

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73 (1955)
Heft: 6

Sonstiges

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

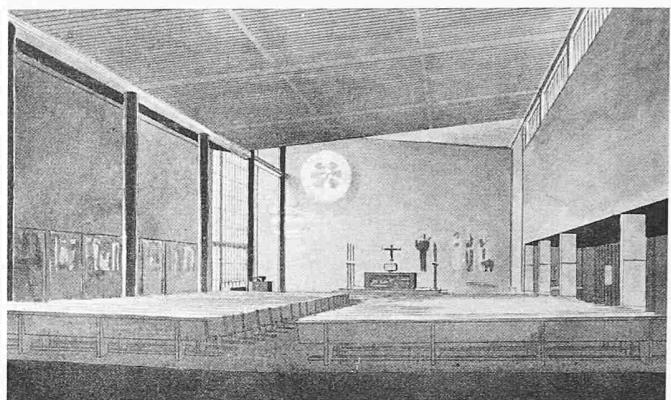
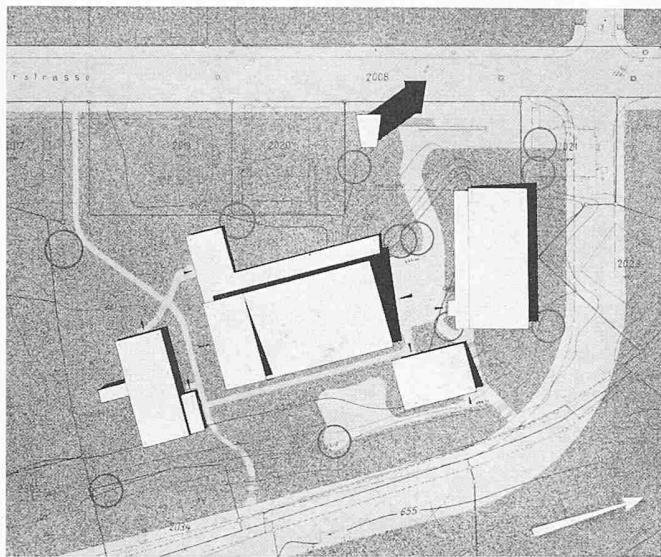
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 27.01.2026

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



Links: Lageplan, Maßstab 1:1500
Oben: Perspektivische Innenaufnahme
Unten: Erdgeschoss, Maßstab 1:700

2. Preis (2500 Fr.) Entwurf Nr. 2
Verfasser Arch. FRITZ METZGER, Zürich

Aus dem Bericht des Preisgerichtes

Das Preisgericht trat am 8. November 1954 vollzählig zusammen. Nach Besichtigung des Bauplatzes, bei welcher der Einfluss der Bebauung der Umgebung auf das Kirchenbau-projekt diskutiert wurde und sich die Jury über die Auswirkungen des gegenwärtig im Auflageverfahren befindlichen Ueberbauungsplans orientierte, beurteilte es die neun rechtzeitig eingereichten Projekte. Die Vorprüfung hatte ergeben, dass sämtliche Projekte im wesentlichen die Bedingungen des Wettbewerbprogrammes erfüllt haben und dass keine Verstöße vorlagen, welche den Ausschluss eines Projektes gerechtfertigt hätten. Alle Entwürfe wurden beurteilt.

Das Preisgericht war der Auffassung, dass mit Ausnahme des Projektes Nr. 4 die eingegangenen Arbeiten einander in der Qualität verhältnismässig nahekommen. Die Zahl der eingereichten Entwürfe ist erheblich kleiner, als beim Kreis der eingeladenen angenommen werden durfte.

Das Preisgericht empfahl der Kirchgemeinde einstimmig, den Verfasser des mit dem ersten Preis ausgezeichneten Pro-

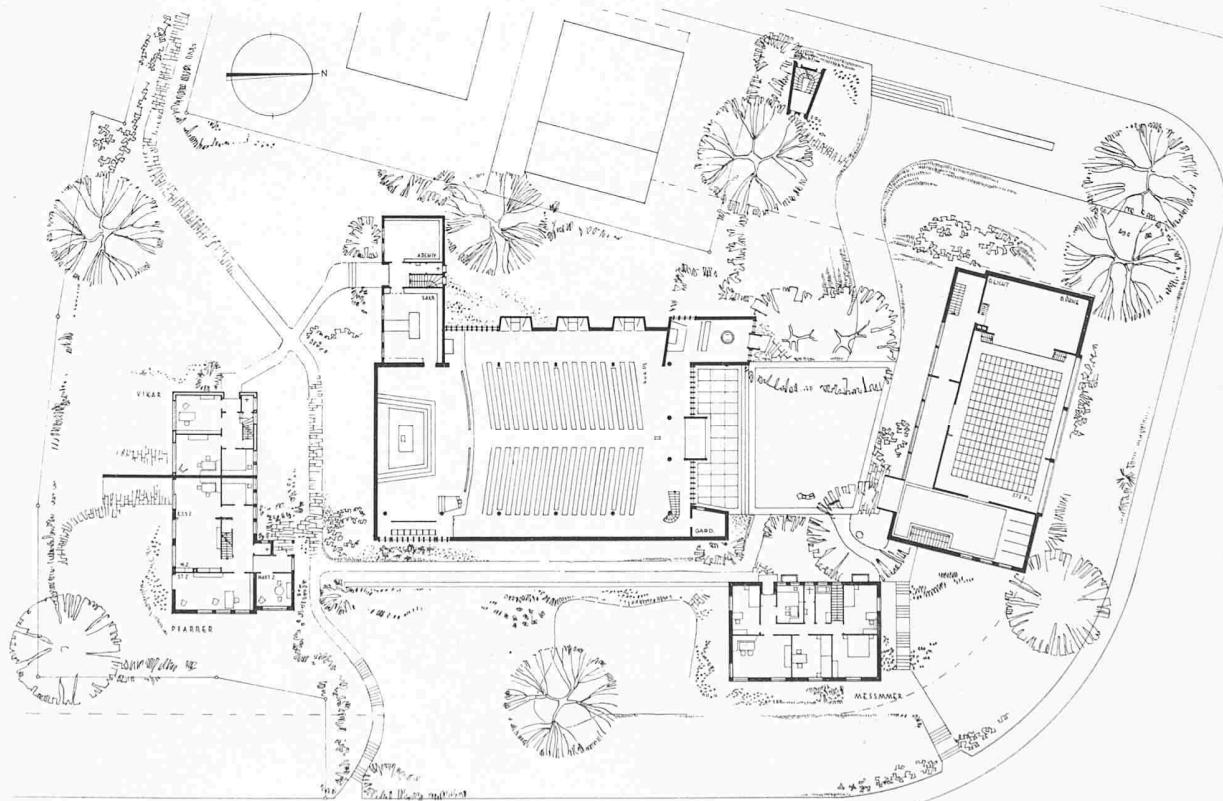
jets mit der Weiterbearbeitung und der Ausführung der Bauaufgabe zu betrauen.

Das Preisgericht: Dr. J. Eugster, Pfr. A. Ammann, Herm. Baur, Arch., Prof. Dr. W. Dunkel, ETH, E. Schenker, Ing.-Arch., Leo Hafner, Arch.

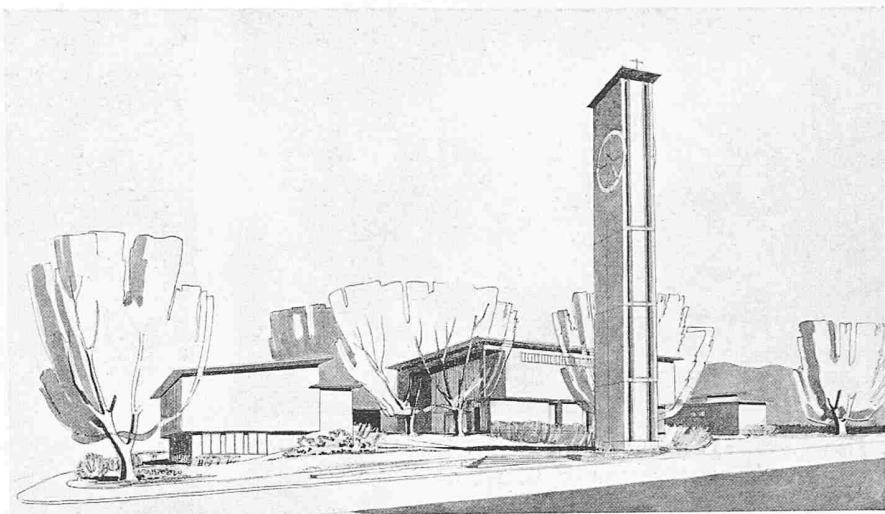
MITTEILUNGEN

Ueber den Expansivbeton bringt «Le Génie Civil» vom 15. Sept. 1954 einen interessanten Aufsatz, der an Veröffentlichungen in der gleichen Zeitschrift vom 15. April u. 1. Mai 1944 und vom 15. Okt. und 1. Nov. 1945 anschliesst.¹⁾ Es ist heute möglich, das Quellen des mit Expansivzement zubereiteten Betons hinsichtlich Stärke und Dauer gut zu regeln. Die ungehinderte Ausdehnung kann bis zu 50 mm/m betragen. Man kennt vorwiegend zwei Sorten von Expansivzement,

¹⁾ Vgl. auch den Aufsatz von H. Lossier in der SBZ 1947, S. 279 und 285, der das gleiche Thema behandelt.



Entwurf Nr. 2. Kirche, Saalbau und Turm bilden eine schöne Baugruppe. Die bestehenden Nachbarbauten sind vom etwas engen Vorplatz her betrachtet in günstiger Weise abgedeckt. Das Messmergebäude verdeckt in unerwünschter Weise den freien Ausblick nach Osten. Die Grundrisse sämtlicher Gebäude sind befriedigend gelöst. Der Kirchenraum fasst die Gläubigen gut zusammen; die Anordnung der Fenster gewährleistet eine gute und sinnvolle Führung des Lichtes. Der Wechsel in der Dacheignung ist grundrisslich und baulich nicht genügend motiviert. Die kubische Gliederung ist im allgemeinen gut aber etwas unruhig. Umbauter Raum: 1. Etappe 11 962 m³. 2. Etappe 2017 m³.

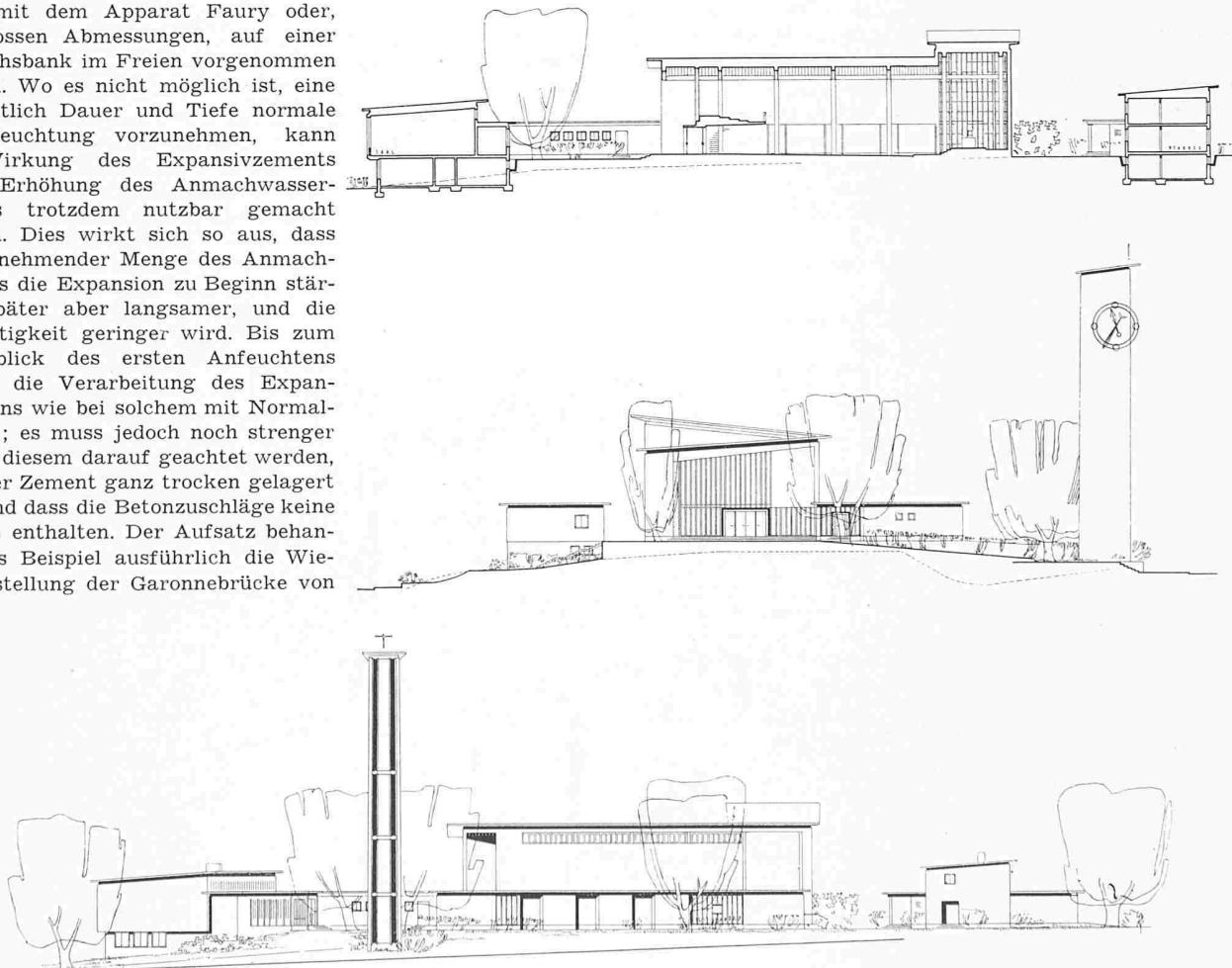


Perspektivische Ansicht aus Nordwesten

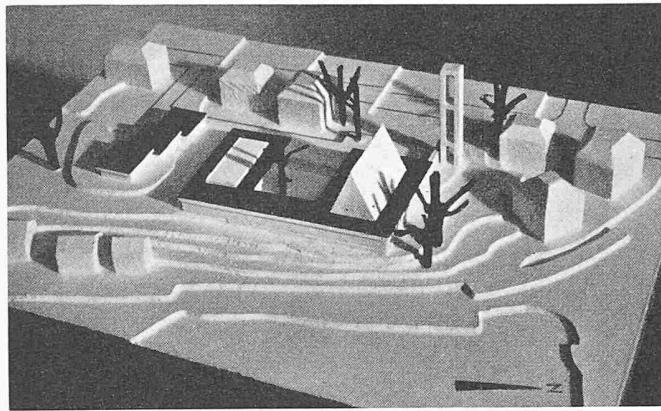
nämlich solchen, dessen Ausdehnung gerade das Kriechen innerhalb von 4–5 Jahren ausgleicht, und eine weitaus stärker wirkende Art. Das Quellen wird durch einfaches Befeuchten ausgelöst und kann folglich während der Hauptexpansionszeit auch angehalten werden, wonach sich der einmal erreichte Zustand innerhalb von 1–2 Tagen stabilisiert. Um die grösstmögliche Expansion zu erreichen, muss so bald wie möglich ausgeschalt und sofort danach mit dem Befeuchten begonnen werden. Jede Hinderung der freien Ausdehnung durch Armierungen, Mauerwerk, Erdreich usw. erzeugt dynamische Wirkungen, die sich in einem Selbstspannungszustand in jeder gehemmten Richtung äussern und bei einer Dosierung von 450 bis 500 kg Zement pro m³ Beton bis zur Grössenordnung von 35 bis 45 kg/cm² anwachsen können. Die Ausdehnungsmessung kann mit dem Apparat Faury oder, bei grossen Abmessungen, auf einer Versuchsbank im Freien vorgenommen werden. Wo es nicht möglich ist, eine hinsichtlich Dauer und Tiefe normale Durchfeuchtung vorzunehmen, kann die Wirkung des Expansivzements durch Erhöhung des Anmachwassergehalts trotzdem nutzbar gemacht werden. Dies wirkt sich so aus, dass mit zunehmender Menge des Anmachwassers die Expansion zu Beginn stärker, später aber langsamer, und die Endfestigkeit geringer wird. Bis zum Augenblick des ersten Anfeuchtens erfolgt die Verarbeitung des Expansivbetons wie bei solchem mit Normalzement; es muss jedoch noch strenger als bei diesem darauf geachtet werden, dass der Zement ganz trocken gelagert wird und dass die Betonzuschläge keine Sulfate enthalten. Der Aufsatz behandelt als Beispiel ausführlich die Wiederherstellung der Garonnebrücke von

Saint-Julien mit einem Bogen von 100 m Spannweite. Dieser hatte während der Bauausführung, noch auf dem Lehrgerüst, durch unvorhergesehene Setzungen tiefe Risse bei einem Widerlager erhalten, die daraufhin mit Expansivbeton geschlossen wurden. Als zweites Beispiel wird ein Flüssigkeitsbehälter (Grossversuch) beschrieben, der aus armiertem Expansivbeton hergestellt, mit einem 2 cm starken ebensolchen Innenputz versehen und dadurch völlig dicht wurde. Anschliessend weist die Veröffentlichung auf die Verwendbarkeit des Expansivbetons zum nachträglichen Schliessen der Fugen von Staumauern, Leitungen usw. hin.

Die Bauwerke der Kehrichtverbrennungsanlage der Stadt Bern. Einen interessanten Ueberblick über die Baugrundverhältnisse, die Fundationen und Hochbauten dieser Anlage, be-



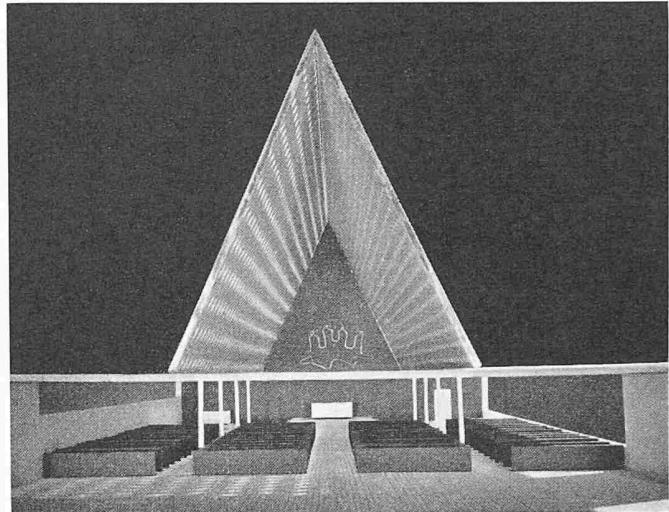
Oben Schnitt Nord-Süd, Mitte Nordansicht, unten Westansicht, Massstab 1:700



3. Preis (1500 Fr.) Entwurf Nr. 3

Verfasser Arch. HANS BURKARD, St. Gallen

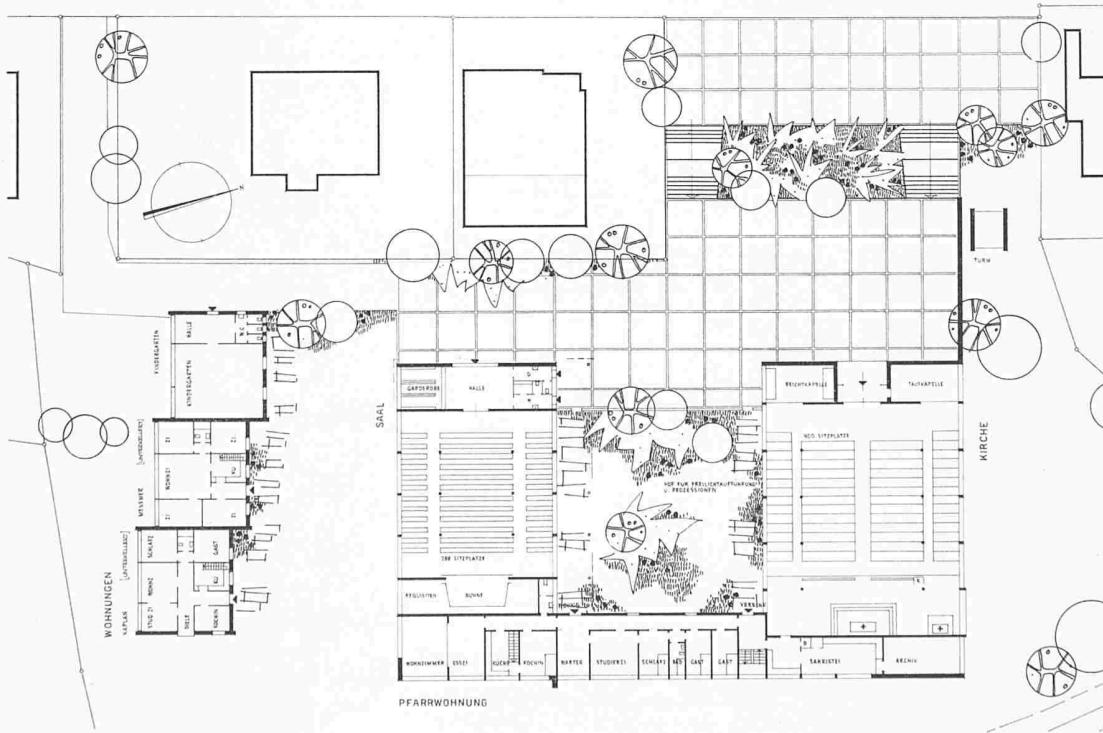
Oben Modellbild aus Nordosten, rechts Ansicht des Kircheninnern



trachtet vom Standpunkt des Bauingenieurs aus, findet man in den «von Roll-Mitteilungen» Nr. 3/4, 1953. Der Baugrund besteht vorwiegend aus glazialen und fluviyalen Ablagerungen. Der Boden des Erdgeschosses liegt 3,0 m über Grundwasserspiegel. Für den Kehrichtbunker und die Transformatorenstation, die beide bis in das Grundwasser reichen, mussten die Baugruben durch Spundwände abgeschlossen werden. Die Unterkanten aller übrigen Kellerböden liegen praktisch auf der Höhe des Grundwasserspiegels. Bei der Wahl von Streifenfundamenten hätte dieser somit für die gesamte Baugrube abgesenkt werden müssen, auch hätten bei $1,5 \text{ kg/cm}^2$ zulässiger Bodenpressung und bei der vorhandenen Fundamentbelastung von 13 700 t rund 83 % der Grundrissfläche als Fundamente ausgebildet werden müssen, so dass man richtiger eine durchgehende Fundamentplatte gewählt hätte. Aus Wirtschaftlichkeitsgründen wurde statt dessen die Gründung auf Ortbetonpfählen (Expresspfähle der Firma Losinger & Co. AG., Bern) vorgezogen. Wegen der zweckbedingten grossen durchgehenden Höhen (z. B. Kehrichtbunker 34,14 m lichte Höhe) und wegen der vielen erforderlichen Durchbrüche für Rohrleitungen und Maschinen wurden die Bauwerke als Eisenbetonstrukturen mit nachträglicher Ausmauerung im Kalksandstein ausgeführt. Auch die Dachplatten sowie die meisten Treppen und Decken bestehen aus Eisenbeton. In Stahl wur-

den lediglich die Ofen- und Elektrofiltergerüste, die Kesselabstützung und ein Teil der Treppen, Podeste und Böden im Ofen- und Kesselhaus ausgebildet. Die Gesamtkubatur der Hochbauten beträgt 30 500 m³. Der 80 m hohe Eisenbetonkamin ist auf einer kreisrunden, auf 28 Pfählen gelagerten Eisenbetonplatte gegründet. Der Kamin besitzt am Fuss einen Aussendurchmesser von 3,70 m und eine Wandstärke von 30 cm; die entsprechenden Masse betragen am Kaminkopf 2,9 m bzw. 12 cm. Innen ist der Kamin mit Schamottsteinen von unten 20, oben 12 cm Stärke ausgemauert. Die Ausmauerung, in 7 Schüssen ausgeführt, stützt sich auf ringförmige innere Konsolen des Eisenbetonmantels ab. Zwischen Mantel und Ausmauerung befindet sich eine 5 cm starke Isolierschicht aus Thermosit.

Die Arbeiten an der Mackinac-Hängebrücke, USA, über die in der SBZ vom 2. Jan. 1954 kurz berichtet wurde, sind in vollem Gange. Wie «Engineering News-Record» vom 2. Sept. 1954 meldete, wurden alle Anstrengungen unternommen, um den Hauptunterbau, d. h. die sechs Pfeiler der eigentlichen Hängebrücke, vor Einbruch des Winterfrostes bis etwa zur Wasserlinie hochzuführen. Es handelt sich um die Turmpfeiler beidseits der 1160 m weiten Hauptöffnung, die mittels Caissons bis fast 60 m unter Wasserspiegel reichen, die zwei Verankerungspfeiler für die Kabel, die als Kastenfangdämme



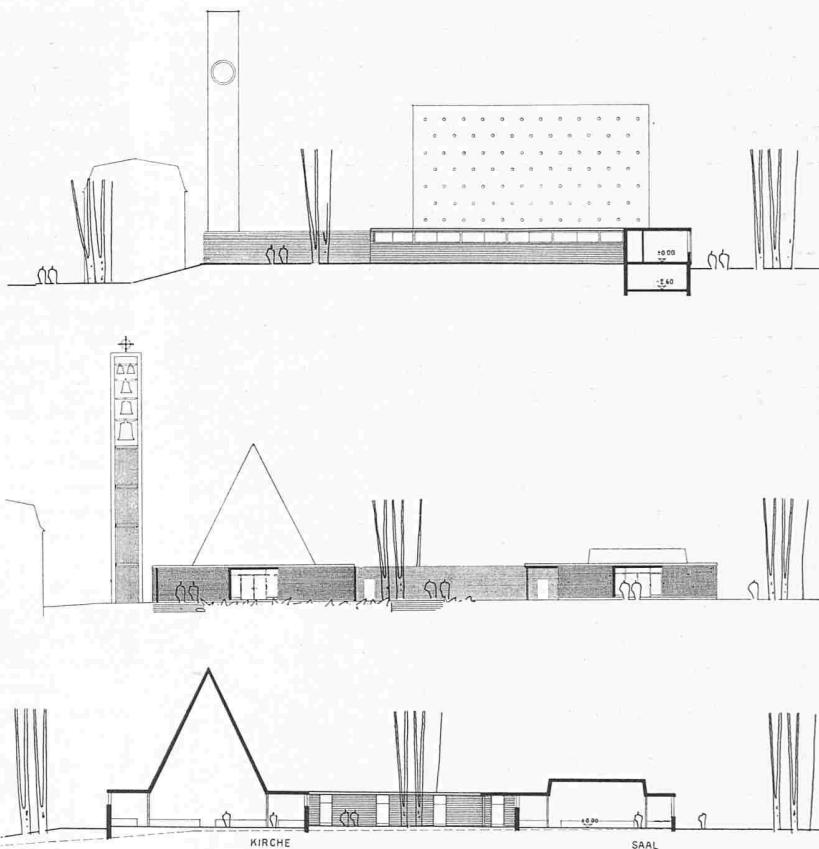
Erdgeschoss. Maßstab 1:700

Entwurf Nr. 3. Die Stellung des Hauptbaues in etwas unsymmetrischer Anordnung zum strassenseitigen Aufgang ergibt zusammen mit dem zufällig platzierten Turm keine glückliche Platzwirkung. Eine Abdeckung der nördlichen Bebauung wird nicht erreicht. Der exzentrisch zur Eingangsaxe angelegte Hof, der vom Saalbau und dem Pfarrhof umschlossen wird, harmoniert nicht mit dem Kirchenvorplatz. Der Ausblick nach Osten ist abgeriegelt. Die geringe Höhe der mit Sitzplätzen belegten Seitenschiffe des Kirchenraumes ist zu beanstanden. Von der punktartigen Belichtung des Mittelschiffes der Kirche dürfte eine profane Wirkung ausgehen. Das Bestreben, die Baumassen in gleich hohe kubische Baukörper zusammenzufassen, führt zu einer formalistischen Lösung. Umbauter Raum: 1. Etappe 8359 m³, 2. Etappe 1555 m³.

ausgebildet und je 65 000 m³ Beton enthalten werden, und die beiden sog. Kabelstützpfiler zwischen Turm- und Verankerungspfeiler, welche die 550 m weiten Außenfelder der Hängebrücke abschliessen, und von denen der eine mit Caisson, der andere als Kastenfangdamm ausgeführt wird. Die Betonarbeiten werden mit Unterwasser-Giessbeton vorgenommen; nur für den nördlichen Verankerungspfeiler werden Spundwände gerammt. Die kreisrunden Caissons für die Turmpfeiler werden 120 km von der Brückenbaustelle entfernt an Land fertiggestellt; danach wird ein 150 m langer Verbindungskanal zum See ausgehoben, bis das Wasser einströmt, und so können die Caissons zum Verwendungsort eingeschwommen und abgesenkt werden. Die Gesamtbausumme für die fast 8 km lange Brücke beträgt 80 Mio Dollar; davon entfallen auf den Oberbau 44, auf den beschriebenen Unterbau 26 Mio, der Rest auf die Anschlüsse. Man erwägt, die Schreibweise des Brückennamens in «Mackinaw» abzuändern, was der üblichen Aussprache entspricht. Die in der Nähe dieser Brücke gelegene Insel Mackinac ist bekannt als das amerikanische Caux.

Wickelhohlkörper für hohe Drücke. An der Fachsitzung «Konstruktion» der VDI-Hauptversammlung 1954 in Mannheim berichtete Dipl.-Ing. O. Konrad, Ludwigshafen/Rhein, über das «Schierenbeck-Wickelverfahren der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik» zur Herstellung von Hochdruckgefäßen, wie sie vor allem in der chemischen Industrie, aber auch für Heissdampfleitungen oder Pressen- und Pumpengehäuse verwendet werden. Darnach werden auf ein dünnes, massives Kernrohr sehr genau gewalzte Stahlbänder von bestimmtem Profil aufgewickelt, die die Spannungen infolge Innendruck übernehmen. Die Bänder können warm aufgewickelt werden, wodurch Schrumpfspannungen entstehen, die dem Innendruck entgegenwirken und das Kernrohr für die Aufnahme hoher Drücke fähig machen. Solche Hochdruckgefäße lassen sich in ziemlich kurzer Zeit ohne Verwenden von schweren Schmiedepressen, lediglich mit Hilfe von üblichen Drehbänken als Wickelvorrichtung herstellen. Sie erfordern weniger hochwertigen Stahl, da nur für das Kernrohr ein den Ansprüchen genügender Werkstoff erforderlich ist. Bemerkenswert ist die Ausbildung der Flanschverbindungen. Man kann die Flanschen ebenfalls durch Wickelband herstellen, wobei man sie meist mit einem äusseren Schutzring umgibt. Die Stiftschrauben werden alsdann in den aufgewickelten Körper eingeschraubt. Dieses einfache Verfahren hat sich gut bewährt. Eine ausführliche Beschreibung der Konstruktion derartiger Hohlkörper, der Herstellung, des Verhaltens bei Ueberbeanspruchung und der Anwendungsmöglichkeiten findet man in «Z. VDI» vom 21. Dez. 1954. Bemerkenswert ist die Verwendung des Wickelverfahrens zur Herstellung von Kühl- oder Heizmänteln nach einem einfachen Verfahren, das ebenfalls beschrieben wird.

Explosionen in Sauerstoffkompressoren. Im Juli und im September 1953 ereigneten sich in der Schweiz zwei Explosionen an vierstufigen Sauerstoffkompressoren amerikanischer Herkunft, die mit einem Enddruck von 170 bis 205 atü arbeiteten und mit je einem wassergekühlten Zylinder und mehrfach abgesetzten Kolben ausgerüstet waren. Sie standen seit 1948 in Dauerbetrieb. Die Zylinder und die Kolbenringe bestanden aus Grauguss, die Kolben aus Bronze. Zur Schmierung diente stark verdünntes Seifenwasser mit einem geringen Zusatz von Aetznatron. Dr. C. G. Keel, Basel, beschreibt in der «Zeitschrift für Schweißtechnik» 1954, Nr. 12, die durch die Explosionen hervorgerufenen Zerstörungen und die sorgfältigen Untersuchungen, die zur Abklärung der Explosionsursache geführt hatten. Darnach konnte einwandfrei festgestellt werden, dass die Ursache in der zur Herstellung des Schmiermittels verwendeten Seife lag, die seit Juni 1953 verwendet worden war und im Kompressorinnern grössere Ablagerungen verursachte als die vorher verwendete Seife.



Oben Südansicht, Mitte Westansicht, unten Querschnitt Nord-Süd, Maßstab 1:700

Vermutlich traten örtliche Schmierstörungen und in Verbindung damit örtliche Erhitzungen und Glühungen auf, die dann die leicht brennbaren seifigen Ablagerungen in Gegenwart des verdichteten Sauerstoffes sehr wohl zur Entzündung bringen konnten. Die meisten europäischen Fabrikate verwenden als Kolbendichtungen Fiber oder Lederstulpen, die mit destilliertem Wasser geschmiert werden, wodurch sich Wartung und Sicherheitsmassnahmen auf ein Minimum reduzieren, da volle Betriebssicherheit gewährleistet ist.

Omnibus-Gelenkwagen. ähnlich wie sie die Verkehrsbetriebe der Stadt Zürich in Zusammenarbeit mit der Firma A. Saurer, Arbon, versuchsweise entwickelt und vor kurzem in Betrieb genommen haben (Beschreibung in SBZ 1954, Nr. 6, S. 76), sind auch in Probeausführung von der Firma Karl Kässbohrer GmbH., Ulm a. D., gebaut worden. Ein erstes unter Mitwirkung der Dortmunder Stadtwerke erstelltes Fahrzeug dieser Art konnte bereits an der letzten Frankfurter Automobil-Ausstellung vorgeführt werden. Nun ist ein weiterer Omnibus für die Stadt Neuss fertiggestellt worden. Das Anhängefahrzeug weist eine Doppelachse auf. Die Verbindung der beiden Wagenteile erfolgt über zwei in der Querrichtung gelenkig miteinander verbundene Kugel-Drehkränze von verschiedenem Durchmesser. Eine Beschreibung findet man in der «Automobiltechn. Zeitschrift» vom Nov. 1954.

Persönliches. Das Royal Sanitary Institute, London, hat Arch. W. Vetter, Lausanne, zum Honorary Fellow, und die Geographische Gesellschaft in Hannover Prof. Dr. E. Imhof, ETH Zürich, zu ihrem Ehrenmitglied ernannt. — Zum Sektionschef II des Eidg. Wasserwirtschaftsamtes wurde gewählt Dipl. Ing. A. E. Matter, G. E. P., zurzeit in Washington.

VDI-Zeitschrift nennt sich die Zeitschrift des VDI seit Anfang dieses Jahres (abgekürzt «VDI-Z»). Als weitere Änderung des vertrauten Bildes hat sie weisses Umschlagpapier, mit farbigen Inseraten bedruckt, eingeführt, sowie — schon seit Jahresfrist — die Kennzeichnung der Aufsätze mit den Zahlen der Internat. Dezimalklassifikation.

Schweizerische Luftseilbahnen. Der Bau von Luftseilbahnen für öffentliche Personenbeförderung hat auch in der Schweiz in den Jahren seit Kriegsende eine enorme Entwicklung durchgemacht, wie aus den Tabellen auf S. 80 ersicht-

lich ist. In diesen sind lediglich die Klein-Skilifte mit wechselndem Standort nicht enthalten. Insgesamt 16 Anlagen sind am 1. Nov. 1954 noch im Bau gewesen und seither z. T. in Betrieb gekommen.

Tabelle 1. Die Luftseilbahnanlagen der Schweiz am 1. Nov. 1954

| Kanton | Gross-kabinen-bahnen | Umlaufbahnen 4 Pers. | Schlitten-funis | Sessel-lifte | Sessel-/ Skilifte | Skilifte | Klein-seilbahnen | Summe | unter Bundeshoheit | | | Kantonale Hoheit |
|-----------------|----------------------|-------------------------|-----------------|--------------|-------------------|----------|------------------|-------|--------------------|--|--|------------------|
| | | | | | | | | | | | | |
| Waadt | — | — | 1 | 4 | 1 | 13 | — | 19 | | | | |
| Wallis | 7 | 2 | 1 | 6 | 1 | 22 | 8 | 47 | | | | |
| Freiburg | — | — | 1 | — | 1 | 6 | — | 8 | | | | |
| Bern | 2 | — | 2 | 7 | — | 24 | 2 | 37 | | | | |
| Neuenburg | — | — | — | — | — | 7 | — | 7 | | | | |
| Solothurn | — | — | — | 1 | — | — | — | 1 | | | | |
| Basel Land | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | | | | |
| Luzern | — | — | — | — | — | 4 | 2 | 6 | | | | |
| Nidwalden | 1 | — | — | — | — | 1 | 26 | 28 | | | | |
| Obwalden | 3 | — | — | — | 1 | 2 | — | 6 | | | | |
| Uri | — | — | — | — | — | 1 | 6 | 7 | | | | |
| Schwyz | — | — | — | 1 | 3 | 12 | 9 | 25 | | | | |
| Zürich | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | |
| Glarus | 1 | — | 1 | 1 | — | 1 | 2 | 6 | | | | |
| St. Gallen | — | 1 | — | 2 | 2 | 8 | 3 | 16 | | | | |
| Appenzell | 2 | — | — | — | — | 3 | — | 5 | | | | |
| Graubünden | 1 | — | 1 | 1 | 4 | 27 | 2 | 36 | | | | |
| Tessin | 1 | — | — | 1 | — | 5 | 2 | 9 | | | | |
| Liechtenstein | — | — | — | — | — | 1 | — | 1 | | | | |
| Gesamte Schweiz | 18 | 3 | 7 | 24 | 13 | 138 | 62 | 265 | | | | |

Tabelle 2. Entwicklung der eidg. konzessionierten Luftseilbahnen seit 1948

| Jahr | Anlagen (Anzahl) | Betriebs- länge (km) | Plätze (Anzahl) | Fahr- gäste (in 1000) | Güter (t) | Personal (Anzahl) |
|--|---------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|----------------------|
| <i>a) Pendelbahnen</i> | | | | | | |
| 1948 | 6 | 14,6 | 252 | 623 | 2592 | 40 |
| 1949 | 6 | 14,6 | 252 | 666 | 2014 | 40 |
| 1950 | 8 | 19,7 | 412 | 808 | 3146 | 57 |
| 1951 | 10 | 24,1 | 464 | 941 | 5307 | 66 |
| 1952 | 13 | 29,1 | 548 | 1128 | 4383 | 72 |
| 1953 | 14 | 31,1 | 568 | 1433 | 4630 | 88 |
| <i>b) Umlaufbahnen zu 4 Personen, Sessellifte, Sessel-Skilifte</i> | | | | | | |
| 1948 | 16 | 31,1 | 3477 | 1736 | 718 | 113 |
| 1949 | 17 | 34,2 | 3533 | 2370 | 1178 | 108 |
| 1950 | 21 | 40,8 | 4091 | 2701 | 886 | 130 |
| 1951 | 26 | 49,8 | 4983 | 3525 | 1449 | 157 |
| 1952 | 30 | 57,9 | 5454 | 4091 | 1358 | 180 |
| 1953 | 34 | 63,6 | 5844 | 4436 | 1223 | 198 |

NEKROLOGE

† Robert Helbling, Dr. phil., Dr. sc. nat. h. c., gestorben am 29. Dez. 1954, wurde am letzten Tag des Jahres 1954 auf dem Friedhof von Flums im Beisein einer grossen Zahl von Berufskollegen und persönlichen Bekannten beerdigt.

Am 14. Okt. 1874 wurde Robert Helbling in Rapperswil als jüngstes Kind des Apothekers Helbling geboren. Er verlebte in Gesellschaft von zwei Geschwistern eine glückliche Kindheit. Die Mittelschule besuchte er in Frauenfeld und in Aarau. Nach bestandener Maturität begab er sich an das Eidg. Polytechnikum in Zürich, um dort Geologie zu studieren. Er wurde bei der Zofingia aktiv; nach der Trennung schloss er sich der Neu-Zofingia an. Er war Gründer des Akademischen Alpenklubs, Zürich. Um sich als Bergingenieur auszubilden, zog er dann an die Technischen Hochschulen Berlin und Aachen. Hier legte er die Basis für seine vermessungs-technischen Kenntnisse. Sein Studium beschloss er in

Basel mit einer Doktorarbeit unter der Leitung von Prof. Dr. C. Schmidt, dem der Verstorbene zeit seines Lebens die grösste Anhänglichkeit und Dankbarkeit bewahrte.

Nach dem Studienabschluss führten ihn geologische Arbeiten mehrmals ins Ausland. Helbling war ein begeisterter Freund der Berge und ein guter Kletterer. So hat er in Südamerika auch den Aconcagua (6970 m) als Alleingänger bestiegen. Er verheiratete sich mit der Witwe seines in den Bergen verunglückten Freundes H. Spörry aus Flums, einer geborenen Jacob. Mit ihr und ihren zwei Kindern aus der ersten Ehe, denen er ein ausgezeichneter Vater war, lebte er in Flums ein vorbildliches Familienleben. Seine Frau ging ihm um ein Jahr im Tode voraus. Seither war der lebensfrohe Mann nicht mehr derselbe wie früher. Nach Erreichung des 80. Lebensjahres musste er bald Spitalpflege aufsuchen.

Zu Beginn des Jahrhunderts wurde durch Dr. Pulfrich in Jena die Stereophotogrammetrie entwickelt; die Firma C. Zeiss, Jena, baute dazu den Stereokomparator. Dr. Helbling beschaffte sich ein solches Instrument und eröffnete in seinem grossen Hause das Vermessungsbüro Dr. Helbling. Mit Hilfe der terrestrischen Photogrammetrie wurden Kartierungen für technische Zwecke, aber auch Unterlagen für geologische Kartierungen ausgeführt. Auf dieser Basis hat der Verstorbene 1906 bis 1912 in Südamerika gearbeitet. Das Fazit dieser Arbeiten erschien 1919 in den «Beiträgen zur topographischen Erschliessung der Cordilleros de los Andes zwischen Aconcagua und Tupungato»¹⁾.

Inzwischen hatte der österreichische Major v. Orel seinen Autostereographen erfunden; die Firma C. Zeiss konstruierte den Stereoautographen von Orel. 1911 erwarb sich Dr. Helbling ein solches Instrument, trotz dem hohen Preise, weil er sofort die hervorragende Bedeutung der automatisch erstellten Höhenkurven erkannte. Trotz gewisser Bindungen durch die «Stereographik» arbeitete Dr. Helbling mit diesem Instrument. Wer den Selbständigkeitstrang Helblings kannte, weiß, wie schwer es ihm fiel, in dieses Prokrustesbett zu steigen. So wurde er zum Pionier der Stereoautometrie in der Schweiz²⁾. Sein Stereoautograph arbeitete für schweizerische und ausländische Vermessungen. Da die Eidg. Landestopographie auch die Absicht hatte, sich einen Zeiss-Autographen anzuschaffen, um die terrestrische Photogrammetrie für die Aufnahme der neuen Gebirgskarten anzuwenden, sandte sie ihre Topographen zur praktischen Ausbildung nach Flums. Als in der schweizerischen Grundbuchvermessung nach einem billigeren Aufnahmeverfahren für die wenig wertvollen Alpen und Weiden gesucht wurde, wies Dr. Helbling auf die von ihm entwickelte moderne Stereoautogrammetrie hin. Er leistete mit einigen Probevermessungen (Rossinière, Erlenbach i. S., Walenstadt, Flums, Mels) den Nachweis für die Eignung der Methode.

Man begreift, wie lebhaft sich Dr. Helbling um die Erfindungen unseres Landsmannes, des späteren Dr. Heinrich Wild, interessierte, weil dieser einen Stereoautographen erfunden und konstruiert hatte, der unabhängig vom Zeisschen Instrument war. So konnte er von den einengenden Vorschriften der «Stereographik» frei werden. Deshalb beteiligte er sich von Anfang an an der Gründung der Verkaufsgesellschaft Heinrich Wilds geodätische Instrumente AG. in Heerbrugg. Er blieb bis zu seinem Tode Mitglied des Verwaltungsrates des heute so blühenden Unternehmens.

Es ist klar, dass er sich nicht nur einen Wild-Autographen A 2 anschaffte, sondern dass er auch die anderen von dem genialen Erfinder Wild in der neuen Fabrik erzeugten Vermessungsinstrumente in seinem Vermessungsbüro verwendete hat. Einige Zeit verband eine enge Freundschaft die beiden Männer; leider ging sie in der Folge in die Brüche.

Schon lange hatte sich Dr. Helbling, der ja von Haus aus Geologe war, dem Verfahren der Photogeologie, insbesondere der Photogeologie, zugewandt. Im Gegensatz zu den Amerikanern, die das wenig genaue «Mosaikverfahren» verwendeten, benutzte er korrekt gegenseitig und zum Lot orientierte Bildpaare. So erzielte er korrekte geologische Karten und Pläne. Damit wurde Dr. Helbling, besonders nach der Konstruktion des Wild Stereokartiergerätes A6, zum Vater einer sehr viel leistungsfähigeren Methode, die besonders bei

1) Vgl. auch Helblings Aufsatz «Ausbruch eines Gletschersees in den Anden» in SBZ Bd. 115, S. 121 (1940).

2) Siehe seinen ausführlichen Aufsatz in der SBZ Bd. 77, S. 6 ff. (1921).