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 14

PDF erstellt am: **29.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-9464

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

erhalten, mehrere 100 *m* entfernt vom Motor und nur verbunden durch den Draht. 50 bis 60 % der aufgegebenen Kraft gehen verloren und darnach, sowie nach den Kosten der langen Kupferdrahtleitung richten sich die Grenzen der Anwendbarkeit. Auch der electrische Tramway nimmt diesen Kraftverlust auf sich und wenn der Strom der Isolirung und öffentlichen Sicherheit halber nicht durch die Schienen geführt werden darf, lässt man ihn von Leitungen in der Luft zum fahrenden Wagen an gleitenden Drähten hinabspielen.

Die vielseitig auf dem Gebiete der electrischen Beleuchtung energisch zu Tage tretende Initiative lässt auf eine gesteigerte Verbreitung derselben in den nächsten Jahren mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen.

Aus dem Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im August 1881.

Zufahrtslinien.

August 1881	Sectionen					Total
	Immensee-Flüelen	Flüelen-Göschen.	Airolo-Biasca	Cadenazzo-Pino	Giubiasco-Lugano	
Länge in Kilom.	31,980	38,742	45,838	16,200	25,952	158,712
Erdarbeiten: [1]						
Voransch. 1881 m³	960 900	1 293 840	1 697 500	321 390	553 820	4 827 450
Fortsch. i. Aug. „	45 250	17 610	24 430	4 270	20 570	112 130
Stand a. 31. „ „	937 010	1 232 070	1 584 060	293 450	556 820	4 603 410
„ „ „ „ %	98	95	95	91	100	95
Mauerwerk:						
Voransch. 1881 m³	51 530	92 790	79 510	34 770	38 440	297 040
Fortsch. i. Aug. „	1 180	1 490	580	600	2 460	6 310
Stand a. 31. „ „	45 490	79 770	73 050	32 990	31 480	262 780
„ „ „ „ %	89	86	91	93	81	88
Tunnels: [2]						
Voransch. 1881 m	5 585,5	7 282,8	8 079,7	—	3 230,2	24 178,2
Fortschritt i. Aug.						
a. Richtstollen *m*	—	—	—	—	—	—
b. Erweiterung „	—	25	214	—	41	280
c. Strosse „	—	64	246	—	153	463
d. Gewölbe „	58	366	360	—	390	1 174
e. Widerlager „	6	124	223	—	260	613
Stand a. 31. Aug. [2]						
a. Richtstollen *m*	5 586	7 283	8 079	—	3 230	24 178
b. Erweiterung „	5 586	7 283	7 528	—	3 201	23 598
c. Strosse „	5 586	7 285	6 954	—	3 041	22 866
d. Gewölbe „	5 355	5 948	3 761	—	2 602	17 666
e. Widerlager „	5 298	3 246	2 546	—	2 696	13 787
Stand a. 31. Aug.						
a. Richtstollen %	100	100	100	—	100	100
b. Erweiterung „	100	100	99	—	99	97
c. Strosse „	100	100	86	—	93	94

[1]) Exclusive Sondirungsarbeiten für Brücken, Gallerien etc.
[2]) Inclusive Voreinschnitte an den Mündungen.

Mittheilungen aus der eidg. Anstalt zur Prüfung von Baumaterialien.

Von Prof. *L. Tetmajer.*

Versuche mit Metallen.

Qualitätsproben mit Nietmaterial.

(Fortsetzung.)

Zur Ermittelung der Scherfestigkeit des Nietmaterials dient ein Apparat, der im Wesen aus einer zwischen Doppellaschen entsprechend geführt und geformten schmiedeisernen Platte besteht, welche, durch eine kräftige Stellschraube fixirt, das ringförmige Schneidzeug trägt. Die äussern Laschen enthalten Bohrlöcher, in die die büchsenartigen äussern Theile des Werkzeugs eingelagert und mittelst Klemmschrauben derart befestigt werden, dass die eben geschliffenen, etwas eingeölten Berührungsflächen des Schneidzeugs und Büchsen satt und unwandelbar anschliessen.

Büchsen und das mittlere Schneidzeug bilden eine Garnitur des Scherapparats; sie ist aus gehärtetem Gussstahl erzeugt und besitzt in der Mitte eine Bohrung zur Aufnahme des Schaftes der zu prüfenden Nieten; letztere sind nachzudrehen und abzuschlichten, damit sie thunlichst satt in die genannte Bohrung des adjustirten des an die Werder'sche Maschine gehängten Scherapparats eingezogen werden können.

Die Anstalt ist im Besitze von sechs Garnituren des Scherapparats und können Nieten von 1,2 bis 2,8 *cm* Durchmesser hinsichtlich des scherenden Widerstandsvermögens ihres Schaftes geprüft werden.

Resultate der Scherversuche.

Ausgeführt im Auftrage der Bauleitung der untern Baseler Rheinbrücke (Ing. *Bringolf*).

1. Serie.

Mater. d. 1,5 *cm* Nieten, i. Mittel aus 4 Versuch.: *Schermodul* $\sigma = 2{,}95$ *t* p. *cm*²
„ „ 1,8 „ „ „ „ „ 6 „ „ $\sigma = 2{,}82$ „ „ „
„ „ 2,1 „ „ „ „ „ 4 „ „ $\sigma = 2{,}78$ „ „ „
„ „ 2,5 „ „ „ „ „ 3 „ „ $\sigma = 2{,}91$ „ „ „

2. Serie.

Mater. d. 1,5 *cm* Nieten, i. Mittel aus 9 Versuch.: *Schermodul* $\sigma = 3{,}15$ *t* p. *cm*²
dabei betrug das Maximum: $\sigma = 3{,}45$ „ „ „
„ „ „ Minimum: $\sigma = 2{,}90$ „ „ „
Mater. d. 1,8 *cm* Nieten, i. Mittel a. 14 Versuch.: *Schermodul* $\sigma = 2{,}91$ „ „ „
dabei betrug das Maximum: $\sigma = 3{,}19$ „ „ „
„ „ „ Minimum: $\sigma = 2{,}80$ „ „ „
Mater. d. 2,1 *cm* Nieten, i. Mittel a. 10 Versuch.: *Schermodul* $\sigma = 2{,}86$ „ „ „
dabei betrug das Maximum: $\sigma = 2{,}96$ „ „ „
„ „ „ Minimum: $\sigma = 2{,}63$ „ „ „

3. Serie.

Mater. d. 2,1 *cm* Nieten, i. Mittel a. 21 Versuch.: *Schermodul* $\sigma = 2{,}91$ *t* p. *cm*²
dabei betrug das Maximum: $\sigma = 3{,}22$ „ „ „
„ „ „ Minimum: $\sigma = 2{,}73$ „ „ „

Scherversuche im Auftrage der Bauleitung der Zürcher Rathhausbrücke (Stadt-Ing. *Bürkli-Ziegler*).

Mater. d. Nieten u. Schraub., i. Mittel a. 10 Vers.: *Schermdl.* $\sigma = 3{,}02$ *t* p. *cm*²
dabei betrug das Maximum: $\sigma = 3{,}44$ „ „ „
„ „ „ Minimum: $\sigma = 2{,}64$ „ „ „

Aus den angeführten Versuchen geht im Vergleiche zu der absoluten Festigkeit des Original-Nietmaterials hervor, dass das Verhältniss

$$\frac{\text{Schermodul}}{\text{Bruchmodul}} = \frac{\sigma}{\beta} \text{ zwischen } \frac{3}{4} \text{ und } \frac{4}{5}$$

schwankt. Im Allgemeinen steht der Werth des Verhältnisses σ/β näher an 4/5 und nähert sich diesem Werthe in gleichem Maasse als der Bruchmodul wächst.

Qualitätsproben mit Brückenmaterial.

Ausgeführt im Auftrage der Bauleitung der unteren Baseler Rheinbrücke (Ing. *Bringolf*) und der Bauleitung der Züricher Rathhausbrücke* (Stadt-Ing. *Bürkli-Ziegler*).

1. *Bleche, Stegmaterial genieteter Träger* (Wendel & Phönix).

Nr.	ε	γ	β	λ	φ	α	$\frac{\alpha}{\varphi}$	$\frac{\alpha}{\varphi_1+\beta_1}$	η	*Bemerkungen*
1602*	—	—	3,36	0,05	0,04	0,14	3,50	0,0037	0,89	kurzsehnig
1605*	—	—	2,74	0,03	0,05	0,09	1,80	0,0028	0,95	„
1606*	—	—	2,49	0,02	0,04	0,03	—	—	—	quer z. Fas., ungz.
1607*	—	—	2,94	0,02	0,06	0,06	1,00	0,0017	0,89	kurz, theilw. körn.
1608*	—	—	3,14	0,04	0,05	0,12	2,40	0,0033	0,91	„ „ „
1609*	—	—	3,62	0,07	0,09	0,24	2,67	0,0053	0,93	„ „ „
1610*	—	—	3,34	0,03	0,06	0,09	1,50	0,0023	0,86	„ „ „
1874*	—	—	3,54	0,07	0,20	0,23	1,15	0,0042	0,95	sehn., local weich
1968	—	—	3,73	0,13	0,15	0,46	3,06	0,0088	0,92	normalsehnig
1969	—	—	3,88	0,17	0,13	0,61	4,70	0,0118	0,94	„
1970	—	—	3,66	0,12	0,14	—	—	—	—	„
1971	—	—	3,72	0,12	0,12	—	—	—	—	„
1972	—	—	3,56	0,08	0,12	—	—	—	—	Sehne schlackig
1973	—	—	3,15	0,04	0,09	—	—	—	—	unganz
1974	—	—	3,40	0,12	0,17	—	—	—	—	normalsehnig

belgisch

2. *Flacheisen* (Stumm & Wendel).

Nr.	ε	γ	β	λ	φ	α	$\frac{\alpha}{\varphi}$	$\frac{\alpha}{\varphi_1+\beta_1}$	η	Bemerkungen
1237	2185	1,46	3,35	0,11	0,14	0,32	2,28	0,0067	0,86	grobs., schlackig
1576*	—	—	3,57	0,10	0,12	0,30	2,50	0,0063	0,91	kurzsehnig, mit
1577*	—	—	3,82	0,07	0,08	0,25	3,13	0,0054	0,90	kryst. Einsprengl.
1578*	—	—	4,02	0,11	0,15	0,39	2,60	0,0076	0,02	„
1588*	—	—	3,68	0,07	0,12	0,23	1,92	0,0047	0,95	„
1589*	—	—	3,74	0,04	0,08	0,13	1,72	0,0029	0,89	„
1601*	—	—	3,47	0,13	0,15	0,43	2,87	0,0087	0,92	sehnig
1901	—	—	3,62	0,11	0,16	—	—	—	—	„
1902	—	—	3,23	0,12	0,09	0,36	4,00	0,0087	0,95	Sehne, schlackig
1904	—	—	3,76	0,17	0,22	0,61	2,77	0,0103	0,95	„ normal
1905	—	—	3,38	0,16	0,16	0,51	3,19	0,0105	0,96	„ „
1986	1873	1,50	4,01	0,07	0,09	—	—	—	—	sehnig
1988	1950	1,71	3,36	0,11	0,11	0,34	3,09	0,0076	0,90	sehnig, schlackig!

belgisch

3. *Winkeleisen* (meistens von *Stumm*).

Nr.	ε	γ	β	λ	φ	α	$\frac{\alpha}{\varphi}$	$\frac{\alpha}{\varphi_1+\beta_1}$	η	Bemerkungen
1156	2030	1,42	3,63	0,17	0,21	0,52	2,48	0,0091	0,87	normal
1157	2020	1,67	3,75	0,18	0,20	0,60	3,00	0,0108	0,91	„
1238	2000	1,63	3,66	0,16	0,16	0,48	3,00	0,0091	0,85	„
1245	2110	1,63	3,82	0,17	0,19	0,60	3,15	0,0105	0,92	„
1585*	—	—	3,59	0,11	0,17	0,39	2,30	0,0074	0,90	kurzsehnig
1586*	—	—	3,47	0,11	0,15	0,33	2,20	0,0066	0,90	„
1587*	—	—	3,68	0,14	0,14	0,46	3,28	0,0091	0,91	„
1590*	—	—	3,68	0,10	0,12	0,34	2,83	0,0070	0,92	kurz, theilw. körn.
1600*	—	—	3,50	0,14	0,18	0,44	2,44	0,0083	0,90	kurzsehnig
1603*	—	—	3,07	0,04	0,09	0,11	—	—	0,90	unganz
1604*	—	—	3,74	0,008	0,005	0,04	—	—	—	kristallkörnig
1611*	—	—	3,45	0,09	0,11	0,29	2,55	0,0062	0,91	normalsehnig
1612*	—	—	4,00	0,19	0,18	0,67	3,72	0,0116	0,92	normal!
1613*	—	—	3,48	0,09	0,15	0,28	1,86	0,0056	0,90	kurzsehnig
1866*	—	—	3,81	0,09	0,15	0,30	2,00	0,0086	0,87	grobsehnig
1867*	—	—	3,80	0,16	0,21	0,54	2,57	0,0092	0,92	sehn., thlw. körn.
1868*	—	—	3,83	0,11	0,13	0,37	2,85	0,0072	0,91	„ „ „
1869*	—	—	3,90	0,13	0,17	0,48	2,83	0,0086	0,94	sehnig
1870*	—	—	3,66	0,11	0,16	0,39	2,44	0,0074	0,92	„
1871*	—	—	3,18	0,03	0,10	0,08	—	—	0,90	unganz
1872*	—	—	3,28	0,02	0,08	0,07	—	—	0,92	„
1873*	—	—	3,45	0,06	0,08	0,21	2,63	0,0050	0,94	kurzsehnig
1879	—	—	3,66	0,15	0,17	0,50	2,95	0,0094	0,91	normalsehnig
1900	—	—	3,44	0,11	0,17	0,33	1,94	0,0065	0,85	kurzsehnig
1903	—	—	3,66	—	—	—	—	—	—	Bruch am Kopf
1906	—	—	3,68	0,21	0,21	0,68	3,24	0,0118	0,91	normalsehnig
1907	—	—	3,74	0,14	0,16	0,48	3,00	0,0090	0,92	„
1908	—	—	3,90	0,18	0,13	0,62	4,77	0,0119	0,94	„
1975	—	—	3,50	—	0,16	—	—	—	—	„
1987	1990	1,55	3,60	0,18	0,20	0,62	3,10	0,0111	0,93	„
1989	1890	1,58	3,43	0,12	0,18	0,36	2,00	0,0069	0,89	sehnig
1990	1915	1,22	3,03	0,08	0,13	0,21	1,62	0,0049	0,91	unganz, sehnig

belgisches Eisen

(Fortsetzung folgt.)

Miscellanea.

Quaibrücke. — Nachdem der zürcher. Ingenieur- und Architectenverein von massgebender Seite um Vorschläge für die Experten-Commission zur Beurtheilung der eingegangenen Projecte ersucht worden war und die Herren Oberingenieur Bridel, Professor Tetmajer, Cantonsingenieur Ganguillet, Architect Ad. Brunner und Architect Wolf vorgeschlagen hatte, wurde von den Abgeordneten der Gemeinden Zürich, Riesbach und Enge folgende Experten-Commission gewählt: *Mitglieder:* HH. Stadtrath Ulrich, Oberingenieur Bridel, Prof. Tetmajer, Prof. Bluntschli, Oberingenieur Weiss; *Beisitzer* (mit berathender Stimme): HH. Stadtingenieur A. Bürkli-Ziegler, Gemeinde-Ingenieur Schenker und Gemeinde-Ingenieur Unmuth.

Internationale geographische Ausstellung in Venedig. — Nach einer Depesche des schweizerischen Consuls Ceresole in Venedig an den Bundesrath sind bei genannter Ausstellung folgende Auszeichnungen der schweizerischen Abtheilung zu Theil geworden:

Fünf Auszeichnungsdiplome: Eidgenössisches topographisches Bureau; eidg. meteorologische Centralstation Zürich; eidg. Departement des Innern für Statistik; eidg. Post- und Eisenbahndepartement; geodätische Commission. Zehn Ehrendiplome erster Classe (im Ganzen 59 in sechs Classen), worunter: Collection Amrein, betreffend schweiz. Geschichte und Cartographie; Stadtbibliothek in Bern; schweiz. Alpenclub; eidg. topographisches Bureau; eidg. Departement des Innern, Abtheilung Bauwesen; schweiz. geologische Commission; bernische geographische Gesellschaft; schweiz. naturforschende Gesellschaft. Medaillen erster Classe: Ingenieur Stapff, Airolo; Professor Oswald Heer, Zürich; Imfeld, Topograph, Bern. Ehrendiplom zweiter Classe: Missionsanstalt Basel. Medaillen zweiter Classe: Kern, Aarau; Grandjean & Co., Locle; Girard-Perregaux, Chaux-de-Fonds; Professor Amsler-Laffon, Schaffhausen; Prof. Mösch, Zürich; Keller, Cartograph, Zürich; Bundesrath Bavier; Wurster, Randegger & Co., Winterthur; Dr. Ziegler, Basel; Bürgi, Geoplastiker, Allschwyl; Beck, Mitglied des schweiz. Alpenclubs, Strassburg. Ehrenmeldungen: Amsler-Laffon; Perret, Ingenieur, Neuenburg; Gosset, Ingenieur, Bern; Professor Fritz, Zürich; Wurster & Co., Zürich; Bonstetten; Schulausstellungen in Bern und Zürich; Beust, Zürich; Prof. Gerster, Winterthur; Beck, Strassburg; Sandoz, Buchhandlung, Neuenburg; Verbandstofffabrik Schaffhausen.

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

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architecten-Verein.

XXIX. Versammlung in Basel

den 23. und 24. October 1881.

Samstag 22. October.

6 Uhr Abends: Delegirten-Versammlung in der Kunsthalle.
Von 7 Uhr Abends an: Empfang der Mitglieder ebendaselbst; Vertheilung der Festkarten.

Sonntag 23. October.

10¼ Uhr Morgens präcis: Generalversammlung in der Aula des Museums, (Festkarten können beim Eintritt in den Saal bezogen werden.) Nach Erledigung der für diesen Tag bestimmten Vereinsgeschäfte: Vortrag von Herrn Bau-Inspector Reese, über die bauliche Entwickelung Basels in den letzten drei Jahrzehnten.
1½ Uhr Mittags: Gemeinschaftliches Mittagessen. Nachher Spazierfahrt.
Abends: Festvorstellung im Theater.

Montag 24. October.

9 Uhr Morgens: Zweite Sitzung im grossen Hörsaale des Bernoullianums. Nach Erledigung der Vereinsgeschäfte: Vortrag von Herrn Professor E. Hagenbach-Bischoff über den heutigen Stand der Electro-Technik (mit Demonstrationen).
12 Uhr Mittags: Gemeinschaftliches Mittagessen.
Nachmittags: Besichtigung der Stadt unter Führung von Basler Collegen; für Diejenigen, welche die Waldenburgerbahn zu besichtigen wünschen: Ausflug nach Liestal-Waldenburg.
8 Uhr Abends: Bankett im Stadt-Casino; Schluss des Festes.

Der Preis der Festkarte ist auf Fr. 20. — für beide Tage (23. und 24. October) und auf Fr. 12. — für nur einen Tag festgesetzt.)

Gesellschaft ehemaliger Studirender
der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

Stellenvermittelung.

Offene Stellen. *Emplois vacants.*

Gesucht:

Gesucht ein jüngerer Maschineningenieur in eine Maschinenfabrik in's Elsass. Vom Reflectanten wird Kenntniss der französischen sowohl als deutschen Sprache verlangt. Auch wird er für's Haus reisen müssen. (252)

Un ingénieur civil pour l'Egypte. L'appointement est de 500 fr. par mois. (253)

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

Der heutigen Nummer liegt ein *Preisverzeichniss* von **G. Coradi,** *mechan. Werkstätte,* **Zürich** bei. In demselben sind folgende Druckfehler zu berichtigen:
Seite 5, 3. Zeile statt: 2⅔ *qm* lies: 2 *qm* und ⅔ *qm*.
„ 11, 4. Zeile von unten, statt: von 10 *qmm* lies: von 1 bis 10 *qmm*.
„ 12, 14 und 15 statt: Einlöthen, lies: Einlothen. (3867)

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