Mittheilungen aus der eidg. Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien

Autor(en): **Tetmajer, L.**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **14/15 (1881)**

Heft 6

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-9435

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

verlustes auf das theoretisch erreichbare Maass nicht darbietet; dagegen steigen die Ausgaben durch die unabweisliche Vergrösserung des Querschnittes der Stromleiter mit der Länge in einem directen Verhältnisse, und es ergibt sich aus diesem ökonomischen Grunde das Bedürfniss, ein Mittel zur Verfügung zu haben, durch welches auf andere Weise als die erörterte Querschnittsveränderung, das richtige Verhältniss zwischen dem Leitungswiderstande der äusseren Stromleiter und demjenigen der Maschinen hergestellt werden kann. Dieses Mittel ist auch gegeben in der Vergrösserung des letzteren durch Verwendung grösserer Drahtquantitäten oder dünnerer Drähte zur Herstellung der Electromagnete und der Inductionsspiralen, welchem alsdann äussere Stromleiter von geringerer Leitungsfähigkeit, also namentlich geringerem Querschnitte gegenüberstehen. Auf diese Weise ist die Frage, welche Stromleiter bei Projectirung einer electrischen Bahnanlage zur Verwendung kommen sollen, mehr eine ökonomische als eine electro-technische. Uebersehen darf hierbei allerdings nicht werden, dass electrische Ströme, welche geeignet sind, grössere Leitungswiderstände zu überwinden, auch einen höheren Grad von Isolation erheischen, als z. B. den Schienen der Lichterfelder Bahn zu Theil geworden ist, deren Isolation einfach vernachlässigt worden ist, weil sie die ausserordentliche Einfachheit des Oberbaues und die geringen electro-technischen Ansprüche einer auf Säulen errichteten Bahn veranschaulichen soll. Die Lichterfelder Anlage arbeitet mit einem beträchtlichen, durch Rechnung und Versuche zum Voraus bekannten Stromverluste, welcher namentlich aus dem im Niveau der Strasse vor dem Kadettenhause verlegten Stücke des Geleises resultirt, woselbst der Strom namentlich bei feuchtem Wetter von der einen Schiene durch den Sand zur anderen Schiene bezw. zur Erde geht.

(Fortsetzung folgt.)

Gasbeleuchtung für Eisenbahnwagen.

(Mit einer Doppeltafel.)*)

Wie uns mitgetheilt wird, beabsichtigt die Gotthardbahngesellschaft in ihren sämmtlichen Personenwagen die Gasbeleuchtung einzuführen. Dem reisenden Publikum in der Schweiz wird somit in nicht sehr langer Zeit Gelegenheit geboten, die Vortheile dieser Beleuchtungsart gegenüber der bei uns noch durchweg bestehenden Oelbeleuchtung kennen zu lernen. Wer je die Annehmlichkeit genossen hat, während eines langen Winterabends in dem comfortabel erleuchteten Coupé einer englischen oder deutschen Eisenbahn zu fahren, der wird, wenn er die mit Oel beleuchteten Wagen unserer schweizerischen Eisenbahnen sieht, constatiren müssen, dass in dieser Hinsicht noch Vieles zu thun übrig bleibt. Immerhin sei nicht unerwähnt, dass auch bei uns, trotz des Fehlens der Gasbeleuchtung, durch Vervollkommnung der Lampen schon sehr lobenswerthe Fortschritte im Beleuchtungswesen der Eisenbahnwagen gemacht worden sind, so dass beispielsweise die neuen Waggons der Nordostbahn, sowie auch zum Theil diejenigen der Vereinigten Schweizerbahnen, mit Rücksicht auf die gebotenen Mittel als mustergültig betrachtet werden können.

Die Beleuchtung der Eisenbahnwagen mit Gas bietet dem reisenden Publikum nicht nur die Annehmlichkeit eines gut erleuchteten Raumes, sondern sie bildet, einmal eingeführt, für die Eisenbahngesellschaften eine Quelle namhafter Ersparnisse. Zudem entfernt sie mancherlei Unannehmlichkeiten, welche mit der Oelbeleuchtung verbunden sind und von denen wir hier nur die häufige Reparaturbedürftigkeit der Lampen, den grossen Verbrauch an Cylindern, die Schwierigkeit der genauen Controle über das verwendete Oel etc. erwähnen wollen.

Es ist desshalb sehr naheliegend, dass schon längst Versuche gemacht wurden, die anerkannten Vortheile, welche die Gasbeleuchtung überhaupt hat und welche ihr zur Beleuchtung der Strassen und Wohnhäuser so raschen Eingang verschaffte, auch dem Fahrpark der Eisenbahnen zugänglich zu machen. Die Versuche, welche in dieser Richtung namentlich in England angestellt wurden, scheiterten aber trotz der daran gewandten Mühe und Kosten vorzugsweise daran, dass das Steinkohlengas bei verschiedenen Compressionsverhältnissen in der Leuchtkraft ausserordentlich variirte, dass ferner ein Apparat fehlte, welcher geeignet war, die Spannung des Gases derart zu reguliren, dass es den Brennern stets unter gleichem Drucke zugeführt werden konnte, dass auch die Verbindung der einzelnen Wagen eines Zuges nicht einfach und solide genug herzustellen war, damit sowohl während der Fahrt, als hauptsächlich beim Rangiren, Aussetzen von Wagen auf Zwischenstationen und anderen ähnlichen Veranlassungen die Verluste an Gas nicht zu erhebliche Dimensionen annahmen.

Erst seitdem von dem gewöhnlichen Steinkohlengas abgegangen und comprimirtes Fettgas angewendet und seitdem gutwirkende Gasregulatoren in die Leitung eingeschaltet wurden, führten die Versuche zu wirklich günstigen Resultaten.

Unter diesen nach langjähriger Probezeit mit vielfachen Versuchen als practisch anerkannten Beleuchtungssystemen nimmt das von *Julius Pintsch* in Berlin erfundene schon wegen seiner grossartigen Ausdehnung über beinahe alle Länder Europa's einen hervorragenden Rang ein. Dasselbe hat sich überall so vortheilhaft bewährt, dass eine nähere Beschreibung der betreffenden Anlagen wohl gerechtfertigt sein dürfte.

Pintsch verwendet zu seiner Waggonbeleuchtung ein in besonderm Retortenofen hergestelltes auf circa 10 *kg* pro cm^2 comprimirtes Fettgas, das in besonderm Recipienten von jedem einzelnen Wagen mitgeführt wird. Da dieses Fettgas eine ungefähr dreiundeinhalbmal so grosse Leuchtkraft pro Volumeneinheit besitzt, als das Steinkohlengas, und da es sich ohne Beeinträchtigung der Leuchtkraft stark comprimiren lässt, so können die Recipienten auf verhältnissmässig kleine Dimensionen beschränkt und leicht an den Untergestellen der Wagen angebracht werden.

Die Recipienten sind aus circa 5 *mm* starkem Eisenblech mit doppelten Nietreihen und eingeschraubten gewölbten Böden gefertigt und haben in den meisten Fällen eine Länge von circa 1,850 *m* und einen Durchmesser von 420 bis 520 *mm*. Zur sichern Dichtung sind dieselben aussen und innen verzinnt und verlöthet. Dieselben werden, wie aus Fig. 1 und 2 beifolgender Tafel hervorgeht, gewöhnlich rechtwinklich zur Längsachse der Wagen befestigt. Die Zahl der Recipienten hängt selbstverständlich von der Anzahl der zu speisenden Flammen ab. So werden beispielsweise nothwendig für:

6 Flammen	2	Recipienten	von ca.	380 *l*	Inhalt
5 „	2	„	„ „	310 *l*	„
4 „	2	„	„ „	250 *l*	„
3 „	1	Recipient	„ „	380 *l*	„
2 „	1	„	„ „	250 *l*	„
1 Flamme	1	„	„ „	140 *l*	„

Alles unter der Voraussetzung, dass der Inhalt für 33 bis 40 Brennstunden ausreiche.

Das Gas wird unter einem Drucke von 6 *kg* pro *cm* in die Recipienten übergeführt. Damit man bequem an jeder Langseite des Wagens füllen kann, ist stets auf jeder Seite ein Füllventil angebracht, welches durch ein verschliessbares Gehäuse gegen äussere Einflüsse, wie Staub, Schmutz und dergleichen, geschützt ist. Sind mehrere Recipienten unter einem Wagen vorhanden, so sind dieselben unter sich durch ein 7 *mm* weites, starkwandiges Eisenrohr verbunden, von welchem ein 5 *mm* weites Rohr zum Regulator führt.

(Schluss folgt.)

*) Folgt in nächster Nummer.

Mittheilungen aus der eidg. Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien.

Von Prof. *L. Tetmajer.*

In folgender Zusammenstellung bezeichnet:

d den Drahtdurchmesser,	β den Bruchmodul pro cm^2,
d' den Seildurchmesser,	λ die Dehnung beim Bruch,
F den Seilquerschnitt,	φ beiläufige Contraction der einzelnen Drähte.
B die Bruchkraft.	

Resultate der Festigkeitsversuche mit Drahtseilen.

Drahtseile der Lausanne-Ouchy-, Lausanne-Gare- und Giessbachbahn.

Geprüft im Auftrage *des techn. Inspectorats* schweiz. Eisenbahnen.

Fabrikant: Stein in Danjoutin bei Belfort. *Material:* engl. Tiegelguss-Stahl.

Prot.-Nr.	Zusammensetzung des Seiles	d cm	d'cm	Fcm²	B t	β t	λ %	φ %
978	1 Hanfseele, 6 Litzen à 19 Drähte, deren 7 die Litzenseele bilden [1])	0,22	3,23	4,33	32,0	7,38	—	—
987	Litze eines im Betriebe gerissenen Drahtseils, 19 Drähte, 7 Seel. Drähte	0,20	—	0,60	8,65	14,5	ca. 1	—
988	Wiederholte Probe mit dem Drahtseil Nr. 978	0,20	3,23	4,33	32,7	7,5	—	—
989	1 Hanfseele, 5 Litzen à 14 Drähte, deren 4 die Litzenseele bilden [1])	0,20	2,35	2,2	23,5	11,4	ca. 2	—
1031	1 Hanfseele, 6 Litzen à 19 Drähte, deren 6 die Litzenseele bilden [2])	0,20	3,00	3,58	42,3	11,7	ca. 2,3	—
1574	1 Hanfseele, 6 Litzen à 19 Drähte, deren 7 die Litzenseele bilden [2])	0,18	2,80	2,89	32,0	11,1 (11,5)	ca. 2,4	—
2025	1 Hanfseele, 6 Litzen à 19 Drähte, deren 7 die Litzenseele bilden [2])	0,20	3,10	3,58	38,75	10,8 (11,2)	ca. 3,3	—

[1]) Bei Versuchen Nr. 978—989 erfolgte der Riss drahtweise in den Befestigungsbüchsen.

[2]) Riss zwischen den Befestigungsbüchsen.

Draht-Material der Freiburger Hängebrücke.

Geprüft im Auftrage des Hrn. Inspector *Gremaud.*

Fabrikant: Blösch-Neuhaus & Co. in Biel. *Material:* Schweiss-Schmiedeisen.

Prot.-Nr.	Zusammensetzung des Seiles	d cm	d'cm	Fcm²	B t	β t	λ %	φ %
1712	Bündelseil aus 6 Drähten [1])	0,33	—	0,512	4,25	8,3	ca. 0,7	38
1713	Wiederholung mit Seil Nr. 1712 [2])	0,33	—	0,512	4,00	7,8	—	44
1726	Bündelseil aus 6 Drähten	0,33	—	0,512	4,00	7,8	ca. 0,4	34
1727	Wiederholung mit Seil Nr. 1726 [3])	0,33	—	0,512	3,75	7,3	—	41

[1]), [2]) und [3]) riss an der Befestigungsstelle.

Förderseil der „Société anonyme des Carrières de Marbre antique de Saillon".

Geprüft im Auftrage des Hrn. Director *E. Krugg.*

Fabrikant: — — *Material:* Schweiss-Schmiedeisen.

Prot.-Nr.	Zusammensetzung des Seiles	d cm	d'cm	Fcm²	B t	β t	λ %	φ %
1728	1 Hanfseele, 6 Litzen à 1 Hanfseele und 6 Schenkeln à 1 Hanfseele und 6 Drähte [1])	0,15	4,5	3,80	28,0	7,4	ca. 3,0	30

[1]) Riss in Nähe der Befestigungsstelle.

Drahtseile von Georg Heckel in St. Johann a./d. Saar.

Geprüft im Auftrage der HH. *Gebr. Lincke* in Zürich.

Prot.-Nr.	Zusammensetzung des Seiles	Material	d cm	d'cm	Fcm²	B t	β t	λ %	φ %
1729	1 Hanfseele, 7 Litz. à 1 Hanfseele und 7 Drähte	Prima Flusseisen, blank, weich	0,21	2,3	1,69	9,5	5,61	1,4	ca. 49
1730	1 Hanfseele und 6 Litzen à 6 Drähte	Tiegelgussstahl, mittelhart	0,14	1,6	0,54	6,13	11,5	2,0	38
1731	1 Hanfseele und 6 Litzen à 7 Drähte	Holzkohleneisen, blank, weich	0,12	1,4	0,48	2,63	5,54	1,0	50
1732	1 Hanfseele und 6 Litzen à 7 Drähte	Flussstahl, ausgeglüht [1])	0,10	1,2	0,33	1,60	4,85	12,5	50
1733	1 Hanfseele, 6 Litz. à 1 Hanfseele und 11 Drähte	Prima Tiegelgussstahl, weich	0,10	1,1	0,51	5,90	11,61	2,2	50
1734	1 Hanfseele, 6 Litz. à 1 Hanfseele und 7 Drähte	gehämmert schwedisch Holzkohleneisen, weich	0,16	0,9	0,84	4,36	5,17	1,8	50

[1]) Ungemein zähe.

Sämmtliche Seile dieser Versuchsserie sind zwischen den Befestigungsbüchsen, also an den schwächsten Stellen gerissen.

Redaction: A. WALDNER,
Claridenstrasse Nr. 385, Zürich.

Vereinsnachrichten.

13. Generalversammlung
der
Gesellschaft ehemaliger Polytechniker
im Herbst 1881 zu St. Gallen.

In der Versammlung vom 28. Juli in St. Gallen wurde auf Antrag des St. Gallischen Local-Comites beschlossen, folgendes Programm dem Ausschuss der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker **vorzulegen:**

Samstag, 24. Sept.: Abends freie Zusammenkunft im Hotel Stieger.

Sonntag, 25. Sept. 9 Uhr V.: **Hauptversammlung** im Concertsaal der Cantonsschule.
12 Uhr: Mittagessen im Hotel Stieger.
2 Uhr 10: Abfahrt nach Rorschach, Dampfbootfahrt nach Romanshorn, Besichtigung der Trajectanstalt.
6 Uhr: Rückfahrt nach St. Gallen. Abends freie Zusammenkunft im Hotel Stieger.

Montag, 26. Sept. 8 Uhr: Vom Museum auf dem Brühl aus nach dem Grossrathssaal. Relief. Frühschoppen im Tafelzimmer. Besichtigung der Stiftskirche u. d. Bibliothek.
12 Uhr: Mittagessen im Hotel Stieger.
1½ Uhr: Eisenbahn nach Bruggen, zu Fuss über die alte und neue Sitterbrücke nach Winkeln. Heimkehr mit den Abendzügen.

Tractanden der 13. Generalversammlung

im Concertsaale der Cantonsschule in St. Gallen, 25. Sept. 1881, Morgens 9 Uhr,

beschlossen in der Sitzung des Gesammtausschusses, den 22. Mai 1881 in Bern.

1. Eröffnung. Jahresbericht (derselbe wird den Mitgliedern rechtzeitig zugesandt).
2. Rechnung pro 1880 und Budget pro 1882.
3. *Die gesetzliche Regulirung des Erfindungsschutzes in der Schweiz.*
4. Das neue Gesetz betr. die schweizerische polytechnische Schule.
5. Vertrag mit dem Redactor des Vereinsorganes.
6. Wahlen. (Erneuerung des Ausschusses.)
7. Zeit und Ort der nächsten Generalversammlung.
8. Unvorhergesehenes.

Gesellschaft ehemaliger Studirender
der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

Stellenvermittelung.

Offene Stellen. *Emplois vacants.*

Gesucht:

Ein junger Ingenieur auf's Bureau einer Fluss-Correction für einige Monate. (240)

Einige Ingenieure nach Frankreich zur Vollendung der Abrechnung eines Eisenbahnbaues, worin sie Erfahrung besitzen sollten. (241)

Ein Maschineningenieur, der schon auf einem technischen Bureau practisch und zwar speciell mit dem Bau von Papiermaschinen beschäftigt war. (242)

Ein Maschineningenieur mit wenigstens einem Jahr Praxis auf's Bureau eines Civil-Ingenieurs. (244)

Sofort einige Ingenieure oder Geometer, welche Erfahrung haben in der Aufnahme von Curvenplänen mit Distanzmesser und Messtisch für Eisenbahn-Tracé-Studien. (245)

Auskunft ertheilt:

Der Secretär: *H. Paur*, Ingenieur, Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

Druck und Verlag von Orell Füssli & Co. in Zürich.