

Berathungen der zur Erhöhung der Sicherheit im Eisenbahnbetriebe zu ergreifenden Maassnahmen

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **2/3 (1875)**

Heft 8

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-3704>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

DIE EISENBAHN LE CHEMIN DE FER

Schweizerische Wochenschrift

für die Interessen des Eisenbahnwesens.

Journal hebdomadaire suisse

pour les intérêts des chemins de fer.

Bd. II.

ZÜRICH, den 26. Februar 1875.

No. 8.

„Die Eisenbahn“ erscheint jeden Freitag. Correspondenzen und Reclamations sind an die Redaction, Abonnements und Annoncen an die Expedition zu adressiren.

„Le Chemin de fer“ paraît tous les vendredis. — On est prié de s'adresser à la Rédaction du journal pour correspondances ou réclamations et au bureau pour abonnements ou annonces.

Abhandlungen und regelmäßige Mittheilungen werden angemessen honorirt.

Les traités et communications régulières seront payées convenablement.

Abonnement. — Schweiz: Fr. 10. — halbjährlich franco durch die ganze Schweiz. Man abonnirt bei allen Postämtern u. Buchhandlungen oder direct bei der Expedition.

Abonnement. — Suisse: fr. 10. — pour 6 mois franco par toute la Suisse. On s'abonne à tous les bureaux de poste suisses, chez tous les libraires ou chez les éditeurs.

Ausland: Fr. 12. 50 = 10 Mark halbjährlich. Man abonnirt bei allen Postämtern und Buchhandlungen des deutsch-österreichisch. Postvereins, für die übrigen Länder in allen Buchhandlungen oder direct bei Orell Füssli & Co. in Zürich.

Etranger: fr. 12. 50 pour 6 mois. On s'abonne pour l'Allemagne et l'Autriche chez tous les libraires ou auprès des bureaux de poste, pour les autres pays chez tous les libraires ou chez les éditeurs Orell Füssli & Co. à Zurich.

Preis der einzelnen Nummer 50 cts.

Prix du numero 50 centimes.

Annoncen finden durch die „Eisenbahn“ in den fachmännischen Kreisen des In- und Auslandes die weiteste Verbreitung. Preis der vierspaltigen Zeile 25 cts. = 2 sgr. = 20 Pfennige.

Les annonces dans notre journal trouvent la plus grande publicité parmi les intéressés en matière de chemin de fer. Prix de la petite ligne 25 cent. = 2 silbergros = 20 pfennige.

INHALT: Berathungen der zur Erhöhung der Sicherheit im Eisenbahnbetriebe zu ergreifenden Maassnahmen. (Forts.) — Statistik der Unglücksfälle auf den russischen Eisenbahnen im Jahre 1874. — Rapport annuel de la Compagnie des omnibus de Paris. — Pariser Tramway. — Bötzenbergbahn. — Bericht des schweiz. Bundesgerichts über seine Geschäftsführung im Jahre 1874. — Internationaler Eisenbahn-Frachtverkehr. — Kleinere Mittheilungen. Unfälle. — Eisenpreise. — Stellenvermittlung. — Anzeigen.

1. Beilage: Aus den Bundesrathsverhandlungen. — Verordnung zum Bundesgesetz vom 23. Dec. 1872 über den Bau und Betrieb der Eisenbahnen. — Verordnung über die Militärtransporte auf Eisenbahnen. — Das Bahnpolizeireglement für die Eisenbahnen Deutschlands.

2. Beilage: Mittheilungen aus den Verhandlungen des zürcherischen Ingenieur- und Architekten-Vereins.

Berathungen der zur Erhöhung der Sicherheit im Eisenbahnbetriebe zu ergreifenden Maassnahmen. (Fortsetzung von Nr. 7.)

Frage No. 17.

„Welche Vorsichtsmaassregeln sind für den Fall erforderlich, dass die telegraphische Verbindung unterbrochen und das Abläuten und Rückmelden der Züge unmöglich ist?“

Es werden folgende Vorsichtsmaassregeln in Vorschlag gebracht und sämmtlich von der Versammlung als nützlich anerkannt:

a. Bei unterbrochener telegraphischer Verbindung müssen die Züge langsam fahren, und Locomotiv- wie Zugführer mit entsprechender, vom Stationsvorsteher vollzogener Ordre versehen werden.

b. Bei einglesiger Bahn darf weder die fahrplanmässige Kreuzung von Zügen verlegt werden, noch ist das Ueberfahren von Stationen zu gestatten.

c. Soweit die Läutwerke an den Blockapparaten in Function geblieben sind, mögen diese zur Orientirung über den Gang der Züge resp. zur Signalgebung mit benutzt werden.

d. Die Wärter haben durch kräftige Hornsignale einander die Annäherung eines Zuges zu melden; schlimmsten Falls ist die Anmeldung des Zuges durch Laufzettel von Wärter zu Wärter zu bewirken.

e. Der Wärter soll eine gewisse Zeitlang nach dem Passiren eines Zuges das Haltesignal geben, um eine bestimmte Zeitdistanz zwischen den Zügen zu sichern.

Frage No. 18.

„Welche Maassregeln sind zu ergreifen, um unheilvollen Folgen einer durch Zerreißen einer Kuppelung herbeigeführten Zugtrennung auf freier Strecke wirksam vorzubeugen?“

Es wird erwähnt, dass die unheilvollen Folgen der Zugtrennungen häufig dadurch herbeigeführt sind, dass die Locomotivführer, sobald sie das Abreißen eines Zugtheiles merken,

den vorderen Zugtheil zu früh zum Stehen bringen und so das Auflaufen des nachfolgenden Zugtheiles veranlassen. Man möge deshalb die Locomotivführer mit Instruction versehen, dass sie in solchen Fällen schleunigst bis zur nächsten, nöthigenfalls sogar bis zu der darauf folgenden Station durchzufahren und dort alsbald das Nöthige anordnen zu lassen haben, um die Abtrennung der Wagen unschädlich zu machen.

Im Uebrigen wird auf die Frage No. 19 Bezug genommen, deren Beantwortung gerade für etwaige Zugtrennungen von besonderer Bedeutung sei.

Die nun folgenden, auf Betriebsmittel bezüglichen Fragen sind inzwischen von den zu einer Subcommission zusammengetretenen Maschinen-Technikern bereits eingehend erörtert, und haben diese Erörterungen zu bestimmten Vorschlägen geführt, welche der Versammlung vorgelegt werden

Der Vorsitzende theilt zunächst noch mit Bezug auf die Tags zuvor gepflogenen Verhandlungen über das Signalwesen die Wünsche mit, zu denen sich die Locomotivführer auf der Mainzer Conferenz geeinigt haben. Dieselben verlangen vor Allem, dass womöglich in kürzester Frist auf allen Bahnen gleiche und der Sicherheit entsprechende Signale eingeführt werden. Speciell legen sie Werth auf gute Schlusslaternen an den Zügen und auf Signallaternen, welche durch Reflectoren auf genügend weite Entfernung sichtbar gemacht werden.

Die Versammlung erkennt diese Wünsche als berechtigt an und beschliesst, dass eine noch grössere Uebereinstimmung in den Signalordnungen, als in den letzten Jahren bereits gewonnen, zu erstreben sei.

Es wird hierbei constatirt, dass dies unschwer zu erreichen sein werde, da principielle Abweichungen nicht mehr vorhanden. Die etwaige Meinungsverschiedenheit darüber, ob Armsignale als Zwischensignale von besonderem Werth seien oder nicht, könne nach Maassgabe der vorliegenden Erfahrungen unbeachtet bleiben.

Frage No. 19.

„Gewähren die bisher üblichen Bremsen mit Kurbelbewegung ein genügend sicheres Mittel zur Verminderung der Fahrgeschwindigkeit, oder empfiehlt es sich, um in aussergewöhnlichen Fällen den Zug möglichst schnell anhalten zu können, andere Bremsvorrichtungen anzubringen?“

Zunächst wird folgende von der Subcommission vorgelegte Resolution unverändert angenommen:

Die Bremsen mit Kurbelbewegung sind als ein genügend sicheres Mittel zur Verminderung der Fahrgeschwindigkeit zu betrachten, sofern dieselben durch eingeübte zuverlässige Beamte bedient werden. Gleichzeitig wird empfohlen, ausgedehntere Versuche mit Bremsen anzustellen, welche das Gewicht der Locomotiven zur Hemmung des Zuges nutzbar machen, oder bei denen durch Continuität der Bremswirkung ein grösserer Effect erzielt werden kann.

Aus der Besprechung einzelner bestimmter Bremsvorrichtungen geht hervor, dass über deren Nutzen nach Lage der gewonnenen Erfahrungen und angestellten Beobachtungen noch keineswegs eine Uebereinstimmung in den Ansichten der Maschinen-Techniker herrscht. Namentlich bezieht sich diess auf die Lechatelier'sche Bremse. Die von einer Seite befürwortete Concentrirung der Bremsvorrichtungen in der Hand des Locomotivführers, wodurch eine schnellere und gleichmässige Wirkung erzielt werden soll, wird von anderer Seite mit Rücksicht darauf, dass derselbe gerade bei Unfällen verhindert sein könne, davon den wünschenswerthen Gebrauch zu machen, nur mit dem Vorbehalt als zweckmässig anerkannt, dass auch die einzelnen Bremsen im Stande sein müssten, die Hemmvorrichtungen anzuziehen.

In Betreff der vorzugsweise besprochenen Lechatelier'schen und der Klotzbremsen an den Locomotiven erklärt sich die Majorität der Versammlung dafür, dass beide als geeignete Apparate für weitere Versuche zu benutzen seien.

Die auf der mehrerwähnten Locomotivführer-Conferenz verlangte gute Instandhaltung und Controle der Bremsen, sowie möglichst strenge Handhabung des § 13 des Bahnpolizei-Reglements, der sich auf die erforderliche Anzahl der Bremsen in den Zügen bezieht, wird allseitig befürwortet. Dabei wird eine recht präcise Fassung des bezeichneten Paragraphen, durch welche die Möglichkeit eines Missverständnisses ausgeschlossen werde, als wünschenswerth bezeichnet.

Zu Frage No. 20.

„Welche Vorkehrungen werden empfohlen um das „Forttreiben stehender Wagen durch Wind zu „verhindern?“

hat die Subcommission den Antrag gestellt, es möge zu dem vorbenannten Zwecke die Anwendung geeignet geformter Vorlegeklötze oder bei Speichenrädern das Durchstecken von Bäumen als entsprechende Vorkehrung empfohlen werden.

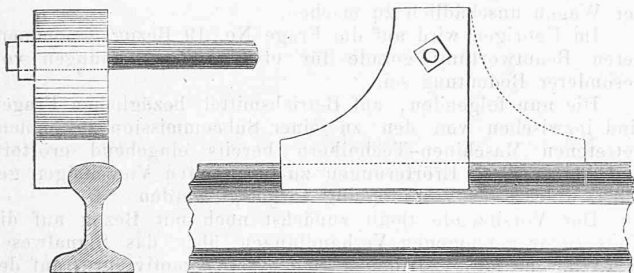


Fig. 4 und Fig. 5.

Die vorstehende Skizze Fig. 4 und Fig. 5 stellt derartige Vorlegeklötze dar, die durch Querstangen mit einander zu verbinden sind, und nur so hoch hinauf reichen dürfen, als die Bremsvorrichtungen dies gestatten. Von einer Seite wird die symmetrische Gestaltung der Klötze nach den punktierten Linien empfohlen.

Frage No. 21.

„Ist die grösste nach § 25 des Bahnpolizei-Reglements „zulässige Geschwindigkeit von 90 Kilom. per Stunde „bei Schnellzügen, bezw. von 75 Kilom. per Stunde bei „Personenzügen, für gewisse Categorieen von Locomotiven „zu verbieten resp. welche Fahrgeschwindigkeit ist für „jede dieser Categorieen als zulässig zu erachten?“

Der Vorsitzende macht zunächst Mittheilungen aus einem Briefe des Ingenieurs Robert F. Fairlie an die Redaction der Times (vom 13. October c.), worin auf die grossen Gefahren hingewiesen wird, welche aus der übermässig gesteigerten Geschwindigkeit der Züge erwachsen; bei einer Geschwindigkeit von mehr als 80 Kilometer pro Stunde verliere der Locomotivführer selbst auf günstigen Bahnstrecken die nöthige Sicherheit in der Handhabung des Zuges.

In der Mainzer Locomotivführer-Conferenz ist sogar eine Maximalgeschwindigkeit von 50 Kilometer pro Stunde befürwortet.

Die hieran geknüpfte Frage, ob die nach dem Bahnpolizei-Reglement zulässige Maximal-Geschwindigkeit von 90 Kilom pro Stunde überall noch die erforderliche Sicherheit gewähre, wird von der Majorität mit Nein beantwortet und demgemäss im Allgemeinen eine Herabsetzung der zulässigen Maximal-Geschwindigkeit auf 75 Kilom. pro Stunde empfohlen.

Die von der Subcommission vorgelegte Resolution wird in einigen Punkten modificirt und alsdann in folgender Fassung angenommen:

Die für die einzelnen Locomotivecategorien zulässigen Geschwindigkeiten sind abhängig von der Vertheilung der Last der Locomotive auf die Achsen, von der Stellung der letzteren, von dem Durchmesser der Triebäder und von einer guten Balancirung der Massen.

Für Locomotiven, die mit der Maximal-Geschwindigkeit von 75 Kilom. pro Stunde fahren sollen, wird ein Durchmesser der Triebäder von 1,7—2 Met. empfohlen, und es sind entsprechend den Vorschriften im § 164 der technischen Vereinbarungen, Maschinen mit Triebädern von weniger als 1,5 Met. Durchmesser für diese Geschwindigkeit nicht zulässig.

In Betreff des Radstandes und der Lastvertheilung bei Schnellzugs- und Personenzugs-Maschinen werden die von der Hamburger Techniker-Versammlung getroffenen Vereinbarungen als zureichend erachtet.

Locomotiven, bei denen sämtliche Achsen vor der

Feuerbüchse liegen, dürfen, selbst wenn sie im Uebrigen den vorstehenden Bestimmungen genügen und einen Radstand von mindestens 3,45 Met. haben, höchstens mit 56 Kilom. Maximal-Geschwindigkeit pro Stunde fahren. Diese Geschwindigkeit ist für vierrädrige Locomotiven mit Rädern von mindestens 1,5 Met. Durchmesser und einem Minimal-Radstande von 2,5 Met. zulässig. Für die Locomotiven, welche nicht zu den vorstehend bezeichneten Categorieen gehörig, ist die Maximal-Geschwindigkeit auf höchstens 45 Kilom. pro Stunde festzusetzen.

Hierzu beschliesst die Versammlung noch, für leere gehende Maschinen sei insbesondere wegen ihres unruhigeren Ganges die zulässige Minimal-Fahrzeit pro Kilometer bei jeder einzelnen Categorie um 15 Minuten zu erhöhen.

Ueber die Maschinen mit beweglichen Achsen weichen die Ansichten der Maschinen-Techniker mehrfach von einander ab. Während von einer Seite die Lage des Drehpunktes hinter der Vorderachse als gefährlich bezeichnet wird, wird von anderer Seite behauptet, dass keine Gefahr vorhanden sei, sofern nur durch conische Druckauflager für richtige Wiedereinstellung der Achsen gesorgt werde.

Die Frage, ob Maschinen mit beweglichen Achsen von den Festsetzungen vorstehender Resolution überhaupt auszuschliessen seien, wird von der Majorität verneint.

Eine ähnliche Debatte entspinnt sich in Betreff der dreifach gekuppelten Maschinen und führt endlich zu dem Beschluss, es sei zu empfehlen, derartige Maschinen für Züge, die mit der Maximal-Geschwindigkeit bis zu 75 Kilometer pro Stunde fahren, nicht zu verwenden.

Frage No. 22.

„Ist eine fortwährende Controle der Fahrgeschwindigkeit eines jeden Zuges durch „selbstthätig registrirende Vorrichtungen als „ein geeignetes Mittel zu Verhinderung einer vorschriftswidrigen Fahrgeschwindigkeit anzusehen? Und welche „derartige Vorrichtungen werden event. zur Anwendung „empfohlen?“

Die hierauf bezügliche Resolution der Subcommission wird mit einer geringfügigen Abänderung in folgender Fassung allseitig angenommen:

Die Controle der Fahrgeschwindigkeit der Züge durch selbstthätig registrirende Apparate wird als eine zweckmässige Einrichtung zur Erhöhung der Betriebssicherheit anerkannt. Die bis jetzt vorhandenen derartigen Vorrichtungen entsprechen jedoch den zu stellenden Anforderungen noch nicht vollständig, und es ist deshalb die Anstellung weiterer Versuche zu empfehlen. Es wird vorgeschlagen, die Construction eines Apparates, der die nachstehenden Bedingungen erfüllen muss, zum Gegenstand einer Preisaufgabe zu machen:

1. Die an jeder Stelle der Bahn vorhanden gewesene Geschwindigkeit muss ohne Rechnung oder Messung sofort abgelesen werden können.
2. Die Haltezeiten des Zuges auf den Stationen müssen genau registriert werden.
3. Der Apparat muss auch dem Locomotivführer die Fahrgeschwindigkeit jederzeit angeben.

Unter den besten der bisher benutzten derartigen Apparaten wird der von Weber und Sammann genannt.

Frage No. 23.

„Welche Anforderungen sind an Güterwagen zu stellen, „welche zur Beförderung von Eilgut in Personen- oder „Schnellzügen laufen sollen (§ 28 des Bahnpolizei-Reglements)? Ist für gewisse Categorieen von Wagen die Einstellung an das Ende eines schnellfahrenden „Zuges wegen der Gefahr ihrer Entgleisung zu unter-sagen?“

Die Versammlung macht auch hier die Resolution der Subcommission zu der ihrigen und erklärt demgemäss:

Aus Schnellzügen wie aus Personenzügen sind solche Wagen auszuschliessen:

- 1) die weniger als 3 Met. Radstand haben,
- 2) die das Festverkuppeln mit den Nachbarwagen nicht gestatten,
- 3) achträdrige Wagen mit Drehgestellen,
- 4) Wagen mit Achsen unter 115 Millimet. Stärke.

Weitergehende Forderungen sind auch an die am Ende eines schnellfahrenden Zuges laufenden Wagen nicht zu stellen.

Hierzu wird noch bemerkt, dass ausländische (französische,

belgische, schweizer.) Wagen, welche auf deutsche Eisenbahnen übergegangen waren, mehrfach Entgleisungen veranlasst haben, dass sich daher eine besonders sorgfältige Untersuchung derselben auf der Uebergangsstation empfehle.

Die von dem Reichs-Eisenbahnamt hierzu angeschlossene Frage :

„Ist es nicht wünschenswerth für Courier- und Schnellzüge die Einstellung besonderer Eilgutwagen zu unter- sagen, event. die Einstellung nur eines Wagens zu gestatten?“

wird von der Versammlung dahin beantwortet, dass beides nicht für zweckmässig erachtet werden könne, dass es aber allerdings im Interesse der Betriebssicherheit liege, die Einstellung von Eilgutwagen in Courier- und Schnellzüge soviel als irgend thunlich zu beschränken resp. zu vermeiden.

Zu Frage No. 24.

„Welche Mittel sind zur Verhütung der zahlreichen beim Kuppeln der Fahrzeuge vorkommenden Unfälle zu empfehlen?“

gibt die Versammlung die Erklärung ab, es müsse vor allen Dingen dafür gesorgt werden, dass dem damit betrauten Personal die Wege möglichst geebnet würden; es seien deshalb die Verbindungstangen an den Weichen in angemessener Weise zu überdecken; statt der Markirpfähle zwischen den Gleisen seien Markirzeichen anzubringen, welche die Bewegung nicht behindern, ferner seien die Bahnhöfe gut zu beleuchten.

Es wird dann hervorgehoben, dass das Einhängen der Nothketten die Kuppler nöthige, länger zwischen den Wagen zu verweilen, als zweckmässig sei; dass diese Ketten beim Reissen der Handkuppelung in Folge des plötzlichen Anziehens in der Regel auch zerrissen, und dass alsdann durch das Nachschleifen des längeren abgerissenen Theils neue Unfälle veranlasst werden könnten; dass endlich durch den Wegfall der Nothketten die Lösung der bereits aus- geschriebenen Preisaufgabe, betreffend das Kuppeln der Wagen, ohne zwischen dieselbe treten zu müssen, wesentlich erleichtert werde.

Auf Grund dieser Erwägungen spricht sich die Versammlung einstimmig dafür aus, dass von dem Einhängen der Nothketten Abstand zu nehmen sei.

Es wird dabei als selbstverständlich angenommen, dass an jedem Wagen Reserveketten vorhanden sein müssen, um eine gerissene Kuppelung ersetzen zu können.

Frage No. 25.

„Welche Bedenken sind der allgemeinen Einführung der an den Giebelseiten übergekragten Wagendächer entgegen- zustellen, welche zur Verringerung der Gefahr beim Uebertreten von einem zum andern Dache auf der Ver- sammlung der Techniker Deutscher Eisenbahn-Verwaltun- gen empfohlen worden sind?“

Dazu wird bemerkt, dass die vortretenden Theile an den Giebelseiten der Wagen bei etwaigen Zusammenstößen nach- theilige Wirkungen äussern könnten, und dass die Ueberkragung der Wagendächer bei Wagen mit Schaffnersitzen überhaupt nicht durchzuführen sei.

Die Versammlung glaubt nicht in der Lage zu sein, die in Rede stehende Einrichtung empfehlen zu können.

Von den nun folgenden, auf den Betriebsdienst bezüglichen Fragen lautet die erste,

No. 26 des Fragebogens :

„Ist anzunehmen, dass die vorgekommenen Unfälle ihre Ursache zum Theil in einer ungenügenden Vor- bildung des betreffenden Beamtenpersonals haben?“

„Event. welche Aenderungen in dem Ausbildungsgange desselben erscheinen geboten?“

Hierzu wird der Antrag gestellt, es möge für die Aus- bildung des Stations- und Zuggpersonals als auch des Bahn- unterhaltungs-Personals jedenfalls mehr als bisher geschehen; namentlich möge eine bessere Vorbildung der Locomotiv- führer und Heizer durch Errichtung geeigneter Lehrinstitute angestrebt werden. Bezüglich der Bremser erscheine es rath- sam, dieselben vor Verwendung in diesem wichtigen Dienst- zweige einige Monate in einer Werkstätte zu beschäftigen und demnächst erst noch einem Wagenmeister eine Zeitlang zur Anlernung beizugeben.

Es wurde hinzugefügt, dass hier und da die Qualität bei einigen Beamten-Categorien allerdings abgenommen habe; der Grund hiervon liege hauptsächlich in den Zeitverhält-

nissen, da der Bedarf in solchem Maasse gestiegen sei, dass derselbe durch gutgeschulte Beamten unmöglich überall schnell genug habe gedeckt werden können, zumal durch die grössern industriellen Unternehmungen ein erheblicher Theil der bei den Bahnen ausgebildeten tüchtigeren Beamten dem Eisenbahndienst entzogen worden sei. Voraussichtlich würden diese Uebelstände in der nächsten Zeit von selbst abnehmen; die Etablierung von Vorbildungsschulen, nicht nur für die Expeditions- und Bureau-Beamten, sondern auch für die Beamten des äussern Dienstes sei mehrseitig in Aussicht genommen; die Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft habe mit der Herstellung derartiger Schulen in Nippes bei Köln bereits den Anfang gemacht.

Von mehreren Seiten wird die Einführung von Prüfungen für die Beamten aller Categorien befürwortet, wobei allerdings nicht sowohl auf rein wissenschaftliche, als vielmehr auf die gerade für den betreffenden Dienstzweig angemessene Vorbildung Werth zu legen sei.

Die Versammlung spricht ihre Ansicht dahin aus, dass auf thunlichste Aus- und Vorbildung bei allen Beamtenclassen hin- zuwirken und entsprechende Prüfungen obligatorisch ein- zuführen seien. (Schluss folgt.)

* * *

Statistik der Unglücksfälle auf den Russischen Eisen- bahnen im Jahre 1874. Im vergangenen Jahre wurden folgende Unglücksfälle zur Kenntniss der vorgesetzten Behörde gebracht:

	Getödtet.	Schwer verwundet.	Leicht verwundet.	Total.
Beamte und Arbeiter	184	223	61	468
Passagiere	9	10	5	24
Dritte Personen	104	46	6	156
Summa	297	379	72	648

Ausserdem starben nicht weniger als 14 Personen eines natürlichen Todes während der Fahrt im Eisenbahnwagen, wäh- rend 5 Selbstmorde auf den Bahngleisen constatirt wurden. Die Zahl derjenigen Entgleisungen, welche bedeutende Personen- zugsverspätungen im Gefolge hatten, betrug 261; die der Zu- sammenstösse 81. Es wurden 39 Waggonbrände und 54 Ge- bäudebrände zur Anzeige gebracht.

Will man an den vorstehenden Zahlen eine gewissenhafte Kritik üben, so muss vor Allem bemerkt werden, dass dieselben, was Tödtungen und schwere Verletzungen anbelangt, auf einen ziemlichen Grad von Zuverlässigkeit Anspruch haben, insbesondere jene, welche die Passagiere betreffen, während die angegebene Zahl leichter Verwundungen, wie unschwer zu erklären, jeden- falls weit unter der Wirklichkeit liegen dürfte.

Um einen Vergleich dieser Zahlen mit denen anderer Länder zu ermöglichen, wollen wir bemerken, dass die Länge des rus- sischen Eisenbahnnetzes am 1. Januar 1874: 16,845 Kilometer, am 1. Januar 1875 hingegen 18,715 Kilometer betrug; im Mittel des Jahres, den jeweiligen Eröffnungen entsprechend aber 17,300 Kilometer; die Summe der im abgelaufenen Jahre auf diesen Bahnen beförderten Passagiere erreichte nahezu die Zahl von 25 Millionen. Weitere Daten lassen sich, so lange die detaillirten Geschäftsberichte nicht veröffentlicht sind, nicht angeben; es soll auch in Nachfolgendem nur auf diejenigen Momente hin- gewiesen werden, welche von Einfluss auf die Grösse und Zahl der Unglücksfälle gewesen sind und die Grundlage einer ge- rechten Kritik bilden müssen.

Mit Rücksicht auf die Sicherheit des Verkehrs bieten die Eisenbahnen Russlands folgende Vorzüge:

a) Geringe Fahrgeschwindigkeit; dieselbe erreicht fast auf keiner Bahn 40 Kilometer für die Schnellzüge und bleibt für Güterzüge meist unter 28 Kilometer pro Stunde.

b) Geringe Anzahl der Züge; bei vielen Bahnen nur je ein Personen- und ein gemischter Zug in jeder Richtung pro Tag, bei einzelnen Bahnen sogar noch weniger; ferner in Folge der schwachen Bevölkerung meist ganz unbedeutender Local- verkehr; dem entsprechend auch im Gesamtdurchschnitt nur etwa ein Wegübergang pro Bahnwerst vorhanden ist und von diesen überdiess viele das ganze Jahr über geschlossen sind.

c) Ebenes, wenig coupirtes Terrain, günstige Krümmungs- und Gefällsverhältnisse, so dass die Bahn auf weite Strecken hin dem Führer sichtbar ist und die Züge bei einiger Aufmerk- samkeit stets rechtzeitig zum Stehen gebracht werden können. Bis vor wenigen Tagen (17. Januar, Eröffnung der Sewastopoler Bahn) existirte in Russland gar kein Tunnel, mit etwaiger Aus- nahme der drei Felsgallerien auf der Poti-Tiflis-Bahn.

d) Geringe Anzahl von Stationen, welche auch meist in ziemlicher Entfernung von den gleichnamigen Ortschaften ge- legen sind — dabei keine kurzen Aufenthalte auf den Stationen,