

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 79/80 (1922)
Heft: 3

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: 09.07.2025

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

Berichtjahr Flammrohr-Einbeulungen infolge von Wassermangel an erster Stelle, und zwar wurden zwölf Flammrohre an sieben Kesseln einbeult. Drei Kessel erlitten aus dem gleichen Grund Einsenkungen ihrer Feuerbüchsen, an einem weiteren wurde das Flammrohr stark ausgeglüht. Als bemerkenswert ist noch zu erwähnen, dass bei einem Kessel die Feuerbüchse im untern Teil einbeult worden ist. Als Ursache dieses Schadens muss Ueberhitzung infolge von Schlammansammlung angesehen werden.

Risse, die in der ersten Rundnaht des Flammrohrs entstanden sind, wurden an zwei Kesseln gefunden; sie werden auf unsachgemässes Anrichten der Flammrohr-Krempen zurückgeführt. An den hintern Wasserkammern von zwei Wasserrohrkesseln wurden an der feuergeschweissten Verbindung der Stirnwand mit dem Umlaufblech Risse und Anbrüche festgestellt. Bei einem andern Wasserrohrkessel zeigten sich an den Krempen der Böden des Oberkessels, hauptsächlich unterhalb der Wasserlinie, ziemlich bedeutende Anbrüche. An drei stehenden Kesseln waren die Feuerbüchsen durch Abrostung derart geschwächt, dass das Blech mit dem Kesselhammer des Inspektors durchgeschlagen werden konnte. Hier ist der Schaden bei zwei Kesseln infolge der Verfeuerung von feuchten Holzabfällen und beim dritten durch die in der Feuerbüchse liegen gebliebene, feuchte Asche verursacht worden.

Von gewaltsamen Beschädigungen der durch ihn überwachten Dampfkessel, Dampfgefäße und Druckbehälter blieb der Verein im Berichtjahre verschont. Eigentliche Explosionen kamen überhaupt nicht vor. Dagegen ist ein nicht überwachungspflichtiges Expansionsgefäß von 0,45 m³ Inhalt einer Abwärmeverwertungs-Anlage geplatzt. Das vollständig autogen geschweisste Gefäß hatte im Betrieb bis 7 at Druck auszuhalten, dem seine Wandungen nicht gewachsen waren. Die Ursache der Explosion scheint auf ein Klemmen der Spindel des Federsicherheitsventils in ihrer Führung zurückzuführen sein. Gasexplosionen haben sich weniger zahlreich ereignet, als in früheren Jahren. Der Grund dazu liegt offenbar in der verminderten Verfeuerung von gas- und staubreichen Brennstoffen gegenüber der Kriegszeit. Zwei der zur Kenntnis gelangten Gasexplosionen betrafen Kessel mit Oelfeuerung. Ueber alle diese Fälle ist im Bericht des Oberingenieurs näheres zu finden. Ferner waren zwei Fälle von Kohlenoxydvergiftungen zu verzeichnen; bei einer derselben kam der Vereinsinspektor Th. Hägy ums Leben, bei der andern fünf Personen.

Mit der üblichen *Instruktion des Heizersonsals* waren zwei Instruktionseizer und einige der jüngern Inspektoren an 59 Tagen bei 20 Firmen beschäftigt. Ferner wurde ein theoretischer Heizerkurs abgehalten, an dem neun Mann teilnahmen. Ein dreitägiger Kurs für Kesselhaus-Aufsichtspersonal, der im Mai 1921 in Genf stattfand, war von 55 Personen besucht.

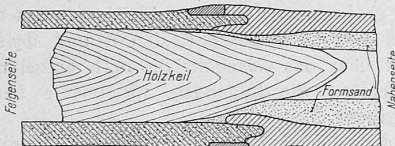


Abb. 3. Schematischer Schnitt durch die Speiche.

An *wirtschaftlichen Versuchen* wurden ausgeführt: 34 Verdampfungsversuche an 25 Kesseln, 15 Indizierungsversuche, ein Versuch an einem Abwärmekessel und ein Versuch an einer Abwärmeverwertung - Anlage System Wirth. Einige der bemerkenswertesten Versuche sind im Bericht des Oberingenieurs auszugsweise wiedergegeben. Ferner wurden elf grössere Gutachten über Kessel, Wasserreiniger und Glühöfen abgegeben. Die Anzahl der im Auftrage des Vereins von der eidgen. Prüfungsanstalt für Brennstoffe vorgenommenen *Heizwert-Bestimmungen* von Brennmaterialien belief sich auf 141 gegenüber 504 im Vorjahr.

Als Anhang enthält der Bericht noch eine 78 Seiten umfassende Abhandlung von Oberingenieur *E. Höhn* über die vom Verein veranstalteten Versuche mit autogen und elektrisch geschweißten Kesselblechen. Diese Versuche wurden an rund 700 Probestücken vorgenommen, die von 29 schweizerischen Firmen eingeliefert worden waren.

Miscellaneous.

Bronze-Räder aus dem 6. Jahrhundert v. Chr., die bei Stade (Hannover) gefunden worden waren, sind vor einiger Zeit im Materialprüfungsamt zu Berlin-Dahlem untersucht worden. Wie wir den „Mitteilungen“ dieses Amtes (erstes Heft 1921) entnehmen, handelt es sich um vier, je aus einem Stück nach der Methode der verlorenen Form gegossene Bronzeräder von rund 70 cm Durchmesser, von denen zwei, die anscheinend an den Speichen und an

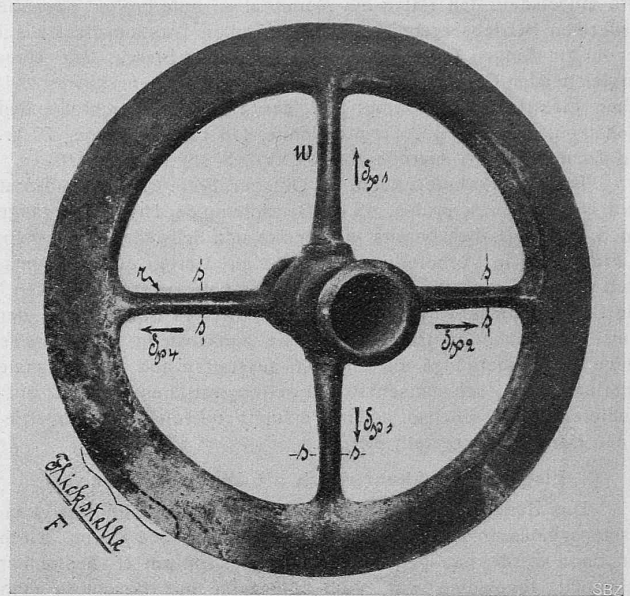


Abb. 1. Das in Stade gefundene vollständig erhaltene Bronzerad.

der Felge Flickarbeiten aufwiesen, der genannten Anstalt zugestellt wurden, zwecks Feststellung der Methode, nach der diese Reparaturen ausgeführt wurden. Das eine, noch vollständig erhaltene Rad, das in Abbildung 1 wiedergegeben ist, durfte natürlich nicht zerlegt werden; die Ausführungsweise der Flickstelle an der Felge konnte deshalb nicht untersucht werden. Was die Speichen anbelangt, so zeigt die eine in der Nähe der Mitte einen ringförmigen Wulst w, während an den drei andern, abgesehen von dem mit r bezeichneten, wohl nachträglich entstandenen Riss, bei s-s deutlich Trennungstriche erkennbar sind, die den Eindruck erwecken, als seien Felge und Nabe mit den zugehörigen Speichenansätzen getrennt gegossen worden. An einer Speiche des zerbrochenen Rades wurde nun ein solcher Wulst untersucht. Er wurde axial durchschnitten und die Schnittfläche geschliffen, poliert und geätzt; sie ist in Abbildung 2 in natürlicher Grösse wiedergegeben.

Wie ersichtlich, entspricht im vorliegenden Fall der Wulst nicht einer Flickstelle, sondern er ist offenbar eine beabsichtigte Verbindung, in Form eines umgegossenen Ringes R, zwischen dem mit der Nabe und dem mit der Felge zusammenhängenden Speichende, wie die Abb. 3 schematisch zeigt. Das Speicheninnere war noch zum grössten Teil mit Formsand ausgefüllt; ausserdem steckte in der Speiche noch ein Holzkeil. Interessant ist, dass dort, wo der Ring aufliegt, in dem Bronzegefüge der Speiche die Kennzeichen der Kaltreckung auftreten. Es hat den Anschein, als wären die Vertiefungen für den Ring mit Hilfe eines stumpfen Werkzeuges, unter ziemlich starkem Druck, nach dem Guss des an der Felge hängenden Speichenendes a gemacht. Das feinkristallinische Gefüge des Ringes beweist ferner, dass der Ring um die bereits erstarrten und kalten Speichenteile umgegossen (nicht etwa umgelegt) wurde.

In ähnlicher Weise ist auch die Nabe des gebrochenen Rades, die an verschiedenen Stellen verschiedenes Gefüge aufwies, untersucht worden. Es zeigte sich dabei, dass diese aus mindestens

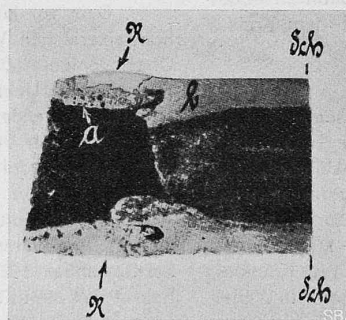


Abb. 2. Geätzter Schliff durch den Speichenwulst. Natürliche Grösse.

drei aneinandergelassenen Teilen bestand, von denen der eine infolge zu starker Oxydation der Bronze beim Schmelzen oder beim Giessen ausserordentlich brüchig und von vielen Poren durchsetzt war. Die chemische Untersuchung verschiedener Stücke ergab im Durchschnitt 80% Cu, 10,5% Zn (z. T. als Metall, z. T. als Zinnsäure), 0,1% Pb, 0,12% S, 8,0% O, 0,3% H₂O.

Telegraphen- und Telephon-Fernkabel. Einer gefl. Auskunft der schweiz. Obertelegraphendirektion entnehmen wir folgende Mitteilungen über die zurzeit in Durchführung begriffenen Leitungs-Umbauten. Die Einführung der elektrischen Traktion auf der Gotthardbahn von Chiasso bis Luzern und Arth-Goldau über Zug nach Zürich bedingte die Verkabelung einer Anzahl langer oberirdischer Telegraphen- und Telephonlinien, die entweder ganz auf dem Bahnkörper angelegt waren oder doch lange Parallelverläufe mit der Bahn aufwiesen und den Bahnkörper an vielen Stellen kreuzten. Fertig erstellt und dem Betrieb übergeben sind die Strecken: Luzern-Altendorf mit einer Länge von etwa 54 km, Bellinzona-Lugano (27 km) und Lugano-Chiasso (25 km).

Alle diese Kabel sind nach dem Pupinsystem gebaut. Der Durchmesser der Kupferleiter beträgt 1,0 mm für die kürzeren und 1,5 mm für die längeren Verbindungen. Die Zahl der Aderpaare variiert je nach der Zahl der benötigten telephonischen bzw. telegraphischen Verbindungen zwischen 20 und 62. Die Entfernung zwischen den Pupinspulen beträgt 1800 m für die Telephonkabel und 3600 m für die Telegraphenkabel und die induktive Belastung an den Pupinpunkten etwa $0,177 \pm 0,2$ Henry. Bei der durchschnittlichen Kapazität der Kabel von 0,040 bis 0,036 Mikrofarad pro km wird bei der Pupinisierung auf 1800 m eine spezifische Dämpfung $\beta = 0,0098$ für die 1,5 mm-Leiter und $\beta = 0,0177$ für die 1,0 mm-Leiter erzielt. Sämtliche Kabel sind flachdrahtarmierte Papierlufttraumkabel. Die Telephonkabel sind nach dem Dieselhorst-Martin System viererverseilt, sodass auf je zwei Doppeladern ein dritter Stromkreis gewonnen wird.

Die Kabel werden in eine zu diesem Zwecke erstellte Betonrohr-Kanalanlage eingezogen, in die zur Aufnahme der Spleissstellen und Pupinspulen Schächte eingebaut sind. Diese Rohranlage gestattet das spätere Nachziehen weiterer Kabel ohne Neuaufbruch der Strassen. Die einzelnen Baulängen der Kabel betragen, je nach dem System der Ausgleichungsmethode, 225 oder 450 m, die Pupindistanzen von 1800 sind somit in vier bzw. acht symmetrische Baulängen eingeteilt.

Nach dem gleichen Konstruktionsprinzip sind zurzeit folgende weiteren Strecken im Bau: Arth-Zug-Zürich (43 km), Zürich-Winterthur (26 km) und Lausanne-Aigle (41 km). Die Kabel stammen aus den Fabriken der Société d'exploitation de câbles électriques Cortaillod, Laminioirs et Câblerie S.A. Cossonay-Gare, Kabelwerke A.-G. Brugg, Pirelli A.-G. Mailand, Siemens & Halske A.-G. Berlin und Western Electric Co. London. Die Spleissung und Pupinisierung wurde für die Strecken Luzern-Arth und Arth-Zürich von der Western Electric Co. und für die Tessinerkabel und das Telephonkabel Lausanne-Aigle von der Siemens & Halske A.-G. übernommen. Das Telegraphenkabel Lausanne-Aigle wird von der Kabelfabrik Cossonay selbst und nach eigenem System pupinisiert. Das Telephonkabel Zürich-Winterthur, das von Felten & Guillaume in Köln erstellt und pupinisiert wird, erhält Pupinspulen nach dem von Prof. Pleyel angegebenen System.

Londoner Verkehrsnot und Wolkenkratzer. Einer in der Zeitschrift „Royal Institute of British Architects“ erschienenen Abhandlung von W. E. Vernon Crompton über den „Londoner Stadtverkehr unter Berücksichtigung der Häuserhöhe“ entnimmt das „Z.d.B.“ folgende Angaben: Die Bevölkerung Londons hat sich von 6,5 Millionen im Jahre 1902 auf 7,5 Millionen im Jahre 1921 vermehrt, die Benutzung der Untergrundbahn und der andern öffentlichen Verkehrsmittel jedoch hat sich von 900 Millionen auf 3000 Millionen Personen im Jahre gesteigert. Die Regierung bemüht sich vergeblich, der Verkehrsnot Abhilfe zu schaffen. Es sei daher abzulehnen, diese Not noch dadurch zu steigern, dass man grundsätzlich die zulässige Stockwerkhöhe von 24 m auf 36 m steigere und ausserdem an den durch die Lage bevorzugten Plätzen Wolkenkratzer zuliesse. Es kommt hinzu, dass die Verkehrsnot so gross ist, obwohl die zulässige Stockwerkhöhe selbst in den belebtesten Cityteilen zum grossen Teil noch nicht einmal voll ausgenutzt ist. Das genannte Institut hat daher mit 79 gegen 8 Stimmen die beantragte Zulassung höherer Gebäude abgelehnt und sich auf den

Standpunkt gestellt, dass es auch in Zukunft genüge, nur in besonderen Fällen, unter Berücksichtigung der jeweiligen Umstände, eine Ueberschreitung der zulässigen Geschosshöhe zu gestatten.

XI. Internationaler Wohnungskongress in Rom. Vom 21. bis 26. September 1922 wird in Rom der XI. Internat. Wohnungskongress stattfinden. Die zur Verhandlung gelangenden Gegenstände sind: Die Entwicklung der preiswerten Wohnung in den verschiedenen Ländern; Das Eingreifen der Behörden, insbesondere zum Ausgleich des Missverständnisses zwischen Baukosten und Miete; Konstruktionsarten zur Ermässigung der Baukosten; Vereinheitlichung der Statistik. An die Sitzungen wird sich ein Ausflug zur Besichtigung der Wohnungsbauten in Neapel, Avezzano, Florenz, Venedig und Mailand anschliessen. Anmeldungen sind zu richten an das „Comitato esecutivo del Congresso internazionale dell'abitazione in Roma“, Via del Clementino 101. — Der vorangehende Wohnungskongress war am 8. September 1913 zu Scheveningen abgehalten worden.

Der Neubau der alten Mainbrücke in Frankfurt a. M., der als Folge des Krieges längere Zeit unterbrochen worden war, soll, wie wir der „D.B.Z.“ entnehmen, auf neuer finanzieller Grundlage nunmehr fortgesetzt werden. Die ursprüngliche Breite der Brückenbahn von 19 m soll auf 14 m vermindert werden, um die Kosten zu verringern. Diese werden auf rund 50 Mill. Mark berechnet, gegenüber 2,7 Mill. Mark des Projektes von 1913, in welcher Summe auch die Umgestaltung der Maininsel und Quaianlagen inbegriffen waren, was im neuen Kostenvoranschlag nicht mehr der Fall ist.

Eidgenössische Technische Hochschule. Ausstellung von Diplomarbeiten der Bauingenieur-Abteilung. Ein Teil der diesjährigen Diplomarbeiten ist öffentlich ausgestellt in den Zeichnungssälen 1 und 2c (Eingang von der Nordecke des Neubaus), und zwar von Montag bis Mittwoch, 17. bis 19. d. M., jeweils von 8 bis 12 und 2 bis 6 Uhr, worauf die Fachkollegen hiermit aufmerksam gemacht seien.

Konkurrenzen.

Erweiterung der kantonalen landwirtschaftlichen Schule Plantahof bei Landquart (Band LXXIX, Seite 118 und 158). Der vom Kleinen Rate eröffnete Wettbewerb zur Erlangung von Projekten für die bauliche Erweiterung der kantonalen landwirtschaftlichen Schule Plantahof gelangte dieser Tage mit dem Urteilspruch des Preisgerichtes zum Abschluss. Von den 30 eingegangenen Projekten erhielten zuerkannt:

- I. Preis (3100 Fr.) *Valentin Koch*, Architekt, St. Moritz.
- II. Preis (ohne Honorierung) *Valentin Koch*, Architekt, St. Moritz, Mitarbeiter Arch. J. Stöcklin, St. Moritz.
- III. Preis (2500 Fr.) *Barth. Jäger*, Architekt in Thalwil.
- IV. Preis ex aequo (1700 Fr.) *J. Nold*, Architekt, Felsberg.
- IV. Preis ex aequo (1700 Fr.) *Paul Oberrauch*, Architekt in Basel.
- V. Preis (1500 Fr.) *Otto Manz*, Architekt in Chur.

Angekauft zum Preise von je 900 Fr. wurden die fünf Projekte mit den Motti „Pizol“, „Rudolf Planta“, „Aufs Land“, „Lux“ und „Hof 2“.

Sämtliche Projekte sind bis und mit 23. Juli in der landwirtschaftlichen Schule Plantahof bei Landquart öffentlich ausgestellt.

Literatur.

Elektrische Zugförderung. Handbuch für Theorie und Anwendung der elektrischen Zugkraft auf Eisenbahnen. Von Dr.-Ing. E. E. Seefehlner, Wien, unter Mitwirkung von Ing. H. H. Peter, Zürich, für „Zahnbahnen und Drahtseilbahnen“. Mit 652 Abbildungen im Text und auf einer Tafel. Berlin 1922. Verlag von Julius Springer. Preis geb. Fr. 49,20.

Dem Leser der „Schweiz. Bauzeitung“ sind die im Titel genannten zwei Verfasser des vorliegenden, 588 Seiten in Lexikonformat umfassenden Werkes bereits bekannt; es gereicht uns zum Vergnügen, dieses Werk zu begutachten. Im Vorwort bezeichnet der Hauptverfasser, Dr.-Ing. E. E. Seefehlner, als das ihn bei der Festlegung des Stoffes und seiner Behandlung hauptsächlich leitende Ziel, dem in die Praxis eintretenden Elektroingenieur ein Hilfsmittel zu bieten, das ihm die Spezialisierung zum Bahnelektriker erleichtere; das vorliegende Werk war deshalb gleichzeitig