

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 2/3 (1875)  
**Heft:** 26

**Artikel:** Proben mit kontinuierlichen Bremsen in England  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-3817>

### **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:** 02.04.2025

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

vor, dass man die Hilfsmittel einer mechanischen Werkstätte in Anspruch nehmen muss, und es hätte zum Beispiel eine Aufstellung der Maschine im Polytechnikum aus diesem und noch andern Gründen gar keinen Werth. Im Jahre 1869 wurde die Maschine demontirt und nach Zürich transportirt, um in der Maschinenwerkstätte der Schweizerischen Nordbahn aufgestellt zu werden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass wenn sich die schweiz. Techniker für diese Sache mehr interessiren würden, die Mittel und Wege bald gefunden wären, um die Maschine, welche nun lange unbenutzt lag, wieder aufzustellen und in Thätigkeit zu setzen.

Wenn, was wir nicht glauben, in den Werkstätten der schweiz. Nordostbahn das richtige Verständniss für diese Maschine und den Werth ihrer Proben nicht vorhanden sein sollte, so würde man auf keine grossen Hindernisse stossen, dieselbe anderswo als in Zürich zweckmässig aufzustellen und sind uns bereits Offerten bekannt; da aber mit der Aufstellung der Maschine allein gar nichts erreicht ist, so ersuchen wir sämtliche Architekten, Ingenieure und Mechaniker, welche sich für die Sache interessiren, sich bei der Redaction der Eisenbahn anzumelden, mit Angabe der Materialien, die sie zu probiren wünschen, worauf wir entsprechende Schritte thun werden.

\* \* \*

**Proben mit continuirlichen Bremsen in England.** Die von der englischen Regierung bestellte Commission, welcher die Untersuchung über die Ursachen von Eisenbahnunfällen und die Berichterstattung über die Mittel zur Vermeidung derselben obliegt, einigte sich mit dem Verein englischer Eisenbahngesellschaften zur gemeinsamen Veranstaltung ausgedehnter, vergleichender Versuche über die Wirksamkeit der verschiedenen continuirlichen Bremsen. Aus diesen Versuchen sollten Anhaltspunkte zur Bestimmung der vortheilhaftesten und wirksamsten Systeme geschöpft werden und die Resultate als Grundlage weiterer Untersuchungen dienen. Die königliche Eisenbahncommission für Eisenbahnunfälle war repräsentirt durch Mr. E. Woods und Colonel Inglis, R.E.

Wie vorauszusehen war, gestalteten sich diese Versuche zu einem wahren Wettkampfe zwischen den verschiedenen Systemen, wie ein solcher seit den berühmten Versuchen bei Rainhill 1829 nicht mehr vorgekommen ist. 7 Eisenbahngesellschaften erklärten sich zur Theilnahme bereit und sandeten 8 verschiedene Systeme auf den Kampfplatz. Von den Erfindern continuirlicher Bremsen war alles aufgegeben worden, um ihre Ideen in möglichst vollkommener Weise in Ausführung gebracht zu sehen und es liessen daher die meisten der gesendeten Züge in dieser Beziehung nichts zu wünschen übrig.

Um ganz exacte Resultate zu erlangen war ein Programm aufgestellt, welches genau eingehalten werden musste und welches wir hier in seinen Hauptbestimmungen wiedergeben.

Jeder Zug soll aus 13 Personen- und aus 2 Gepäck- und Bremswagen bestehen. Ob 6rädige oder 4rädige Wagen, bleibt den Gesellschaften überlassen.

Maschinen und Wagen sollen bis zum 4. Juni auf dem Bahnhof Derby eintreffen, damit genaue Abwägungen vorgenommen werden können.

Jeder Personenwagen ist mit  $\frac{3}{4}$  Centner pro Sitz zu belasten, um das mittlere Gewicht der Passagiere und des Handgepäcks zu repräsentiren. Jeder Gepäckwagen ist mit einer dem gewöhnlichen Gewicht der Gepäcksendungen entsprechenden Last zu versehen.

Die Personen- und Gepäckwagen sind leer und belastet genau zu wiegen.

Ferner ist das Gewicht der Locomotiven unter Berücksichtigung des Wasserstandes im Kessel und des Brennmaterials im Feuerraum genau zu bestimmen.

Das Gewicht der Tender soll notirt werden:

- 1) leer;
- 2) mit Wasser gefüllt;
- 3) Gewicht des Brennmaterials.

Von jeder Bremsvorrichtung soll eine allgemeine Beschreibung eingereicht werden.

In jedem Zuge soll eine leicht lösbare Kuppelung angebracht sein, um nöthigen Falls den Zug während der Fahrt zu zerreißen.

Zur Ausführung der Versuche war die Bahnstrecke zwischen Newark und Thurgaton, zwei Stationen der Midland Railway, bestimmt worden. Die Strecke von ungefähr  $\frac{3}{2}$  Kilometer wurde genau abgemessen und nivellirt, auf die ersten 4800 Fuss alle

800 Fuss und auf der übrigen Strecke alle 250 Fuss deutlich markirt und bezeichnet. Die Strecke selbst ist beinahe und der Theil auf welchem die eigentlichen Bremsversuche angestellt wurden, vollkommen horizontal.

Den 9. Juni versammelten sich die betreffenden Züge in Newark und es repräsentirten dieselben folgende Gesellschaften und Systeme:

Eisenbahn-Gesellschaft.	Continuirliche Bremsen.
1) London and North-Western	Clark & Webb's Kettenbremse.
2) Great Northern	Smith's Vacuumbremse.
3) Midland	Westinghouse'sche Luftbremse.
4) "	Clark's hydraulische Bremse.
5) "	Barker's
6) "	Kitsen's Dampfbremse auf Locomotive und Tender.
7) Lancashire and Yorkshire	Fay's Bremse.
8) Caledonian	Steel und McInnes's Luftbremse.
9) North Eastern	Vacuumbremse auf Locomotive und Tender.
10) London Brighton and South Coast	Westinghouse'sche Vacuumbremse.

Die Versuche sollten in folgender Reihe vorgenommen werden:

I. Serie mit ganzen Zügen.

Anhalten durch Verwendung von:

- a) Tender- und Zugbremsen von Hand angezogen.
- b) Tender-, Zug- und continuirliche Bremsen, durch das Zugpersonal auf ein bestimmtes Signal angezogen.
- c) Tender- und continuirliche Bremse, sowie Locomotivbremse (wenn eine vorhanden).
- d) Alle möglichen Mittel zum Anhalten des Zuges (ausser Sanden) sollen angewendet werden.
- e) wie d) mit Verwendung der Sandbüchsen.
- f) Conducteur im hintersten Wagen signalisirt dem Locomotivführer, dass er bremsen will.
- g) Wie f) aber ohne, dass der Conducteur signalisirt.
- h) Locomotivführer schliesst den Dampf ab und bringt continuirliche Bremsen zur Wirkung.
- i) Locomotivführer schliesst Dampf ab und benutzt Tender- und Locomotivbremsen.

II. Serie.

Anhalten der Locomotive und des Tenders:

- a) Durch Abschliessen des Dampfs.
- b) " " mit Tenderbremse.
- c) " " mit Locomotivbremse.
- d) Locomotiv- und Tenderbremse.
- e) Tenderbremse und Contredampf.

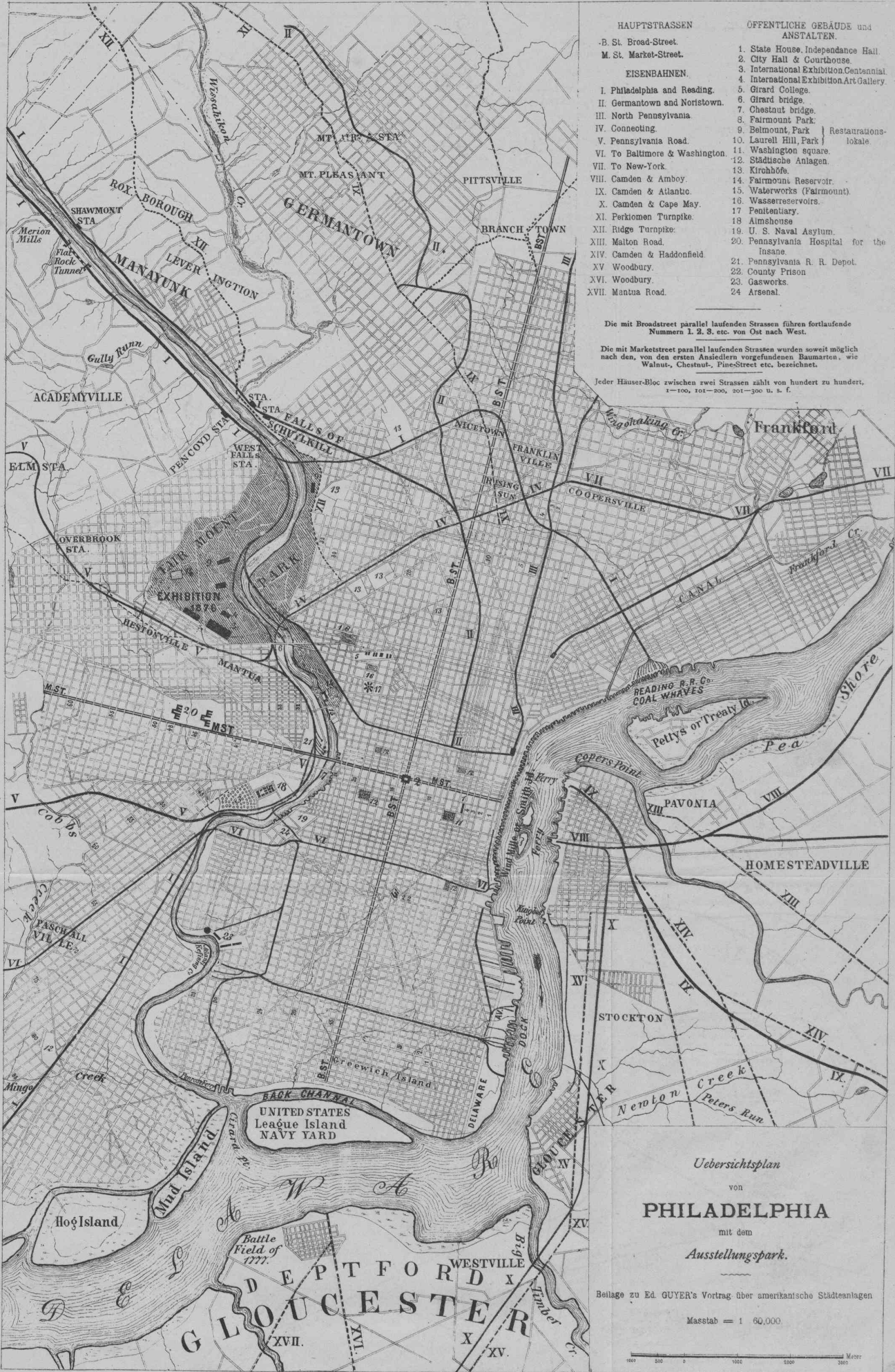
III. Serie.

Beobachtung der Reibung der Wagen:

- a) Indem dieselben aus dem Ruhezustand über das Gefälle rollen.
- b) Durch Bestimmung der Verzögerung, welche die Wagen durch Lostrennen von der Locomotive mittels der lösbaren Kuppelung erleiden.

Sofern noch Zeit für weitere Versuche vorhanden sein sollte, können noch solche vorgenommen werden, welche sich durch die vorausgegangenen als nothwendig oder wünschenswerth gezeigt haben.

Kurze Beschreibung der continuirlichen Bremsen. Um nun auf die verschiedenen concurrirnden Systeme zu kommen, finden wir zuerst Clark's Kettenbremse. Eine starke Kette verbindet alle Wagen mit dem Bremswagen; dieselbe ist an dem einen befestigt, am andern läuft sie über eine Axe, welche als Windtrommel wirkt, diese Axe ist unter dem Bremswagen und mit einem Frictionsrad versehen, welches mit einem zweiten Frictionsrad auf der Radaxe in Berührung gebracht werden kann. Für gewöhnlich sind die beiden Frictionsräder durch eine einfache Vorrichtung auseinandergehalten, sobald jedoch die durch alle Wagen gehende Communicationsschnur gezogen wird, wird die Vorrichtung ausgelöst, die beiden Räder kommen in Berührung und die Kette wird aufgewunden. Unter jedem Wagen läuft die Kette unter und über zwei Scheiben, welche an einem Hebel angebracht sind und es wird durch Anziehen der Kette dieser Hebel in seiner Lage verändert und wirkt sodann auf die Bremsen, ausserdem kann die Bremse von den hiezu bestimmten Wagen aus durch Zusammenrücken der Frictionsräder in Wirkung gesetzt und regulirt werden. Im gegebenen Falle bestand der Zug aus zwei Sectionen mit je einem Bremswagen. Von vorne gerechnet waren 4 Personenwagen, sodann ein Bremswagen und wieder 4 Personenwagen, alle zur ersten Section gehörend, sodann bildeten 5 Personenwagen und am Ende ein Bremswagen die zweite Section. Die Locomotive hat keine Bremse und am Tender ist die gewöhnliche Handbremse. Die Bremser können ein jeder die Bremsen in der



- HAUPTSTRASSEN**  
 -B. St. Broad-Street.  
 -M. St. Market-Street.
- EISENBAHNEN.**  
 I. Philadelphia and Reading.  
 II. Germantown and Norristown.  
 III. North Pennsylvania  
 IV. Connecting.  
 V. Pennsylvania Road.  
 VI. To Baltimore & Washington.  
 VII. To New-York.  
 VIII. Camden & Amboy.  
 IX. Camden & Atlantic.  
 X. Camden & Cape May.  
 XI. Perkiomen Turnpike.  
 XII. Ridge Turnpike.  
 XIII. Malton Road.  
 XIV. Camden & Haddonfield.  
 XV. Woodbury.  
 XVI. Woodbury.  
 XVII. Mantua Road.
- ÖFFENTLICHE GEBÄUDE und ANSTALTEN.**  
 1. State House, Independence Hall.  
 2. City Hall & Courthouse.  
 3. International Exhibition Centennial.  
 4. International Exhibition Art Gallery.  
 5. Girard College.  
 6. Girard bridge.  
 7. Chestnut bridge.  
 8. Fairmount Park.  
 9. Belmont Park | Restaurants-  
 10. Laurel Hill, Park | lokale  
 11. Washington square.  
 12. Städtische Anlagen.  
 13. Kirchhöfe.  
 14. Fairmount Reservoir.  
 15. Waterworks (Fairmount).  
 16. Wasserreservoirs.  
 17. Penitentiary.  
 18. Almshouse.  
 19. U. S. Naval Asylum.  
 20. Pennsylvania Hospital for the  
 insane.  
 21. Pennsylvania R. R. Depot.  
 22. County Prison.  
 23. Gasworks.  
 24. Arsenal.

Die mit Broadstreet parallel laufenden Strassen führen fortlaufende Nummern 1. 2. 3. etc. von Ost nach West.  
 Die mit Marketstreet parallel laufenden Strassen wurden soweit möglich nach den, von den ersten Ansiedlern vorgefundenen Baumarten, wie Walnut-, Chestnut-, Pine-Street etc. bezeichnet.  
 Jeder Häuser-Block zwischen zwei Strassen zählt von hundert zu hundert, 1-100, 101-200, 201-300 u. s. f.

Uebersichtsplan  
 von  
**PHILADELPHIA**  
 mit dem  
 Ausstellungspark.  
 Beilage zu Ed. GUYER's Vortrag über amerikanische Städteanlagen  
 Masstab = 1 60,000  
 1000 0 1000 2000 3000 Meter

Seite / page

leer / vide /  
blank

eigenen Section anziehen und ferner durch Benutzung der Communicationsschnur die Bremsen der andern Section.

Wenn die Bremsen ohne Anwendung der Communicationsschnur angezogen werden, so kann die Kraft derselben beliebig regulirt werden, sobald die Communicationsschnur in Anwendung kommt, wirkt die Bremsvorrichtung mit ihrer ganzen Kraft und zwar plötzlich, und es scheint diess der grosse Fehler dieses Systems zu sein. So wurden bei der Fahrt auf die für das „Wettrennen“ bestimmte Strecke die Bremsen versuchsweise durch ziehen an der Communicationsschnur zur Wirkung gebracht und der Effect war so gross, dass die Zugstangen unter den Wagen, aus bestem Lowmoor Eisen bestehend, bei einer Länge von 3 Meter um 18 mm. gestreckt wurden und deren Durchmesser auf eine Länge von 1,5—1,8 Meter von 31 mm. auf 28 mm. reduziert wurde. Auch am Tage selbst, als diese Bremse geprüft wurde, zerriss der Zug beim siebenten Wagen, da die Kuppelung, obschon ohne jeden Fehler im Material, nachgab. Die Bremse war zuerst auf den vordern Theil des Zuges angewendet worden und es schloss sich der hintere Theil, der noch in vollem Laufe war, an, als hierauf der hintere Theil auch gebremst wurde, entstand ein plötzlicher Ruck, für welchen die Kuppelung zu schwach war. Die Nothketten waren wie gewöhnlich auch nicht im Stande den Zug zusammenzuhalten. (Fortsetzung folgt.)

\* \* \*

### Sur l'organisation du bataillon prussien de chemins de fer.

*Extrait du rapport  
présenté au Conseil fédéral, le 2 décembre 1873, par G. Naville,  
sous-lieutenant à l'état-major fédéral du génie.*

(Suite.)

#### C. DU MATÉRIEL.

Le bataillon de chemins de fer possède un matériel complet d'outils et d'instruments divers pour l'armement des 8 compagnies de construction. Ce matériel, emmagasiné à Berlin dans des dépôts encore provisoires, sera plus tard placé dans un grand bâtiment situé sur la place d'exercice du bataillon au bord de la nouvelle ligne dont nous avons parlé.

Ce bâtiment sera divisé en 8 magasins, dans chacun desquels doit être déposé l'outillage complet destiné à une compagnie.

Au moment d'une entrée en campagne, les compagnies de chemins de fer sont tenues de fournir au corps militaire des chemins de fer les locomotives et wagons nécessaires à son transport et à celui de son matériel.

Chaque compagnie reçoit ainsi son train (locomotive et wagons) qu'elle conserve toujours. Ce train est destiné au transport d'une compagnie avec son matériel complet.

Les dispositions seront prises au dépôt général à Berlin pour que chaque train puisse être chargé le plus aisément et le plus rapidement possible et c'est dans ce but que le bâtiment du dépôt a été divisé en 8 magasins d'après le nombre des compagnies.

Un officier (capitaine) et un sergent sont chargés de l'administration de ce matériel. Ils restent à Berlin au dépôt et doivent en temps de guerre, au fur et à mesure des besoins, remplacer aux compagnies l'outillage usé ou détérioré.

Les outils et instruments proviennent des meilleurs fournisseurs et l'on estime à pas moins de 250,000 thalers la somme dépensée pour l'équipement de ces 8 compagnies. Il est vrai que l'excellence des matières premières, comme la perfection de l'exécution, ne laissent vraiment rien à désirer.

L'équipement des compagnies en outils et instruments est déjà arrêté par le règlement quoiqu'il ne soit pas et ne doive pas être livré à la publicité. Il ne reste plus à fixer que le mode de chargement des chariots d'ustensiles.

Pour le cas où la compagnie serait forcée de s'éloigner de la ligne, une partie de son matériel est chargée sur 2 chariots (dits Utensilien-Wagen), un char à échelle et un char de bagage (Packwagen) pour le bagage des officiers, la caisse et la comptabilité de la compagnie. De plus un cabriolet, que nous décrirons plus loin, est destiné au service particulier des officiers.

#### II. Rôle des troupes de chemins de fer.

##### Préliminaires :

Le corps de chemins de fer se composant de compagnies dites de construction et de compagnies dites d'exploitation, il faut étudier séparément le rôle de ces deux catégories de troupes.

En temps de guerre en effet, quoique sous le commandement du même chef, ayant sa place, comme nous l'avons vu, auprès du grand état-major général, ces deux classes de compagnies ont un service absolument différent.

Les compagnies de construction (Bau-Compagnien), munies de leur matériel complet, ont pour unique mandat :

1° La destruction de lignes déjà établies, (voie, ouvrages d'art, stations, matériel roulant, signaux, matériel d'exploitation, etc.);

2° La construction de lignes nouvelles et surtout le rétablissement et la mise en état d'exploitation de lignes détruites par l'ennemi.

Les compagnies d'exploitation sont, comme leur nom l'indique, chargées de l'exploitation (traction, entretien, etc.) des lignes situées sur territoire ennemi.

Comme les autres armes le bataillon de chemins de fer aura un règlement pour l'exécution des divers travaux qu'il doit accomplir. Ce règlement spécial traitait des différentes branches de la construction, du service, ainsi que de la destruction des chemins de fer, renferme de très nombreux emprunts au fameux traité des chemins de fer de Heusinger de Waldegg.

Il a pour titre :

Technische Dienst-Instruction für das Königlich Preussische Eisenbahn-Bataillon et se divise en plusieurs parties (Abschnitte) formant chacune un petit volume in-8° de 80 pages environ avec un certain nombre de planches. Ces parties sont les suivantes :

Bahnkörper (Vorarbeiten).

Oberbau.

Tunnelbau.

Brückenbau.

Telegraphen- und Signalwesen.

Bahnhof-Einrichtungen.

Betriebs-Material.

Betriebs-Dienst.

Les deux paragraphes du chapitre qui va suivre contiennent l'exposition et le récit des travaux auxquels il m'a été donné d'assister ainsi que quelques remarques sur les projets de règlement. On verra que dans la pratique les officiers sont souvent obligés de se séparer des règlements et c'est du reste un trait caractéristique de ce genre de travaux que les instructions officielles sont plutôt des directions que des règles parfaitement fixes.

#### A. TRAVAUX DE CHEMINS DE FER.

Pour suivre l'ordre des diverses parties du règlement relativement aux travaux de chemins de fer, il faut commencer par ce qui a rapport à l'établissement de la plateforme (Bahnkörper) de la voie.

##### Plateforme de la voie (Bahnkörper).

Les travaux préliminaires, c'est-à-dire le tracé de la ligne est fait par les officiers et sous-officiers d'après des règles prévues par le règlement.

Les travaux de terrassement seront exécutés autant que possible par des ouvriers civils ou des troupes d'autres armes (infanterie, artillerie, etc.).

Dans la pratique, il est fort rare que des troupes de chemins de fer aient des lignes complètement neuves à établir. Dans la règle il s'agit plutôt de rétablir des voies détruites par l'ennemi et par conséquent (à moins que l'interruption ne se trouve dans des courbes et à des endroits en pente) le tracé n'offrira pas de difficultés.

La destruction de la plate-forme pour l'interruption d'une ligne présentera souvent d'assez grands avantages. Dans les endroits où la voie forme un talus élevé, on pourra la couper, soit en la faisant déblayer à la main, soit en la faisant sauter au moyen de mines. Le premier moyen, lorsque l'on dispose d'assez d'hommes, est souvent le plus rapide. Si la voie est en tranchée on la détruira soit en faisant sauter les talus du bord, soit en établissant des barricades. L'établissement de dispositifs de mines considérables reste toujours l'affaire des mineurs des compagnies de pionniers.

N'ayant assisté à aucun travail de ce genre, je me borne à annexer au rapport les notes que j'ai pu me procurer du règlement y relatif.

##### Pose de la voie (Oberbaulegen).

La plate-forme étant terminée, la pose de la voie succède à ce premier travail. Ayant eu, comme je l'ai dit dans l'introduction, l'avantage d'assister pendant 8 jours à des travaux de pose de la voie, je crois à propos d'insister quelque peu sur ce sujet que j'ai été à même d'étudier de près. Pour que la pose de la voie puisse avancer avec la rapidité et la régularité voulues, il faut avant tout disposer d'un nombre d'hommes suffisant. En outre, il est fort important que la plate-forme se trouve déjà convenablement préparée. En effet, du moment que l'on est obligé de prendre la pelle et la pioche pour terminer le nivellement