

Objektyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **77/78 (1921)**

Heft 13

PDF erstellt am: **29.06.2024**

### **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.

**Arbeitszeit und Löhne.** Im Sommer 1920 mussten die Arbeiten am Bau, infolge Streik, für sechs Wochen eingestellt werden. Die meisten gelernten Arbeiter aller Kategorien gehören den nordamerikanischen Arbeiterunionen an, die den Lohn-Kampf auf rein gewerkschaftlichem Boden führen. Von Washington, der Residenz der Unionsleitung aus, kam der Befehl, für den Achtstundentag in den Streik zu treten. Eine gleichzeitig verlangte 10-prozentige Lohnerhöhung auf allen Stufen wurde von der Bauleitung zugestanden, da sie Wert darauf legte, die Bauarbeiten möglichst zu beschleunigen. Dies fand aber keine Anerkennung und der Streik der Unionsleute zwang auch eine grosse Zahl Arbeitswilliger zum Feiern. Ein rationeller Baubetrieb konnte unter solchen Umständen nicht mehr aufrecht erhalten werden und die Bauleitung entschloss sich daher, die gesamte, 2500 Mann zählende Arbeiterschaft auf gesetzliche Frist hin zu entlassen. Man konnte nicht zu drei

Achtstundenschichten übergehen, weil dies eine zu starke Beanspruchung der Baumaschinen (Reparaturen!) zur Folge gehabt hätte, andererseits hätten nur zwei Schichten zu acht Stunden einen zu geringen Baufortschritt ergeben. Unter Mithilfe der Regierung kam nach sechs Wochen eine Einigung zustande, nach der sich die „Hydro“ verpflichtete überall da, wo sie dies ohne grossen Nachteil für den Betrieb tun konnte, die Arbeitszeit auf 8 Stunden herabzusetzen, so z. B. in den Werkstätten und in den Nebenbetrieben. Für den allgemeinen Baubetrieb wurden aber die zwei zehnstündigen Arbeitsschichten beibehalten.

Die nachfolgende Tabelle gibt Aufschluss über die am Bau bezahlten Stundenlöhne und der Steigerung derselben seit 1914, wobei 1 \$, mit unsern Verhältnissen verglichen im Jahre 1920 eine Kaufkraft von etwa 2 Fr. hatte.

Diese ständige Steigerung der Arbeitslöhne und die Verteuerung der Materialien haben die „Hydro“ gezwungen, die Kostenvoranschläge zu revidieren. Um unberechtigten

Stundenlöhne in Cents <sup>1)</sup>	1914	1917	1919	1920
Luftseilbahnführer . . . . .	48	60	87	122 <sup>1/2</sup>
Baggerführer . . . . .	48	67 <sup>1/2</sup>	87	122 <sup>1/2</sup>
Elektriker . . . . .	35	45	65	85
desgl. Gehülfe . . . . .	25	35	50	65
Bohrmaschinen-Führer . . . . .	30	45	55	70
desgl. Gehülfe . . . . .	25	37 <sup>1/2</sup>	47 <sup>1/2</sup>	65
Lokomotivführer . . . . .	38	47 <sup>1/2</sup>	60	100
Bremsler . . . . .	33	45	50	64
Schmied . . . . .	35	55	75	110
Kesselschmied . . . . .	37 <sup>1/2</sup>	60	77 <sup>1/2</sup>	95
Maurer . . . . .	35	55	70	85
«Wasserhube» . . . . .	10	15	15	15
Schreiner . . . . .	35	55	70	85
Schreinergehülfe . . . . .	27 <sup>1/2</sup>	37 <sup>1/2</sup>	50	65
Malter . . . . .	30	45	65	75

<sup>1)</sup> Diese Stundenlöhne sind seit 1920 wieder gesunken.

Kritiken vorzubeugen, hat die Bauleitung die Regierung veranlasst, bei einer unparteiischen privaten Ingenieurfirma ein bezügliches Gutachten einzuholen; die Untersuchungen sollten sich erstrecken auf die Berechnungsweisen, die Prüfung des Kostenvoranschlages und die Wirtschaftlichkeit der Bauinstallationen. Von der Regierung der Provinz Ontario wurde die New-Yorker Ingenieurfirma *H. L. Cooper & Co.* mit dem Auftrage betraut; der Verfasser dieses Berichtes hatte Gelegenheit, an diesem Gutachten mitarbeiten zu können. Nachdem die nötigen Felddaten gemacht und die Berechnungen für die ganze Anlage nachgeprüft waren, zeigten die unabhängigen Kubatur-Berechnungen und die Ueberprüfung des Kostenvoranschlages nur unbedeutende Abweichungen von den Aufstellungen der „Hydro“; die Bauinstallationen wurden als vorbildlich erklärt.

\*

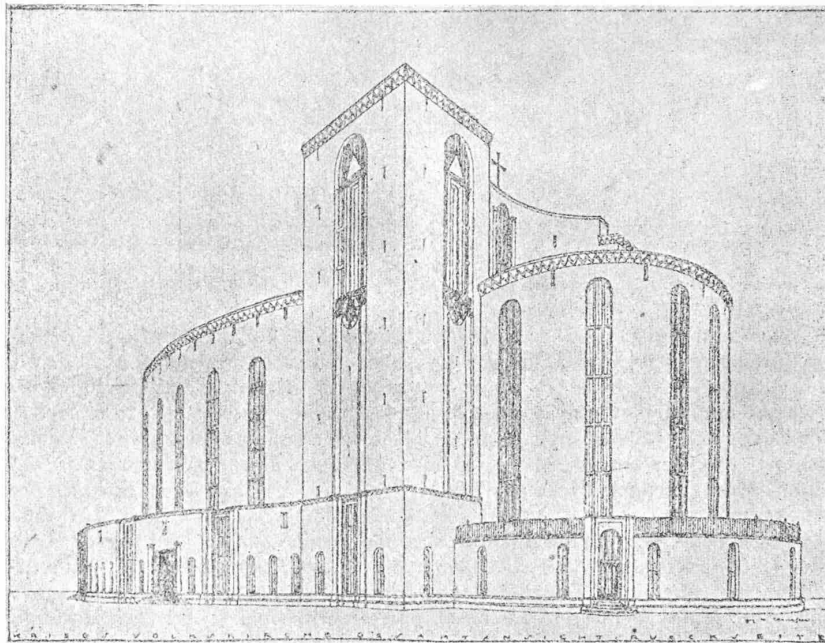
Die immer grösser werdenden Ansprüche, die von

1914 bis 1916 an die kanadische Industrie als Kriegsmaterial- und Munitions-Lieferantin gestellt wurden, verlangten Ende 1916 gebieterisch die Erschliessung neuer Kraftquellen. Ebenso wichtig wird aber das Chippawa-Queenston-Werk nunmehr als Friedenswerk sein, da die „Hydro“ heute infolge Energiemangel Gesuchen für Lieferung im Betrage von 100000 PS nicht entsprechen kann; der Ertrag der zunächst in Betrieb kommenden Einheiten wird vom ersten Tage an ausverkauft sein. Sollte das Werk, wie der letzte Kostenvoranschlag zeigt, beim Ausbau auf 10 Einheiten 75 Mill. \$ kosten, so würde die PS, einschliesslich Auftransformierung, auf etwa 150 \$ zu stehen kommen (Kostenvoranschlag 1917: 90 \$). Wenn man bedenkt, dass der Bau als Kriegsmassnahme in Angriff genommen wurde, so erscheint dieser Preis nicht zu hoch. Die Nipigon-Anlage der „Hydro“, nördlich dem „Lake Superior“, die dieses Jahr (1921) in Betrieb gekommen ist und 75000 PS liefert, soll samt Auftransformatoren 200 \$/PS kosten. Vor sechs Jahren kostete die „Grand-Mère“-Anlage am St-Maurice-Fluss, Quebec, (120000 PS) 70 \$/PS und vor zehn Jahren das „Cedars Rapid“-Werk am St-Lawrence-Strom (150000 PS) 80 \$/PS.

### Zur Architektur der Reformierten Kirche.

(Fortsetzung der Aeusserungen auf Seite 119, 135 und 141).

Am gleichen Tage, da im Anschluss an das Ergebnis des Wettbewerbes für die Kirche in Arbon, die grundsätzliche Frage nach dem „Stil“ der Reformierten Kirche in diesem Blatte aufgeworfen wurde, traf das Heft 11 (vom 1. Sept. d. J.) der von Cornelius Gurlitt und Bruno Möhring herausgegebenen Halbmonatschrift „Stadtbaukunst alter und neuer Zeit“ (Zirkel-Verlag, Berlin W) ein, mit einem Leitartikel ihres Schriftleiters Walter Lehweß: „Der Gedanke des evangelischen Kirchenbaues“. Ist auch dieses zeitliche Zusammentreffen auf den Tag einen Zufall zuzuschreiben, so beweist doch die völlige Uebereinstimmung



Entwurf zu einer „Gedächtniskirche“ von Arch. Martin Elsässer in Stuttgart.  
Abb. 1 bis 4 nach „Stadtbaukunst alter und neuer Zeit“ vom 1. Sept. 1921.

der Ausführungen Lehwess' mit den in unserm Blatte, ohne jede Beeinflussung von jener Seite, erschienenen Betrachtungen deren volle Berechtigung. Das eben erwähnte Spiel des Zufalls erscheint aus diesem Grunde der „Stadtbaukunst“ gewiss ebenso willkommen wie uns und unsern bezügl. Mitarbeitern, und wir können nicht umhin, im folgenden unserem Leserkreis das Wichtigste jener Erörterung zur Kenntnis zu bringen, unter Beifügung einiger Wiedergaben nach Bildern der „Stadtbaukunst“.

Lehwess zitiert dabei aus der Festrede, die *Otto March* am Schinkelfest 1904 in Berlin gehalten, verschiedene Stellen, in denen sich dieser am 1. April 1914 verstorbene, allseitig geschätzte Baukünstler<sup>1)</sup> zur vorliegenden Frage geäußert hatte, u. a. wie folgt:

„Man hört wohl die Auffassung vertreten, auch von Fachgenossen, die selbst bei der Errichtung evangelischer Gotteshäuser beteiligt sind, dass Kirchen des evangelischen und katholischen Bekenntnisses sich nicht wesentlich voneinander unterscheiden brauchen, und die Gotteshäuser des letztern auch den Zwecken des erstern dienen könnten, wofern man der Nebenkapellen mit den Seitenaltären entriete. Wir sehen allerdings durch tausend Beispiele belegt, dass der evangelische Kultus, aus der Not eine Tugend machend, sich in katholischen Kirchen einzurichten vermochte. Ebenso ist uns eine grosse Reihe von Beispielen neuer evangelischer Kirchen zur Hand, bei denen es zur Vervollständigung ihrer ästhetischen Wirkung eigentlich nur der feierlichen Zelebration einer katholischen Messe bedürfte.“

Indessen lässt doch die Absicht einer derartigen Anbahnung eines erträumten Religionsfriedens auf baulichem Gebiet ein tieferes Eingehen auf das völlig verschiedene Wesen beider Bekenntnisse vermissen.

Das kirchliche Ideal der Reformation ist bis in die Wurzel ein anderes, als das der katholischen Kirche. Daher muss auch der bauliche Ausdruck ein verschiedener sein, zumal heut die deutsche Baukunst auf das Charakteristische gerichtet ist. Als der wahrhaft protestantische Gewinn erscheint die wiedergewonnene Freiheit im Denken und Handeln gegenüber dem zur Pflicht gemachten Glaubens-Zwang der katholischen Kirche. In der Freiheit der Forschung liegen für die Kirche der Reformation Entwicklungsmöglichkeiten, durch

die sie sich befähigt glaubt, die Wurzeln ihrer Kraft bei den geistig Mündigsten des Volkes zu finden, die heut teilnahmslos an ihrem Wege stehen. Solche Entwicklungsmöglichkeiten gefährden dem Protestanten nicht den Bestand der Religion überhaupt, da er mit den Lehrmeinungen nicht die Religion aufgibt; sie sind ihm vielmehr das Zeugnis eines innern Reichtums seines Bekenntnisses, Voraussetzungen einer von der katholischen verschiedenen Weltanschauung, die er als eine höhere einzuschätzen sich berechtigt fühlt.

Das ist kein Schlachtruf, denn in dem Lager derjenigen, die sich ihre innere Welt selbst aufzubauen gewillt sind, herrscht Duldsamkeit. Aber diese Verschiedenheit der Grundgesinnung zwingt zu einem Entweder-Oder auf manchen Gebieten, auch auf dem baulichen. Die grossartige katholische Einheit von Glaubenslehre und Regiment für sich anzustreben, kann nicht

das Ziel der evangelischen Kirche sein. Bei ihrer Art, die Wahrheit zu suchen, werden die Wege auseinandergehen, Glauben und Bekenntnis werden mannigfache Gestalt annehmen. Die verlorene äusserliche Einheit kann die Kirche der Reformation innerlich in dem gegenseitigen Vertrauen wiederfinden, gemeinsam den tiefen Zweck des Lebens ergründen zu wollen. Es ist eine Lebensfrage für die evangelische Kirche in ihrer jetzigen Form, ob sie die innere Kraft besitzt, unter Preisgabe des Unwesentlichen das Wesentliche zu erhalten und dadurch in der Mannigfaltigkeit ihre Einheit zu behaupten.

Kann die Kirche der Reformation ihre Aufgabe nicht darin erblicken, in ihrer Organisation das Mittelalter zu kopieren, so soll sie auch baulich nicht die Sprache der triumphierenden Kirche gedanklos zu der ihren machen. Sie sollte in ihren Bauten nicht den Anschein erwecken, eine organisierte Macht zu besitzen, die in der Gesamtheit der Gemüter nicht zu entdecken ist. Die alten Dome wieder erstehen zu lassen, ist eine poetische, aber dem Wesen des Protestantismus unangemessene Trümerei. Bei seinem starken Willen zum Leben, das er als Vorstufe zu etwas Höherem ansieht, wird sein Tätigkeitsdrang durch die Mannigfaltigkeit der Bauaufgaben für den Verzicht auf Baumontamente entschädigen, die einer andern Gedankenwelt ihr Entstehen verdanken. — Welche Fruchtbarkeit in seinen Bauproblemen steckt, lehren bereits zahlreiche lebendige

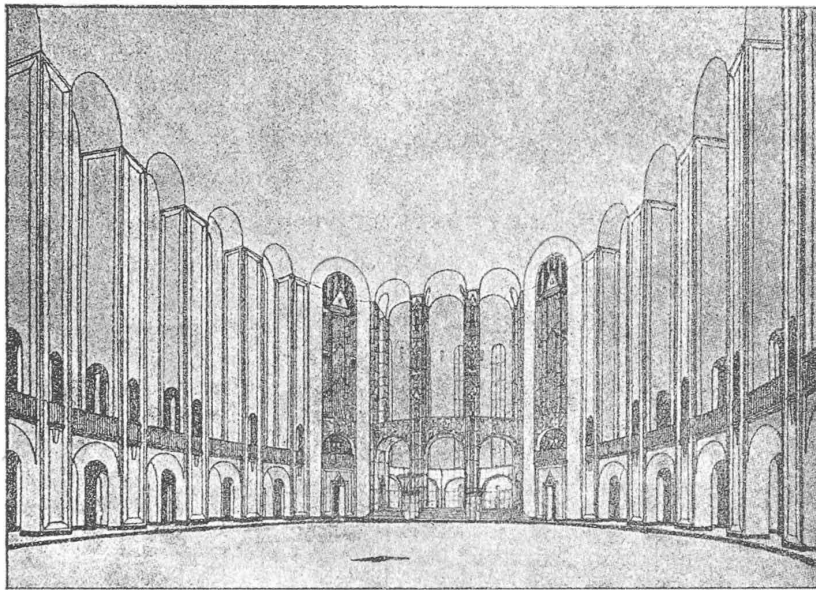
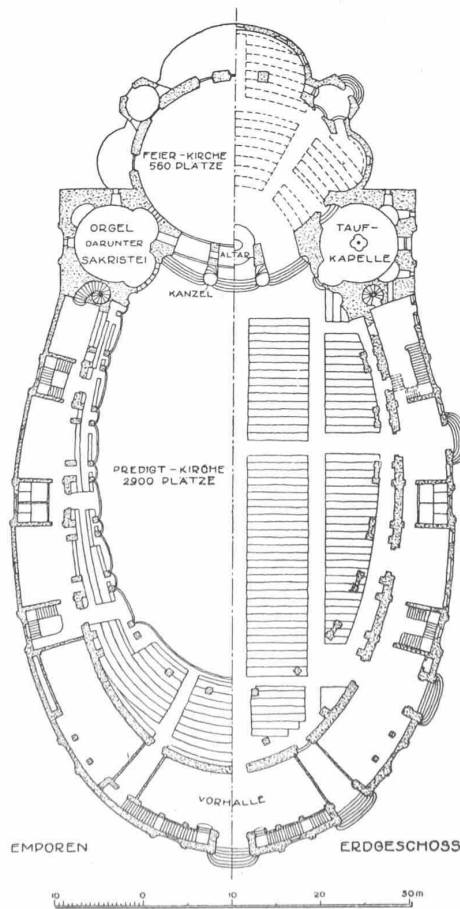


Abb. 1 u. 2. Raumbild und Grundriss einer „Gedächtniskirche“. Entwurf von *Martin Elsässer*, Stuttgart.



faltigkeit der Bauaufgaben für den Verzicht auf Baumontamente entschädigen, die einer andern Gedankenwelt ihr Entstehen verdanken. — Welche Fruchtbarkeit in seinen Bauproblemen steckt, lehren bereits zahlreiche lebendige

<sup>1)</sup> Vergl. Nachruf von *Albert Hofmann* in „D. B. Z.“ v. 9 April 1914.

Schöpfungen seiner uns blutsverwandten Glaubensgenossen jenseits des Kanals und des Ozeans.<sup>1)</sup>

Wie es nicht der Ehrgeiz der Kirche der Reformation sein sollte, im äussern mit den Kolossalbauten des Mittelalters zu wetteifern, das zur Erhaltung des Unterwürfigkeitsgefühls die baulichen Verkörperungen des festgefügt kirchlichen Organismus nicht übermenschlich genug gestalten konnte, so muss der evangelische Kirchenbau auch für seine Innenräume die ihm angemessene Sprache finden, die sich von der Extase katholischer Dome fern hält. Ihre hohen Hallen, in deren Schatten sich der Blick ins Endlose verliert, wie in die Laubwölbungen des Waldes, sind gedankenlösend, nicht gedankenbindend. Der Protestantismus erstrebt keine Phantasiestimmungen, sondern Willens-Erregungen. Die zur Würde gesteigerten Bauformen seiner Predigträume müssen den Geist sammeln, der zur Erscheinung gebrachte Ausdruck ernster Freude muss von der Gesinnung Zeugnis geben, dass der Protestantismus keine Veranlassung hat, sich missachtend von der Welt und ihrem Leben abzuwenden.

In den erhabenen Räumen monumentaler katholischer Kirchen sprechen die anwesenden Menschen hauptsächlich nur als Masstab für die grossartig gesteigerten Abmessungen mit. Das Kommen und Gehen der Andächtigen wirkt nicht störend. Der völlig leere Raum erweckt für sich die beabsichtigte Stimmung einer Loslösung von der Welt der Wirklichkeit.

Nicht so bei den evangelischen Versammlungstätten. In ihnen wird die vereinigte Gemeinde selbst zum ästhetischen Moment, ohne das die künstlerische Wirkung unvollständig bleibt. Hiermit muss der Baukünstler rechnen.

Wie psychisch anregend eine Ansammlung von Menschen, die von gleichen Gedanken beseelt sind, an sich wirkt, wird man sich bei den gefüllten antiken Theatern vorstellen können, beweisen die Feldgottesdienste, oder etwa die in Köln neben dem Dom nach der Fronleichnamprozession unter freiem Himmel abgehaltenen Schlussfeierlichkeiten mit dem ergreifenden, wie helfend gen Himmel steigenden a capella-Gesang. Das zeigen, um auf ein völlig anderes, ganz bescheidenes Bild hinzuweisen, die Gemeinde-Versammlungen der Herrnhuter Brüder.

In ihren schlichten, saalförmigen Kirchenräumen mit weisser Voutendecke, weiss gestrichenen hohen Wandpaneelen und Bänken bilden die blinkenden Messingkronen und Wandarme und der grünbezogene, an der Längswand aufgestellte Liturgistisches die einzige Abwechslung. Hinter diesem Tisch, der gleichmässig für Predigt, Abendmahl und Taufzwecke dient, amtiert nach altchristlicher Bischofsitte der Geistliche. Vor ihm ordnen sich auf langen Bankreihen in dunklen bürgerlichen Gewändern getrennt die Brüder und Schwestern. Wenn die Glocke von dem Dachreiter des hohen Mansardendaches vor dem Gottesdienste

ertönt, so ist dies ein Zeichen für die Abwesenden, dass die Gemeinde bereits vereint ist. Es liegt eine eigene, ganz unbeabsichtigte Spannung und Geistesbereitschaft in dieser stillen, wartenden Menschenversammlung, die sich auch dem fremd Hinzutretenden sofort mitteilt.

Zu dem Gemeinsamkeitsgefühl zwischen Gemeinde und Liturgus schon durch die Raumanordnung zu zwingen, ist die erste Aufgabe des evangelischen Kirchenbaumeisters. Wenn ein Redner auf freiem Felde spricht, wird sich die zuhörende Menge in der Form einer Ellipse um ihn versammeln, in deren Brennpunkt er sich befindet. Diese Gemeinde-Gruppe ist raumschöpferisch zu überbauen mit Grundrissformen, die von der Art der Ueberdachung abhängig sind.

Zur Unterstützung des Gemeindegfühls in einer Predigtkirche erweist sich alsdann — sobald es sich nicht mehr um einfache Saalkirchen handelt — eine radiale Anordnung der Sitzreihen von ausschlaggebender Wirkung. In den nordischen stammverwandten Ländern, in denen es der neue evangelische Kirchenbau in dem letzten Menschenalter zu selbständigen Gebilden gebracht hat, wird man überall als leitenden Gesichtspunkt erkennen, die Gemeindegänge in geschwungener oder gebrochener Linie um die Predigstätte anzuordnen. Die Aufstellung von Bänken in lotrechter Richtung zueinander ergab sich notgedrungen aus der Aufgabe, die übernommenen alten gotischen Schiffkirchen zu Predigtzwecken des Protestantismus einrichten zu müssen. Auch heute noch hat sich sein Kultus in einer grossen Zahl für ihn neu geschaffener Kirchen mit solchen Sitzgruppierungen abzufinden, deren Unnatürlichkeit und Gewaltigkeit doch schon beim Anblick des linear aufgetragenen Grundrisses in die Augen springt. Sie sind ein überführendes Zeugnis dafür, dass man der Predigtkirche immer noch ein fremdes, für andere Kultuszwecke erfundenes Bauideal zumutet, das aber die Architekten mit der diesen Stand charakterisierenden zähen Treue als heilige Ueberlieferung willenskräftig festhalten.“ —

Uebereinstimmung besteht in der Forderung nach zentraler Stellung der wenig über die Sitzreihen sich erhebenden Kanzel. Da die lutherische Kirche — im Gegensatz zur schweizerischen reformierten Kirche Zwinglis — den „Altar“ beibehalten hat, ist dort der für den Hauptzweck der Predigtkirche entbehrliche Mittelgang kaum zu vermeiden. Das für den Pfarrer unangenehme Hinausreden in den leeren Gang vermeidet aber Martin Elsässer geschickt durch seine etwas seitliche Kanzelstellung (vergl. Grundriss Abb. 2). Orgel und Sängerempore empfiehlt March angesichts der Gemeinde und nicht in deren Rücken anzuordnen; dies kommt auch der Verwendung für musikalische Veranstaltungen zu statten.

Auch was die äussere Erscheinung anbelangt, entsprechen die Ausführungen der „Stadtbaukunst“ der in der Schweiz überwiegenden Auffassung, dass nämlich die Gruppenbildung aus Kirche, Kirchengemeindegang, Kinderhort, Konfirmanden- und andern Versammlungsräumen mit

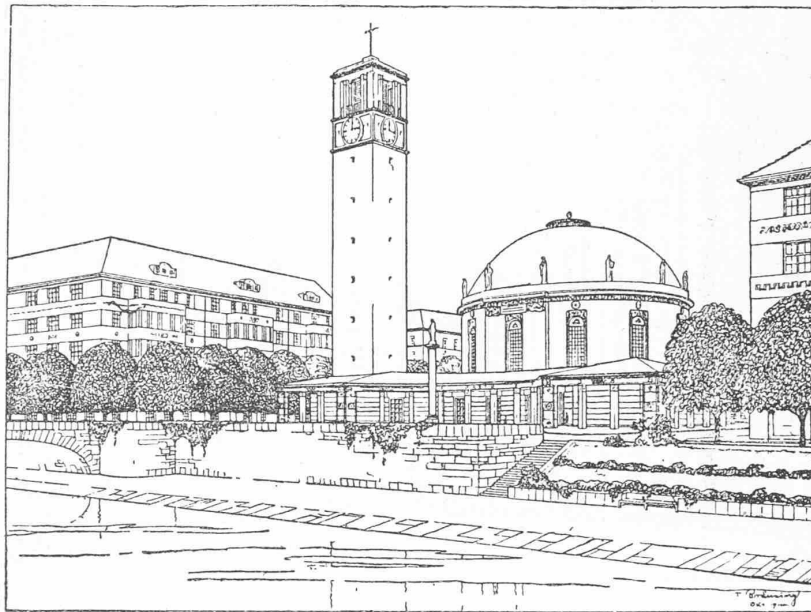


Abb. 4. Entwurf zu einer evangelischen Kirche von Architekt F. Bräuning, Berlin-Tempelhof. Nach „Stadtbaukunst“ vom 1. Sept. 1921, Zirkel-Verlag Berlin.

<sup>1)</sup> Vergl. z. B. die Kirchen von Sullivan und Frank Lloyd Whright im Bericht von H. P. Berlage über „Neuere amerikanische Architektur“, «S. B. Z.», Bd. LX, Seite 148 bis 165 (September 1912)

Pfarrer- und Sigristen-Wohnungen der lebendigste Ausdruck sei für die vielseitigen Aufgaben, die sich in unserer Zeit der Kirche aufdrängen. „Diese Baulichkeiten zu einer Hochburg des Friedens und der Menschenliebe inmitten des Treibens einer lebhaften, werktätigen Stadt zu vereinigen, ist eine schöne Aufgabe für den Baukünstler; die mannigfaltigen Möglichkeiten ihrer Lösung können kost-

Langensee infolge unglücklicher Umstände stark beschädigt worden ist, so handelt es sich nichtdestoweniger um eine bemerkenswerte Konstruktion, die verdient, hier gewürdigt zu werden. Wir entnehmen die folgenden Angaben dem „Génie Civil“ vom 9. Juli 1920, dem auch die Abbildungen entstammen.

Das wesentliche Kennzeichen des Caproni-Flugzeugs ist die Verwendung von drei hintereinanderliegenden, je dreiflächigen Trag-

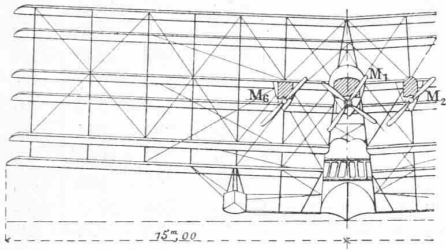
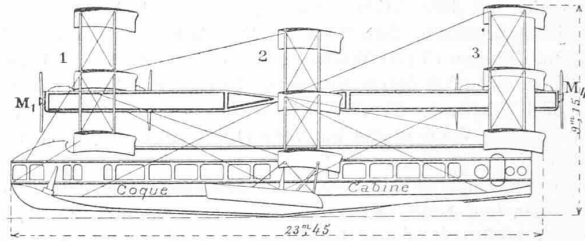


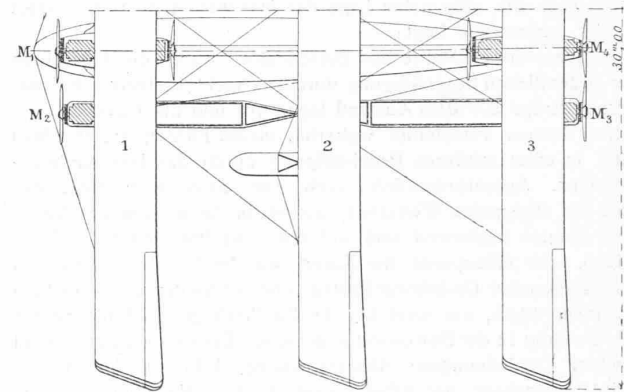
Abb. 2 bis 4. Vorderansicht, Seitenansicht und Draufsicht des Riesen-Wasserflugzeugs von Caproni.

1:300.



bare, neuartige Bereicherungen des Stadtbildes ergeben.“ Von den beiden angeführten Beispielen guter evangelischer Kirchen sagt Lehmann: „Der feine, stimmungsvolle Entwurf von Martin Elsässer (Abb. 1 bis 3) für eine Gedächtniskirche erläutert Marchs vorher wiedergegebenen Gedanken der elliptischen Anordnung der Sitzreihen um eine in der Mittelaxe stehende Gruppe von Orgel, Kanzel und Altar aufs beste. Bräuning hat für den mit hohen Mietkasernen zu bebauenden Teil des Tempelhofer Feldes einen Kirchenentwurf geschaffen, der sich mit Erfolg an altberlinische Vorbilder anlehnt (Abb. 4); er verzichtet mit Recht darauf, durch Masstabsteigerung gegen die schweren Massen der umgebenden Häuser aufzukommen, und versucht, in den gegebenen Rahmen ein Bauwerk 'hineinzu- setzen, das durch den Adel seiner Form und durch vornehme Zurückhaltung seine höhere Bedeutung kundgibt.“

Von schweizerischen Predigtkirchen mit elliptischem Grundriss erwähnen wir den Temple National in La Chaux-de-Fonds, zu dessen Wiederaufbau R. Chapallaz und J. Emery den Wettbewerbsentwurf geliefert, der am zielbewusstesten obigen Grundsätzen entspricht.<sup>1)</sup> Dass auch der Arboner Wettbewerb vorzügliche Raumlösungen im Geiste der Reformierten Predigtkirchen brachte, das sollen in nächster Nummer einige der zur Zeit im Kunstgewerbemuseum Zürich ausgestellten nicht prämierten Entwürfe zeigen.



deck-Konstruktionen. Es ergibt sich dadurch, bei 30 m Spannweite, eine Gesamt-Tragfläche von 715 m<sup>2</sup> und eine Tragfähigkeit von 10 t Nutzlast, während das bisher grösste Flugzeug, nach Bauart Siemens-Schuckert, bei 6 t Tragfähigkeit 445 m<sup>2</sup> Tragfläche aufwies. Der Rumpf hat eine Länge von nahezu 24 m. Ueber demselben sind zwei eiförmige Gondeln angeordnet, von denen jede zwei Motoren enthält. Beidseitig jeder Gondel sind zwei weitere Motoren angeordnet, sodass also insgesamt acht Motoren vorhanden sind, und zwar von je 400 PS Leistung, was eine Gesamtleistung von 3200 PS ergibt, gegenüber 1800 PS bei dem vorerwähnten S.S.W.-Flugzeug. Wie die Abbildungen erkennen lassen, handelt es sich um eine interessante und kühne Konstruktion, bei der aber von den neuzeitlichen Bestrebungen, zwecks Verringerung des Flugwiderstandes, Verspannungen und Streben nach Möglichkeit zu vermeiden (vergl. den Artikel „Flugzeuge mit verspannungslosen Tragflächen“ in Bd. LXXVII, S. 166, 9. April 1921), noch nichts zu merken ist. In starkem Gegensatz hierzu steht das, allerdings nur für 3,5 t Tragfähigkeit gebaute, verspannungslose 1000 PS-Flugzeug (mit 106 m<sup>2</sup> Tragfläche) der Zeppelinwerke Staaken, das nächstens hier eingehender beschrieben werden soll.

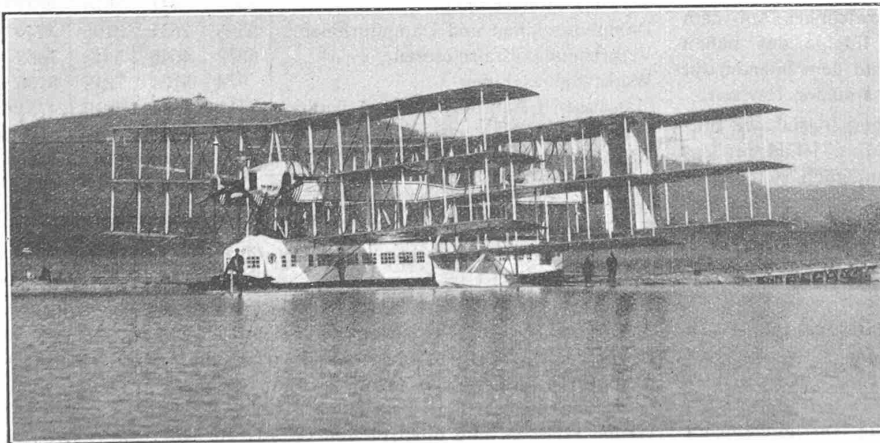


Abb. 1. Das Riesen-Wasserflugzeug von Caproni auf dem Langensee.

### Das Riesen-Wasserflugzeug von Caproni.

Der italienische Ingenieur Caproni, dessen als Dreidecker ausgeführte Bombardierungs-Flugzeuge von grosser Tragfähigkeit schon berechtigtes Aufsehen erregten, hat, wie unsern Lesern bekannt sein dürfte, nach dem gleichen System ein Verkehrs-Wasserflugzeug geschaffen, das, für die Beförderung von 100 Passagieren genügend, alle bisher gebauten Flugzeuge an Tragfähigkeit weit übertrifft. Wenn es auch anlässlich der Versuchsflüge auf dem

<sup>1)</sup> Veröffentlicht in Band LXXVII, Seite 55 (29 Januar 1921).

### Schweizer. Maschinen-Industrie im Jahre 1920.

Wir entnehmen in gewohnter Weise dem Jahresbericht des Vereins schweizerischer Maschinen-Industrieller einige Angaben über die Tätigkeit des Vereins und über die Lage der schweizerischen Maschinenindustrie im vergangenen Jahre.

Zu Ende des Jahres 1920 gehörten dem Verein 165 Werke mit 50614 Arbeitern an. Die Bewegung der Gesamtzahlen der Mitglieder und der von ihnen beschäftigten Arbeiter seit dem Jahre 1913 geht aus der umstehenden Zusammenstellung hervor: