

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 12/13 (1880)
Heft: 3

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.02.2026

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

INHALT: Tyer's Blocksignal-Apparat, von Dr. A. Tobler (mit einer Tafel). — Locomotivbetrieb durch comprimirte Luft, von Ingenieur C. Wetter in London. — Wasserbauliche Mittheilungen aus dem Aargau. — Chemin de fer du St.-Gothard. — Revue: Fabrication des Aluminiums. — Miscellanea: Die Generalversammlung des Verbandes deutscher Architecten- und Ingenieur-Vereine; Locomotivbau in Oesterreich; Münchener Wasserversorgung; das Löwenmonument auf dem Schlachtfelde von Chaeronea; Neues Patentgesetz in Luxemburg; Aquarellfarben. — Berichtigung.

Tyer's Blocksignal-Apparat.

(Mit einer Tafel.)

Von Dr. A. Tobler.

Unter den Apparaten, welche in England zur Durchführung des Blocksystems dienen, erfreut sich der Tyer'sche einer sehr grossen Verbreitung. Derselbe hat in den letzten zehn Jahren überaus wichtige Verbesserungen erfahren.

Das Instrument in seiner ältern Form* litt, wie alle dergleichen Einrichtungen, welche mit Arbeitsstrom betrieben werden, an einer gewissen Unsicherheit der Zeichen bei hochgespannter Luft-Electricität; außerdem waren seine kleinen und desshalb verhältnismässig schwachen Stahlmagnete der Gefahr des Entmagnetisirtwerdens ausgesetzt. Tyer liess sich schon 1869 eine ganz neue Anordnung des Indicators patentiren, bei welcher der remanente Magnetismus der Electromagnete nutzbar gemacht wurde; seither ist dieses Arrangement noch bedeutend verbessert worden und bietet nun in seiner jetzigen Gestalt alle wünschbaren Garantien für sicheres Functioniren.

Die neue Construction des Apparates ist unseres Wissens bis jetzt in keiner Zeitschrift beschrieben worden, es dürfte daher für die Leser der „Eisenbahn“ von Interesse sein, dieselbe kennen zu lernen. Verfasser hatte im vorigen Jahre Gelegenheit, das schöne Instrument in den Werkstätten des Erfinders (*Goswell Road, London*) sowie auf der City-Station *Liverpool Street* der *Great-Eastern-Bahn* in Thätigkeit zu sehen.

Der Apparat (s. Fig. 1) besitzt zwei gesonderte Indicatoren in Gestalt kleiner Flügel oder Semaphoren, welche, herabhängend „Strecke frei“ (*Line clear*), horizontal stehend dagegen „Strecke besetzt“ (*Line blocked*) bedeuten. Der untere (in Fig. 1 schraffirte Flügel) dient für das zuletzt *abgegebene*, der obere für das zuletzt *empfangene* Signal. Am untern Theile des Schrankes ist der Zeichengeber angebracht; derselbe besteht aus einem Druckknopfe *s* und aus einer drehbaren, geränderten Scheibe *r* (vgl. den Durchschnitt Figur 2). Zum Apparate gehört noch ein Läutewerk mit Relais, welches bei jeder Stromemission einen kräftigen Schlag gegen eine Glocke oder eine spiralförmige Drahtfeder (in England „Gong“ genannt) ausführt.

Die ganze Einrichtung funktionirt nun auf folgende Weise: Zwei correspondirende Blockstationen *A* und *B* besitzen jede einen vollständigen Apparat (Fig. 1). In der Ruhelage, d. h. wenn die Strecke *A—B* von keinem Zuge befahren wird, nehmen die obere und untere Signalflügel die Lage „*Line clear*“ ein; außerdem ist im Fenster (*F*) jedes Schrankes die Inschrift „*Line clear*“ sichtbar. Soll nun ein Zug von Station *A* abgelaissen werden, so drückt der Beamte in *A*, ohne an der Stellung der Scheibe *r* etwas zu ändern, dreimal auf den Knopf *s*. Der Stromlauf ist derart geregelt, dass durch diese Stromemissionen keiner der Signalflügel weder in *A* noch in *B* afficirt wird, dagegen gibt die Glocke in *B* drei Schläge. Der Beamte in *B* beantwortet nun zunächst das Läutesignal durch zweimaliges Drücken von *s*; hierauf dreht er die Scheibe *r* soweit nach rechts, bis im Fenster *F* seines Schrankes die Inschrift „*Line blocked*“ erscheint und drückt nochmals auf *s*, wodurch der *untere* Flügel des Apparates in *B* und der *obere* in *A* sich so weit drehen, bis beide die horizontale Stellung angenommen haben. Der Zug passirt nun die Strecke *A—B*; hat derselbe *B* erreicht, so dreht der dortige Beamte die Scheibe *r* wieder nach links,

bis im Fenster seines Schrankes „*Line clear*“ erscheint und drückt auf *s*, was das Herabfallen des *untern* Flügels in *B* und des *obern* in *A* zur Folge hat.

Wir gehen nun zur detaillirten Besprechung der einzelnen Theile des Apparates über.

1. Der Receptor.

Derselbe enthält für jede der beiden Semaphoren ein polarisirtes Electromagnetsystem (s. Fig. 4 *a b c*, 6). Die Axe *s*, an welcher an der Aussenseite des Apparates der Signalfügel befestigt ist, trägt einen aus zwei Cylindersegmenten bestehenden Anker *a a'*. Diese Segmente werden durch zwei cylindrische, mit Polschuhen *p p'* armirte Stahlmagnete polarisirt. Um ein allmäliges Schwächerwerden dieser Magnete zu verhüten, sind dieselben mit Drahtrollen *m m'* umgeben, die sowohl bei der *Abgabe* als auch beim *Empfang* eines Signals vom Strom in *unveränderlicher Richtung* durchlaufen werden, wodurch die Kerne stets bis zur Sättigung magnetisirt werden.* Rechts und links vom Anker stehen zwei gewöhnliche, ebenfalls mit Polschuhen versehene Electromagnete *M M'*. Es werde die obere Hälfte *a* des Ankers durch den Auxiliarmagnet *m* z. B. nord-, die untere Hälfte *a'* durch *m'* südmagnetisch polarisirt. Circulirt nun ein Strom durch *M M'* der in *q Süd-*, in *q' Nordmagnetismus* erzeugt, so findet offenbar eine Abstossung resp. Anziehung zwischen den festen und beweglichen Polen statt; der Anker und damit der Signalfügel drehen sich soweit, bis sie die in Fig. 4 *c* gezeichnete Lage einnehmen. Kehren wir die Stromrichtung in *M M'* um, so wiederholt sich der Vorgang, diesmal in entgegengesetzter Weise und *a a'* hat wieder die Lage Fig. 4 *a*. Die Polschuhe des Electromagneten *M M'* behalten nach dem Aufhören der Stromemission, welche das Signal hervorgebracht, so viel remanenten Magnetismus, dass sie den Anker sicher in seiner neuen Lage erhalten; Erschütterungen, die durch vorbeifahrende Züge etc. entstehen, vermögen die Stellung von *a a'* nicht zu ändern. Selbst wenn man den Flügel von Hand verstellt, so kehrt derselbe sofort in die Position zurück, welche dem zuletzt gegebenen oder empfangenen Signale entspricht.

2. Der Zeichengeber.

Diese Vorrichtung ist in Fig. 2, 3 *a b* und Fig. 5 dargestellt. Der schon erwähnte Druckknopf *s* trägt im Innern des Schrankes eine mit vier Platincontacten *a b c d* versehene Ebonitscheibe *u*. Dicht hinter dieser Scheibe sind (Fig. 5) vier Contactfedern 1, 2, 3, 4 angeordnet; Feder 2 lehnt sich im Ruhezustand gegen das Contactstück 5. Die Metallbüchse *v*, welche der (vierkantigen) Stange des Druckknopfes *s* als Führung dient, lässt sich mit Hülfe der oben schon besprochenen geränderten Scheibe *r* um 90° drehen; dies hat offenbar zur Folge, dass die Contactplatte *u* eine der beiden Lagen Fig. 3 *a* oder 3 *b* einnehmen kann. Denken wir uns *u* in der Lage 3 *a* und drücken wir auf den Knopf *s*, so treten die zu zweien unter sich verbundenen Contactstücke *a b c d* mit den Federn 1, 2, 3, 4 in Berührung, wobei zugleich Feder 2 von 5 weggedrückt wird. Ein bei Feder 1 eintretender Strom geht über 1 *a b*, 2 weiter, während ein bei 3 eintretender Strom über 3 *c d*, 4 weiterfliesst. Wird nun *r* um 90° gedreht, so hat *u* die Lage Fig. 3 *b*; es werden diesmal die Federn 1—3, 2—4 mit einander verbunden: immerhin, wie auch im vorigen Falle, nur so lange, als der auf *s* ausgeübte Druck dauert. Nimmt die Contactplatte *u* die Lage Fig. 3 *a* ein, so ist im Fenster *F* des Schrankes die Inschrift „*Line clear*“ sichtbar, eine Drehung um 90° lässt die Worte „*Line blocked*“ erscheinen. Dieser Wechsel wird durch einen mit *r* resp. *v* fest verbundenen Schirm *g* bewirkt. Diese einfache Construction des Zeichengebers repräsentirt einen namhaften Fortschritt im Vergleich zu Tyer's ältern Apparaten, bei welchen die Zahl der Contactstellen eine bedeutende war und daher eine äusserst gewissenhafte Ueberwachung nötig machte.

In dem Schema Fig. 7 nun ist die Verbindung zweier Blockstationen für eine zweigleisige Bahnstrecke dargestellt.

Wenn kein Zug auf der Strecke circulirt, so ist die Linie stromfrei.

* Vgl. Zeitschrift des deutsch-österr. Tel.-Vereins 1867 S. 11; Polytechnisches Centralblatt 1868 S. 1219; Eisenbahn Bd. V S. 9, Bd. VIII S. 171 ff., Bd. IX S. 9.

* Wir wollen diese Magnete, zum Unterschiede von denjenigen, welche die eigentliche Drehung des Ankers bewirken, Auxiliarmagnete nennen.