

# Die katholische Kirche in Zirndorf in Bayern: erbaut von Professor Joseph Schmitts in Nürnberg

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **45/46 (1905)**

Heft 4

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-25473>

## **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.

werden mussten. Um aber Benutzbarkeit, Zweckmässigkeit und Bequemlichkeit zu erreichen, ist die Ausnützung aller modernen Hilfsmittel, aller technischen Errungenschaften Bedingung, wobei durch die Berücksichtigung der praktischen Forderungen des Lebens fruchtbare Anregungen zu neuen, im Wesen der Dinge begründeten Schönheitsmöglichkeiten gegeben werden. Auf diesem Wege gelangen

## Die katholische Kirche in Zirndorf in Bayern.

Erbaut von Professor *Joseph Schmitz* in Nürnberg.

Auf knapper Eckbaustelle hat Professor *Joseph Schmitz* in Nürnberg, nach dem Zentralblatt der Bauverwaltung, dem wir auch nachfolgende Abbildungen entnehmen, das Kirchlein

**Innen-Kunst.** Von Professor *Joseph Hoffmann* in Wien.

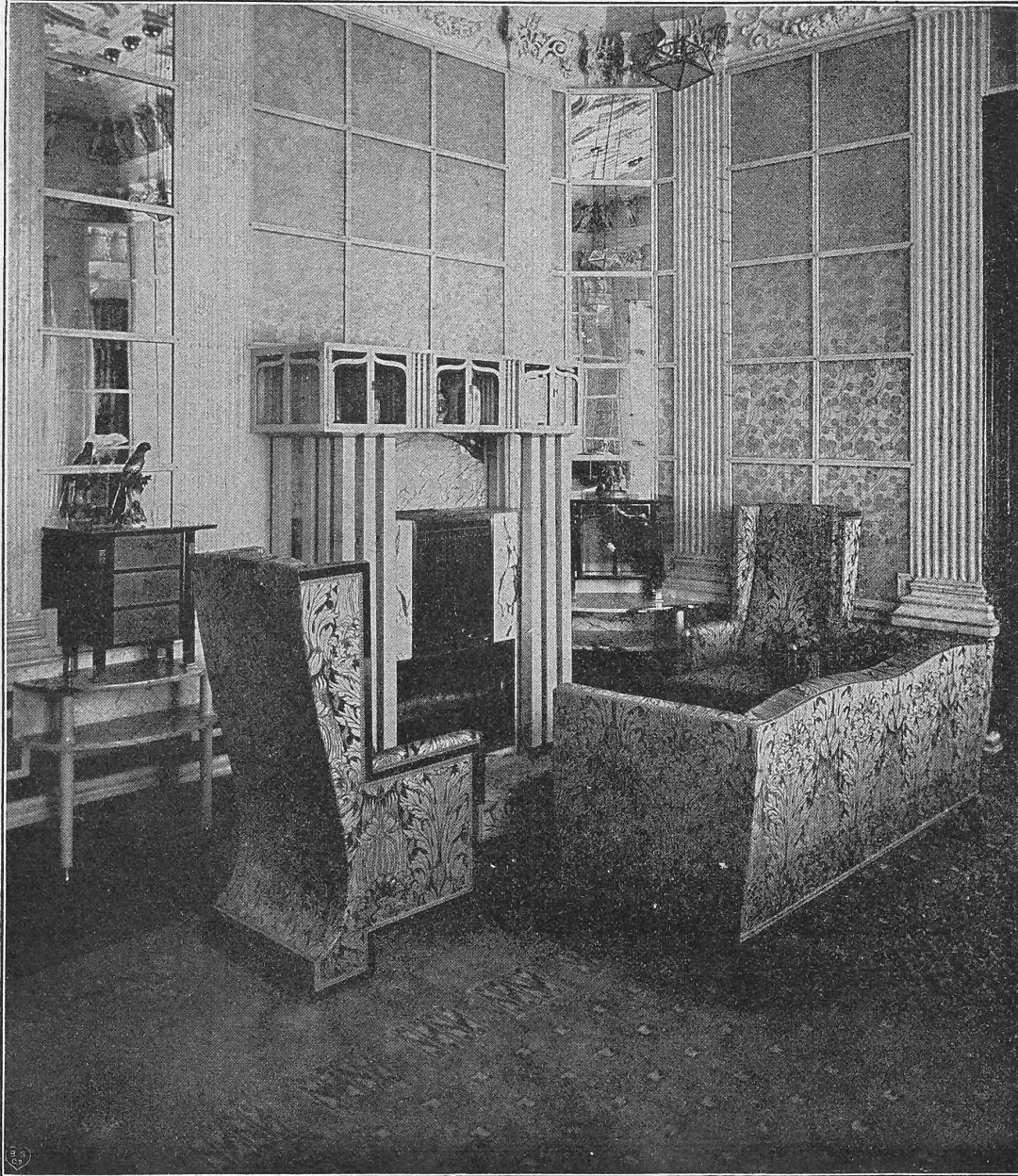


Abb. 4. Salon im Hause des Herrn K. in Wien (mit alter Architektur).

wir zu dem lange gesuchten volkstümlichen Stil, welcher der Ausdruck unserer heutigen allgemeinen Lebens-Formen ist. Wenn sich trotzdem, wie bei den Innenräumen Joseph Hoffmanns, eine gewisse Aehnlichkeit mit den Erzeugnissen unserer frühern Kultur bemerkbar macht, so rührt das von jenem Genius loci her, der uns auch aus den Ausdrucks-Formen der vorangegangenen Stil-Epochen sieghaft entgegenlächelt. Die grosse Menge, die neuzeitlichen Bestrebungen noch zumeist verständnislos gegenübersteht, kann hierdurch und durch den Beweis, dass eine solide zeitgemässe Ausgestaltung des Hauses durchaus nicht mit einem Mehraufwand verbunden sein muss, am ehesten gewonnen werden.

von Zirndorf errichtet, ein vorzügliches Beispiel einer schlichten, anmutig in die Umgebung hineinkomponierten Landkirche. Aus der bei seiner Knappheit unvermeidlichen Zersplitterung des Platzes ist überall durch Anlage ummauerter Vorplätze, Aufgänge und Treppen künstlerischer Gewinn gezogen. Ungezwungen, mit einem Mindestmass von Aufwand an Einzelkunstformen erheben sich die weiss verputzten Mauern bis zu dem hohen, einheitlich und gross zusammengehaltenen Dach, das Kirchenschiff und Chor gleichermassen deckt und über die einspringenden Winkel des im Mauerwerk abgesetzten Chorhauses hinübergezogen ist. Der seitlich angelegte Haupteingang wird durch einen, zwei Strebepfeiler verbindenden Bogen mit Pultdach geschützt. Einen Turm

hat die anspruchslose Kirche nicht. Dafür sitzt auf der Südseite des Daches ein einfacher Reiter, dessen in fränkischer Art eingeschieferte Flächen in wirksamem Gegensatz zu dem roten Ziegeldache stehen. Vervollkommenet wird das anmutige Bild durch sorgsam gehütete Bäume, die in glücklicher Stellung das kleine Bauwerk umgeben.

### Die katholische Kirche in Zirndorf in Bayern.

Erbaut von Prof. *Joseph Schmitz* in Nürnberg.

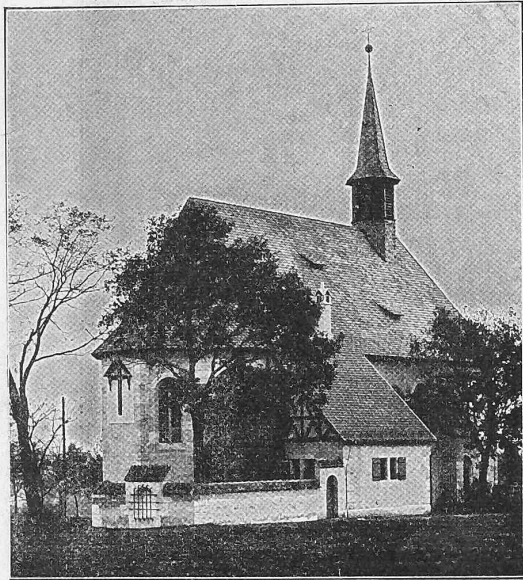


Abb. 1. Ansicht der Kirche von Nordwest.

### Das Tantal und die Tantallampe.

Ueber die neue, von *Siemens & Halske* hergestellte Lampe, sowie über das dabei zur Herstellung des Glühfadens verwendete Tantalelement ist von den Herren *W. v. Bolton* und *O. Feuerlein* im Elektrotechnischen Verein vor einiger Zeit eingehend berichtet worden. An Hand der in der *E. T. Z.* und in andern Zeitschriften gebrachten Referate und mit Benützung der uns von der eingangs genannten Firma zur Verfügung gestellten Bildstöcke geben wir in Nachfolgendem den wesentlichen Inhalt der sehr interessanten Ausführungen wieder.

Das Tantal (*Ta*) kommt in der Natur meist in Verbindung mit Niob (*Nb*) und mit Vanadium (*V*) in einer ganzen Reihe von Mineralien vor und zwar sowohl in dem in Massachusetts von *Hatchett* 1801 gefundenen und von ihm benannten *Columbium*, als ganz besonders in der schwedischen und finländischen *Yttererde*. *Eckeberg* hat in seinen 1802 ausgeführten Untersuchungen in der *Yttererde* ein neues Metall entdeckt und diese ytterhaltigen Mineralien *Yttrantantell* genannt. Er ist also der eigentliche Entdecker des Tantalelements, wenn auch erst sein Landsmann *Berzelius* 1824 imstande war, das Tantal von seinen vielen fremden Beimengungen zu befreien. Aber auch *Berzelius* und nach ihm *Rose* hatten noch lange kein reines Tantal in Händen und auch an dem von *Marignac* hergestellten Tantal konnten die wirklichen Eigenschaften dieses so schwer im reinen Zustand erhältlichen Elementes nur annähernd festgestellt werden. Erst *Moissan*, der die anorganische Chemie und insbesondere die Metallurgie zu neuem Leben erweckt hat, gewann durch Erhitzen von Tantalsäure (die Sauerstoffverbindung  $Ta_2O_5$ ) mit Kohle bei über 3000 °C, den ersten Tantalregulus, der aber immer noch eine Verunreinigung von 0,5 % Kohlenstoff aufwies und sich vermutlich als festes Tantalkarbid oder vielleicht auch als eine Legierung des Metalles mit Karbid abschied. Da die Verwendung des Tantalfadens zu Beleuchtungszwecken jedoch nur bei absolut reinem Material möglich

ist, so musste *Dr. v. Bolton* erst durch eingehende und recht mühevollte Untersuchungen eine Methode der Reindarstellung des Tantals ausarbeiten. *Bolton* hat das Verfahren von *Berzelius* und *Rose* derart „modifiziert“, dass die Reduktion des Kaliumtantaffluorids ein Metallpulver von bereits 99% Tantolgehalt ergab. Zur Entfernung der geringen noch beigemengten Verunreinigungen wurde nunmehr das Rohantal im Vakuumofen der elektrischen Schmelzung unterworfen. Es zeigte sich dabei, dass das Oxyd seinen Sauerstoff glatt abgibt und dadurch zur Zerstäubung gebracht wird. Nach Entfernung der letzten Gasreste und nach wiederholtem Umschmelzen des Tantalregulus erhielt dann *Bolton* das Metall in einer ganz unbekanntenen Reinheit und zwar von einem derartigen Feingehalt, dass praktisch keine merklichen Verunreinigungen mehr in ihm nachweisbar sind. *Bolton* hat dann im Verein mit seinen zahlreichen Mitarbeitern die genauen physikalischen Konstanten bestimmt und die chemischen Eigenschaften des Tantalmetalles eingehend studiert. Es hat sich dabei gezeigt, dass fast alle bisher in der Literatur vorhandenen Angaben über die Natur dieses Elementes stark korrekturbedürftig sind.

Das Tantal ist ein sehr edles, platingrauglänzendes Metall, das im kompakten Zustand äusserst beständig gegen Säuren und Alkalien ist. Das spezifische Gewicht des Tantals ist 16,8. Reines Tantal hat ungefähr die Härte eines weichen Stahles, besitzt aber eine viel grössere Zerreibfähigkeit. Es lässt sich sehr leicht verarbeiten und zu dünnen Blechen und äusserst feinen Drähten ausziehen. Die Zerreibfähigkeit im Drahtzustand beträgt 93 kg/mm<sup>2</sup>. Tantal läuft beim Erhitzen auf 400 °C gelb an, bei weiterem Erhitzen erhält es die dunkelblaue Anlauffarbe des Stahles. In dünnen Drähten angezündet, brennt es mit kaum leuchtender Flamme. Die Schmelztemperatur liegt zwischen 2250 bis 2300 °C. Die hohe Schmelztemperatur, seine geringe elektrische Zerstäubbarkeit und einige andern physikalischen Eigenschaften, auf die hier nicht weiter eingegangen werden kann, liessen seine Verwendbarkeit für Glühlampenzwecke besonders aussichtsvoll erscheinen.

Eine für die Werkzeugindustrie verwertbare Eigenschaft des Tantals mag hier erwähnt werden. Wird nämlich ein rotglühend erhitzter Tantalklumpen unter den Dampfhammer gebracht, so wird dem so erzielten und neuem geglühten Tantalblech eine Härte erteilt, die der des Diamanten gleichkommt. Ein Versuch solch ein Blech von etwa 1 mm Stärke auf der Diamantbohrmaschine mit

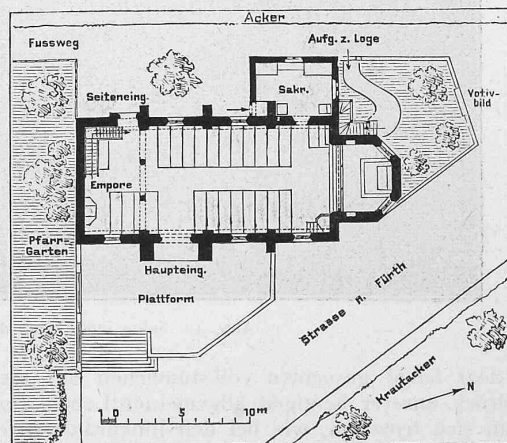


Abb. 2. Grundriss der Kirche von Zirndorf. — 1:500.

einem Diamantbohrer zu perforieren, ergab nach zweiundsiebzigstündiger ununterbrochener Bohrarbeit bei 5000 Umdrehungen in der Minute nur eine kleine Mulde von etwa 1/4 mm Tiefe, wobei der Diamantbohrer stark abgenutzt wurde. Ein vollkommenes Durchbohren des Bleches war nicht möglich. Es handelt sich also bei dem Tantal um eine ganz einzige Vereinigung von ausserordentlicher Härte und grosser Duktilität.

Als die Ausbildung des Verfahrens zur Tantalbearbeitung so weit vorgeschritten war, dass man das ursprünglich spröde Material duktil und ziehbar machen, d. h. nach den üblichen Methoden zu Draht verarbeiten konnte, und als sich zeigte, dass dieser Draht sich ähnlich wie dünner Stahldraht biegen, wickeln und spannen liess, war die Möglichkeit gegeben, das Tantal einer gründlichen Prüfung betreffs seiner Verwendbarkeit für Glühlampen zu unterwerfen.

Die erste Tantal-lampe, die einigermaßen brauchbare Resultate ergab, d. h. eine genaue Messung der elektrischen und photometrischen Verhältnisse gestattete und einen längeren Dauerversuch aushielt, wurde vor etwas mehr als zwei Jahren fertig gestellt. Diese Lampe hatte einen bügelförmigen Leuchtfaden aus dem ersten gezogenen Tantal-Draht. Die Lampe wurde mit einer Wackkerze gebrannt und erreichte dabei eine Lebensdauer von 20 Stunden, innerhalb welcher sie sich stark schwärzte.

In dem Masse, als bei der weitem Entwicklung des chemischen und mechanischen Verfahrens das Material reiner und die Drähte gleichmässiger wurden, ergaben die Lampen bessere Resultate. Ihre Haltbarkeit wurde grösser und die Schwärzung schwächer. Gleichzeitig nahm jedoch der spezifische Widerstand ab, bis er auf den jetzt für das reine Metall gefundenen Wert von 0,165 herabgegangen war. Offenbar hatte das Material der allerersten Lampen noch erhebliche Verunreinigungen enthalten.

Aus den Messungen der ersten Lampe liess sich rechnerisch ableiten, dass bei Verwendung desselben, noch etwas unreinen Materials eine Lampe für 110 V, 32 HK und 1,5 Wackkerze einen Leuchtdraht von etwa 520 mm Länge und 0,06 mm Durchmesser haben müsse. Diese aussergewöhnlichen Daten änderten sich, nachdem der spezifische Widerstand des Fadenmaterials auf den Wert von 0,165 gesunken war, noch weiter im gleichen Sinne, indem sich für die 32-kerzige Lampe ein Faden von 700 mm Länge und 0,055 mm Durchmesser, und für die 25-kerzige ein solcher von 650 mm Länge und 0,05 mm Durchmesser ergab.

Es war also, um praktisch brauchbare Lampen normaler Spannungen und Lichtstärken zu bauen, zunächst die Bedingung gestellt, den Tantal-draht in genügend grossen Längen bis auf einen Durchmesser von 0,05 bis 0,06 mm herabzuziehen, was nach langer mühevoller Arbeit auch tatsächlich gelang.

Im Juli 1903 war die erste Tantal-lampe mit einem Fadendurchmesser von nur 0,05 mm erstellt. Dieselbe hatte ebenfalls noch einen bügelförmigen Leuchtfaden von 54 mm Länge und ergab bei der Messung mit 1,5 Wackkerze 9 V, 0,58 A und 3,5 HK. Hieraus ergab sich rechnerisch unter Voraussetzung desselben Drahtes und bei derselben Oekonomie für 110 V eine Drahtlänge von 660 mm und eine Lichtstärke von 43 HK.

Durch die bisherigen Vorversuche war zweifellos festgestellt, dass die Aufgabe, Lampen von 110 V und

höchstens 25 bis 32 HK herzustellen, in verschiedener Hinsicht keine leichte war. Während man es bei den Kohlenfadenlampen, selbst bei einer Spannung von 220 V nur mit Leuchtfäden von maximal 350 bis 400 mm Länge zu tun hatte, lag hier die aussergewöhnliche Forderung vor, einen Leuchtfaden von etwa  $\frac{2}{3}$  m Länge auf zweckmässige und

zuverlässige Weise innerhalb einer Glasglocke unterzubringen, welche die Abmessungen einer gewöhnlichen Glühlampe nicht wesentlich übersteigen durfte.

Die naheliegendste Idee war selbstverständlich zunächst, die einfache Bügelform beizubehalten und die erforderliche Drahtlänge durch Hindereinanderschaltung mehrerer solcher Bügel innerhalb einer Lampe zu erreichen. Es wurden auch in dieser Richtung praktische Versuche mit Lampen von zwei bis vier Tantalbügeln gemacht, doch waren die Ergebnisse derselben nicht befriedigend.

Es zeigte sich, dass der Tantal-draht ebenso wie die Leuchtfäden aller bisher bekannten Metallglühlampen die erschwere Eigenschaft hat, bei der einer Belastung von 1,5 Watt pro Kerze entsprechenden Temperatur merklich zu erweichen. Die Verwendung schleifen- oder spiralförmiger Glühdrähte nach Art der Kohlenfäden gewöhnlicher Glühlampen war daher ausgeschlossen. Freihängende Bügel liessen sich allerdings anwenden, doch wäre hiedurch bedingt gewesen, dass die Lampen nur in senkrecht hängender Stellung brennen konnten. Ausserdem mussten die Bügel verankert werden, um sie vor gegenseitigem Verschlingen beim Transporte der Lampen zu bewahren. Auch Versuche mit Bügeln aus gewelltem Draht, sowie aus glattem und gewelltem Metallband befriedigten nicht. Die Bügel wurden allerdings erheblich kürzer, doch zeigten die Lampen andere Nachteile.

Man kam bald zur Ueberzeugung, dass der einzige Erfolg versprechende Weg in dem Prinzip bestehe, die gesamte Drahtlänge in kurze, an ihren Enden durch isolierte Halter gestützte geradlinige Strecken zu unterteilen. Auf diesem Wege gelang es endlich im September 1903, die erste brauchbare Lampe für annähernd 110 V fertig zu stellen.

Diese Lampe war derart konstruiert, dass an einem zentral sitzenden Drahthalter zwei Glaslinsen angeschmolzen waren, die je 12 seitliche, an ihren Enden mit Häkchen versehene, von einander isolierte Arme trugen. Durch diese 24 Haken wurde nun der feine Tantal-draht zwischen den beiden Sternen auf- und abgezogen, wodurch die erste Metallglühlampe für nahezu 110 V entstand, die genau wie jede Kohlenfadenlampe in jeder beliebigen Stellung brennen konnte. Diese Lampe brannte bei 1,5 Wackkerzen mit 94 V und etwa 30 HK. Sie brannte 260 Stunden und verlor in dieser Zeit 9,5 % Licht.

Nach diesem ersten praktischen Erfolg wurde mit verdoppeltem Eifer an der weitem Vervollkommnung der Lampe gearbeitet. Schon Mitte Oktober 1903 war es gelungen, die erste 220-voltige Tantal-lampe herzustellen, die ähnlich der vorhin beschriebenen Lampe, aber mit  $2 \times 16$  Armen und grösserer Entfernung der beiden Sterne gebaut

### Die katholische Kirche in Zirndorf in Bayern.

Erbaut von Prof. Joseph Schmitz in Nürnberg.

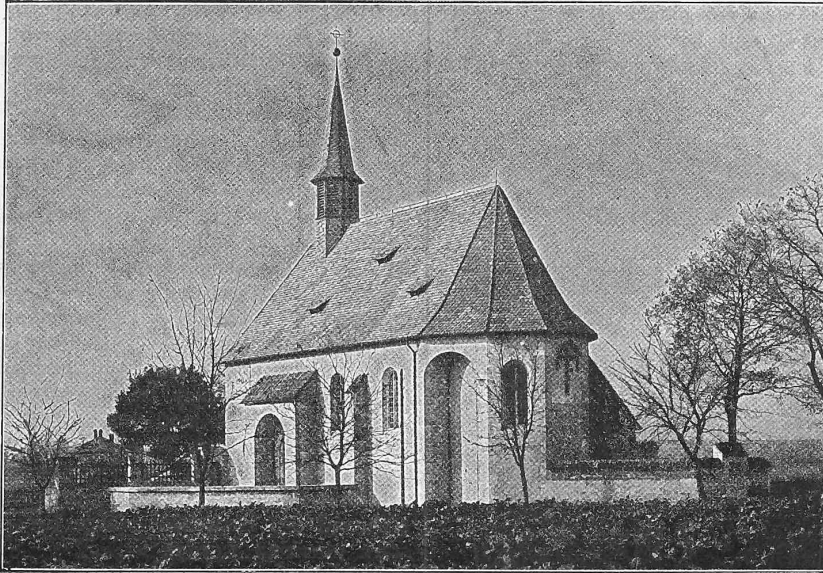


Abb. 3. Ansicht der Kirche von Nordost.