

Jede Woche erscheint eine Nummer. Lithographische Beilagen und in den Text gedruckte Holzschnitte nach Bedarf. — Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen, Postämter und Zeitungs-Expeditionen Deutschlands und des Auslandes an. — Abonnementspreis im

Eisenbahn-Beitung.

Organ der Vereine

deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und Eisenbahn-Techniker.

Buchhandel 7 Gulden rheinisch oder 4 Thlr. preuss. Cour. für den Jahrgang — Einrückungsgebühr für Ankündigungen 2 Sgr. für den Raum einer gehaltenen Zeile. — Adresse: „Redaktion der Eisenbahn-Beitung“ oder: J. B. Meißner'sche Buchhandlung in Stuttgart.

XVI. Jahr.

30. September 1858.

Nro. 39.

Inhalt. Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen. VIII. Grundzüge für die Gestaltung der Eisenbahnen Deutschlands, welche bei Neubauten, größeren Ergänzungen und Umbauten dringend empfohlen werden. (Fortsetzung.) — Eisenbahn-Betrieb. Ueber die Entfernungen, in welchen die von einem Eisenbahnzuge bewirkten Erörterungen noch spürbar sind. — Zeitung. Inland. Oesterreich, Holstein. Ausland. Frankreich, Großbritannien. — Verkahr deutscher Eisenbahnen. — Ankündigungen.

Verein Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen.

VIII.

Grundzüge für die Gestaltung der Eisenbahnen Deutschlands, welche bei Neubauten, größeren Ergänzungen und Umbauten dringend empfohlen werden.

(Fortsetzung von Nr. 37 u. 38.)

Tender. §. 140. Tender mit 6 Rädern haben den Vorzug vor vier-rädrigen; die Wasserbehälter sollen mit den Untergestellen so verbunden seyn, daß eine Trennung beider durch heftigen Stoß nicht erfolgen kann.

§. 141. Der Radstand der Tender soll analog demjenigen für die Lokomotiven (§. 105) angenommen werden. Es wird hierbei eine Ausgleichung der Belastung auf die verschiedenen Achsen durch Balancier besonders empfohlen.

§. 142. Die Räder sollen nicht unter 3 Fuß Durchmesser haben und sind sämtlich mit Spurkränzen zu versehen.

§. 143. Die Tenderräder sollen wie Lokomotivräder gefertigt und hinreichend stark konstruirt seyn.

§. 144. Die Tender sollen mit kräftigen Bremsen versehen seyn.

§. 145. Das Vorderende des Tenders ist mit kleinen elastischen Stoßapparaten zu versehen, welche gegen die Rahmen der Lokomotive stemmen und die Kurpelung spannen.

§. 146. Das hintere Ende des Tenders ist mit elastischem Stahl- oder Gummi-Puffern und der Haken mit einer Zugfeder zu versehen.

§. 147. Die Puffer und Zughaken sollen die für die Wagen vorgeschriebene Stellung und Abmessung erhalten.

§. 148. An der Hinterwand des Tenders sollen sich Laternenstüben befinden, um die vorn an der Maschine befindlichen Laternen hierher versehen zu können.

§. 149. Die größte Breite des Tenders soll 9 Fuß, die größte Höhe des Wasserbehälters über den Schienen 8 Fuß betragen.

Schraubensystem. §. 150. Für alle Schrauben an den Lokomotiven, Tenders und Wagen muß das Whitworth'sche Gewinde zur Anwendung kommen.

Abnutzung der Radreifen. §. 151. Die geringste noch zulässige Dicke der eisernen Radreifen bei Lokomotiven und Tenders ist $\frac{1}{8}$ Zoll, und zwar an der Stelle gemessen, wo das Mittel vom Angriff der Bahnschiene den Radreifen berührt.

D. Wagen.

Radstand. §. 152. Im Allgemeinen ist für alle Wagen ein nach den Bahnverhältnissen möglichst langer Radstand zu empfehlen. Für Wagen von mehr als 4 Rädern erscheint bei festen Achsen für Bahn-Curven bis 1000 Fuß Radius herab ein Radstand von 12 Fuß,

„ 1500 „ „ „ „ „ 15 „
„ 2000 „ „ „ „ „ 18 „

als Maximum angemessen. Sind die Wagen so konstruirt, daß eine entsprechende Verschiebung oder Drehung der Mittel- oder Endachsen zulässig wird, so kann der Radstand um $\frac{1}{2}$ vergrößert werden.

§. 153. Die Räder an einer Achse müssen in unverrückbarer Lage gegen einander festgestellt seyn.

Radreifen. §. 154. Die Radreifen müssen eine konische Form von mindestens $\frac{1}{20}$ Neigung haben.

§. 155. Die Radreifen sollen eine Breite von mindestens 5 und höchstens 6 Zoll haben.

§. 156. Die geringste noch zulässige Stärke abgenutzter eiserner Radreifen ist für Wagenräder $\frac{1}{8}$ Zoll, und zwar an der Stelle gemessen, wo das Mittel vom Angriff der Bahnschiene den Radreifen berührt.

Räder. §. 157. Der Spielraum für die Spurkränze (nach der Gesamtverschiebung der Achse an dieser gemessen) darf, wie bei den Lokomotiven (§. 112), nicht unter $\frac{1}{8}$ Zoll und auch bei größter zulässiger Abnutzung nicht über 1 Zoll betragen.

§. 158. Der lichte Abstand zwischen den Rädern soll in normalem Zustande 4 Fuß $\frac{5}{8}$ Zoll betragen; eine Abweichung bis zu $\frac{1}{8}$ Zoll über oder unter diesem Maß ist zulässig.

§. 159. Die Höhe der Spurkränze darf, von der Oberkante der Schienen gemessen, das Maß von $1\frac{1}{4}$ Zoll nicht übersteigen.

§. 160. Räder mit ganz oder theilweise angelegtem Spurkränze sind unzulässig.

Konstruktion der Räder. §. 161. Schmiedeeiserne Räder, bei welchen die gewalzten Speichen mit starken Felgen aus zusammenhängenden Stücken bestehen, und schmiedeeiserne Scheibenträder, beide sowohl mit gußeisernen als mit gut geschmiedeten Naben, sind gegenwärtig vorzugsweise im Gebrauch. Ein entschiedener Vorzug einzelner Konstruktionen hat sich noch nicht herausgestellt, doch sind verhältnißmäßig lange Naben überall besonders zu empfehlen.

§. 162. Auch über gußeiserne Räder liegen zur Zeit noch nicht genügende Erfahrungen vor, um dieselben überwiegend zu empfehlen oder zu verwerfen.

Größe der Räder. §. 163. Der Durchmesser der Wagenräder soll mindestens 3 Fuß betragen.

Stärke der Achsen. §. 164. Es wird für nothwendig erkannt, die Stärke der Wagenachsen gegen die bisher üblichen Maße zu vergrößern und dieselben der Bruttobelastung entsprechend einzurichten. Bei Achsen von festem Eisen werden

für 75 Ztr. Bruttolast pro Achse 4 Zoll,
„ 100 „ „ „ „ 4 $\frac{1}{2}$ „
„ 130 „ „ „ „ 5 „

Durchmesser in der Nabe als Minimum für angemessen erachtet. Bei Personenzugwagen sind der Sicherheit wegen stets Achsen von nicht unter $4\frac{1}{2}$ Zoll Stärke anzuwenden.

§. 165. Ueber das Maß der erforderlichen Stärke von Stahlachsen liegen noch nicht genügende Erfahrungen vor. Ebenso wenig ist bisher über Hohlachsen ein zuverlässiges Urtheil zu fällen.

Länge der Achsen. §. 166. Als zweckmäßige Länge der Achsen von Mitte zu Mitte der Schenkel ist das Maß von 6 Fuß 5 Zoll bis 6 Fuß $6\frac{1}{2}$ Zoll anzunehmen.

§. 167. Die Stärke der Achsschenkel ist der Bruttobelastung der Achsen entsprechend zu wählen, und wird mit Bezug auf §. 164

bei 75 Ztr. Bruttolast pro Achse $2\frac{1}{2}$ Zoll,
„ 100 „ „ „ „ 3 „
„ 130 „ „ „ „ 3 $\frac{1}{4}$ „

Schenkelstärke als Minimum für angemessen erachtet. Bei einer Verminderung des Durchmessers durch Abnutzung unter diesen Maßen ist die Achse für die entsprechende Last außer Dienst zu setzen. Lange Achsschenkel werden empfohlen, die Länge derselben soll nicht unter 5 und nicht über 8 Zoll betragen.

Federn. §. 168. Für Federn zu Eisenbahnwagen ist sowohl Stahl als Gummi zulässig. Zu Traggfedern werden Druckfedern aus Gußstahl mit Blättern von nicht über $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke für Personenzüge nicht unter 5 Fuß, für Güterwagen nicht unter $3\frac{1}{2}$ Fuß lang, als die besten empfohlen. Es wird hierbei auch auf eine zweckmäßige Anwendung von Balanciers zwischen den Federn aufmerksam gemacht. Das Spiel der Federn zwischen beladenen und unbeladenen Wagen soll mindestens 2 und höchstens 4 Zoll betragen. Federn, welche ohne Glieder oder Gehänge direkt die Langbäume des Wagens unterstützen, sind nicht zu empfehlen.

Bremsen. §. 169. Als bestwirkende Bremsen sind die Schraubendremsen zu betrachten, deren Bremsklöße beide Räder einer Achse an den vier Seiten horizontal drücken.

§. 170. Die Hebelverbindung ist so zu wählen, daß bei einem belasteten Wagen die Räder zum Stillstand gebracht werden können.

§. 171. Die Bremskurbeln müssen beim Festbremsen nach gleicher Richtung, und zwar rechts gedreht werden.

§. 172. Die tiefsten Theile der Bremsen sollen stets mindestens 5 Zoll über der Oberkante der Schienen bleiben.

Schmierung. §. 173. Die allgemeine Einführung einer flüssigen Oelschmiere wird als höchst wünschenswerth erachtet.

Untergestelle. §. 174. Die Untergestelle aller Wagen müssen mit kräftigen Verstrebungen so konstruirt seyn, daß der Rahmen ohne gewaltsame Einwirkungen nicht aus seiner rechtwinkligen Form verschoben werden kann.

§. 175. An den beiden Stirnseiten der Untergestelle sind bei allen Wagen vollständige Zug- und Stosapparate mit Stahl- oder Gummi-federn anzubringen.

§. 176. Alle Wagen müssen außer dem Zugapparate an jeder Stirnseite zwei Nothketten haben.

Buffer. §. 177. Die normale Höhe des Mittelpunktes der Buffer über den Schienen wird auf 3 Fuß 5 Zoll festgesetzt. Bei leeren Wagen ist ein Spielraum von 1 Zoll über jener Höhe, und für beladene Wagen von 4 Zoll unter derselben gestattet.

§. 178. Die horizontale Entfernung von Buffermitte zu Buffermitte soll 5 Fuß 9 Zoll betragen.

§. 179. Der Abstand der vorderen Bufferfläche von der Kopfschwelle des Wagens soll bei völlig zusammengedrängten Buffern mindestens 14 1/2 Zoll betragen, auch soll an jeder Seite des Wagens die Stosfläche des einen Buffers eben, die des andern abgerundet seyn, und zwar so, daß vom Wagen aus gesehen die Scheibe des linken Buffers eben, die des rechten rund ist.

§. 180. Der Durchmesser der Bufferscheiben soll mindestens 14 Zoll betragen und die Wölbung der runden Scheiben mindestens 1 Zoll Höhe in der Mitte haben.

§. 181. Bei Bahnen mit scharfen Curven werden für Personenzüge Buffer mit Balancier-Vorrichtungen empfohlen.

§. 182. Die Angriffsfläche des nicht ausgezogenen Zughakens soll von den äußersten Stosflächen der Buffer in normalem Zustande 14 1/2 Zoll entfernt seyn. Abweichungen bis zu 1/2 Zoll über und unter diesem Maß sind zulässig.

Nothketten. §. 183. Die horizontale Entfernung der Nothketten soll 3 Fuß 6 Zoll seyn. Nothketten, Zughaken und Buffer sollen in einer horizontalen Linie liegen.

§. 184. Jede Nothkette soll in ausgezogenem Zustande mit dem Angriffs-punkt des Nothkettensakens mindestens 12 Zoll über die Bufferflächen hinauszurücken und muß so aufgehängt werden, daß sie herabhängend bei belastetem Wagen noch 2 Zoll über der Oberfläche der Schienen bleibt. Es wird empfohlen, die Befestigung der Nothketten mit Gummi-scheiben zu hinterlegen.

Kuppelung. §. 185. Die Kuppelung geschieht bei Personen-, Post- und Gepäckwagen immer mit Schrauben-Kuppelungen. Auch für Güterwagen ist die Schrauben-Kuppelung vorzugsweise zu empfehlen. In jedem Falle ist an jedem Wagenende eine Kuppelkette (Schrauben-Kuppelung resp. Gliederkette) befestigt anzubringen.

§. 186. Vorrichtungen, welche den Zweck haben, daß Wagen sich selbst von einander trennen, oder während der Fahrt von einander abgelöst werden können, sind unstatthaft.

Breite der Wagen. §. 187. Die größte Breite der Personenwagen soll 8 Fuß 7 Zoll im Kasten und 10 Fuß in den Tritten und allen vorspringenden Theilen betragen. Güterwagen dürfen mit Einschluß der Schiebethüren und Tritte die Breite von 9 Fuß nicht überschreiten.

Höhe der Wagen. §. 188. Die Wagen sollen mit den höchsten Punkten ihres festen Oberbaues nicht mehr als 12 Fuß 4 Zoll über den Schienen hoch seyn. Bei Wagen, auf welchen sich in der Mitte ein aufgebauter verdeckter Schaffnerstuhl befindet, darf dieser in seinem höchsten Punkte nicht mehr als 15 Fuß und der Tritt nicht mehr als 9 Fuß 4 Zoll über den Schienen hoch seyn.

§. 189. Die lichte Kastenhöhe der Personenwagen soll mindestens 6 Fuß 4 Zoll betragen; für Postwagen wird die mittlere Höhe des Fußbodens auf 4 Fuß über den Schienen empfohlen.

Achträdrige Wagen. §. 190. Bei achträdrigen Wagen mit zwei Drehschemmeln ist Vorkehrung zu treffen, daß ein Drehen der Untergestelle um den Zapfen während der Fahrt nicht weiter stattfinden kann, als für die schärfsten Curven unerlässlich nöthig ist.

E. Signalwesen.

Elektromagnetischer Telegraph. §. 191. Jede Eisenbahn, die eine oder zwei Spurigen seyn, muß einen elektromagnetischen Telegraphen für die Korrespondenz zwischen den Stationen haben. Es ist zu empfehlen, die Eisenbahnen mit elektromagnetischen Läutewerken auf den Bahnhöfen und den Wärtersstationen zu versehen.

§. 192. Wünschenswerth ist es, auch Einrichtungen zum Telegraphiren zwischen den Stationen und andern Zwischenpunkten der Bahn zu treffen.

Optische und akustische Signale. §. 193. Neben den elektromagnetischen Telegraphen sind optische oder akustische Signale beizubehalten.

§. 194. Die notwendigen Signale sind: 1) Signale auf der Bahn, 2) Signale zwischen dem Bahnpersonale und dem Zugpersonale, 3) Signale zwischen dem Zugpersonale.

§. 195. Auf der Bahn sollen folgende Signale gegeben werden können: 1) Ein Zug ist von einer Station zur andern abgegangen, 2) eine Hilfsmaschine soll kommen, 3) der Zug soll langsam fahren, 4) der Zug soll halten.

§. 196. Der jedesmalige Stand der Weichen muß, mindestens bei Weichen in den Geleisen für durchgehende Züge, dem Lokomotivführer, wenn er gegen die Spitze fährt, auf 500 Fuß Entfernung kenntlich seyn. Die dazu dienenden Zeichen müssen durch die Bewegung der Weichenzunge gestellt werden, und ist es wünschenswerth, daß dieselben bei Tag und Nacht gleichfarbig sind.

§. 197. Die Stellung der Ausgüßröhre bei Wasserkränen muß im Dunkeln kenntlich gemacht werden.

§. 198. Vom Zuge aus müssen folgende Signale gegeben werden können: 1) Ein Extrazug oder eine Lokomotive kommt nach, 2) ein Extrazug oder eine Lokomotive kommt in entgegengesetzter Richtung.

§. 199. Das Zugpersonal muß folgende Signale geben können: der Lokomotivführer: 1) das Signal „Achtung“, 2) das Signal „Bremsen anziehen“, 3) das Signal „Bremsen loslassen“; das Wagenpersonal an den Lokomotivführer: das Signal „Achtung“.

Signalmittel. §. 200. Zu optischen Nachsignalen dürfen nur die Farben weiß, roth und grün verwendet werden, und zwar in solchen Entfernungen, daß sie gut erkannt werden können. Es ist zu empfehlen, die Bahnwärter, Lokomotivführer und Zugführer mit Knallsignalen zu versehen.

§. 201. Der Lokomotivführer gibt die Signale mit der Dampfpeife.

§. 202. Bei allen Wagenzügen soll der Zugführer und wenigstens ein Bremser, welcher nicht im vorderen Theile des Zuges seinen Platz hat, eine Verbindung mittelst Zugleine mit dem Lokomotivführer haben, welche nach der Dampfpeife oder einer Wecker-Vorrichtung fährt. Bei Personenzügen muß die Signal-Leine über den ganzen Zug reichen, bei gemischten und Güterzügen wird solches als wünschenswerth bezeichnet.

§. 203. Ist ein Extrazug oder eine Lokomotive vom vorhergehenden Zuge durch ein Signal angezeigt, so muß der Zugführer solches außerdem noch mündlich oder schriftlich den Vorstehern der Bahnhöfe, auf welchen er mit dem anzeigenden Zuge anhält, melden.

§. 204. Am Schluß jedes in der Dunkelheit fahrenden Zuges ist ein helles nach hinten, so wie ein dem Lokomotivführer und Zug-Personale sichtbar, nach vorn leuchtendes Laternen-Signal anzubringen.

§. 205. Bevor ein Extrazug von der Station einer eingleisigen Bahn abgeht, muß derselbe durch den elektromagnetischen Telegraphen nach der nächsten Station gemeldet und die Rückantwort des Stations-Vorstehers eingegangen seyn.

Sicherheits-Anordnungen.

A. Zustand der Bahn.

Weichen. §. 1. Weichen für durchgehende Züge, bei welchen, wenn sie nicht richtig gestellt sind, die Züge aus den Geleisen kommen können, sind unzulässig. — Es sind Vorkehrungen zu treffen, daß der richtige Stand der beweglichen Brücken und der Weichen, welche nicht zu Bahnhöfen gehören, in einer Entfernung von 1000 Fuß zu erkennen ist. Solche Weichen müssen, so lange sie nicht bewacht sind, verschlossen gehalten werden. Bei beweglichen Brücken muß ein solches Signal durch den Mechanismus zum Schließen der Brücke gegeben werden.

Drehscheiben und Schiebebühnen. §. 2. In Hauptgeleisen für durchgehende Züge sind Drehscheiben und Schiebebühnen mit versenkten Geleisen unzulässig.

Schutz- und Streichschienen. §. 3. Außer bei Wegeübergängen, Weichen und in Bahnhöfen ist die Anbringung von Streichschienen (sogenannten Schutzschienen) untersagt.

Einfriedigungen. §. 4. Einfriedigungen müssen da angelegt werden, wo die gewöhnliche Bahnbewachung nicht ausreicht, um Menschen oder Vieh vom Betreten der Bahn abzuhalten.

Wegeübergänge. §. 5. Die Uebergänge in gleicher Ebene mit der Bahn sind mit starken, leicht sichtbaren Barrièren in mindestens 12 Fuß Entfernung von der Mitte des nächsten Bahngleiches zu versehen. Zwischen der Eisenbahn und Wegen, welche unmittelbar neben derselben in gleicher Ebene oder höher liegen, sind Schutzwehren erforderlich. Gräben mit Seitenanwurf sind als solche anzusehen.

Drahtzug-Barrièren. §. 6. Drahtzug-Barrièren zur Sperrung von Uebergängen sind an wenig frequenten Wegen zulässig.

§. 7. Die Bahnwärter, welche dieselben bedienen, dürfen nicht über 1800 Fuß von den Barrièren entfernt stehen und müssen von ihrem Standpunkte aus den Uebergang übersehen können.

§. 8. An jedem Uebergange mit Drahtzug-Barrièren ist eine Glocke genügen.

§. 9. Der Uebergang mit solchen Barriären muß beim Passiren der Züge im Dunkeln ausreichend beleuchtet seyn.

§. 10. Jede Drahtzug-Barrière muß auch mit der Hand geschlossen und geöffnet werden können.

Beleuchtung. §. 11. Auch bei anderen Barriären sollen im Dunkeln, so lange dieselben geschlossen sind, die Uebergänge von Chaussees und stark befahrenen Kommunalwegen beleuchtet seyn, wozu die Handlaterne des Wächters als genügend erachtet wird. Auf den Bahnhöfen sind $\frac{1}{2}$ Stunde vor und bis nach erfolgtem Abgange der Züge die Perrons und Anfahrten an die Station zu beleuchten.

Sicherheitsstreifen. §. 12. In Wäldern soll auf jeder Seite des Planums von der Mitte des nächsten Geleises ein Raum von 70 Fuß bei Nadelholz, und von 48 Fuß bei Laubholz, von solchen Holzbeständen frei gehalten werden, welche beim Umbruch das Bahngleise erreichen können. In Nadelholzwaldungen ist zur Sicherung gegen Waldbrände ein Streifen wund zu halten, dessen Breite nach der Lokalität zu bestimmen ist.

Freihalten der Bahnbreite. §. 13. Außerhalb der Bahnhöfe muß, von der Mittellinie jedes Geleises aus gerechnet, das Planum der Bahn auf $5\frac{1}{2}$ Fuß Breite von allen Erhebungen, Materialien, Geräthen etc. frei gehalten werden, deren Oberfläche nicht mehr als 1 Fuß über die Schienen erhöht ist. Alle höheren Gegenstände müssen 6 Fuß 7 Zoll entfernt gehalten und fest gelagert werden.

Bewachung der Bahn. §. 14. Die Uebergangs-Barriären sind 3 Minuten vor Anbruch des Zuges zu verschließen. Ausnahmen sind nur in unmittelbarer Nähe der Bahnhöfe gestattet. 10 Minuten vorher dürfen Viehherden nicht mehr über die Bahn getrieben werden.

Revision der Bahn. §. 15. Vor dem ersten Zuge muß die Bahn von dem Wärter begangen und nachgesehen werden, um zu ermitteln, ob sie sich in normalem Zustande befindet. Während des Tages ist die Bahn mindestens dreimal, und während der Nacht, wo es thunlich ist, kurz vor jedem Zuge zu revidiren. Bei dieser Revision ist insbesondere auf die Dienstsichtigkeit der Weichen zu achten.

Abtheilungszeichen. §. 16. Die Bahn ist nach den landesüblichen Meilen dergestalt mit Abtheilungszeichen zu versehen, daß 100 Abtheilungen auf eine Meile gehen.

Neigungszeiger. §. 17. Auf den Punkten, an welchen das Bahngelände wechselt, sollen Neigungszeiger aufgestellt werden, welche das Neigungsverhältniß des Steigens und Fallens nach beiden Seiten und die Länge der betreffenden Strecke angeben, und zwar in der Weise, daß die Länge angegeben wird, auf welcher die Neigung die Einheit ist.

Markirpfähle. §. 18. Zwischen zusammenlaufenden Schienensträngen ist ein Markirpfahl aufzustellen, welcher die Grenze andeutet, wie weit in jedem Bahnstrange Wagen vorgeschoben werden können.

Signal-Vorrichtungen. §. 19. Es müssen dem ankommenden Zuge in Entfernung von mindestens 1000 Fuß Zeichen gegeben werden können, daß derselbe langsam fahren oder halten soll.

§. 20. An den Wärterstationen sind solche Zeichen anzubringen, welche anzeigen, daß ein Zug und von welcher Seite er erwartet wird.

§. 21. Es sind solche Einrichtungen zu treffen, daß den Wätern die Ankunft der Züge mindestens 3 Minuten vorher bekannt wird.

§. 22. Es ist wünschenswerth, Vorkehrungen zu treffen, daß von jedem Wärterstande aus mittelst des elektrischen Telegraphen eine Hülfsmaschine vom nächsten Bahnhofe verlangt werden kann.

§. 23. Der Name der Station ist mit großen deutlichen Buchstaben, vom Perron sichtbar, anzugeben. Zweckmäßig ist es, auch die Entfernung von den nächsten Hauptstationen beizufügen.

Stationsuhren. §. 24. Jede Station muß eine Uhr erhalten, welche in der Regel nach der mittleren Zeit des Ortes gestellt ist, und auf den größeren Bahnhöfen von dem Zugange zu denselben und von den Zügen aus sichtbar, und im Dunkeln erleuchtet seyn muß.

Kontrollzeichen. §. 25. Zur Kontrolle der, von dem betreffenden Bahnwärter oder Nachtwächter vorgenommenen Revision der Bahn und der Bahnhöfe sollen entsprechende Vorrichtungen angebracht werden.

Lademaaß. §. 26. Zur Prüfung des Maaßes der Ladung offener Güterwagen mit Bezug auf den Durchgang derselben unter Brücken, durch Tunneln und an festen Punkten vorbei, soll auf jedem Güter-Bahnhöfe eine Vorrichtung zur Prüfung des innegehaltenen Maaßes angebracht werden.

B. Zustand der Betriebsmittel.

Prüfung der Lokomotiven. §. 27. Lokomotiven dürfen erst in Betrieb gesetzt werden, nachdem sie einer Prüfung unterworfen und als sicher befunden sind. Der bei der Revision als zulässig erkannte Dampfdruck ist am Stande des Lokomotivführers sichtbar zu bezeichnen. In dem Bereiche jeder Haupt-Reparatur-Werkstatt ist ein offenes Quecksilber-Manometer so anzubringen, daß der Dampfdruck geheizter Lokomotiven durch ein kurzes Ansaugrohr damit

in Verbindung gebracht werden kann, um die Richtigkeit der Federwaagen und Manometer an den Maschinen zu prüfen.

Kesselpflichten. §. 28. Bei der Prüfung neuer Lokomotiven, bei der wiederholten Prüfung, nachdem dieselben zum ersten Male 10,000 Meilen zurückgelegt haben, nach jeder großen Kessel-Reparatur, oder wenn die Maschine 8000 Meilen durchlaufen hat, mindestens aber in einem Zeitraume von 3 Jahren, ist der Dampfessel nach Entfernung des Mantels mittelst der hydraulischen Presse auf das $1\frac{1}{2}$ fache des zulässigen Ueberdrucks zu probiren. Kessel, welche bei dieser Probe ihre Form bleibend ändern, dürfen in diesem Zustande nicht wieder in Dienst genommen werden. Mit dieser Revision ist eine gründliche Prüfung aller anderen Maschinenteile zu verbinden, und ist über den Befund ausführlich Register zu führen. Hauptreparaturen an den Lokomotiven, mit welchen ein Auseinandernehmen der beweglichen Theile und eine Kesselpflicht verbunden ist, werden als eine Revision gerechnet.

Sicherheits-Ventile. §. 29. Jede Lokomotive muß wenigstens mit 2 Sicherheits-Ventilen versehen seyn, von welchen das eine so vorgerichtet ist, daß die Belastung derselben nicht über das bestimmte Maß gesteigert werden kann.

Wasserstand und Dampfdruck. §. 30. Die Höhe des Wasserstandes und die Spannung des Dampfes im Lokomotivkessel muß vom Stande des Führers ohne Anstellung besonderer Proben fortwährend erkennbar seyn. Die Belastung der Sicherheits-Ventile muß so eingerichtet seyn, daß denselben eine vertikale Bewegung von $\frac{1}{8}$ Zoll möglich ist.

Verhinderung des Feuerwerfens. §. 31. Die Feuerkasten sind mit fest anschließenden, vorn, und wo es ein Bedürfnis ist, auch hinten mit einer Zugflappe zu öffnenden Klapfen, und die Rauchkammer oder Schornstein mit solcher Vorrichtung zu versehen, durch welche das Ausstreuen zündender Kohlen möglichst verhindert wird. Nur unter dieser Bedingung ist von feuer sicherem Umbau der neben der Eisenbahn liegenden Gebäude Abstand zu nehmen.

Wasserpumpen. §. 32. Mit jeder Lokomotive muß eine Dampfpumpe verbunden seyn, durch welche beim Stillstande in Dampf stehender Lokomotiven der Wasserstand im Kessel auf der normalen Höhe erhalten werden kann.

Wahrämmer und Dampfschiffe. §. 33. Jede Lokomotive soll mit Wahrämmer und mit einer vom Stande des Führers zugänglichen Dampfschiffe versehen seyn.

§. 34. Räder ohne Spurkränze sollen ferner nicht zugelassen werden.

Tenderbremse. §. 35. Tender und Tendermaschinen müssen mit kräftigen Bremsen versehen seyn.

Beschaffenheit der Räder. §. 36. Die Stärke schmiedeeiserner Radreifen muß bei Lokomotiven und Tendern mindestens $\frac{1}{8}$ Zoll, bei Wagen mindestens $\frac{1}{4}$ Zoll betragen.

Federn, Buffer und Zughaken. §. 37. Alle in fahrplanmäßigen Zügen gehenden Wagen sollen auf Federn ruhen und auf beiden Seiten mit lastischen Buffern und elastischen Zughaken versehen seyn.

Sicherheitsketten. §. 38. Sicherheitsketten müssen auf beiden Seiten aller Wagen angebracht werden. Dieselben müssen so befestigt seyn, daß sie an eladenen Wagen beim freien Herabhängen noch 2 Zoll über der Oberfläche der Schienen bleiben.

Schmiervorrichtungen. §. 39. Sämmtliche Wagen müssen mit wirksamen Vorrichtungen zum Schmieren der Räder versehen seyn.

Bremsen. §. 40. In jedem Zuge müssen außer den Bremsen am Tender so viele kräftig wirkende Bremsvorrichtungen angebracht seyn, daß bei Steigungen der Bahn in längeren Strecken

bis einschließlich $\frac{1}{600}$	bei Personenzügen der 8.,	bei Güterzügen der 12. Theil,
" "	$\frac{1}{300}$ " " " 6.,	" " " 10. "
" "	$\frac{1}{200}$ " " " 5.,	" " " 8. "
" "	$\frac{1}{100}$ " " " 4.,	" " " 7. "
" "	$\frac{1}{60}$ " " " 3.,	" " " 5. "
" "	$\frac{1}{40}$ " " " 2.,	" " " 4. "

er Räderpaare gebremst werden kann. Gemischte Züge, welche mit der Geschwindigkeit der Personenzüge fahren, sind als solche zu behandeln. Als eine kräftige Bremsvorrichtung ist eine solche zu betrachten, durch welche die Räder eines vollbeladenen Wagens festgestellt werden können.

Verschluß der Personenwagen. §. 41. Die Thüren der Personenwagen dürfen nur von außen geöffnet werden können, wenn dieselben sich an den Langseiten der Wagen befinden. Jede dieser Thüren ist mit einem doppelten Verschluß, worunter wenigstens ein Vorreiber, zu versehen.

Bedeckung der Güterwagen. §. 42. Alle mit leicht feuerfangenden Gegenständen beladenen Güterwagen müssen mit einer sicheren Bedeckung versehen seyn.

Erleuchtung der Personenwagen. §. 43. Die Personenwagen sind im Dunkeln während der Fahrt angemessen zu erleuchten. Diese Anordnung findet auch auf Tunneln, zu deren Durchfahrung mindestens 3 Minuten gebraucht werden, Anwendung. Alle Wagen sind mit solchen Vorrichtungen zu versehen, daß Signal-Laternen angebracht werden können.

(Fortsetzung folgt.)

Eisenbahn-Betrieb.

Ueber die Entfernungen, in welchen die von einem Eisenbahnzuge bewirkten Erschütterungen noch spürbar sind.

In einem Gutachten, welches die Prof. Reuss, Wild und Clausius an das Schweizerische Bundesgericht abgegeben haben, in Bezug auf die Störungen, welche die Anlage einer Eisenbahn in einer nahe daran gelegenen Fabrik optischer Gläser verursachen kann, dürfte folgende Stelle — die durch die Bahnzüge hervorgebrachten Erschütterungen betreffend — ein allgemeines Interesse haben.

„Um zunächst über die Stärke und Ausdehnung der Erschütterungen ein bestimmtes Urtheil zu gewinnen, haben wir eine Reihe von Beobachtungen angestellt. Wir haben dazu eine Stelle in der Nähe von Zürich gewählt, wo die von dort ausgehenden Bahnen noch zusammenlaufen und daher die Züge häufiger auf einander folgen, als auf einer einzelnen Bahn. An der ausgewählten Stelle befindet sich ein kleines Gebäude, an welchem die dort vorhandenen drei Bahngleise in der Entfernung von 28, 41½ und 53 Fuß vorübergehen. Die Beobachtungen wurden theils in, theils vor diesem Gebäude angestellt.

Daß überhaupt im Momente des Vorüberfahrens merkliche Erschütterungen stattfinden, konnte man am eigenen Körper deutlich fühlen. Um aber ein scheinbares, rein objektives Maß zu haben, wurden verschiedene Apparate aufgestellt, und zur Beobachtung benutzt. Unter diesen ergab sich folgende sehr einfache Einrichtung als die zweckmäßigste: Ein Gefäß mit Quecksilber war so aufgestellt, daß es von der Sonne beschienen wurde und der Lichtreflex auf einen dahinter gestellten Schirm fiel; oder so, daß der Beobachter das Spiegelbild eines dazu geeigneten scharf begrenzten kleinen Gegenstandes visiren konnte. Bei dieser Einrichtung sah man bei der leisesten Erschütterung die wellenförmigen Bewegungen des Lichtreflexes oder die Schwankungen des Spiegelbildes, und konnte aus der Stärke der Bewegung oder der Größe des Ausschlags auf die Stärke der Erschütterungen schließen.

Dadurch haben wir uns überzeugt, daß nicht nur beim Vorüberfahren eines Zuges auf einem der drei Geleise die Erschütterungen beträchtlich sind, sondern daß sie auch bei bedeutender Entfernung des Zuges schon beginnen. Durch mehrfache Beobachtungen bei Annäherung eines Zuges von der einen oder andern Seite haben wir gefunden, daß bei einer Entfernung von 600 Fuß die Erschütterungen schon deutlich zu erkennen waren. Dabei ist noch zu bemerken, daß an der Stelle, wo wir beobachteten, wegen der Nähe des Bahnhofes die Züge, je nach ihrer Richtung, entweder noch nicht oder nicht mehr ihre volle Geschwindigkeit hatten, so daß man an einer andern gelegenen Beobachtungsstelle unter sonst gleichen Umständen die Erschütterungen in noch größerer Entfernung wahrnehmen muß.

Der Untergrund unserer Beobachtungsstelle war ein ziemlich fester Kiesboden.“

(Gewerkeblatt für Hessen.)

Beitrag.

Inland.

Oesterreich. — Das k. k. Handelsministerium hat unterm 6. September l. J. dem „Ober-ungarischen Bergwerks-, Hütten- und Eisenbahn-Komitee“ die Bewilligung zu den Vorarbeiten für eine von Pest nach Balassa-Charmath zu erbauende Eisenbahn, im Sinne des Eisenbahn-Konzessionsgesetzes vom 14. September 1854 und für die Dauer eines Jahres erteilt.

— Am 14. September hat die erste Probefahrt auf der Süd-Tyroler Bahn zwischen Verona (bei Verona) und Rovereto stattgefunden.

— Die von Mailand an die piemontesische Grenze führende Eisenbahnstrecke ist am 17. September zum ersten Male probeweise befahren worden und soll in den ersten Tagen des Oktobers dem allgemeinen Verkehr eröffnet werden.

Holstein. — Die in Nr. 31, Seite 122 der Eisenbahn-Zeitung erwähnte Angelegenheit einer Erweiterung des Altona-Kieler Eisenbahnunternehmens durch die Herstellung einer Verbindung mit der Berlin-Hamburger Bahn und mit Blankenese hat in der deshalb einberufenen außerordentlichen Generalversammlung vom 19. August d. J. ihre Erledigung dahin gefunden, daß die Anträge der Direktion, welchen sich auch der Ausschuss angeschlossen hatte, mit 770 gegen 76 Stimmen zum Beschluß erhoben wurden.

Ausland.

Frankreich. — Im ersten Semester 1858 haben die französischen Eisenbahnen bei einer durchschnittlichen Bahnlänge von 7717 Kilometer Brutto ertragen 149,610,221 Fr. oder pro Kilometer durchschnittlich 19,387 Fr. gegen 147,855,795 Fr. bei 6475 Kilometer eröffnete Bahnlänge, oder 22,804 Fr. pro Kilometer im ersten Semester 1857. Die Mindereinnahme in 1858 gegen 1857 war also 1,954,426 Fr., pro Kilom. 3417 Fr. und in Prozenten 14.98.

Redaktion: C. Ebel und V. Klein. — In Kommission der J. B. Metzler'schen Buchhandlung in Stuttgart.

Die eröffnete Bahnlänge war am 30. Juni 1858 . . 7972, am 30. Juni 1857 dagegen 6937 Kilom. Zunahme 1035 Kilometer.

Großbritannien. — Nach einem parlamentarischen Ausweise sind in dem ersten Semester von 1858 auf den Bahnen in Großbritannien 143 Personen getödtet und 175 verwundet worden, unter den ersteren sind 8, unter letzteren 33 Angestellte der Bahnen. Im entsprechenden Semester von 1857 waren 108 Todesfälle und 353 Verwundungsfälle auf den Eisenbahnen vorgekommen.

Verkehr deutscher Eisenbahnen.

Königl. sächsische Staats-Eisenbahnen. — Monat August 1858.

Bahnlängen und deren Länge.	Personenverkehr.		Güterverkehr.		Total-Einnahme.	
	Personen.	Einnahme.	Güter.	Frachtbetrag.		
Leipzig: { Zwickau } { Hof }	24.0	90,561	50,451	820,322	87,427	140,173
Zwickau-Schwarzenberg	5.4	—	—	310,211	2,164	2,164
Chemnitz-Miesä	8.9	32,707	13,502	368,373	27,282	41,095
Dresden-Bodenbach	8.8	56,867	19,554	251,573	27,003	47,806
Dresden-Görlitz	14.0	61,368	31,280	369,046	40,375	72,730
Summa	61.1	241,503	114,787	2,119,525	184,251	303,968

Köln-Mindener Eisenbahn. — Monat August 1858.

a) auf der Hauptbahn.

234,880 Personen	142,070 Thlr.
4,277,744 Ztr. Güter	235,718 „
Extraordinarien	23,799 „
Summa	401,587 Thlr.

gegen 245,320 Personen, 3,544,364 Ztr. Güter und 380,232 Thlr. Einnahme im Monat August 1857. Mithin im Monat August 1858 mehr 21,356 Thlr.

In den ersten 8 Monaten des Jahres 1858 wurden eingenommen für 1,552,147 Personen, 29,997,964 Ztr. Güter u. 2,714,491 Thlr., gegen 1,555,411 Personen, 28,218,308 Ztr. Güter u. und 2,877,851 Thlr. in 1857. Mithin pro 1858 weniger 163,159 Thlr.

b) auf der Oberhausen-Arnheimer Zweigbahn.

44,372 Personen	15,681 Thlr.
167,700 Ztr. Güter	9,197 „
Extraordinarien	1,621 „
Summa	26,499 Thlr.

gegen 40,149 Personen, 127,424 Ztr. Güter und 21,617 Thlr. Einnahme im Monat August 1857. Mithin im Monat August 1858 mehr 4,881 Thlr.

In den ersten 8 Monaten des Jahres 1858 wurden eingenommen für 280,322 Personen, 1,890,575 Ztr. Güter u. 194,060 Thlr., gegen 265,203 Personen, 1,163,842 Ztr. Güter u. und 143,270 Thlr. in 1857. Mithin pro 1858 mehr 50,790 Thlr.

Ankündigungen.

5% Prioritäts-Obligationen der Königl. Bayer. Pfälzischen Ludwigsbahn.

[92—94] Zu den 5% tigen Prioritäts-Obligationen unserer Gesellschaft Lit. A. B. C. D. E. F. können die auf weitere 10 Jahre neu angefertigten Zins-Coupons-Bogen vom 1. Oktober bis 15. Dezember d. J. bei dem Bankhause Philipp Nicolaus Schmidt in Frankfurt a. M. und vom 1. Januar 1859 an aber nur bei der unterfertigten Direktion gegen Aushändigung der betreffenden Talons bezogen werden.

Formularien zu arithmetisch geordneten Verzeichnissen, welche mit den Talons gleichzeitig einzureichen sind, können sowohl bei dem obengenannten Bankhause wie auch in dem Direktions-Lokale dahier abgeholt werden.

Ludwigshafen, den 25. September 1858.

Die Direktion der Pfälzischen Eisenbahnen.
gez. Jäger.

Kurfürst-Friedrich-Wilhelms Nordbahn.

[98—100] Die unterzeichnete Direktion beabsichtigt zwei vollständige Lokomotiv-Kessel mit kupfernen Feuerbüchsen und eisernen Siederöhren auf dem Wege der Submission zu vergeben. Zeichnung über Konstruktion der Kessel so wie Bedingnisheft können im Bureau unseres Maschinenmeisters eingesehen, auf Verlangen auch in Copie mitgetheilt werden.

Anerbietungen zur Lieferung der beiden Kessel sind spätestens bis zum 1. November d. J. mit Angabe der Lieferzeit und des Preises bei uns einzureichen.

Cassel, am 1. Oktober 1858.

Die Direktion der Kurfürst-Friedrich-Wilhelms Nordbahn.
Gezeforn.