

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 71/72 (1918)
Heft: 12

Inhaltsverzeichnis

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: 01.04.2025

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

INHALT: Elektrische Signal- und Weichenbeleuchtung. — Der Förderbetrieb beim Ausbau des II. Simplontunnels. — Wettbewerb für ein aargauisches Museum für Natur- und Heimatkunde. — Die neue Güterzuglokomotive der Pennsylvania-Bahn für Betrieb mit Einphasen-Wechselstrom. — Miscellanea: Nutzbarmachung der Wasserkräfte der Rhone für Paris. Ueber den Einfluss eines Kupferzusatzes auf das Rosten von

Eisen. Die Paggerarbeiten im Rutschgebiet des Banamakanals. Die Anzahl der Dampfkessel-Explosionen in Deutschland. Abteilung für Wasserwirtschaft des Schweiz. Departement des Innern. Schweizerische Bundesbahnen. — Nekrologie: W. H. Lindley. — Korrespondenz. — Literatur. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung. — An unsere Postabonnenten in der Schweiz.

Band 71.

Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 12.

Elektrische Signal- und Weichenbeleuchtung.

Von Ing. W. Schaffer, Bern.

Beim Bau verschiedener Stationen der Löttschbergbahn wurde gleichzeitig mit der Erstellung der Signal- und Stellwerkanlagen auch die elektrische Signal- und Weichenbeleuchtung eingerichtet; die bis vor einigen Jahren allgemein gebräuchliche Petroleumbeleuchtung konnte dadurch vermieden werden, zuerst bei den Signalen und später auch bei den Weichen.

Im Jahre 1912, als es sich um die Stationsanlagen der Hauptlinie Frutigen—Brig handelte, entschloss man sich zur Einrichtung der elektrischen Signal-Beleuchtung, da eingehende Berechnungen ergaben, dass dadurch namentlich an Stationspersonal gespart werden konnte und allgemein eine wirtschaftlich und betriebstechnisch günstigere Lösung entstand. Massgebend war ausserdem die unumgängliche Notwendigkeit, eine ganze Anzahl Vor- und Einfahrtsignale im Tunnel unterbringen zu müssen, wo bekanntlich elektrische Lichtsignale jeder andern Lösung unbedingt vorzuziehen sind. Auf der Station Goppenstein, die zwischen dem Südportal des Löttschbertunnels und dem Rotlautunnel knapp Platz gefunden hat, liegen beispielsweise mit Ausnahme eines Vorsignals alle Vor-, Einfahr- und Durchfahrtsignale im Tunnel. Die elektrische Weichenbeleuchtung erachtete man damals nicht als unbedingt notwendig.

Als dann in den Jahren 1915/16 die Stationen Grenchen-Nord der Linie Münster—Lengnau und Gwatt zwischen Thun und Spiez mit neuen Stellwerkanlagen ausgerüstet wurden, war infolge des Krieges starke Verteuerung und Mangel an Petroleum eingetreten, was die Bahngesellschaft bewog, ausser den Signalen auch die Weichen elektrisch zu beleuchten. Es hat sich inzwischen gezeigt, dass sogar die Ausrüstung bestehender Anlagen mit elektrischer Signal- und Weichenbeleuchtung wirtschaftliche Vorteile bietet, und infolge der Knappheit an Petroleum zur unbedingten Notwendigkeit werden kann. Es sei noch erwähnt, dass in den vorgenannten Stationen infolge der elektrischen Zugförderung oder aus andern zwingenden Gründen (Grenchen-Nord), die längs der Bahn zu führenden Schwachstromleitungen in Kabeln liegen und ausserdem überall vom Stationsgebäude bis zu den Vorsignalen oder mindestens zu den Einfahrtsignalen zwei oder dreidradrige Kabel für elektrische Signalantriebe, für elektrische Haltfall- oder Flügelkontroll-Vorrichtungen gelegt werden mussten. Es handelte sich also bei der Anschaffung der Stromzuführungsleitungen für die elektrische Signal- und Weichenbeleuchtung in der Hauptsache um die Vermehrung der Kabeladern in den ohnedies zu beschaffenden zwei bis dreidradrigen Kabeln. Die Kabelumhüllung und -Bewehrung, sowie die Kabelgraben und -Schutzdeckel konnten mitbenutzt werden. Es ist dies ein Umstand, der im Hinblick auf die Elektrifizierung der schweizerischen Bahnen in günstigem Sinne für die allgemeine Ausführung der elektrischen Signal- und Weichenbeleuchtung wirken wird. Da sich infolge der Elektrifizierung jeweiligen Gelegenheit bieten wird, eine billige Hauptleitung zu erstellen, wird auch aus diesem Grunde die Einführung der elektrischen Beleuchtung der Signal- und Weichenlaternen gefördert werden. Im folgenden werden, im Einverständnis mit der Direktion, die bei der Löttschbergbahn angewandten Bauweisen kurz beschrieben.

Als Stromart wurde Gleichstrom oder Wechselstrom von etwa 125 Volt Spannung verwendet. Die Signalbeleuchtung der Stationen der Strecke Frutigen—Brig ist überall an die Speiseleitung der elektrischen Zugförderung angeschlossen. Die Spannung des Einphasenstroms wird

in jeder Station, zur Verwendung für verschiedene Zwecke, von 15 000 Volt auf 100 Volt herabgesetzt. Eine Umformergruppe speist eine Akkumulatorenbatterie und bedient im Pufferbetrieb das Netz mit Gleichstrom. In Grenchen-Nord wird der Gleichstrom einer, zur Speisung verschiedener der Bahn dienender Niederspannungsanlagen im Stationsgebäude aufgestellten Akkumulatorenbatterie entnommen, die durch eine an das Netz der Bernischen Kraftwerke angeschlossene Drehstrom-Gleichstrom-Umformergruppe periodisch geladen wird. In Gwatt ist das Signal- und Weichen-Beleuchtungsnetz direkt an das 125 Volt-Wechselstrom-Beleuchtungsnetz der Bernischen Kraftwerke angeschlossen.

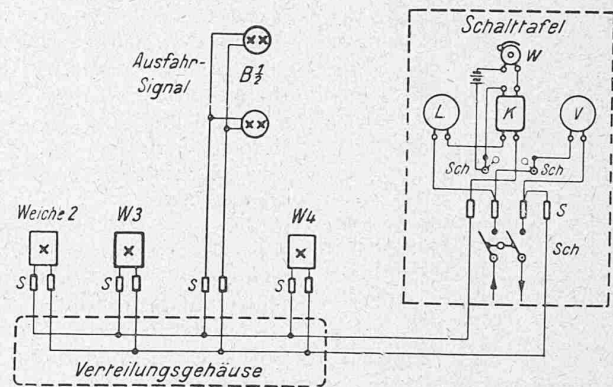


Abb. 1. Stromlaufübersicht für ein Ausfahr-Signal und drei Weichen.

Die Lampen wurden überall in Parallelschaltung angeordnet und in Gruppen zusammengefasst. Als wirtschaftlich und betriebstechnisch vorteilhafteste Lösung ergab sich die Zusammenfassung aller Einfahr-, Vor- und Durchfahrtsignale an einen oder zwei andere Schalter, je nach Grösse der Station. Man kommt aber bei kleineren Durchgangsstationen mit zwei bis drei Lichtschaltern, bzw. Stromkreisen aus. Durch diese Gruppierung wird es möglich, die Station nachts durch das Einschalten des Stromkreises der Einfahr-, Vor- und Durchfahrtsignale dauernd zu schützen, während die Ausfahrtsignale und Weichen unbeleuchtet und nur bei Zug- und Rangierfahrten eingeschaltet werden müssen. Es kann dadurch erheblich an Strom gespart werden. In Abbildung 1 ist der Stromkreis für die Lampen eines Ausfahrsignals und von drei Weichen dargestellt. Zur Spannungsüberprüfung dient ein ausschaltbares Voltmeter *V*. Jeder Stromkreis wird über einen Lampenzähler *L* und ein Kontrollrelais *K* mit abschaltbarem Wecker *W* geführt. Diese Lampenprüfung ist für die Signallampen empfehlenswert.

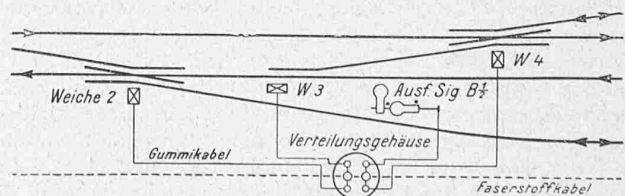


Abb. 2. Schematischer Lageplan zu Abb. 1 (Hälfte links).

Sobald eine oder mehrere Lampen unterbrochen sind, wird durch das Relais der Wecker eingeschaltet, das Kontrollfenster ändert sich von weiss in schwarz und der Lampenzähler (Ampèremeter) zeigt die Anzahl der unterbrochenen Lampen an. Bei Gruppen mit nur Weichenlampen können diese Prüfapparate weggelassen werden. Die Schalttafel