

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

**Artikel:** Massentransport per Wasser  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-3819>

#### 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:** 21.02.2026

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

complet de la voie, il en résulte une perte de temps assez grande. En outre, il est aussi indispensable que le transport des matériaux (rails, traverses, éclisses, crampons, etc.) à la place de pose, se fasse régulièrement et sans interruption.

D'après le projet de règlement sur la voie (Oberbau) la pose de celle-ci a lieu naturellement de différentes manières suivant le système de rails adopté. Le règlement qui traite des différents systèmes de rails s'étend plus particulièrement sur l'établissement d'une voie avec rails à patins (système Vignole) et à doubles champignons (Stuhlchienen).

Le règlement prescrit que la ligne sur la plateforme doit être piquetée de cent en cent mètres dans les parties droites, et de 25 en 25 mètres dans les courbes par des pieux de 1 mètre à 1,20 mètre de longueur et de 8 à 10 centimètres carrés de section, plantés en terre exactement dans l'axe de la voie, de telle sorte qu'ils dépassent de quelques centimètres seulement le niveau du bord supérieur des rails. On pratique à ce pieu une entaille à la scie à la hauteur de niveau d'arasement des rails. Pour déterminer l'axe de la voie entre les deux rails on perce un trou dans le pieu qui lui-même est planté exactement dans l'axe comme nous venons de le dire. Ces piquets doivent être vernis en blanc et, si possible, protégés par un triangle formé de 3 piquets plantés en terre et réunis par des traverses.

Les piquets indiquant le milieu des courbes et les points de tangence des courbes et les points où l'inclinaison change (Brechpunkte der Gradiente) dépassent de 10 centimètres le niveau de la voie, et sont marqués d'un T, d'un C ou d'un B, suivant la lettre commençant le nom du point qu'ils marquent. Ce travail doit être fait avec beaucoup de soin, car c'est de lui que dépend la position définitive des rails que l'on peut commencer à poser une fois ce travail achevé. Le système de rails à patins étant le plus généralement répandu, nous en parlerons plus en détail.

Lorsqu'il s'agit de la pose de rails Vignole, à base large, ce travail, d'après le règlement, exige pour l'exécuter:

1 officier,  
7 sous-officiers,  
84 hommes.

Ces derniers sont divisés en 7 troupes dirigées chacune par un sous-officier, savoir:

I. Troupe.	Troupe des traverses ...	1 sous-officier	12 hommes
II. "	Troupe de rails ...	1 "	12 "
III. "	Troupe des éclisses ...	1 "	7 "
IV. "	1 <sup>re</sup> troupe des cloueurs .	1 "	9 "
V. "	2 <sup>me</sup> troupe des cloueurs	1 "	10 "
VI. "	Troupe d'alignement ...	1 "	15 "
VII. "	Troupe de bourreurs ...	1 "	25 "

7 sous-officiers 84 hommes

Sans entrer maintenant dans les détails qui seront donnés plus loin sur la manière dont s'exécute en réalité le travail, il est bon de remarquer tout de suite ce qui suit sur la manière de travailler de ces diverses troupes:

I<sup>e</sup> troupe: Les traverses, préparées et entaillées d'avance, sont amenées sur les wagons aussi près que possible du chantier en construction. De là les ouvriers de la première troupe les prennent à deux sur l'épaule et vont les jeter à la place marquée d'avance par leur chef.

II<sup>e</sup> troupe: Les porteurs de rails les portent à six au moyen des crochets porte-rails et les placent sur les traverses dans le prolongement des précédents, en laissant aux joints l'espace nécessaire à la dilatation. Ils se servent à cet effet des plaques de dilatation (Dilatations-Bleche).

III<sup>e</sup> troupe: Des poseurs d'éclisses, l'un répartit les éclisses et les boulons aux joints et les autres les adaptent.

IV<sup>e</sup> et V<sup>e</sup> troupes: La première troupe des cloueurs cloue les joints et la traverse du milieu. Sur les 9 ouvriers, un homme répartit les clous; 4 soulèvent au moyen des leviers la traverse pendant qu'on la cloue pour que les chocs répétés ne courbent pas le rail; les 4 autres enfonce les crampons.

La seconde troupe des cloueurs fixe les rails aux autres traverses; 2 hommes munis d'une mesure marquent à la craie sur les rails la place exacte des traverses; 4 soulèvent légèrement les rails et les 4 autres enfonce les crampons.

VI<sup>e</sup> troupe: La troupe d'alignement est destinée à fixer définitivement la position horizontale et verticale des rails.

VII<sup>e</sup> troupe: La troupe des bourreurs, par subdivision de 5 hommes, travaillant à la fois à la même traverse, bourse le dessous de ces dernières avec du ballast.

Au besoin, le nombre des ouvriers des V<sup>e</sup>, VI<sup>e</sup> et VII<sup>e</sup> troupes peut être diminué.

Telle est la méthode prescrite par le projet actuel du règle-

ment, mais en pratique, dans presque toutes les occasions, on modifie quelque peu le nombre des ouvriers par troupe, bien que la subdivision reste cependant sensiblement la même.

La répartition des outils aux différentes troupes est fixée par le règlement.

Après avoir en quelques mots indiqué les prescriptions du règlement sur les poses de la voie, je passe aux récits des travaux auxquels j'ai eu l'avantage d'assister près de Gross-Heringen en Thuringen.

Une Abtheilung du bataillon de chemins de fer avait été envoyée à la demande de la compagnie de chemins de fer de la Saal, pour poser la voie sur cette ligne à partir de la petite ville de Gross-Heringen. La plate-forme (Bahnkörper) était déjà terminée depuis un an à peu près et le tracé marqué par des piquets placés tous les 100 mètres au bord extérieur du rail de droite en venant de Gross-Heringen. Le niveau supérieur de la voie était marqué par des pointes fixées horizontalement dans le piquet à la hauteur requise.

La compagnie de chemins de fer fournissait les matériaux au fur et à mesure des besoins et devait les faire transporter aussi près que possible de la place de travail où ils étaient déchargés sur les côtés de la voie. Le ballast devait aussi être chargé et amené par les ouvriers civils de la voie. L'Abtheilung envoyée dans ce but était une des compagnies du bataillon, dont l'effectif, fort réduit à ce moment de l'année par les départs des volontaires, des hommes en congé, etc. ne s'élevait guère au-dessus de 200 hommes.

Cette compagnie se composait donc de :

2 officiers, 5 sous-officiers, 50 hommes.

Le commandant de cette Abtheilung avait reçu de la compagnie de chemins de fer un profil en long de la ligne, un plan de situation, des dessins de ponts et des tableaux renfermant diverses données pour faciliter la construction de la voie. Ces tableaux devaient être remis aux sous-officiers chefs de troupes. Ils avaient la forme de grandes tables d'après le modèle ci-dessous.

N° de station de 100 en 1000m	Rayons des courbures,	Longueurs des ares.	Eloignement du rail rails.	Surélévation extérieur.	Nombre de rails courts.	Nombre de rails longs.
(A suivre.)						
*	*	*	*	*	*	*

**Massentransport per Wasser. Concurrenz des americanischen Getreides.** Ein Leitartikel in der „D. landw. Presse“ vom 1. Mai macht das Publicum auf verschiedene Vorgänge in den Verein. Staaten aufmerksam, welche nicht verfehlten werden die Zukunft des mitteleuropäischen Getreidebaues wesentlich zu beeinflussen. Es hat nämlich der Congress jetzt eben 2 1/4 Mill. Dollars zu dem Zwecke bewilligt, die Mündung des Mississippi-Flusses vermittelst des Baggersystems zu vertiefen und für Seeschiffe fahrbahr zu machen, nachdem das Baggersystem in unserm nördlichen Europa sich durchweg so günstig bewährt hat. Dieses Ereigniss ist aber darum für unsern einheimischen Getreidebau von so unberechenbarer Tragweite, weil dadurch die übermächtige Concurrenz der nord-americanischen Mittelstaaten mit ihren ungeheuren Getreidemassen jetzt unsere europäischen Märkte überschwemmen, und etwa in ähnlicher Weise unsern einheimischen Getreidebau herabzudrücken droht, wie unsere Merino Wollproduction durch die Concurrenz der überseeischen Länder thatsächlich bereits überwältigt worden ist. Es liegt diese Gefahr um so näher als alle Vortheile der verschiedensten landwirthschaftlichen Maschinen und Ackergeräthschaften zu unsfern Ungunsten in jenen Gegenden ausgebeutet werden. Kann doch mittelst der Verwendung des Dampffluges jetzt in allen jenen von der Natur so selten begünstigten Himmelsstrichen, wo das Land beinah umsonst zu haben ist, das Getreide auf das allerbilligste gewonnen werden. Schon jetzt spielt der californische Weizen in Europa eine grosse Rolle, noch mehr aber werden die europäischen Märkte mit americanischem Getreide überfüllt werden, wenn dem im weiten Mississippi-Thale gebauten Getreide ein billigerer Ausfuhrweg eröffnet ist. Nachweisbar war bis jetzt der Werthbetrag von drei Scheffeln erforderlich um einen Scheffel von den Weststaaten der Union herüber bis nach Liverpool zu spediren, weil eben die Route über New-York zu kostbar war, und zudem die Weststaaten-Farmer bei diesem Ausfuhrwege vollständig von der Willkür der New-Yorker Zwischenhändler abhingen. So lag es denn freilich nahe, um diesen Uebelständen abzuheften, dass man auf die grosse Wasserstrasse Bedacht nahm,

welche als wohl geeigneter Verkehrsweg vom äussersten Westen her den Mississippi-Fluss herab südwärts bis nach New-Orleans führt, um von dort aus die Producte nach Liverpool zu verschiffen. Denn dadurch würde die Hälfte der jetzigen Unkosten erspart werden, dieses Ersparniss von den so enormen Frachtpesen aber wieder die Landwirthe von den Weststaaten in den Stand setzen bei weitem mehr noch an Weizen auszuführen als bisher geschah. Das Verdienst der erfolgreichen Agitation für das Mississippi-Regulirungsproject gebürt jener ungeheuren Cooperativ-Genossenschaft, die unter dem Namen „Grange“ besteht, und obschon sie erst vor 2 Jahren gegründet worden ist, gegenwärtig bereits zwei und eine halbe bis 3 Millionen Mitglieder zählt. Diese Association findet aber gerade in den Weststaaten-Farmern ihre Hauptstütze, und sie hat tatsächlich das Einkommen zahlreicher Mitglieder bereits um einige 50% erhöht, indem sie ihnen alle Geräthschaften und Bedürfnisse jeder Art zu den billigsten Preisen verschafft, und die besten Marktplätze ihnen in den Bereich ihres Verkehrs zum Absatz ihrer Erzeugnisse bringt. Es ist diese „Grange“ die mächtigste friedliche Organisation, die jemals auf unserer Erde bestanden hat. Ihrer Zusammensetzung nach ist sie einfach eine Vereinigung von landwirtschaftlichen Vereinen „Grange“ genannt, welche in jeder Gemeinde zu gegenseitiger Vermehrung der landwirtschaftlichen Kenntnisse und Erfahrungen gebildet sind. Diese grosse Vereinigung der nordamericanischen Landwirthe verfolgte nun auf das nachdrücklichste die Tendenz, die den Verkehr lähm legenden Eisenbahn-Monopole und allgemein alle Monopole zu bekämpfen, und den öffentlichen Unternehmungsgeist durch compactes Zusammenwirken wieder in seine natürlichen Bahnen zu bringen. Dazu gaben die Wahlen in dem Congress dass geeignetste Mittel, und trotzdem dass der Verein doch nur zwei Jahre erst besteht, hat er gleichwohl schon jetzt dort bereits eine Mehrheit im Staaten-Congress erlangt, welche die Interessen des Vereins durchsetzt, und so jetzt die im Eingang erwähnte wichtige Bill der Schiffbarmachung des Mississippi Stromes zum Gesetze hat erheben lassen. Schon rechnet man mit Sicherheit darauf, dass diese Vertiefung seiner Mündung binnen Jahresfrist fertig gestellt sein wird, und mit grösstem Nachdruck bereiten die „Granges“ alles vor, um sofort und unmittelbar darauf ihre Getreidevorräthe, und zwar wiederum mittelst Cooperation, nach Europa zu senden, und sie haben desshalb versuchsweise schon jetzt in der gegenwärtigen Saison damit begonnen. Zum Glück für unsere einheimische Getreide-Production wird aber dieser neue Verkehrsweg noch einige Zeit, und mindestens einige Jahre noch gebrauchen bis seine Consequenzen für uns nachhaltig zu Tage treten, und bis namentlich die grosse Masse der Bodenprodukte des Nordwestens von America durch den Mississippi wird dirigirt werden können. Noch hat nämlich die südliche Hafenstadt New-Orleans für keine der dazu nötigen Erleichterungen gesorgt, wie solche selbst im Verhältniss kleinere Städte des Nordwestens besitzen. Allein auch hier hilft die „Grange“-Organisation die Schwierigkeiten überwinden. Die Vorsteher (Patrone) derselben machen bereits ihre Vorkehrungen im voraus, um das Getreide auf dem Verein gehörigen Booten bis nach New-Orleans zu spieden, und um ebenso mittelst riesengrosser Elevatoren, die wiederum von ihnen selbst hergerichtet werden, die Verladung des Getreides von den Bänken des oberen Mississippi, des Missouri, Illinois und des Ohio und Wisconsin-Flusses durch von ihr eingesetzte Beamtete auszuführen, kurz alle Verrichtungen selbst auszuführen die benötigt sind, bis es das Land verlässt. So erwächst also dem americanischen Eisenbahn-Verkehr in diesem systematisch eingerichtetem Schiffahrts-Verkehr eine furchtbare, schwer wiegende Einbusse. (A. A. Z.)

\* \* \*

**Erleichterungen für Anlage von Secundärbahnen.** Dem „Oe.-C.-B.“ zufolge hat das k. k. Handelsministerium folgendes beschlossen :

Wegeübergänge im Niveau können überall gestattet werden, wo sie ohne wesentliche Verschlechterung der Strassen und Wege ausführbar sind, auch können solche Bahnen längs gewöhnlicher Fahrstrassen nach Art der Tramway angelegt werden. Wegübergangsschranken und Einfriedungen, sowie die Aufstellung von Wächterhäusern sind hier nicht obligatorisch und nur dort auszuführen, wo ganz besondere Umstände dieselbe nötig machen. Die Stationen sind in geringer Ausdehnung und mit sehr öconomischer Hochbau-Anlage auszuführen; auch können bei industriellen Etablissements, welche einen grossen Frachtumsatz besitzen, Ladestellen in freier Bahn ausgeführt werden. (Z. d. V. D. E.)

### In memoriam.

**M. B. Morandiere.** Nous avons à signaler la mort d'un des Ingénieurs qui ont le plus contribué à l'établissement des chemins de fer en France, celle de M. B. Morandiere, Inspecteur Général des Ponts et Chaussées, Vice-Président du Conseil général de la Vienne, Directeur de la Construction à la Compagnie du chemin de fer d'Orléans.

Né à Richelieu (Indre-et-Loire), le 16 septembre 1809, M. B. Morandiere était élève Ingénieur le 1<sup>er</sup> mai 1834, Ingénieur de 2<sup>e</sup> classe le 8 mai 1836, Ingénieur de 1<sup>e</sup> classe le 25 juillet 1843, ff. d'Ingénieur en Chef le 1<sup>er</sup> octobre 1848, Ingénieur en chef de 2<sup>e</sup> classe le 16 janvier 1851, Ingénieur en chef de 1<sup>e</sup> classe le 1<sup>er</sup> novembre 1860, Inspecteur Général de 2<sup>e</sup> classe le 14 août 1871. Il était chevalier de la légion d'honneur depuis le 26 décembre 1844, et officier depuis le 16 aout 1863.

Rien ne peut, croyons-nous, donner une idée plus juste de la perte que la science et l'art de l'Ingénieur viennent de faire dans la personne de cet homme éminent, que la simple énumération des travaux qui se sont tour à tour disputés la laborieuse existence que vient de s'éteindre.

On ne peut manquer d'y voir de véritables états de services exceptionnels et tels qui bien peu d'Ingénieurs peuvent en présenter après une carrière active de quarante années.

En 1834, début à Fontenay-le-Comte, et en dehors du service des routes, construction d'un pont-acqueduc dit du gouffre, au milieu des marais-salants, et dans des conditions de fondations très difficiles.

Vers 1842, études et commencement d'exécution de deux sections du chemin d'Orléans à Tours, achèvement et règlement des décomptes de l'une de ces sections, d'Amboise à Tours. — Pont de Montlouis sur la Loire, gare de Tours.

Bientôt après, M. Morandiere fut nommé Ingénieur ordinaire de la section de Tours à Sainte-Maure.

Puis en 1849, il fut chargé comme Ingénieur de la section de Tours à Poitiers. — Viaducs de l'Indre et de la Manse.

A partir de 1853, d'abord Ingénieur en chef de la construction des lignes du réseau-ouest de la compagnie d'Orléans, il devint successivement Ingénieur en chef, Directeur de la construction pour ces mêmes sections, puis Directeur de la construction pour tout le réseau.

Nous nous bornons à donner sommairement la longueur des lignes de chemins de fer qu'il a construit ainsi que les sommes que représentent ses travaux.

Longueur totale des lignes commencées par le service du réseau central, mais dont l'exécution a été terminée et les comptes réglés sous la direction de M. Morandiere :

Kilomètres 280 environ.

Somme totale 74 Millions de francs.

Longueur totale des lignes exécutées complètement sous la direction de M. Morandiere :

Kilomètres 1400 environ.

Somme totale 330 millions.

### Principaux ouvrages d'art établis sur ces lignes.

Viaduc de Lusignan, gare de la Rochelle et de Rochefort. — Traversée de Nantes, gare intérieure de Nantes, gares de Savenay et de St. Nazaire. — Pont du Plessis-les-Tours, sur la Loire. — Traversée des marais près de Redon, Viaduc près Vannes et de Hennebont, pont métallique du Scorff à Lorient, fondé à 22 mètres de profondeur, gares de Redon, de Auray et de Lorient. — Viaduc de Quimperlé, gare de Quimper. — Souterrain de Quimper, viaducs près de Châteaulin. — Viaducs près de Châteaudun et de Bonneval, gares de Brétigny, de Châteaudun et de Vendôme. — Pont sur la Loire à Chalonnes. — Pont sur la Loire à Nantes. — Viaduc près de Vendôme. — Agrandissement de la gare de Montrouge à Paris, gare d'Orsay. — Grands viaducs de Daoulas, Pont de bois, et surtout viaduc de Port-Launay (52 mètres de hauteur, d'un seul jet, sans étages superposés). — Viaducs nombreux près Cholet, Maulevrier, Bressuire, Puy de Serre, Saint-Pompain, gares de Cholet et de Bressuire. — Gare de la Flèche. — Viaducs nombreux, dont un très-considérable près de Pompadour.

Ces travaux comprennent plus de 1800 kilomètres de chemins de fer, dont 15 kilomètres de travaux d'arts (ponts, souterrains, viaducs, etc.), et leur total s'élève à plus de 400,000,000 de francs. Ils signalent la carrière d'Ingénieur de M. Morandiere à la tête du service de la construction du chemin de fer d'Orléans. Mais en dehors de ces occupations, déjà si actives, M. Morandiere fut appelé à divers postes et chargé de diverses missions pour lesquels il était naturellement désigné, et qui furent comme