

Elektrisch-selbsttätiges Blocksignal der ungarischen Südbahn

Autor(en): **Kohlfürst, L.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **41/42 (1903)**

Heft 7

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-24026>

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.

INHALT: Elektrisch-selbsttätiges Blocksignal der ungarischen Südbahn. — Wettbewerb für ein Aufnahmegebäude im Bahnhof Basel. II. — Betrachtungen über die Ergebnisse einiger der letzten grösseren Wettbewerbe in der Schweiz. — Simplon-Tunnel. — Miscellanea: Zerstörungen durch vagabundierende Ströme. Eine neue Kaminputztüre mit Russkasten. Erweiterung des Kollegiengebäudes der Universität Kiel. Internationale Gradmessung. Eidgenössisches Polytechnikum. Umbauten im Bundeshaus zu Bern. Elektrische Bahnlagen in Kanada. Eisen-

bahnlage Bevers-Schuls. Die Wasserkraftanlage an der Maggia. Die Sperrmauer des Sengbachtals. Die Ausmalung des Petit-Palais in Paris. Die neuen Hafenanlagen in Boulogne. Das König Eduards VII. Sanatorium in Eastborne bei Midhurst. — Preisausschreiben: Der Elektrotechnische Verein Berlin. — Literatur: Eingegangene literarische Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. G. e. P.: Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Wettbewerb für ein Aufnahmegebäude im Bahnhof Basel.

Elektrisch-selbsttätiges Blocksignal der ungarischen Südbahn.

Von L. Kohlfürst.

Seit Juni 1899 sind auf der ungarischen Südbahnstrecke *Kanisza-Mura-Keresztur* von Neumann angegebene und von der Budapester „Vereinigten Elektrizitäts-Gesellschaft“ ausgeführte Blocksignale im Versuche, bei denen die Arme der Mastsignale mittelst mechanischer Laufwerke durch Kurbelübertragung zwangsläufig wagrecht oder unter 45° schräg aufwärts, d. i. auf *Halt* bzw. *Freie Fahrt* gestellt werden. Diese Laufwerke sind etwas grösser und kräftiger, sonst aber ganz ähnlich angeordnet, wie die gewöhnlich für Eisenbahnlautwerke zur Erzeugung der Glockensignale, oder auch für elektrische Distanzsignale benützten Vorrichtungen und werden am Fussende des Signalmastes in einem staub- und wasserdichten Doppelkasten angebracht. Dieselben haben jedoch neben der selbsttätigen Beeinflussung *zwei* elektrische Auslösungen, derart dass jedesmal, wenn das durch ein Hängegewicht angetriebene Werk den zugehörigen Signalarm von einer Signallage in die andere umgestellt hat, die Hemmung mit einem andern Einlösehebel bewirkt wird.

Erfolgt beispielsweise die Umstellung des Signals von *Halt* auf *Freie Fahrt*, so geschieht das Anhalten des Laufwerkes durch einen Einlösehebel, den ein gewöhnlicher, aus weichem Eisen hergestellter Anker eines Elektromagneten freimacht, so oft er angezogen und dann wieder losgelassen wird; im zweiten Falle, in welchem der Signalarm von *Freie Fahrt* auf *Halt* zurück zu bringen ist, erfolgt die Hemmung durch einen Einlösehebel, den der magnetisierte Anker eines zweiten Elektromagneten beherrscht, der mittels einer Reihe von Wechselströmen erst wieder erregt werden muss, wenn die Hemmung des Laufwerkes

trommel t hängenden Triebgewicht q angetrieben wird, bleibt in der Ruhelage festgehalten, wenn der um x_3 drehbare Sperrhebel h_1 (Abb. 1), einen auf der Windflügelachse des Werkes festsitzenden Fangarm k_1 am Umlaufen verhindert, indem er sich dem letzteren mit der Nase n_1 entgegenstellt. Diese Hemmlage des Sperrhebels h_1 , welche Abb. 1 kennzeichnet, wird durch die Lage des Ankers a_1 eines Elektromagneten m_1 bedingt, sobald und solange der aus h_1 seitlich vorstehende Stahlstift e_1 auf dem lappenförmigen Ende der Zinke p_1 aufliegt. Unter diesem Umstände ist h_1 nicht im stande, seinem natürlichen Bestreben gemäss nach abwärts zu kippen, und das Laufwerk verharrt sonach in Ruhe. Kommt jedoch Strom in die Spulen von m_1 so wird infolge der Anziehung des Ankers a_1 das Auflager p_1 unter e_1 weggezogen, wogegen das etwas tiefer liegende Lappchen p_2 unter e_1 gelangt, ohne dass deshalb an der Laufwerkshemmung ersichtlichermassen eine Aenderung eintritt. Hört aber der soeben in Betracht gezogene Strom wieder auf, so kehrt der abreisende Anker a_1 mit samt seinem gabelförmigen Hebelarm $p_1 p_2$ in seine Grundstellung zurück, wobei der dreikantige Stahlstift e_1 nicht wieder auf den Lappen p_1 , sondern in anbetracht der ungleichen Höhe von p_1 und p_2 zwischen die beiden Gabelzinken hineingerät, weshalb der Hebel h_1 seinem Eigengewicht folgend niederwärts kippt und den Fangarm k_1 loslässt. Nachdem auf diese Weise die Vorrichtung, die in Abb. 2 dargestellte Lage erhalten hat, setzt sich das Laufwerk in Gang und läuft so lange, bis der auf der Bodenradachse x_1 festsitzende, mit i_1 in derselben Ebene liegende Daumen d_1 auf seinem Wege unter i_1 tretend h_1 hochhebt, bis dieser Hebel mit e_1 über p_1 hinausgelangt, sodass er sich, wenn d_1 an der Nase i_1 vollends vorüber ist, mit e_1 wieder auf p_1 legt, wodurch das Laufwerk in der durch Abb. 1 ersichtlich gemachten Hemmlage seinen Lauf einstellt. Das wäre die gewöhnliche, elektrische Laufwerksauslösung für einfachen Gleichstrom.

Vorliegendenfalls sollen jedoch, wie eingangs hervorgehoben wurde, *zwei* Auslösungen abwechselnd wirken und es müssen demnach auf der Windflügelachse noch ein zweiter Fangarm k_2 , (Abb. 3 und 4), dann auf der Drehachse x_3 ein mit k_2 korrespondierender Sperrhebel h_2 und auf der Bodenradachse x_1 ein zweiter Einhebedaumen d_2 vorhanden sein. Der Sperrhebel h_2 ist von den treppenförmig gelappten Zinken v_1 und v_2 eines Armes gestützt, der auf der Achse o_2 des aus einem Stahlmagneten her-

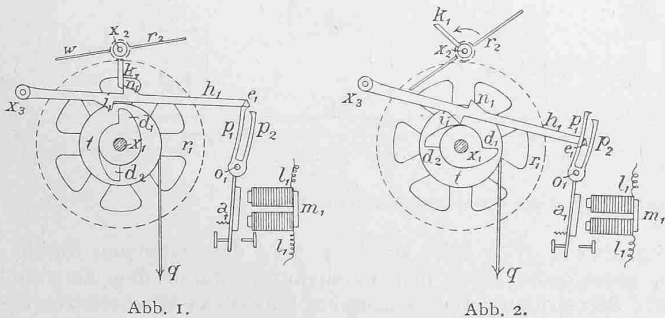


Abb. 1.

Abb. 2.

abermals gelöst werden soll. Die Erzeugung des Signals *Halt* ist also an eine sogen. Gleichstromauslösung und nur an *eine einzige* Stromgebung, jene des Signals *Freie Fahrt* an eine Wechselstromauslösung und an eine grössere Anzahl von Stromgebungen gebunden, eine Abhängigkeit, die Signalfälschungen jeder Art verhindert und zugleich die wichtige Bürgschaft bietet, dass alle etwa vorkommenden Betriebsstörungen in der Signalanlage für den Zugverkehr höchstens hemmende, niemals aber unmittelbar gefährliche Rückwirkungen üben können, Eigenschaften, die für die Lebensfähigkeit eines selbsttätigen Blocksignals die Hauptbedingungen bilden.

So einfach die erwähnte, wechselwirkende Laufwerksauslösung an sich auch sein mag, so wird ihr Wesen doch erst dann anschaulich und klar, wenn man ihre Grundform, wie sie in Abb. 1 bis 4 ersichtlich gemacht ist, einer näheren Prüfung unterzieht. Das Bodenrad r_1 des Laufwerkes, das von dem mittels eines Drahtseils auf der Schur-

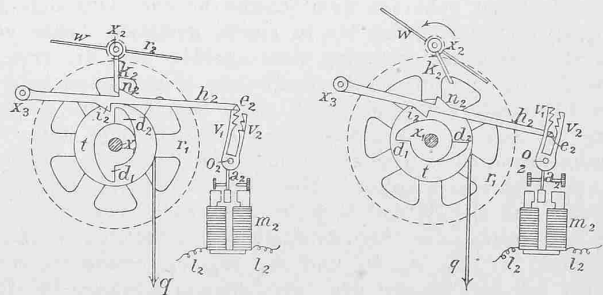


Abb. 3.

Abb. 4.

gestellten Ankers a_2 festsitzt; h_2 kann die in Abb. 3 verdeutlichte Stellung nur verlassen, wenn a_2 zwischen den Polen des Elektromagneten m_2 infolge einer Reihe von Wechselströmen hin und her geworfen wird, sodass der Stahlstift e_2 abwechselnd auf die treppenförmigen Lappchen niederfällt und schliesslich frei in das Gabelinnere hineingelangt, wie es Abb. 4 zeigt. Hierbei ist die Auslösung des Laufwerkes genau so wie im früher betrachteten Falle

vor sich gegangen und ebenso erfolgt die Einlösung wieder durch den Hebedaumen d_2 , der durch den Druck auf i_2 den Sperrhebel h_2 aus der Ankergabel heraushebt und schliesslich wieder auf den obersten Lappen von v_1 oder v_2 legt. Die Wechselwirkung der beiden Aus- bzw. Einlösungen ist nun ganz einfach dadurch erzielt, dass die Daumen d_1 und d_2 um 180° gegenseitig verstellt sind.

Steht das Signal auf *Freie Fahrt*, so besitzt das Laufwerk die in Abb. 1 gezeichnete Ruhestellung; ein durch m_1 gelangender und dann wieder aufgehörender Strom genügt, die in Abb. 2 ersichtliche Auslösung herbeizuführen. Das in Lauf geratene Triebwerk bringt den Signalarm in die wagrechte Lage, d. i. auf *Halt*, wobei der Hebedaumen d_2 den Sperrhebel h_2 in die Hemmlage (Abb. 3) bringt. Eine nächste Auslösung, d. h. die Signalumstellung von *Halt* auf *Freie Fahrt* erfordert nunmehr eine Reihe von Wechselströmen in m_2 , und bei der diesfälligen Bewegung des Laufwerkes besorgt nun der Daumen d_1 die Einlösung durch Heben des Sperrhebels h_1 , wodurch wieder die ursprüngliche Stellung (Abb. 1) zurückgewonnen wird. Bei der in Rede stehenden Versuchsanlage sind allerdings die Einzelheiten und namentlich die Wechselstromauslösungen, die in Wirklichkeit mehr Aehnlichkeit mit der von *Siemens & Halske* bei den Blockwerken verwendeten Anordnung besitzen, keineswegs genau so ausgeführt, wie es in Abb. 1 bis 4 angedeutet erscheint, allein im Prinzip stimmen sie vollständig überein und, dies im Auge behalten, unterliegt es keiner Schwierigkeit, an der Hand des Stromlaufschemas (Abb. 5) die Wirkungsweise der Einrichtung weiter zu verfolgen:

b_4 , b_5 und ein etwa 500 m hinter dem Mastsignal in das Geleise eingebauter Streckenstromschliesser (Radaster, Schienendurchbiegekontakt oder dergl.) t_3 , t_4 , t_5 . Die signalstellenden Laufwerke mit ihren zwei Ein- und Auslösungen sind aus Rücksicht für die Uebersichtlichkeit in Abb. 5 weggelassen.

Bei zugfreier Strecke zeigen die Mastsignale der Streckenblockposten *Freie Fahrt*; überall sind die Stromwege in den Schaltern c_3 , c_4 , c_5 unterbrochen und alle Stellwerke durch die Gleichstromauslösung gehemmt. Würde sich jedoch — beispielsweise in dem Abschnitte III IV — ein Zug befinden, so läge der Signalarm in III natürlich nicht in der Frei- sondern in der Haltlage; das Stellwerk wäre daher nicht durch die Gleichstrom-, sondern durch die Wechselstromauslösung festgehalten, wogegen allerdings c_3 unterbrochen bliebe, wie es während der Freilage des Signals der Fall war. Fährt der gedachte Zug in den Blockabschnitt IV V ein, so gelangt er bald auf den Streckenstromschliesser t_4 , durch dessen Betätigung nunmehr eine Verbindung zur Erde entsteht, sodass die Batterie b_4 über m_4 , t_4 , e_4 , e_3 , r_3 , w_3 , l_3 und n_4 geschlossen wird¹⁾. Sobald das erste Räderpaar oder spätestens bis der Zug über t_4 hinweggefahren ist, hört der eben betrachtete Strom wieder auf und es erfolgt sonach die Auslösung des Stellwerkes in IV, durch welche der Signalarm von *Freie Fahrt* auf *Halt* gebracht wird. Am Posten III kann hingegen der beschriebene Strom in w_3 höchstens den Abfall des Auslösehebels um einen Zahn aber keine Auslösung bewirken. Letztere erfolgt erst durch die von i_4 erzeugten Ströme, weil während der Rückstellung des

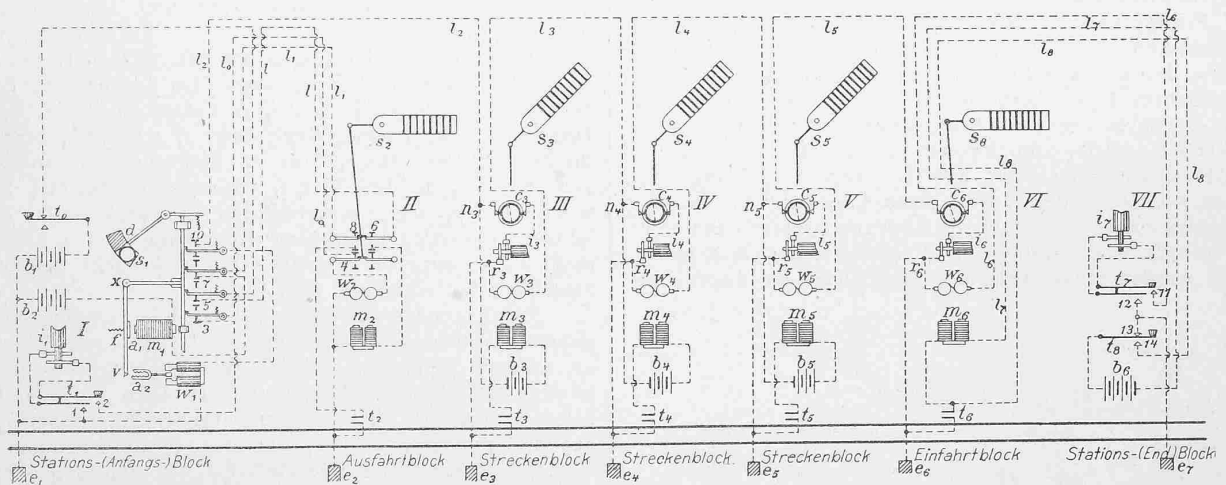


Abb. 5. Stromlauf-Schema des elektrisch-selbsttätigen Blocksignals der ungarischen Südbahn.

Zunächst geht aus dem Schema hervor, dass sich die Stationsblockeinrichtung bis zu einem gewissen Grade von der Streckenblockeinrichtung unterscheidet, weil die erstere dem auf den europäisch-festländischen Eisenbahnen geltenden Grundsatz Rechnung trägt, nach welchem die Gestattung der Zugs-Ein- und Ausfahrten lediglich dem leitenden Stationsbeamten vorbehalten und die Bahnhöfe dauernd abgeschlossen sein sollen. Hinsichtlich der drei Streckenblockstellen III, IV und V ist zu bemerken, dass die zwei zur Auslösung des Signalstellwerkes dienenden Elektromagnete bei m_3 , m_4 , m_5 und w_3 , w_4 , w_5 angedeutet sind, wobei die drei erstern der Gleichstromauslösung, die drei letztern der Wechselstromauslösung zugehören. Auf jedem Posten befinden sich ferner ein *Siemensscher* Magnetinduktor i_3 , i_4 , i_5 , dessen Kurbelachse mit dem signalstellenden Triebwerke gekuppelt ist, und je ein Einschalter c_3 , c_4 , c_5 , der gleichfalls vom Triebwerke beeinflusst wird, derart, dass er während der Rückstellung des Signals von *Freie Fahrt* auf *Halt* den Stromweg i_3 n_3 , i_4 n_4 , i_5 n_5 herstellt, denselben jedoch alle übrige Zeit hindurch so unterbrochen hält, wie es die Zeichnung andeutet. Schliesslich gehört noch zu einer jeden Streckenblockeinrichtung eine galvanische Batterie b_3 ,

Signale von *Freie Fahrt* auf *Halt* in IV der Stromweg durch c_4 geschlossen wird, und nunmehr die durch den Antrieb des Signal-Laufwerkes erzeugten Induktions-Wechselströme über r_4 , e_4 , e_3 , r_3 , w_3 , l_3 und c_4 einen Weg offen finden, sodass durch w_3 die Stellwerksauslösung erfolgt. Dieses Signal III, das bisher zur Deckung des ins Auge gefassten Zuges *Halt* gezeigt hat, stellt sich sonach wieder auf *Frei* zurück. Dieselben Vorgänge bewirkt der weiterfahrende Zug bei jedem nächsten Streckenblockposten.

Anders stellt sich das Verhältnis in der Anfangsstation der Blockstrecke, wo sich nebst dem am Bahnhofende vorhandenen Ausfahrblock II noch im Dienstzimmer des leitenden Beamten eine Anfangsblock-Einrichtung I befindet, zu der zwei Batterien b_1 und b_2 , ferner ein *Siemensscher* Magnetinduktor i_1 mit Vorgelege zum Handbetrieb, ein Doppeltaster t_1 und das Blockwerk gehören. Letzteres

¹⁾ Ersichtlichermassen könnte der von b_4 nach n_4 führende Batterieanschluss gleich zur Erde oder zum zweiten Anschluss von t_4 zugeleitet werden, was vielleicht zweckdienlicher wäre, da hierbei der Batterieaufwand verringert und die Rückstellung des Signals von *Frei* auf *Halt* von dem Zustande der Freileitung ganz unabhängig gemacht würde.

besteht im wesentlichen aus einem vierfachen Umschalter 3, 5, 7, 10, der von dem aus weichem Eisen hergestellten Anker a_1 eines gewöhnlichen Elektromagneten m_1 hin- oder zurückgeschoben wird, je nachdem a_1 angezogen oder abgerissen ist. Wird a_1 von m_1 angezogen, dann fängt sich der verlängerte Ankerhebel mit einem dreikantigen, seitlichen Stahlstift v in der gezahnten Auslösegabel eines magnetisierten Ankers a_2 und die Abreissfeder f kann a_1 nicht mehr in die gezeichnete Grundstellung zurückbringen, selbst wenn inzwischen m_1 längst wieder stromlos geworden wäre. Eine solche Rückstellung kann vielmehr nur dann erfolgen, wenn w_1 von Wechselströmen erregt wird, sodass a_2 hin und her geworfen den Fangstift v Zahn für Zahn wieder aus der Ankergabel herausschlüpfen lässt. Diese Bewegungen des um x drehbaren Ankerhebels a_1 übertragen sich demnach auch auf den genannten Umschalter, sowie auf ein weiss-rot bemaltes Täfelchen d , das hinter der Vorderwand des Blockwerkgehäuses ein Fensterchen s_1 weiss abblendet, so lange a_1 , wie es die Zeichnung darstellt, abgerissen ist, dasselbe jedoch rot erscheinen lässt, wenn a_1 angezogen, bezw. von a_2 festgehalten ist.

Was den Blockposten II anlangt, so gleicht das daselbst befindliche, sichtbare Signal s_2 den Signalen s_3, s_4, s_5 und wird genau wie die letztern durch ein Laufwerk gestellt, das sich von jenem der Streckenposten nur dadurch unterscheidet, dass kein Magnetinduktor damit verbunden ist. Ebenso fehlt in II jede Batterie; dafür aber sind drei Umschalter 4, 6 und 8 vorhanden, deren Lage von jener des Signalarmes derart abhängt, dass, solange der Signalarm *Halt* zeigt, der Stromweg bei 4 geschlossen und jener bei 6 und 8 unterbrochen ist, wogegen bei der Signallage *Freie Fahrt* in allen drei Stromschliessern genau das entgegengesetzte Verhältnis besteht. Dass alle diese Teile der Blockwerke in I und II in Abb. 5 nur schematisch und so einfach als möglich dargestellt sind, sich daher mit den wirklichen Ausführungen nur im Prinzip decken, braucht wohl kaum nochmals hervorgehoben zu werden.

Für gewöhnlich steht das Blocksignal II an der Stationsausfahrt natürlich auf *Halt*, wobei alle Teile die in Abb. 5 dargestellte Lage besitzen. Um einem abzusendenden Zug die Erlaubnis zur Ausfahrt zu geben, drückt der Stationsbeamte den Doppeltaster t_1 nieder und entsendet, indem er gleichzeitig die Induktorkurbel dreht, Wechselströme, welche in I über 1 und e_1 den Weg zur Erde nehmen, in II von e_2 über $w_2, 4$, in die Freileitung l_0 gehen und in I über 3, 2 zu i_1 zurückgelangen. Die auf diese Weise hervorgerufene Erregung des Elektromagneten w_2 bewirkt in II die Auslösung des Laufwerkes, welches s_2 auf *Freie Fahrt* bringt, wobei gleichzeitig die Kontakte 6 und 8 geschlossen, sowie der Stromweg bei 4 unterbrochen wird. Durch den bei 6 entstandenen Stromweg gelangt infolge der Signalumstellung die Batterie b_1 über $t_0, 5, l, 6, m_2, e_2$ und e_1 in Schluss, sodass m_2 von einem Dauerstrom durchflossen und sonach das Signalstellwerk bereits für die Rückstellung auf *Halt* wieder vorbereitet ist. Ueberfährt dann der die Station verlassende Zug den Streckenstromschalter t_2 , so findet ein zweiter Strom einen geschlossenen Weg von der Batterie b_2 über $m_1, 7, l_1, 8, t_2, e_2, e_1$, der den Elektromagnet m_1 in I wirksam macht, sodass dieser den Anker a_1 anzieht, wobei sich der letztere in der gezahnten Gabel a_2 fängt. Durch diese Aenderung in der Lage des Ankers a_1 wird das Fensterchen s_1 von weiss in rot umgewandelt, gleichzeitig werden die Stromwege bei 3, 5 und 7 unterbrochen und dafür der Kontakt bei 10 geschlossen. Es kann nunmehr von b_1 kein Strom nach II gelangen und es erfolgt daher daselbst die Rückstellung des Signalarmes s_2 auf *Halt*. Von I aus lässt sich aber von diesem Augenblicke an das Signal II nicht mehr auf *Freie Fahrt* stellen, weil der hierzu erforderliche Stromweg im Stationsblockwerk bei 3 unterbrochen ist.

Hat jedoch der ausgefahrene Zug den ersten Strecken-Blockposten III hinter sich und überfährt er den Streckenstromschliesser t_3 , dann erfolgt in der schon früher in Betracht gezogenen Weise die Umstellung des Signals s_3 von

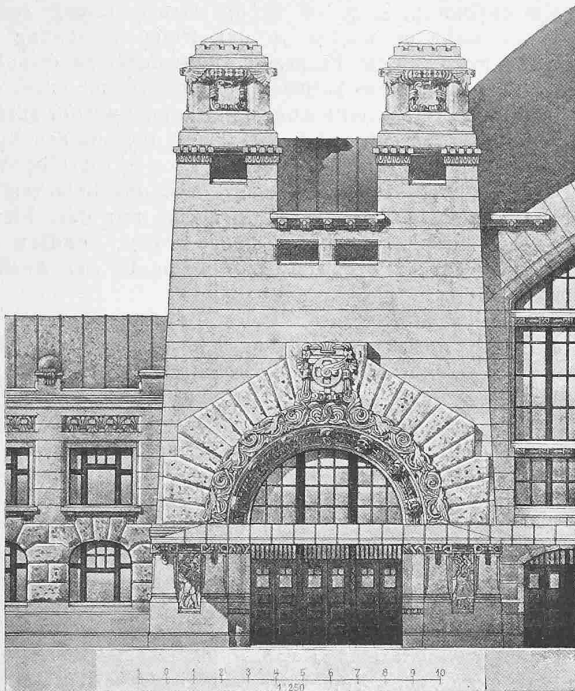
Freie Fahrt auf *Halt* und der während dieser Arbeit des Laufwerkes tätig werdende Induktor i_2 entsendet seine Wechselströme über l_2 nach I, wo dieselben den Elektromagnet w_1 wirksam machen, sodass der Anker a_2 den Fangstift v des Ankers a_1 wieder loslässt. Der durch die Abreissfeder in die Ruhelage zurückgeführte Ankerhebel von a_1 bringt auch den Umschalter 3, 5, 7, 10 in die Grundstellung zurück und somit steht es wieder in der freien Verfügung des Stationsbeamten, einem Folgezug die Ausfahrt zu erlauben. Würde der aussergewöhnliche Fall eintreten, dass eine bereits mit s_2 in II erteilte Ausfahrterlaubnis wieder zurückgenommen werden müsste, so geschieht dies einfach durch Benützung des Unterbrechungstasters t_0 , was dieselbe Wirkung auf das Signalstellwerk ausübt, wie das Befahren des Streckenstromschliessers durch einen Zug, nur dass hierbei eine Sperre im Stationsblock nicht eintritt, sondern der Taster t_1 für die spätere, endgiltige Freigabe der Ausfahrt verfügbar bleibt.

Am *Einfahrt-Blockposten* VI ist die Gesamteinrichtung bis auf eine geringe Abweichung in den Stromleitungen genau dieselbe, wie auf den gewöhnlichen Streckenposten III, IV, V, nur fehlt in VI die Ortsbatterie b_6 , welche in der Station aufstellung findet. Das Signal s_6 steht regelmässig auf *Halt*, ausser wenn ein Zug eingelassen wird. Die Erlaubnis hierzu erteilt der Stationsbeamte mittels eines im Stations-Endblock VI vorhandenen Doppeltasters t_7 , mit dem er die beiden Kontakte 11 und 12 schliesst, während er gleichzeitig durch die Kurbeldrehung am Magnetinduktor i_7 Wechselströme über 11, l_6, w_6, r_6, e_6, e_7 und 12 entsendet. Diese Ströme betätigen die Stellwerksauslösung in VI und bewirken sonach in gewöhnlicher Weise die Umstellung des Signalarmes s_6 von *Halt* auf *Freie Fahrt*. Wenn dann der einfahrende Zug über den Streckenstromschalter t_6 hinweggelangt, schliesst er die Batterie b_6 über $t_8, 13, e_7, e_6, t_6, m_6, l_7$, weshalb sich, sobald in t_6 wieder die Unterbrechung dieses Stromschlusses eintritt, die selbsttätige Rückstellung des Signalarmes s_6 von *Freie Fahrt* auf *Halt* in gewöhnlicher Weise vollzieht. Während dieses letztes beschriebenen Signalwechsels erfolgt dann in VI die Entsendung von Wechselströmen aus dem Magnetinduktor i_6 , die über die Freileitung l_5 nach V gelangen und dort ebenfalls in gewöhnlicher Weise die Rückstellung des Signals s_5 von *Halt* auf *Freie Fahrt* bewirken. Wäre der Stationsbeamte genötigt, eine bereits erteilte Einfahrterlaubnis wieder zurückzunehmen, so bedarf es hierzu lediglich des Niederdrückens und Loslassens des Tasters t_8 , wodurch der Strom der Batterie b_6 über m_6 geschlossen und dann wieder unterbrochen wird, d. h. also die Signalumstellung in VI genau so beeinflusst wird, als wenn der Zug über t_6 gefahren wäre. Würde das Einfahrtsignal in der Station nicht gesehen werden können oder soll aus irgend einem anderen Grunde die jeweilige Lage dieses Signals im Dienstzimmer der Station kontrollierbar sein, so lässt sich am einfachsten durch irgend einen elektrischen *Rückmelder* Abhilfe schaffen, der vermittelt einer besonderen Leitung unmittelbar an eine Kontaktvorrichtung des Signalarmes s_6 geschaltet wird.

In der praktischen Anwendung der vorstehend geschilderten Blocksignaleinrichtung hat auf der *Ungarischen Südbahn* jedes Streckenblocksignal in der Nähe eines Bahnwärterhauses seinen Platz erhalten, in welchem, nebenbei bemerkt, auch die betreffende Blocksignal-Batterie untergebracht wird. Der Bahnwärter ist gehalten, das Blocksignal zu beobachten und allenfalls durch persönliches Einschreiten den Zügen gegenüber zu unterstützen. Es ist zu diesem Zwecke der Blocksignalanlage noch eine besondere Alarmvorrichtung beigefügt worden, nämlich an jedem Signalposten ein kräftiges elektrisches Fortläutewerk, das aussen am Wächterhaus angebracht und durch eine Stromleitung mit einem eigenen Streckenstromschliesser in Verbindung steht, der 300 m vor dem Streckenblocksignal im Geleise liegt. Wenn also ein Zug sich dem Blockposten nähert und den letztgedachten Streckenstromschliesser der Alarmeinrichtung überfährt, so erfolgt die Auslösung des zugehörigen Fortläutewerkes, welches den Bahnwärter zur Aufmerksamkeit

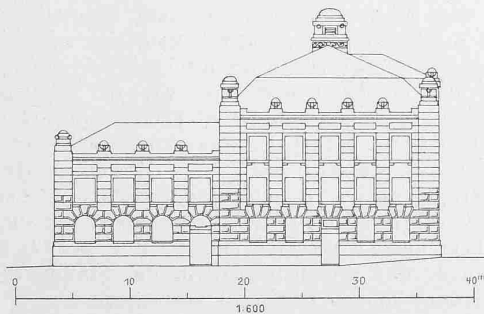
ermahnt, namentlich damit dieser das Ueberfahren eines etwa auf *Halt* stehenden Blocksignals verhindert. Für diesen besonderen Zweck befindet sich überdies bei jedem be-

II. Preis, «ex aequo». Nr. 33. Motto: «Monumental».
Verfasser: Regierungsbaumeister *Kurt Gabriel* in Düsseldorf.



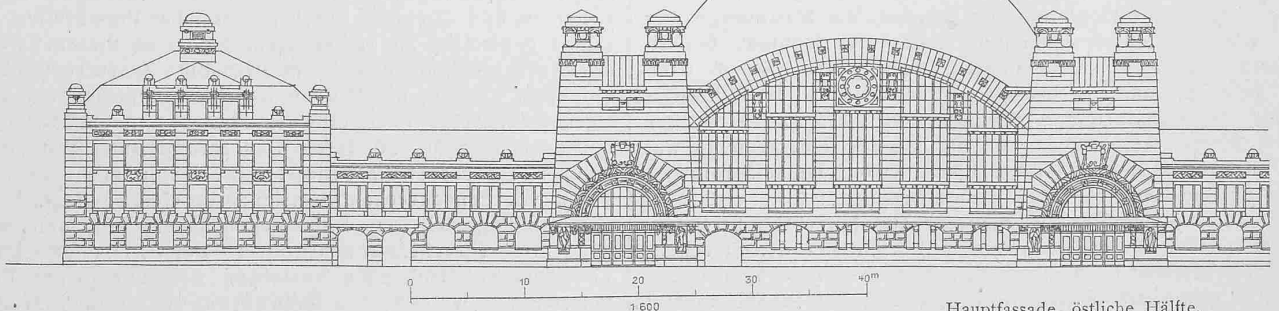
Detail aus der östlichen Hälfte der Hauptfassade.

teiligten Bahnwärter unmittelbar neben der Stelle, an der er regelmässig die Züge zu beobachten hat, eine leichte Stellvorrichtung, an der der Wärter nur einen Handhebel



Ostfassade.

umzulegen braucht, um — etwa 100 m hinter dem Blocksignal — zwei Knallkapseln auf die Schienen zu schieben, die durch Rückstellung des besagten Hebels wieder eingezogen werden, wenn sie unnötig geworden sind. Das Abstellen des Läutewerkes hat gleichfalls der Bahnwärter mit der Hand vorzunehmen; ihm obliegt natürlich auch das regelmässige tägliche Aufziehen des Treibgewichtes



Hauptfassade, östliche Hälfte.

des Blocksignal-Laufwerkes, sowie die Besorgung der Signalbeleuchtung.

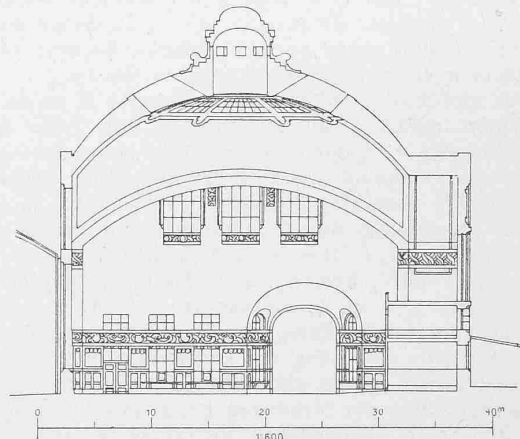
Auf Grund der Erfahrungen, welche sich im Laufe der ersten zwei Versuchsjahre ergeben haben, wurden die ursprünglich vereinigt gewesenen zwei elektrischen Auslösungen der Blocksignal-Laufwerke ganz von einander getrennt, dann die Stellwerke mit *zwei* Schutzkasten und zwar innerhalb mit einem hölzernen, ausserhalb mit einem Eisenblech-Gehäuse versehen; ferner hat man die Treibgewichte der Laufwerke in einem eigenen Schlauche hochgelegt und schliesslich die Kontakte durchwegs als sogen. *Messerkontakte* ausgeführt, d. h. aus kammartig aneinander gereihten, kupfernen Klingen hergestellt, die sich beim Kontaktschluss zwischen starke, messingene Packfongfedern einklemmen. Seit Durchführung dieser Verbesserungen arbeitet die Gesamtanlage zu jeder Jahreszeit vollkommen zufriedenstellend.

Wettbewerb für ein Aufnahmegebäude im Bahnhof Basel.

(Mit einer Tafel.)

II.

Im Anschluss an die Darstellungen auf den Seiten 71 bis 74 der letzten Nummer unserer Zeitschrift veröffentlichten wir nachstehend die wesentlichen Ansichten und Fassaden nebst Schnitt des Entwurfes Nr. 33 mit dem Motto: „Monumental“ von Regierungsbaumeister *Kurt Gabriel* in Düsseldorf, der ebenfalls einen II. Preis „ex aequo“ erhielt. Ferner beginnen wir auf den folgenden Seiten und der beigelegten Tafel mit der Darstellung des Projektes Nr. 39, Kennwort: „Weisse Wolke“, das Professor Architekt *J. M. Olbrich* in Darmstadt zum Verfasser hat und mit dem



Schnitt durch den Vorplatz.

III. Preise bedacht worden ist; einige Schnitte und Innenansichten zu diesem Entwurfe werden in der nächsten Nummer folgen.