

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 53/54 (1909)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Mit Wechselstrom-Induktoren betriebene Zugstabeinrichtung Bauart L. Martin  
**Autor:** Köhlfürst, L  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-28114>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.05.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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 Eisenanlagen 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 genauer 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.

Ausfahrtsignalhebel 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 letzteren Abbildungen erscheinen übrigens die betreffenden Einzelheiten nur schematisch angedeutet, während die Abb. 7 bis 10 die wirkliche Ausführung der Vorrichtung in  $\frac{1}{4}$  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  $u$  gepresst, während der klinkenförmige Hebel  $A$  sich infolge des Druckes der beiden Federn  $F$  und  $f$  mit seinem obern Ende gegen eine Ansatzplatte

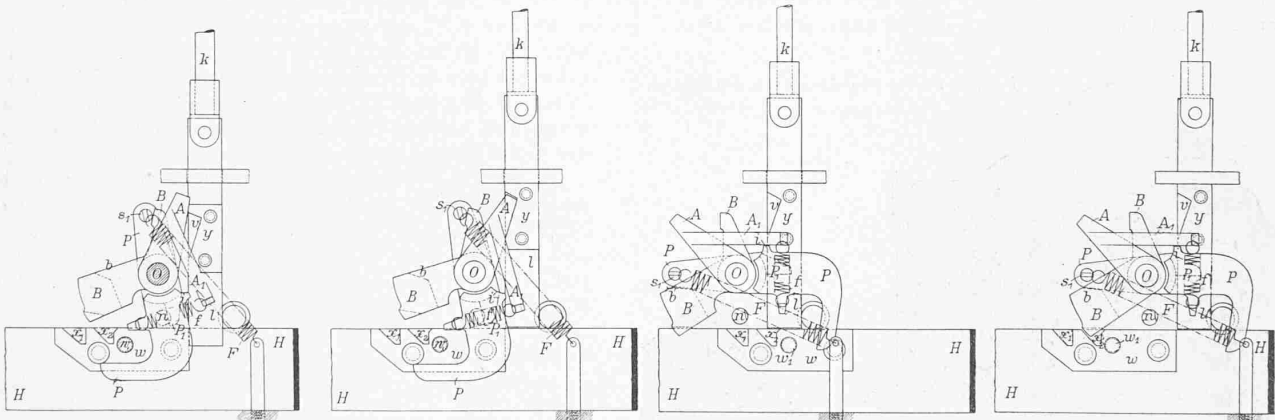


Abb. 7 bis 10. Durchbildung der Schiebersperre. — Masstab 1 : 4.

Zu diesen Bedingungen zählen noch die nachfolgenden vier, welche vermittle der mechanischen Sonderanordnungen 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 Behälter-schlitz 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 benutzen.

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 Hebel-sperre, wie solche in Deutschland grundsätzlich für die

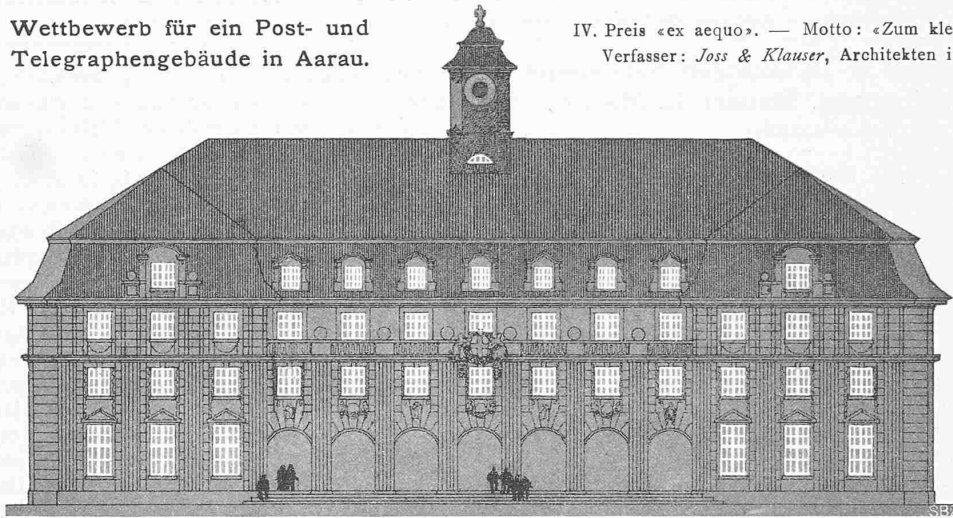
$y$  lehnt, welche an dem Unterteil der Blockstange  $k$  befestigt ist. Der zweiarmige Hebel  $B$  besitzt vermöge des schwereren linksseitigen Armes das Bestreben, sich nach dieser Richtung hin zu drehen, wird aber daran durch den in  $P$  eingesetzten Federstift  $s_1$  gehindert, der dem zweiten 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, welcher 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

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

**Wettbewerb für ein Post- und Telegraphengebäude in Aarau.**

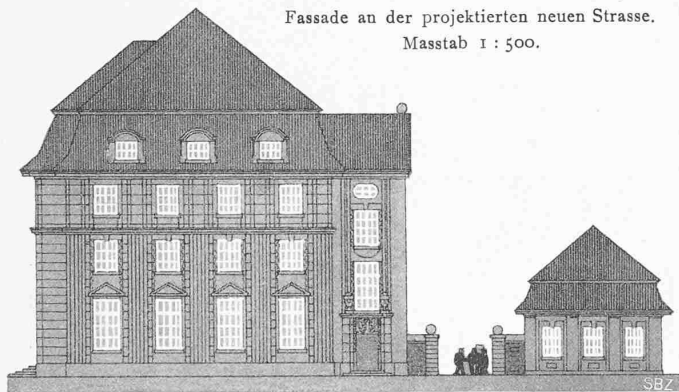
IV. Preis «ex aequo». — Motto: «Zum kleinen Tell».  
Verfasser: *Joss & Klausner*, Architekten in Bern.



Hauptfassade an der Bahnhofstrasse. — Masstab 1 : 500.

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

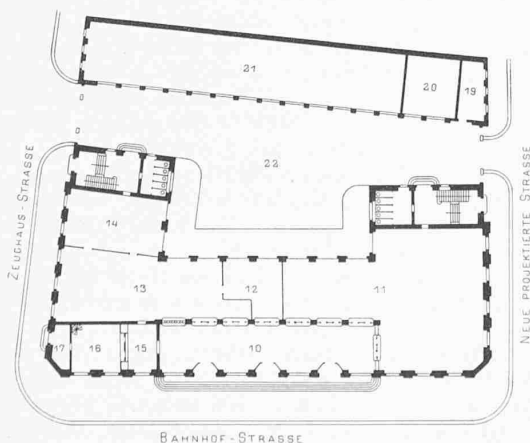
werden, erfolgt sie jedoch, dann gelangt beim Niedergehen der Blockstange  $k$  die Ansatzplatte  $y$  auf den rechtsseitigen Arm von  $P$  und schiebt denselben so weit nach abwärts, dass die Feder  $F$  von rechts oben wirksam wird und sämtliche drei Hebel  $A, B$  und  $P$  wieder in die durch Abb. 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.



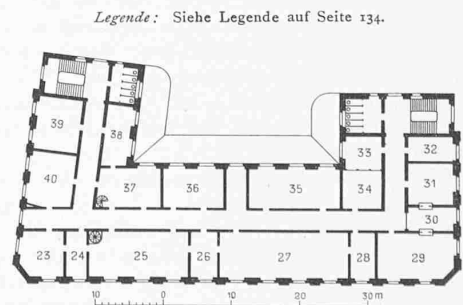
Fassade an der projektierten neuen Strasse.  
Masstab 1 : 500.

So wie die Zugstabeinrichtung oben bisher geschildert worden ist, erscheint mit derselben allen für die Sicherung der Züge auf eingleisigen 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 Signalbau firma *Jüdel & Co., Aktiengesellschaft in Braunschweig*, eingerichtete *Martinsche* 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

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



Bahnhof-Strasse

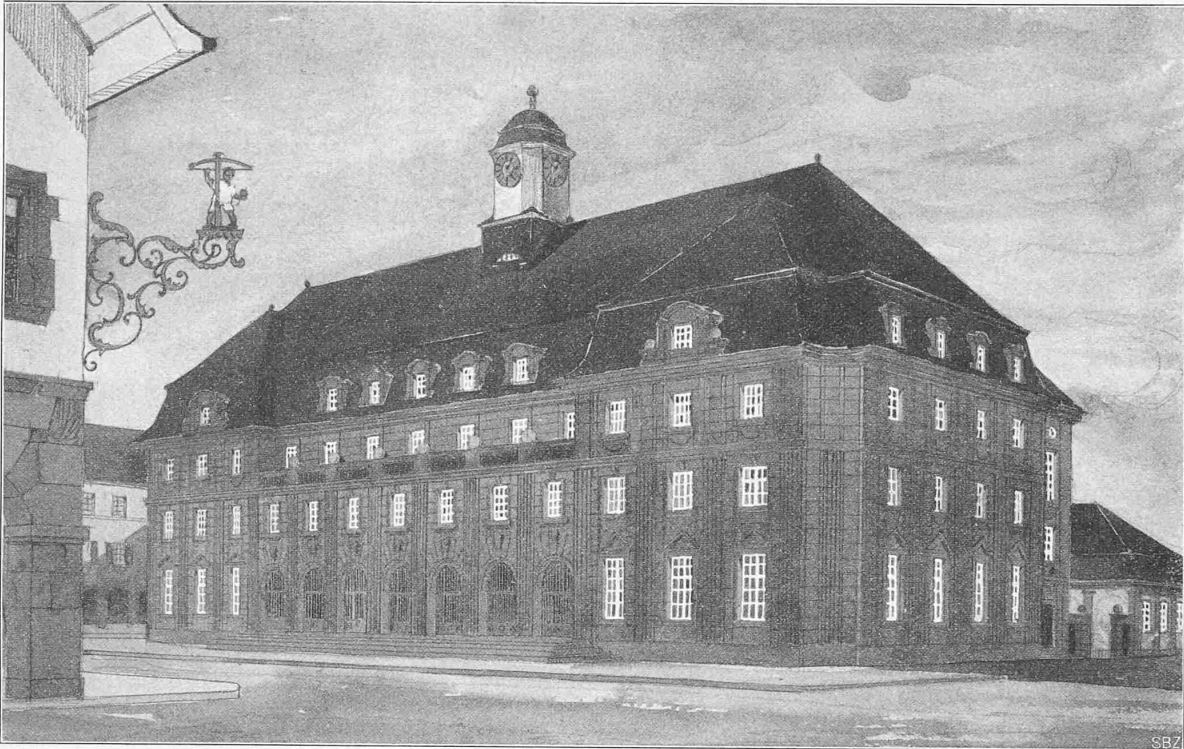


Legende: Siehe Legende auf Seite 134.

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 &amp; Klausner, 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 oberen 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, welche 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.

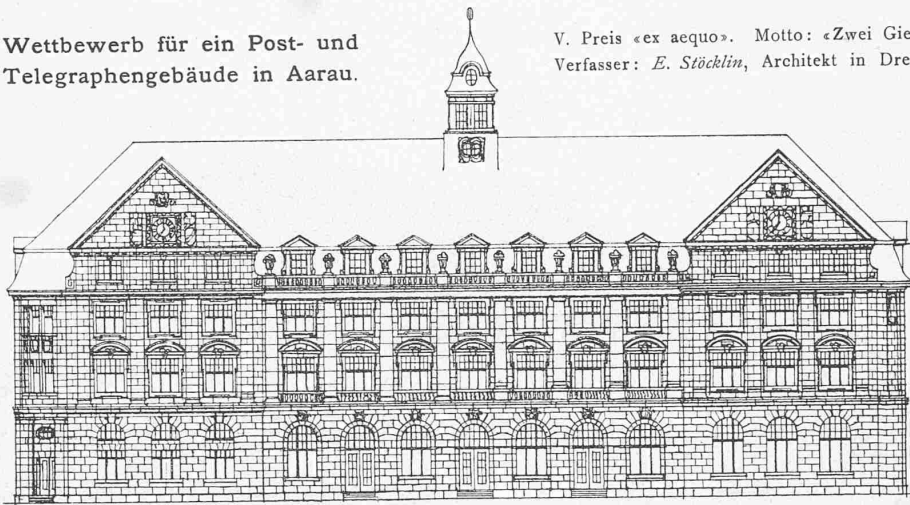
Um in den einzelnen Stabbehältern die Anzahl der etwa im Ueberschuss angesammelten Stäbe ausgleichen zu können ist ausserhalb des Stabwerkgehäuses an dem Handschieber  $H_1$  bezw.  $H_2$  (Abb. 5 und 6) ein Winkelstück  $Z_1$  bezw.  $Z_2$  angelenkt, das während des laufenden Betriebes stets mit dem 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

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

**Wettbewerb für ein Post- und Telegraphengebäude in Aarau.**

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

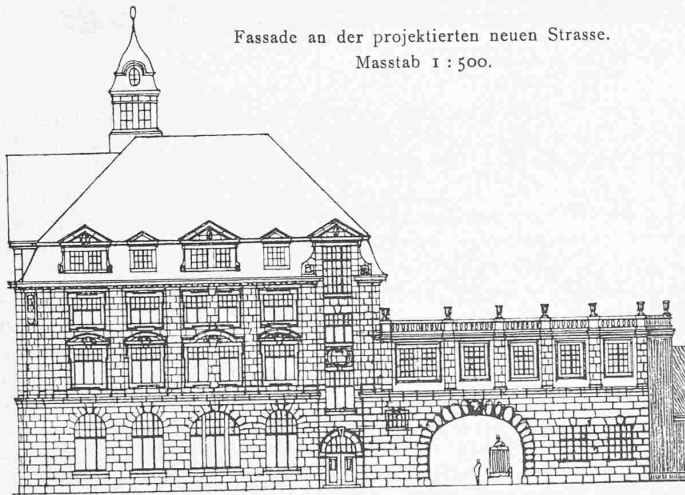


Hauptfassade an der Bahnhofstrasse. — Masstab 1 : 500.

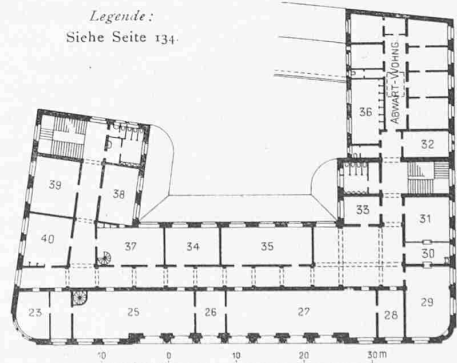
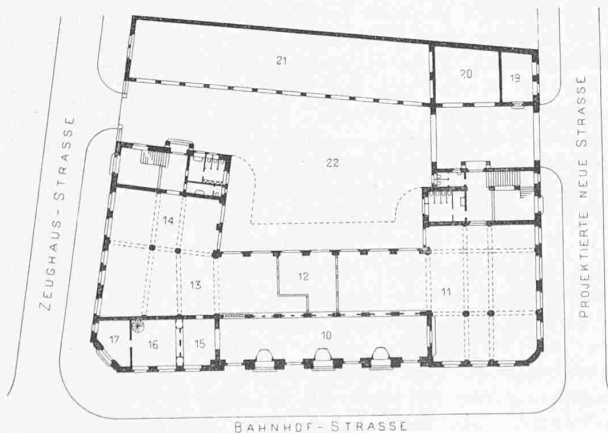
seiner persönlichen Verantwortung, indem er sie zugleich mit dem Zugstab jenes Zuges, mit welchem er dort eintrifft, in gewöhnlicher Weise bei der oberen Schlitzerweiterung  $a_1$  bzw.  $a_2$  in den Behälter bringt.

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 Gesteungskosten 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.

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



Wenn man die Martinschen Zugstabwerke in ihrer vollständigsten Ausführung mit den besten englischen Einrichtungen derselben Gattung in Vergleich bringt, so zeigen



Grundrisse vom Erdges. h.oss und I. Stock. — 1 : 1000.