

Objektyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **21/22 (1893)**

Heft 2

PDF erstellt am: **11.07.2024**

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.

bedarf. Die bisherigen Lokomotivkessel lassen sich leicht in diese neue Bauart umwandeln, indem an Stelle der ursprünglichen kupfernen Feuerbüchse eine solche aus feuerfesten Steinen eingesetzt und das hintere Ende des Langkessels durch eine neue Rohrwand abgeschlossen wird. Der ursprüngliche Feuerkastenmantel dient zur Einfassung der gemauerten Feuerbüchse, wobei gleichzeitig zur möglichsten Einschränkung der Wärmeausstrahlung eine ruhende Luftschicht zwischen beiden vorzusehen ist. An die hintere Rohrwand schliesst sich ein durch die ganze Länge der Feuerbüchse reichender Sieder an, dessen hinteres Ende die Kessel-Armaturen trägt und den beiden Gewölbebogen der Decke als je ein Widerlager dient. Im übrigen stützen sich die Deckengewölbe gegen die Seitenwände der gemauerten Feuerbüchse. In dieser Weise ist der Kessel einer Güterzug-Lokomotive mit ursprünglich $124 m^2$ Heizfläche in der Hauptwerkstatt Tempelhof umgebaut, wobei letztere auf $106 m^2$ ermässigt wurde. Die genannte Lokomotive ist dann zur Beförderung fahrplanmässiger Güterzüge auf verhältnismässig langen Strecken verwendet und sind dabei Erhebungen über Leistungsfähigkeit sowie über Verbrennungs- und Verdampfungs-Vorgänge angestellt worden, die zu folgenden wichtigen Ergebnissen geführt haben:

1. Die Leistungsfähigkeit der Lokomotive mit gemauerter Feuerbüchse erreicht nicht nur vollständig die ursprüngliche Leistung, sondern übertrifft dieselbe, trotzdem die gesamte Heizfläche um 15 % geringer ist als früher. Dampf und Wasser lassen sich ohne Schwierigkeit auch bei wesentlich über die Durchschnittsleistung gesteigerten Anforderungen auf normaler Höhe erhalten.

2. Bei der neuen Bauart genügt zur vollkommenen Verbrennung der gleichen Kohlenmenge ein kleineres Luftgewicht als bei den bisherigen Feuerbüchsen; die Temperatur der abziehenden Verbrennungsgase bei ihrem Eintritt in die Rauchkammer erreicht keine grössere Höhe als bisher und endlich ist die Wärme-Ausstrahlung durch die Feuerbüchswände nur um einen so verschwindend kleinen Betrag höher als bei der bisherigen Bauart, dass derselbe ganz ausser Betracht bleiben kann. Hieraus geht hervor, dass bei der neuen Bauart der Lokomotivkessel die an das Kesselwasser übertragene Wärmemenge bei gleichem Brennmaterial-Aufwande im allgemeinen etwas grösser ist als bisher, in jedem Falle erreicht sie aber den bisherigen Wert.

3. Bei einer mittleren Luftverdünnung von $60 mm$ Wassersäule in der Rauchkammer kann die kleinere Heizfläche von nur $106 m^2$, von der $1 m^2$ auf den Sieder in der Feuerbüchse entfällt, mindestens den gleichen Wärmeübergang an das Kesselwasser vermitteln, wie der ursprüngliche Kessel bei $124 m^2$ Gesamt-Heizfläche und $8 m^2$ Heizfläche in der Feuerbüchse.

Hiernach unterliegt es keinem Zweifel, dass bei der neuen Bauart eine mindestens ebenso wirksame Verdampfung erreicht wird, als bei den bisherigen Lokomotivkesseln. Für die Wärmeübertragung an sich ist es gleichgültig, ob dieselbe durch Feuerbüchse und Siederöhrchen oder durch letztere allein erfolgt. Auch die Grösse der Heizfläche ist auf die Leistung der Lokomotive nicht von bestimmendem Einfluss. Bedingung ist nur, dieselbe so zu bemessen, dass sie im stande ist, bei normaler Leistung die Verbrennungsgase so weit abzukühlen, dass sie bei ihrem Eintritt in die Rauchkammer eine Temperatur von $30^{\circ}C$. nicht erheblich überschreiten. Für die Beurteilung der Lokomotiv-Leistung giebt die Grösse der Heizfläche an sich nicht, wie bisher allgemein angenommen wird, einen sicheren Anhalt; die Leistung wird vielmehr bestimmt durch die Wärmemenge, welche in der Zeiteinheit von der Lokomotiv-Feuerung erzeugt und auf das Kesselwasser übertragen werden kann. Die bisherigen Erfahrungen mit der gemauerten Feuerbüchse berechtigen zu der Annahme, dass bei Verwendung eines geeigneten, möglichst feuerfesten Materials die Dauer derselben eine verhältnismässig beträchtliche sein wird. Die Unterhaltungskosten des neuen Kessels werden daher mit Rücksicht auf den Fortfall der Verankerungen sich ganz erheblich billiger stellen als bisher. Die Gesamtunterhaltungskosten der Lokomotive betragen gegenwärtig für 1000 Lokomotiv-Kilometer rd. 85 Mk. Es kann mit Sicherheit angenommen werden, dass dieselben bei Anwendung der neuen Bauart sich um 15 Mk. bzw. 20 % der gegenwärtigen Kosten ermässigen werden. Die hohe wirtschaftliche Bedeutung der neuen Kesselbauart bedarf hiernach keines weitern Hinweises.

Ein anderer, ganz besonders in betracht kommender Vorzug der neuen Kesselbauart besteht darin, dass der Dampfdruck bei dem Nichtvorhandensein verankerter Kesselteile erheblich höher gegriffen werden kann, als bei den jetzigen Kesseln. Statt des bisher bei Güterzug-Lokomotiven angewendeten Dampfdrucks von 10 Atmosphären kann unbedenklich ein solcher von 16 Atmosphären zur Anwendung gelangen. Eine derartige Drucksteigerung hat nun aber eine erhebliche Erhöhung

des Wirkungsgrades zur Folge, welche mindestens 18% beträgt. Durch den neuen Kessel kann demnach eine sehr beträchtliche Erhöhung der Leistungsfähigkeit der gegenwärtigen Lokomotive erreicht werden, ohne dass dabei das Gesamtgewicht erhöht wird. Für die Zugförderung ist dieser Umstand insofern von hervorragender Bedeutung, als durch die erhöhte Leistung nicht gleichzeitig eine Vermehrung der toten Last bedingt wird.

Dampfkessel-Heizung mit Abfuhrstoffen. Wir haben bereits früher (Bd. XXI S. 145) auf den Vorschlag des Herrn Prof. G. Forbes hingewiesen, den gesamten Kehrrecht einer Stadt zur Heizung der Kessel einer elektrischen Centrale zu verwenden. Nun ist, wie wir in der „Elektrotechnischen Zeitschrift“ lesen, alle Aussicht vorhanden, dass dieser Vorschlag in London zur Ausführung gelangt. Es haben nämlich die Ingenieure des St. Pancras Vestry, die bekanntlich die erste Ortsbehörde in London war, welche eine elektrische Beleuchtungscentrale auf eigene Rechnung errichtete, ein Erweiterungsprojekt für diese Centrale ausgearbeitet, welches die Errichtung von Verbrennungsöfen für Abfallstoffe in Aussicht nimmt. Das Projekt zieht die Errichtung einer Stromerzeugungsanlage für 4800 installierte Lampen vor, wobei für spätere Vergrösserungen genügend Raum gelassen werden soll. Im Anfang sollen drei Dampfmaschinen von 200 P.S. und drei Kessel installiert werden. Die Kessel sollen mittelst der Gase geheizt werden, welche aus den Verbrennungsöfen kommend um den äusseren Mantel herumstreichen und in den Hauptkamin entweichen, alsdann unter dem vorderen Ende der Kessel vorbei nach dem Schornstein gehen. Der aus den Verbrennungsöfen erzielte nutzbare Effekt wird nicht weniger als 300 P.S. bei der ersten Einrichtung mit drei Kesseln und 500 P.S. bei dem völligen Ausbau mit fünf Kesseln betragen. Es sollen auch Vorkehrungen getroffen werden, um die Kessel mit Kohlen in der gewöhnlichen Weise eventuell unter Benutzung mechanischer Schürrrichtungen zu heizen, so dass man bei plötzlich eintretendem Bedürfnisse infolge Nebels oder zu Zeiten der Maximalbelastung schneller Dampf erhalten kann. Man glaubt, dass wenn das Projekt, wie es als wahrscheinlich gilt, zur wirklichen Ausführung kommt, nicht nur ein lohnender Gewinn bei der Lichtlieferung erzielt, sondern auch die mit der bisherigen Art der Beseitigung der Abfuhrstoffe verbundenen Kosten erheblich reduziert werden würden.

Knickfestigkeit. In Nr. 25 des laufenden Jahrganges der Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins findet sich eine Abhandlung von R. F. Mayer über die Berechnung auf Knickfestigkeit beanspruchter Stäbe aus Schweiss- und Flusseisen. In dieser beachtenswerten Untersuchung hat der Verfasser einige Versuchsergebnisse der Professoren Bauschinger und Tetmajer mit den Ergebnissen der Formeln von Euler, Schwarz-Raukine bzw. Navier und den verallgemeinerten, in Oesterreich mehrfach zur Anwendung gelangten Lowschen Gleichungen verglichen und gefunden, dass die von Prof. Tetmajer in unserer Zeitschrift (Bd. XVI Nr. 18 u. 19) veröffentlichten, auf Grund von etwa 400 Knickversuchen abgeleiteten Gleichungen die beste Uebereinstimmung mit den neueren Versuchsergebnissen ergeben.

Redaktion: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selnau) Zürich.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Den tit. Sektionen des Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Vereins wird hiemit zur Kenntnis gebracht, dass der auf Grund der Konferenzberatung durch unsern Aktuar Herrn Prof. Gerlich bearbeitete Entwurf für den Honorartarif der Ingenieurarbeiten im Drucke liegt und demnächst an die Sektionen versandt wird.

Der Vize-Präsident des Centralkomitees:

Zürich, 13. Juli 1893.

A. Geiser.

Gesellschaft ehemaliger Studierender

der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

On cherche un jeune *ingénieur-électricien* ayant des connaissances en chimie ou un *chimiste* ayant de solides connaissances en électricité. (897)

Gesucht sofort ein jüngerer *Ingenieur*, Schweizer, als Assistent zur Beaufsichtigung von Bauarbeiten und Besorgung hiemit verbundener Bureaugeschäfte. (898)

Gesucht ein jüngerer *Maschineningenieur* mit etwas Praxis, wö-möglich aus der franz. Schweiz. (899)

Auskunft erteilt

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