

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 49/50 (1907)
Heft: 2

Wettbewerbe

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: 21.02.2026

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

sondere bauliche Vorkehrungen eine sichere Einspannung nachweislich gewährleisten. Ringsum aufliegende, mit sich kreuzenden Eiseneinlagen versehene Platten können bei gleichmässig verteilter Belastung, wenn ihre Länge a weniger als $1\frac{1}{2}$ mal ihrer Breite b beträgt, nach der Formel

$$M = \frac{\rho l^2}{12} \text{ berech-}$$

net werden. Gegen negative Angriffsmomente an den Auflagern sind Vorkehrungen durch Form und Lage der Eisenstäbe zu treffen.

In einem längeren Anhang werden sodann eine Anzahl Beispiele von Decken, Trägern und Säulen durchgerechnet und für Platten zwei Tabellen angeführt, die bei der Dimensionierung oder bei der Kontrolle gute Dienste leisten können, indem hieraus die Spannungen bezw. die Eisenquerschnitte sich ermitteln lassen. Neu gegenüber den früheren Bestimmungen ist die Berücksichtigung der Betonzugspannungen; die Methode ist die analytische Uebertragung der

in der Schweiz angewendeten Ritterschen Rechnungsweise.

Die Ermittlung der Schubbeanspruchung weist keine Neuerung auf und lässt den Mangel an einer befriedigenden Lösung dieser Frage wiederum empfinden.

Vorschriften haben auch für den Fernstehenden den grossen Vorzug gegenüber manchen Lehrbüchern, in knapper, wohlerwogener Weise, die wichtigsten Punkte eines Gebietes in der Zeit ihres Erlasses zu berühren und die Aufmerksamkeit auf manche Schwierigkeiten beim Entwerfen und beim Ausführen zu lenken. In dieser Beziehung ist das Studium der besprochenen Bestimmungen sehr zu empfehlen, auch wenn die vertretenen Ansichten sich mit den hier herrschenden nicht überall decken.

Zürich, den 18. Juni 1907.

Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für den Bau einer einfachen Landkirche nebst Pfarrwohnung in Landquart.

Protokoll über die Prüfung der Entwürfe durch die Jury vom 4. und 5. Juni 1907.

Die Herren: Architekt B. Decurtins, Chur; Dr. Ad. Fäh, Stiftsbibliothekar, St. Gallen; Baudirektor M. Meckel, Freiburg i. Br.; Architekt Prof. K. Moser, Karlsruhe; Dr. Schmid v. Grüneck, bisch. Offizial, Chur, kamen am 4. Juni, nachmittags 3 Uhr zur Beurteilung der Konkurrenzpläne im Rittersaal des bischöflichen Schlosses in Chur zusammen.

Der bischöfliche Offizial, h. h. Can. und Regens Dr. G. Schmid v. Grüneck begrüsste die Herren. Herr Baudirektor Meckel übernahm den Vorsitz.

Es waren 118 Projekte rechtzeitig, unter Erfüllung der formellen Vorschriften, eingegangen. Beim ersten Rundgang wurden die folgenden 71 Projekte ausgeschieden, teils wegen mangelhafter Erfüllung des Programmes, teils wegen baukünstlerischer Minderwertigkeit.

Nr. 4. «Zuerst einschiffig»; 8. «Bet' und arbeit»; 9. «Deo»;

12. «Dorfbild»; 17.

«In honorem dei»; 18.

«Rex»; 20. «St. Antonius» 2; 21. «3 : 4

: 5»; 23. † (gez.);

25. «Olly»; 26. «Laudate Dominum»; 30.

«Pax vobiscum» 2;

31. «Rogate»; 32. «Pater noster»; 33. «D.

O. M.»; 34. «Gott zur

Ehr» 2; 35. «Ave

Maria» 3; 38. «Ave

Maria» 4; 39. «St. Notburga»; 40. «St. Wendelin»; 42. «1. Mai»;

43. «Telesphorus»;

44. «Morgenröte»; 45.

«St. Wolfgang»; 47.

«Münchner Kindl»; 48.

«St. Anna»; 49. «Volkskirche»; 50. «St. Georg»;

51. «Domus Dei»; 53. «Friede sei

ihr erst Geläute»;

54. «Benedictus»; 55.

«J. L. J.»; 57. «Alpen-

glühn»; 58. «Val Pra-

tens»; 62. «St. Maria-

Kirche»; 63. «Wenn

die Glocken läuten»;

64. «Stimmung»; 65.

«Vivos voco» 2; 66.

«Credo»; 68. «Can-

tate»; 69. «Rogate» 2;

70. «Gott sei Ehre»;

71. «Dorfstille»; 72.

«Glück»; 73. «Zur

Ehre Gottes» 1; 75.

«Einfach»; 77. Quadrat mit eingezzeichnetem über Eck gestelltem Quadrat (gez.); 79. «J. H.»; 80. «In hoc signo»; 86. «Heimatstolz und Freude»;

88. «Dominus vobiscum»; 94. «Gottes Haus»; 96. «Der Königin der

Heiligen»; 98. «De profundis clamavi ad te domine»; 99. «Veronica»;

103. «Betbit»; 104. «Diaspora»; 105. «Fugit hora»; 107. «Gebet»; 108.

«Qui vivra, verra»; 109. «Im Tale»; 110. «Hoffnung»; 111. «Ave Maria» 6;

112. «Aus is»; 113. «Eile

dorothy»; 114. «Ave Ma-

ria» 7; 115. «Pius»; 116.

«Dorothy»; 117. «St. Jo-

sephskirche»; 118. «Rom»

2; 119. «Maikäfer».

Bei einem zweiten Rundgang wurden diejenigen 29 Projekte ausgeschieden, welche für eine Prämierung wegen zu grosser Baukosten nicht in Betracht fallen konnten:

Nr. 1. «1. Mai 1907»;

3. «St. Fidelis»; 5. «St.

Antonius» 1; 10. «Ave Ma-

ria» 1; 11. «Schlicht»;

13. «Vivos voco» 1; 15.

«Helv»; 16. «Pax vobis-

cum» 1; 19. «Deo» 2;

24. «Sei mir Sünder gnädig»; 27. «Ora et labora»; 37. «Lerne am Alten

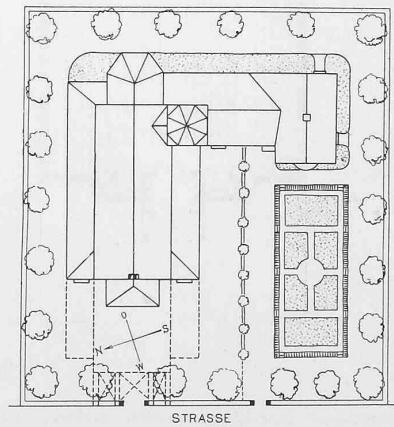
Neuen gestalten»; 46. «Jubilate»; 52. «Selig sind die . . .»; 59. «Gott

die Ehre»; 60. «Im Bergland»; 61. «Heimatkunst» 2; 67. «Piz Buin»;

82. «J. H. S.» 1; 83. Perspektivische Skizze (gez.); 84. Zwei A in Kreis (gez.);



Schaubild von Kirche und Pfarrhaus von Westen.



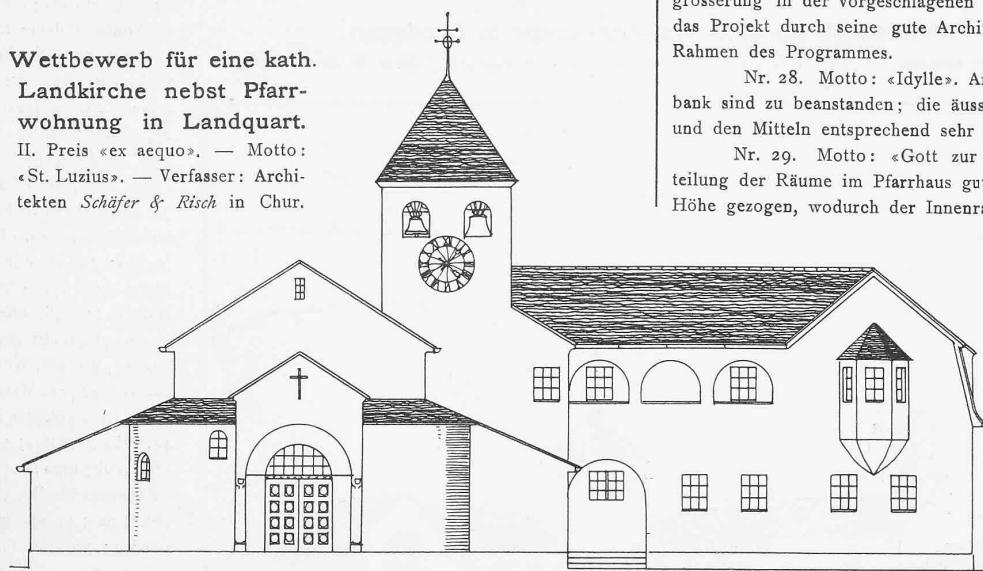
Lageplan zum Projekt «Idylle» S. I 5.

Masstab 1 : 800.

85. «Rom» 1; 90. «Ave Maria» 5; 91. «J. H. S.» 2; 92. «Ad majorem Dei Gloriam»; 95. Drei verschlungene Kreise (gez.); 100. Ein Anker (gez.); 101. «Landkirche»; 102. «Calanda».

Es verblieben sodann 18 Projekte, welche nach folgenden Grundsätzen eine eingehende Beurteilung fanden: A. Allgemeine Anordnung,

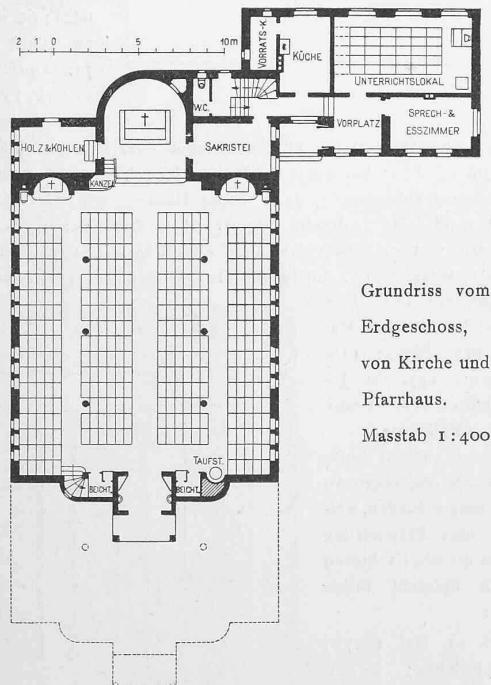
Wettbewerb für eine kath. Landkirche nebst Pfarrwohnung in Landquart.
II. Preis *ex aequo*. — Motto: «St. Luzius». — Verfasser: Architekten Schäfer & Risch in Chur.



Geometrische Ansicht der Hauptfassaden von Kirche und Pfarrhaus. — Masstab 1:200.

B. Ausgestaltung von Kirche und Pfarrhaus nach praktischen, C. konstruktiven, D. architektonischen Gesichtspunkten, E. Vergrösserungs-Fähigkeit und F. Kostenfrage.

Nr. 2. Motto «St. Luzius». Allgemeine Anordnung gut, Abmessung der Kirchen-, Chor- und Turmmauern zu schwach, Architektur zeichnet sich durch Einfachheit aus; der Autor strengte sich sichtlich an, unter Einhaltung der niedrigen Bausumme ansprechende Formen zu schaffen. Nr. 2 ist eines der wenigen Projekte, welche in bezug auf Kosten dem



Grundriss vom Erdgeschoss, von Kirche und Pfarrhaus.
Masstab 1:400.

Programme gerecht zu werden suchten. Zu bemängeln sind die flache Neigung der Dächer für Ziegelbedeckung und der Pfarrhausgrundriss.

Nr. 6. Motto: «Credo in deum». Chorraum beschränkt, Pfarrhaus nicht gut orientiert, die Höhe des Mittelschiffes dürfte um 2 m reduziert werden, Konstruktion gut.

Nr. 7. Motto: «Te Deum». Stützen in der Kirche zu empfehlen, die Mauerstärke lässt zu wünschen übrig.

Nr. 14. Motto: «Heimatkunst». Unterrichtszimmer zur Kirche ge-

zogen, um die Zahl der Plätze zu erhöhen, die Vorderfassade ist mit Motiven zu überlastet. Vergrösserung leicht möglich.

Nr. 22. Motto: «Ave Maria» 2. Die Anlage ist gut gelöst; die Räume des Pfarrhauses sind richtig orientiert; neben dem Unterrichtszimmer fehlt der Abort; Konstruktionen lassen zu wünschen übrig; Vergrösserung in der vorgeschlagenen Weise unmöglich. Bemerkenswert ist das Projekt durch seine gute Architektur. Die Kosten bewegen sich im Rahmen des Programmes.

Nr. 28. Motto: «Idylle». Anlage gut; drei Stufen zur Kommunionbank sind zu beanstanden; die äussere und innere Architektur ist einfach und den Mitteln entsprechend sehr reizvoll gestaltet.

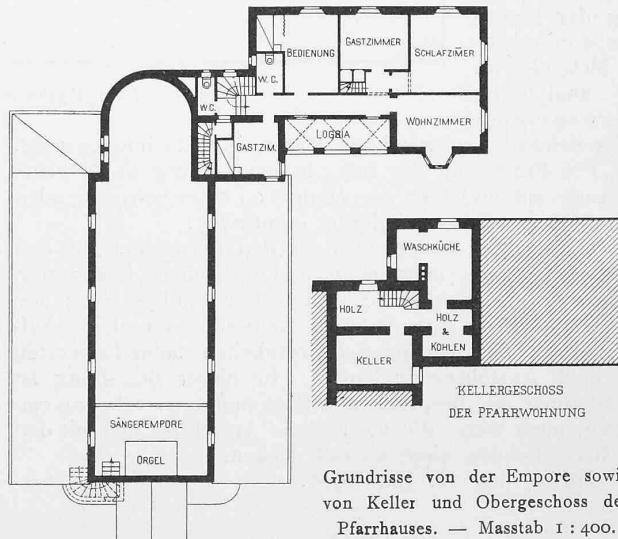
Nr. 29. Motto: «Gott zur Ehre». Allgemeine Anlage und Verteilung der Räume im Pfarrhaus gut; das Hauptschiff ist zu sehr in die Höhe gezogen, wodurch der Innenraum keine glücklichen Verhältnisse aufweist. Aeussere Erscheinung einfach und der Aufgabe angemessen; die Ausführung ist um den angesetzten Preis unmöglich.

Nr. 36. Motto: «Einer ist's, der uns bewacht». Allgemeine Anlage gut, Bestuhlung ohne Seitengänge unpraktisch; es wären an den Seiten je zwei, gegen den Chor hin eine Sitzreihe wegzulassen, um die übrigen Sitzreihen besser zugänglich zu machen. Mit dieser Besserung ist die überbaute Fläche zu gering und die Kosten müssten damit noch mehr überschritten werden, als es ohnedem

schon der Fall ist. Die äussere Erscheinung ist reizvoll und entspricht der Aufgabe.

Nr. 41. Motto: «Lucia». Bestuhlung wie Nr. 36; Einteilung des Pfarrhauses praktisch; zu der 12 m weiten Spannung des Dachstuhls sind die Mauern zu gering bemessen. Das Aeussere ist bei einfacherem Charakter sehr ansprechend. Die Vermehrung der Sitzplätze durch Einbau von Emporen ist nicht annehmbar.

Nr. 56. Motto: «Kein Motto». Der Chor ist viel zu klein; die



Grundrisse von der Empore sowie von Keller und Obergeschoss des Pfarrhauses. — Masstab 1:400.

Räume des Pfarrhauses sind gut zusammengelegt; Mauermasse der Kirche zu gering. Die Kosten entsprechen den Programmfordernungen.

Nr. 74. Motto: «Sankt Johann». Die Anlage der Nebenbauten: Unterrichtszimmer und Pfarrhaus vorzüglich. Die Dimensionen der Schiffsmauern sind zu gering; die Beleuchtung der Kirche ist mangelhaft, besonders nach der Vergrösserung. Die Architektur eigenartig, bei äusserster Einfachheit landschaftlich entsprechend; die vorgeschlagene seitliche Vergrösserung wird grosse Kosten und längere Unterbrechung des Gottesdienstes nach sich ziehen.

Nr. 76. Motto: «Zur Ehre Gottes». Bestuhlung wie Nr. 36; Pfarrhaus und Unterrichtszimmer gut eingeteilt; die Mauern sind für das 14 m breite Dach zu schwach angenommen. Die Unterkonstruktion des Turmes ist ungenügend; Ueberschreitung der Bausumme nicht unbedeutend.

Nr. 78. Motto: «Dorfkirche». Unterrichtslokal zu klein. Durch eine flache Decke bekäme die Kirche bessere Verhältnisse; die Architektur ist einfach und entsprechend; die vorgeschlagene Vergrösserung nicht annehmbar. Die Kosten überschreiten die Grenze wesentlich.

Nr. 81. Motto: «Pax». Für den Hochaltar und die Seitenaltäre ist zu wenig Platz vorgesehen. Schiff- und Turmmauern schwach, Konstruktion der Querschiffanlage mangelhaft. Die Kostenüberschreitung ist unwesentlich.

Nr. 87. Motto: «Gruppenwirkung». Seitenaltäre und Beichtstühle zu klein bemessen. Der obere Stock des Pfarrhauses hat keine gute Einteilung. Die Architektur ist etwas nüchtern ausgefallen, dagegen zeigt das Innere gute Verhältnisse und hübsche Ausstattung. Von den beiden Varianten ist der Turm mit Helm vorzuziehen.

Nr. 89. Motto: «2 Türmchen». Allgemeine Anordnung mit Prozessionsweg lobenswert. Der Platz für die Altäre ist zu klein. Die vorgeschlagene Vergrösserung ist unpraktisch. Der Kostenanschlag zeigt eine grosse Ueberschreitung.

Nr. 93. Motto: «Heimelig». Die praktische Durchführung des Projektes ist mit Ausnahme einiger kleiner Mängel sehr wohl gelungen; die Architektur entspricht in ihrer Schlichtheit ganz dem Motto. Es ist bedauerlich, dass die bedeutende Kostenüberschreitung eine Prämierung verhindert hat.

Nr. 97. Motto: «Pfingsten». Die allgemeine Anlage ist mit Ausnahme des Turmes gut. Letzterer würde besser neben den Chor gelegt. Eine flache Decke würde gute Verhältnisse und eine bessere Dachkonstruktion ermöglichen.

Auf Grund einer besondern Würdigung wurden sodann nochmals diejenigen architektonisch bedeutungsvollsten acht Projekte ausgesucht, welche fernerhin den Bedingungen des Programms am besten entsprechen. Unter diesen wurden Nr. 28, 2, 22 als die besten erkannt und demnach ihnen die Preise wie nachstehend einstimmig zugeteilt:

Nr. 28 erhielt den I. Preis, der auf 600 Fr. bemessen wird.

Nr. 2 und 22 werden als gleichwertig erachtet und erhalten je einen II. Preis von 450 Fr. Die Eröffnung der Briefumschläge ergab als Verfasser:

für Nr. 28: Karl Scheer in Zürich;

für Nr. 2: Schäfer & Risch in Chur;

für Nr. 22: Karl Kündig und Heinrich Oettiker in Wil (St. Gallen).

Zum Ankauf empfohlen werden folgende Projekte wegen besonderer künstlerischer Vorzüge — bei einem Ankaufspreis von 350 Fr. — Nr. 6, 47, 74, 93.

Folgende weitere Projekte erhalten aus demselben Grunde lobende Erwähnung: Nr. 7, 14, 29, 36, 56, 76, 78, 81, 87, 89 und 97.

Chur, den 5. Juni 1907.

B. Decurtins, Architekt. Dr. Ad. Fäh, Bibl. Max Meckel.
Karl Moser. Dr. Schmid v. Grüneck.

Die projektierte Zugspitzbahn.

von Ingenieur Dr. Gottlieb Lüscher in Aarau.

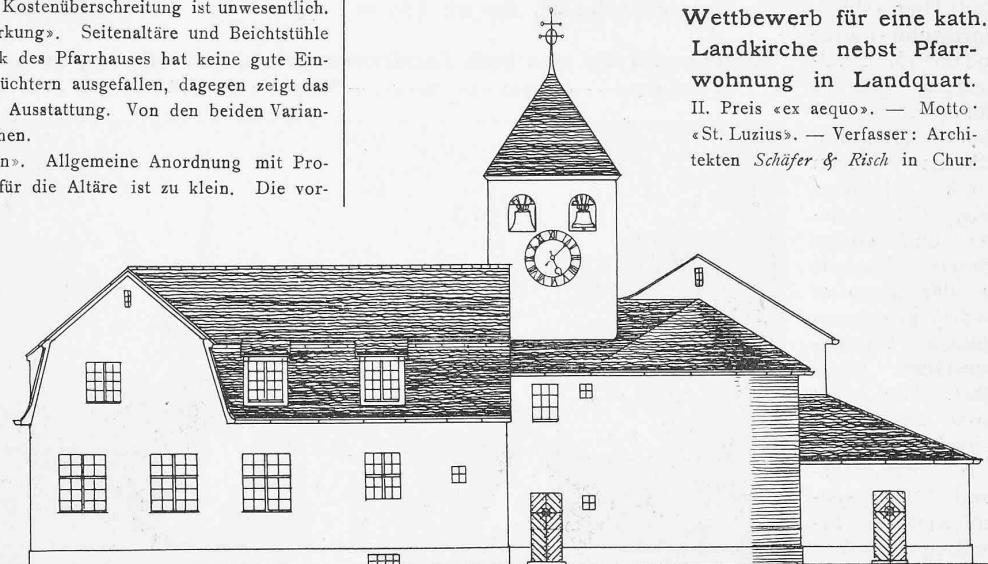
Der zunehmende Verkehr in dem bedeutenden Fremdenzentrum *Garmisch-Partenkirchen* und in seiner Umgebung, die Verwirklichung des Projektes der Innsbruck-Mittenwalderbahn, sowie die Vervollkommenung der Bergbahnsysteme, die selbst so außerordentlich ungünstige Gebirgsformationen, wie die der Zugspitze zu überwinden vermögen, lassen das Zustandekommen des Bahnprojektes auf diese höchstragende und grossartigste Bergspitze Deutschlands als zeitgemäß erscheinen, die, obwohl sie die Höhe von 2960 m erreicht, jetzt schon im Jahr von etwa 4000 Besuchern erstiegen wird.

Die Lokalbahn-Aktiengesellschaft in München hat die Lösung der ebenso schwierigen als anregenden Aufgabe unternommen und mit den Terrainaufnahmen für das Ausführungsprojekt bereits begonnen. Hierzu hat sie das von den Ingenieuren E. Strub und H. H. Peter in Zürich aufgestellte Vorprojekt erworben und zugleich

diese Projektverfasser als beratende Ingenieure für die Ausführung des Detailprojektes und zur Leitung des Bahnbaues gewonnen.

Bei dem Interesse, das weitere Kreise einer Zugspitzbahn entgegenbringen, komme ich gern dem mir von

Wettbewerb für eine kath. Landkirche nebst Pfarrwohnung in Landquart.
II. Preis «ex aequo». — Motto: «St. Luzius». — Verfasser: Architekten Schäfer & Risch in Chur.

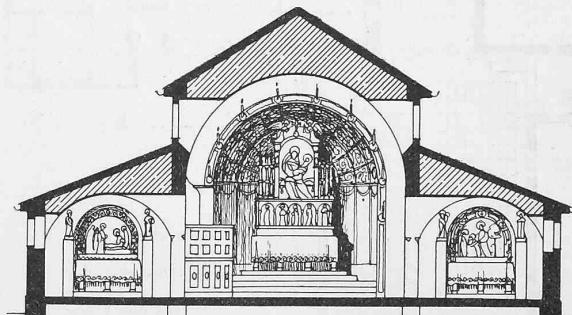


Geometrische Ansicht der Rückfassaden von Kirche und Pfarrhaus. — Masstab 1:200.

der Redaktion ausgesprochenen Wunsche nach, über dieses Projekt des näheren zu berichten.

Nach den Abbildungen 1 bis 5 (Seiten 22 und 23) des Vorprojektes der Herren Strub und Peter, das in jeder Beziehung eine glückliche Lösung darstellt, beginnt die Zugspitzbahn bei der Station in Garmisch-Partenkirchen, 700 m ü. M., und wendet sich möglichst gestreckt nach der 1932,5 m hoch gelegenen Station Ehrwalder Köpfe, unterhalb welcher die Waldzone bereits aufhört und von wo das Gebirge unvermittelt wild und zerrissen rund 1000 m jäh emporsteigt.

Auf dieser 15,15 km langen, allmählich ansteigenden Linie mit 1232 m Vertikalabstand und 8,1 % mittlerer Steigung ist das vereinigte elektrische Reibungs- und Zahnradsystem neuerer, bewährter Bauart vorgesehen, das sich dem Gelände gut anpasst und keine weitgehenden



Querschnitt durch die Kirche. — Masstab 1:200.

Kunst- und Schutzbauten erfordert, während die steile Felsenpartie oberhalb der Station Ehrwalder Köpfe mittels zweier kürzerer Seilbahnen, in den Grundzügen ähnlich der Mendelbahn¹⁾, überwunden wird.

Dem meist herrlich bewaldeten Gelände und dem beträchtlichen Lokalverkehr entsprechend, sind die ersten 8 km der Bahn als Reibungsbahn mit 2 % Höchststeigung projektiert mit den zum Teil bedeutenderen Stationen: Rissersee, Hammersbach und Badersee; hierauf folgt bis zur Station Eibsee (Km. 10,3) eine Zahnstrecke mit leichter Zahnstange und 9 % grösster Steigung. Von hier

¹⁾ Bd. XLII, S. 227.

INHALT: Ueber Vorschriften für den armierten Beton. — Wettbewerb zur Erlangung von Plänen für den Bau einer einfachen Landkirche in Landquart. — Die projektierte Zugspitzbahn. — Berner Alpenbahn. — Bremsprobefahrten am Arlberg mit der selbsttätigen Vakuum-Güterzugsbremse. — Miscellanea: Elektr. Vollbahnbetrieb in Spanien. Telephonkabellegung durch den Bodensee. Bewässerungskanal aus Stahlblech. Motor-Omnibus-Verkehr

in London. Monatsausweis über die Arbeiten am Rickentunnel. Monatsausweis über die Arbeiten am Lötschbergtunnel. Ausstellungsbauten im Ausstellungspark in München. Kohlenhandel in Hamburg. Umbau des Rathauses zu Rheinfelden. Ein ständiges Kunstaussstellungsgebäude in Baden-Baden. Neubau des Gebäudes der Ersten Kammer in Stuttgart. Neues Kurmittelhaus in Meran. — Literatur. — Vereinsnachrichten: G. e. P.: Ferienpraxis. Stellenvermittlung.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.

Ueber Vorschriften für den armierten Beton.

Von Prof. F. Schüle in Zürich.

Die preussischen Bestimmungen vom 24. Mai 1907.

Seit dem Jahre 1904 ist eine gewisse Einheitlichkeit in der Behandlung des Eisenbetons in Deutschland vorhanden, dank den damals erschienenen und nicht wesentlich von einander verschiedenen „vorläufigen Leitsätzen“ des deutschen Betonvereins und der „Bestimmungen für die Ausführung von Konstruktionen aus Eisenbeton bei Hochbauten“ des preussischen Ministeriums der öffentlichen Arbeiten. Es ist bekannt, dass das Studium der zahlreichen Fragen, die das neue Verbundmaterial aufgeworfen hat, in Deutschland durch Vornahme entsprechender Versuche einer wichtigen Kommission überwiesen wurde; dieselbe wird noch mehrere Jahre unter Aufwendung von beträchtlichen Staats- und Privatmitteln voll auf beschäftigt sein, ehe sie zu einem Abschlusse gelangt. Um so bedeutsamer erscheint der Runderlass vom 24. Mai 1907, welcher die „Bestimmungen“ von 1904 ändert. Als

kommende Ergänzung auf, andererseits eine nach allen Richtungen sich ausdehnende *Verschärfung* der früheren Vorschriften. Das ziemlich freie Ermessen, nach welchem konstruiert und dimensioniert werden konnte, erfährt eine weitere Einschränkung; der verlangte Sicherheitsgrad bei auf Biegung beanspruchten Bauteilen wird sowohl bei Eisen wie bei Beton um rund 20 % erhöht.

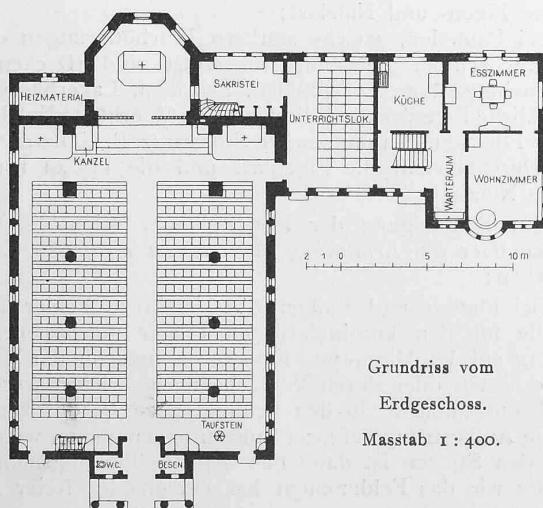
Diese Verschärfung steht allerdings nicht im Einklang mit den Bestrebungen, die in anderen Ländern, namentlich in Frankreich zur Geltung kommen und ist kennzeichnend für die noch sehr verschiedenen Anschaungen der technischen Kreise. Es geht auch daraus sehr klar hervor, welchen Nutzen eingehende Studien und Untersuchungen, wie das Sammeln von Erfahrungen für eine endgültige Aufklärung haben, und es wäre sehr zu wünschen, wenn die in

Preussen gemachten Beobachtungen, welche die Verschärfung der Vorschriften veranlasst haben, der Öffentlichkeit nicht vorenthalten würden.

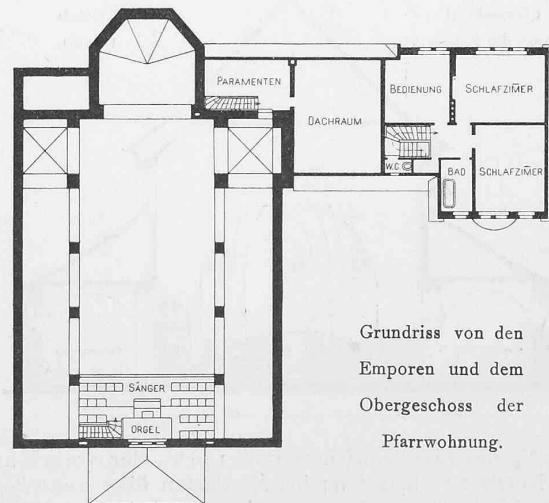
In Band XLIII der „Schweiz. Bauzeitung“ S. 211 ist in kurzem das Wesentliche aus den deutschen „Leitsätzen“



Schaubild von Kirche und Pfarrhaus von Westen.



Grundriss vom
Erdgeschoss.
Masstab 1:400.



Grundriss von den
Emporen und dem
Obergeschoss der
Pfarrwohnung.

Grund hierfür werden die auf dem Gebiete des Eisenbetonbaues in den letzten Jahren gesammelten Erfahrungen angeführt.

Beim Vergleich der neuen mit den nun „alten“ Bestimmungen fällt einerseits eine in mancher Hinsicht will-

besprochen worden. Die neuen Bestimmungen enthalten über Prüfung, Ausführung und Abnahme Angaben, welche die Aufgabe und den Standpunkt der Baupolizei genauer feststellen und eine offizielle Kontrolle eingehender zu gestalten ermöglichen. Mancher Eisenbetonunternehmer wird

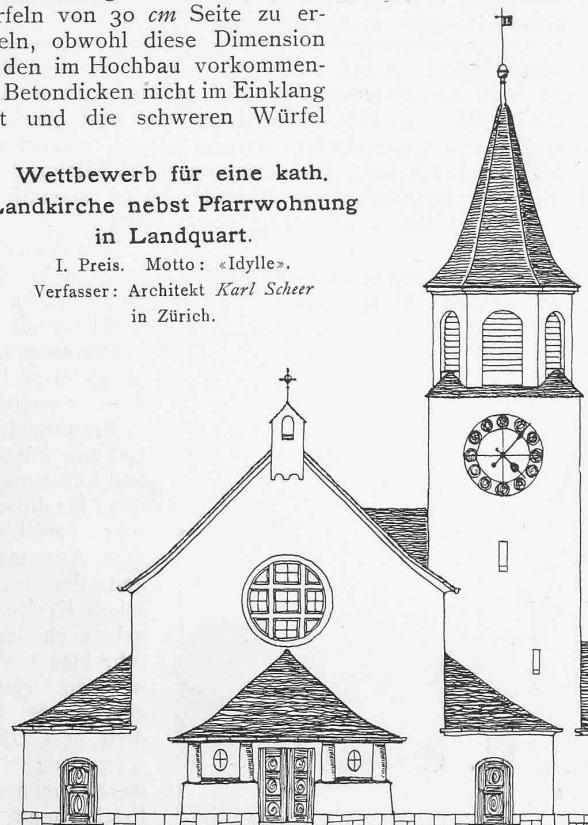
denken, dass in dieser Hinsicht die Fürsorge des Staates für die neue Bauweise hemmend wirken kann. Durch strengere Vorschriften wird aber im Grunde doch der Allgemeinheit gedient und für die Zukunft vorgearbeitet.

Auffallenderweise ist wiederum die Bruchfestigkeit des Betons an Würfeln von 30 cm Seite zu ermitteln, obwohl diese Dimension mit den im Hochbau vorkommenden Betondicken nicht im Einklang steht und die schweren Würfel

**Wettbewerb für eine kath.
Landkirche nebst Pfarrwohnung
in Landquart.**

I. Preis. Motto: «Idylle».

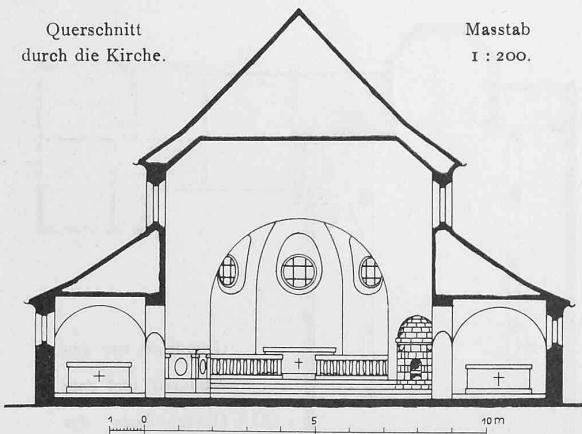
Verfasser: Architekt Karl Scheer
in Zürich.



Geometrische Ansicht der Hauptfassaden von Kirche und Pfarrhaus. — Masstab 1 : 200.

recht unbequem zu handhaben sind. Kleinere Würfel von 16 bis 20 cm Seite können in grösserer Zahl während dem Bau zur Probe gelangen und gewähren einen bessern Einblick in die wirklichen Verhältnisse der Betonfestigkeit.

Belastungsproben sind auch vorgesehen, ohne dass jedoch ein Mittel zur Beurteilung der Einsenkungen angegeben wird. Bei Proben von Decken ist ein ganzes Feld



mit 50 % des Eigengewichtes und 150 % der vorgeschriebenen Nutzlast zu belasten; bei Nutzlasten über 1000 kg/m² können hierin Ermässigungen bis zur einfachen Nutzlast eintreten. Bei Belastung eines Deckenstreifens ist die ganze Öffnung auf eine Breite gleich 1/3 der Spannweite, im Minimum auf 1 m zu belasten; die Auflast soll hierbei das Eigengewicht und die doppelte Nutzlast nicht übersteigen. Diese Vorschriften sind etwas milder wie die früheren.

Jede Ueberlastung hat eine Ueberanstrengung von Eisenbeton zur Folge und es erscheint ratsam, eine solche bei Probebelastungen zu vermeiden.

Die statische Berechnung geschieht wie früher nach der üblichen Festigkeitslehre, wobei als Verhältnis der Spannungen zwischen Eisen und Beton $n = 15$ angenommen und vorausgesetzt wird, die Eiseneinlagen nehmen sämtliche Zugkräfte auf.

Neu ist folgender Absatz: Bei Bauten oder Bauteilen, die der Witterung, der Nässe, den Rauchgasen und ähnlichen schädlichen Einflüssen ausgesetzt sind, ist außerdem nachzuweisen, dass das Auftreten von Rissen im Beton durch die vom Beton zu leistenden Zugspannungen vermieden wird.

Diese Vorschrift erfordert die Normierung der Zugspannungen im Beton; die Grenze wird zu $\frac{2}{3}$ der durch Zugversuche nachgewiesenen Zugfestigkeit des Betons bezw. zu einem Zehntel der Druckfestigkeit angesetzt.

Als zulässige Spannungen werden festgestellt:
bei auf Biegung beanspruchten Bauteilen:

Betonspannung gegen Druck $\frac{1}{6}$ der Druckfestigkeit (früher $\frac{1}{5}$); Eisenspannungen gegen Zug und Druck 1000 kg/cm² (früher 1200);



bei Stützen:

Betondruckspannung $\frac{1}{10}$ der Druckfestigkeit;
Eiseneinlagen gegen Knicken fünffache Sicherheit;
gegen Schubbeanspruchung:

Schubspannungen 4,5 kg/cm² bzw. $\frac{1}{5}$ der Schubfestigkeit.

Als Belastungen werden für die statische Berechnung angenommen:

Bei mässig erschütterten Bauteilen die wirklich vorhandene Eigen- und Nutzlast;

bei Bauteilen, welche stärker Erschütterungen oder stark wechselnder Belastung ausgesetzt sind (Decken in Versammlungsräumen, Tanzsälen, Fabriken, Lagerhäusern), die wirkliche Eigenlast und die bis zu 50 % erhöhte Nutzlast;

bei Belastungen mit starken Stößen (z. B. Kellerdecken unter Durchfahrten) die Eigenlast und die bis zu 100 % erhöhte Nutzlast.

Zur Beherzigung der Konstrukteure seien die Vorschriften über die Ermittlung der äussern Kräfte in Kürze angegeben:

Bei Platten und Balken über mehrere Felder darf, falls die für den kontinuierlichen Träger mit freier Auflagerung auf den Mittel- und Endstützen berechneten Werte nicht ermittelt oder durch Versuche nachgewiesen werden, das Biegemoment in den Feldmitten zu $\frac{4}{5}$ des Wertes für freie Auflagerung auf zwei Stützen angenommen werden. Ueber den Stützen ist dann das negative Biegemoment so gross wie das Feldmoment bei beiderseitig freier Auflagerung anzunehmen.

Bei Anordnung der Eiseneinlagen ist unter allen Umständen die Möglichkeit des Auftretens negativer Momente sorgfältig zu berücksichtigen.

Bei Balken darf ein Einspannungsmoment an den Enden nur dann in Rechnung gestellt werden, wenn be-

aus geht die Linie mit 20 % Steigung und schwerer Zahnstange durch den Zugwald und unter den Riffelwänden vorbei, zuletzt in mehreren kleinen Tunnels zu der auf einem Felsenkamm mit prächtiger Aussicht (1932 m ü. M.) gelegenen Station Ehrwalder Köpfe, der Endstation der vereinigten Reibungs- und Zahnstrecke.

Hier schliesst die erste Seilbahn an, die mit 685 m Horizontal-Länge

und 66% Maximalsteigung 358 m Höhenunterschied überwindet und in kühnem Bogen durch Halbtunnels, Felsengalerien und einige kürzere Tunnels zu der 2290 m hoch gelegenen Station Wiener-Neustädter Hütte führt. Hier, am Fusse des Sonnspitzels, ist außer dem Stationsgebäude für die spätere Zeit die Erstellung eines dem Charakter dieser grossartigen Felslandschaft angemessenen Wirtschaftsgebäudes mit Veranden geplant.

Die obere Seilbahn führt zum Teil in Galerien und Halbtunnels, zum Teil in Tunnels mit ebenfalls 66 % Höchststeigung und mit 1175 m Länge und 667 m Vertikalabstand in grossem Bogen durch den von der Wiener-Neustädter Hütte aus leicht zu überblickenden Felsenzirkus zu der im obersten Gipfel der Zugspitze, 2957 m hoch, gelegenen Station Zugspitze, die, wie auch die Ausgangsstation dieser Seilbahn-

verfassern ja wohlbekannte Vorkehrs gegen Lawinen und Steinschlag getroffen werden müssen, ist selbstverständlich und darum die öftere Führung des Trajes in Galerien und Tunnels in Aussicht genommen.

Die vorgesehene Bauart einer vereinigten Reibungs- und Zahnbahn mit anschliessender Seilbahn ist in allen Teilen erprobt und bestens bewährt, betriebssicher, billig in Bau und Betrieb und von zweckentsprechender, hinreichender Leistungsfähigkeit. Sie ermöglicht im tiefen Gelände die Berührung aller wichtigen Orte und die Bewältigung eines gesteigerten Lokalverkehrs und passt sich in ihrer Leis-

tungsfähigkeit dem Touristenverkehr in den höheren Regionen an. Den Reisenden wird eine ungewöhnlich abwechslungsreiche Fahrt geboten; auch die ruhige und geräuschlose Fahrt beider Betriebsysteme ist eine grosse Annehmlichkeit, wobei von

einer Verunstaltung des Gebirges nicht gesprochen werden kann. Von besonderer Wichtigkeit ist die Vermeidung langer Tunnels, die für die Reisenden sehr unangenehm zu befahren sind; sie bieten denselben nichts, sind im Gegenteil in den steilen Rampen sehr langweilig zu durchfahren und der dauernde Aufenthalt im Halbdunkel sowie das Geräusch bringen, wie die Erfahrung lehrt, den Rei-

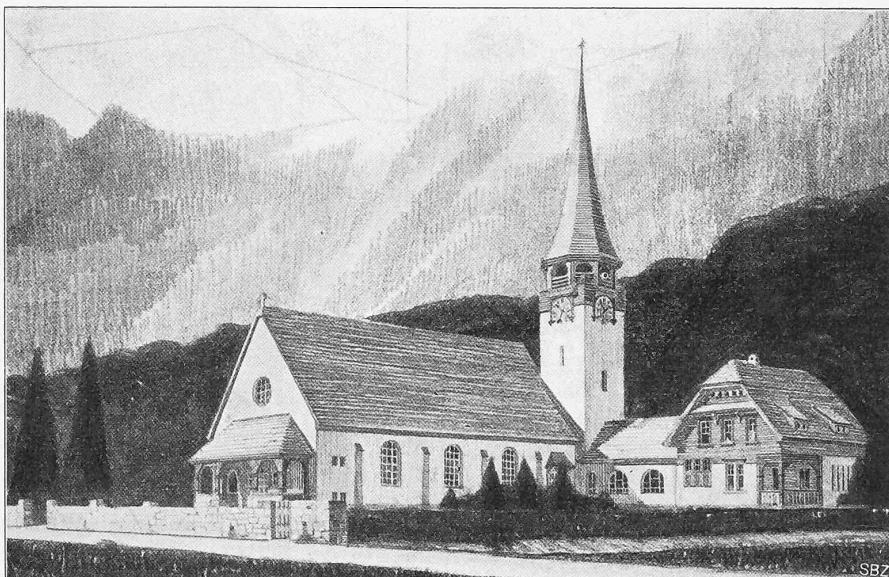
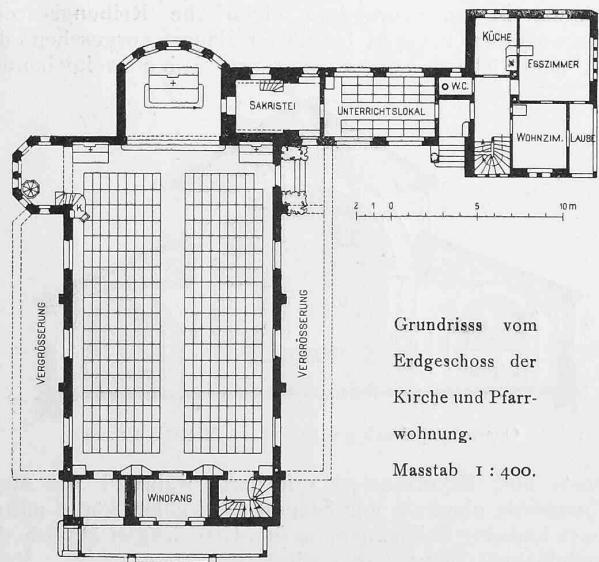


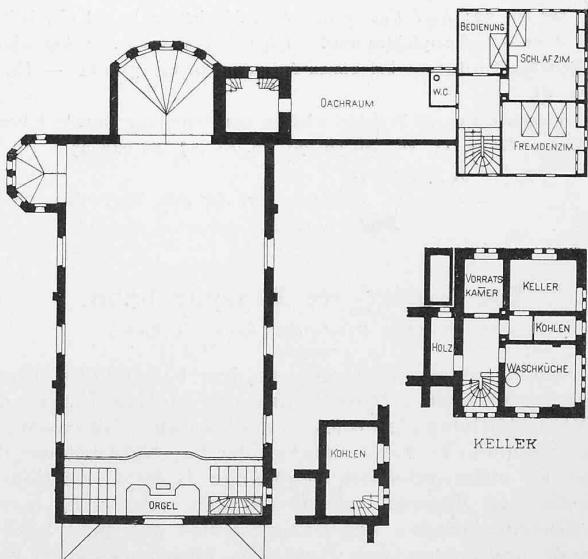
Schaubild von Kirche und Pfarrhaus von Westen.



Strecke, unterirdisch in Felsengalerien angeordnet wurde, ähnlich den Jungfraubahn-Stationen Eigerwand und Eis meer. Von der Endstation Zugspitze aus führen sodann sichere und geschützte Felstreppen zum Münchner-Haus auf dem Westgipfel.

Ein Umsteigen ist somit an den Stationen Ehrwalder Köpfe und Wiener-Neustädter Hütte erforderlich.

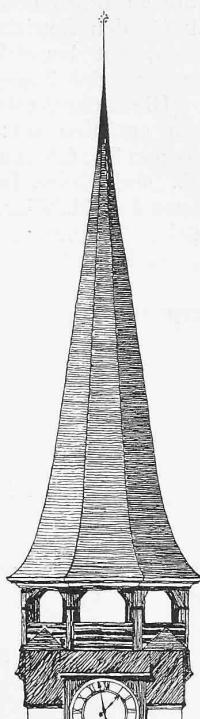
Dass beim Bau der Zugspitzbahn die den Projekt-



Grundrisse von der Empore sowie vom Kellergeschoss und Obergeschoss des Pfarrhauses. — Masstab 1 : 400.

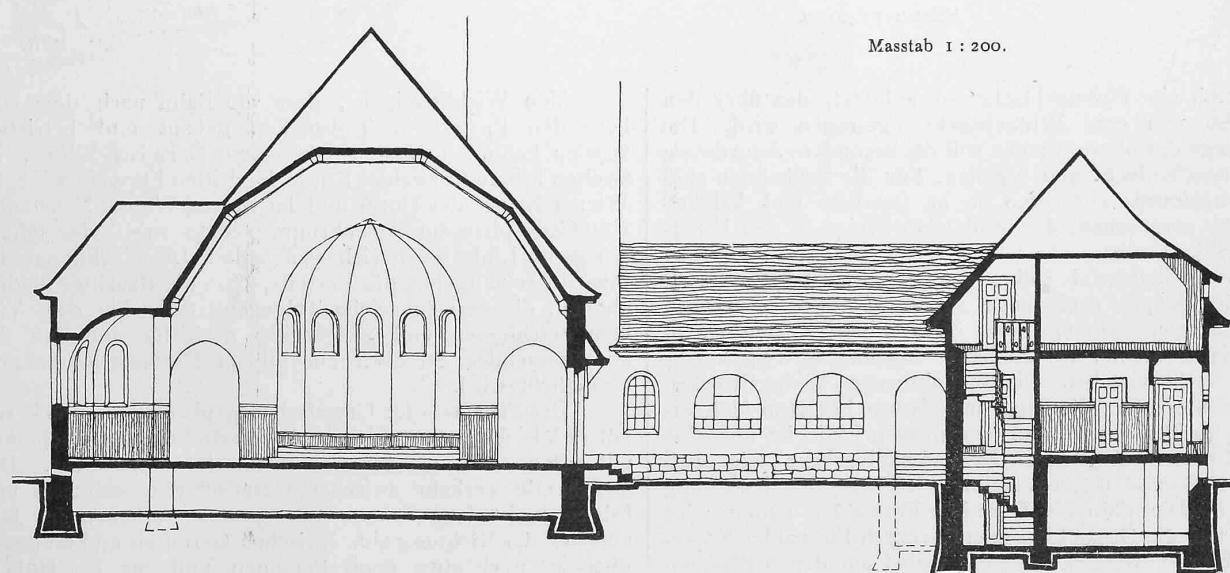
senden am Ziele angelangt zum Teil um den lange ersehnten Genuss. Ganz anders das Befahren von Felsengalerien mit vielen Ausblicken, die anregen, die Schönheiten der Natur für kurze Zeit verschliessen und in immer veränderter Form und neuer Pracht wieder zum Ausdruck bringen. Ganz abgesehen davon verlängern lange Tunnels

**Wettbewerb für eine kath.
Landkirche nebst Pfarr-
wohnung in Landquart.**
II. Preis «ex aequo». — Motto:
«Ave Maria». — Verfasser: Archi-
tekten Karl Kündig und Heinrich
Oettiker in Wil (St. Gallen).



Geometrische Ansicht der Hauptfassaden von Kirche und Pfarrhaus.

Masstab 1 : 200.



Querschnitt durch Kirche und Pfarrhaus. — Masstab 1 : 200.

in Steilrampen die Bauzeit wesentlich, erschweren die Schutterung usw. und sind daher sehr kostspielig zu erstellen. Nach den Erfahrungen an den schweizerischen Bergbahnen wird die vorgesehene Linienführung im Betriebe keine nennenswerten Schwierigkeiten bieten.

Bei Km. 13,2 (Haltestelle Luttergrube) führt die Linie vom bayrischen in tirolisches Gebiet über, da die Zugspitze beiden Landesteilen angehört, was indessen wohl keine Erschwernis mit sich bringen wird.

Uebrigens liegt auch eine Variante vor, bei der nur deutsches Gebiet berührt wird, die aber, weil in der steilen Partie fast ganz in einem einzigen langen Tunnel liegend, die eben beschriebenen Unannehmlichkeiten in sich schliesst und daher besser ausser Betracht fallen sollte. Es käme hierfür die Betriebsart der Pilatusbahn mit horizontalem Zahneingriff und elektrischem Betrieb, mit 50 % Steigung und Wagen von 16 Tonnen Bruttogewicht bei 50 Sitzplätzen in Betracht, wobei aber zur Erreichung der Bergspitze grössere Tunnel-Entwicklungen nötig wären.

Was für die Zugspitzebahn vorgesehenen Unter- und Oberbaukonstruktionen anbetrifft, so schliessen sich diese, durch das vorhandene gute Bausteinmaterial begünstigt, den üblichen Konstruktionen an. Von Garmisch bis Ehrwalder Köpfe erhält der Unterbau Schotterbett, das auf den Zahnstrecken mit Banketten eingefasst wird, wogegen der Unterbau der Seilbahnen durchgehends gemauert ist.

Geologisch gehört die Zugspitze, bezw. das Wettersteingebirge der Triasformation an. Unter der Riffelscharte und Zugspitze ruht das von Rissen und Furchen stark durchzogene Gebirge auf Felsen von wohlgebanktem Muschelkalk. Der Eibsee ist in den jüngern Hauptdolomit und in Plattenkalken eingebettet, die hier am Fusse der