

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 1 (1874)
Heft: 17

Artikel: New-York elevated railroad
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-2086>

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: 28.11.2025

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

(Ein Antrag betreffend die Anstände beim Vereins-Profil ist separat eingebracht worden).

42. In den letzten Jahren sind auf den Bahnen des Vereins eine geringe Anzahl Personenzug-Locomotiven mit innenliegenden Cylindern beschafft. Wirkliche wesentliche neue Erfahrungen sind nicht gemacht.

43. Die Verwendung einer dünnflüssigen Schmiere und die weitere Einführung des periodischen Schmierens der Wagen bei grösseren Eisenbahn-Verbänden kann nach den mitgetheilten Erfahrungen empfohlen werden; dabei ist es nöthig, die Achslagerkasten so einzurichten, dass in Nothfällen stets eine sofortige Schmierung erfolgen kann.

44. a) Bisher ist auf den Bahnen des Vereines Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen eine selbstwirkende Bremse von practischem Erfolge nicht zur Einführung gelangt;

b) Die Heberlein'sche Schnellbremse hat sich für Fälle, wo es sich um eine möglichst rasche Feststellung des Zuges handelt, so weit die jetzigen Erfahrungen reichen, gut bewährt.

Es dürften an derselben aber noch Verbesserungen vorzunehmen sein, um solche weniger complicirt in der Construction, weniger empfindlich in der Unterhaltung und Bedienung zu machen. Insbesondere wäre erwünscht, die Construction so zu vervollkommen, dass erforderlichenfalls auch ein sanfteres Anziehen der Bremsklötze ermöglicht und ein ruckweises heftiges Feststellen der Fahrzeuge vermieden wird.

Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass diese Verbesserungen zu erzielen sind und dass dadurch dieser Bremsrichtung auch unter gewöhnlichen Betriebsverhältnissen für Züge von mässiger Achsenzahl ein guter Erfolg gesichert wird. Immerhin wird sich die Bremse mehr zum Anhalten, als zur blossen Ermässigung der Zugeschwindigkeit, wie sie z. B. auf längeren Bahngeländen nothwendig wird, eignen.

Ueber die Anwendung dieser Bremsen bei Lastzügen liegen keine Erfahrungen vor.

Sonstige Schnellbremsen sind mit Ausnahme einer Kettenbremse der Köln-Mindener Bahn, welche von guter Wirkung zu sein scheint, nicht in Anwendung.

c) Das Bestreben, die hölzernen Bremsklötze durch eiserne zu ersetzen, tritt immer mehr zu Tage.

Nach den vorliegenden Erfahrungen scheinen schmiedeeiserne Klötze noch nicht genügende Erfahrungen zu bieten.

Klötze aus Gusseisen, obgleich für den Angriff der Radreife besser als schmiedeeiserne, werden rascher verbraucht und dadurch kostspieliger und legen durch leichteres Brechen eine Gefahr für den Betrieb mehr oder weniger nahe.

Klötze aus Stahlguss (Gusseisen gemischt mit Stahlspänen) bewähren sich nach übereinstimmenden Gutachten vieler Verwaltungen sehr gut, scheinen auch öconomisch die vortheilhaftesten zu sein und können daher zu ausgedehnter Anwendung empfohlen werden.

45. Die Kuppelung mit nur einer Nothkette ist wegen entgegenstehenden polizeilichen Bestimmungen nur von sehr wenigen Verwaltungen bei einer geringen Anzahl von Wagen eingeführt. Die bisherigen Erfahrungen haben keine Anstände ergeben.

46. Auch die neueren Erfahrungen über Gussstahlscheibenräder, welche nicht unter Bremswagen laufen, lauten im Allgemeinen günstig.

47. Aus der grossen Anzahl der Beheizungs-Systeme, welche theils eingeführt, theils noch im Stadium des Versuches sind, geht weiters hervor, dass noch keines einen entschiedenen Vorrang sich erworben hat. Hervorragend eingeführt sind die Dampfheizung bei geschlossenen Zügen (Courier- und Eilzügen), die Briquetteheizung in Wagen I. und II. Classe und die Beheizung mittelst Oefen in Wagen III. und IV. Classe.

Der Verbreitung der ersteren stehen der gegenseitige Wagenwechsel, das Mitführen eines eigenen Kessels bei längeren Zügen, der zweiten die höheren Kosten und die umständliche Bedienung, der dritten das geschlossene Coupésystem hinderlich entgegen.

Genauere Kosten der einzelnen Systeme lassen sich dormalen nicht angeben. Am theuersten stellt sich nach den bisherigen Erfahrungen die Briquetteheizung, am billigsten die Beheizung mittelst Oefen überhaupt. Gegründete Bedenken in Bezug auf Feuersgefahr haben sich bei den eingeführten Systemen nicht ergeben, sobald sorgfältige Bedienung vorhanden ist.

48. Nach den bisherigen Erfahrungen kann die Gasbeleuchtung zur Beleuchtung der Personenwagen zu weiterer Einführung in ausgedehnteren Versuchen empfohlen werden.

49. Die Mitführung von Retiraden ist in den Courier- und

Schnellzügen nothwendig, in den durchgehenden Personenzügen empfehlenswerth; doch genügt die Einstellung von mit Retiraden versehenen Gepäcks- oder Dienstwagen. In Localzügen ist die Mitführung von Retiraden nicht erforderlich.

50. Vollkommen zuverlässige Mittel für die Befestigung der Radreife können nicht angegeben werden. Bei den jetzt allgemein üblichen Befestigungsarten der Radreifen auf den eisernen Speichen- oder Scheibenrädern mittelst durchgehender Bolzen- oder Kopfschrauben empfiehlt sich die Anwendung eines Ansatzes am Radreifen, der sich am Radkranze von aussen fest anlegt, ferner eine häufige und sorgfältige Revision der Räder und die Gewährung von Prämien für die Entdeckung von Brüchen oder gefährlichen Anbrüchen bei den Reifen.

51. Zuverlässige Controle-Einrichtungen für die Bedienung der Bremsen sind nicht bekannt, und werden als Ersatz für dieselben, namentlich auf längeren Gefällen und bei sonstigen schwierigeren Bahnverhältnissen, einstweilen Apparate, mittelst welcher die Fahrgeschwindigkeit sicher controlirt werden kann, zu benutzen sein.

52. Nach Einführung des vorgeschlagenen Ladeprofiles von 3.15 Meter Breite und 4.50 Meter Höhe mit halbkreisförmigem Abschluss nach oben kann die Erbreiterung der Wagenkasten für Personenwagen, welche keine nach aussen aufschlagende Seitenthüren haben, nur dann vorgenommen werden, wenn weiter vorspringende Theile vermieden und die beweglichen Fenster vergittert werden. Diese Vergitterung wird schon bei jeder Verbreiterung über das Maass von 2.90 Meter erforderlich.

53. Zur Prüfung des Materiales für Locomotiv-Tender und Wagen-Achsen und Bandagen wird empfohlen, dasselbe durch Biegung und Bruch entweder durch ruhende Belastung oder durch Fallgewicht derartig anzustrengen, dass der Grad der Festigkeit und Dehnbarkeit genau ermittelt wird.

Die Prüfung eines geringen Procentsatzes erscheint ausreichend.

Weitere Versuche zur präciseren Feststellung des Grades der Festigkeit und Dehnbarkeit für Achsen und Reifen bei den verschiedenen Materialien werden empfohlen.

54. Das Bestreben der Beseitigung der bisherigen Nothketten ist allgemein. — Wegen entsprechenden polizeilichen Vorschriften waren Versuche im Grossen nicht thunlich. Es wird dringend empfohlen, auf die Beseitigung dieser Vorschriften zu wirken.

55. Anerkannt wird fast von sämmtlichen Verwaltungen, welche Erfahrung mit Trakholz-Scheibenrädern gemacht haben, der geräuschlosere Gang und eine grössere Sicherung gegen das Springen der Radreifen dieser Räder.

Hervorgehoben wird dagegen von einzelnen Verwaltungen, dass das Ausschlagen der Schrauben im Holze bei Verwendung vieler solcher Räder in einem Zuge zu grosse Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt, das Losewerden der Holzsegmente, das Eindringen der Nässe in die Fugen und endlich das Aufstauchen des Hirnholzes auf der Narbe zur kostspieligen Erneuerung der Scheiben Veranlassung gibt. Es wird sich daher empfehlen, noch weitere Versuche mit diesen Rädern anzustellen.

(Schluss folgt.)

(Oe. C.-Bl.)

* * *

New-York Elevated Railroad. Wir bringen in dieser Nummer Ansicht und Pläne der New-Yorker erhöhten Strassenbahn. Die Concession für diese Bahn wurde am 22. April 1867 ertheilt. Die Abtheilung 2 der Concession lautete: „Die hiermit gestattete Eisenbahn soll ausschliesslich durch an stationäre Maschinen befestigte Seile betrieben werden. Diese Maschinen sollen über oder unter dem Niveau der Strassen, durch welche die Bahn sich zieht, aufgestellt und derart verdeckt werden, dass sie dem gewöhnlichen Gebrauch der besagten Strassen keinen Eintrag thun. Der Oberbau soll einspurig sein; die Wagen sollen auf beiden Seiten der Strasse in entgegengesetzter Richtung circuliren; die Spur soll nicht breiter als fünf Fuss zwischen den Schienenmitten gemessen sein und soll durch eine Reihe eiserner Säulen getragen werden, die im Niveau des Pflasters nicht mehr als 18 Zoll Durchmesser haben, oder (wenn elliptisch) einen entsprechenden Raum einnehmen, die in nicht weiteren Abständen als zwanzig Fuss (ausgenommen bei Strassenkreuzungen oder Weichen) aufgestellt sind und die an ihrem obern Ende an die besagte Spur derart befestigt sind, dass der Mittelpunkt der Spur senkrecht über dem Mittelpunkt der Säulen liege, in nicht weniger als 14 Fuss Höhe über dem Niveau des Pflasters. Wo es zur Stabilität der besagten Spur erforderlich ist, muss eine zweite Reihe von Säulen auf der Häuserseite des Trottoirs in Zwischenräumen von nicht weniger als zwanzig Fuss angebracht werden, die nicht

mehr als 9 Zoll Durchmesser im Niveau des Pflasters haben und so gestellt werden sollen, dass sie keine bestehende Thür oder Fenster ohne Einwilligung des Eigenthümers versperrern und von deren oberem Ende Arme oder Gurten zu der ersten Reihe von Säulen gezogen werden mögen.“

Nach Annahme dieser Concession wurde in der Greenwich Street eine Versuchsstrecke von einer halben Mile Länge erbaut und im Juli 1868 vollendet; der Versuch fiel derart aus, dass die Strasse durch Greenwich Street und Ninth avenue bis Thirtieth street ausgedehnt wurde. Die ganze Strecke war im Frühling 1870 vollendet. Der Urheber des Planes hatte zur Bewegung der Züge die Anwendung von Ketten ohne Ende oder vielmehr Drahtseilen vorgeschlagen, die durch stationäre Maschinen bewegt werden sollten. Nachdem aber grosse Summen auf solche Versuche verwendet worden waren, sah man, dass der Plan ganz unpracticabel und nach jeder Richtung gefehlt war. Inzwischen verloren Diejenigen, welche grosse Summen an den Bau gegeben hatten, das Zutrauen, die Bahn wurde schliesslich unter Ausschluss aller darauf haftenden Pfandver-

schreibungen verkauft. Nun organisirte sich eine neue Gesellschaft, die New-York Elevated Railroad Company, mit einem Capital von 10,000,000 Dollars, von welchen 800,000 eingezahlt worden sein sollen. Inzwischen war das Seilsystem verlassen worden; man hatte eine leichte vierwädrige Maschine construirt und auf die Bahn gestellt, und es gelang der Versuch so gut, dass die Gesellschaft am 20. April 1871 anfang, Personen zu befördern. Bald gewann die Bahn die Gunst des Publikums, so dass neue Maschinen und Wagen nöthig wurden.

Die Säulen bestehen, wie die Figuren zeigen, aus vier runden, massiven schmiedeisernen Stangen von $4\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser. Unten sind sie an eine schwere gusseiserne Fundamentplatte, die mit einer Mauerfundamentirung verbolzt ist, befestigt. Oben sind sie in vier Arme auswärts gebogen. Die vier Stangen sind grad unterhalb des Punktes, von welchem aus sie sich verzweigen, und auch am oberem Ende durch schmiedeisernen Bänder zusammengehalten. Die Säulen stehen in Entfernungen von 30—60 Fuss, und die Bahn dazwischen wird durch zwei schmiedeisernen Gurten, die aus je zwei zwölfzölligen



U-Eisen gebildet sind, getragen. Die Stationen sind gewöhnlich über den Strassenkreuzungen angebracht, mit Treppen, die auf die Kreuzung herunterführen.

Die Ausrüstung der Bahn bestand zu Anfang des Jahres aus vier Maschinen und zehn Wagen. Weitere zwei Maschinen werden inzwischen in Activität getreten sein. Sie wiegen 8000 Pfd. engl. jede; die Cylinder sind 7 auf 10 Zoll; die vier Triebäder von 30 Zoll Durchmesser. Der Wagen fasst 48 Passagiere und wiegt 11,000 Pfd. engl. Da jeder Zug gewöhnlich zwei Wagen führt, so ist das wirkliche Zuggewicht, incl. Maschine, nur 312 Pfd. per Passagier.

Die Länge der Bahn beträgt jetzt nahe 4 Meilen engl. Die Bahn besteht grösstentheils aus Eisenschienen von 36 Pfd. engl. per Yard; in neuerer Zeit sind einige Stahlschienen gelegt worden. Die lichte Höhe über den Strassenkreuzungen ist nirgends unter 14 Fuss, doch oft mehr, um die Rampen auszugleichen: Die stärkste Steigung ist $127\frac{3}{10}$ Fuss per Meile engl., die kleinste Curve von 56 Fuss Radius. Die Zugstangen der Wagen sind an den Wagengestellen angebracht, um die Zugrichtung näher an die Mittellinie der Bahn zu bringen, als

der Fall wäre, wenn dieselben an den Wagenkasten angebracht wären. Die Wagen haben alle elastische Räder nach Moore's Patent mit Stahlbandagen und Stahlaxen; der Durchmesser der Räder ist 28 Zoll. Der Kohlenverbrauch betrug im Sommer 1873 nur 6.1 Pfd. Anthracit per durchlaufene Mile. Die Kohlen werden gefasst, indem man einen gewöhnlichen Kohlenkorb füllt und zur Maschine hinaufträgt. Diess ist mehr als genügend für eine Rundfahrt von 8 Miles. Eine Gallone Oel reicht für die Maschine für eine Woche oder 492 Miles. Die Ersparniss im Betrieb dieser Bahn liegt sonach auf der Hand. In der That ist auch ein Besuch ihrer kleinen Werkstätten ganz belustigend, da alles darin in so kleinem Maassstab ist, als ob es nur für Spielzeug-Eisenbahnen dienen sollte.

Wie bemerkt, erstreckt sich die Bahn jetzt von Bowling Green nach Thirty-fourth street oder nahe 4 Miles weit. Zwischen den Endpunkten liegen sieben Stationen. In Twelfth Street befindet sich ein Ausweichgeleise. Die Gesellschaft lässt täglich 82 Züge über die Linie gehen; der erste geht von Bowling Green um 6²⁰ früh, der letzte von Thirty-fourth Street um 7⁵⁵ Abends ab. Die kürzeste Fahrzeit von einem Endpunkt zum

andern beträgt 18 Minuten. Das Fahrgeld beträgt 10 Cents für alle Entfernungen. Vom 20. April bis 2. Januar 1872 wurden 54,968 Passagiere geführt; im Jahre 1872: 242,190; 1873: 723,253 und in der ersten Hälfte Januar 1874: 35,269, was für das ganze Jahr über 800,000 ausmachen würde. Mit vermehrtem Betriebsmaterial könnte unzweifelhaft noch mehr geleistet werden.

Die Linien sollen noch weiter ausgedehnt werden.

Eine bemerkenswerthe Thatsache ist auch die, dass in der ganzen Zeit vom 20. April 1872 bis jetzt, in welcher über eine Million zahlender Passagiere geführt wurde (ungerechnet der Freibillets), kein einziger dieser Passagiere verletzt wurde. Selbstverständlich ist diese Sicherheit nur die Folge äusserster Aufmerksamkeit gewesen. Der alte Theil der Bahn ist, wie Jeder, der auch nur das Geringste von Ingenieurwissenschaft versteht, sofort sieht, sehr schlecht angelegt. Der Bau hat nicht die Festigkeit, die er wohl haben sollte. Man erzählt, dass als Jemand einen der ersten Directoren nach dem Bahningenieur fragte, dieser antwortete: „Dann engineers; we have employed a practical man“. Wahrscheinlich wird diese Baute in Greenwich Street das Grabmal dieses „practical man“ sein. Trotz aller Fehler aber hat die Gesellschaft durch ihren Betrieb die Anwendbarkeit von Bahnen dieser Gattung bewiesen. Wer immer eine Fahrt auf derselben macht, wird finden, dass diess die angenehmste Art ist, in New-York zu reisen. Sie ist hoch genug, um einen guten Ausblick zu geben und ausser dem Bereich des Staubes und Koths der Strassen zu liegen. Die Linie wird nie durch Wagen und Karren gesperrt, was unten in den Strassen so unangenehm ist. Die Elevated Railroad Company nimmt nicht mehr Passagiere auf, als sie setzen kann. Ihre Wagen sind reinlich und bequem gehalten. Der grosse Schrecken aller derartigen Bahnen, die Beeinträchtigung des Privateigenthums, ist nahezu verschwunden, und man hört sehr wenige Klagen von den an der Linie wohnenden Leuten. Die Kosten dieser Linie betragen nur 150,000 \$ per Mile einfacher Spur, während die Gilbert Elevated road für Doppelspur 700,000 \$ per Mile kosten soll, und jede unterirdische Bahn noch mehr kosten würde.

Da nun die Möglichkeit des Betriebes solcher Bahnen nachgewiesen ist und ihre Kosten so viel geringer als die jeder andern Bahn sind, so scheint ihr zukünftiger Erfolg gesichert.

Die practische Schwierigkeit des gegenwärtigen Baues liegt im Mangel an seitlicher Festigkeit. Dafür ist aber in einigen andern Projecten gesorgt, welche die Gesellschaft nun prüft. In einigen derselben hat man das Recht, an der Häuserseite eine zweite Säulenreihe zu errichten, wie es die Concession erlaubt, benützt. Dann will man Gurten von den äussern zu den innern Säulen spannen, um seitliche Fertigkeit zu bekommen, und zwischen der Bahn und den Häusern ein Trottoir herstellen, was jedem Hause zwei Façaden, eine obere und untere geben würde; was überdies ein über dem gegenwärtigen liegendes Trottoir geben würde, auf dem zu spazieren bei schönem Wetter sehr angenehm sein müsste. Das obere Trottoir würde das untere gegen Regen, Schnee und Sonnenschein schützen, so dass das obere ein Schönwetter-, das untere ein Schlechtwettertrottoir darbieten würde. Allerdings wird eingewendet werden, dass man damit den untern Wohnungen Licht und Luft nimmt. Dieser Uebelstand, wenn es wirklich einer ist, kann aber vermieden werden, indem man zwischen Gebäude und oberem Trottoir einen Raum von vier oder fünf Fuss Weite offen lässt, wo die Eigenthümer es wünschen. Gewiss aber würde in manchen Geschäftsstrassen eine solche Decke den Eigenthümern sehr erwünscht sein, da es ihnen die Ausgabe ersparen würde, selber solche Bedeckung ihrer Trottoirs zu erstellen. In Reading z. B. sind die Trottoirs ganzer Reihen von Gebäuden mit Dächern von gleichmässiger und netter Zeichnung überdeckt und weit davon das Eigenthum zu beeinträchtigen, bieten sie einen entschiedenen Vortheil dar. Wenn überdies mit der Bedeckung des untern Trottoirs ein oberes verbunden würde, so würde das den Gebäuden eine ganz andere Front geben, die dadurch für gewisse Arten von Geschäften besonders geeignet sein würden und deren Wirkung, wie man annehmen darf, wäre, den Werth und die Rente solchen Eigenthums bald zu erhöhen.

Eine so construirte Bahn würde alle erforderliche seitliche Stabilität haben, und die obere Bahn könnte auf irgend eine Weise so weit gedämpft werden, dass das Geräusch der Züge eine geringere Unannehmlichkeit wäre, als jetzt das Rollen der Karren über Kieselsteine. Solche Bahnen würden durch Befügung der Bahn selbst und eines zweiten Trottoirs die Verkehrsfähigkeit einer Strasse vermehren, statt sie zu vermindern, während viele der vorgeschlagenen Projecte für Strassenbahnen die Mitte der Strasse sperren, zu grosser Benachtheiligung der

freien Bewegung der Fuhrwerke. Und wenn irgend Jemand wünscht, eine Idee davon zu haben, wie sehr eine Strasse durch Erbauung einer Bahn über deren Mitte verdunkelt wird, der gehe unter eine Brücke, da wo sie eine gewöhnliche Strasse kreuzt.

Es ist nicht nöthig, die Wichtigkeit hervorzuheben, welche eine schnellere Beförderung für New-York nach verschiedenen Richtungen hat. Insbesondere würden dadurch die Grenzen der Stadt erweitert, und ihre Bevölkerung, statt ost- und westwärts über ihre beiden Flüsse getrieben zu werden, würde nordwärts in Westchester County passende und ganz angenehme Wohnungen finden. Es ist das einzige mögliche Hilfsmittel gegen Ueberfüllung der Stadt, die so viele sociale, moralische und politische Uebelstände mit sich geführt hat und wahrscheinlich in Grad und Folgen noch schlimmer werden wird, wenn nicht durch irgend ein Mittel für raschen und billigen Verkehr zwischen jenen Theilen der Stadt, wo die Geschäftshäuser und Werkstätten liegen und den dünn bevölkerten Gebieten in und nahe an der Stadt gesorgt wird. (Railroad Gazette.)

* * *

Form und Dauer der Schienen. An der letzten Versammlung der American Society of Civil Engineers hat das Comité über Form, Dauer und Fabrication der Schienen, einen längeren Bericht erstattet, aus welchem wir das hauptsächlichste mittheilen.

Das Comité betrachtet die Schienen als aus zwei verschiedenen Theilen bestehend, dem sich abnutzenden Theil oder dem Kopf der Schiene und dem zur Stabilität und Festigkeit nöthigen Theil. Das Material des erstern soll widerstandsfähig gegen Abnutzung, das des letztern fest und stark sein.

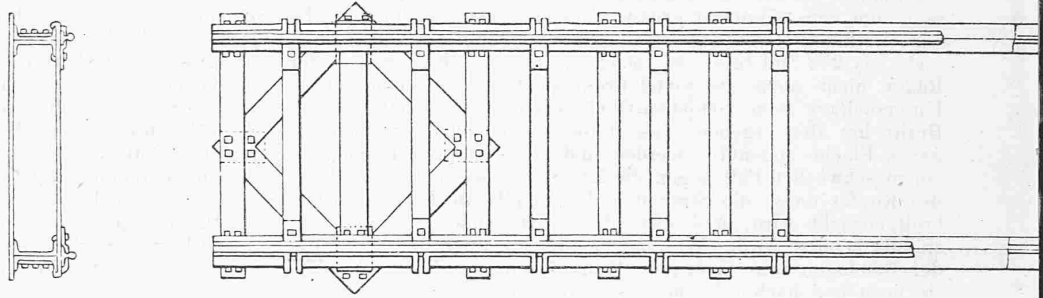
Bei den englischen Bahnen, wo die Schienen-Unterlagen weiter entfernt und die Räder mehr belastet sind, als in America, sollte der untere Theil der Schienen fester und stärker sein, während bei den americanischen Schienen auf die Dauerhaftigkeit des Kopfes oder des sich abnutzenden Theiles mehr Rücksicht zu nehmen ist; es können hierin die Erfahrungen des einen Landes für das andere nicht maassgebend sein. Die Form und das Material der Schienen muss den Verhältnissen der Bahn, welcher sie dienen sollen, angepasst werden; und zu diesen Verhältnissen gehören Schwellen, Schotter, Planum, Curven, Steigungen, Belastung der Räder u. s. f.

Die Ursachen von Schienenbrüchen werden in primäre und secundäre unterschieden, von welchem die erstern ihren Ursprung in schlechtem Material und Verarbeitung, schlecht gewählter Form, ungenügendem Schotter und unzweckmässig gelegten Schwellen haben; die secundären Brüche sind die natürlichen Folgen der erstern in verschiedenster Form. Für jedes System von Eisenbahnen sollten die Schienen ebensowohl wie die Maschinen den Zwecken, d. h. dem Verkehr und andern Einfluss habenden Umständen angepasst werden. Es geschieht jedoch nur zu häufig, dass unsere Eisenbahn-Gesellschaften, diesen Grundsätzen zuwider, ihre Schienen-Ankäufe erst im letzten Augenblick machen und dann die wohlfeilsten nehmen, welche sie unter die Hand bekommen, ohne sich weiter um Form und Zweckmässigkeit zu kümmern, noch deren Güte zu prüfen. \$ 20—30 Millionen per Jahr werden in America durch derartige Ankäufe vergeudet, ungerechnet die Opfer von Menschenleben.

Die meisten Schienenformen sind von den Schienenfabrikanten ersonnen oder modificirt worden, welche natürlich diejenigen Formen begünstigten, die am leichtesten zu erzeugen sind, ohne gerade auf die grösste Dauerhaftigkeit Rücksicht zu nehmen. Jedes Material sollte in solcher Form verwendet werden, welche der grössten Leistungsfähigkeit entspricht. Da nun sowohl im Material als in der Erzeugung Fortschritte gemacht worden sind, so können gegenwärtig auch öconomische Formen gewählt werden, welche früher unausführbar oder doch wenigstens nicht zulässig befunden worden wären. Für die zu bestimmende Querschnittsform der Eisenbahnschienen sollte besonders das Material, die Befestigungsart, die Fundamention, der Verkehr etc. maassgebend sein. Dieselbe sollte in der Materialvertheilung so bestimmt werden, dass derjenige Theil, welcher am meisten der Abnutzung ausgesetzt, am fleischigsten, die übrigen Theile mit hinreichender Stabilität und so leicht als möglich gehalten werden, so weit es die Grenzen der Erfahrung mit Sicherheit erlauben. — Die Erfahrung hat erwiesen, dass der Kopf der Schiene am meisten leidet, da derselbe alle Stösse und Schläge der Räder auszuhalten hat; es sollte daher so viel Material als möglich auf diesen Theil verwendet werden.

Gute Stahl- oder Eisenschienen, mit gehöriger Fundamention und Verbindung, werden sich nur oben abnutzen, ausgenommen

FIG. 4.



ERHÖHTE STRASSEN -
MAASS

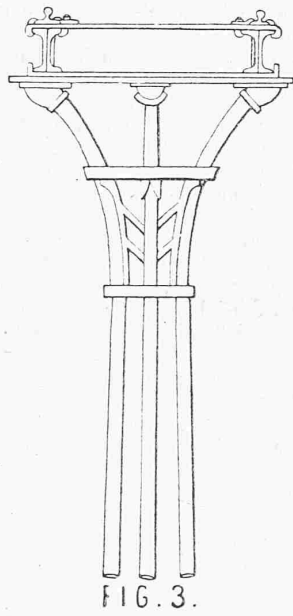
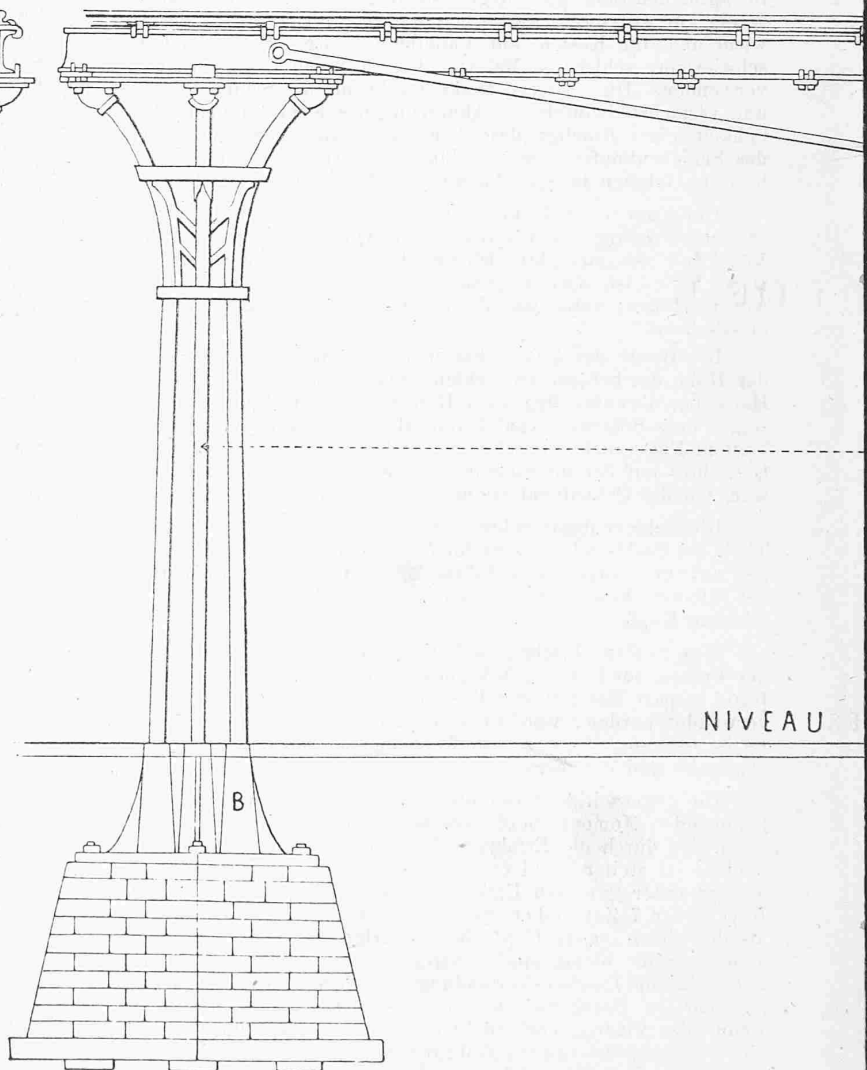


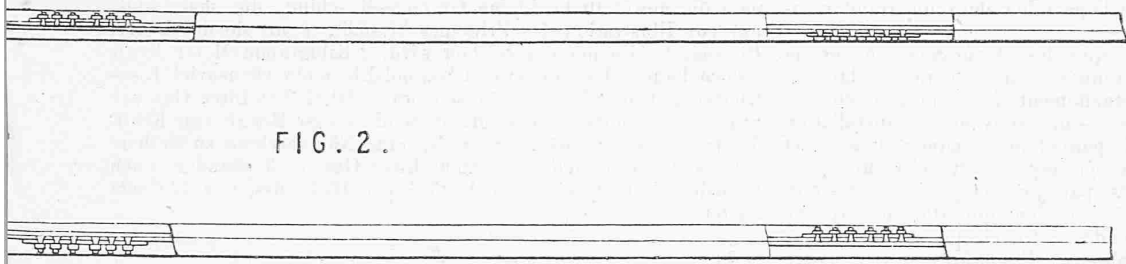
FIG. 3.



NIVEAU

Text hierzu siehe Seite

FIG. 2.



ISENBAHN IN NEW - YORK.

AB 1/4 ZOLL = 1 FUSS ENGL.

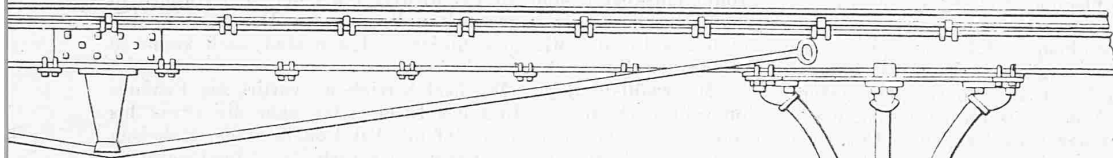


FIG. 1.

---60 FUSS---

DES STRASSENPFLESTERS.

