

Die Renovation der alten Dorkirchen in Zürich-Fluntern und Zürich-Wollishofen

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **68 (1950)**

Heft 21

PDF erstellt am: **27.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-58019>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

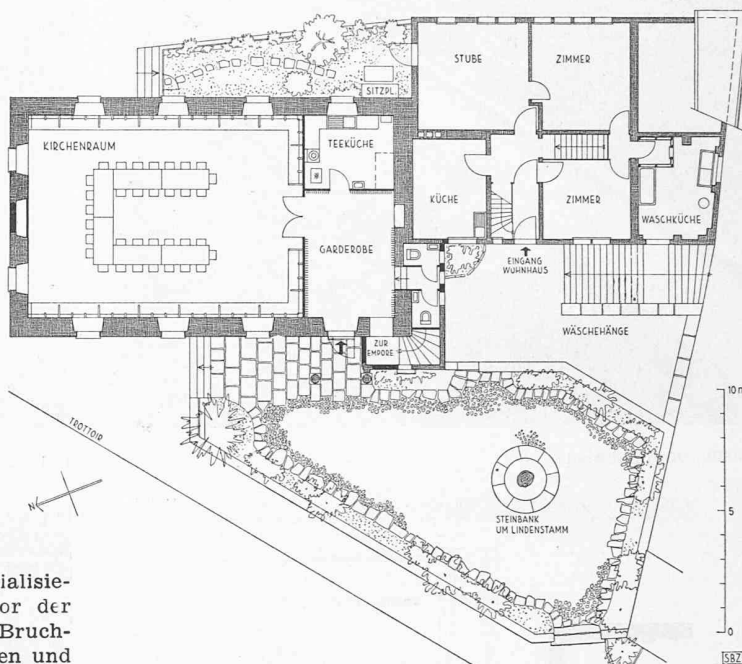
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Die Renovation der alten Dorfkirchen in Zürich-Fluntern und Zürich-Wollishofen

Hierzu Tafeln 35/38
DK 726.5(494.34)Bild 2. Renoviertes Kirchlein
Fluntern, Querschnitt 1: 200

Viele Gemeinden, die sich im Zeitalter der Industrialisierung ausserordentlich entwickelten, stehen heute vor der Frage, ob sie ihre alten Kirchen, die oft nur für einen Bruchteil der heutigen Bevölkerung bemessen waren, abreißen und durch eine neue, grössere ersetzen, ob sie sie neben einem neuen Gotteshaus bestehen lassen oder ob diese gar einem andern Zwecke zugeführt werden sollen. Der jüngst stattgefundenen und vom Bundesgericht entschiedene Streit zwischen der Kirchgemeinde Möriken und den verantwortlichen Organen des Heimatschutzes um die Erhaltung des frühgotischen Kirchleins dieser Gemeinde, der leider damit endete, dass die Kirche abgebrochen werden durfte, zeigt deutlich, wie selbst in einer ländlichen Gemeinde die Frage des Kirchen-Neubaus zu ausserordentlichen Auseinandersetzungen Anlass geben kann. Auch in den Städten, die sich in ihrem heutigen Umfang meistens aus mehreren ursprünglich selbständigen Gemeinden zusammensetzen, stellt sich dieses Problem, wenn auch oft in stark gemilderter Form. Die alten Einwohner der ehemaligen Vororte hängen mit zärtlicher Liebe an ihrem alten Kirchlein, weil sie so manche Erinnerung daran bindet. Auch aus städtebaulichen Gründen möchte man die alten Dorfkirchen, die oft inmitten erhaltenswerter Gebäudegruppen stehen, nicht missen und abgesehen von diesen gefühlsbedingten Gründen sind oft auch rein praktische Erwägungen massgebend, die die Erhaltung dieser Gotteshäuser fordern. Die neuen, für die Besucherzahlen des Sonntags-Gottesdienstes bemessenen Quartierkirchen eignen sich manchmal nur schlecht für intimere Anlässe wie Taufen, Trauungen und Abdankungen. Abendgottesdienste, die gelegentlich nur schwach besucht sind, werden mit Vorteil in kleinere Räume verlegt. Ausserdem ist es denkbar, dass die alten Kirchen als Kirchgemeindesaal verwendet werden können.

In Zürich wurden in den letzten Jahren die Dorfkirchen von Fluntern und Wollishofen wieder in Stand gestellt, wobei jüngere Architekten zum Zuge kamen. Die Architekten H.

Bild 3. Kirchlein Fluntern mit angebautem Haus.
Grundriss 1: 300 nach der Renovation

von Meyenburg und E. Eidenbenz waren von 1943 bis 1944 mit der Totalrenovation des Kirchleins Fluntern betraut, während Arch. J. Hunziker 1947/48 den Innenraum der Kirche in Wollishofen erneuerte. Die neuere Baugeschichte beider Objekte ist recht verschieden voneinander. Während man das Wollishofer Kirchlein trotz des Neubaus auf der Egg immer als kirchlichen Raum für den Gottesdienst benutzte, wurde die Kirche Fluntern vorübergehend für recht profane Zwecke verwendet. Die Kirchgemeinde Fluntern hatte es der Stadt Zürich verkauft, als das neue Gotteshaus von Prof. K. Moser erstellt wurde, später kaufte sie es zurück, um es in Zukunft als Versammlungsraum und Feierkirche für kleinere Anlässe zu benützen.

Kirchlein Fluntern

Architekten H. von MEYENBURG und E. EIDENBENZ, Zürich

In erster Linie dient der Bau für die Versammlungen der Kirchgemeinde; ausserdem werden darin Gottesdienste in engerem Rahmen und Kasualien (Taufen, Trauungen und Abdankungen) abgehalten. Die Aufgabe für die Architekten bestand also darin, einen Saal und keinen sakralen Raum zu schaffen. Der kirchlich feierliche Charakter war trotzdem hervorzuheben. Ferner waren die für den Betrieb des Kirchgemeindesaales notwendigen Nebenräume wie Teeküche, Garderobe, W.C. u. a. m. zu schaffen. Die verschiedenartige Benutzung des Raumes setzte eine bewegliche Bestuhlung voraus, die auch an Tischen verwendet werden kann.

Das Gebäude, das mehrere Jahre als Gymnastiksaal einer Tanzschule gedient hatte, befand sich in schlechtem Zustand. Die Einrichtungen dieses Unternehmens und verschiedene Details, die in schlechter Zeit hinzugefügt worden waren, mussten entfernt werden, so die Duschen, Umkleidekabinen usw., und der schlechte Boden und das alte Krallentäfer wurden herausgerissen. Auch das Aeusserere der Kirche unterzog man einer durchgreifenden Renovation. Selbst der Dachreiter, eine schlecht proportionierte, mit Blech verschindelte und verschaltete Zutat des 19. Jahrhunderts, zeigte sich bei der Untersuchung so baufällig, dass ein völliger Ersatz notwendig wurde. Bei dieser Gelegenheit hat man das ehemalige Glöcklein, das beim Neubau der neuen Kirche dorthin versetzt worden war, wieder an seinen alten Platz zurückgenommen. Die Eingangspartie und die Umgebung wurden unter Hinzunahme eines Privatgartens völlig neu gestaltet, das später hinzugekommene nördliche Portal wurde vermauert; an seine Stelle trat ein plastischer Schmuck von O. Münch.

Bei der Gestaltung des Innenraumes hat man die Em-



Bild 1. Kirchlein Fluntern vor der Renovation



Bild 4. Blick von der Hochstrasse, aus Nordwesten

Das renovierte Kirchlein Zürich-Fluntern

Architekten H. von MEYENBURG und E. EIDENBENZ, Zürich



Bild 5. Plastik von O. Münch



Bild 6. Eingangspartie



Bild 7. Kirchlein Fluntern, Blick gegen die Empore mit der neuen Orgel



Bild 8. Blick gegen die Stirnwand, die noch einer künstlerischen Ausgestaltung harrt



Bild 9. Blick von der Empore in den Kirchenraum

Das renovierte Kirchlein Zürich-Wollishofen

Architekt JAKOB HUNZIKER, Zürich



Bild 10. Die renovierte Kanzel

Kirchlein Zürich-Wollishofen



Bild 11. Die neue Orgel

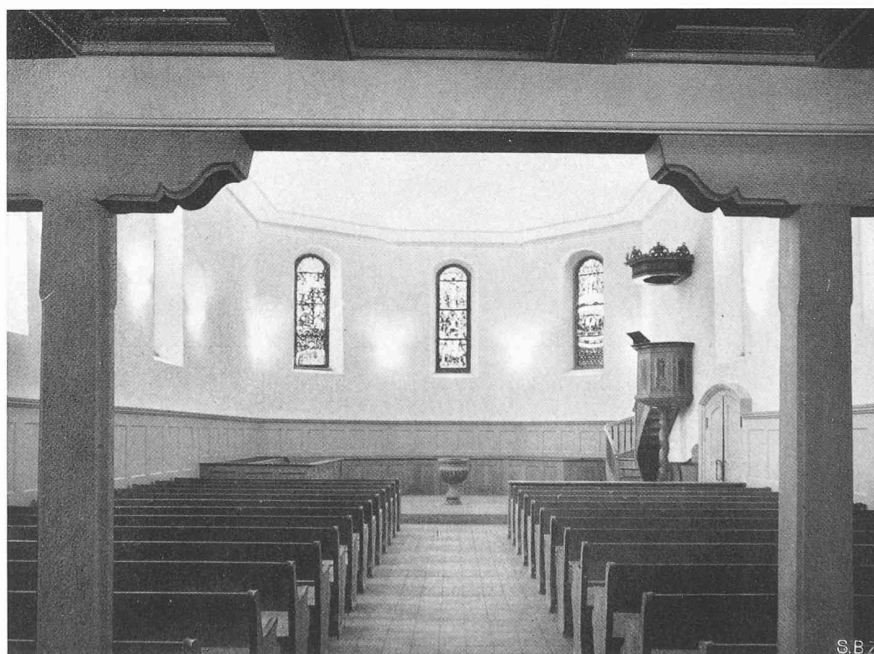


Bild 12. Blick gegen den Chor

Buntscheiben von Max Hunziker

porenbrüstung zurück-versetzt. Das reiche Nussbaumtäfeler wurde wieder verwendet. Aus diesem Grunde sind auch die festen Seitenbänke und ihre Rückenlehnen aus dem gleichen Holz ausgeführt. Die Nebenräume, nämlich Garderobe, W. C. und Teeküche mit Abstellplatz für Tische fanden unter der Empore Platz. Der Kirchenboden ist aus gesägten Laufener Kalksteinplatten, die durchgehenden Frieße in Bacher Sandstein ausgeführt worden. Es wurde eine Fussbodenheizung eingebaut, deren gasgeheizter Kessel sich in der Teeküche befindet. Seitlich hinter den festen Bänken sind zusätzliche Heizschlangen installiert worden. Die Kirche erhielt doppelverglaste Fenster und neue Türen aus Nussbaumholz. Im angebauten Wohnhaus sind einzelne Reparaturen und kleine Einbauten ausgeführt worden.

Im vergangenen Jahr erhielt die Kirche eine neue Orgel, die auf der Empore untergebracht wurde. Auf der gegenüber liegenden Stirnwand soll noch ein Akzent etwa in Form eines Zwingli-bildes oder einer einfachen Wandmalerei gesetzt werden, damit der Raum vollendet wird.

Kirchlein Wollishofen

Arch. J. HUNZIKER, Zürich

1945 stellte die Kirchenpflege Wollishofen fest, dass die Orgel des im Jahre 1702 erbauten Kirchleins durch eine neue ersetzt werden müsse. Sie war, wie ein viel zu grosses Möbel, in den Chor gesetzt. Ein hoher Pfeifenhag verdeckte den Schwellkasten und damit auch das mittlere Chorfenster. Neben der Orgel mit dem grossen Spieltisch vermochten sich der zierliche Taufstein und die fein gearbeitete Kanzel kaum zu behaupten. Die überdies im Chor aufgestellten Bänke, die crème-weiss gestrichenen Täfer und die mit Küchenfliesen (schwarz-weiss-rot) belegten Gänge und Chorflächen machten einen recht lieblosen und vernachlässigten Eindruck.

Die gewünschte Orgel führte zu einer Disposition mit etwa 20 Registern, während das alte Instrument nur deren 17 besass. Da dieses auch viel zu eng gebaut war (ein Grund des vorzeitigen Versagens) sah ich sofort, dass die neue Orgel, die auch nicht mehr so hoch gebaut werden durfte, den Chor noch mehr einengen würde als die alte. Meine Anregung, die Orgel gar nicht mehr im Chor, sondern auf der Empore aufzubauen, wurde aber so entschieden abgelehnt, dass ich vorläufig nicht darauf bestand. Jedoch sahen die Behörden ein,

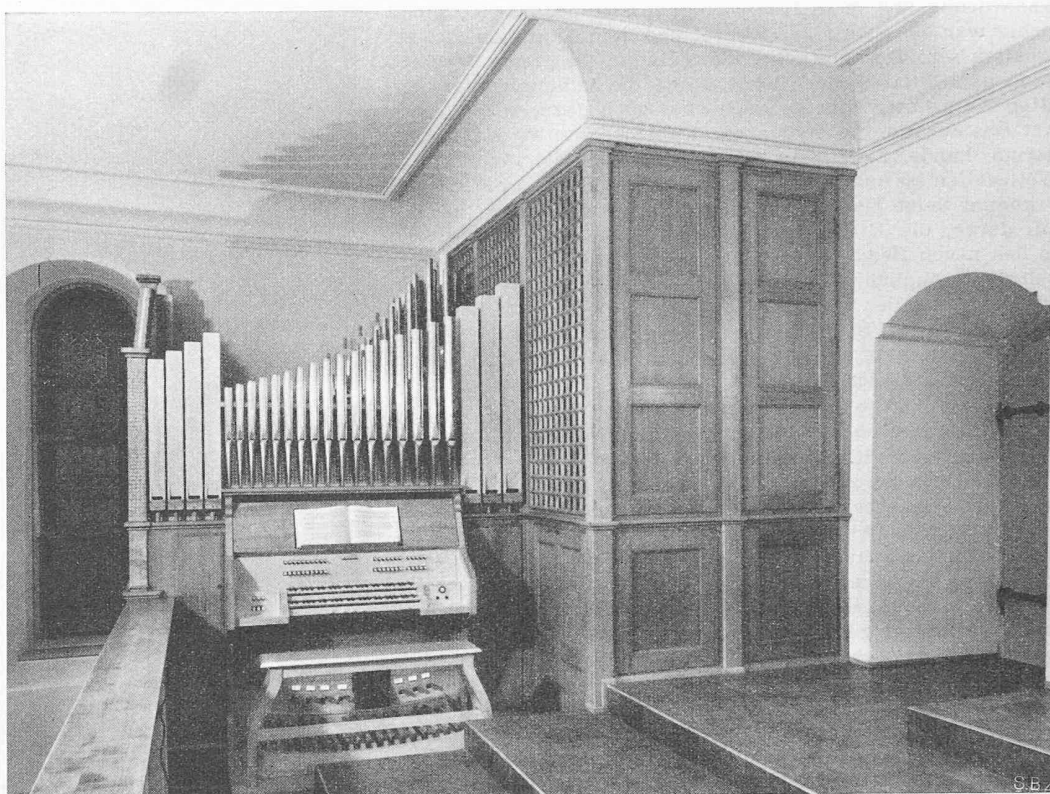


Bild 13. Die auf der Empore eingebaute Orgel

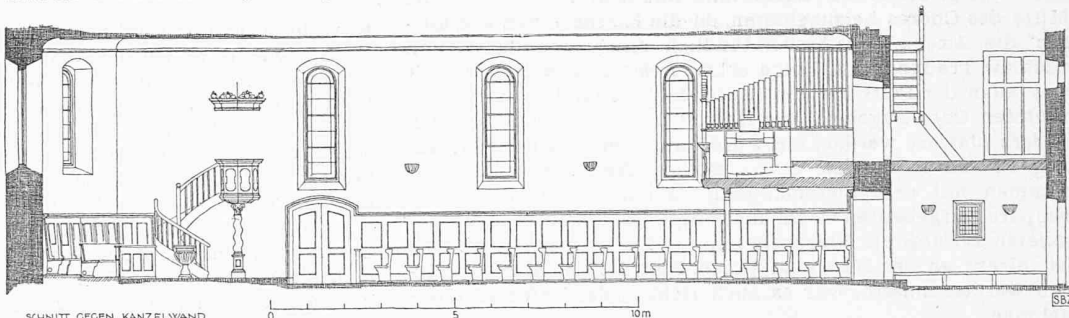


Bild 14. Kirchlein Wollishofen, Längsschnitt 1:200 (Empore tiefer gelegt)

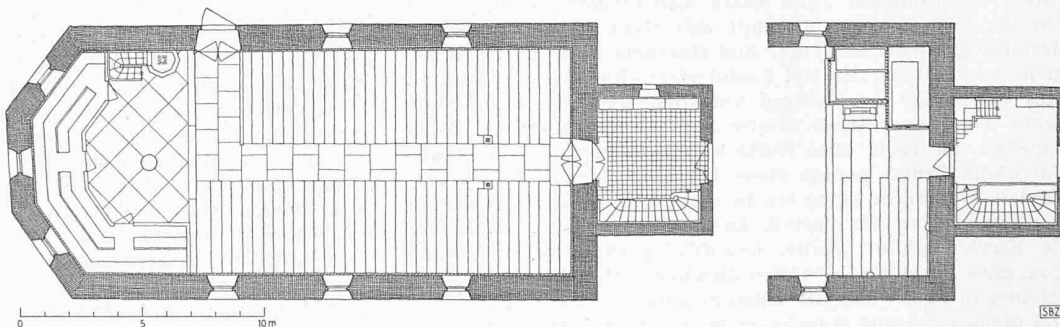


Bild 15. Kirchlein Wollishofen, Grundriss 1:300 (rechts Empore) nach der Renovation

dass es sich nicht nur darum handeln konnte, einen Prospekt zu entwerfen, sondern dass der ganze Chorteil neu gestaltet werden musste, wobei schon zu überlegen war, wie sich dieser neue Chor einer späteren Renovation des ganzen Raumes einfügen habe.

Das erste Projekt mit der Orgel am bisherigen Standort konnte, obwohl es den Vorstellungen der Kirchenpflege entsprechen mochte, nicht befriedigen. Es bedurfte der Intervention des Stadtbaumeisters und der Zentralkirchenpflege, dass das Instrument auf die Empore verlegt wurde. Dieser Entschluss bedingte die Tieferlegung der Empore, was auch zur Renovation der hintern Kirchenpartie, also praktisch zu einer Totalrenovation des Inneren führte.

Die genauen Aufnahmen zeigten, dass zwar noch hübsche Details der alten Dorfkirche vorhanden waren. Alles aber

war wurmig und in so fragwürdigem Zustand, dass ich nicht sicher war, ob ausser der Kanzel und dem Taufstein viel zu erhalten sei. Der einfache, klare Raum, die ganze Erscheinung und Situation der Kirche, sowie die Anhänglichkeit der alten Wollishofer führten mich aber doch dazu, es mit einer Art Restauration zu versuchen. Dabei konnte es sich nicht darum handeln, die alte Dorfkirche wiederherzustellen — Wollishofen ist nun einmal kein Dorf mehr, und die Kirche bekommt keine Dorfhochzeit mehr zu sehen — aber es lag mir daran, die Kirche unter Verzicht auf alle Experimente so den neuen Bedürfnissen anzupassen, und die Einfachheit und Selbstverständlichkeit der alten Dorfkirche zu erhalten oder wiederherzustellen. Es war aber auch mein Wunsch, die nüchterne und kalte Stimmung durch eine festlich-frohe zu ersetzen. Ganz klar war es, dass dazu nicht die Mittel des in allen kommerziellen Betrieben blühenden «Heimatstiles» verwendet werden durften.

Im Juli 1947 wurde die Kirche für die Bauarbeiten zur Verfügung gestellt. Die nun möglichen näheren Prüfungen des Bauzustandes zeigten, dass es keinen Sinn habe, retten zu wollen, was der Holzwurm und die Zeit schon allzusehr zerstört hatten. Auch der Verputz des Raumes war überall schadhaft — so dass die Kirche nach kurzer Zeit völlig leer stand, nur die nackten Mauern und die Decke blieben bestehen. Einzig die Kanzel wurde für wert befunden, vergast und sorgfältig wieder geflickt zu werden. Bänke, Täfer, Emporengebälk, die morschen Tannenböden wanderten in den Ofen und es stellte sich von neuem die Frage, ob es in diesem Falle noch angebracht sei, die frühere Disposition des Inneren wiederherzustellen und die Details im wesentlichen zu übernehmen. Klar war, dass der Keller mit seiner nicht mehr gebrauchsfähigen Luftheizung überflüssig war — er wurde aufgefüllt, um in der Vorhalle Raum zu schaffen. Es schien mir richtig, die axiale Bestuhlung mit dem Taufstein in der Mitte des Chores beizubehalten, da die Kirche innen wie aussen die Axe als selbstverständlich erscheinen lässt, und auch die Trauungen auf eine solche Lösung hinweisen. Damit war auch der Platz für den Taufstein im räumlich nur angeordneten Chor gegeben. Die Kanzel konnte nicht wesentlich anders plziert werden, sie wurde nur von dem Fenster, auf dem sie zu nahe sass, etwas zurückgesetzt. Sie bildet zusammen mit dem Seiteneingang und der seitlich auf der Empore aufgebauten Orgel das nötige Gegengewicht, das der axialen Lösung die Starrheit nimmt. Da es nicht angenehm ist, direkt an der Mauer zu sitzen, Platzverlust aber vermeiden werden musste, war es auch richtig, das Täfer zu übernehmen.

Hier begann die Diskussion: Naturholz oder gestrichenes Täfer. Ein tannenes Täfer hätte sich meiner Meinung nach von der Wand gelöst und mit den Bänken zusammen als Mobiliar gewirkt. Ein Täfer aus Hartholz hätte zu reich gewirkt und mit der Kanzel konkurriert. Es war mir wichtig, dass das Täfer unabhängig von den Bänken durch seine Farbe von der weissen Mauer zum Boden überleite. Auch schienen mir die in allen Wirtschaften eingebauten Täfer aus Naturholz Grund genug, diese Mode in der Kirche zu vermeiden. Ueberdies hatte ein in zartem Ton gestrichenes, gestemmtes Täfer den Vorteil, sich dem Stil der Zeit, in der die Kirche erbaut wurde, unauffällig anzupassen. Ich bin froh, dass ich diese Gedanken durchgesetzt habe: Das Orgelgehäuse in Tanne und Kirschbaum natur, die tannenen Bänke und die Kanzel aus Nussbaum sind gerade Naturholz genug und kommen so sehr schön zur Geltung. Aus praktischen Gründen wurde ein durchgehender Massivboden für das Schiff gewählt. Die orangeroten Halbklinker geben einen warmen Grundton, der die Bestuhlung zusammenfasst. Der Chorraum wurde vom Schiff durch eine Stufe und durch grosse Sandsteinplatten ausgezeichnet. Der zartgrüne Ton des Täfers und der Emporenbrüstung wirkt hell und frisch und macht den Raum weit. Die Wärme des Nussbaumholzes der Kanzel auf der weissen Mauer macht sie zum farbigen Zentrum des Raumes, wodurch ein für den reformierten Gottesdienst bedeutsames Zusammenspiel mit dem Taufstein, der im räumlichen Mittelpunkt liegt, zustandekommt.

Natürlich war der Chorraum zu gross, um durch Taufstein und Kanzel und die nur kärglichen Rituale unseres Gottesdienstes erfüllt zu werden. Früher sassen dort die Chorherren, die es heute auch nicht mehr gibt. Dass der Kirchenchor dort singe, schien mir auch nicht richtig zu sein und

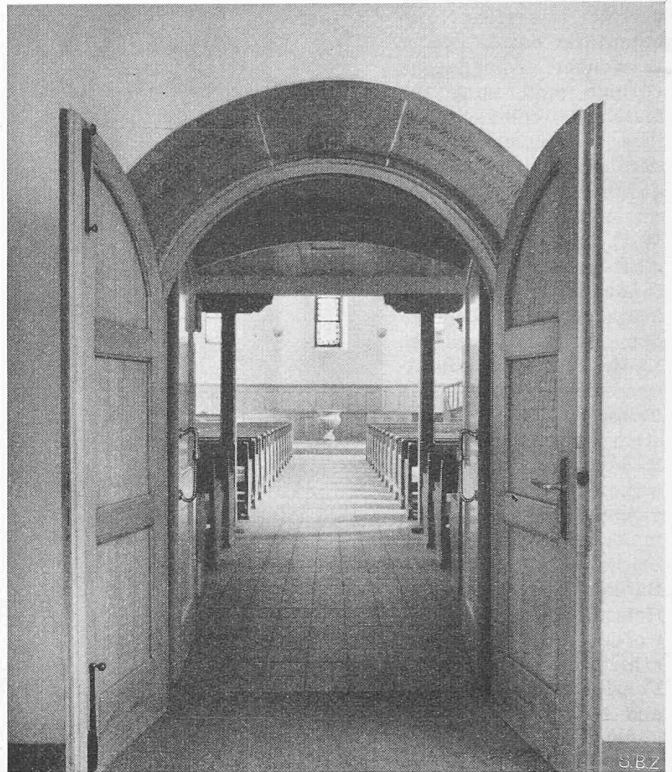


Bild 16. Blick aus der Vorhalle gegen den Chor

wäre in so weiter Entfernung von der Orgel auch unpraktisch gewesen. So wurden, auch mit Rücksicht auf die Platzbedürfnisse, zwei Bankreihen hinter einer Abschränkung den Wänden entlang geführt. Dies bedeutet keine Auszeichnung für die dort Sitzenden, es hilft aber mit, die Gemeinde zu schliessen, so dass sie sich doch um die Kanzel schart. Auch besteht die Möglichkeit, dass Anlässe mit wenig Besuchern im Chor allein, vom Taufstein aus durchgeführt werden.

Dass die Orgel seitlich auf der um 50 cm tiefer gelegten Empore aufgebaut wurde, hat verschiedene Gründe. Wollte man sie in der Mitte aufstellen, so wäre auf der Empore fast kein verfügbarer Raum mehr übrig geblieben, überdies wäre der Zugang zur Empore von der schmalen Vorhalle aus fast unmöglich geworden. Auch hätte eine axiale Stellung wieder zu pompös für das doch nur eine helfende Rolle spielende, voluminöse Instrument, gewirkt. So, auf der Seite, war es möglich, einen ganz einfachen Prospekt vorne auf die Brüstung zu stellen, wo das Streiflicht des Fensters mit den Prospekt Pfeifen so spielt, dass das dahinter liegende 1. Manual verschwindet und auch der grosse Schwellkasten an der hinteren Wand nicht zu sehr spricht. Nun konnte der immer etwas grosse Spieltisch mit einem kleinen Seitenprospekt darüber so eingebaut werden, dass zwei Drittel der Empore für Chor und Orchester frei blieben.

Natürlich musste auch die Beleuchtung neu gelöst werden, wobei für die Abendgottesdienste ein genügend starkes, aber blendungsfreies Licht verlangt wurde. Die weissen Wände und die glatte weisse Decke führten zur indirekten Beleuchtung aus Wandstrahlern. Durch genügende Zahl nicht zu starker Strahler war leicht eine gleichmässige Ausleuchtung ohne blendende Reflexe zu erreichen. Damit der Eindruck, es sei unterhalb der Lichtquellen dunkler als oben, vermieden werde, war es wichtig, zusätzlich eine gewisse direkte Beleuchtung zu schaffen. Dazu wurden die Reflektoren in Schalen aus Muranoglas gebaut, die durch je zwei schwache Birnen (25 W) direktes, schön gebrochenes Licht abgeben, so dass man das starke Licht der Reflektoren kaum bemerkt. Das frohe Spiel des Tageslichtes auf den frischen Farben wird so nachts durch ein Licht ersetzt, das an die Festlichkeit der Kronleuchter erinnert.

Die Vorhalle wurde ganz ausgeräumt: es sollte darin nur noch der schöne Bogen und die grosse Türe des alten Einganges in die Kirche und die Treppe auf die Empore führen. Der Boden wurde mit Sandsteinplatten belegt und eine Steinbank soll mehr die Rast zwischen Strasse und Kirche an-

deuten, als dass sie wirklich benutzt wird. Es war mein Wunsch, dass das kleine einzige Fenster gegenüber der Treppe eine farbige Scheibe erhalte.

Damit wurde die Frage der Fenster angeschnitten. Die Chronik sagt, dass einmal farbige Fenster die ganze Kirche schmückten, aber nicht, was aus ihnen geworden war. Man kann annehmen, dass sie eine Art von Wappenscheiben waren, wie sie damals üblich waren. Sie sind durch «Industriescheiben» mit Grisailen ersetzt worden, in harten Farben mit kaltem Licht. Als die Kirche leer stand, die Orgel das mittlere Chorfenster nicht mehr verdeckte, fragte man sich, ob diese Fenster, vor allem die drei im Chor, nicht zu leer wirken würden. Mein Vorschlag, sich einmal von Maler Max Hunziker Vorschläge für neue Bildscheiben machen zu lassen, wurde angenommen. Sein Entwurf für das Vorhallenfenster wurde denn auch mit Freude angenommen — während sich über die Frage von Bildscheiben in der Kirche eine lebhaft und grundsätzliche Diskussion entspann. Schliesslich vermochten aber die schönen Entwürfe eine Mehrheit der Behörde und der Gemeinde davon zu überzeugen, dass solche Scheiben nicht nur der Kirche zum Schmuck, sondern auch dem Gottesdienst zur Bereicherung zu dienen vermöchten und es wurde der Auftrag erteilt, die drei Chorfenster mit farbigen Bildscheiben zu versehen. Da Max Hunziker schon beigezogen wurde, als die Kirche eben ausgeräumt war, und erst mein Projekt 1:20 vorlag, war in enger Zusammenarbeit zwischen uns ein Abstimmen aller Details, vor allem der Farben möglich. Es führte dazu, dass erst mit dem Einsetzen der dritten Scheibe im Sommer 1949 alles «ins rechte Licht» gerückt wurde, ja mehr noch, dass auch die seitlichen Fenster nach neuen, wenn auch weniger reichen, Scheiben riefen.

Im Sommer 1948 war die Innenrenovation fertig, die Kirche konnte jedoch erst am Bettag eingeweiht werden, da die Orgel, Anfang und Ende dieses Unternehmens, nicht vorher geliefert wurde. Man hatte Freude am gelungenen Werk und fand es in Ordnung, dass der 1945 gewährte Kredit von 35 000 Fr. für die Orgel auf 192 000 Fr. erhöht worden war. Die Bildscheiben sind darin nicht eingerechnet. J. H.

MITTEILUNGEN

Zum 50. Todestag von Gottlieb Daimler. Daimlers grosse Tat war die Schaffung eines leichten, schnellaufenden, fremdgezündeten Verbrennungsmotors, der sich für Strassenfahrzeuge eignet. Ottos neuer Motor (1876/77) war als erster Viertakt-Gasmotor mit äusserer Flammenzündung nur für stationäre Zwecke brauchbar. G. Daimler und seinem treuen Mitarbeiter W. Maybach (1846 bis 1929) gelang bereits 1885 die Verringerung des Leistungsgewichtes von etwa 300 auf rd. 40 kg/PS. Neben der konstruktiven Vereinfachung und Verbesserung der damaligen Motoren-Bauweisen, sorgfältiger Auswahl der Materialien und Anpassung an den neuartigen Verwendungszweck erreichten die Erfinder ihr Ziel durch Erhöhen der Drehzahl (Tauchkolbenbauart, sorgfältig ausgewuchtetes Triebwerk, besondere Ausbildung der Schmierung), durch Ausspülen der Restgase mit kalter Druckluft, zu deren Erzeugung die Kolbenunterseite verwendet wurde (Kurbelkastenspülung), sowie durch die Einführung der Glührohrzündung und die Erhöhung des Mitteldruckes, die dank der guten Spülung und dem höheren Heizwert des Benzins gegenüber Gas möglich wurde. Gottlieb Daimler wurde am 17. März 1834 in Schorndorf (Württemberg) geboren und verschied am 6. März 1900 in Cannstatt. Eine kurze Würdigung seines Schaffens findet sich in «Automobiltechnische Zeitschrift» Nr. 2, März-April 1950 von Dipl. Ing. M. Rauck vom Deutschen Museum in München.

Baumaterial-Antransporte mit Helikopter wurden ausgeführt beim Bau eines abgelegenen, kleinen Erddammes im Capilano River, nördlich von Vancouver, wie in «Eng. News-Record» vom 13. April ausführlich beschrieben ist. Da eine Zufahrtsstrasse im wildzerklüfteten Gebiet bei der Baustelle viel zu teuer gekommen wäre, wurde direkt neben der Damm-Baustelle eine ebene Plattform $3,05 \times 3,65$ m als Helikopter-Landungsstelle geschaffen, mit Steilabstürzen gegen den Fluss. Nach einigen Tagen beklagte sich aber der Pilot über die zu kleine Landungsfläche, worauf diese auf $4,6 \times 4,6$ m vergrössert wurde. Die Tragfähigkeit des Helikopters war 2×90 kg. Alle grösseren Lasten mussten irgendwie auf dieses Maximalgewicht reduziert werden. Sturm, Regen und Nebel

hinderten den Flugbetrieb oft stark. Total wurden 2000 Flüge mit 300 Flugstunden ausgeführt und dabei 112 t Sand und Kies, 24 t Zement, 11 t Holz und 23 t Werkzeuge usw., zusammen 170 t über eine Distanz von 11 km herangeschafft. Die Flugkosten pro kg Material betrugen in den Herbstmonaten 1948 24 Cents und in den Sommermonaten 1949 12 Cents.

Transportable Stahltürme von 36 m Höhe. Die Firma Merryweather and Sons, Ltd., Greenwich, die durch ihre Feuerwehrleitern überall bekannt ist, hat im Auftrag des Ministry of Supply zusammenlegbare, transportable Türme von 120 Fuss Höhe gebaut, zwischen denen an Drähten befestigte Zielscheiben für Artillerieschiessübungen aufgespannt werden sollen. Die Türme sollen paarweise verwendet werden. Jeder Turm ist auf einem Anhänger für Armeefahrzeuge aufmontiert und kann durch Handwinden hochgezogen und wieder zusammengeklappt werden. Er besteht aus fünf aus Röhren durch Schweissung zusammengebauten Elementen von quadratischem Querschnitt, die teleskopartig ineinandergeschachtelt werden können. Die untersten Elemente sind 9 m lang. Das Gesamtgewicht beträgt nur 5 t. Ein Turm lässt sich in 20 min ausziehen; weitere 30 min sind zum Spannen und Anbringen der Seitenstützen erforderlich. Eine eingehende Beschreibung mit Bildern ist in «Engineering» vom 10. März 1950 veröffentlicht.

Grand Coulee-Dam. Die Unterwasser-Reparatur des beschädigten Ueberfall-Sturzbeckens ist in der Aprilnummer von «Civil Engineering» durch Ing. L. V. Downs in allen Einzelheiten ausführlich beschrieben. Die umfangreichen Instandstellungsarbeiten werden mit weitgehender Beihilfe von Tauchern durchgeführt unter Verwendung eines kreisförmigen Trockendocks $\varnothing 50$ m, von Auflagerrippen aus Prepack-Beton in 21 m Wassertiefe, ferner mittels eines schwimmenden Caissons von rd. 18×35 m, eines längs dem Dammfuss sich bewegenden Caissons von rd. 17×18 m, usw. In den Caissons wird nach Entfernen des beschädigten Oberflächenbetons eine Verankerungsarmierung eingebaut und dann der neue Abdeckbeton trocken eingebracht. An Stellen, wo die Sturzbett-Abnutzung gering ist, begnügt man sich mit Abschleifen der Betonoberfläche.

SEV und VSE halten ihre Jahresversammlungen in festlichem Rahmen am 9. und 10. Juni 1950 in Winterthur ab. Freitag, 9. Juni, finden nachmittags (14.30 h) Besichtigungen der Werkstätten von Gebr. Sulzer A.-G., der Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik und der A.-G. Joh. Jac. Rieter & Cie. statt, am Abend freie Zusammenkunft. Die Generalversammlung des VSE ist auf Samstag den 10. Juni, 10 h, im grossen Stadthaus-Saal angesetzt, anschliessend (11.15 h) folgt die des SEV. Um 13.00 h findet man sich zum gemeinsamen Mittagessen im Restaurant Casino. Abschliessend folgt wiederum im grossen Stadthaus-Saal um 15.30 h ein gemeinsamer Vortrag von G. Vogt, Generaldirektor der staatlichen Elektrizitätswerke in Norwegen, Oslo, über: «Die Energieversorgung in Norwegen». Anmeldung bis spätestens 31. Mai 1950 an die Geschäftsstelle SEV/VSE, Seefeldstrasse 301, Zürich 8.

Bodenfrost-Schäden im Bauwesen schildert Dr. Ing. H. Muhs in Heft 4 von «Die Bautechnik». Unter anderem werden starke Mauerrisse an einem auf frostgefährdetem, lehmigem Boden erstellten Haus gezeigt, während die auf sauberem Sand fundierten Nachbarhäuser intakt blieben. Weiter ist die Beschädigung von Kellermauern durch aussen angefrorenen Lehm Boden beschrieben, wobei die frostsicheren Hausfundamente an Ort blieben und nur die Aussenmauern über einer Isolierschicht um 1 bis 2 cm angehoben wurden. Ferner ist eine durch Frosteinflüsse verursachte Böschungsrutschung untersucht und deren Entstehung durch Rückstauwirkung gefrorener Oberflächen-Schichten überzeugend erläutert.

Ein Neubau innerhalb eines Altbaues wurde erstellt in Minneapolis. Wie aus der Baubeschreibung von Ing. P. Andersen in «Eng. News-Record» vom 30. März hervorgeht, wurde durch klare Trennung des neuen, inneren Stahlskelettes samt Fundamenten von den verbleibenden Umfassungsmauern auf die zu erwartenden Senkungen Bedacht genommen, umsomehr, als die spätere Erhöhung des Innenbaues von sieben auf zehn Stockwerke geplant ist. Die profileisernen Deckenkonstruktion wurde möglichst leicht gehalten und ruht ausschliesslich auf dem neuen Stahlskelett auf, unter Vermeidung der Belastung der alten Fassaden.