

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 16/17 (1882)
Heft: 20

Sonstiges

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: 01.12.2025

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

um das Unglück herbeizuführen, und einer dieser Factoren ist die Wahl des Materials — der Molasse — die in ihrer besten Sorte wohl bis 180 kg per cm² tragen kann, die aber, wie eben in Freiburg angewandt, niemals für solche Zwecke zu dienen eine Berechtigung haben dürfte.

Paul Christen, Arch.

Literatur.

Führer auf der Gotthardbahn und deren Zufahrtlinien, bearbeitet von M. Koch von Berneck, Verlag von Cäsar Schmidt in Zürich 1882. Ein bequemes, in knapper Form sich präsentirendes Taschen-Reisebuch mit einer Karte und dem Längenprofil der Gotthardbahn, einem Plan von Mailand und einer Anzahl Ansichten der interessanteren Objecte und der von der Bahn berührten Hauptpunkte. Der Druck der in kleinerer Schrift beigefügten Anmerkungen lässt hie und da zu wünschen übrig.

Eine Zusammenstellung von Culmann's wissenschaftlichen Publicationen hat Herr Professor Dr. Rudolf Wolf in Zürich als Anhang zu der von Prof. Antonio Favaro in Padua verfassten, kürzlich erschienenen Biographie Culmann's veröffentlicht.

Wir machen von der uns vom Herrn Verfasser ertheilten Erlaubniss gerne Gebrauch, indem wir diese Zusammenstellung hier folgen lassen:

1856. Ueber die Gleichgewichtsbedingungen von Erdmassen. Zürich.
1857. Druck kreisförmiger Tonnengewölbe auf ihre Lehrgerüste. Zürich.
Neueste Fortschritte im Brückenbau, Eisenbahnbau u. s. w. in den Vereinigten Staaten und England. (In Förster's Bauzeitung, Wien.)
1858. Gutachten über die Thermalquellenverhältnisse zu Baden. (Gemeinschaftlich mit Prof. Arnold Escher von der Linth.)
1864. Bericht über die Untersuchung der schweizerischen Wildbäche in den Jahren 1858—63. Zürich. (Von Prof. Bessard in's Französische und von Prof. Arduini in's Italienische übersetzt.)
1865. Die graphische Statik. Zürich.
1870. Ueber das Parallelogramm und über die Zusammensetzung der Kräfte. (In der Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich.)
1870. Bericht über das Project eines Industrie- und Schiffahrts-Canales zwischen Schänis und Grynau. Glarus. (Gemeinschaftlich mit Linthingenieur Legler.)
1871. Der Minentrichter. (In der Vierteljahrsschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich.)
1872. Vorlesungen über Ingenieurkunde: I. Erdbau (als Manuscript gedruckt). Zürich.
1872. Ueber die Regulirung der Linth von Schierfeld bis nach Mollis. Glarus. (Gemeinsam mit Linthingenieur Legler.)
1872. Graphische Behandlung eines elastischen Balkens mit veränderlichem Querschnitt und beliebiger Belastung. (Vierteljahrsschrift.)
1873. Formeln und Tafeln zur Berechnung gewisser parabolischer Bogen. Zürich.
1875. Die graphische Statik. Zweite neu bearbeitete Auflage. I. Band. Zürich. (Von G. Glasser, J. Jacquier und E. Valat in's Französische übersetzt.)
1875. Anwendung comprimirt Luft bei Gründungen. (Vierteljahrsschrift.)
1875. Vortrag über das graphische Rechnen Cremona's. (Vierteljahrsschrift.)
1876. Bericht über die in Horgen vorgekommenen Rutschungen. Zürich. (Gemeinsam mit Prof. Heim, Gränicher, Hellweg und Lang.)
1876. Vergleichung der Betriebskosten verschiedener Bahnen. (Vierteljahrsschrift.)
1879. Hydrotechnisches aus dem untern Gebiete der Donau. (Vierteljahrsschrift.)

Wie uns Herr Prof. Wolf mitgetheilt hat, soll diese Zusammenstellung keineswegs als eine vollständige Aufzählung aller durch den Druck vervielfältigter Abhandlungen und Arbeiten Culmann's gelten; vielmehr ist anzunehmen, dass sich in Zeitschriften und Broschüren

verstreut noch manche werthvolle Arbeit des verstorbenen Meisters finden wird. Wenn uns von Seite unserer Leser bezügliches Material zur Verfügung gestellt werden könnte, so wären wir hiefür sehr dankbar. Wir unsererseits wollen hier nur noch folgender, in unserer Zeitschrift erschienener Arbeiten Culmann's erwähnen:

1876. Ueber die Betriebskosten der Gebirgseisenbahnen. (Nach einem Vortrag in der zürch. naturforschenden Gesellschaft.) Bd. V, Nr. 21.

1877. Ueber die Betriebskosten stark ansteigender Eisenbahnen. (Aus dem Protocoll der XXVII. Jahresversammlung des schweizer. Ing.- u. Arch.-Vereins in Zürich.) Bd. VII, Nr. 19.

Bei diesem Anlass wollen wir nicht unterlassen, auf die oben erwähnte treffliche Biographie Culmann's¹⁾ aufmerksam zu machen und dieselbe unsern Lesern empfehlen.

Concurrenzen.

Für die Einreichung von Entwürfen zu einem Gebäude-Complex für den „Finnischen Kunstverein“ und den „Kunstfleiss-Verein in Finnland“ zu Helsingfors schreibt der Senat für Finnland eine Concurrenz aus, an der sich auch auswärtige Architekten betheiligen können. Preise: 4000, 1200, 1000 und 800 finnische Mark (1 Finn. Mark = 0,84 Franken). Termin: 1. März 1883. Programme können bezogen werden bei M. A. v. Rothschild und Söhne in Frankfurt a./M.

Eine Concurrenz zur Einreichung von Entwürfen für ein Justizgebäude in Meaux (Departement Seine-et-Marne), Frankreich, wird soeben ausgeschrieben. Bausumme: 400 000 Franken. — Preise: 4000, 3000 und 1500 Franken. — Termin 20. Juli a. c. Programme können bezogen werden beim Präfecten des Departements Seine-et-Marne in Melun. Es ist nicht angegeben, ob die Concurrenz ausschliesslich für französische Architekten bestimmt ist.

Correspondance.

Sur la trempe de l'acier par compression. — Les intéressants détails que Mr. Fayod, ingénieur, a publié dans le n° 18 de ce journal, concernant la trempe des aciers par compression découverte et expérimentée par Mr. L. Clémandot, m'engagent à compléter ce qui en a été dit, en reproduisant ici ce que Mr. L. Clémandot lui-même écrit dans la „Lumière électrique“:

„J'appelle trempe par compression un nouveau mode de traitement des métaux, particulièrement de l'acier, qui consiste à chauffer le métal à la température du rouge cerise, à le comprimer fortement et à le maintenir sous pression jusqu'à complet refroidissement.

„Les trois phases de cette opération donnent des résultats tellement analogues à ceux que présente la trempe, que je crois pouvoir donner à cette méthode le nom de trempe par compression.

„¹⁰ Le métal ainsi comprimé a acquis une dureté excessive, un resserrement moléculaire et une finesse de grain tels, que le polissage lui donne l'aspect du nickel poli.

„²⁰ L'acier comprimé, à l'égal de l'acier trempé a pris la force coercitive, qui lui donne la faculté d'acquiescer le magnétisme. Cette propriété devra être étudiée au point de vue de sa durée; mais des pièces de téléphone Gower & Ader, comprimées et aimantées depuis plus de trois mois, ont conservé leur aimantation depuis cette époque d'une façon absolue.

„La compression, effectuée dans les conditions que je viens d'énumérer, est une opération qui n'a d'analogie que la trempe. Le martelage, comme l'écroutissage, modifie bien l'état moléculaire du métal, surtout lorsque ces opérations sont pratiquées sur le métal presque froid; mais l'effet de pression par la presse hydraulique est bien plus considérable: il suffit pour cela d'examiner les échantillons obtenus.

„Je dois ajouter que je me suis très bien trouvé de l'emploi des accumulateurs de force, qui permettent d'exercer des pressions rapides,

¹⁾ Della vita e degli scritti di Carlo Culmann per Antonio Favaro, Prof. di statica grafica nella R. Università di Padova, membro effettivo del R. Istituto Veneto. Venezia. Tipografia di G. Antonelli 1882.

instantanées, et l'on peut supposer que, comme dans la trempe par immersion, le métal, saisi brusquement par une secousse qui en modifie les molécules, devient *amorphe*.

„Les phénomènes qui se produisent, sous l'action de la trempe ordinaire, soit sous celle de la trempe par compression, peuvent être diversement interprétés, mais on peut supposer que, dans l'un comme dans l'autre cas, il se produit un resserrement moléculaire, un *amorphisme* d'où résulte l'homogénéité due à l'absence de toute cristallisation.

„Les avantages de ma méthode sont faciles à saisir. La compression étant une opération qui pourra se mesurer, elle pourra être graduée, amenée, maintenue dans des limites prévues à l'avance; on dira *tremper à telle pression*, comme on dit *marcher sous telle pression de vapeur*.

„J'ai opéré sur divers aciers: au point de vue magnétique, les aciers d'Allard sont toujours restés de beaucoup supérieurs aux autres. J'ai soumis à la pression des barres elliptiques; on peut, en les examinant, se rendre compte de ce fait, que la compression, qui n'a agi, pour ainsi dire, que sur une arrête de l'ellipse, s'est transmise dans toute la masse, et le métal, dans toute son épaisseur, montre une cassure uniforme dans toutes ses parties.

„Tels sont les faits que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie; je crois qu'en les approfondissant, on arrivera à des résultats intéressants. C'est un nouveau champ d'études, ouvert aux investigations des métallurgistes et des électriciens. Comme la trempe par les bains, sa devancière, la trempe par compression donnera lieu à de nombreuses études; mais prenant date, je me montrerais heureux et reconnaissant envers l'Académie, si elle voulait bien me faire l'honneur de me considérer comme l'auteur de la méthode nouvelle, qui pourra donner à la science et à l'industrie, des résultats utiles.“

St. Sulpice, le 8 mai 1882.

J. Walther, ing.

Miscellanea.

Neue Irrenanstalt und Hilfsspital in Basel. In der vergangenen Sitzung des Grossen Rathes von Basel wurde der regierungsräthliche Antrag betreffend Erstellung einer Irrenanstalt und eines Hilfsspitals mit grosser Mehrheit angenommen und es sind behufs Studium der Organisations- resp. Baufrage zwei Commissionen ernannt worden. — Nach den Referaten der Basler Blätter fand eine kleine Discussion über den Modus der Planerwerbung statt, wobei sich mehrere Stimmen zu Gunsten einer Concurrenz-Ausschreibung erhoben, welche auch wir — mit einer inzwischen in den „B. Nachr.“ erfolgten darauf bezüglichen Notiz vollständig einig gehend — sehr sympathisch begrüssen würden. Ein definitiver Beschluss hierüber wurde jedoch nicht gefasst und es ist somit dem Ermessen des Regierungsrathes anheimgegeben, diese Frage zu entscheiden.

Die Bayerische Landes-Ausstellung zu Nürnberg wurde am 15. dies eröffnet. Dieselbe umfasst mit ihren Parkanlagen einen Flächenraum von ca. 120 000 m². Unmittelbar hinter dem an der Südseite befindlichen Haupteingange erhebt sich links das 360 m² Fläche bedeckende Empfangs- und Repräsentationsgebäude, ihm gegenüber das Gebäude für bildende Kunst und die graphischen Künste, 3800 m² gross, und mit diesem in einer Linie das 3600 m² grosse Gebäude für das Verkehrs- und fachgewerbliche Bildungswesen. Den Abschluss am nördlichen Ende des Ausstellungsplatzes bildet das Hauptausstellungsgebäude mit einem Flächenraum von 16 500 m² und rechts von diesem die von der Düsseldorfer Ausstellung erworbene Maschinenhalle von 4200 m² Flächenraum. Die sämtlichen Ausstellungsbauten sind durch nach der Seite offene, gedeckte Gänge mit einander verbunden, so dass der Besuch der sämtlichen Ausstellungsräume auch bei ungünstigem Wetter unter schützendem Dache ermöglicht ist.

Der ungarische Ingenieur- und Architekten-Verein hat unter seinen Mitgliedern eine Sammlung für das Culmann-Denkmal veranstaltet und uns heute den Betrag derselben in einer Anweisung von Fünfhundert und zwanzig Franken zugesandt. *) Möge dieses glänzende Beispiel, das uns die Fachgenossen des Auslandes geben, im Inland entsprechende Nachahmung finden!

Wiener Stadtbahn. Der österreichische Handelsminister hat zur Beantwortung einer Reihe von Fragen, welche sich auf das Stadtbahn-

Project beziehen, eine Enquête-Commission einberufen, bestehend aus den HH. Baudirector *Prenninger*, Dr. Anton *Banhans*, kais. Rath *Gögl*, Prof. Dr. Eduard *Suess*, Prof. Ritter von *Grimburg*, Prof. *Rzih* und königl. Rath *Ach. Thommen*.

Verzollung von Eisenbahnmateriale. In Folge der aus dem Handelsvertrag mit Frankreich hervorgehenden Bestimmungen hat der schweiz. Bundesrath laut Bundesblatt vom 13. dies verordnet, dass vom 21. Mai an folgende Zollansätze für Eisenbahnmateriale in Kraft treten: Schienen und eiserne Schwellen 0,60 Fr.; Räder für Eisenbahnwagen 1,50 Fr.; Gusseiserne Räder für Eisenbahnwagen, Unterlagsplatten, Schienenstühle, Herzstücke für Kreuzungen 2,50 Fr.; Zahnstangen, Laschen und Zugstangen, Weichen und Kreuzungen, eiserne Brücken, für Brücken vorgearbeitete Eisenstücke, Schrauben und Nieten, Bestandtheile von Eisenbahnwagen 3,00 Fr.; Drehscheiben und Schiebebühnen, Räder und Achsen hiezu, Locomotiven und Tender, Locomotivbestandtheile 4,00 Fr.; Alles per 100 kg. Ferner: Gepäck- und Güterwagen, Schotter- und Rollwagen 4% vom Werth und Personenwagen 8% vom Werth.

Technische Hochschule zu Darmstadt. — Aus Darmstadt erhalten wir die für die dortigen Kreise erfreuliche Nachricht, dass das von der zweiten Kammer in Vorschlag gebrachte Ersuchen, von welchem in Nr. 14 unserer Zeitschrift die Rede war, in der ersten Kammer der hessischen Landstände zurückgewiesen worden ist. Daraufhin ist das Ersuchen in der zweiten Kammer abermals zur Verhandlung gekommen und es wurde nun auch dort definitiv fallen gelassen, wodurch der Weiterbestand der technischen Hochschule zu Darmstadt wieder gesichert ist.

Zum Stadtingenieur von Chur wurde Herr Ingenieur *A. Laubi* ernannt. Der Gewählte bekleidete in den letzten Jahren die Stelle eines Control-Ingenieurs des schweiz. Post- und Eisenbahndepartements in Bern.

Der Brand der Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen zu Berlin, welcher aus noch nicht aufgeklärten Ursachen am Abend des 12. Mai ausbrach, hat innert kurzer Frist ein mit grossem Aufwand von Zeit, Kraft und Geld zu Stande gebrachtes Werk beinahe gänzlich vernichtet. Als der Brand entdeckt wurde, war es — schreibt die „Deutsche Bauzeitung“ — nicht mehr möglich, demselben Grenzen zu setzen; das trockene Holzwerk, die Stoffbekleidungen, das Papier der in unmittelbarer Nähe des Entstehungsortes angebrachten Pläne boten dem entfesselten Elemente gar zu reiche Nahrung und ein heftiger Nordwestwind entfachte dasselbe schnell zu so weiter Verbreitung, dass es eben nur gelang, die zahlreichen, noch im Gebäude thätigen Personen zum schnellsten Rückzuge zu veranlassen. Alle Anstrengungen der sofort herbeigeeilten Feuerwehr, die das Gebäude von Aussen her mit 5 Dampfspritzen und 12 grossen Handdruckspritzen unter Wasser zu setzen suchte, erwiesen sich als erfolglos und mussten sich bald genug darauf beschränken, die Gefahr von den Nachbargebäuden, namentlich von dem Empfangsgebäude des Lehrten Bahnhofes abzuhalten. Gegen 7 1/2 Uhr stürzte die grosse Kuppel über dem Hauptvestibül, bald darauf die nordwestliche, dem Stadtbahnviaduct zugekehrte Seite des Gebäudes ein, um 8 Uhr war die ganze Stätte desselben nur noch ein einziges qualmendes, dampfendes Flammenmeer. Zur Zeit erscheint dasselbe als ein mit einer schwachen Kohlschicht überdecktes wüstes Feld, aus dem nur einzelne Reste massiven Mauerwerks und besonders solider Maschinen-theile hervorragen.

Bekanntlich wird der ungefähr 62 000 m² haltende Ausstellungsplatz durch den Stadtbahnviaduct in zwei Theile getrennt, von welchen der vordere das Hauptgebäude enthielt, während auf dem rückliegenden Theile die parkartigen Anlagen mit den Einzelbauten erstellt sind. Die 38 Stadtbahnbojen, soweit sie nicht zur Communication dienen mussten, waren gleichfalls zu Ausstellungszwecken ausersehen. Von diesem letzten Theile ist Alles unversehrt geblieben und auch von dem Ausstellungsmateriale, das unter den Bögen der Stadtbahn angebracht war, haben nur die Theile gelitten, die mit dem Hauptgebäude in Verbindung standen.

Der ganze Umfang des angerichteten ungeheuren Schadens lässt sich vorläufig insofern nicht übersehen, als z. B. nicht zu ermitteln ist, wie viel von den Ausstellungsgütern noch fehlten. Gross wird die Zahl der auf diese Art — in Folge einer glücklichen Säumigkeit — geretteten Gegenstände kaum sein; wenn auch die Installationsarbeiten mehrfach stark im Rückstande waren, so sind doch zahlreiche uneröffnete Kisten mit verbrannt; ja selbst ein auf den Geleisen der

*) Wird in nächster Nummer quittirt.

Lehrer Bahn dicht am Gebäude stehender Zug, der seinen für die Ausstellung bestimmten Inhalt noch nicht entladen hatte, ist dem Verhängnisse nicht entgangen. Materiell dürfte der Schaden durch die mit 11 der grössten Gesellschaften abgeschlossene Versicherung der Gebäude und Ausstellungsgegenstände mindestens zum grösseren Theile gedeckt werden können, wenn auch geraume Zeit und zahlreiche Arbeitskräfte erforderlich sein werden, um das Untergegangene neu herzustellen. Insbesondere gilt dies von den unzähligen, im Lauf so mancher Jahre gesammelten Zeichnungen, mit denen die Regierungen der an der Ausstellung beteiligten Staaten und die meisten grösseren, ja selbst viele unter den mittleren deutschen Städten ihre zu sanitären Zwecken getroffenen Anlagen und die sanitären Einrichtungen ihrer öffentlichen Gebäude illustriert hatten. Einzelne Originalzeichnungen, namentlich die im Privatbesitz befindlichen, sowie die Originalmodelle neuerer Erfindungen dürften freilich unersetzlich sein. Unersetzt bleibt natürlich auch die gewaltige Arbeit, welche die leitenden Kräfte des Unternehmens diesem bisher — leider vergeblich — gewidmet haben: eine Arbeit, die in den nunmehr bevorstehenden Auseinandersetzungen über die Entschädigungsansprüche der einzelnen Aussteller noch ein unangenehmes Nachspiel haben wird.

Trotzdem hat der Ausschuss — im Bewusstsein der übernommenen Pflicht und im Vertrauen auf das bereitwillige Entgegenkommen der Aussteller — den Beschluss gefasst, sich durch das Unglück nicht beugen zu lassen, sondern alle Kräfte daran zu setzen, um das Unternehmen dennoch zu einem glücklichen Ende zu bringen. Hoffen und wünschen wir, dass er im Stande sein möge, diese Absicht durchzuführen!

Mittheilungen aus der eidg. Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien.

Von Prof. L. Tetmajer.

Versuche mit Metallen.

(Fortsetzung.)

Reducirte Qualitätsproben mit Schienenstahl.

Entsprechend den bisher gebrauchten Bezeichnungen soll auch in folgender Zusammenstellung

β in t die Bruchbelastung pro cm^2 ,
 φ die Contraction des Bruchquerschnitts in $\%$,
 λ_1 die Dehnung pro 10 cm ursprüngliche Stablänge,
 λ_2 " " " 20 " " " "
 $w = \beta \text{ kg} + \varphi \%$, die Wöhler'sche Qualitätszahl,
 $c = \beta \cdot \lambda_2 t \%$ den Tetmajer'schen Qualitätscoefficienten bedeuten.

Prot.-Nr.	Lieferant:	βt	$\varphi \%$	$\lambda_1 \%$	$\lambda_2 \%$	w	$c t \%$	Bemerkungen.
Ausgeführt im Auftrage der Finnländischen Staatsbahn (Ingr. Gummerus).								
1158	Bolkow, Vaughan & Co. in Middlesbro.	6,16	35,5	24,4	19,6	97,1	121	feinkörnig, grau, matt. (normal).
1159	do.	6,19	35,0	27,5	20,7	96,9	128	do.
2201	do.	6,49	42,9	28,7	21,8	107,8	142	do.
2202	do.	6,01	32,0	24,0	20,1	92,1	121	do.
2203	do.	5,26	45,3	32,5	25,5	97,9	134	do.
2204	do.	6,52	43,2	26,4	20,4	108,4	133	do.
2205	do.	6,45	43,2	26,0	19,8	107,7	128	do.
2206	do.	6,45	42,4	26,2	20,2	106,9	130	do.
2207	do.	6,42	44,0	23,3	19,4	108,2	125	do.
2208	do.	6,58	42,4	25,5	19,5	108,2	128	do.

Bemerkungen. Chemische Analyse. *)

Fabrikations-Art.	Eisen.	Kohle.	Mangan.	Silicium.	Schwefel.	Phosphor.	Kupfer.
	$\%$	$\%$	$\%$	$\%$	$\%$	$\%$	$\%$
1158 Bessemer-, Hematit-Stahl	97,9	0,41	1,4	0,05	0,10	0,04	0,10
2201 Thomas-Gilchrist	98,69	0,27	0,73	0,05	0,21	0,05	—
2202 do.	98,5	0,40	0,75	0,04	0,22	0,09	—
2203 do.	98,82	0,24	0,73	0,06	0,11	0,04	—
2204 do.	98,66	0,33	0,80	0,02	0,13	0,06	—
2205 Bessemer-, Hematit-Stahl	98,39	0,40	1,01	0,05	0,11	0,04	—
2206 do.	98,44	0,42	0,98	0,05	0,08	0,03	—
2207 do.	98,41	0,37	1,01	0,08	0,08	0,05	—

*) Tekniska Föreningens i Finland. Förhandlingar. 5. Heft, 8. S.

Ausgeführt im Auftrage der Direction der Schweiz. Emmenthalbahn.
(Director Flury.)

Prot.-Nr.	Lieferant:	βt	$\varphi \%$	$\lambda_1 \%$	$\lambda_2 \%$	w	$c t \%$	Bemerkungen.
1398	Höschlin Dortmund, Bessemer-Stahl	5,27	41,0	30,0	—	93,7	—	krist. körnig, grau, wenig glänzend.
1399	do.	5,10	45,3	26,0	—	96,3	—	do.
1400	do.	5,75	19,4	22,8	—	76,9	—	körnig, glänzend.
1401	do.	5,75	30,0	26,3	—	87,5	—	grau, wenig glänzend.

Ausgeführt im Auftrage der Schweiz. Nordostbahn. (Ing. Bösch, Adj.).

Prot.-Nr.	Lieferant:	βt	$\varphi \%$	$\lambda_1 \%$	$\lambda_2 \%$	w	$c t \%$	Bemerkungen.
1316	Gute Hoffnungshütte Oberhausen	6,98	6,4	7,4	—	75,4	—	feinkg., glänzend.
1390	do.	6,8	10,3	13,8	—	68,3	—	do.
1402	do.	6,4	38,2	26,3	—	102,2	—	feinkörnig, grau, matt.
1317	Bochum	4,6	57,1	32,9	—	103,1	—	do.
1724	do.	5,40	31,8	26,7	—	85,8	—	körnig, weisslich glänzend, grau.
1725	do.	5,10	33,4	24,3	—	84,4	—	do.
2074	Bochum	5,59	27,9	23,2	19,7	83,8	110	körnig, weisslich-grau.
2075	do.	5,59	13,0	13,9	18,1	68,9	68,2	körnig, hart.
2076	do.	5,35	25,9	22,2	18,1	79,4	96,7	körnig, weisslich-grau.
2077	do.	5,40	27,0	24,5	19,8	81,0	107	do.
1318	Osnabrück	6,51	43,5	24,9	—	108,6	—	feinkörnig, matt.
1391	do.	6,55	42,0	23,6	—	107,5	—	do., grau, matt.
1319	Phönix a./R.	5,62	47,6	29,6	—	103,8	—	do.
1392	do.	5,70	39,8	26,5	—	96,8	—	do.
1393	do.	5,70	31,9	24,9	—	88,9	—	do.
2107	Union, Dortmund	6,16	28,0	21,2	18,0	89,6	111,0	normal.
2108	do.	6,11	29,3	25,2	21,4	80,4	131,0	do.
2109	do.	4,78	21,7	17,5	10,5	69,5	50,2	fehlerhaft, anrissig.
2110	do.	4,78	19,4	16,8	15,6	67,2	74,5	do.
2146	do.	5,60	19,5	19,1	17,0	75,5	95	körnig, glänzend
2147	do.	5,62	28,8	23,8	21,0	85,0	118	körnig, wenig glänzend.
2148	do.	4,92	28,8	24,0	22,2	78,0	109	do.
2149	do.	5,34	26,0	22,2	19,8	79,4	105,5	do.
2404	do.	5,46	38,0	26,2	21,6	92,6	118,0	feinkörnig, matt.
2405	do.	5,46	37,0	24,3	16,2	91,6	88,5	do.
2406	do.	5,63	20,6	20,6	18,3	76,9	103,0	do.
2407	do.	5,63	21,0	19,2	16,8	77,3	94,8	do.

Auftrag der HH. Oehler und Zschokke, mech. Werkstätte, Wildeg.

Reducirte Qualitätsproben mit Flussstahlschienen von 4,2 und 5,07 cm Höhe bei 4,8 und 7,14 kg Gewicht pro l. Meter. Der cylindrische Schaft der abnormalen Versuchstücke betrug 1,2 cm Durchmesser.

Prot.-Nr.	Lieferant:	βt	$\varphi \%$	$\lambda_1 \%$	$\lambda_2 \%$	w	$c t \%$	Bemerkungen.
2452	Creuzot (Bessemer)	6,8	50,0	22,9	18,9	118	128,5	feinfaserig, matt.
2453	do.	6,6	48,6	—	—	114,6	—	do.
2454	Material der gleichen Schiene	6,75	49,0	22,2	19,2	116,5	129,9	do.
2455	do.	6,00	52,0	25,3	19,4	112,0	116,0	do.
2456	do.	8,1	45,4	18,3	14,9	126,4	121,0	do.
2457	do.	8,1	42,0	15,8	12,8	123,0	104,0	do.

Die mit Schienstücken gleicher Lieferung ausgeführten Schlag- und Biegeproben stehen mit vorstehenden Ergebnissen insofern in vollkommener Uebereinstimmung, als Brüche weder unter dem Schlagwerk noch am Biegeapparat der Werder'schen Maschine erzielt werden konnten.

(Fortsetzung folgt.)

Redaction: A. WALDNER,
Claridenstrasse Nr. 30, Zürich.

Vereinsnachrichten.

Gesellschaft ehemaliger Studirender
der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht:

Ein Maschineningenieur in eine Maschinenfabrik in Ober-Italien. (282)

Auskunft ertheilt:

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