

Elektromotorisches Handstellwerk für Weichen und Signale

Autor(en): **Kohlfürst, L.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **47/48 (1906)**

Heft 4

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-26130>

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.

Ist die Windgeschwindigkeit der Lüftung von Nord nach Süd bei leerem Tunnel beispielsweise 1 m/Sek. und bewegt sich der Bahnzug entgegengesetzt, so ist:

$$\begin{aligned} p_4 - p_1 - \gamma h &= -4,6 \text{ kg/m}^2, \\ d &= \frac{p_4 - p_1 - \gamma h}{\frac{\gamma}{2g}} = -4,6 \times 2 \times 9,81 = -90. \\ v_2 &= V \cdot \frac{b}{a} \pm \sqrt{V^2 \frac{b^2}{a^2} - \frac{cV^2 - d}{a}} = \\ &= 0,85 V \pm \sqrt{0,201 V^2 - 3,30}. \end{aligned}$$

Für $V = 18,9$ m/Sek. entsprechend 68 km/Std. Fahrgeschwindigkeit wird: $v_2 = 8,0$ m/Sek. (gegenüber 7,6 m/Sek. bei offenen Portalen ohne Lüftung) und

$$v_1 = \frac{F_z}{F} V - \frac{f}{F} v_2 = 3,2 \text{ m/Sek. (gegenüber 3,47 m/Sek.)}$$

v_1 ist hier positiv, d. h. die Luftströmung hat die Richtung der Bewegung des Bahnzuges und ist entgegengesetzt der Lüftungsrichtung. Der Lüftungsstrom wird durch den Wind, welchen der Bahnzug erzeugt, umgekehrt.

Das Druckgefälle wird dann:

$$p_2 - p_3 = \psi \gamma \frac{v_1^2}{2g} - (p_4 - p_1 - \gamma h) = 51,5 \text{ kg/m}^2$$

(gegenüber 55,2 kg/m²); d. h. der Einfluss der Lüftung auf den Luftwiderstand des Zuges ist unter den gemachten Annahmen gering.

Soll der Lüftungsstrom durch einen entgegenkommenden Zug nicht umgekehrt werden, so muss $v_1 \geq 0$ sein.

Für $v_1 = 0$ ist $v_2 = V \cdot \frac{F_z}{f}$, wie bei geschlossenen Portalen ohne Lüftung und das Druckgefälle:

$$p_2 - p_3 = 0,254 V^2 = - (p_4 - p_1 - \gamma h).$$

Die Lüftungsgeschwindigkeit bei leerem Tunnel ist hierbei:

$$\begin{aligned} v &= \sqrt{\frac{2g}{\psi \gamma} (p_1 - p_4 + \gamma h)} = \\ &= \sqrt{\frac{2 \cdot 9,81}{90} \cdot 0,254 V^2} = 0,235 V. \end{aligned}$$

Ist $V = 18,9$ m/Sek., so muss $v \geq 4,45$ m/Sek. sein.

Ich habe in ähnlicher Weise auch den Luftwiderstand eines gleichen Zuges im *Gotthardtunnel* berechnet und für offene Portale ohne Lüftung gefunden $p_2 - p_3 = 0,068 V^2$ und bei ruhender Luft im Tunnel $p_2 - p_3 = 0,100 V^2$.

Es zeigt sich also, dass sich der Luftwiderstand in zweigeleisigen Tunneln nur sehr wenig von demjenigen auf freier Strecke unterscheidet.

Diese Beispiele beziehen sich auf den stationären Zustand, in welchem sich die Wirkung der Bewegung des Zuges auf die ganze Luftsäule des Tunnels übertragen hat. Bei der Einfahrt des Zuges in den Tunnel wird dieser Zustand noch nicht erreicht sein und es stösst der Zug, falls keine Lüftung vorhanden ist, auf ruhende Luft. Der Widerstand verhält sich dann ebenso wie in dem Beispiel mit geschlossenen Portalen. Ähnlich ist der Zustand bei Vorhandensein einer Lüftung. Der Widerstand des Zuges wird bei der Einfahrt immer grösser sein als im stationären Zustand, es sei denn, dass die Lüftungsgeschwindigkeit in der Richtung der Fahrt grösser als v_1 ist.

Ob die numerisch berechneten Verhältnisse tatsächlich zutreffen, müsste an Hand von Versuchen nachgewiesen werden. Der Mehr-Widerstand des Bahnzuges im Tunnel kann durch vergleichende Auslaufversuche im Tunnel und ausserhalb desselben ermittelt werden. Die Luftpressungen misst man am besten durch Wassermanometer sowohl an der Vorder- und an der Hinterfront des Zuges wie auch an den Tunnelportalen bei gleichzeitiger genauer Beobachtung der Barometerstände, Temperaturen und der Luftfeuchtigkeit. Die Luftgeschwindigkeiten kann man vermittelst Schalenkreuzanemometer bestimmen. Es wird sich bei diesen Messungen, deren Durchführung sehr zu empfehlen wäre, zeigen, inwieweit die angenommenen Koeffizienten zu berichtigen sind.

Welchen Einfluss der vermehrte Luftwiderstand im *Simplontunnel* auf die ganze Leistung des Bahnzuges ausüben kann, ergibt folgende Rechnung:

Bei ruhender Luft im Tunnel ist die Pressung $p_2 - p_3 = 0,254 V^2$. Beträgt die Fahrgeschwindigkeit 68 km/Std. (18,9 m/Sek.), so ist der Luftwiderstand:

$$W_1 = (p_2 - p_3) V^2 F_z = 0,254 \cdot 18,9^2 \cdot 10 = 907 \text{ kg.}$$

Auf freier Strecke ist derselbe entsprechend den Ergebnissen der Schnellbahnversuche nur

$$W_2 = 0,067 \cdot 18,9^2 \cdot 10 = 239 \text{ kg.}$$

Der Unterschied beträgt somit 668 kg.

Bei Verwendung der Widerstandsformel

$$W_{\text{kg/t}} = 2,5 + \frac{V^2 \text{ km/Std.}}{1000}$$

ist der Zugwiderstand für einen Zug von 300 t Anhängewicht auf 2 ‰ Steigung bei 68 km/Std., entsprechend den vertraglichen Vorschriften für die Simplon-Lokomotiven, auf freier Strecke 3300 kg (830 P. S.), im Tunnel aber 3968 kg (1000 P. S. an den Treibrädern). Die Erhöhung beträgt 20 ‰. Man sieht daraus, dass unter obigen Voraussetzungen mit 3 1/2 t Zugkraft am Radumfang, wie sie im italienischen Lieferungsvertrage für diese Lokomotiven verlangt wurden, mit Rücksicht auf den erhöhten Luftwiderstand nicht auszukommen ist. Noch weniger wird das der Fall sein, wenn auch die Südrampe aufwärts mit 68 km/Std. befahren werden soll, was in Anbetracht der ohnedies langen und unangenehmen Tunnelfahrt dringend zu wünschen wäre. Die angegebene Zugkraft gestattet mit dieser Geschwindigkeit höchstens 140 Nettotonnen zu befördern. Es ist sehr zu bedauern, dass die durch die Verhältnisse bedingte zu geringe Leistungsfähigkeit der Lokomotiven es nicht ermöglicht, die unbestrittenen Vorteile des elektrischen Betriebes voll zur Geltung zu bringen.

Elektromotorisches Handstellwerk für Weichen und Signale.

Bekanntlich sind die Fälle keineswegs selten, dass infolge bedeutender Gefälle oder mangelhafter Aussicht oder wegen anderer örtlicher Aussergewöhnlichkeiten — man denke beispielsweise an jene Bahnhöfe, wo Stationsgebäude und Bahnsteig am äussersten Ende liegen oder wo hinter der Station Nebenstrecken abzweigen u. s. w. — Signale oder Weichen von einem weit entfernten Stellorte aus bedient werden sollen. Das Stellen solcher Signale oder Weichen lediglich mittels mechanischer Vorrichtungen bietet unter Umständen grosse und in Krümmungen bei Abständen über 1200 m in der Regel geradezu unüberwindliche Schwierigkeiten, oder die Anlage erheischt besondere wirtschaftliche Opfer, wie allenfalls die Zwischenschaltung eines Wärterpostens oder die Errichtung eines eigenen getrennten Stellwerkes, oder sie verlangt wohl auch eine besondere Sicherung durch Weichenschlösser oder ähnliche Massnahmen, welche mindestens eine Erschwerung und Verlangsamung der Dienstaussführung bedeuten.

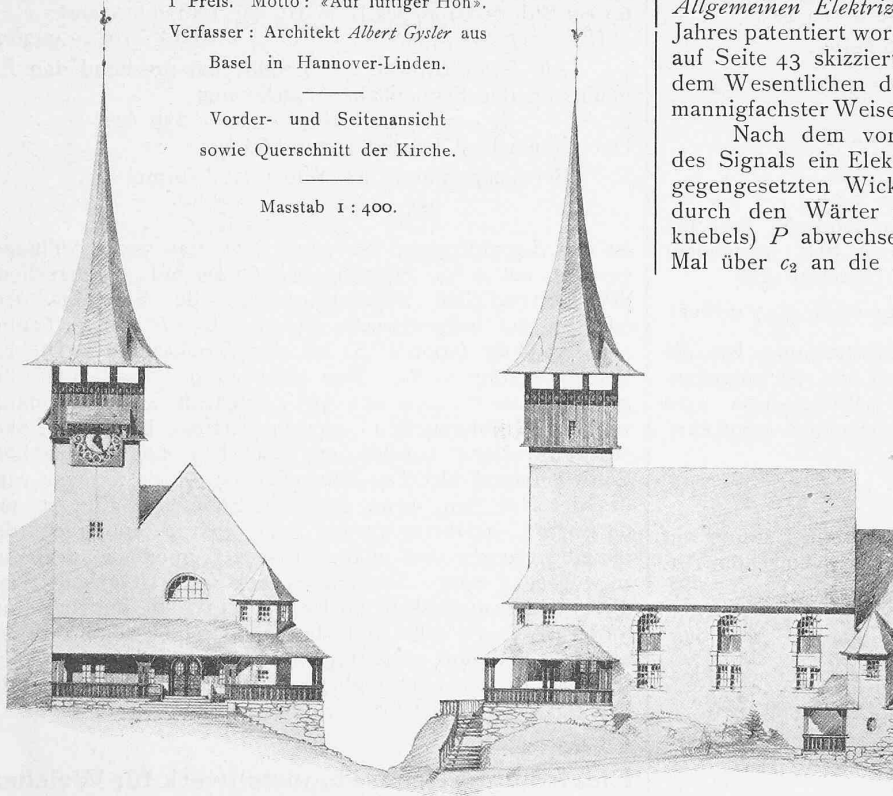
Unter den gedachten Voraussetzungen erschiene es sonach geboten, zur Leistung der Umstellarbeit eine Auxiliarkraft heranzuziehen, wie dies bei den verschiedenen neuern Kraftstellwerken geschieht; allein von all dem auf diesem Gebiete Vorhandenen lässt sich dem ins Auge gefassten Fall nichts anpassen, weil es eben schon aus wirtschaftlichen Gründen als ausgeschlossen gelten darf, für den Betrieb einzelner Signale oder Weichen oder auch für ganze Stellwerkanlagen kleiner Stationen erst noch kostspielige Sonderanlagen zur Gewinnung von Pressluft, Presswasser oder von elektrischer Energie u. s. w. zu errichten. Aber auch die ältern einschlägigen Anordnungen, wie die verschiedenen mit Schwachstrom gesteuerten und mit unterlegten Uhrwerken betriebenen Stellwerke oder etwa Einrichtungen wie die *Longschen*, die mittels Wechselströme aus *Siemensschen* Magnetinduktoren angetrieben werden, sind gegenüber den heutigen auf Vollbahnen für die Fernbedienung zu stellenden Anforderungen durchaus unzureichend, da sie mindestens zum Stellen von Weichen keine Eignung besitzen und sich also auch dem zentralisierten Dienst schwer oder gar nicht anpassen lassen.

Wettbewerb für eine evangelische Kirche zu Arosa.

I Preis. Motto: «Auf luftiger Höh».
 Verfasser: Architekt *Albert Gysler* aus
 Basel in Hannover-Linden.

Vorder- und Seitenansicht
 sowie Querschnitt der Kirche.

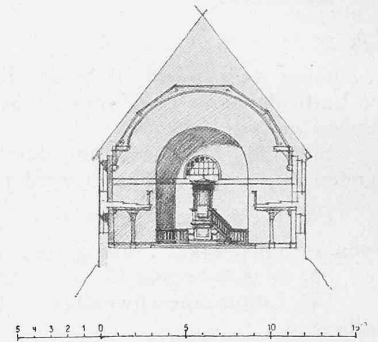
Masstab 1 : 400.



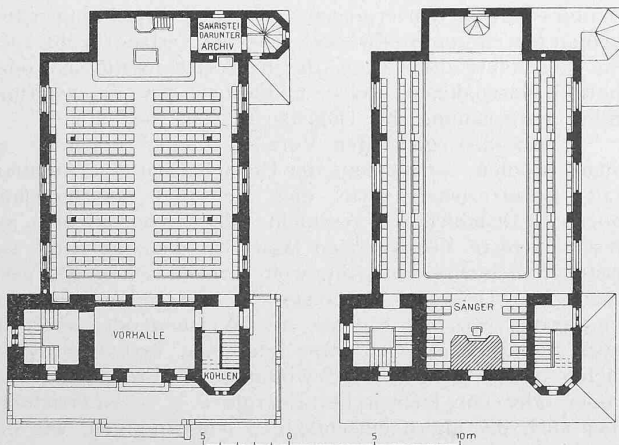
Jedenfalls erscheint es also ausser Frage, dass nicht nur jetzt schon auf genug kleinen oder mittlern Stationen das Bedürfnis nach Einrichtungen vorliegt, welche hinsichtlich der Fernbedienung von Weichen und Signalen bei Anforderung verhältnismässig bescheidener Herstellung- und Unterhaltungskosten doch alle Vorteile eines Kraftstellwerkes gewähren, sondern dass dieses Bedürfnis sich voraussichtlich immer häufiger und dringender geltend machen wird, weil die mehr oder minder überall angestrebten Erhöhungen der grössten Fahrgeschwindigkeiten stets gleichzeitig und naturgemäss mit einer beträchtlichen Vergrösserung der Signalabstände von den Gefahrenpunkten verbunden sein

anzutreibende Dynamomaschine erzeugt wird. Die grundsätzliche Anordnung einer solchen Einrichtung, wie sie der *Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin* verflossenen Jahres patentiert worden ist, erhellt aus dem in der Abbildung auf Seite 43 skizzierten Stromlaufschema, das übrigens ohne dem Wesentlichen der Sache irgendwie Zwang anzutun, in mannigfachster Weise abgeändert oder erweitert werden kann.

Nach dem vorliegenden Beispiel dient zum Stellen des Signals ein Elektromotor *M*, dessen Feld mit zwei entgegengesetzten Wicklungen *W₁* und *W₂* versehen ist, die durch den Wärter mittels eines Umschalters (Signalstellknebels) *P* abwechselnd, d. h. einmal über *c₁*, das nächste Mal über *c₂* an die Dynamomaschine *D* geschaltet werden können. In ebenso bekannter Weise wird die jeweilig zum Signalstellen verwendete Wicklung nach vollzogener Arbeit selbsttätig durch Vermittlung der Schalthebel *g* bzw. *h* unterbrochen. Die in

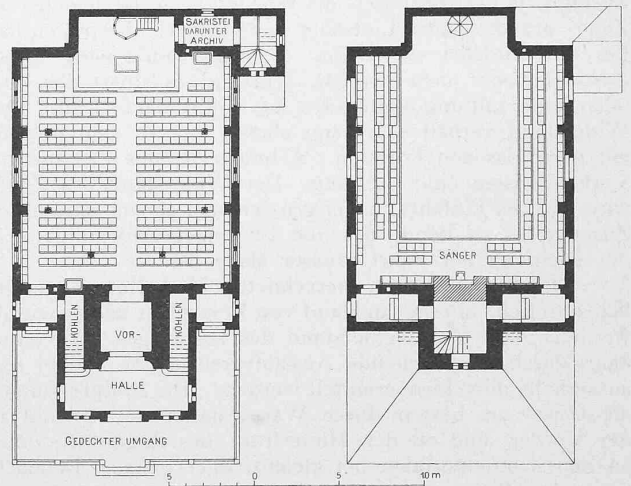


der Abbildung dargestellte Lage der soeben angeführten Teile entspricht dem Signal *Halt*; soll das Signal auf *Freie Fahrt* gebracht werden, so legt der Wärter zuvörderst den Signalknebel *P* auf *c₁* und versetzt sodann die Handdynamomaschine *D* durch Umdrehung der Kurbel *K* in Wirksamkeit, indem er gleichzeitig mit der linken Hand die Taste *t* niederdrückt. Es entsteht sonach über *l₅*, *t*, *f* und *l₄* ein Strom der Batterie *B₁* für die Erregung des Feldes von *D*, während der Dynamostrom seinen Weg von *D* über *P*, *c₁*, *l*, *h*, *v₁*, *W₁*, *M*, *l₃* findet und der hierdurch in Lauf geratende Motor das Signal in die ge-



Grundrisse vom Erdgeschoss und den Emporen. — Masstab 1 : 400.

werden. Um diesem bestehenden und zukünftigen Bedürfnis abzuhelfen, ist man auf ein elektrisches Stellwerk verfallen, bei dem der Betriebsstrom für den als Arbeitsmaschine dienenden Elektromotor nicht aus einer dauernd vorhandenen Stromquelle entnommen, sondern für jede einzelne Verwendung des Motors erst durch eine vom Wärter mit der Hand



Grundrisse der Variante des Projektes «Auf luftiger Höh». — 1 : 400.

wünschte Lage bringt. Knapp bevor hierbei der Signalflügel seine richtige Endstellung erreicht hat, wird die zur Wicklung *W₂* gehörige Stromzuleitung *l₂* in *g* geschlossen, dagegen unter einem die zur Wicklung *W₁* führende Stromleitung *l₁* in *h* unterbrochen und sonach der elektrische Antrieb ausser Wirksamkeit gesetzt, während gleichzeitig

durch den Signalfügel ein Stromweg einer zweiten Batterie B_2 bei i_1 hergestellt wird, demzufolge über l_9, i_1, l_7 Strom in einen Rückmelder F gelangt, dessen Tätigwerden dem Wärter von der richtig erfolgten Umstellung des Signals Kenntnis gibt.

Ist später das Signal aus der Signallage für *freie Fahrt* wieder auf *Halt* zurückzubringen, dann legt der Wärter den Signalknebel P auf c_2 , wie es die Zeichnung zeigt, und entsendet wie vorhin durch Handhabung der Kurbel K und der Taste t den Dynamo-strom, welcher jetzt von D über $c_2, l_2, g, v_2, W_2, M, l_3$ verläuft, sodass sich der Motor in entgegengesetzter Richtung bewegt, bis durch die Stellvorrichtung der Stromweg über g unterbrochen und jener über h wieder hergestellt wird. Bei richtig erreichter Haltlage wird ferner wieder der Rückmeldekontakt i_2 geschlossen und dem Wärter hierüber durch Tätigwerden des Rückmelders H Nachweis gegeben.

Diese soeben geschilderte Anordnung kann in übereinstimmender Weise auch zum Umstellen von Weichen, zum Schliessen und Öffnen von Wegschranken, zum Festlegen und Entriegeln von Drehbrücken oder zu jeder ähnlichen Fernbedienung ausgenutzt werden. Dabei lassen sich in den Arbeitsleitungen ebensowohl Gleichstrom wie Wechselströme verwenden, wobei allerdings die letztern insofern als besonders zweckdienlich gelten dürfen, als sie bekanntermassen unschwer höhere Betriebsspannungen erzielen lassen, wodurch sich für längere Aussenleitungen geringere Spannungsverluste und mithin auch verhältnismässig günstigere Leistungen der Dynamomaschine ergeben.

Was die Ausgestaltung solcher Anlagen anbelangt, so liegt es auf der Hand, dass dieselben alle jene Weiterungen und Sicherungen erhalten können, welche sich an elektrischen Kraftstellwerken vorfinden. Dieser Umstand wird in der Zeichnung schon durch die erwähnte Rückmeldereinrichtung, dann aber auch durch die elektrische Signalarückstellvorrichtung (elektrische Signalfügelkuppelung oder Haltfallvorrichtung) erhärtet, welche in der nebenstehenden Abbildung schematisch angedeutet erscheint.

Es ist hier ein Festhalte-Elektromagnet m vorgesehen, der stromdurchflossen sein muss, wenn das durch den Elektromotor auf *Freie Fahrt* gebrachte Signal in dieser Lage verbleiben soll. In der Tat gelangt der Festhaltestrom, den unter einem die Batterie B_1 liefert, von dem Augenblick an zur Wirksamkeit, wo beim Umstellen des Signals von *Halt* auf *Frei* der Schalthebel h von v_1 abgehoben und auf i gelegt wird, weil dann von B_1 über $x_1, P, c_1, l_1, h, i, l_{10}, m, l_{11}, t_1, l_{12}, x_2$ und l_4 der Stromkreis geschlossen ist. Der Festhalte-Elektromagnet, dessen angezogener Anker als Sperrklinke wirkt, verhindert den Rückgang des *Freie Fahrt* anzeigenden Signalfügelns jedoch nur solange, als der Signalstellknebel P den Kontakt c_1

berührt, d. h. so lange dieser Knebel nicht wieder auf c_2 (*Halt*) umgelegt wird, in welchem Falle die Unterbrechung des Festhaltestromes und hierdurch die selbsttätige vom Flügelübergewicht bewirkte Rückstellung des Signalfügelns erfolgt, bevor noch der Motor den mit ihm verbundenen Teil der Stellvorrichtung beim Signal in die Haltlage zurückbringt.

In gleicher Weise tritt die selbsttätige Haltstellung ein, sobald jener Zug, dem die Fahrerlaubnis gegolten hat, den entsprechend weit vom Signal ins Geleise eingebauten Streckenstrom-Unterbrecher t_1 tätig macht, oder wenn die an beliebiger Stelle angebrachte, für gewöhnlich unter Bleisiegelverschluss befindliche Nottaste t_2 in Benützung genommen wird.

Ebenso leicht wie diese im Beispiel zeichnerisch durchgeführte, weiter oben besprochene Rückmeldung und die eben betrachtete Rückstellvorrichtung lassen sich dem elektrischen Handstellwerk natürlich auch alle Arten von Gegensperren, elektrische Fahrstrassensperren und anderweitige Nebeneinrichtungen beordnen, wie bei elektrischen Kraftstellwerken; nebstbei unterliegt es aber auch keiner Schwierigkeit — was vorliegendfalls eine Hauptsache bildet — bestehende mechanische oder auch anderweitige Stellwerke mit dem in Rede stehenden zur gemeinsamen Leistung zu kombinieren und mit den vorhandenen Stationsblocks — oder selbst mit den Streckenblockanlagen in richtige, wechselweise abhängige Verbindung zu bringen. Ferner gibt es selbstverständlich für die Anzahl von Signalen und Weichen usw., welche mit Hilfe einer und derselben Hand-

dynamomaschine bedient werden können, lediglich jene Grenzen, welche sich aus der dem Stellwerkswärter oder Stationsbeamten für die Gebrauchsnahme zur Verfügung

Wettbewerb für eine evangelische Kirche zu Arosa.
I. Preis. Motto: «Auf luftiger Höh». — Variante.

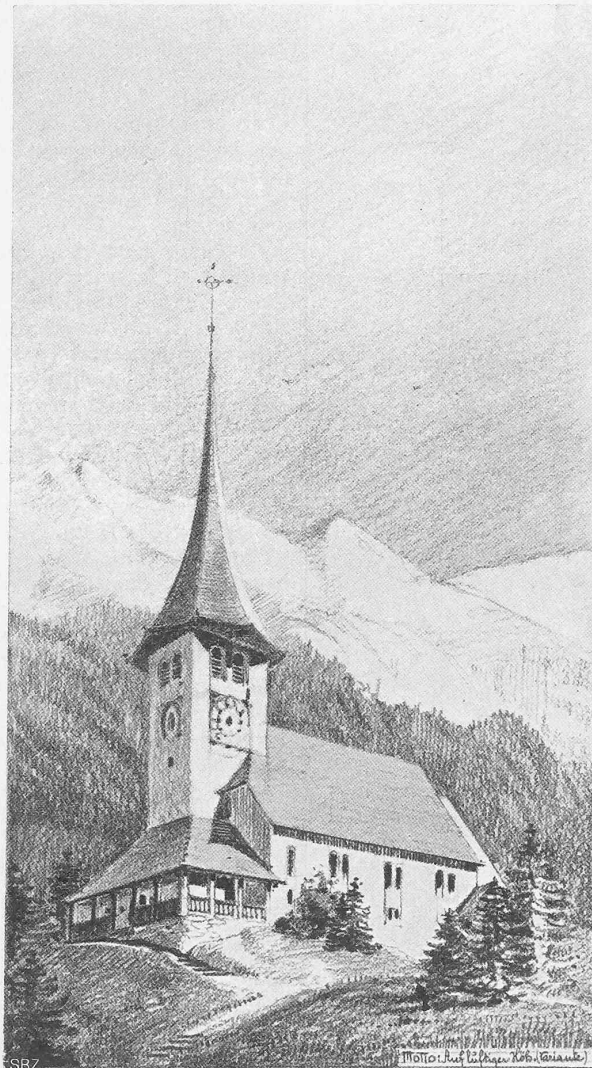
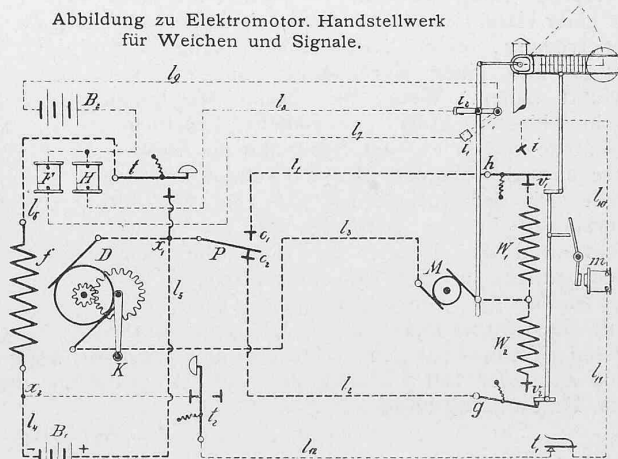


Schaubild der Kirche von Nordosten. Variante.



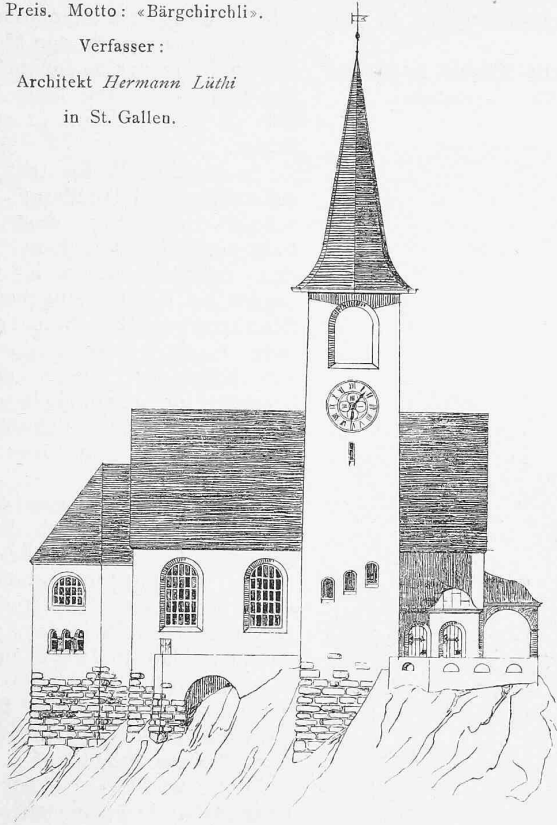
Wettbewerb für eine evangelische Kirche zu Arosa.

II. Preis. Motto: «Bärgchirchli».

Verfasser:

Architekt Hermann Lüthi

in St. Gallen.



5 4 3 2 1 0 5 10 15 m

Geometrische Ansicht der Westfassade. — Masstab 1 : 400.

stehenden Zeit ableiten. Die physische Anstrengung, welcher der Handhabende bei jedesmaligem Kurbelantrieb unterworfen ist, entspricht so ziemlich derjenigen, welche er beim Umlegen des Signal oder Weichenstellhebels bei rein mechanischen Stellwerken aufzuwenden hat.

Das Wichtige und Schwierige an dem geschilderten elektrischen Handstellwerk lag in der Feststellung jener Form von Hand-Dynamomaschinen, mit welcher der zu erfüllenden Aufgabe am besten entsprochen werden konnte. Zur Erreichung dieses Zieles sind, wie Dr. Ing. Gerhard Harwig in einer Schrift „Untersuchungen über die Anwendungsmöglichkeit eines von Hand erzeugten elektrischen Stromes für die Sicherung der Zugfahrt und Zugfolge“ (Berlin, 1905) des nähern mitteilt, eingehende und sehr sorgsame Berechnungen sowie zahlreiche und praktische Versuche nötig gewesen, welche schliesslich zu einer Hand-Dynamomaschine mit reiner Aussen-erregung, einer Zahnradübersetzung von 1 : 30 und einer Kurbellänge von 250 mm geführt haben. Wenn bei diesen Maschinen sechs hintereinander geschaltete Leclanché-Elemente von je 1,4 Volt Spannung zur Aussen-erregung des Magnetfeldes verwendet werden, stellt sich der Kurbeldruck auf 10,2 kg, der Kurbelweg in der Sekunde auf 1,6 m, die Tourenzahl der Dynamo auf 1800, die Klemmenspannung an der Dynamo auf 105 V, jene des Motors (bei dem Versuchsmotor!) auf 70 V und die Stromstärke auf 1,9 Amp. Unter diesen Voraussetzungen erfordert die Umstellbewegung eine Zeitdauer von 3,5 Sekunden und beträgt die Leistung des Motors annähernd $\frac{1}{8}$ P. S.

L. Kohlfürst.

Die Kranken- und Diakonissen-Anstalt Neumünster in Zürich.

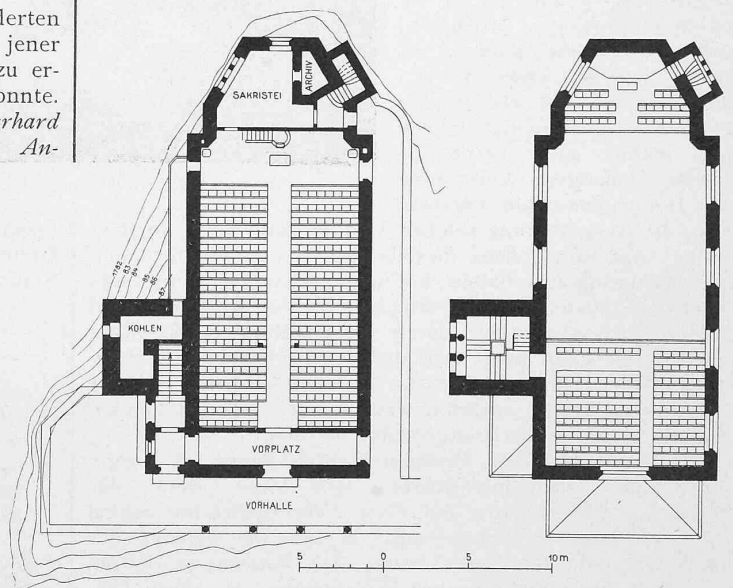
Erbaut von den Architekten Gebrüder Reutlinger in Zürich.

Auf dem Gelände zwischen Forch- und Minervastrasse, an den Hegibachplatz anstossend, befinden sich die Gebäude der zur Aufnahme von Kranken und Diakonissinnen dienenden Anstalt Neumünster in Zürich. Da infolge der Zunahme der Zahl von Kranken und Diakonissinnen im Laufe der Jahre das alte Asyl nicht mehr genügte, wurde, um für eine weitere Ausdehnung der Anstalt zu sorgen, im Jahre 1894 ein östlich vom bestehenden Hause gelegener Platz erworben und mit einem südlich angrenzenden, schon der Anstalt gehörenden Gelände zu einem grossen Bauplatz vereint, auf dem ein grösseres und für längere Zeit allen Bedürfnissen entsprechendes Anstaltsgebäude errichtet werden könnte.

Zuerst kam der Gedanke auf, zunächst für die Diakonissinnen zu sorgen und Pläne sowie Berechnungen zu einem Gebäude für diese anfertigen zu lassen. Es wurde aber bald als zweckmässiger erkannt, an Stelle eines Schwesternhauses ein neues, allen heutigen Anforderungen entsprechendes Gebäude für die Kranken zu erstellen und eines der alten Krankenhäuser als Schwesternhaus einzurichten.

Die Architekten Gebrüder Reutlinger in Zürich, die bereits im Jahre 1885 die Pläne zu dem damaligen neuen Krankenhaus samt Kapelle und Verbindungsgalerie angefertigt und die Leitung der Ausführung besorgt hatten, erhielten im Jahre 1899 den Auftrag, das Projekt für eine neue Krankenanstalt auf dem neu erworbenen Areal, nach aufgestelltem Programme auszuarbeiten.

Nach dem Vorschlag der Architekten wurde dieses Projekt nicht auf den neu erworbenen Bauplatz allein beschränkt, sondern auch auf das anstossende, der Gesellschaft bereits gehörende Gelände, den sogen. „Ruhsitz“ ausgedehnt in einer Gesamtlänge von 117 m. So war es, wie das Schaubild (S. 46) zeigt, möglich, von vorneherein eine zweckentsprechende Gebäudeanlage auf dem Gesamtbau- platz zu erhalten und der Gefahr vorzubeugen, dass sich einzelne Gebäude, die auf einem Teil des Bauplatzes stünden, bei späterer Vergrösserung als ungünstig plazierte er-



Grundrisse zum Projekt «Bärgchirchli». — Masstab 1 : 400.

weisen und eine zweckentsprechende Ueberbauung unmöglich machen würden. Man einigte sich daher, die einzelnen Gebäudeteile nach einem grosszügigen Gesamtplan in verschiedenen Zeiträumen je nach Bedürfnis und Möglichkeit zu erstellen; bis jetzt sind $\frac{2}{3}$ der Hauptfront ausgeführt worden.