

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 93/94 (1929)
Heft: 26

Artikel: Der neue Rangierbahnhof Basel-SBB auf dem Muttenerfeld
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-43479>

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: 06.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

und dieses, sowie Stellwerk V von den Streckenblockapparaten. Ueberdies bestehen zwischen den Stellwerken IV und V sowie zwischen Station Muttenz und Befehlsstellwerk Zustimmungabhängigkeiten.

Alle Weichen und Signale sind mit elektrischen Motorantrieben ausgerüstet, die durch Kabel mit den entsprechenden Schaltern in den Stellwerken verbunden sind. Diese Weichen- und Signalmotoren werden mit Gleichstrom von 144 V, die zum Ueberwachen, Kuppeln, Sperren und Auflösen bestimmten Magnete mit Gleichstrom von 36 V betätigt. Eine Akkumulatorenbatterie, die im Keller der Transformatorstation A aufgestellt ist, liefert den erforderlichen Gleichstrom. Sie ist in drei Abteilungen von je 72 Elementen unterteilt und wird durch einen Walzenschalter so geschaltet, dass, während eine Abteilung den Stellstrom (144 V) und eine andere den Ueberwachungsstrom (36 V) liefert, die dritte Abteilung geladen wird oder sich in Reserve befindet. Die Stromzuleitung zu den Stellwerken erfolgt ebenfalls durch Kabel.

Der Weichenantrieb der „Signum“ A.-G. Wallisellen (Abb. 16) besteht aus einem zweipoligen Hauptstrommotor von 0,5 PS, den mechanischen Teilen zur Uebertragung der Motorbewegung auf die Weiche, und aus dem Steuerschalter. Sämtliche Teile sind in einem wasserdichten, verschliessbaren, gusseisernen Schutzkasten untergebracht, der mit dem Schienenstrang durch eine Doppelschwinge gelenkartig verbunden ist und dadurch eine vertikale Bewegung des Kastens ermöglicht. Die Umstellungsdauer beträgt bei einzeln laufenden Weichen zwei bis drei Sekunden und bei hintereinanderlaufenden, gekuppelten Weichen fünf bis sechs Sekunden. Die Endlagen des Weichenantriebes werden durch Kontakte des Steuerschalters überwacht; nur wenn der Antrieb sich ordnungsgemäss in einer Endlage befindet, schliesst der zugehörige Kontakt den Stromkreis des Ueberwachungsmagneten im Stellwerk. Die Drehkraft des Antriebmotors wird durch eine Zahnradübersetzung und eine Reibungskupplung auf die Steuerscheibe übertragen. Eine mit der Steuerscheibe gekuppelte Sperrscheibe verschiebt mittels eines Zahnades eine Zahnstange, die den Spitzenverschluss der Weiche bewegt.

Wird eine Weiche aufgefahren, so wird die Zahnstange von den Weichenzungen bewegt, die Steuerscheibe rückwärts gedreht und der Steuerschalter aus der Ueberwachungsstellung gebracht. Dadurch wird der Ueberwachungsstrom unterbrochen; der Anker des Ueberwachungsmagneten im Stellwerk fällt ab und die Ueberwachungssicherung brennt durch. Gleichzeitig ertönt der Wecker und das Ueberwachungsfenster zeigt rote Farbe. Liegt die aufgefahrene Weiche zufällig in einer eingestellten Fahrstrasse, so wird auch der Kuppelstrom unterbrochen, und dadurch das der eingestellten Fahrstrasse entsprechende Signal auf „Halt“ gestellt.

Lässt beim Umstellen einer Weiche ein zwischen Zunge und Backenschiene befindliches Hindernis das vollständige Schliessen der Zunge nicht zu, so bleibt die Triebstange vor Erreichung ihrer Endstellung stehen, der Steuerschalter wird nicht umgesteuert und der Stellstrom fliesst weiter. Die Reibungskupplung ist so eingestellt, dass der Motor allein weiterläuft, wenn die mit ihm gekuppelten Antriebs- und Bewegungsteile stehen bleiben.

Von besonderem Interesse ist die elektrische teilautomatische Ablaufstellwerk-Anlage, die alle Weichen umfasst, über die vom Ablaufberg her Wagen in die Geleise 8 bis 36 der Gruppe B gelangen können. Ferner sind ihr angeschlossen die drei Tageslicht-Ablaufsignale, mit denen der Ablaufbetrieb vom Stellwerk IV aus geregelt wird (Abb. 17). Diese tragen je neun, nach beiden Seiten sichtbare und gegen Sonnenreflex durch Blenden geschützte Lampen, mit denen drei Signalbilder gezeigt werden können: „Halt“, vier Lichter in horizontaler Reihe (drei kurze Hupentöne, bei dichtem Nebel); „Langsam abdrücken“, vier Lichter in schräger Reihe (zwei Hupentöne); „Schnell abdrücken“, vier Lichter in senkrechter Reihe (ein Hupenton).

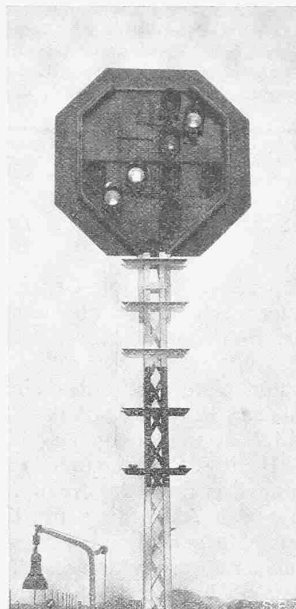


Abb. 17. Ablauf-Tageslichtsignal.
Konstruktionen der „Signum A.-G.“ Wallisellen bei Zürich.

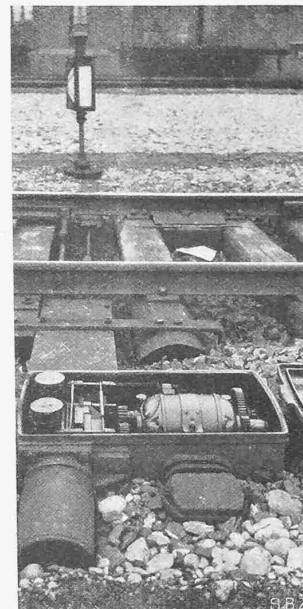


Abb. 16. Elektr. Weichenantrieb.
Konstruktionen der „Signum A.-G.“ Wallisellen bei Zürich.

Die Bedienung der Ablaufanlage erfolgt normalerweise im Stellwerk IV; als Reserve dient Stellwerk III, von dem aus nur die Bergweichen 82 bis 87 bedienbar sind (vergl. Abb. 13). Zur Verständigung zwischen dem Rangiermeister und dem Wärter im Stellwerk IV dient eine Lautsprecher-Einrichtung. Für die Beförderung der „Rangierzettel“ vom Rücken beim Stellwerk III nach dem Stellwerk IV und nach dem Standort der sieben Hemmschuhleger in der B-Gruppe ist eine Rohrpostanlage vorhanden (Abb. 13). Bei dem hier zur Anwendung gelangenden Rangierzettel-System werden dem gesamten am Ablaufgeschäft beteiligten Personal von jedem zur Zergliederung kommenden Zug oder jeder Wagen-Gruppe die einzelnen Abläufe in ihrer Reihenfolge zum Voraus mit Rangierzettel bekannt gegeben.

Im Stellwerk IV befindet sich das pultförmige Schaltwerk für 27 Weichenschalter für Handbedienung, 19 weitere Reserveplätze, sechs Weichenschalter für Hand- und automatische Bedienung, sechs Fahrstrassen-Speichertasten (zwei weitere in Reserve), sowie eine Reihe weiterer Tasten u. a. m., wie in Abb. 18 und 19 (Seite 329) ersichtlich. Der Schalttisch zeigt das Geleisebild vom Ablaufberg bis in die Geleise der Gruppe B, und jede Weiche ist darin durch ein Handrädchen mit Zeiger enthalten. Durch hellgelb leuchtende Lämpchen in den abzweigenden Geleisesträngen werden die Endlagen der Weichenzungen überwacht; in der Achse des Schalträdchens zeigt ein rotes Lämpchen das jeweilige Befahren der betr. Weiche an. Die Weichen, die der Schaltwärter im Rücken hat, und die er daher nicht überblicken kann — zur Zeit die sechs Bergweichen 82 bis 87 —, sind mit einer Zusatzeinrichtung, den „Schaltspeichern“ versehen, die das unter Mitwirkung der darüberlaufenden Wagen selbsttätige Umstellen der Weichen ermöglichen. Diese Schaltspeicher sind mit den für die automatische Schaltvorrichtung nötigen Relais in einem besonderen Raume unterhalb des Schaltpultes untergebracht (Abb. 20). Auf den Weichenschaltern des Pultes sind die Handweichen mit schwarzen, die automatischen Weichen mit roten Ziffern auf Weissm Grund deutlich voneinander unterschieden.

Die roten Lämpchen am Kopfe der Weichenschalterachsen zeigen nicht nur das Befahren der Weiche selbst, sondern ermöglichen, in der Aufeinanderfolge des Rotaufleuchtens in einer Weichenstrasse, gleichzeitig das Verfolgen der Wagenläufe. Bei jeder vom Ablaufberg her spitzbefahrenen Weiche ist die eine Weichenhälfte auf 12 bis 15 m unter Verwendung hölzerner Laschen isoliert. Wird diese



Abb. 14. Sommer- und Winterücken mit Stellwerk III.

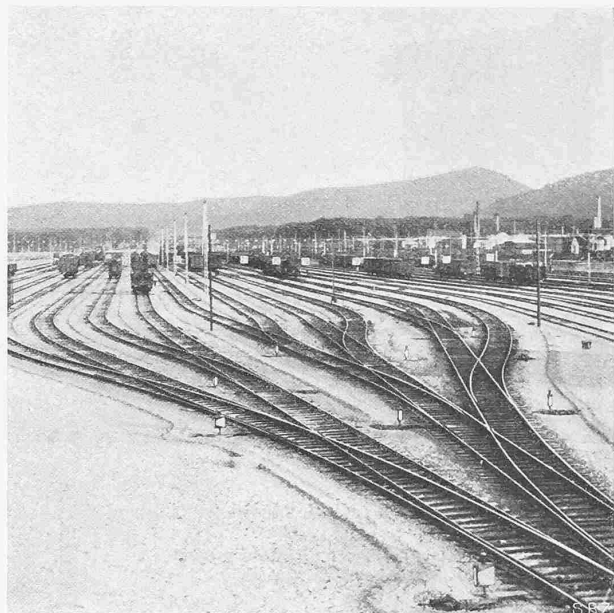


Abb. 15. Mittleres Geleisebüschel B. Geleise 15 bis 25 (vergl. Abb. 13).

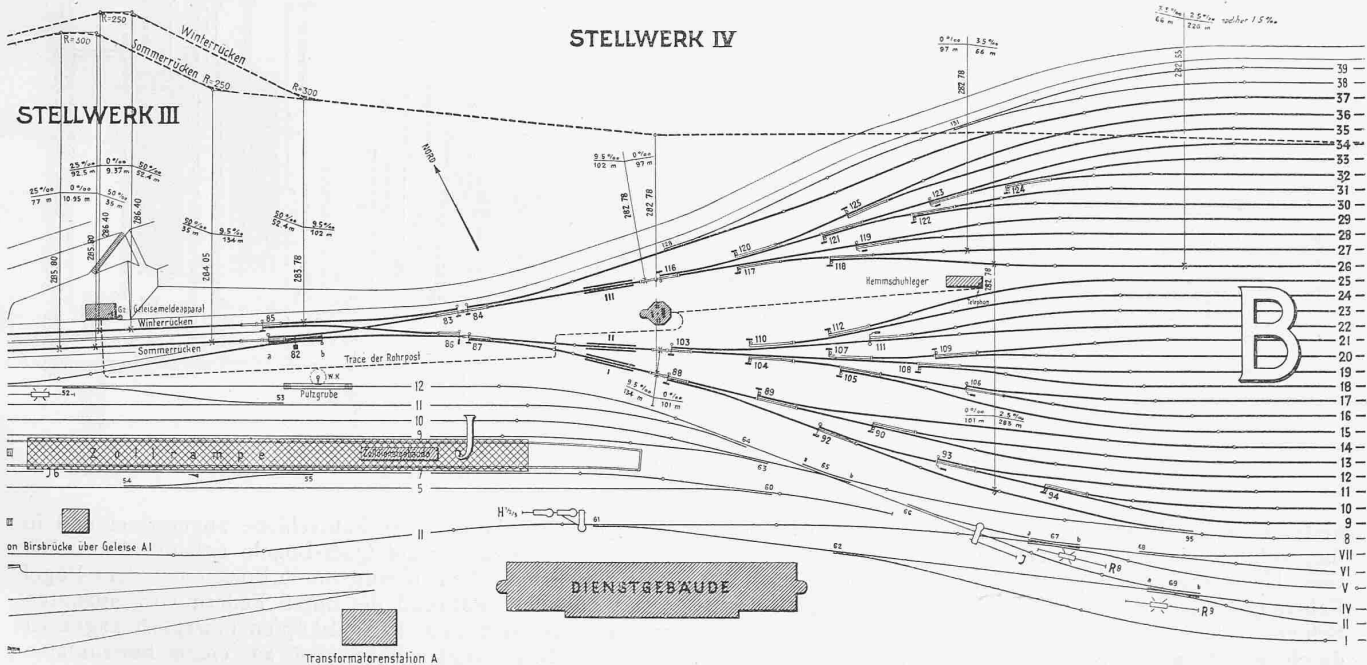


Abb. 13. Ablaufücken und Einlauf in Richtungsgruppe B. — Lageplan 1 : 2000 (Höhen 1 : 200).

isolierte Strecke durch ein Fahrzeug befahren, so schliesst dieses einen Stromkreis, der über den Sperrmagneten des entsprechenden Weichenschalters verläuft. Dadurch wird der Magnet betätigt und sperrt den Weichenschalter in seiner eingestellten Lage solange, als sich noch eine Achse auf der isolierten Schiene befindet. Durch einen Kontakt am Weichenschalter-Sperrmagneten wird die rote Kontrolllampe eingeschaltet und zum Aufleuchten gebracht; sie zeigt somit ausser dem Befahren der Weiche auch die Sperrung des Weichenschalters an. Für die Ueberwachung der Weichenantriebe durch die gelbleuchtenden Lämpchen sind zwei besondere Leitungen vorhanden, die durch die Steuerschalter im Antrieb abwechselnd an die Ueberwachungsstromquelle von 12 V angeschaltet werden. Während des Umlaufs eines Antriebes sind beide gelben Lämpchen abgeschaltet; erst in den Endlagen der Weichenzungen kommen sie entsprechend zum Aufleuchten.

Um eine Hand-Weiche umzustellen muss das betr. Rädchen um 45° nach links oder rechts gedreht werden,

wodurch die entsprechenden Steuerstromläufe hergestellt werden; der Weichenantrieb folgt also unmittelbar der Bewegung des Rädchens. Wird der Handschalter in Mittellage gebracht, so sind beide Stromkreise unterbrochen, und es kann die Weiche mit einer Kurbel von Hand bedient werden. Bei den automatischen Weichen (82 bis 87), die ganz gleich bedient werden können wie die Handweichen, ermöglicht die Mittelstellung des Schalters den automatischen Ablauf der vorher „gespeicherten“ Weichenbewegungen während des Abdrückens eines Zuges.

Der Schaltspeicher ermöglicht die Vorbereitung von 50 aufeinander folgenden Weichenbewegungen. Diese Speicherung erfolgt mit Hilfe der Fahrstrassen-Speichertasten und einer Haupttaste (Abb. 18 links unten); durch diese Tasten werden über Fahrstrassenrelais die Schaltspeicher betätigt (deren Beschreibung im einzelnen hier zu weit führen würde). Das richtige Spielen auch dieser Einrichtungen wird durch Signallämpchen überwacht. Die automatisch betätigten Weichen sind mit zwei im gleichen Strang

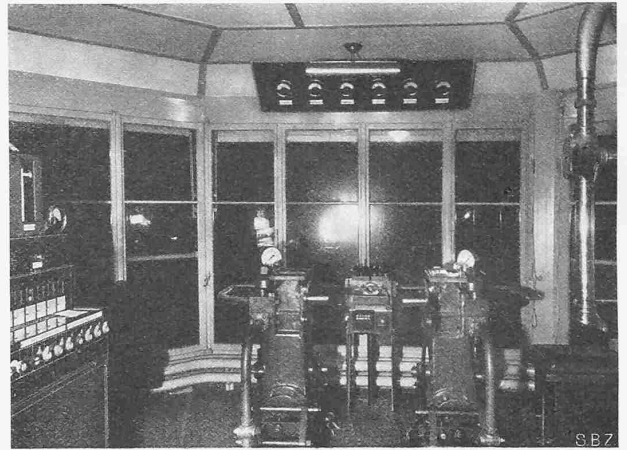
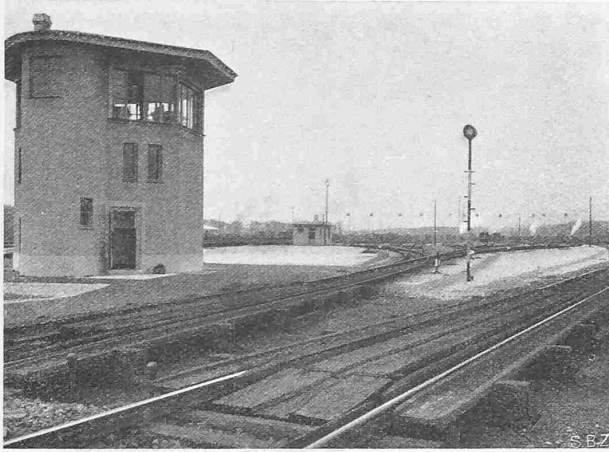
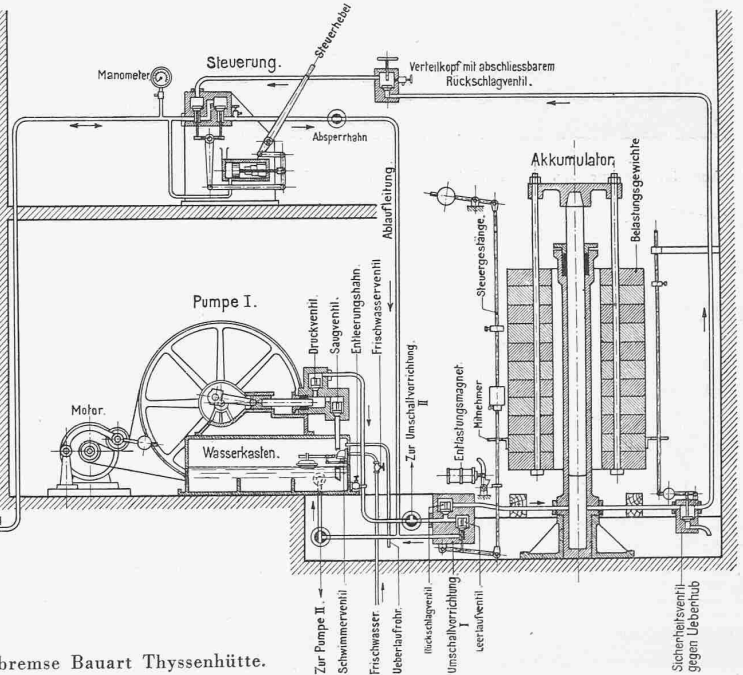
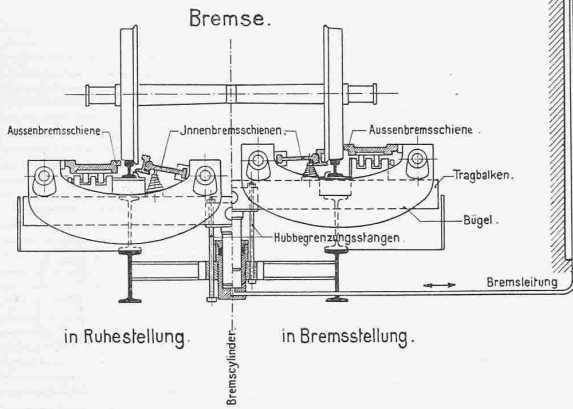


Abb. 21. Geleisebremsen I und II beim Stellwerk IV.

Abb. 22 (rechts). Steuerstand zweier Geleisebremsen im Stellwerk IV, rechts im Bild Rohrpost-Mündung.

Abb. 23 (Zeichnung 1:50). Schnitt der Geleisebremse, rechts daneben ihre hydraulische Steuerung, samt Druckpumpe und Akkumulator.



Hydraulische Geleisebremse Bauart Thyssenhütte.

hinter einander liegenden isolierten Schienen ausgerüstet, die, solange sie befahren werden, die Weiche vor vorzeitiger Umlegung sichern; erst wenn die letzte Achse des Fahrzeugs oder der Wagengruppe die zweite isolierte Schiene verlassen hat, wird die Schalttrommel des Speichers durch den Ablauf-Fortschaltmagneten um eine Teilung gedreht und der Weichenantrieb betätigt. Soll die Weiche nach einem Ablauf in der eingestellten Lage liegen bleiben, so wird, der Speicherung entsprechend, beim Fortschalten der Trommel die Betätigung des Stellstromrelais durch eine besondere Einrichtung verhindert.

Für die Weichen 82a und 85 ist ein gemeinsamer Schaltspeicher vorhanden. Durch eine elektrische Abhängigkeit wird bewirkt, dass je nach der Lage der Weichen 83 und 86 nur eine der zwei Weichen 82a und 85 vom Schaltspeicher betätigt werden kann; die von den ablaufenden Wagen nicht befahrene Weiche bleibt in der eingestellten Lage stehen.

Die Einrichtung ermöglicht eine Ablauffolge der Wagen von etwa 5 sec. Sie ist geliefert worden von den „Vereinigten Eisenbahnsignal-Werken A.-G.“, Berlin.

Eine weitere Besonderheit dieses Rangierbahnhofes sind die drei (später vier) Geleisebremsen, Bauart Thyssenhütte, die unmittelbar vor dem Stellwerk IV eingebaut sind, und deren Steuerapparate in den seitlichen Ausbauten des Stellwerktraumes untergebracht sind (Abb. 21 bis 23). Die Geleisebremse von 15 m Baulänge besitzt vier Bremsbalken,

die paarweise längs jeder Fahrachse angeordnet und in Abständen von 2,6 m auf Quer-Bügeln gelagert sind. Die äusseren Bremsbalken sind durch Bolzen mit dem Bügel fest verbunden, während die durch Federn vorgespannten inneren Bremsbalken in Walzköpfen beweglich abgestützt sind. Die Bügel sind rollbeweglich auf einem horizontalen Tragbalken aufgelagert; dieser ist durch einen Bolzen mit dem Bremskolben verbunden und im Bremszylinder durch eine Bronzebüchse geführt. Wird den Zylindern über die Rohrleitung Druckwasser zugeführt, so hebt der Kolben den Tragbalken und damit die Bremsbalken in vertikaler Richtung an. Ein Hubbegrenzungsanschlag sichert das Lichtraumprofil für die Wagen. Zur Aufnahme der Wasserstösse und zu deren Ausgleich sind in die Druckrohrleitungen zwei Stossausgleichtöpfe eingeschaltet. Ein Ventil am Ende der Druckleitung dient zur Entlüftung der Rohrleitung.

In Ruhestellung gibt die Bremse das Lichtraumprofil frei. In gehobener Stellung aber laufen die Spurkränze der Räder auf die Füsse der Innenbremsbalken auf und drücken diese herab; dadurch kommen die Köpfe der Innenbremsbalken an die Radinnenfläche und die der Aussenbremsbalken an die Radaussenfläche zum Anliegen; die Räder werden somit zangenartig zwischen den Bremsbalken gefasst. Die Anpressung ist umso grösser, je stärker die Kraft wird, die vom Druckwasser in den Zylindern durch den Kolben auf die Tragbalken ausgeübt wird. Die maximale Anpresskraft ist jedoch vom Wagengewicht ab-

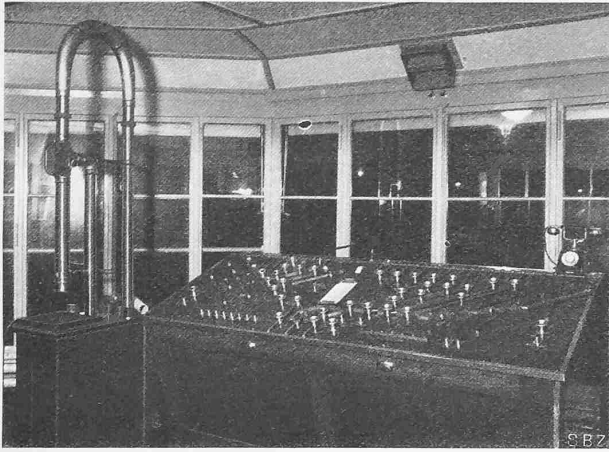


Abb. 19. Rohrpost, Ablauf-Schaltpult, darüber Lautsprecher im Stellwerk IV.

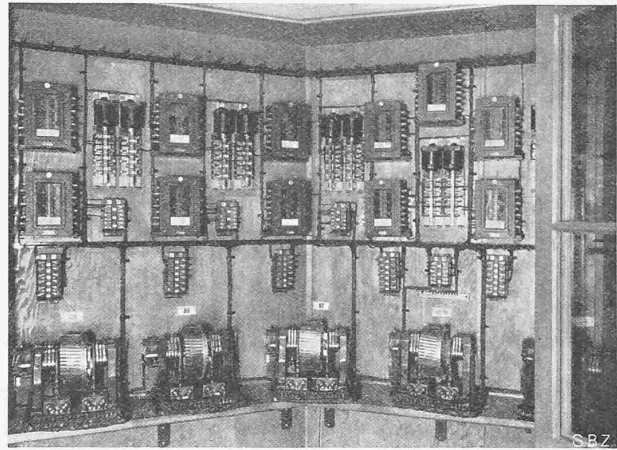


Abb. 20. Relaiskasten, unten Schaltspeicher für automatische Weichen.

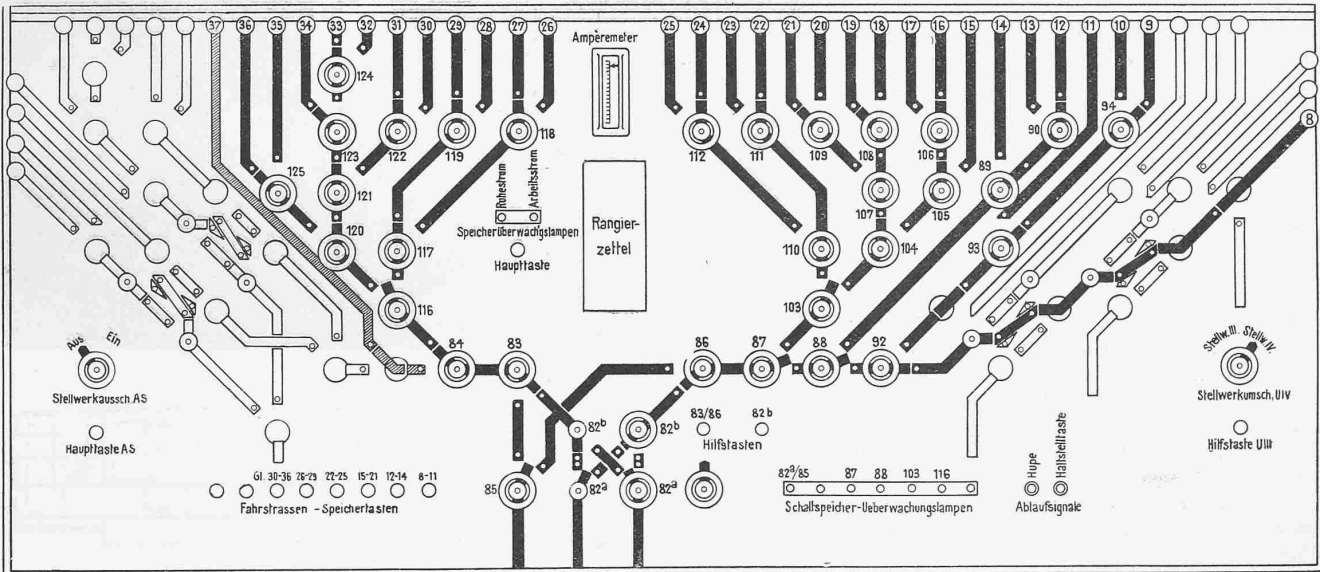


Abb. 18. Ablaufschaltwerk IV. Schwarz die gegenwärtig in Betrieb stehenden Richtungseise.

hängig und wird einen diesem Gewicht entsprechenden Höchstwert nicht überschreiten; dadurch wird die Entgleisungsgefahr vermieden. Uebersteigt nämlich der Wasserdruck in den Bremszylindern einen dem Achsdruck entsprechenden Wert, so geht die Kraftdifferenz zwischen Kolbenkraft und Achsdruck in die Hubbegrenzungsanschlüge. Der Hub des Bremskolbens ist für die schmalsten, bei den verschiedenen Wagengattungen vorkommenden Radbandagen eingestellt. Falls der durch den Steuerapparat eingestellte Wasserdruck den für das Wagengewicht charakteristischen Druckwert übersteigt, werden die Räder von der Fahrschiene abgehoben; hierdurch wird aber die Bremswirkung nicht erhöht. Bei etwa 20 at Manometerausschlag liegt die Bremse kraftlos in Anschlag, sodass eine Bremsbeeinflussung auf ein über die Bremse rollendes Fahrzeug nicht mehr erfolgt; es ist dies die sogenannte Bereitschaftstellung der Bremse. Eine weitere Druckverminderung, die ein Absenken der Bremschienen zur Folge hat, ist mit Rücksicht auf Energieverluste tunlichst zu vermeiden.

Zur Erzeugung des nötigen Druckwassers von 90 at Ueberdruck sind im Untergeschoss des Stellwerksturms zwei dreizylindrige, elektrisch angetriebene Hochdruckpumpen von je 58 l/min Leistung vorhanden, deren eine als Reserve dient. Ein an die Druckleitung angeschlossener Gewichts-Akkumulator von 45 l Inhalt hält den Druck konstant und dient gleichzeitig der ständigen Kraftreserve. Die Bremszylinder der Geleisebremsen sind über je einen Steuerapparat

mit der Druckleitung verbunden, wie der schematisierten Zeichnung zu entnehmen, die keiner weitem Erläuterung bedarf. Um im Winter ein Einfrieren des Druckwassers zu verhindern, sind die Bremsen mit elektrischen Heizkörpern und mit automatischen Theroschaltern ausgerüstet.

Mit diesen Geleisebremsen werden die ablaufenden Wagen individuell abgebremst, d. h. es wird ihnen jeweils nur die Energie gelassen, die auf ihrem Laufweg bis zum Zielpunkt durch innere Wagen- und äussere Geleise- und Witterungswiderstände verzehrt wird. Dem Rangierzettel entnimmt der Wärter, über welche der beiden von ihm bedienten Bremsen der Ablauf stattfindet, ob die ablaufenden Wagen leer oder beladen sind, ob sie einzeln oder in Gruppen und in welches Geleise der Richtungsgruppe, bezw. auf welche Entfernung sie ablaufen. Dementsprechend legt er den Steuerhebel mehr oder weniger weit aus; das richtige Mass ist Uebungs- und Gefühlsache.

Soviel über die heute im Betrieb stehende Anlage. Nach dem Vollausbau wird es möglich sein, auf dem Basler Rangierbahnhof einen täglichen Güterverkehr von 6000 bis 7000 Wagen, also etwa das Doppelte seiner heutigen Inanspruchnahme zu bewältigen. Aber schon der heutige Ausbau bewirkt eine wesentliche Erleichterung in der Verkehrsabwicklung, nicht nur für die Schweiz. Bundesbahnen, in Basel wie im Landesinnern, sondern auch für die benachbarten ausländischen Bahnverwaltungen.