

# Die kirchlichen Baudenkmäler Graubündens

Autor(en): **C.J.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **79/80 (1922)**

Heft 1

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-38109>

## **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.

bis 15 % höher als das eines versteiften Balkenträgers. Ausserdem sind die Material- und Bearbeitungskosten so hoher Blechträger grösser als bei dem versteiften Balkenträger, sodass die Kosten für eine Blechträgerbrücke von 30 m Stützweite sich auf etwa  $63 \times 1000 = 63\ 000$  Fr. stellen, d. h. rund 30 % mehr betragen würden.

Die Ersparnis an Kosten tritt namentlich bei grösseren Stützweiten besonders hervor. So ermittelt sich bei einer Brücke von 60 m Stützweite, deren Hauptträger-Abstand ebenfalls zu 1,8 m angenommen werden kann, und deren Windverband bei Anordnung eines beidseitigen Fussweges eine Trägerhöhe von 5 m besitzt, ein Eisengewicht von 245 t; für den Versteifungsträger wurde hierbei ein Blechträger von 1,60 m Höhe gewählt. Für eine Fachwerk-

Zug zu 22,0 mm oder  $1/1350$  der Stützweite, woraus ersehen werden kann, dass auch in dieser Richtung das System trotz des wesentlich geringern Eisengewichtes als durchaus günstig bezeichnet werden kann. Die Verwendung der Breitflanschträger dürfte je nach der Grösse der Belastung bei den gegenwärtig erhältlichen Profilen bis zu 40 m Stützweite möglich sein. Darüber hinaus wird man Blechträger verwenden.

Liegt nun das Geleise in einer Kurve, so wird man nicht umhin können, ein oder zwei Längsträger je nach der Grösse des Radius und der Stützweite unter entsprechender Vergrösserung der Tragwandentfernung einzubauen (siehe Abb. 7, S. 1). Um jedoch die Konstruktion im übrigen normal ausführen zu können, wird man die ganze Brücke entsprechend der Ueberhöhung quer geneigt anordnen; besondere Nachteile bietet diese Schrägstellung der Brücke nicht. Es ergeben sich die gleichen Vorteile sowohl bezüglich der billigeren Herstellung als auch des geringern Gewichtes und es stellt sich beispielsweise für eine Stützweite von 30 m und einem Radius von 300 m, wobei die Tragwandentfernung auf 2 m vergrössert und ein Schwellen-Längsträger eingebaut wird, das Gewicht auf 65 t, während für eine Parallelträgerbrücke 90 t gerechnet werden muss.

An Stelle des Hängebogens kann nun bei Brücken mit Fahrbahn unten, bei denen keine genügende Bauhöhe zur Verfügung steht, ein Druckbogen nach oben angeordnet werden, unter gleichzeitiger Verwendung von Blech- oder Differdinger-Trägern für den Versteifungsträger, wobei der Druckbogen natürlich knicksicher ausgebildet werden muss. Der Anschluss an den Versteifungsträger bietet auch in diesem Falle keine besonderen Schwierigkeiten (die nähere Beschreibung einer solchen Konstruktion behalte ich einer spätern Veröffentlichung vor). Die Anordnung kann auch für Strassenbrücken ebenfalls mit Vorteil in der gleichen Weise verwendet werden. Selbst für ganz grosse Stützweiten sind solche versteifte Balkenträger bereits in Vorschlag gebracht worden, wie der seinerzeitige Wettbewerb um die Kölner Brücke und neuerdings der internationale Wettbewerb für den Ersatz der Pontonbrücke in Aalborg zeigten. Auch in ästhetischer Hinsicht dürfte das System infolge der ruhigen Flächenwirkung überaus günstig wirken.

Eine solche Konstruktion erfordert ferner wesentlich geringere Unterhaltungskosten, da infolge der wenigen Verbindungsstellen gegenüber den Fach-

werkträgern die Gefahr des Auftretens von losen Nietennur gering ist, ausserdem der Anstrich infolge der kompakten Querschnitt-Anordnung von grösserer Dauerhaftigkeit ist und leichter erneuert werden kann.

### Die kirchlichen Baudenkmäler Graubündens.

Mit Illustrationsproben im Text (Abb. 1 bis 5) und auf Tafeln 1 bis 4.

Graubünden, das uralte, tälerdurchfurchte Transitland zwischen Nord und Süd, um dessen zahlreiche Passübergänge so viel gekämpft worden ist und dessen Bewohner trotz allen über sie hingegangenen Stürmen an der rauhen heimatlichen Scholle festgehalten und sich zum

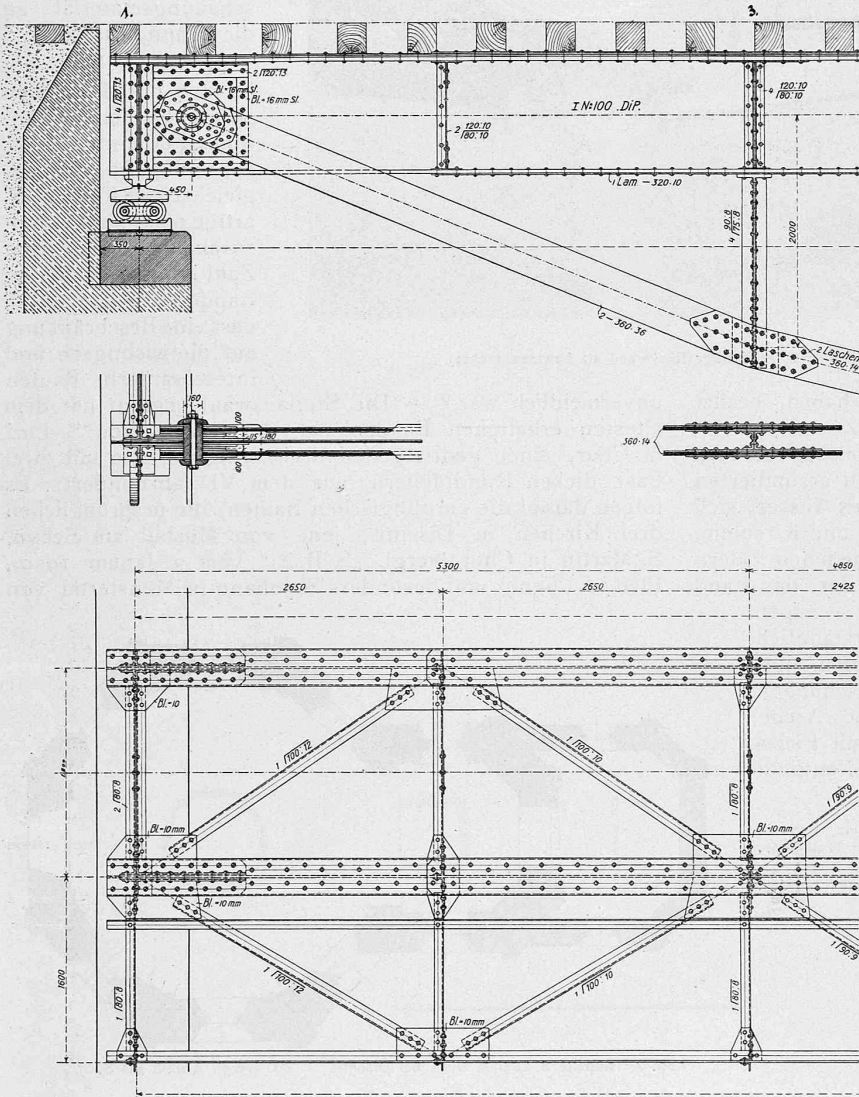


Abb. 4 bis 6. Ansicht, Schnitte und Draufsicht. — Masstab 1 : 60.

Brücke mit der normalen Fahrbahnkonstruktion ist mit einem Eisengewicht von mindestens 280 t zu rechnen. Die Kosten der versteiften Balkenbrücke stellen sich auf etwa  $245 \times 1000 = 245\ 000$  Fr. und die der Fachwerkbrücke auf etwa  $280 \times 1200 = 336\ 000$  Fr., die Kostenersparnis beträgt somit 91 000 Fr.

Was dem vorliegenden System vielleicht als Nachteil vorgeworfen werden könnte, ist die infolge ihrer einfach statischen Unbestimmtheit bedingte, etwas kompliziertere Berechnung. Dem Ingenieur dürfte jedoch bei den heutigen Fortschritten in der Statik und bei einiger Uebung diese Aufgabe keine besondere Schwierigkeit bereiten.

Auf Grund der statischen Berechnung ergibt sich die elastische Einsenkung in Brückenmitte für den Lokomotiv-

## Aus „Ad. Gaudy: Die kirchlichen Baudenkmäler des Kantons Graubünden“.

Verlag Ernst Wasmuth A.-G., Berlin, und Ernst Waldmann, Zürich.



Abb. 1. Davos-Frauenkirch, U. L. Frau (erbaut 1603, bergseitige Rückwand als Lawenbrecher).

dreisprachigen Bunde zusammengeschlossen haben, besitzt naturgemäss eine sehr manifolde Kultur. Zeugnis davon geben seine Bauten, ein oft eigenartiges Gemisch von rein bodenständigem, ursprünglichem Nutzbau mit assimilierten fremden Architektur- und Kunstformen. Dies äussert sich vor allem in seinen fast unzähligen Kirchen und Kirchlein, bis zu den kleinsten Bergkapellen in abgeschiedenen Tälern und auf unwirtlichen Höhen, wie Jedem, der das Land auch nur einigermassen kennt, mehr oder weniger deutlich in der Erinnerung haftet. Wie erstaunlich gross aber dieser Reichtum an Kostlichkeiten alter Baukunst, an eigenartigen Früchten der Stilmischungen ist, das offenbart erst das prächtige Werk des Architekten *Adolf Gaudy*, das er in aller Stille, mit Fleiss und Ausdauer zu stande gebracht und veröffentlicht hat.<sup>1)</sup> Er sagt dazu im Vorwort:

<sup>1)</sup> *Ad. Gaudy*, Die kirchlichen Baudenkmäler der Schweiz, Band 1: Graubünden. Verlag Ernst Wasmuth A.-G., Berlin, und Ernst Waldmann, Zürich. Vergl. unter Literatur am Schluss dieser Nummer. Die hier beige-fügten Abbildungsproben sind vom Verlag frdl. zur Verfügung gestellt worden.

unvermeidlich war.“ — Die Stoffauswahl beginnt mit dem ältesten erhaltenen Baudenkmal, der Krypta von S. Luzi in Chur, einer gedrungenen dreischiffigen Halle mit zwei Paar dicken Rundpfeilern, aus dem VI. Jahrhundert. Es folgen darauf die karolingischen Bauten, die ursprünglichen drei Kirchen in Disentis, jene von Müstail am Schyn, S. Martin in Chur (vergl. „S. B. Z.“ vom 3. Januar 1920), Pleif im Lugnez und besonders S. Johann im Münstertal, von

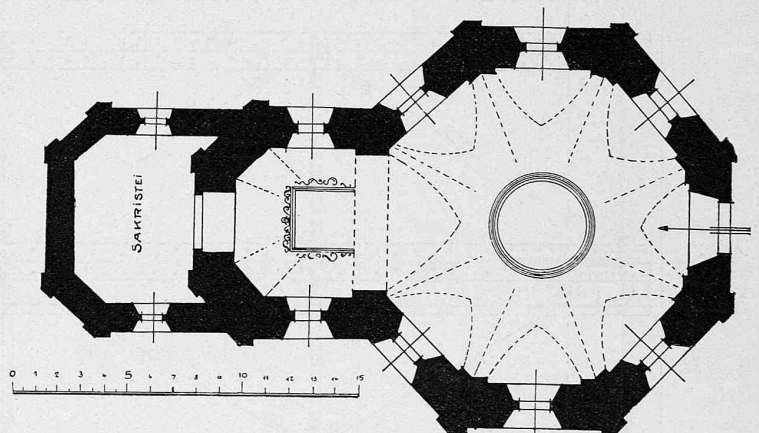


Abb. 2. Kapelle S. Luzius, Disla bei Disentis; 1:300 (vergl. Abb. 3 auf S. 5).

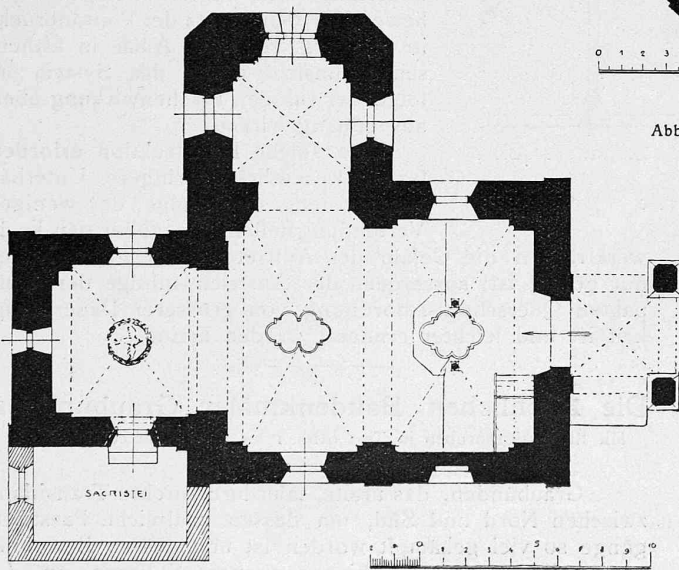


Abb. 4. Wallfahrtskirchlein S. Maria in Camp bei Vals; 1:300 (vergl. Abb. 5 auf S. 5).

dessen Heiligkreuzkapelle Tafel 4 ein Beispiel gibt. Als jüngste Stilvertreter aus dem Anfang des XVIII. Jahrhunderts zeigen wir hier in den Abbildungen 2 bis 5 die beiden Kapellen von Disla und S. Maria in Camp, sodann als ein Beispiel unverhüllter Zweckform das originelle Kirchlein von Davos-Frauenkirch, dessen keilförmige Rückwand als Lawenbrecher das Gotteshaus schützt (Abb. 1).

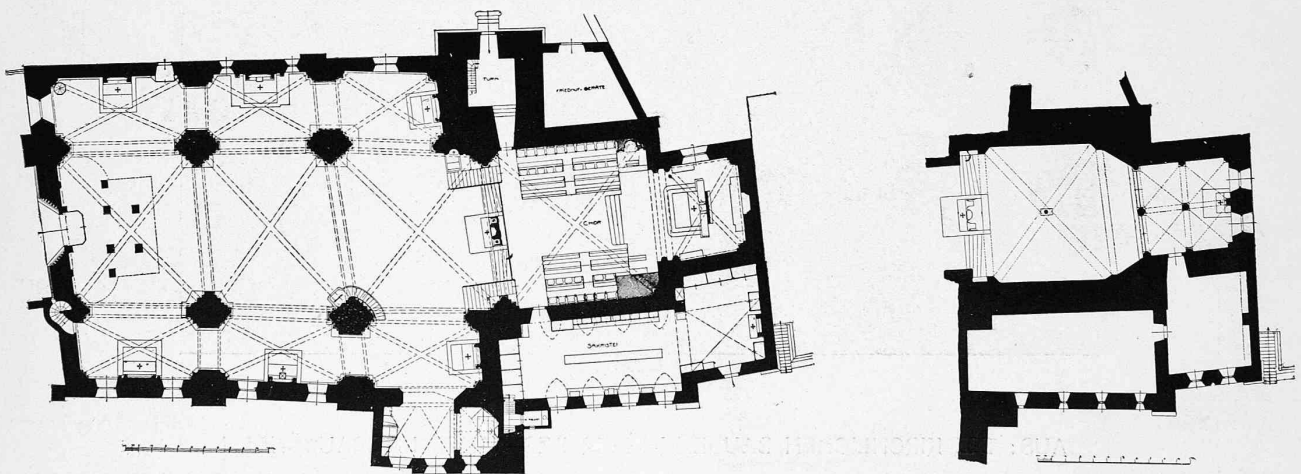
Der hier zur Verfügung stehende Raum verbietet uns, näher auf diese Bauten und den Inhalt des Werkes überhaupt einzutreten; die Auswahl unserer Bilder lässt seine Reichhaltigkeit und Manifoldigkeit ahnen. Ein bau- und kunstgeschichtlicher Text mit zahlreichen Grundrissen und Ansichten nach Bleistift- und Aquarellskizzen gibt willkommene Aufschlüsse. In manchen der Bilder spielt das landschaftliche



AUS: DIE KIRCHLICHEN BAUDENKMÄLER DES KANTONS GRAUBÜNDEN

HERAUSGEGEBEN VON ADOLF GAUDY, ARCH. IN RORSCHACH

VERLAG VON ERNST WASMUTH A.-G., BERLIN, UND ERNST WALDMANN, ZÜRICH



DOMKIRCHE ST. MARIA HIMMELFAHRT IN CHUR

OBERN INNENANSICHT, UNTEN GRUNDRISSSE DES DOMS UND DER KRYPTA, 1:500 (CHOR 1178, SCHIFF 1282 VOLLENDET)



OBEIN: CHOR DES KIRCHLEINS S. BENEDETG, SOMVIX (GEWEIHT 1522)

UNTEIN: RÜCKWAND DER KIRCHE S. MARIA, LENZ (1505)



AUS: DIE KIRCHLICHEN BAUDENKMÄLER DES KANTONS GRAUBÜNDEN

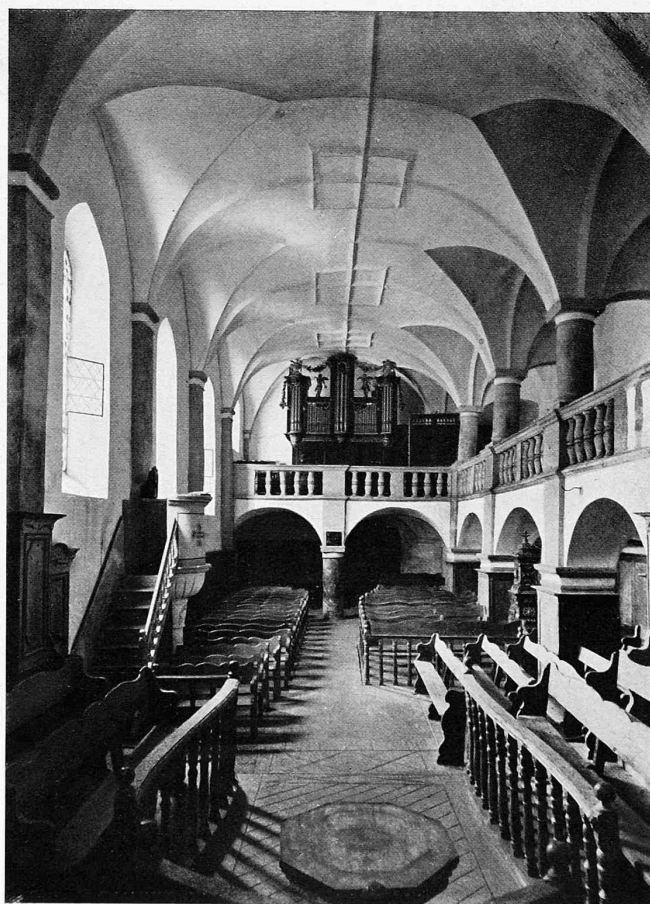
HERAUSGEGEBEN VON ADOLF GAUDY, ARCH. IN RORSCHACH

VERLAG VON ERNST WASMUTH A.-G., BERLIN, UND ERNST WALDMANN, ZÜRICH



OBEN: SCHNITZALTAR ZU S. FLORIN, VIGENS

UNTEN: KIRCHE S. MARIA HIMMELFAHRT, ARDEZ (UMGEBAUT 1577)





KLOSTER S. JOHANN, MÜNSTER  
HEILIGKREUZ - KAPELLE (1165)

S. DOMENICA, VAL CALANCA  
CAPELLA DELLA DOLORATA

AUS: ARCH. AD. GAUDY DIE KIRCHLICHEN BAUDENKMÄLER GRAUBÜNDENS



BILDSTÖCKE DES VERLAGES ERNST WASMUTH A.-G., BERLIN, UND ERNST WALDMANN, ZÜRICH

Moment, der „malerische“ Reiz eine grössere Rolle, als es vom kunstgeschichtlichen Standpunkt aus nötig wäre. Dennoch möchten wir dies nicht als Fehler beanstanden, denn gerade im Gesamtbild, in der Wirkung des Bauwerks in der Landschaft liegt bei den Bündner Kirchen nicht selten die Begründung ihrer Architektur. Mit Recht sagt Gaudy am Schlusse seiner Erläuterungen über diese Baudenkmäler, sie mögen „dem Leser ein Bild geben von dem in ihnen niedergelegten Reichtum schöpferischer Gestaltungskraft und von dem besonders feinen Verständnis für das Einfügen des Menschenwerks in die Umgebung, das die Erbauer beseelte“, und die sie „die rechte Form finden liess für so manches grössere und kleinere Heiligtum, das für alle Zeiten durch seine Bodenständigkeit und Schlichtheit jedes Herz erfreut und erbaut.“

Fachwelt wie Laien haben gleichermaßen Ursache, dem Herausgeber für seine verdienstliche Arbeit dankbar zu sein. Mögen sie es, in ihrem eigenen Interesse, durch Anschaffung des recht preiswerten Werkes zum Ausdruck bringen. C. J.

### Die exakte Ermittlung von Arbeitszeiten auf Grund von Zeitbeobachtungen.

Von Dipl.-Ingenieur A. Sonderegger, Zürich.

Die Bestrebung, die Ermittlung der für Arbeitsvorgänge aller Art in Industrie und Gewerbe nötigen Arbeitszeiten auf eine exakte, wissenschaftliche Grundlage zu bringen, reichen gegen den Anfang unseres Jahrhunderts zurück. Ausgehend von der Maschinenindustrie hat sich das Interesse hierfür auf alle andern Zweige menschlicher Arbeit ausgedehnt. Das Ursprungsland der exakten Zeitbeobachtung sind die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Die Kriegsjahre haben die internationale Zusammenarbeit auch auf diesem Gebiete gehindert, sodass es erst heute möglich ist, einen Ueberblick über das in den letzten Jahren von den verschiedenen Nationen Erreichte zu gewinnen.

Naturgemäss richtete sich die exakte Arbeitszeit-Ermittlung in erster Linie auf die Erfassung der vorwiegend maschinellen Vorgänge, wo es relativ einfach war, mit Formeln und Tabellen, mit Rechenschiebern und -Maschinen,

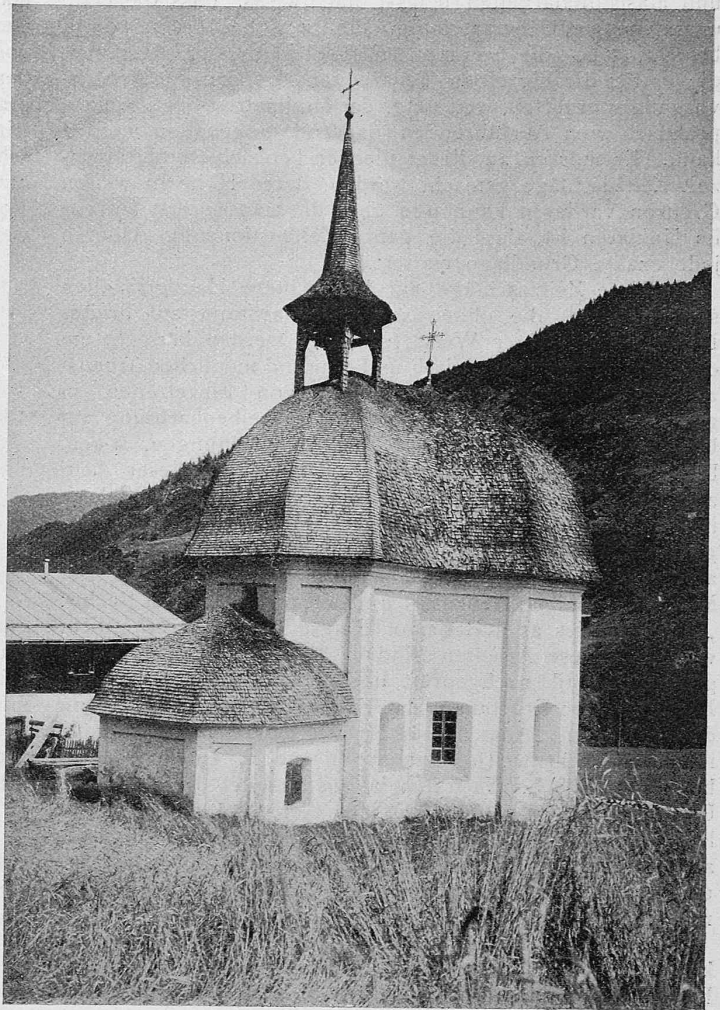


Abb. 3. Kapelle S. Luzius, Disla bei Disentis, um 1716 (vergl. Grundriss Seite 4).

die nach mathematisch einfachen Gesetzen verlaufenden Arbeitsvorgänge zeitlich zu bestimmen. Auch die hierbei zu den rein errechneten Zeiten zuzuzählenden Zeitzuschläge, die dem nicht ganz idealen und störungsfreien Verlauf der Arbeitsgänge Rechnung tragen, waren empirisch verhältnismässig leicht zu ermitteln.

Damit war jedoch selbst in den maschinellen, industriellen und gewerblichen Betrieben erst ein Teil der Arbeitsvorgänge erfasst und dieser Teil war ja schon früher der mit oberflächlicher Ueberschlagsrechnung am leichtesten zu schätzende. Viel grössere Schwierigkeiten bieten diejenigen Arbeitsvorgänge, bei denen statt durch die mechanisch einfache Maschine, die Zeitdauer durch den komplizierten und empfindlichen menschlichen Organismus bedingt wird. Dabei treten Faktoren in den Betrachtungskreis, die weit mehr eine systematische arbeitspsychologische Erforschung verlangen.

Jedermann, der sich schon mit Zeitstudien über Handarbeiten und gemischte Hand-

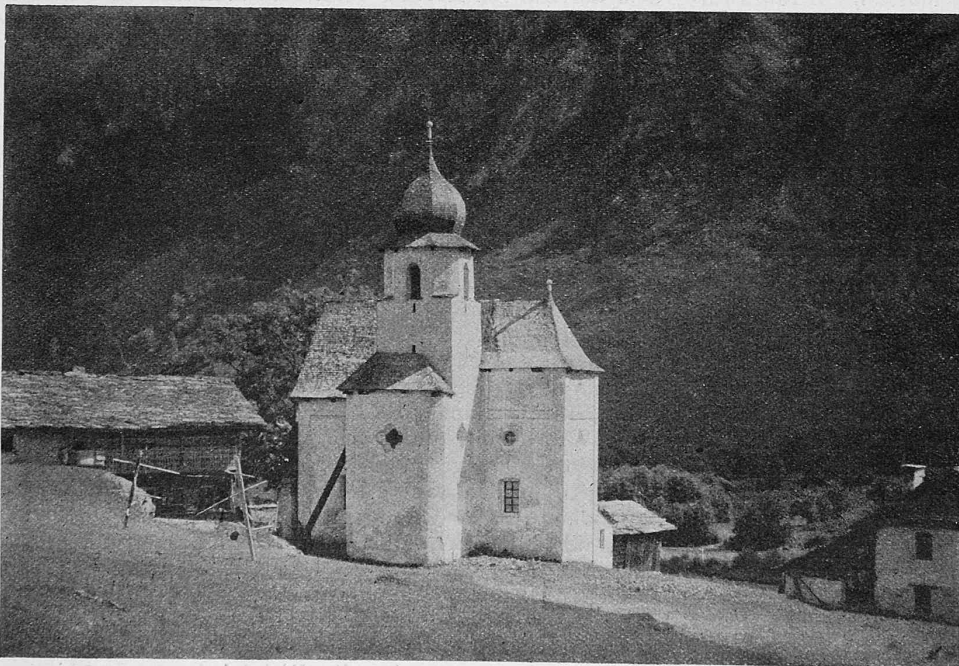


Abb. 5. Wallfahrts-Kirchlein S. Maria in Camp bei Vals, erbaut um 1693 (Grundriss auf Seite 4).