Mit Wechselstrom-Induktoren betriebene Zugstabeinrichtung Bauart L. Martin

Autor(en): **Köhlfürst, L**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **53/54 (1909)**

Heft 12

PDF erstellt am: **28.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-28114

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

INHALT: Mit Wechselstrom-Induktoren betriebene Zugstabeinrichtung, Bauart L. Martin. — Wettbewerb für Entwürfe zu einem neuen Post- und Telegraphengebäude in Aarau. — Wettbewerb für den Neubau eines Schulhauses der Gemeinde Schuls. — Ueber Kräfte in der Ebene und im Raum. — Ein Familiengrabdenkmal auf dem Sihlfeld-Friedhof in Zürich. — Miscellanea: Schweiz. Baumeisterverband. Monatsausweis über die Arbeiten am Lötschbergtunnel. Schweiz. Elektrotechnischer Verein. Rosten der Eiseneinlagen im Beton. Künstlerische Hebung der Hausbaukunst. Weltpostdenkmal in Bern. Internationale Automobilkonkurrenz. Internationale Kommission für Einführung einer durchgehenden Güterzugsbremse. — Nekrologie: † Peter Schenker. † W. Bernoulli-Vischer. — Literatur. — Vereinsnachrichten: St. Gallischer Ingenieur- u. Architekten-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Bd. 53. *Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur unter der Bedingung genauester Quellenangabe gestattet.* Nr. 12.

Mit Wechselstrom-Induktoren betriebene Zugstabeinrichtung, Bauart L. Martin.

Von *L. Kohlfürst.*

(Schluss.)

Alles zusammengefasst erfüllt der nach Abb. 5 und 6 angeordnete *elektrische* Teil der Zugstabeinrichtung die nachstehenden Bedingungen:

1. Die jedesmalige Freigabe, eines Zugstabes ist nur mit Zustimmung und Beihilfe der Nachbarstation möglich;

2. nach regelrechter Aushebung eines Stabes kann kein zweiter mehr ausgehoben werden, bevor nicht der erste wieder richtig hinterlegt worden ist, d. h. nur einem einzigen Zug kann mittels eines Zugstabes die Fahrerlaubnis erteilt werden, weshalb Gegen- wie Nachfahrten ausgeschlossen erscheinen;

3. derselbe Schutz besteht auch hinsichtlich der bloss auf der Strecke verkehrenden Züge;

4. so lange ein Zug noch nicht ausgefahren ist, kann die erteilte Fahrerlaubnis durch Rückforderung des Zugstabes und Hinterlegung (Blockung) desselben zurückgenommen werden.

Zu diesen Bedingungen zählen noch die nachfolgenden vier, welche vermittels der *mechanischen* Sonderanordgungen erfüllt werden:

a) Das Einlegen eines falschen Stabes ist unmöglich;

b) Das Ausheben eines Stabes auf falschem Wege wird durch das Sternrad (r_1 und r_2 in Abb. 5 und 6) verhindert;

c) gleichermassen erfolgt der Schluss der in den Entriegelungsstromwegen liegenden Kontakte (12, 13 und 14, 15 in Abb. 5 und 6) erst dann, wenn der in den Behälterschlitz eingebrachte Stab bereits vom Sternrad gefangen ist;

d) durch die das Sperrfeld mit dem Handschieber verbindende Verschlussvorrichtung (P_1 und P_2 in Abb. 5 und 6) wird es unmöglich, den Schieber nach jedesmaliger elektrischer Freigabe für die Stabentnahme öfter als einmal zu benützen.

Diese *Schiebersperre*, welche einen der wichtigsten Teile der Gesamtanordnung bildet und schon eingangs Erwähnung gefunden hat, sichert erst endgültig die oben in Punkt 2 angezogene Bedingung, indem sie die *regelrechte* Benützung des Handschiebers erzwingt. Sie gleicht ihrem Wesen nach der sogenannten Druckknopfsperre und Hebelsperre, wie solche in Deutschland grundsätzlich für die Ausfahrsignalhebel in den gewöhnlichen Siemensschen Streckenblockanlagen zur Anwendung kommen. Ausführung und Wirkungsweise der Handschiebersperre lassen die Abb. 7 bis 10 ersehen, wo die gleichen Teile mit denselben Buchstaben bezeichnet sind, wie in Abb. 5 und 6. In den beiden letztern Abbildungen erscheinen übrigens die betreffenden Einzelheiten nur schematisch angedeutet, während die Abb. 7 bis 10 die wirkliche Ausführung der Vorrichtung in $^1/_4$ ihrer natürlichen Grösse ersichtlich machen. Auf der festen Achse O sind die drei Hebelstücke A, B und P drehbar, von denen A und P durch den Arm A_1 und eine Feder f verbunden sind. Solange die in Abb. 7 dargestellte Grundstellung herrscht, liegt das Fussende l der Blockstange k des Sperrfeldes vor dem an den Handschieber H festgeschraubten Backen w, und eine Verschiebung von H nach rechts behufs Aushebung eines Stabes ist hierdurch unmöglich gemacht. Bei dieser „geblockten" Lage wird das Stück P durch die Feder F mit seinem rückwärtigen Daumenansatz P_1 an den im Werke fest angebrachten Anschlagstift n gepresst, während der klinkenförmige Hebel A sich infolge des Druckes ber beiden Federn F und f mit seinem obern Ende gegen eine Ansatzplatte

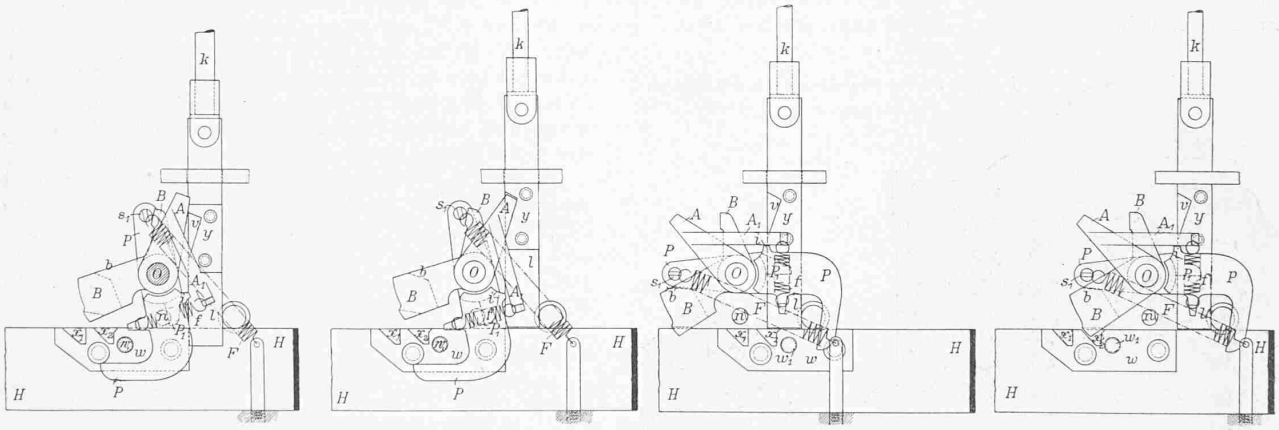


Abb. 7 bis 10. Durchbildung der Schiebersperre. — Masstab 1 : 4.

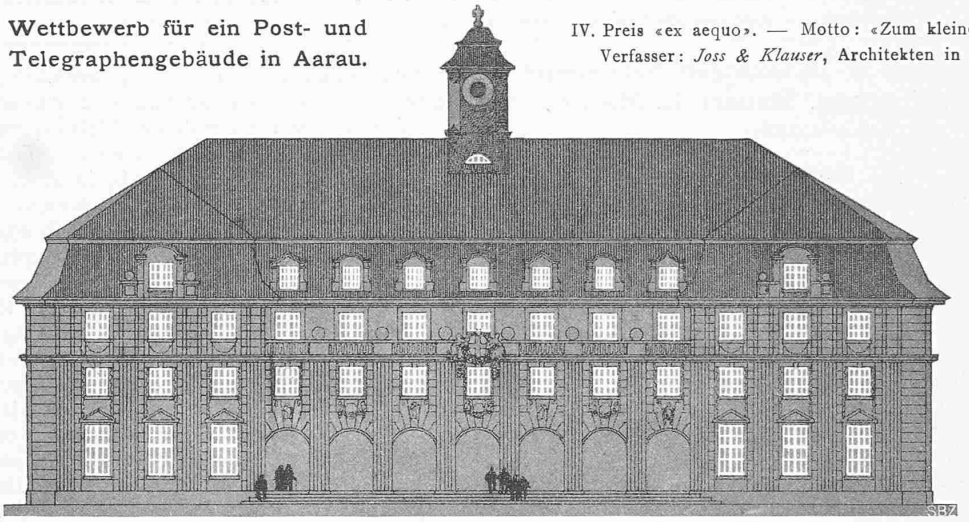
y lehnt, welche an dem Unterteil der Blockstange k befestigt ist. Der zweiarmige Hebel B besitzt vermöge des schwereren linksseitigen Armes das Bestreben, sich nach dieser Richtung hin zu drehen, wird aber daran durch den in P eingesetzten Federstift s_1 gehindert, der dem zweiten Arm von B als Anschlag dient. Erfolgt eine Entblockung des Sperrfeldes, so geht k hoch, wobei A in die Falle v einspringt, demzufolge sich die in Abb. 8 dargestellte Lage ergibt, bei welcher zunächst das Niederdrücken von k, nämlich eine neuerliche Blockung des Sperrfeldes bezw. des Handschiebers nicht bewerkstelligt, wohl aber der Handschieber nach rechts gerückt und ein Zugstab entnommen werden kann. Wird zu dem Ende H rechts gezogen, so gelangt der aus w seitlich vorstehende Rollenstift w_1 unter die Kehle des Stückes P und dreht dieses so weit seitwärts, bis die Feder F auf der untern Seite von P wirksam wird und diesen Hebel herumkippt, wobei P an einen Backen b des Hebels B stösst, welch letzterer hierdurch so weit nach links gedreht wird, als es der obere Rand des Handschiebers, gegen den die Feder F den Hebel B zieht, erlaubt (Abb. 9). Beim Kippen von P ist die Nase i des Hebels P dem Arm A_1 gegenüber gelangt und hat A aus der Falle v ausgeklinkt. An Stelle von A

wird nunmehr die Blockung des Sperrfeldes durch den Backen w verhindert, indem er jetzt unter l liegt und das Niedergehen der Blockstange k unmöglich macht. Zufolge dieser mit dem Herausziehen des Handschiebers verbundenen Vorgänge ist also an der Schiebersperre die in Abb. 9 dargestellte Lage eingetreten. Wird nun nach vollzogener Stabentnahme H wieder ordnungsmässig in seine Ruhelage zurückgeschoben, so fällt dabei das auf H schleifende Ende von B zuerst in die Falle x_1 des Wangenstückes w und dann in x_2 ein, wodurch die Grundstellung des Schiebers H wieder festgelegt wird, bevor noch eine Blockung mittels der Stange k stattgefunden hat. Die Hebel A, B und P erfahren dabei in ihrer Lage, wie die masstäbliche Abbildung 10 ersehen lässt, keine Aenderung, wohl aber ist dem Fusstück l der Weg nach abwärts in die Sperrlage wieder frei geworden und der Durchführung der nach jeder Stababnahme vorgeschriebenen Blockung des Sperrfeldes steht kein Hindernis mehr entgegen. Wird dieselbe nicht vorgenommen, so kann H nimmer in Verwendung gebracht werden, erfolgt sie jedoch, dann gelangt beim Niedergehen der Blockstange k die Ansatzplatte y auf den rechtsseitigen Arm von P und schiebt denselben so weit nach abwärts, dass die Feder F von rechts oben wirksam wird und sämtliche drei Hebel A, B und P wieder in die durch Abb. 7 gekennzeichnete Grundstellung zurückkippt. Auf diese Weise ist die von B ausgeübte Sperrung des Handschiebers ausgerückt und die Festlegung des letztern wieder lediglich der Blockstange des Sperrfeldes übertragen worden.

So wie die Zugstabeinrichtung oben bisher geschildert worden ist, erscheint mit derselben allen für die Sicherung der Züge auf eingeleisigen Bahnen gegen Nach- und Gegenfahrten unter gewöhnlichen Verhältnissen zu stellenden Ansprüchen einwandfrei entsprochen. Eine auf der sächsischen Staatsbahnstrecke *Neuölsnitz-Wüstenbrand* seit 1. November 1907 von der rühmlichst bekannten Signalbaufirma *Jüdel & Co., Aktiengesellschaft in Braunschweig*, eingerichtete *Martin*sche Zugstabanlage, welche sich — nebenbei bemerkt — seit ihrer Inbetriebsetzung tadellos bewährt, trägt aber noch verschiedenen andern, sich aus den örtlichen Verhältnissen ableitenden Bedürfnissen Rechnung und weist daher noch einige bemerkenswerte Weiterungen auf. Hierzu gehört namentlich eine Anordnung zur Sicherung jener Nachschiebemaschinen, welche nicht bis zur Nachbarstation beim Zuge bleiben, sondern von der Strecke aus zur Abgangstation zurückkehren, und eine Vorrichtung, um leicht und sicher, d. h. ohne Eingriff in die Blockwerke, sowie ohne jegliche Beeinflussung der Abhängigkeiten die Stäbeverteilung ausgleichen zu können, wenn bei überwiegend nach

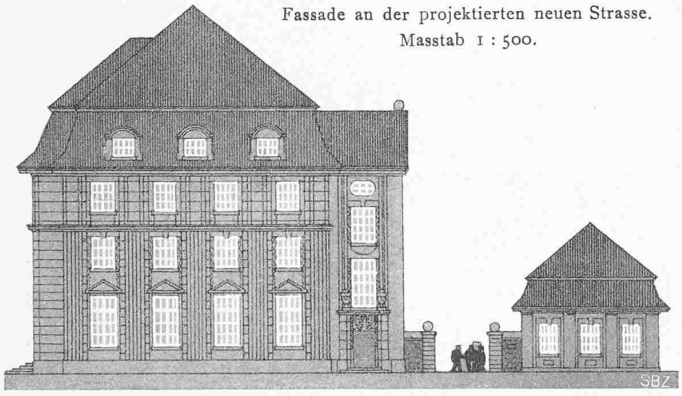
Wettbewerb für ein Post- und Telegraphengebäude in Aarau.

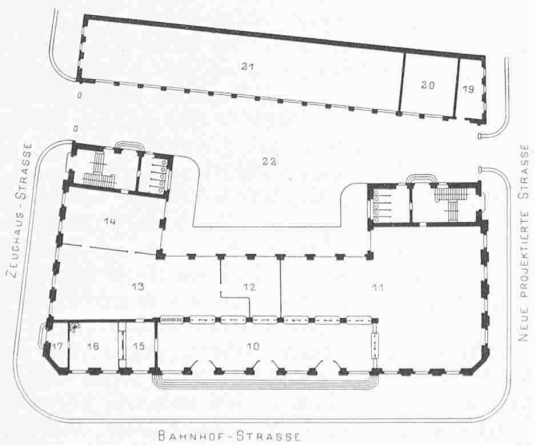
IV. Preis «ex aequo». — Motto: «Zum kleinen Tell».
Verfasser: *Joss & Klauser*, Architekten in Bern.



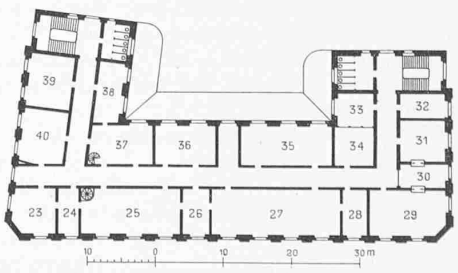
Hauptfassade an der Bahnhofstrasse. — Masstab 1 : 500.

Fassade an der projektierten neuen Strasse.
Masstab 1 : 500.





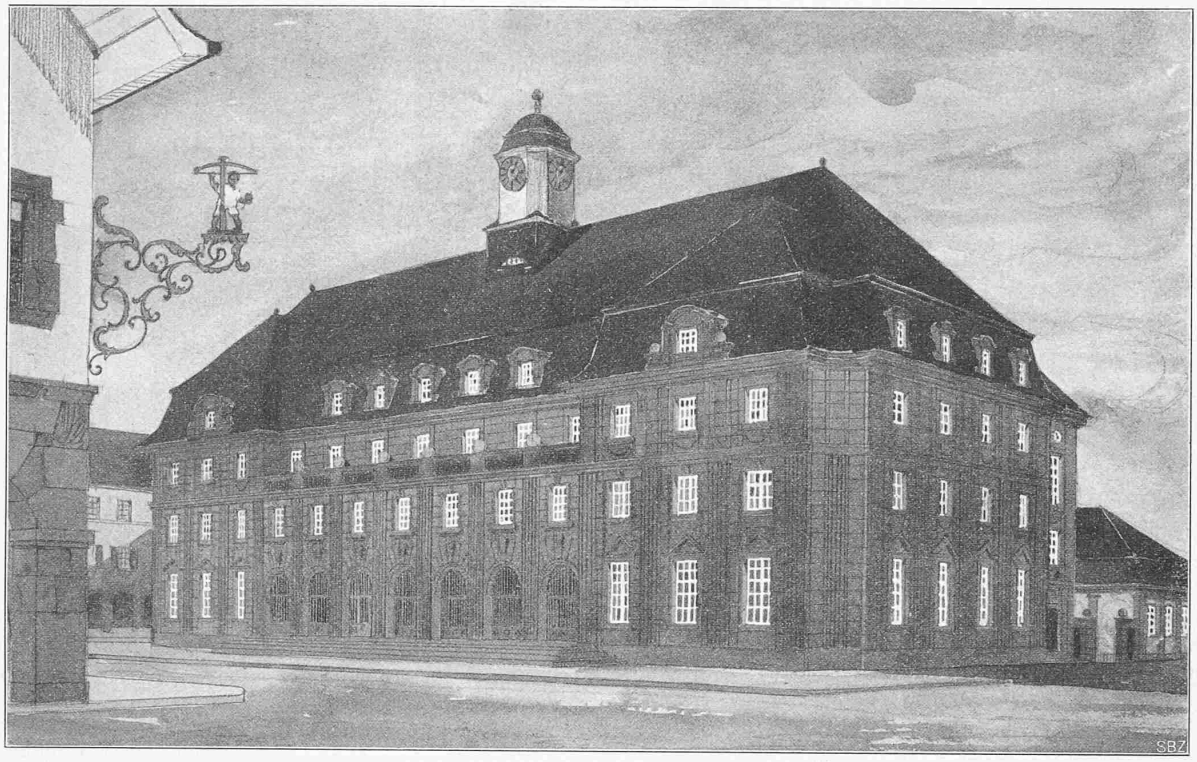
Legende: Siehe Legende auf Seite 134.



Grundrisse vom Erdgeschoss und vom I. Stock. — 1 : 1000.

Wettbewerb für ein neues Post- und Telegraphengebäude in Aarau.

IV. Preis «ex aequo». — Motto: «Zum kleinen Tell». — Verfasser: *Joss & Klauser*, Architekten in Bern.



Perspektivische Ansicht vom Bahnhofplatz aus.

derselben Richtung sich abwickelndem Zugverkehr in den Behältern der beiden Stationen eine zu weit gehende Verminderung beziehungsweise Anhäufung der Stäbe eintritt.

Zur Erteilung der Fahrerlaubnis für rückkehrende Nachschiebemaschinen ist an dem Stabwerk jener Stationen, wo derlei Abfertigungen vorkommen, ein in Abb. 6 schematisch skizziertes Schloss S vorhanden, in welchem für gewöhnlich ein eigentümlich geformter Schlüssel steckt, den der betreffende Lokomotivführer an Stelle eines Zugstabes mitbekommt. Dieser mit der Aufschrift „*Fahrerlaubnis für Schiebemaschinen*“ versehene Schlüssel wird erst abgezogen, nachdem der Stab für den Zug in gewöhnlicher Weise entnommen worden ist; letztern erhält der Führer der Zuglokomotive. Um jedoch den Schlüssel c abziehen zu können, was sofort zu geschehen hat, sobald nach der Stabentnahme der Handschieber H in seine Grundstellung zurückgebracht worden ist, muss jener eine halbe Umdrehung machen, wodurch der senkrechte Schlossriegel C bei Q in eine Oese des Handschiebers eindringt und letztern verschliesst. Diese Festlegung hängt gleich der Stabentnahme von der vorausgegangenen Entblockung des Sperrfeldes, d. h. bezw. vom Hochgehen der Blockstange k_2 ab, denn nur in diesem Falle hat der in k_2 vorhandene Stift u den mit einem Uebergewicht versehenen Arm G eines Sperrhebels GV derart beeinflusst, dass der Zahn des Armes V, welcher während der Ruhestellung der Vorrichtung am obern Teil des Schlossriegels in einer Einkerbung liegt und hierdurch das Abwärtsgehen von C verhindert, aus der Falle ausgeklinkt wird. Nach dem Abziehen des Schlüssels ist erst die Blockung des Sperrfeldes ordnungsmässig wie gewöhnlich durchzuführen. Ersichtlichermassen können nach Entnahme des Schlüssels, da dabei überdem auch der Stromweg zwischen 23 und 24 unterbrochen wurde, weitere Stäbe weder diesseits noch jenseits mehr entnommen werden, d. h. die Strecke bleibt beiderseits blockiert, bis der Zug in der Empfangsstation eingetroffen *und* die Schiebemaschine in die Ausgangsstation zurückgekehrt ist. Nach Einlangen der Letztern ist der Schlüssel unverzüglich wieder ins Schloss zu stecken und umzudrehen, wodurch die Sondersperre des Handschiebers, sowie die Unterbrechung bei 23 und 24, welch letztere während der Schlüsselbenützung ihre besondere Aufgabe zu erfüllen hatte, wieder behoben wird. Beim Hochgehen des Schlossriegels C legt sich kraft ihres Uebergewichtes auch die Klinke V in die Riegelfalle ein, sodass eine nächste Entnahme des Schlüssels wieder an die vorausgehende Entblockung des Sperrfeldes gebunden ist. Wurde inzwischen auch der in der Nachbarstation eingelangte Zugstab ordnungsmässig in den Behälter hinterlegt, dann ist die Strecke wieder beiderseits frei und die Stabeinrichtung für eine nächste Zugabfertigung neuerdings benützbar.

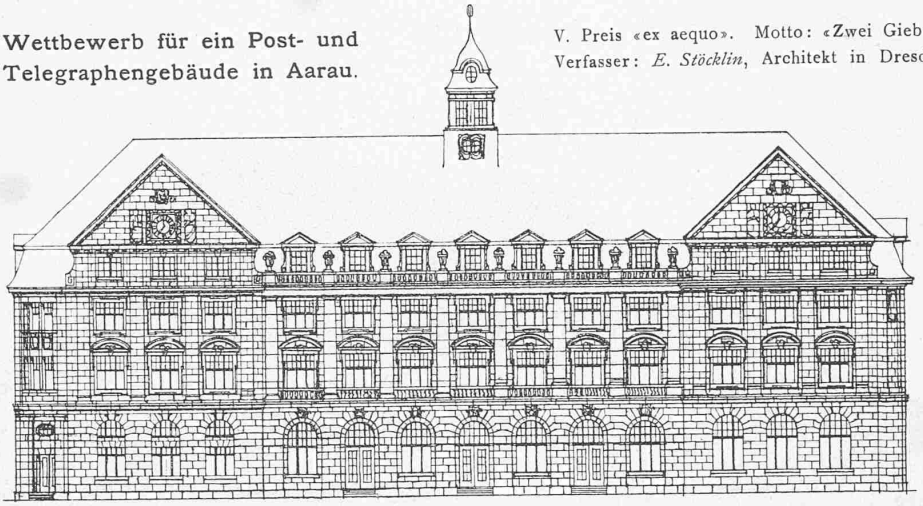
Um in den einzelnen Stabbehältern die Anzahl der etwa im Ueberschuss angesammelten Stäbe ausgleichen zu können ist ausserhalb des Stabwerkgehäuses an dem Handschieber H_1 bezw. H_2 (Abb. 5 und 6) ein Winkelstück Z_1 bezw. Z_2 angelenkt, das während des laufenden Betriebes stets mit dem Handschieber durch ein Schloss steif und fest verbunden ist, derart, dass es einfach als Anschlag dient, wenn nach der fahrdienstlichen Stabentnahme der Handschieber in seine Grundstellung zurückgebracht wird. Der besagte Verschluss kann nur mittels eines besonders ausgeführten, kleinen Schlüssels geöffnet werden, welcher sich im Besitze des mit der Stabausgleichung betrauten Aufsichtsbeamten befindet. Nach Oeffnen des Schlosses lässt sich der Anschlagwinkel kippen, etwa wie es in Abb. 6 angedeutet erscheint, und dann hat der Handschieber freien Weg nach links, sodass es möglich ist, ihn unabhängig vom Zustand des Sperrfeldes und der in Abb. 7, 8, 9 und 10 besonders veranschaulichten Schiebersperre weiter in das Stabwerkgehäuse hineinzuschieben. Bei solcher Verschiebung nimmt die Lagernut i_1 bezw. i_2 (Abb. 5) des Handschiebers den untersten Stab bis zur Oeffnung e'_1 bezw. e'_2 mit, wo derselbe ohne weiteres ausgehoben werden kann und es liegt auch kein Hindernis vor, diese Verschiebung von H_1 bezw. H_2 beliebig, d. h. so oftmals vorzunehmen, als Stäbe entnommen werden müssen. Nach

Vollzug dieser Vornahme wird der Anschlagwinkel wieder in seine Grundstellung gebracht und sein Schloss abgesperrt. Das Einlegen der Ausgleichstäbe erfolgt in der Nachbarstation auch wieder vom benannten Aufsichtsbeamten unter seiner persönlichen Verantwortung, indem er sie zugleich mit dem Zugstab jenes Zuges, mit welchem er dort eintrifft, in gewöhnlicher Weise bei der oberen Schlitzerweiterung a_1 bezw. a_2 in den Behälter bringt.

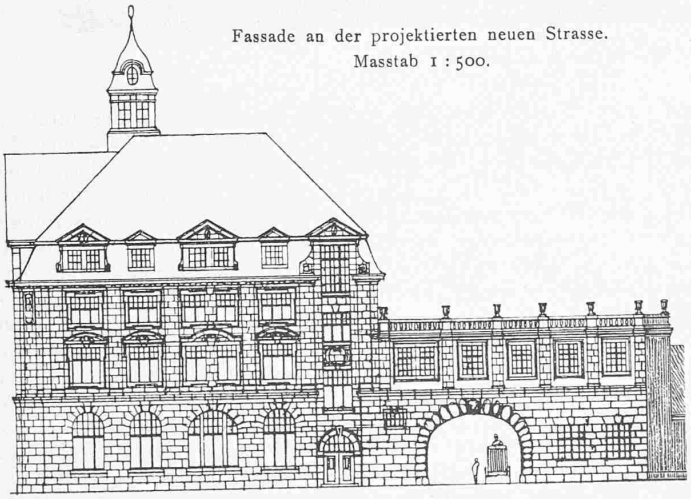
Wenn man die *Martin*schen Zugstabwerke in ihrer vollständigsten Ausführung mit den besten englischen Einrichtungen derselben Gattung in Vergleich bringt, so zeigen sie zuvörderst in Anordnung und Durchführung mit den Blocksicherungen, welche in Mitteleuropa am allgemeinsten verbreitet sind, eine vom Standpunkte der Einheitlichkeit günstige Uebereinstimmung, die namentlich bezüglich der Bedienung nicht zu unterschätzenden Wert besitzt. Eine besondere Eigentümlichkeit liegt in der Sicherung der Teilfahrten überhaupt, sowie in der Möglichkeit, die Strecken von beiden Seiten so lange zu sperren, als Schiebemaschinen unterwegs sind, welche wichtigen Weiterungen der Leistung von keiner der bisher in Anwendung stehenden Bauarten geboten wird. Der Betrieb mittelst Magnetinduktoren erspart überdies alle jene unliebsamen Misslichkeiten, welche sich von der Verwendung galvanischer Batterien, wie sie bei den ältern englischen Einrichtungen dieser Art ausschliesslich benützt werden, nie ganz trennen lassen und erleichtert und verbilligt in vorhinein die Instandhaltung der Anlage. In Anbetracht dieser Stromquelle und weil beim Freimachen der elektrischen Verschlüsse in den Blockfeldern eine vollkommene Auslösung immer erst nach einer Reihe von mindestens 20 Wechselströmen erfolgen kann, erscheinen schliesslich auch jene die Sicherheit beeinträchtigenden Betriebsstörungen ausgeschlossen, welche sonst wohl infolge atmosphärischer Entladungen eintreten können. Die Gestehungskosten für das vollständige Stabwerk eines Postens werden mit 1380 M. angegeben, so dass sich also die Apparatbeschaffung für eine Strecke auf 2760 M. stellt, welchem Betrag noch die Leitungskosten $n \times 160 + 100$ M. — wobei n die Stationsentfernung in Kilometern bezeichnet — zuzuschlagen sind.

Wettbewerb für ein Post- und Telegraphengebäude in Aarau.

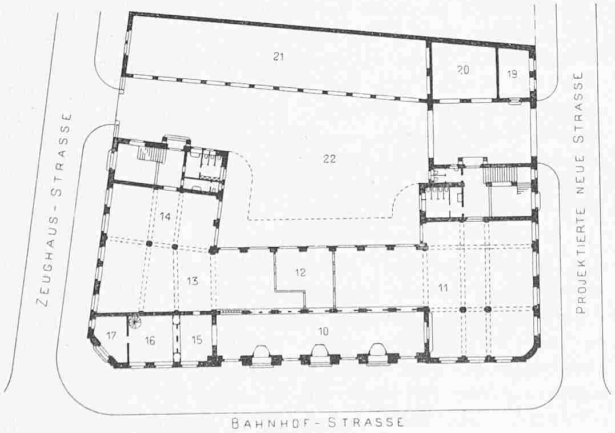
V. Preis «ex aequo». Motto: «Zwei Giebel».
Verfasser: *E. Stöcklin*, Architekt in Dresden.

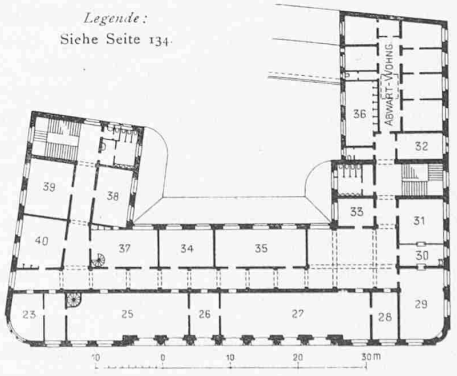


Hauptfassade an der Bahnhofstrasse. — Masstab 1 : 500.



Fassade an der projektierten neuen Strasse.
Masstab 1 : 500.





Grundrisse vom Erdgeschoss und I. Stock. — 1 : 1000.