

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 1 (1874)
Heft: 13

Artikel: Schmalspurbahnen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-2043>

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: 17.01.2026

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

Anziehungskraft schon bei einer Entfernung des Ankers vom Magneten von bloss 0,15 Millim. nur noch $\frac{1}{3}$ der Tragkraft beträgt von derjenigen, wenn der Anker berührt, und dass diese Anziehungskraft im Quadrate der Entfernung abnimmt.

Die Versuche von Amberger unter 3 Fig. 29, von Serrel unter 4 Fig. 30 angeführt, sowie die erstern von Mr. F. Nicklès sind alle identisch und beruhen darauf, mittelst der, den untern Theil der Triebräder umkreisenden electr. Ströme die Räder zu magnetisiren, wodurch in jedem Rad 2 Pole entstehen, von welchen der eine der Schiene zugekehrt ist, der andere im Scheitel sich befindet. Denkt man sich nun die Bandage von Stahl, einem Material, welches, einmal magnetisirt, den Magnetismus nicht mehr oder nur theilweise verliert, so ist auch anzunehmen, dass beim Rotiren des Rades in der Drahtspirale, die einmal in der Bandage erzeugten Pole nicht so leicht verschoben werden können, und dass in Folge dessen bedeutende Schwächung der Anziehungskraft eintreten muss, sobald die Räder sich schnell drehen.

Der unter 5 Fig. 31 von Nicklès gemachte Vorschlag oder der sogenannte Aimant circulaire ist schon ein bedeutender Schritt vorwärts und nähert sich dem amerikanischen unter 6 beschriebenen Verfahren, bei welchem sich die Spiralen neben den transmittirenden Scheiben resp. neben den Spurkränzen der Triebräder befinden, welches amerikanische System denn auch nicht nur Versuch war, sondern über ein Jahr in Anwendung blieb. Hätte man anno 1865 schon die Stromerreger gekannt, wie sie in neuester Zeit unter dem Namen electro-dynamische Maschinen in vervollkommneter Form construirt werden, mit welchen unter verhältnissmässig kleinem Aufwand an mechanischer Arbeit, ausserordentlich starke electriche Ströme auf sehr billige Weise erzeugt werden können, die Anwendung derselben bei Locomotiven würde wahrscheinlich noch nicht aufgegeben worden sein.

Bei diesen letzten Anordnungen wird, wie beim Bürginschen System je das ganze Rad zum Pol, es kann somit das Rotiren keinen schwächenden Einfluss ausüben, wenn auch die Rand-axen von Stahl sind.

Beim Bürginschen System, namentlich bei Anordnung Fig. 33, welche aber nur bei Locomotiven mit äussern Rahmen möglich ist, sehen wir aber oben citirte Gesetze vollständig berücksichtigt, um möglichst grosse Anziehungskraft zu erhalten. Die Spirale ist nicht nur über einen kleinen Theil der Länge des Magnetes respective der Räder, sondern über die Achse und theilweise über die Räder verbreitet, wir können also viel mehr Windungen anbringen, und da die Sättigung bei Spiralen, die auf die ganze Länge gleich vertheilt sind, weniger schnell eintritt, so wird auf diese Art das Maximum der Anziehungskraft einer Achse mit ihren Rädern für einen gegebenen Strom am ehesten erreicht werden können.

Die zweite Bürginsche Anordnung Fig. 34 für Locomotive mit innern Rahmen hat allerdings den Nachtheil, dass dort die Spirale nicht bis ganz an die Räder hinaus angebracht werden kann, die Maximal-Anziehung kann also auch bei gleicher Zahl von Windungen doch nicht ganz die von Anordnung Fig. 33 sein. Wie aber die nachstehend verzeichneten Versuche mit einem Modelle zeigen, sind auch hier die Wirkungen noch ganz günstige.

Die Versuche, welche Hr. Bürgin einer Versammlung von Technikern vorführte, sind nun folgende:

Ein Locomotiv-Modell von $\frac{1}{10}$ Naturgrösse, jedoch ohne Kessel und Maschine, mit 3 Triebräderpaaren und innern Rahmen wurde auf eine Bahn von 30% Steigung gestellt, und die Spiralen, welche alle 3 Achsen umgaben, durch lange Drähte mit 5 Bunsenschen Elementen mittelst Commutator in Verbindung gebracht. Die treibende Kraft wurde durch ein Gewicht ersetzt, welches

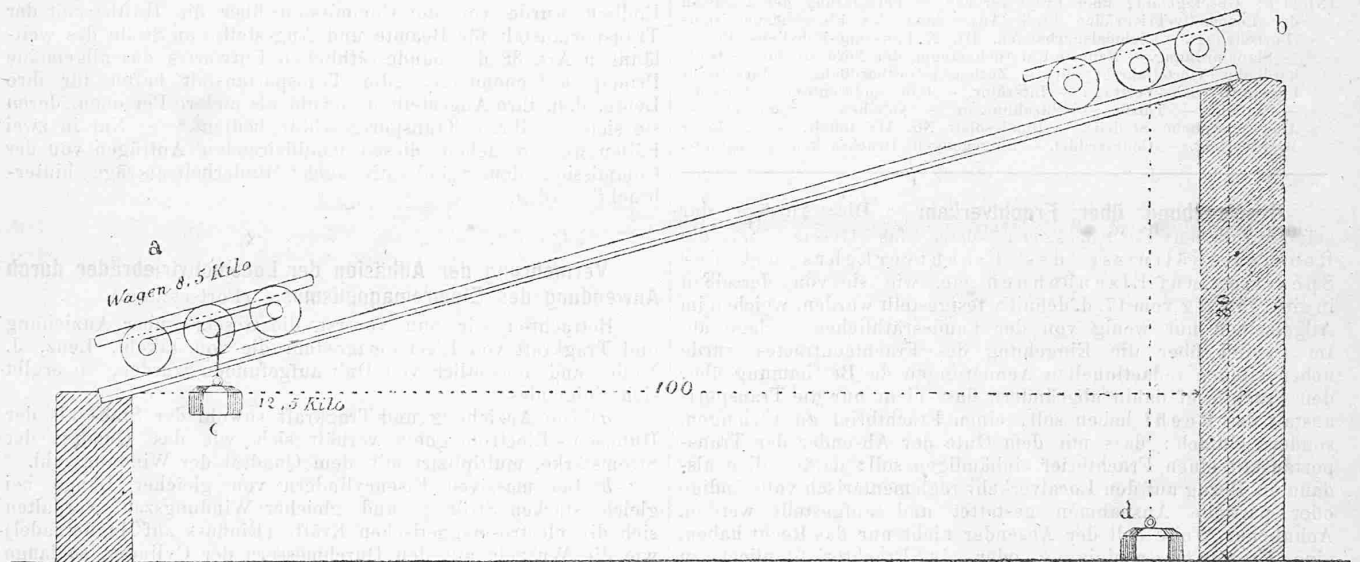


Fig. 36.

an einer um alle 3 Achsen geschlungenen Schnur wirkte, wie in Fig. 36 deutlich gezeigt ist.

Befand sich das Modell in a Fig. 36 mit aufgezogenem Gewichte c und öffnete man die Bremsen, mit denen die Räder versehen waren, ohne den electriche Strom zu schliessen, so schleuderten sämtliche 6 Räder und das Gewicht stürzte zu Boden, also ein Beweis, dass die Adhäsion der Räder auf den Schienen entfernt nicht hinreichte, um die Locomotive an der Bahn von 30% Steigung emporziehen zu können. Wurde nun das Gewicht wieder aufgezogen und der Strom geschlossen, respective die Räder magnetisirt, so rollte das Modell an der Bahn hinauf nach b, während das Gewicht aus der Lage c langsam in die Lage d herabsank. Die Adhäsion, durch die magnetische Anziehung verstärkt, genügte in diesem Falle vollkommen, um die Steigung zu überwinden.

Wurde der Strom während des Ansteigens unterbrochen, so stürzte das Gewicht gleich zu Boden, die Räder schleuderten und die Locomotive ging rückwärts, so weit es eben die Schnur des Gewichtes erlaubte.

Wurde die Locomotive in die Stellung b gebracht, das Gewicht aufgezogen und die Räder gebremst, so blieb sie bei geschlossenem Strome ruhig stehen; wie der Strom unterbrochen wurde, glitten die Räder auf der Bahn, und die Locomotive

samt angehängtem Gewicht nahmen eine beschleunigte gleitende Bewegung rückwärts an; wurde während des Gleitens der Strom geschlossen, so hielt die Locomotive mit Gewicht trotz der angesammelten lebendigen Kraft plötzlich an und setzte ihre abwärtsgehende Bewegung erst wieder fort, wenn der Strom geöffnet wurde.

Der zweite Versuch wurde nun auf einer Bahn von 100% Steigung Fig. 37 vorgenommen.

Bei geschlossenem Strome und mit gebremsten Rädern wurde die Locomotive auf die 45° geneigte Bahn gestellt und blieb ruhig stehen, so lange der Strom nicht geöffnet wurde. Im Moment des Oeffnens des Stromes stürzte sie die steile Bahn hinunter, hielt aber momentan in ihrem Falle an, wenn der Strom durch die Spiralen ging. ((Schluss folgt.

Schmalspurbahnen. III. 2. Lausanne-Echallens.

Terrains. L'élargissement de la route sur presque toute sa longueur utilisée, les 3650 mètres de voie qui en ont été déviés, ainsi que l'emplacement nécessaire aux stations, ont donné lieu à d'importantes acquisitions de terrain, et il est

douteux que cette dépense eût été plus considérable pour le même chemin construit entièrement en dehors de la route.

Les prix payés ont été naturellement très-variables; comme limite supérieure nous indiquerons les 552 perches (de 9 mètres carrés) de la gare de Lausanne dont la commune propriétaire demande 150 fr. par perche. La limite inférieure semble être à Echallens, où la commune a cédé gratuitement 1050 perches pour l'établissement de la gare, cependant, cela ne serait pas exact, car les conditions mises à ce don, — construction d'un grand aqueduc, d'une citerne, d'une route d'accès, etc. — rendent, en fait, cette gratuité assez onéreuse, surtout si l'on considère la nature du terrain, sorte de pré marécageux où les terrassements n'ont pas été faciles.

Sans entrer dans de plus grands détails sur ce point, nous pensons que les dépenses d'acquisition de terrain s'élèveront à environ 13,000 fr. par kilomètre.

Terrassements et travaux d'art. Ainsi que nous l'avons déjà dit, les terrassements que l'utilisation d'une route a surtout pour but d'éviter, ont été néanmoins assez considérables, soit par le fait de l'élargissement que la chaussée a dû subir presque partout où on en a profité, soit par celui des 3650 mètres de voie qui en ont été déviés, soit, enfin, pour l'établissement de la plateforme des gares et stations. Au surplus leur coût a été très-élevé, une partie ayant été opérée dans la molasse et les transports ayant eu lieu à de grandes distances et en majorité au tombereau. Par contre, le remblai important de la gare de Lausanne, environ 10,000 mètres cubes, non encore achevé, s'effectue presque sans frais par le dépôt des terres provenant des fouilles d'une partie des nombreux bâtiments en construction dans cette ville.

Nous regrettons de ne pouvoir donner le cube des terrassements de la ligne achevée, mais nous estimons qu'il ne seront pas inférieurs à 3000^m par kilomètre, chiffre qui n'eût certainement pas été dépassé pour le même chemin construit en dehors de la route.

Quant aux travaux d'art, on peut dire qu'à proprement parler il n'y en a pas eu à exécuter, car les ouvrages de la route ont pu être utilisés partout où on l'a suivie, et dans les déviations les travaux n'ont consisté qu'en quelques aqueducs, siphons, pose de tuyaux en fonte ou en grès, pour irrigations, et en murs de soutènement (dont le plus important pour élargissement de la route avant la station de Prilly) ou de clôture.

Tout compte fait, nous ne pensons pas que le coût de terrassement et des travaux dont il vient d'être question, dépasse 9000 fr. par kilomètre.

Voie. La voie, à écartement normal de 1.00^m entre rails, est éclissée en porte à faux et est fixée par des crampons ordinaires sur des traverses espacées de 1.16^m d'axe en axe, et de 0.60^m également d'axe en axe, aux joints. Deux crampons par rail sont à demi encastrés dans sa semelle, entaillée à cet effet, pour s'opposer à son glissement longitudinal.

La longueur des rails est de 6.40^m, avec diminution de 0.10^m pour ceux à intercaler dans la file intérieure des courbes, différence trop forte qui ne permet pas toujours la pose des traverses normalement à la voie.

Les rails, nous l'avons dit, proviennent du chemin de fer Fell au Mont-Cenis, où ils ont perdu environ 850 grammes de leur poids par l'usure provenant surtout de l'emploi des freins à la descente. Ils sont du système Vignoles et pèsent actuellement environ 28.9 kil., poids beaucoup trop considérable pour le service qu'ils sont appelés à faire. En effet, sur les chemins à voie étroite, ce poids descend souvent jusqu'à 13 kil. et celui de 18 kil. est généralement reconnu comme suffisant; aussi, bien que le prix de 190 fr. la tonne auquel ils ont été achetés à la fin de 1872, fut assez bas à ce moment, il eût été plus avantageux d'empléter des rails neufs de 18 kil., lesquels, même au prix de 250 fr., auraient procuré une économie d'environ 2000 fr. par kilomètre. Du reste, la Compagnie s'est imposée par là une assez lourde charge d'entretien, ne pouvant espérer retrouver de ces rails au bas prix auquel elle les a payés.

Les traverses sont en grande majorité en mélèze; elles ont 1.50^m de longueur, 0.16^m de largeur et une épaisseur de 0.12^m. Ces dimensions sont un peu faibles, surtout la longueur qui ne laisse que 0.16^m de bois aux extrémités depuis les trous des crampons extérieurs. Leur prix a été de fr. 2. 95; celles en chêne ont été payées fr. 3. 50.

Quand au ballast, il provient, en très grande partie, d'une gravière située sur le passage de la ligne un peu avant Ro-

manel, ce qui a permis d'y faire pénétrer les wagons. Cette gravière a été louée pour deux ans au prix de 11,500 fr., représentant environ 30 fr. par perche, prix bien supérieur à celui de la propriété elle-même. Au surplus ce ballast est détestable, c'est une sorte de sable terreux mélangé de grosses pierres. Rendu régalé il n'a pas dû revenir à plus de 4 fr. le mètre cube.

Pour la partie de la ligne d'Assens à Echallens le ballast est au contraire d'excellente qualité; il a été fourni par une carrière de Bioley-Orjuloz, localité située à deux kilomètres de la voie, mais en revanche il revient rendu régalé à près de 6 fr. le mètre cube.

Ajoutons, pour terminer ce qui concerne la voie courante, que posée et ballastée on peut estimer son prix de revient à 20 fr. par mètre courant.

Gares et stations. Nous avons dit que les gares et stations sont au nombre de huit, et l'on trouvera dans le tableau ci-après les installations qui y sont faites ou projetées :

GARES ET STATIONS.	Abris pour voyageurs.	Bâtiments à voyageurs.	Halles à marchandises.	Pont à bascule.	Voies de garage.	Aiguillages.	Plaques tournantes.	Prises d'eau.	Dépôts de combustible.	Remise pour wagons.	Remises-ateliers pour locomotives.	Magasins.
Gare de Lausanne	-	1	1	1	500 ^m	6	5	1	1	1	1	1
Halte de Prilly	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Station de Jouxteins-Cery	1	-	-	-	80	1	-	-	-	-	-	-
" de Romanel	1	-	1	-	240	3	-	1	1	-	-	-
" de Cheseaux	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" d'Etagnières	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
" d'Assens	1	-	1	-	70	1	-	-	-	-	-	-
Gare d'Echallens	-	1	1	-	860	9	2	1	1	1	-	1

Nous avons à peine besoin d'ajouter que les indications de ce tableau ne sont qu'approximatives, puisqu'il ne s'agit, en grande partie, que de projets. Ajoutons quelques détails.

Gare de Lausanne. Cette gare n'est que provisoire, puisqu'elle doit être supprimée après le raccordement du chemin d'Echallens avec celui d'Ouchy; dans le cas où ce projet de raccordement ne se réaliserait pas, sa surface, qui n'est que de 5000 mètres carrés, deviendrait certainement insuffisante, et il faudrait aviser à l'agrandir par l'acquisition, probablement très onéreuse, de la propriété contiguë.

Station de Jouxteins-Cery. Cette station située à 400 mètres de l'asile des aliénés du bois de Cery, dont la population est considérable, est destinée à prendre un certain développement, si le projet de la relier par une voie spéciale avec cet important établissement s'exécute. La forte pente de cette voie exigerait une traction par câble s'enroulant sur un tambour mu par une petite machine fixe; il y a là une dépense d'environ 35,000 fr. à prévoir, mais qui serait sans doute à la charge de l'Etat.

Bâtiments. Tous les bâtiments sont construits ou projetés en bois, avec soubassement en maçonnerie ordinaire pour les plus importants.

Le bâtiment des voyageurs à Lausanne comprend deux salles d'attente, dont une très petite, une salle pour bagages et marchandises peu encombrantes et un bureau pour le chef de gare, le tout de dimensions très-réduites, puisque la surface totale n'est que de 120 mètres carrés.

Les abris comprennent deux petites salles fermées, séparées par une autre plus grande ouverte du côté de la voie et destinée aux voyageurs; les deux premières servent au chef de station et aux marchandises. Leur surface est de 48 mètres et leur coût de 2100 fr. — Tous ceux projetés sont construits.

La remise à voitures de Lausanne est aussi construite; elle contient six véhicules à deux essieux. — Dans la même gare deux hangars accolés, en planches brutes, servent de magasin, d'atelier et de remise. — Malgré ces ressources, la plus grande partie du matériel roulant doit rester en plein air.

La gare d'Echallens ne contient encore qu'un petit abri provisoire.

Prises d'eau. Celle de Lausanne consiste en un réservoir de forme cubique en bois doublé de zinc, contenant 10 mètres cubes, alimenté par l'eau de la ville. Ce réservoir est renfermé dans une petite construction dont le dessous sert de lampisterie; prix total: 2000 fr. environ.

La prise d'eau de Cheseaux ne consiste encore qu'en deux demi-tonneaux supportés par un échaffaudage; l'eau est celle d'une source amenée d'assez loin dans des tuyaux en bois.

Quant à Echallens, l'eau est provisoirement envoyée par une pompe à volant directement dans les caisses à eau des machines.

Aiguillages. Ils sont du système Wild à aiguilles égales de 3.15^m construites avec les rails de la voie et montés sur des traverses, les uns par l'intermédiaire de coussinets, les autres par de simples boulons avec intercalation de plaques de tôle sur lesquelles s'opère le glissement des aiguilles.

Signalordnung.

Schweizerische Hauptbahnen.

(Bundesrathsbeschluss vom 7. September 1874.)

§ 1. Eine einzeln fahrende Locomotive ist in Bezug auf die Signale auf der freien Bahn und auf den Stationen einem Zuge gleich zu achten.

§ 2. Jede Station soll mit einem electrischen Telegraphen versehen sein, sei es zur Correspondenz, sei es zum blossen Signalisiren.

I. Signale auf der freien Bahn und auf den Stationen.

§ 3. Auf der Bahn sollen folgende Signale gegeben werden können: a) der Zug setzt sich von einer Station nach einer bestimmten andern in Bewegung; b) die Bahn ist ohne Hinderniss fahrbar; c) der Zug soll mit besonderer Vorsicht und langsam fahren; d) der Zug soll schnell zum Halten gebracht werden; e) es wird eine Hilfsmaschine verlangt; f) Orientierungssignal an den Stationen für den Locomotivführer; g) der Zug soll vor der Station halten; h) der Zug kann in die Station einfahren; i) Zeichen für die Geleiserichtung beim Einfahren in die Stationen.

§ 4. Der Zug setzt sich von einer Station nach einer bestimmten andern in Bewegung. Der Zugführer bedient sich der Mundpfeife in der Nähe der Maschine, oder er verständigt sich auf Kreuzstationen mündlich mit dem Locomotivführer durch den Ruf: „Zug x fährt ab“, worauf der Locomotivführer die Ingangsetzung der Maschine durch einen langen Ton vermittelt der Dampfpeife angibt. Der Bahnwärter theilt die Richtung und die Annäherung des Zuges seinem nächsten Collegen durch drei kurze Töne mit dem Rulhorn mit, nachdem er vorher das Zeichen mit einem langen Tone in der Richtung, woher er dasselbe erhalten, zurückgegeben hat. Die drei kurzen Töne sind so lange zu wiederholen, bis der nächstfolgende Wärter das Zeichen abgenommen. Ausserdem wird die Abfahrt des Zuges der nächsten Station durch den electrischen Telegraphen angezeigt. Auch wenn das regelmässige Geleise unfahrbar ist und bei Kreuzungsverlegungen (§ 15) sollen die Stationen hiervon rechtzeitig telegraphisch benachrichtigt werden.

§ 5. Die Bahn ist ohne Hinderniss fahrbar. Der Bahnwärter befindet sich bei Tag auf seinem Posten, resp. auf der ihm angewiesenen Strecke, und bei Nacht hält er dem Zug das weisse Licht entgegen.

Anmerkung. Zu optischen Signalen sind die Farben weiss, grün und roth, resp. weisses, grünes und rothes Licht zu verwenden, und zwar in folgender Bedeutung:

weiss = freie Fahrt,
grün = langsam fahren,
roth = sofort halten.

§ 6. Der Zug soll mit besonderer Vorsicht und langsam fahren. Mindestens 500 Meter von den Enden der langsam zu befahrenden Strecke sollen bei Tage grüne Signalscheiben und bei Nacht das grüne Licht angebracht werden. Der Bahnwärter zeigt bei Tag dem Zuge die grüne Flagge oder bei schnellem Handeln seine Dienstmütze, bei Nacht das grüne Licht.

§ 7. Der Zug soll schnell zum Halten gebracht werden. Der Bahnwärter läuft dem Zuge, der halten soll, circa 500 Meter entgegen und schwingt bei Tag gegen denselben die rothe Flagge über dem Kopf, oder bewegt bei schnellem Handeln beide Arme auf und ab; bei Nacht zeigt er dem Zuge das rothe Licht und bewegt dasselbe hin und her. — Bei durch Nebel oder Schnee getrüübter Luft hat der Bahnwärter etc. auf mindestens 500 Meter Distanz von der Haltstelle Knallkapseln auf den Schienen zu befestigen.

§ 8. Es wird eine Hilfsmaschine verlangt. Ein Expresser macht Meldung bei der nächsten Telegraphenstation, von wo aus das geeignete electrische Signal gegeben wird.

§ 9. Orientierungssignale an den Stationen für die Locomotivführer. Mindestens 500 Meter von je der letzten Weiche einer Station soll in einem Winkel von 45° zum Geleise eine Orientierungsscheibe von grüner Farbe aufgestellt werden, auf welcher bei Nacht eine Laterne mit grünem Licht anzubringen ist.

Bei Stationen, welche mit Wendescheiben versehen sind, können diese Signale als überflüssig weggelassen werden.

§ 10. Der Zug soll vor der Station halten. Die Wendescheibe steht senkrecht oder quer auf das Geleise, bei Tage mit rother Scheibe und bei Nacht mit rothem Licht gegen den Zug.

Deutsche Hauptbahnen.

(Vereinbarung der Eisenbahn-Verwaltungen vom 26.—29. Juni 1871.)

Anmerkung der Redaction. Die deutsche Signalordnung unterscheidet electrische Signale (E. S.), optische Signale an feststehenden Vorrichtungen (O. S.), Hand-Signale (H. S.) und anderweitige Signale (A. S.).

Vorbemerkung. Eine einzeln fahrende Locomotive ist in Bezug auf die Signale einem „Zuge“ gleich zu achten.

§ 209. Jede Eisenbahn muss einen electrischen Telegraphen für die Correspondenz zwischen den Stationen haben. Für diese Correspondenz eignet sich am besten der Morse-Apparat mit hörbarem Arbeitston. Es ist zweckmässig, die Eisenbahnen mit electro-magnetischen Signalen auf den Bahnhöfen und Wärterstationen zu versehen.

§ 210. Wünschenswerth ist es, auch Einrichtungen zum Telegraphiren zwischen den Stationen und Zwischenpunkten der Bahn zur Herbeiführung von Hilfe zu treffen und diese Einrichtungen zur Vermittelung der ausführlichen Correspondenz geeignet zu machen.

§ 211. Durchgehende optische Signale neben electrischen werden nicht für nothwendig gehalten; dagegen wird die Beibehaltung der optischen Signale zur Bezeichnung der Fahrbarkeit ihres Bahngebietes für erforderlich erachtet; dabei ist es wünschenswerth, dass die Vorrichtungen zum Ertheilen dieser optischen Signale feststehend sind.

§ 212. Die nothwendigen Signale sind:

- I. Signale auf der freien Bahn und auf den Stationen.
- II. Signale auf den Zügen.
- III. Signale für die Reisenden.

A. Signale auf der freien Bahn und auf den Stationen.

§ 213. Auf der Bahn müssen folgende Signale gegeben werden können: 1) Der Zug geht von einer Station nach einer bestimmten andern Station; 2) eine Hilfsmaschine soll kommen; 3) die Bahn ist fahrbar; 4) der Zug soll langsam fahren; 5) der Zug soll halten; 6) der Zug soll vor dem Bahnhof halten; 7) der Zug darf in den Bahnhof einfahren; 8) die Weiche steht für ein bestimmtes Geleise.

1. Der Zug ist von einer Station nach einer bestimmten andern Station abgegangen:

- a) in einer Richtung; (E. S.) Eine bestimmte Anzahl von Schlägen: Ein Mal.
- b) in der andern; (E. S.) Eine bestimmte Anzahl von Schlägen: Zwei Mal.

3. Die Bahn ist fahrbar: (O. S.) Das Zugspersonal sieht: bei Tage den Telegraphenarm rechts schräg nach oben gerichtet; bei Nacht: Weisses Licht an der Signallaterne. — (H. S.) Der Bahnwärter steht auf seinem Posten, bei Nacht mit der Handlaterne, die weisse Scheibe dem Zuge entgegenhaltend.

§ 218. Bei feststehenden Signalvorrichtungen soll bei Tage die Form und nicht die Farbe allein die Signale ausdrücken.

Zu optischen Nachtsignalen dürfen nur die Farben Weiss, Grün und Roth verwendet werden, und zwar soll ausdrücken:

Weiss = Ordnung — freie Fahrt.
Grün = Vorsicht — langsam fahren.
Roth = Gefahr — halt.

4. Der Zug soll langsam fahren: (O. S.) Das Zugspersonal sieht: bei Tage: Korbscheiben, bei Nacht: grünes Licht an den Grenzen der langsam zu befahrenden Strecke angebracht. — (H. S.) Der Bahnwärter zeigt bei Tage irgend einen Gegenstand, bei Nacht die grüne Scheibe der Laterne dem Zuge entgegen.

5. Der Zug soll halten: (O. S.) Das Zugspersonal sieht: bei Tage den Telegraphenarm rechts horizontal gestellt, bei Nacht rothes Licht. — (H. S.) Der Wärter schwingt bei Tage irgend einen Gegenstand, bei Nacht seine Laterne. — (A. S.) Das Signal ist unter gewissen Umständen auch durch Knallkapseln zu geben.

2. Hilfsmaschine soll kommen: (E. S.) Durch Sprechapparat zu requiriren.

8. Der Zug soll vor dem Bahnhof halten: (O. S.) Das Zugspersonal sieht: bei Tage den Telegraphenarm rechts horizontal gestellt, bei Nacht rothes Licht.