

# Bemerkungen über zweckmässige Grundformen protestantischer Kirchen, hauptsächlich in akustischer Hinsicht

Autor(en): **Ehrenberg, C.F. von**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Zeitschrift über das gesamte Bauwesen**

Band (Jahr): **1 (1836)**

Heft 1

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-2295>

## **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.

## B e m e r k u n g e n

über zweckmäßige Grundformen protestantischer Kirchen, hauptsächlich in  
akustischer Hinsicht.

In der Anzeige dieser Zeitschrift vom Februar und dem derselben beigelegten Probebogen, wurde über die Einleitungen zum Bau einer neuen Kirche in der Gemeinde Neumünster bei Zürich berichtet. Da es dem Zwecke vorliegender Schrift vollkommen entspricht, das respektive Publikum vom Fortgange bedeutender Neubauten, hauptsächlich im Inlande, zu benachrichtigen; da es ferner eine Hauptabsicht der Herausgabe des Journals ist, Ansichten über diesen oder jenen Punkt in baulicher Beziehung aufzustellen, zu berichtigen, zu vervielfältigen, so glaubt der Verfasser durch einen kurzen Bericht über diese Bauangelegenheit und durch Aufstellung seiner Ansicht, nichts Unzweckmäßiges zu leisten.

Die Anfertigung der Pläne zu der Neumünsterkirche wurde durch die von der Aktiengesellschaft dazu beauftragte Baukommission öffentlich ausgeschrieben, und man erhielt theils aus der Schweiz, theils aus den angrenzenden Ländern dreizehn Entwürfe, die dann von sachverständigen Experten geprüft wurden, wonach die drei Preispläne gewählt worden sind. — Was man von dergleichen Ausschreibungen Gutes erwarten kann, soll hier nicht erörtert werden; jedenfalls haben sie, wie alles Andere, ihre guten und schlechten Seiten; gute, weil man eine Menge von Ideen zu einem Neubau erhält, aus denen man die dem Zwecke am meisten entsprechende herausnehmen, oder aus mehreren Guten eine Beste zusammensetzen kann; schlechte, weil tüchtige Architekten ihre kostbare Zeit nicht auf ein Spiel setzen wollen, wo Vieles, wie bei allen Spielen, auf Glück ankommt. Man erhält daher nie sogleich etwas ganz Vollkommenes, verliert viele Zeit, die man zum Bauen anwenden könnte, und muß am Ende doch bedeutend mehr Kosten für Plananfertigung zahlen. — Einen Beweis hierzu lieferte die Ausschreibung der Pläne zur Neumünsterkirche. Die drei Preiszeichnungen fanden in der Aktiengesellschaft keinen Beifall, sie wurden durch Stimmenmehrheit sämmtlich zur Ausführung verworfen, und nun erst sollte ein neuer Plan angefertigt werden, der den Ansichten und Forderungen der Aktionäre entspreche.

Um diese zu realisiren und zu einem vollständigen Ganzen zu vereinigen, mußten neue Experten berufen werden, welche ihre Ansichten hauptsächlich über die Form in ästhetischer und akustischer Hinsicht auszusprechen beauftragt waren. Es handelte sich nämlich darum, ob man einer rein viereckigen Form vor einer, an den zwei kurzen Seiten abgerundeten, den Vorzug geben solle oder nicht? In ästhetischer Hinsicht kann man aus beiden Formen etwas Schönes herstellen, wenn man die mannigfaltigen Mittel, welche die Architektur darbietet, weise zu benutzen versteht; anders ist es in akustischer Beziehung. Hier hat der Architekt einen viel kleineren Spielraum,

um seine Ideen mit der Zweckmäßigkeit zu vereinigen. Betrachtet man die protestantische Kirche als Hörsaal für Musik und Rede, so hätte man sich nur an die, freilich zur Zeit noch mangelhaften akustischen Erfahrungsregeln zu binden, und nach diesen die Form zu bestimmen; aber man will in der Kirche nicht allein hören, sondern auch sehen, und hierin liegt der Stein des Anstoßes für den Kirchenbaumeister.

Die Anbringung der Kanzel und die Wirkung des Schalles sind lediglich von der Grundform, der Größe und der inneren Einrichtung der Kirche abhängig.

1) Was die Kanzel betrifft, so hat man schon längst darüber gestritten, ob sie an der kurzen oder langen Seite der Kirche anzubringen sey? ich glaube aber, daß man hierin durchaus keine feste Regel aufstellen kann, indem sich die Stellung der Kanzel lediglich nach der Größe und Gestalt der Kirche richten muß. Ist dieselbe sehr lang, so daß man den Redner über 80 bis 100 Fuß weit hören muß, so wird man die Kanzel lieber an einen Mittelpfeiler oder ein Chord der Langseite als an die kurze Seite stellen, da es bekannt ist, daß man den Redner auf 80 bis 100 Fuß Entfernung gar nicht, wenigstens nicht mehr deutlich versteht, oder daß die Schallwellen durch irgend welche Brechungen in der übrigen Kirchenform, verstrümmelt oder mit Nachhall an die hintersten Zuhörer gelangen. Nähert sich die Grundform dagegen mehr dem Quadrate, so steht die Kanzel unstreitig am zweckmäßigsten an der kurzen Seite, weil die Anordnung der Kirchenstühle in dieser Form zum Sehen und Hören am passendsten gemacht werden kann. Bei der halb und ganz runden Form erfordert erstere die Stellung der Kanzel an der geraden Seite, letztere die an der Rundung selbst. Wenn es irgend möglich ist, so stelle man die Kanzel so tief, als man schließlicherweise kann und darf, weil der Schall stärker von unten nach oben, als umgekehrt wirkt, indem die untere dichtere Luftschicht die obere dünnere leichter erschüttert. Aus diesem Grunde bringt man auch in Theatern das Orchester tief unten an; ebenso hört man auch auf den Gallerien besser als im Parterre.

2) Die Wirkung des Schalles auszumitteln, ist bei weitem schwieriger als die Anbringung der Kanzel. Eine rechtwinkliche Form ist wegen der Ecken, wo sich der Schall bricht, nicht unbedingt anzurathen; eine runde und ovale Form, so manches Vortheilhafte sie auch in architektonischer und selbst akustischer Beziehung darbietet, ist wegen der vielfachen Brechung der Schallstrahlen und der daraus entstehenden Undeutlichkeit, sowie des lange andauernden Nachhalles, ebenfalls nicht unbedingt anwendbar, wie wir dies bei allen zirkelrund geformten und gewölbten Räumen finden. Die Ellipse bietet die gleichen Nachtheile dar, wie der Kreis, und wohl noch in höherem Grade. Beide Formen, die rein viereckige sowohl als die runde, entsprechen also nicht vollkommen der besten Wirkung des Schalles; suchen wir daher beide Formen zu vereinigen, d. h. mit anderen Worten: die Ecken überall abzurunden. Und dahin geht auch das Urtheil des Herrn Chladni, welcher sich um die Akustik bis jetzt die meisten Verdienste erworben hat. Er sagt unter Anderem in seiner Abhandlung über die vortheilhafte Einrichtung eines Lokals für gute Wirkung des Schalles: „alle Gestalten, durch welche die zwei Absichten: 1) lästigen Nachhall zu vermeiden, 2) den Schall durch vortheilhafte Brechung zu verstärken, erreicht werden, sind zu empfehlen“. — Die länglich viereckige Gestalt entspricht diesen Bedingungen am meisten, wenn sie an den Ecken abgerundet wird, und obgleich diese Anordnung manchem Architekten in der Verzierung hinderlich seyn kann, so sollte man doch hierin die Schönheit der Zweckmäßigkeit aufopfern.

Aber nicht allein die vier Ecken der Grundform, sondern auch die Decke muß durch eine sogenannte Wölbung abgerundet werden, und zwar in parabolischer Form, da bekanntlich die Parabel die Eigenschaft besitzt, daß die von dem Brennpunkte ausgehenden Schallwellen durch Brechung parallel werden. Es bildet sich demnach die gerade Decke zu einem Spiegelgewölbe, welches in jedem Falle sehr vortheilhaft verziert werden kann. — Ueberhaupt beruht die Lehre von akustisch anzulegenden inneren Räumen auf der Theorie der Sprachröhre, indem Alles hierbei einerseits auf zweckmäßige Verstärkung des Schalles durch Reflexion desselben, andererseits auf Sammlung der Schallstrahlen und Leitung derselben nach gewissen Theilen hin ankommt. Der Vorschlag eines sehr geachteten Schweizerischen Architekten, das Griechische Odeum zu einer Kirchenform anzunehmen, erscheint aus diesem Grunde um so beachtungswerther.

Was nun die innere Einrichtung einer protestantischen Kirche anbelangt, so kann dieselbe nur von den Lokalverhältnissen und individuellen Erfordernissen abhängen. Jedenfalls ist es in ästhetischer und akustischer Beziehung anzurathen, die Emporkirchen amphitheatralisch anzuordnen, lange monotone Seitenwände durch Pilaster, Vorsprünge zc. zu unterbrechen, überhaupt aber große glatte Flächen zu vermeiden. — Wir finden in unseren alten gothischen und byzantinischen Kirchen diesen Erfahrungsfaß schon hinlänglich benützt. Würden die Wände in den größeren katholischen Kirchen ohne alle Unterbrechung dastehen, so würde ein viel bedeutenderes Echo Statt finden, als ohnehin schon die Gewölbe erzeugen; durch mannigfaltig abgerundete Pfeiler, Grade und Gurtbogen, durch die unendlich vielfachen Verzierungen und Unterbrechungen sonst gerader Flächen, wurde das Echo oder der Nachhall bedeutend gemildert.

Die oscillatorische oder schwingende Bewegung des Schalles verlangt von dem anstosenden Körper Elastizität; obgleich wir diese nun nicht an den Seitenwänden überall darstellen, sondern meistens nur Resonanz in den Fußböden bewirken können, wie in dem Orchester eines Musiksaales und Theaters, so finden wir doch, daß z. B. in einem Raume, der durchaus mit Tuch oder Teppichen behängt ist, der Schall viel concentrirter wird; (die Teppiche sind hier nichts anderes als Unterbrechungen der glatten Fläche). Dr. Read in Edinburg hat in seiner Vorlesung bei der so eben geschlossenen Versammlung des Englischen Vereins für Wissenschaft in Dublin, „über die Gestalt und Einrichtung von Gebäuden für öffentliche Versammlungen“, (Sektion A, Physik) empfohlen: daß man die inneren Wände öffentlicher Versammlungssäle so niedrig als möglich anlegen solle, und daß sie cannelirt oder sonst verziert werden müssen, damit sie so rauh als möglich blieben, so daß man die Intonation der Sprechenden unverkümmert erhält und das Echo vermindert. — Obgleich der Architekt das Erstere nicht wohl zugeben kann, so stimmt er doch gewiß desto mehr mit Letzterem überein.

Um nun wieder auf die Neumünsterkirche zurück zu kommen, so habe ich nur noch zu berichten, daß die oben aufgestellten Punkte, die Stellung der Kanzel und die Form der Kirche in akustischer Beziehung, von zugezogenen Experten genau geprüft wurden; indeß konnte man sich doch nicht sogleich ganz vereinigen, obgleich die meisten Stimmen sich für ein längliches reguläres Viereck aussprachen. Eine Skizze, welche der Herr Baumeister Pfister in Riesbach entwarf, fand endlich in der Aktiengesellschaft vollständige Anerkennung; es wurde beschlossen, nach derselben zu bauen, und Herrn Pfister mit der Anfertigung der Einzelzeichnungen zu beauftragen. Auf Tafel I. Fig. 2. findet sich der Grundriß, und obgleich auch dieser noch manches zu wünschen übrig lassen mag, woran theils Lokalverhältnisse, theils nicht vollständige Freiheit des Architekten

schuld seyn mögen, so erfreut er sich doch des Beifalls der Bauherren, was ja die Hauptsache ist. — Durch eine Halle von sechs Ionischen Säulen, 29 Fuß hoch, tritt man in die sehr geräumige, 1700 Menschen fassende Kirche, die im Inneren ganz in Korinthischem, im Aeußeren in Ionischem Style gehalten wird. Die großen Bogenfenster sind zwar dem Griechischen Style nicht analog; aber hierüber muß sich der jetzige Architekt wegsetzen; denn wo finden wir in neuerer Zeit Gebäude, die ganz streng nach diesem oder jenem Baustyle errichtet sind? — Prüfe man jeden Baustyl und behalte davon das Beste! — Die punktirten Linien zeigen die amphitheatralische Emporkirche, das halbkreisförmige Sängerkhor, wo sich auch die Orgel befindet, und die Kanzel an. Die Kirche wird mit erwärmter Luft geheizt. Der Thurm ist 140 Fuß hoch, unten vier-, oben achteckig; hat eine sehr hübsche Altane, und ist mit einer parabolischen Haube bedeckt, denen an der Grossmünsterkirche in Zürich ähnlich. Die Lage der Kirche ist eine der schönsten in der Schweiz. Sie kömmt auf einen Hügel, ziemlich in die Mitte der drei Gemeinden, zu stehen, von welchem man die herrlichste Aussicht auf die Alpenkette, den Züricher-See mit seinen freundlichen Ufern, die Stadt Zürich und das Limmatthal genießt. Der Bau, welcher ohne Glocken, Uhr und Orgel, circa 40,000 Gulden kostet, soll mit nächstem Frühjahr beginnen.

\* v. E. \*