

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 1 (1874)  
**Heft:** 16

**Artikel:** Die internationale Ausstellung in Chili 1875  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-2080>

#### **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:** 14.01.2026

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

Bruttolast und der durch diese Bruttolast schädhaft gewordenen Schienen angenommen.

Durch vergleichende Betrachtungen ist ferner die grössere Inanspruchnahme der Schienen:

- a) Durch die Steigungen und Gefälle gegenüber der horizontalen Bahn.
- b) Durch die Krümmungen gegenüber der geraden Bahn.
- c) Durch die factische mittlere Radbelastung gegenüber einer aus den mittleren Radbelastungen aller Bahnen ermittelten durchschnittlichen Radbelastung und
- d) durch die factische mittlere Geschwindigkeit gegenüber einer aus den mittleren Geschwindigkeiten aller Bahnen ermittelten durchschnittlichen Geschwindigkeit zu constatiren und durch Coefficienten zu präzisiren.

Die auf Bahnstrecken mit den verschiedensten Anlags- und Verkehrsverhältnissen bewegten Bruttolasten und die damit im Zusammenhange stehenden Schienenauswechselungen können dann mit Hilfe dieser Coefficienten auf eine gerade, horizontale Bahn und eine normale Radbelastung und Geschwindigkeit d. h. auf eine dann allen Bahnen gemeinschaftliche Basis reducirt und die aus den reducirten Bruttolasten sich ergebenden Durchnitsziffern zu Vergleichen über die Schienenzähligkeit im Allgemeinen und zur Ermittlung einer durchschnittlichen Schienendauer benutzt werden. (Es sind also die vom Centralinspector von Stockert der Ferdinands-Nordbahn aufgestellten Prinzipien geltend.)

17. Durch Imprägnirung ist eine längere Dauer der Schwellen zu erreichen. Als geeignete Mittel hiezu werden Zinkchlorid und kreosothaltige Lösungen in 1. Reihe, Kupfervitriol und Quecksilbersublimat mit Rücksicht auf die höheren Kosten und die der Verwendung entgegenstehenden Schwierigkeiten erst in zweiter Reihe empfohlen.

Ueber die Versuche, die Dauer der Schwellen durch Tränken mit Kalisalz oder durch Ankohlen zu conserviren, liegen hinreichende Erfahrungen nicht vor.

18. Es scheint zur Zeit noch nicht thunlich für den Oberbau aus breitbasigen Schienen auf Querschwellen allgemein anerkannte Grundbestimmungen aufzustellen.

19. Eine Norm für die Entfernung der Schwellen am Stosse ist nicht herzustellen, da dieselbe von der Tragfähigkeit der Schienen und der Construction der Stossverbindungen abhängig ist. Das wegen Unterstopfen der Schwellen nothwendige Minimum der Schwellenentfernung im Lichten ist zu 34 m/m anzunehmen.

20. Als hauptsächliche Ursachen der Brüche von Gussstahl-schienen sind zu bezeichnen:

1. zu sprödes Material;
2. äussere geringe Verletzungen der Schienen vor deren Verlegung, welche namentlich hervorgerufen werden:
  - a) durch kaltes Geraderichten mittelst scharfer Stempel gegen den Schienenfuss;
  - b) durch Einklinken des Schienenfusses und Stanzen der Löcher für den Laschenbolzen;
  - c) durch unvorsichtige Behandlung beim Abladen der Schienen mittelst Herabwerfen vom Wagen.

Empfohlen wird:

- A) Sorgfältige Fabrication und allmähliche Abkühlung der Schienen zur Vermeidung zu grosser Sprödigkeit.
- B) Anwendung von abgerundeten Richtstempeln, welche nicht gegen den Fuss sondern gegen den Steg der Schienen zu setzen sind.
- C) Vermeidung der Einklinkungen und Bohren der Bolzenlöcher.
- D) Vorsichtige Behandlung beim Abladen, so dass namentlich nicht Schienen auf Schienen geworfen werden.

21. Soweit die theilweise sehr allgemein und unbestimmt gehaltenen Auslassungen der Verwaltungen, welche die Frage des Befahrens der Weichen gegen die Spitze überhaupt beantwortet haben, eine präzise Folgerung zulassen, scheint man, bei frequenten Bahnen wenigstens, der Construction und Bedienung der Weichen mehr zu vertrauen, als der Signalisirung und dem Manöveriren zurückzusetzender Züge, das Befahren von Weichen gegen die Spitzen also unter übrigens gleichen Umständen für sicherer zu halten, als das Zurücksetzen zu überholender Züge.

22. Nach den Mittheilungen der verschiedenen Verwaltungen sind bei der Bestimmung des Profils der Weichenzungen folgende Bedingungen zu berücksichtigen: (Der Antrag der Nordwestbahn, das Unterschneiden der Stockschienen prinzipiell anzuehnen, fiel.)

1. Der obere Theil der Zungenschiene soll dieselbe Abrundung haben wie die Anschlagschiene und überhaupt in der Kopfform mit derselben möglichst übereinstimmen.

2. Die seitliche Abschrägung der Zunge nach der Spitze zu darf nur gering sein, damit die schiefe Ebene, welche sich bildet, möglichst steil bleibt und kein Auflaufen der Radflanschen stattfinden kann.
3. Die Zungenschiene soll mit ihrer Spitze unter den Kopf der Anschlagschiene treten und in möglichst kurzer Entfernung, jedoch erst von da ab, wo dieselbe die nötige Tragkraft besitzt, die gleiche Höhe mit der Anschlagschiene erreichen. Dabei ist für möglichst solide Unterstützung der Zunge, da wo dieselbe trägt, zu sorgen.

23. Bei jenen Bahnen, deren Oberbau nach den neueren Erfahrungen — also mit den Bahnverhältnissen entsprechenden starken Stahlschienen, kräftigen Laschen, Schwellen aus hartem Holze, oder bei weichen Schwellen einer grösseren Anzahl von Schurzbolzen hergestellt und mit gutem, wasserdrückendem Material eingebettet ist, in möglichst normalem Stande unterhalten wird, und auf welchen für die verschiedenen Geschwindigkeiten der Züge auch die entsprechend konstruierten Maschinen in Anwendung kommen, entspricht der Widerstand des Gleisgestandes selbst noch den Angriffen bei der grössztulässigen Geschwindigkeit und der grösssten Zugbelastung.

Hingegen bei solchen Bahnen, deren Oberbau nicht in allen Theilen aus den besten Materialien und vollkommen solid ausgeführt ist, namentlich auch bei Verwendung von Locomotiven, welche für die erforderliche Geschwindigkeit nicht entsprechend konstruiert sind, erscheint der Gleichgewichtszustand zwischen Angriff und Widerstand im Gleisgestänge schon erreicht oder gar zum Nachtheile des letzteren schon überschritten. Es ist daher zu empfehlen, beim Baue neuer Bahnen den Oberbau — namentlich durch Verwendung von Stahlschienen, eichenen Schwellen oder bei Anwendung von weichen Schwellen durch Vermehrung der Unterlagsplatten — so auszuführen, dass er den stets wachsenden Anforderungen eines lebhaften Betriebes in Bezug auf Widerstand vollkommen zu entsprechen vermag, ferner — bei im Betrieb befindlichen Bahnen — je nach Bahn und Betriebsverhältnissen die in der Beantwortung der Frage A 3 aufgeführten Verbesserungen und Sicherheitsmassregeln in Anwendung zu bringen, bis zur genügenden Instandsetzung des Oberbaues aber durch entsprechende Auswahl der Locomotivgattung für die erforderliche Geschwindigkeit, Mässigung der letztern durch Gewährung längerer Fahrzeiten und Kürzung der Bahnzüge, den Angriff auf das Geleise möglichst abzuschwächen und durch sorgfältigste Unterhaltung der Bahn, baldigste Auswechselung schad- oder mangelhafter Materialien eintretende Destructionen am Geleise sofort zu beseitigen. (Fortsetzung folgt.)

(Oe. C.-Bl.)

\* \* \*

**Zur Ergänzung.** Ueber die Bedeutung des Art. 8. pag. 164 gibt uns Herr Ingenieur A. Brunner folgenden freundlichen Aufschluss: Nach dem Eisenbahnkalender von Heusinger v. Waldegg pro 1875, pag. 76 beträgt die „Normalfahrzeit“ für Eilzüge bei Steigungen bis 1 : 300 9 Minuten pro Meile, was  $60 \times 7.5 = 50$  Kilometer per Stunde macht. Die Locomotivführer verlangen nun, dass diess auf kurzen Strecken das Maximum sein solle, und wünschen desshalb eine „erhöhte Aenderung“ der zum Befahren einer Meile gegebenen Zeit.

\* \* \*

**Rigibahn.** Betriebsergebniss. September 1874.  
Personen 21,029 (1873: 18,909) Fr. 95,930. 10 (88,543. 25)  
Gepäck, Ctr. 1,269 (1873: 1,263 1/2) Fr. 1,963. 05 (1,784. 30)  
Güter, Ctr. 24,812 1/2 (1873: 22,519 1/2) Fr. 24,498. 60 (19,383. 10)  
Total-Einnahme: Fr. 122,391. 75 (1873: Fr. 109,710. 65).

Wovon zufallen:

Der Rigibahn von Luzern Fr. 104,894. 80 (97,054. 05)  
Der Arther-Bahn ... ... Fr. 13,551. 30 (12,656. 60)

\* \* \*

**Die internationale Ausstellung in Chili 1875.** Gemäss eines Decretes der Regierung der Republik Chili wird am 10. Sept. 1875 in Santiago eine internationale Ausstellung eröffnet werden. Diese Ausstellung hat zum Zwecke, nicht nur die Fortschritte, welche die Republik seit der letzten Ausstellung im Jahre 1865 gemacht hat, zu zeigen, sondern auch zur Einführung neuer Industrien und verbesserter Verfahren anzuregen. Chili erkennt den grossen Werth seiner Rohprodukte, besonders seiner mineralischen Salze, und sucht desswegen durch die Ausstellung im Lande die nötigen Kenntnisse zur Ausbeutung dieser Reichthümer und die Erfindungen, durch welche dieselben

in vortheilhaftester Weise nutzbar gemacht werden können, einzuführen. Die zur Ausstellung bestimmten Gegenstände werden in vier Classen getheilt, von denen jede mehrere Gruppen umfasst. Diese Classen sind: I. Rohprodukte; II. Maschinen; III. Manufacturen; IV. Schöne Künste. Ausserdem ist eine besondere Abtheilung dem öffentlichen Unterricht gewidmet. Anmeldungen für Platz müssen „dem Präsidenten der Internationalen Ausstellung von Chili im Jahre 1875, zu Santiago“ so früh eingesandt werden, dass sie in dieser Stadt vor dem ersten Januar 1875 ankommen. Gegenstände der I., II. und III. Section werden nur zwischen dem 1. März und 15. August angenommen; Gegenstände der IV. Section bis 25. August. Alle zur Ausstellung gelieferten Gegenstände müssen eine angeheftete Karte tragen, auf welcher angegeben ist: 1) der Name des Ausstellers; 2) seine Wohnung und Adresse, der Preis des Gegenstandes, ob dieselbe verkäuflich ist, und andere nöthige Erklärungen. Maschinen, welche auf der Ausstellung in Bewegung gesetzt werden sollen, müssen von der Angabe der Art und des Zweckes der Maschine und der erforderlichen Triebkraft begleitet sein. Alle Aussteller sind berechtigt: 1) Zu einer 50-procentigen Frachtermässigung zwischen Valparaiso und Santiago und auf allen anderen Staatsbahnen; 2) zu zollfreier Einfuhr aller Gegenstände der Sectionen I, II und IV und der Section für öffentlichen Unterricht; Gegenstände der Section III haben die respectiven Abgaben zu bezahlen, insofern sie von der Ausstellung weg verkauft werden; 3) die Commission vergütet 200 Fr. Reiseentschädigung jedem Arbeiter, welcher mit der Sorge für irgend welche der auf die Ausstellung gesandten Maschinen beauftragt ist; diese Arbeiter haben ihre Pässe von dem am Einschiffungsorte residirenden Chilenischen Consul visiren und dadurch constatiren zu lassen, dass sie Chili zu dem angegebenen Zwecke besuchen. Man erwartet Preisermässigungen von den nach Valparaiso führenden Dampferlinien für Fracht und Passage.

Das Verzeichniss der bezüglichen schweiz. Commissionen siehe Bundesblatt pag. 975.

\* \* \*

**Sardinische Eisenbahnen.** Aus dem Bericht des Verwaltungsrathes der Banca Italo-German vom 11. Mai (Corresp. aus Rom). Der Vertrag zwischen der Regierung und der Comp. Reale delle ferrovie Sarde, durch Gesetz vom 20. Aug. 1870 bestätigt, verpflichtet die Comp. nur zum Bau der sogenannten ersten Periode des ganzen concedirten Netzes, d. h.

von Cagliari nach Oristano (linea a)  
von Sassari nach Portotorres ( " b)  
von Decimomannu nach Iglesias ( " c)  
und von Sassari nach Ozieri ( " d).

Davon sind die ersten drei ausgeführt und dem Betrieb übergeben, die vierte geht ebenfalls ihrer Vollendung entgegen.

Was die Linien der zweiten Periode von Ozieri nach Terranova und von Ozieri nach Oristano anbelangt, so ist man übereingekommen, dass die Regierung die Gesellschaft einlade, deren Inangriffnahme vorzubereiten und zu erklären, ob sie diese Verbindlichkeit auf sich nehmen wolle. Wenn die Gesellschaft dieser Einladung keine Folge leistet, so verzichtet sie damit auf die Concession und hat der Regierung oder einem von ihr bezeichneten Dritten die construirten Linien abzutreten, gegen die durch Art. 284 des Gesetzes über die öffentlichen Arbeiten für den Fall des Rückkaufs festgesetzten Entschädigungen. Diese Entschädigungen sichern der Gesellschaft die schönste Zukunft, da die jährliche Rente, welche die Regierung nach dem erwähnten Art. 284 ihr gewähren muss, sich auf 2,364,000 Lire durch 80 Jahre beläuft, und die Regierung die Verpflichtung hat, dieselbe auf Verlangen der Gesellschaft in ein zu 5% berechnetes, beim Rückkauf auszahlbares Kapital zu verwandeln, was einer Summe von 46,636,417 Lire gleichkommt.

Wenn die Gesellschaft der sardinischen Eisenbahnen dieses Kapital in 5% Consols anlegt, so hat sie nach Erfüllung aller ihrer Obliegenheiten die Mittel, in alle Ewigkeit auf alle ihre Actien einen Zins von 5% in Gold zu bezahlen und denselben überdiess eine Dividende zu ertheilen, noch bevor die Obligationen ganz amortisirt sind. Einen solchen Vortheil wird sich die Gesellschaft selbstverständlich nicht entgehen lassen dadurch, dass sie sich der schweren Last der Erbauung der Linien der zweiten Periode unterwirft, es wäre denn, dass die Regierung sich entschlösse, ihr eine hinlängliche Erhöhung der kilometrischen Subvention für das ganze Netz zu gewähren, welche sie für die grössern Ausgaben dieser Erbauung in Vergleichung mit der gegenwärtigen Subvention und für den durch den Rückkauf ihr in sicherer Aussicht stehenden Gewinn entschädigen würde. Die Gesellschaft hat der Regierung bereits in diesem

Simone geantwortet, worauf sich unterm 24. Juli der Staatsrath für den Rückkauf aussprach.

Von den sardinischen Eisenbahnen sind folgende Titel in Umlauf:

1. Gewöhnliche Actien, bis jetzt ohne Rente, gelten auf der Börse 20—25 Lire.
2. Prioritätsactien (Klasse A), nominell 250 Fr. Gold, Rente à 5% Fr. 5. 28 Gold halbjährlich.
3. Obligationen (Serie B) von 500 Fr. nom. = L. St. 20 à 3% mit Fr. 6. 35 Gold halbj. Zins.

Die letztern beiden Titel wurden je 1 Actie und 1 Obligation zusammen ausgegeben, und heissen desswegen Coppie Sarde, auf der Börse werden sie aber einzeln gehandelt; die Actien sehr selten, die Obligationen ca. 200 Lire.

M.

\* \* \*

**H. Der internationale Postkongress** hat am 9. ds. seine Sitzungen geschlossen. Am 15. Sept. zusammengetreten, hat er in weniger als 4 Wochen ein Institut geschaffen, dessen Bedeutung für die Aneinanderkettung aller Kulturstaaten hoch angeschlagen werden muss. Die Verkehrserleichterungen, welche der Postvertrag einführt, sind enorm. — An dem Congress beteiligten sich auf Einladung von Seiten Deutschlands hin die Staaten Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Griechenland, Grossbritannien, Italien, Luxemburg, Niederlande, Oesterreich, Portugal, Russland, Rumänien, Serbien, Schweden-Norwegen, Schweiz, Spanien, Türkei, Ungarn, Vereinigte Staaten von Nordamerika, Aegypten. Sämmliche unterzeichneten den Vertrag mit Ausnahme Frankreichs, das sich das Protokoll noch offen behielt; der Vertrag gilt mithin für das Gebiet der genannten Staaten mit Hinzurechnung von Island und den färöischen Inseln (Dänemark), den balearischen und canarischen Inseln und den spanischen Posteinrichtungen auf der westlichen Seite von Marokko (Spanien), Algerien (Frankreich), Malta (England), Madera (Portugal) und Finnland.

Der allgemeine Postvertrag gründet zunächst unter den contrahirenden Staaten einen „Postverein“, für dessen Leitung als Sitz die Schweiz bestimmt wurde. Für den einfachen frankirten Brief von bis 15 Gramm setzt er eine Taxe von bis 25 Cts. fest (als Uebergang soll den Contrahirenden erlaubt sein eine Taxe von 20—30 Cts.), für jede weitere 15 Gramm daselbe, für unfrankirte Briefe das Doppelte, für Correspondenzkarten (mit obligatorischer Frankatur)  $\frac{1}{2}$  des einfachen Porto. Für Seetransport von über 300 Seemeilen ist eine Mehrtaxe bis  $\frac{1}{2}$  der Taxe des frankirten Briefes gestattet. — Geschäftspapiere, Waarenmuster, Drucksachen in einfacher Sendung (bis 50 Gr.) zahlen 7 Cts. (als Uebergang 5—10 erlaubt), weitere 50 Gramm je dasselbe. Gewichtsmaximum für Muster ist 250 Gramm, für das Uebrige 1000 Gramm. — Recommandation, mit obligatorischer Frankatur ist zulässig bei Correspondenzen und Sendungen genannter Art; die Taxe ist dieselbe, dagegen wird für die Recommandirung je die Gebühr erhoben, welche im internen Verkehr festgesetzt ist. Für Verlust recommandirter Gegenstände, vorbehalten höhere Gewalt, werden je Fr. 50 als Entschädigung gezahlt. — Die Frankatur geschieht nur mit Marken des Landes der Absendung; gar nicht oder nicht genügend frankirte Drucksachen u. dgl. werden nicht spedit, dito Correspondenzen dagegen unter Bezug der Taxe für Unfrankirtes mit Abzug der vorhandenen Frankatur; Reexpedition geschieht ohne neue Frankirung. — Die einzige anerkannte Portofreiheit ist die für amtliche Correspondenzen. — Jeder Staat behält die erhobenen Taxen für sich, so dass keine Abrechnung unter ihnen eintritt. Der Transit soll sich auf dem schnellsten vorhandenen Wege vollziehen. Als Vergütung für denselben sind festgesetzt Fr. 2 per Kilogramm Briefe und 25 Cts. für das Kilogramm Drucksachen, Zeitungen, Waarenmuster; auf's Doppelte kann sie ansteigen bei Transit von über 750 Kilometer. Wo bereits niedere Ansätze bestehen, bleiben diese. Für den maritimen Verkehr kann die versendende Verwaltung bis Fr. 6. 50 für Correspondenzen, und 50 Cts. für andere Sendungen verlangen, jedoch die jetzt bestehenden Ansätze nicht erhöhen. — Mit nicht im Vertrag stehenden Staaten kann jeder Vertragsstaat besondere Abkommen treffen. — Betreffend Werthbrief, Postmandat werden allfällige Abkommen der Vereinsstaaten auf später verschoben. — Innert den Grenzen dieses Vertrages bleiben die Staaten frei, für sich und unter einander noch grössere Verbesserungen der postalischen Verhältnisse eintreten zu lassen. — Das internationale Bureau arbeitet unter der Aufsicht eines Vereinsstaates (der Schweiz). — Interpretationsdifferenzen unter den Vereinsstaaten entscheidet ein Schiedsgericht. Alle drei Jahre findet eine Conferenz statt, wobei jeder Vereinsstaat eine Stimme hat