

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 8/9 (1878)
Heft: 17

Artikel: Hartguss-Plan-Roststab (R. Ludwigs Patent)
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-6856>

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: 05.04.2026

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

Médaille d'argent: Bavier, Simon, ingénieur, à Coire.
 Bucher & Durrer, à Kägiswyl (Unterwalden).
 Doret, D., à Vevey.
 Fabrique de parquets, à Interlaken.
 Fabrique de poterie de Ziegler, à Schaffhouse.
 Fischer, Georges, à Schaffhouse.
 Guyer, Edouard, à Zurich.
 Jæger, architecte, à Paris.
 Muralt, H., de, à Zurich.
 Reishauer & Bluntschli, à Zurich.
 Stierlin, Godefroy, à Schaffhouse.

Médaille de bronze: Bauer, François, à Zurich.
 Baumann, J., à Horgen.
 Bossi, Gætano, à Locarno.
 Colomb, G., & Cie., à Aigle.
 Fabrique de pierres à bâtir, à Soleure.
 Fritschin-Wæffler, J., à Bâle.
 Landolt, Robert, à Kussnacht.
 Parisod-Dunand, J., à Saxon.
 Rohn, Alois, à Baden.
 Rothenbühler, J., à Genève.
 Steib, frères, à Bâle.
 Theiler, D., au Seefeld-Zurich.

Mention honorable: Bührer, Jacques, de Hofen (Schaffhouse).
 Dræssel, Joseph, à Winterthour.
 Fresnoy, A., & fils, à Nyon (Vaud).
 Hodler, Emile, à Berne.
 Meyer, S., à Hottingen-Zurich.
 Oederlin, Charles, à Baden.
 Reese, architecte, à Bâle.
 Département des travaux publics du Canton de Fribourg.
 Département des travaux publics du Canton de Soleure.
 Département des travaux publics du Canton de Zurich.
 Département des travaux publics du Canton de Neuchâtel.

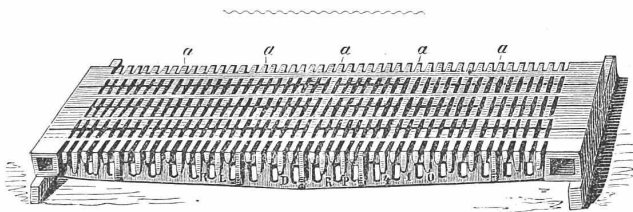
65^{me} Classe.

Matériel et procédés de l'art militaire. — Militärkunst.

Médaille de bronze: Fornerod-Stadler, Aug., à Zurich, et
 Rubin, Ed., à Thoune.
 Mæder, R., à Berne.
 Morff, J., fils, à Zurich.
 Reishauer et Bluntschli, à Zurich.

* * *

Hartguss-Plan-Roststab (R. Ludwigs Patent).



Unter den verbesserten Roststabsystemen der letzten Jahre verdient der neuerdings patentirte Ludwig'sche Planrost schon darum eine gewisse Aufmerksamkeit, weil er nicht nur für die besseren, sondern auch für die geringwerthigsten Kohlensorten, wie Staub-, Braunkohle und Torf verwendbar ist.

Derselbe, aus einem 10^m/_m starken Steg, an welchem zu beiden Seiten schwache, conische Rippen angeordnet sind, deren Entfernung von Mitte zu Mitte 15^m/_m beträgt. Die letzteren sind unter 78° zur Horizontalen geneigt, um die zuströmende Luft in schräger Richtung, und zwar nach der Esse zu, durch das Brennmaterial zu leiten.

Die Köpfe des Stabes und der Steg sind mit Aussparungen versehen, welche der Luft von allen Seiten den Zutritt gestatten, so dass der Rost bei den geringen und gleichmässigen Eisen-

stärken stets kalt erhalten wird. Der Steg wird durch die seitlichen Rippen genügend versteift, wesshalb ein Verbiegen des Stabes nicht stattfinden kann.

Die benachbarten Stäbe berühren sich seitlich nur an den Köpfen und an den vier mit *a* bezeichneten Stellen, so dass zwischen den einzelnen Stäben noch Luftspalten von 6^m/_m verbleiben. Durch diese Anordnung wird die grösstmögliche freie Rostfläche erzielt, die Luft vollkommen gleichmässig und fein vertheilt, in Berührung mit dem Brennmaterial gebracht und dadurch die rationellste Verbrennung herbeigeführt.

Als Vortheile, welche dieser Rost vor anderen sonst üblichen Constructionen für sich in Anspruch nimmt, werden von dem Verfertiger folgende bezeichnet:

1. Leichtes Gewicht.
2. Grösstmögliche freie Rostfläche in Verbindung mit feinsten Vertheilung der mit vollkommener Gleichmässigkeit zugeführten Luft.
3. Rationellste Verbrennung der geringwerthigsten Materialien, als Staubkohle, Braunkohle, Torf.
4. Grösste Haltbarkeit.
5. Geringe Anlagekosten im Verhältniss zu den gebotenen Vortheilen.

Der \square ^m/_m dieses Rostes wiegt im Maximum nur 158 ^{kg}/_g; trotzdem aber ist jeder einzelne Stab schwer genug, und in Folge seiner Breite von 60^m/_m so stabil, dass ein Herausreissen der Stäbe mit den Schürgeräthschaften, welches bei den schmalen Roststäben häufig unangenehme Betriebsstörungen verursacht, nicht stattfinden kann.

Die freie Rostfläche beträgt 42—50 0/0 der Totalen und gestattet also, da dieselbe gegen 25 0/0 grösser ist als die von gewöhnlichen Roststäben, die Verkleinerung einer vorhandenen Rostfläche um 25 0/0, ohne dass hierdurch ein Effectverlust herbeigeführt würde. Abgesehen von den geringen Anlagekosten ist dies bei grösseren Rostanlagen besonders aus dem Grunde von Vortheil, weil durch eine Reduction der Dimensionen die Beschickung des Rostes ausserordentlich erleichtert wird, indem bei grossen Rostlängen bekanntlich eine vollkommene Beschickung des hintern Theiles, resp. die Vermeidung von freien Stellen, durch welche die abkühlende Luft durchstreicht, fast unmöglich ist.

Wie aus der obigen Zeichnung ersichtlich, ist die erzielte freie Rostfläche eine ungewöhnlich grosse, sowie die Vertheilung der zuströmenden Luft eine sehr feine und gleichmässige, so dass die rationellste Verbrennung des schlechtesten Materials bei feinstem Korn ermöglicht ist. Die unter allen Verhältnissen zu erreichende Ersparniss beträgt circa 25 0/0 und zwar liegt dieselbe bei Verwendung von Staubkohlen in Fällen, wo sonst bessere Kohlensorten nöthig waren, in dem geringern Kaufgelde, unter gleichen Verhältnissen dagegen in der kleineren Quantität, welche die bessere Verbrennung erfordert.

Die Haltbarkeit ist eine bedeutend grössere, als die der gewöhnlichen Roste, und zwar einerseits in Folge der durch die Construction bedingten Abkühlung, welche erfahrungsmässig ein Verbrennen der Stäbe vollständig verhindert, andererseits durch die Feuerbeständigkeit des Materials, aus welchem die Stäbe angefertigt werden, des *Hartgusses*. Auch das Krummwerden, Springen, sogenannte Wachsen und Verschlacken findet aus vor genannten Gründen nicht statt.

Die sich bildende Schlacke wird durch die reichliche Abkühlung auf dem Roste schwarz und lässt sich sehr leicht entfernen. Vorausgesetzt ist, dass das Material nicht in übermässig starken Lagen aufgetragen wird und der Rost nicht stundenlang ohne aufmerksame Wartung bleibt. Auch das möglicherweise zu Tage tretende Bedenken, dass die vertical zum Stege angeordneten Rippen leicht durch Anwendung der Schürgeräthschaften Schaden leiden, d. h. abgebrochen werden könnten, hat die Erfahrung widerlegt. Die Rippen sind an den Enden bedeutend abgerundet, so dass die Geräthschaften, wie Kratze oder Stockeisen, keinen Halt gewinnen können.

Durch die einfache Erstellungsweise und das leichte Gewicht ist es möglich, den Rost zu einem Preise zu liefern, welcher pro \square ^m/_m billiger ist als derjenige gewöhnlicher Roste.

Diese Roste werden von der Hartguss-Fabrik von H. Gruson in Buckau bei Magdeburg fabricirt und sind hier bei Stirnemann & Cie. zu beziehen.

* * *

Antwort auf L. T's. Erwiderung.

Für die höchst gelehrten Auseinandersetzungen Herrn L. T's. in seiner Erwiderung könnte man nur dankbar sein, wenn seine noch gelehrtere Abhandlung über die Dachconstruction der Börse richtig wäre; ich bin aber leider gezwungen dieses verneinen zu müssen, indem Herr L. T., der mir so viel über Nichtberücksichtigung des Programmes vorwirft, das grosse Pech widerfuhr horizontale Kräfte ganz zu ignoriren und nur verticale in Berücksichtigung zu ziehen. Zu was soll denn die ganze Aufhängung der Saaldecke nützen, wenn nur verticale Kräfte vorhanden sind, denn für die Temperatur allein ist diese gewiss nicht ausgedacht worden. Der Wind soll nicht nur vertical, sondern hauptsächlich in horizontaler Richtung und mit einem bedeutend grösseren Druck als geschehen, berücksichtigt werden.

Die schiefe Stellung der Seitenbinder haben wir lediglich deshalb gewählt, um einfache Verbindungen zu erhalten und nicht gescheut, ohne den Binder windschief anzunehmen, den geringen Druck desselben an eine beliebige Stelle der sehr starken Mauer abzusetzen, es war dies im vorliegenden Fall zulässig, weil die Eisenconstruction nicht sichtbar wurde, also in architectonischer Beziehung nicht wirken sollte.

Die Hauptsache bleibt aber das schliessliche Resultat: bei Berücksichtigung horizontaler Kräfte und mit einer um mehr als 30% grösseren Belastung hat das erste Project annähernd das gleiche Gewicht für die Construction wie das ausgeführte erhalten, denn von den 40 $\frac{kg}{m^2}$ pro \square^{m^2} Horizontal-Projection entfallen auf die Consolen und den horizontalen Rost, welche für die Saaldecke laut Programm verlangt wurden, nicht weniger als 27 $\frac{kg}{m^2}$.

Ich überlasse es daher getrost Sachverständigen zu beurtheilen, ob meine Berichtigung angemessen war oder nicht und schliesse mit der Bemerkung, dass ich auf die Trägereconstruction des ersten Projectes jedenfalls kein Patent nehmen werde.

M. P.

* * *

Chemin de fer Lausanne-Ouchy.

Dans notre numéro 7 du 17 août, page 49, nous avons publié une rectification qui nous était survenue de M. D. Colladon et qui réclamait l'invention de la turbine à double couronne pour M. Th. Turrettini, tandis que M. L. Carpi l'avait attribuée à M. Ch. Callon. Nous sommes heureux de pouvoir constater par la lettre suivante que cette innovation a été imaginée simultanément par M. Turrettini et M. Callon.

La Rédaction.

Monsieur le Rédacteur,

„Nous avons examiné, l'ingénieur E. Cuénod et moi, la correspondance de Monsieur Th. Turrettini, Directeur de la Société Genevoise de Construction, et celle de Monsieur Charles Callon relativement à un projet de turbine à double couronne et pouvant tourner à volonté en deux sens différents, applicable au chemin de fer à traction par câble, de la Compagnie Ouchy-Lausanne.

„Nous avons pu constater la simultanéité des deux communications adressées à ce sujet par ces messieurs à la Société du chemin de fer Ouchy-Lausanne, en effet, M. Turrettini a communiqué ses plans à cette Société en date du 21 juillet 1874, tandis que M. Callon avait écrit à cette même Société pour décrire son projet le 23 juillet. Il faut cependant considérer que dès le 12 juin 1874 M. Turrettini avait écrit à la maison Escher, Wyss & Cie. de Zurich, pour lui donner communication de son projet d'une turbine à double couronne en vue d'en faire l'application au chemin de fer Ouchy-Lausanne.“

Veillez agréer, etc.

D. COLLADON.

Kleine Mittheilungen.

Versuche über die industrielle Verwerthung der Sonnenwärme. — Die erste Aufgabe, welche Mouton bei seinen fortgesetzten Versuchen über die industrielle Verwerthung der Sonnenwärme zu lösen hatte, war die Ermittlung desjenigen Metalles, welches am geeignetsten zur Herstellung der Reflectoren sei. Das Ergebniss war, dass die Spiegel aus Silberplatten oder aus galvanisch versilberten Messingplatten hergestellt werden müssen, diese Spiegel reflectiren die Sonnenwärme sehr gut, verändern sich dabei nur sehr wenig und sind nicht zu theuer. Mouton hat dann weiter die Schwankungen der Intensität der Sonnenwärme im Verlaufe eines Tages studirt. Bei klarem Himmel sind diese Aenderungen im Allgemeinen wenig merklich von 8 Uhr Morgens bis 4 Uhr Abends. Die Intensität der empfangenen Wärme ist bereits zwischen 6 und 7 Uhr Morgens befriedigend; sie wächst schnell von 7 bis 8 Uhr und geht in umgekehrter Reihenfolge durch dieselben Variationen von 4 bis 6 Uhr Nachmittags. Um annähernd die verwerthbare Wärmemenge zu bestimmen zunächst an ein und demselben Ort zu verschiedenen Epochen des Jahres, dann in ganz Algier, bediente sich Mouton eines Sonnen-Kochers, der zu Algier im Durchschnitt pro Minute und Quadratmeter ergab im April 7 Calorien, im Mai 8 und im Juni und Juli 8,5 Calorien. Diese Zahlen haben bereits ihre Bedeutung, denn der Ertrag von 7 Calorien bedeutet, dass ein Reflector von einem Quadratmeter in weniger als 12 Minuten 1 $\frac{1}{2}$ Wasser von 20 Grad zum Sieden bringt und stündlich 778 $\frac{g}{m^2}$ oder 1322 $\frac{g}{m^2}$ Dampf von normalem Druck erzeugt. Diese Resultate geben aber nach den früheren Erfahrungen nur zwei Drittel der Werthe, die man mit Reflectoren von grösseren Dimensionen erzielen kann. Endlich giebt Mouton die Zahlenwerthe, welche er an 16 verschiedenen Orten Algiers, die er vom 20. Juni bis 23. October bereiste, gefunden. Das Minimum betrug 5 Calorien während eines Sirocco, das Maximum 9,8 Calorien in Qued Mzy am 26. September (Compt. rend. T. LXXXVI, p. 1019 d. Naturf. S. 239.) — Der „Metallarbeiter“ (Nr. 30, S. 236) beschreibt einen Apparat zum Kochen mit Sonnenwärme, wie er in der Armee in Ostindien Verwendung gefunden hat. Der Apparat besteht aus einem conischen Reflector aus Holz von 710 $\frac{mm}{m}$ Durchmesser, der mit acht geschliffenen Glasspiegeln belegt ist und in dessen Innerem ein mit Glassturz bedeckter kupferner Kessel sich befindet. Der Apparat ist durch eine keilförmige Unterlage gegen die Sonne zu richten, und muss ausserdem jede halbe Stunde dem veränderten Stand der Sonne entsprechend von Osten nach Westen gedreht werden. Eine Ration, bestehend aus Fleisch und Gemüse für 7 Soldaten, soll im Januar, dem kältesten Monat in Bombay, daselbst mit dem besprochenen Apparat binnen zwei Stunden gar gekocht werden.

Ind.-Bl.

* * *

Les eaux de la ville de Paris. — La Direction des eaux de la ville de Paris vient de publier le tableau récapitulatif des volumes d'eau débités par les sources et cours d'eau, et de ceux élevés par les machines pour l'alimentation de Paris, pour le mois d'août 1878.

Le total des eaux de source et de dérivation livrées à la distribution s'élève à 235 767 $\frac{m^3}{3}$. Dans ce chiffre nous voyons figurer l'aqueduc de ceinture (Oureq) pour 108 572 $\frac{m^3}{3}$; l'aqueduc de la Dhuis pour 18 900 $\frac{m^3}{3}$; celui de la Vanne pour 99 000 $\frac{m^3}{3}$; le puits artésien de Passy pour 6 530 $\frac{m^3}{3}$. L'aqueduc d'Arcueil (source du Midi) fournit 2 062 $\frac{m^3}{3}$; les sources du Nord, Belleville, 105 $\frac{m^3}{3}$, et Prés-Saint-Gervais, 252; le puits artésien de Grenelle fournit à la consommation 346 $\frac{m^3}{3}$.

Les machines puisant directement à la Seine donnent 50 858 $\frac{m^3}{3}$ d'eau de Seine; celles puisant en Marne, 51 335 $\frac{m^3}{3}$ d'eau de Marne.

Le total général de l'eau distribuée moyennement par jour s'est donc élevé, pour août, à 337 960 $\frac{m^3}{3}$.

Le total de l'eau déjà jaugée élevée par les machines à