp; SCHINDLER, Olten-Zürich

Abb. 3. Haupteingang Neubau

des Vorjahres. Fortschritte machten dagegen die Bestrebungen, die Geleiseanlagen durch Einbau von Langschienen, durch Stoss-Schweissung usw., sowie durch plamässige Regulierung und Versicherung der Geleise nach modernen Grundsätzen zu verbessern.

Auch in diesem Jahre wurde eine Anzahl neuer Haltestellen und Wartehallen errichtet. Auf einigen Stationen wurden die Aufnahmegebäude den heutigen Verkehrsbedürfnissen entsprechend umgebaut oder erweitert. Verschiedene Stationen wurden mit Einfahrsignalen versehen und eine Anzahl von Einfahrsignalen durch Lichttagessignale ersetzt. Trotz dem infolge der Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit sich vielfach bemerkbar machenden Bedürfnis erwiesen sich entsprechende Erweiterungen oder Neubauten von Signal- und Sicherungsanlagen aus finanziellen Gründen noch als unmöglich. Einige weitere Niveauübergänge sind mit Blinklichtsignalen versehen worden.

**Elektrische Anlagen.** Bei der Sensetal- und der Glion-Rochers de Naye-Bahn konnte die im Vorjahr begonnene Elektrifikation zu Ende geführt und der elektrische Betrieb aufgenommen werden. Auch die Pont-Brassus-Bahn ist wegen der Elektrifikation der anschliessenden SBB-Strecke Le Day-Le Pont entsprechend umgebaut worden. Der Umbau der Südostbahn auf elektrischen Betrieb wurde in Angriff genommen und stark gefördert, derjenige der Bière-Apples-Morges-Bahn befindet sich noch im Studium. Es sind wieder einige Fahrleitungsverbesserungen und -verstärkungen sowie Umbauten von Unterwerken zwecks Ersatzes vorhandener Akkumulatorenbatterien durch Gleichrichteranlagen vorgenommen worden. Zur Ermöglichung einer höheren Fahrgeschwindigkeit hat die Arth-Rigi-Bahn den Umbau ihrer elektrischen Anlagen auf höhere Spannung begonnen.

**Rollmaterial.** Die Elektrifikation der Sensetalbahn und der Glion-Rochers de Naye-Bahn hatte die Anschaffung neuer Trieb-

fahrzeuge zur Folge. Die Lötschbergbahn hat für sich und die mitbetriebenen Linien ein- und zweiteilige Leichttriebfahrzeuge und Leichtanhängepersonenwagen beschafft. Ferner hat sie den Bau von zwei grossen elektrischen Lokomotiven in Auftrag gegeben. Auch die Bodensee-Toggenburg-Bahn erhielt einen neuen Triebwagen und die Vitznau-Rigi-Bahn eine neue elektrische Lokomotive. Im Bau befanden sich ein Triebwagen für die Zürich-Uetliberg-Bahn und acht für die Südostbahn. Zur Bekämpfung der Radiostörungen sind weitere gewöhnliche Bügelstromabnehmer durch Pantographen mit Kohleschleifstücken ersetzt worden.

**Fahrleistungen und Zugverspätungen.** Gegenüber dem Vorjahr haben die Personenzugsleistungen neuerdings eine Erhöhung erfahren. So wurden auf den Linien der SBB und den wichtigeren privaten Normal- und Schmalspurbahnen im ganzen 1 027 142 regelmässige Personenzüge und Güterzüge mit Personentransport geführt, d. h. 2,8% mehr als im Jahre 1937. Trotz den erheblichen Mehrleistungen haben die Zugverspätungen um 18% abgenommen. Diese an sich erfreuliche Erscheinung ist leider zum grössten Teil auf den Verkehrsrückgang zurückzuführen. Indessen verzeichnen auch die von den ausländischen Bahnen übernommenen Verspätungen in ihrer Gesamtheit eine Verminderung, was zur Annahme berechtigt, dass die anlässlich der letztjährigen europäischen Fahrplankonferenz vereinbarten Massnahmen zur Bekämpfung der Zugverspätungen nicht erfolglos geblieben sind. Einzig im Monat Dezember haben die Verspätungen aus dem Auslande infolge ungünstiger Witterungseinflüsse (starker Schneefall und ausserordentliche Kälte) zugenommen. Zur Verminderung hat ohne Zweifel auch die Auflockerung des Zugsverkehrs in leichte und beschleunigte, von Nebenaufgaben befreite Züge beigetragen.

**Schiffahrt.** In dem unter Bundeskontrolle stehenden Schiffs park ist eine Vermehrung um sieben Motorschiffe, eine Dampfrahme und ein Motorboot eingetreten, ein Motorboot ist ausgeschieden. Der Bestand beträgt Ende 1938: 68 Dampf- und 51 Motorschiffe, 41 Motorboote und 8 Schleppkähne, zusammen 168 Schiffe. Die Zahl der regelmässig befahrenen Landungsstellen erhöhte sich auf 402; zwei Anlagen wurden umgebaut.

Infolge Niederwasser musste der Betrieb zwischen dem Neuenburger- und dem Murtensee vom 1. Januar bis 11. Juni und ab 25. Oktober bis Jahresende eingestellt werden. Auf dem Greifensee war der Betrieb wegen Zufrierens des Sees vom 5. bis 14. Januar unterbrochen. Im Hafen von Neuenburg fuhr ein Schiff mit voller Maschinenkraft in die Quaimauer. 20 Passagiere wurden leicht verletzt, und es entstand beträchtlicher Materialschaden. Auf dem Lüganersee fuhr ein Schiff bei einer Leerfahrt in eine Landungsbrücke, und auf dem Bodensee wurde ein Schiff durch ein anderes gerammt. In beiden Fällen gab es nur Sachschaden.

**Sonstige Transportanstalten.** Der schon im Jahre 1936 begonnene Umbau der Luftseilbahn Gerschnialp-Trübsee zwecks Erhöhung der Leistungsfähigkeit wurde zu Ende geführt. Der Bau der neuen Luftseilbahn von Champéry nach Planachaux, deren Inbetriebnahme auf Ende des Jahres vorgesehen

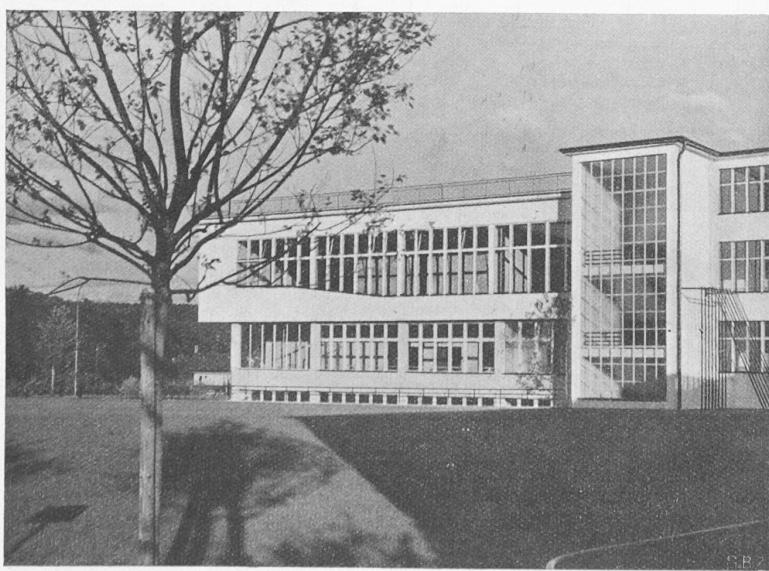


Abb. 5. Haupttrakt: Treppenhaus, Singsaal und Kindergarten aus Nordwest

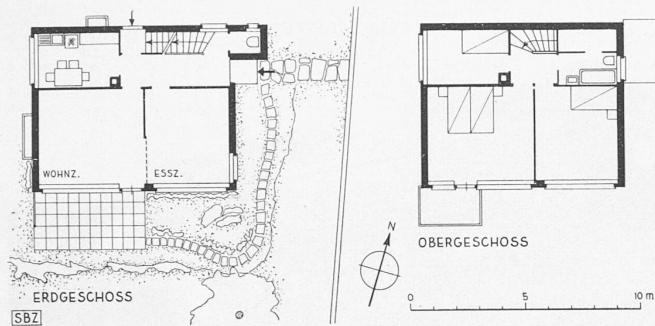


Abb. 15 und 16. Chauffeurwohnhaus in Wangen bei Olten  
Grundrisse 1:300 und Ansicht

Im Süßwasserkühler sind zwei Thermostaten eingebaut, die das Ein- und Ausschalten der Kompressoren automatisch steuern, wenn die Temperatur den oberen bzw. unteren Wert der eng begrenzten zulässigen Temperaturschwankung erreicht hat, und zwar wird zuerst die eine Gruppe angelassen und die zweite erst zugeschaltet, wenn die Kälteleistung der ersten nicht mehr ausreicht. Die Funktionen als Haupt- und Zusatzkompressor sind vertauschbar. Anlagen solcher grosser Leistung zu automatisieren ist eine Neuerung auf dem Gebiete der Kältemaschinen und stellt hohe Anforderungen an alle Teile. Als solche sind kompressorseits zu nennen: absolut zuverlässige Druckschmierung mit geschlossenem Kreislauf und selbsttätiger Nachspeisung mit Öl als Ersatz für das vom Kälteträger mitgerissene Schmiermittel, Erhaltung der Schmierfähigkeit des Oels auch an Orten hoher Temperatur durch Mantelkühlung der Zylinderlaufflächen, im Stillstand und Betrieb gleichermassen dichte und betriebssichere Stopfbüchsen und dichter Abschluss des Kurbelgehäuses gegen die Saugseite der Zylinder zur Verhütung einer Vermischung des Schmieröles mit flüssigem Ammoniak. Die direkte Kupplung mit dem Motor schaltet die Unsicherheit des Riementriebes aus, beschränkt aber die anwendbaren Drehzahlen. Alle diese genannten Bedingungen sind an den Maschinen von Gebr. Sulzer erfüllt worden. Ein Elektro-Servomotor, vom Thermostaten gesteuert, betätigt den Anlasser jedes Antriebsmotors, indem er beim Anfahren zuerst den Hauptschalter einrückt und hernach die vorgeschalteten Anlasserwiderstände nacheinander kurzschliesst. Nach dem Kurzschliessen der Ankerwicklung und dem Abheben der Bürsten ist der automatische Anlassvorgang beendet. Bei Störungen in der Anlassvorrichtung wird der Hauptstrom unterbrochen. Außerdem sind die elektrischen Apparate durch thermische Sicherungen und Nullspannungsauslösung geschützt. Der Kühlwasserzufluss zum Kondensator wird selbsttätig geöffnet und geschlossen beim Ein- und Abschalten der Kompressoren. Zur Sicherung der Anlage sind noch Kontaktmanometer an die Ammoniakleitungen angeschlossen, die die Kompressoren stilllegen, wenn die Höchst- und Tiefstdrücke die eingestellten Grenzen überschreiten.



S.B.Z.

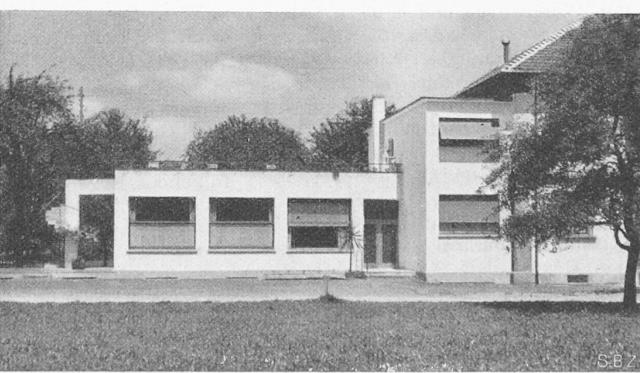
In den Süßwasserkreislauf sind vier Sulzer-Zentrifugalpumpen eingebaut, wovon zwei mit einer Fördermenge von je 75 000 l/h und einer manometrischen Förderhöhe von 53 m das Wasser dem Kühler entnehmen und durch die Streudüsen pressen. Nach den Befeuchtungskammern sammelt sich das Wasser in einem Behälter und wird von dort durch zwei eingetauchte Niederdruckpumpen mit der vorerwähnten Fördermenge wieder in den Kühler geschafft. Um das Niveau daselbst konstant zu halten, wird die zugeführte Menge automatisch der Entnahmefrage angepasst. Was durch Verdunstung aus dem Kreislauf ausgeschieden ist, wird selbsttätig durch eine an den Rücklaufwasserbehälter angeschlossene Zusatz-Speisevorrichtung ersetzt (Revue Technique Sulzer No. 1, 1939).

Eine schalldichte Kammer für Geräuschstudien, die kürzlich in den Forschungslaboreien der General Electric Company eingerichtet wurde, ist in der «General Electric R.» 1938, Nr. 12 von K. D. Mc Mahan beschrieben. Sie ist im obersten Stockwerk eines Gebäudes an vier Stangen pendelnd aufgehängt. Diese sind, oben mit einem Schraubengewinde zur Höheneinstellung versehen, auf einem über das Flachdach laufenden Rahmen aus T-Balken über Stahlfedern und Gummi-Zwischenblöcke abgestützt. Die quadratische, etwa 27 t schwere Kammer von  $5,3 \times 5,3 \times 4$  m, eine Rahmenkonstruktion aus geschweisstem Stahl, Beton und Gips, vermag also vertikale und seitliche (durch schneidenförmige Anschläge aus Gummi begrenzte) Schwingungen auszuführen, deren Eigenfrequenz aber sehr tief, bei rd. 2, bzw.  $1/5$  Hz, liegt. Ist so dem durch Gebäudeteile fortgepflanzten Schall der Zugang zu der Kammer abgeschnitten, so dient der Abwehr des Luftschalls ihre allseitige Abkapselung: die isolierende Innenverkleidung aus Schlackenwolle, die Ausbildung des Eingangs-«Vestibüls» als Schallschleuse mit abdämmender Außen- und Innentüre. Diese Abkapselung konnte natürlich keine vollständige

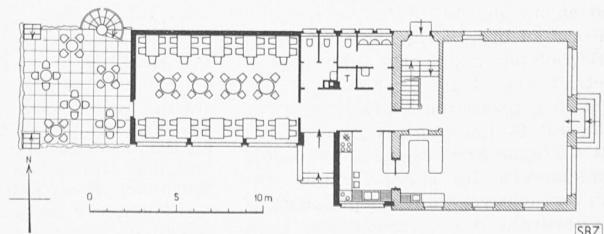
sein: Zur Herstellung eines für den Aufenthalt in der Kammer erträglichen und für die vorzunehmenden Versuche geeigneten Raumklimas war eine Belüftungsanlage vorzusehen; die in der Kammer übereinander angeordneten Kanäle für die Zu- und Abluft, durch Bälge an mit dem Gebäude verbundene Lüftschächte angeschlossen, bilden einen Weg für den eindringenden Schall. Um ihn zu brechen, sind die Kanäle, außer mit einem schalldämpfenden Futter, in ihren geraden Teilen mit ebensolchen Zwischenwänden ausgestattet und so in je 16 parallele Einzelkanäle unterteilt, in ihren Krümmungen mit filzbewehrten Führungs-



Abb. 17 bis 19. Anbau am  
Restaurant Kleinholz, Olten. — 1:400



S.B.Z.



S.B.Z.