

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 4/5 (1876)
Heft: 18

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: 08.02.2026

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

Prüfung der Qualität von Stahl und Eisen.

Prof. Dr. Boettger berichtet im „Jahresbericht des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M.“ Folgendes über ein von Professor Kick in Ausführung gebrachtes Aetzverfahren für Stahl und Eisen, zur Erkennung der Qualität derselben. Durch dieses Verfahren lässt sich nicht bloss die Güte des Eisens und Stahls beurtheilen, sondern es gestattet dasselbe auch Schlussfolgerungen auf die Richtigkeit der bei Herstellung dieser Metalle in Anwendung gekommenen Arbeitsverfahren. Die Methode, deren sich Professor Kick bedient, besteht darin, dass er das zu ätzende, durch Feile oder Schleifstein geebnete Profil mit einem Wachsrande umgibt, ähnlich wie dies beim Aetzen der zum Druck bestimmten Kupferplatten zu geschehen pflegt, dann in dem so entstehenden Raum ein Gemenge von gleichen Theilen Salzsäure und Wasser, dem eine Spur Chlorantimonlösung zugesetzt wird, giesst, und die Einwirkung der Säure eine gewisse Zeit bei mittlerer Temperatur andauern lässt. Nach erfolgter hinlänglicher Aetzung wird der Wachsrand entfernt, die geätzte Metallfläche einige Male mit alkalisch gemachtem Wasser abgewaschen, gebürstet, hierauf getrocknet und schliesslich mit einer Damarlakenlösung bestrichen. Weiches oder sehniges Schmiedeeisen wird, wenn dasselbe vorzüglicher Art ist, von dem genannten Säuregemisch selbst bei mehrstündiger Einwirkung, so gleichmässig angegriffen, und die Kohlenstoffabscheidung ist so unmerklich, dass die geätzte Fläche hell und mattglänzend bleibt. Feinkorn-eisen verhält sich ganz ähnlich; die Aetzfläche ist meist noch gleichförmiger, aber etwas dunkler. Kaltbrüchiges und Grobkorn-eisen werden von der Säure weit intensiver als die beiden eben erwähnten Sorten angegriffen. Auf getempertes Eisen (schmiedbares Gusseisen) wirkt die Säure sehr energisch und hat einen sehr ungleichen Angriff zur Folge. Bei Puddelstahl ist die Farbe nach der Aetzung und dem Abwaschen grau mit ziemlich gleichförmigem Ton; die Schichtungslinien schwach sichtbar. Cementstahl ist im Aussehen dem Puddelstahl sehr ähnlich, die Schichtungslinien treten gleichfalls wenig hervor. Bei Bessemer und Gussstahl sind die geätzten Flächen ganz gleichförmig grau. Je weicher der Stahl, desto leichter ist die graue Färbung. Durch die Aetzung treten die feinsten Haarrisse hervor. Roheisen und Gusseisen, graues Roheisen verhält sich beim Aetzen ähnlich wie Stahl. Was die Resultate des Aetzens in Bezug auf die Arbeitsmethoden anlangt, so machen zunächst die Aetzungen die Wahl des Materials und die Lage der Schichten ersichtlich. Es wurden von dem Vortragenden eine Collection solcher von ihm selbst geätzter Eisen- und Stahlproben vorgelegt und unter anderm auch ein Stück Meteoreisen von Ellbogen, dergleichen eins von Carthago (in Amerika) mit den so ausserordentlich charakteristischen Widmannstätten'schen Figuren vorgezeigt.

* * *

Die eigenthümlich gleichmässige Zerstörung eines liegenden Kessels.

(Aus Sitzungsprotocollen des V. d. J.)

Derselbe war zehn Jahre lang in dem Walzwerk von Funke und Elbers im regelmässigsten Betriebe gewesen, in der Fabrik von Stuckenholz & Cie. in Wetter gefertigt, und waren Material und Arbeit ganz vorzüglich. Bei einer speciellen Revision des Kessels bemerkte man in dem untern von den Gasen bestrichenen Theil an sieben bis acht Stössen eine vollständige Abnutzung der Bleche und Nietköpfe bis zu einer Stärke von $4 \frac{m}{m}$. Der Kessel war trotzdem bis zur letzten Betriebsschicht vollständig dicht gewesen.

Die so überraschend gleichmässige Zerstörung ist, nach Meinung des Referenten, möglich geworden durch die Güte beziehungsweise Reinheit des Kesselspeisewassers, welches fast gar keinen Kesselstein ansetzte. Nur dadurch sei es dem Wasser möglich gewesen, in die bei keinem Kessel vollkommen schliessenden Nietlöcher einzudringen, zu verdampfen und dabei von den

Nietköpfen aus nach allen Seiten hin die Bleche und Nietköpfe allmählig zu zerstören.

Hingegen fand Herr Winter in den sich vorzugsweise in der Mitte eines jeden Feuerkanales bildenden Niederschlägen die alleinige Ursache der Zerstörung an den Kesseln. Materialien wie Lehm, bleiche Steine u. s. w., seien daher bei Kesseleinmauerung unbedingt zu vermeiden, weil sie leicht Feuchtigkeit ansaugen und abgeben. Dieser Anschauung gegenüber wiesen wiederum die Herren Weidtmann und Horn nach, dass die hier stattgefundene Regelmässigkeit der Zerstörung eine solche Erklärung nicht zulasse.

An der sehr lebhaften Debatte darüber beteiligten sich noch andere Mitglieder, welche wiederum andere Gründe für die Zerstörung angaben, wie Abfeilen der Stösse durch Flugasche etc., Abrosten, durch fortlaufende In- und Ausserbetriebsetzung (eine unvermeidliche Folge des Walzwerkbetriebes) u. a. m.

Zum dritten Punkte der Tagesordnung übergehend, gab Herr Horn eine wissenschaftliche Kritik des im „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“ erschienenen Aufsatzes über die Explosion der Locomotive „Seesen“*, in welcher die Unrichtigkeit der darin enthaltenen Behauptungen darlegte; er beantragte die Wahl einer Commission zur Beantwortung der an den Aufsatz geknüpften sechs Fragen, welchem von der Versammlung entsprochen wurde.

* * *

Vereinsnachrichten.

Zürcherischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Den 25. October fand die erste Wintersitzung statt. Die Tractanden, welche erledigt wurden, waren folgende:

1. Abnahme der Rechnung, welche ein Vermögen von Fr. 1108,60 zeigt.
2. Wahl des Vorstandes. Der Präsident des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereines, Herr

A. Bürkli-Ziegler,

wurde als Präsident des Zürcherischen Vereines bestätigt, ebenso der bisherige Actuar K. Ulrich, Architect und der Quästor F. Locher, Baumeister.

3. Wahl zweier Mitglieder in das Centralcomité des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereines. Da nicht alle Anwesenden Mitglieder des Schweizerischen Vereines sind, waltete eine kurze Discussion, ob sich doch Alle bei dieser Wahl beteiligen dürfen. Eine Ausscheidung der Mitglieder des Schweiz. Vereines wäre desswegen schwierig gewesen, weil noch kein rectificirtes Mitgliederverzeichniss vorliegt und es wurde der Antrag gestellt und stillschweigend angenommen, dass Alle Anwesenden dem Schweizerischen Vereine beitreten möchten, sodann zur Wahl geschritten und R. Moser, Obergeringenieur der Nordostbahn und F. Walser, Architect in Zürich gewählt.

4. Der Präsident erinnert, dass die Anregung gemacht worden sei der Verein sollte wenigstens kurze Statuten haben. Es wurde der Antrag gestellt, eine Commission hiemit zu betrauen, welcher aber mit Mehrheit verworfen wurde.

Nach diesen kurzen Verhandlungen folgte ein feines Sausermahl und gemüthliche Abendunterhaltung.

* * *

Kleinere Mittheilungen.

Cantone.

Basel. Die Einweihung der neuen Turnhalle fand Samstag den 29. October statt.

B. N.

Die Functionen des öffentlichen Chemikers sind nunmehr dem ordentlichen Professor der Chemie an der hiesigen Universität, Herrn Dr. Julius Piccard, übertragen worden. Das Publicum, das ein Verlangen nach chemischer Untersuchung von Waaren, Lebensmitteln und andern Verkehrsgegen-

*) Siehe Eisenbahn, Bd. III. Nr. 25 und 29.

ständen trägt, hat sich daher an den Genannten zu wenden und zwar jeweiligen Vormittags 10 Uhr (ausser Samstags) im Bernoullianum. B. N.

Bei Hünningen geht die Arbeiterbrücke behufs Erstellung der Eisenbahnbrücke der Linie St. Ludwig-Leopoldshöhe ihrer Vollendung entgegen und werden für die Hauptbrücke bereits die Pfähle eingerammt. Die genannte Jochbrücke wurde bekanntlich durch das Hochwasser im Juni zur Hälfte weggerissen. Auch die Pontonbrücke bei Hünningen, welche fortgerissen ward, ist jetzt soweit hergestellt, dass man glaubt dieselbe demnächst wieder dem Verkehr, auch für Fuhrwerke, übergeben zu können. Dadurch ist der mehrmonatlichen Verkehrsunterbrechung ein hocharwünschtes Ziel gesetzt.

Karlsr. Zeit.

Bern. Der in Paris weilenden Bieler Tramway-Deputation, bestehend aus den Herren Bankier Paul Blösch und A. Wälli, ist es gelungen, ein Uebereinkommen behufs der Uebertragung der Pferdebahn-Concession auf die Genfer Gesellschaft abzuschliessen und die Ausführung und Betrieb der Pferdebahnen in Biel und nach den umliegenden Ortschaften zu sichern. B. N.

Die Gemeinde Neuenstadt hat einstimmig beschlossen, einen neuen Stadtbau- und Erweiterungs-Plan herstellen zu lassen und eine neue Avenue von der Bieler Strasse zum neu gebauten Museum und zum Bahnhof herzustellen. G.

Eisenbahnen.

Gotthardtunnel. Fortschritt der Bohrung während der letzten Woche Göschenen 21,20 m, Airolo 30,10 m, Total 51,30 m, mithin durchschnittlich per Tag 7,33 m.

Linie Chur-Thusis. Project. Nach dem „Volksmann“ tagte letzthin in Thusis eine Versammlung in Eisenbahnsachen. Namens des Eisenbahncomités referirte Herr Advocat H u n g e r. Die Versammlung beschloss vorläufig der Gesamtgemeinde eine Subvention von 200 000 Fr. zu beantragen, jedoch unter der Bedingung, dass die mitinteressirten Gegenden ebensoviel wie Thusis subventioniren. B.

* * *

Literatur.

„Stummer's Ingenieur.“ Internationales Organ für das Gesamtgebiet des technischen Wissens und Repertorium der hervorragendsten, ausländischen Fachjournale. Herausgeber und Redacteur: Joseph von Stummer-Traunfels. Abonnement jährlich 10 fl. (20 Mark).

a) Inhalt von Nr. 117 und 118, October.

Die Zinkographie. — Die Eisensteindistrikte von Oelhassa in Algerien. — Verwerthung von Strassenabfällen. — Lemmans Patent-Stuhl-, Stemm- und Bohrmaschine. — Ueber Schallengussräder. — Head's Patent-Dampfmaschine. — Ueber die Bedeutung der graphischen Methoden beim Entwerfen und Construiren von Maschinen. — Das italienische 90 Tonnen-Küsten- und Marine-Geschütz. — Vierrädriger Kohlenwagen der New-York Central- und Hudson-Eisenbahn. — Ueber die Massenausgleichung zwischen oceanischer und continentaler Erdoberfläche. — Conservatoire des Arts et métiers. — Wohnungen in Corea. — Täuschungen des Gesichtssinnes. — Unsmorth's-Patent-Dublir-Maschine. — Die Vorbereitung zur Weltausstellung von 1878. — Der Fleischtransportdampfer „Frigorifique“. — Felssprengungen unter Wasser. — Ansichten über den richtigen Begriff von Stahl. — Ueber die Kraft der Vögel. — Neues Nebelsignal. — Internationaler Eisen- und Stahlmarkt. — Englischer Wochenbericht. — Notizen.

Kalender für Strassen- und Wasserbau-Ingenieure. Herausgegeben von A. Reinhard, Bauinspector der kgl. Oberfinanzkammer in Stuttgart. Vierter Jahrgang 1877. Nebst 31 Holzschnitten. Wiesbaden, C. W. Kreidels Verlag.

Durch Hinweglassung weniger wesentlicher Capitel früherer Jahrgänge, sowie durch Erweiterung des Umfangs des Textes ist der Verfasser in den Stand gesetzt worden, in dem vorliegenden vierten Jahrgang mehrere Capitel ausführlicher zu behandeln, die Abschnitte über Hydraulik (Wassermessungen etc.) und Strassenbau (Anlage und Unterhaltung städtischer Strassen) sind durch hauptsächlich für den Praktiker bestimmte Notizen, Tabellen u. s. w. vermehrt worden, dagegen ist die zu umfangreiche Tabelle über die durch Röhrenleitungen abfließenden Wassermengen in Wegfall gekommen. In dem Capitel über Wasserbau, in welchem im Vorjahr wegen Raummangels manche Disciplinen zurückgestellt werden mussten, sind nunmehr neu aufgenommen worden die Abschnitte über Anlage von Mauern gegen Wasserdruk, über Fluss-, Uferschutz- und Deichbauten, sowie über Tauerei; während die Ein-

leitung des Capitels, ferner die Abschnitte betreffend die Canalisation der Städte, die Anlage fester Wehre und der Schifffahrtscanäle (nebst Schleussen) erweitert worden sind. Die hydraulischen Widder und die Rammröhrenbrunnen, auch einfachere Brunnen sind bei den „Wasserversorgungsanlagen“, die Bewässerung mit städtischem Canalwasser ist bei der „Bewässerung von Wiesen“ behandelt worden. Die von Westendarp entworfene Normaltabelle über guss-eiserne Flanschen- und Muffenröhren wurde in diesem Jahrgang durch die von dem Verein deutscher Gas- und Wasserleitungs-Ingenieure verfasste, diesbezügliche Normaltabelle ersetzt.

* * *

Eisenpreise in England

mitgetheilt von Herrn Ernst Arbenz (Firma: H. Arbenz-Haggenmacher)

Winterthur.

Die Notirungen sind Franken pro Tonne.

Masselguss.

Glasgow	No. 1	No. 3	Cleveland	No. 1	No. 2	No. 3
Gartsherrie	82,00	72,00	Gute Marken wie:			
Coltness	87,00	72,00	Clarence, Newport etc.	63,25	60,75	58,75
Shotts Bessemer	88,75	—	f. a. b. in Tees			
f. a. b. Glasgow			South Wales			
Westküste	No. 1	No. 2	Kalt Wind Eisen	143,75	150,00	
Glengarnock	70,00	71,25	im Werk			
Eglinton	71,25	68,75				
f. a. b. Ardrossan						
Ostküste	No. 1	No. 2	Zur Reduction der Preise wurde nicht			
Kinneil	71,25	67,00	der Tagescours, sondern 1 Sch. zu			
Almond	71,25	68,75	Fr. 1, 25 angenommen.			
f. a. b. im Forth						

Gewalztes Eisen.

South Staffordshire	North of England	South Wales
Stangen ord.	168,75 — 181,25	159,50 — 168,75
„ best	206,25 — 212,50	171,25 — 181,25
„ best-best	212,50 — 237,50	193,75 — 206,25
Blech No. 1 — 20	275,00 — 300,00	—
„ 21 — 24	325,00 — 337,50	—
„ 25 — 27	337,50 — 362,50	—
Bandeisen	213,75 — 237,50	—
Schienen 30 Kil. und mehr	147,00 — 150,00	143,75 — 150,00
franco Birmingham	im Werk	im Werk

* * *

Verschiedene Preise des Metallmarktes.

pro Tonne loco London vom 26. October

Kupfer.

Australisch (Wallaroo)	Fr. 2050,00 — 2062,50
Best englisch in Zungen	„ 2025,00
Best englisch in Tafeln und Stangen	„ 2150,00 — 2175,00

Zinn.

Holländisch (Banca)	Fr. 1837,50 — 1850,00
Englisch in Zungen	„ 1950,00 — 1975,00

Blei.

Spanisch	Fr. 509,35 — 512,50
----------	---------------------

Zink.

Englisch in Tafeln	Fr. 687,50 — 693,75
--------------------	---------------------

* * *

Gesellschaft ehemaliger Studirender

des

eidg. Polytechnikums in Zürich.

Wöchentliche Mittheilungen der Stellen-Vermittlungs-Commission.

Offene Stellen.

1. Ein tüchtiger Constructeur in eine Maschinenfabrik der Ostschweiz

Stellen suchende Mitglieder.

1. Ein älterer Architect.
2. Mehrere ältere und jüngere Ingenieure, Geometer und Maschinen-Ingenieure.
4. Ein Forstmann.

Bemerkungen:

- 1) Auskunft über offene Stellen wird nur an Mitglieder ertheilt.
- 2) Die Stellen-Vermittlung geschieht unentgeltlich.
- 3) Mittheilung über offene Stellen nimmt mit Dank entgegen das Bureau der Stellen-Vermittlungs-Commission: Neue Plattenstrasse, Fluntern bei Zürich.

Redaction: H. PAUR, Ingenieur.

Einnahmen der Schweizerischen Eisenbahnen.

Namen der Gesellschaften und der einzelnen auf spezielle Rechnung betriebenen Linien.	Länge im Betrieb.		Zeitraum: 1.-30. September							
			Im Ganzen			Personenverkehr.		Per Kilometer.		
	1876	1875	1876	1875	Differenz	1876	1875	1876	1875	Differenz
	Kil.	Kil.	Fr.	Fr.	Fr.	‰	‰	Fr.	Fr.	Fr.
Nordostbahn										
Stammnetz (einschliesslich der linksufrigen Zürichseebahn eröffn. 20. Sept. 1875, Linie Sulgen-Gossau eröff. den 5. Juli 1876 und Winterthur-Coblenz eröff. den 1. Aug. 1876)	353	213	1 150 000	1 035 099	—	47,7	53,4	3 258	4 481	—
Zürich-Zug-Luzern	64	64	149 200	164 564	— 15 364	66,4	71,1	2 331	2 571	— 240
Bülach-Regensberg	20	20	21 000	20 688	+ 312	64,3	58,8	1 050	1 033	+ 17
Bötzbergbahn eröff. 2. August 1875	57	57	205 100	193 467	+ 11 633	31,9	37,0	3 598	3 394	+ 195
Effretikon-Hinwil „ 17. „ 1876	23	—	15 300	—	—	69,3	—	665	—	—
Centralbahn	240	240	1 038 000	1 093 467	— 55 467	46,7	51,2	4 325	4 556	— 31
Basler Verbindungsbahn	5	5	25 200	21 341	+ 3 859	21,4	31,8	5 040	4 268	+ 772
Aarg. Südbahn 9 Kil. eröff. 1. Juni 1875	29	29	18 450	17 267	+ 1 183	63,4	66,7	636	595	+ 41
Wohlen-Bremgarten eröffnet 1. September 1876	8	—	2 750	—	—	78,2	—	344	—	—
Suisse Occidentale Murten-Fräschels 13 Klmt. eröffnet den 12. Juli 1876	345	332	1 298 000	1 254 023	—	51,0	55,9	3 061	3 777	—
Jougne-Eclépens ... (Vallorbes-Grenze 3 Kil. eröff. 1. Juli 1875)	35	35	35 100	34 410	+ 690	47,7	55,1	1 003	983	+ 20
Ligne du Simplon	80	80	64 600	77 193	— 12 593	76,5	75,9	807	965	— 158
Bulle-Romont	19	19	20 600	19 150	+ 1 450	32,5	36,7	1 084	1 007	+ 77
Lausanne-Echallens	15	15	7 132	7 736	— 604	86,9	86,3	475	516	— 41
Vereinigte Schweizerbahnen	275	275	609 500	671 724	— 62 224	56,2	58,2	2 216	2 443	— 227
Toggenburgerbahn	26	26	24 400	24 907	— 507	65,2	65,3	939	958	— 19
Jura-Bernbahn.										
Bern-Biel-Neuveville	50	50	131 000	140 311	— 9 311	51,1	55,3	2 620	2 806	— 186
Biel-Sonceboz-Chaux-de-Fonds	53	53	71 800	80 436	— 8 636	61,9	69,2	1 355	1 518	— 163
Jura Industriel	38	38	67 000	80 321	— 13 321	62,7	64,5	1 763	2 114	— 351
Delémont-Basel eröff. 25. Sept. 1875	39	—	44 600	8 674	—	49,8	70,9	1 144	1 112	—
Bern-Luzern (Langnau-Luzern 59 Kil. eröff. 11. Aug. 1875)	95	95	123 600	131 000	— 7 400	67,0	76,9	1 301	1 379	— 78
Lyss-Fräschels eröffnet den 12. Juni 1876 ...	12	—	6 300	—	—	61,9	—	525	—	—
Gotthardbahn:										
Biasca-Bellinzona-Locarno	41	41	37 400	45 819	— 8 419	79,9	74,9	912	1 118	— 206
Lugano-Chiasso	26	26	23 300	26 307	— 3 007	91,8	93,3	896	1 012	— 116
Appenzeller-Bahn:										
Winkeln-Herisau ... 5 Kil. eröff. 12. Apr. 1875	15	15	16 311	10 559	—	67,1	69,8	1 087	1 320	—
Herisau-Urnäsch ... 10 Kil. „ 21. Sept. 1875										
Tössthalbahn eröff. 4. Mai 1875	26	26	18 233	17 627	+ 606	61,3	59,2	701	678	+ 23
Uetlibergbahn.										
Zürich-Uetliberg eröff. 12. Mai 1875	9,1	9,1	19 632	27 934	— 8 302	86,5	87,9	2 157	3 070	— 913
Rigibahnen:										
Vitznau-Staffel	5,1	5,1	73 610	109 122	— 35 512	94,9	94,1	5 220	7 739	— 2 519
Staffel-Kulm	2	2								
Kaltbad-Scheideck	7	3,5								
Arth-Rigibahn	12	12	24 514	36 515	— 12 001	88,4	86,7	2 043	3 043	— 1 000
Emmenthalbahn.										
Solothurn-Burgdorf eröff. 26. Mai 1875	24	24	17 192	13 842	+ 3 350	55,9	65,6	716	577	+ 139
Schweiz. Nationalbahn. eröff. 17. Juli 1875.	75	75	61 800	54 820	+ 6 980	61,8	67,8	824	731	+ 93
Bödelibahn.	9	9	21 800	29 099	— 7 299	71,5	77,4	2 422	3 233	— 811