Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 65/66 (1915)
Heft: 12

Nachruf: Ward Leonard, H.

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: 15.12.2025

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

Bei diesem Anlass möge auch noch die bekannte Erscheinung erwähnt werden, dass die zu *Eisenbetonbauten* verwendeten Eisenstäbe selbst nach Jahren im Innern des Betons sich noch völlig intakt zeigen und keine Spur von Rostungserscheinungen aufweisen. Diese Erscheinung ist nach den früher gemachten Darlegungen leicht zu erklären. Jeder Zement enthält freies Kalkhydrat oder spaltet solches beim Anmachen mit Wasser ab. Nun wirkt aber laut Tabelle auf Seite 125 Kalk, bezw. dessen Hydrat ebenfalls stark passivierend auf Eisen ein und folgt in der Intensität seiner Wirkung gleich auf die Chromsalze. Sofern nun das Kalkhydrat gegen den Zutritt atmosphärischer Kohlensäure gut geschützt ist, und bei armiertem Beton trifft dies für die innern Konstruktionsteile tatsächlich zu, kann es seine passivierende Wirkung während langer Zeit ungestört entfalten. Hat aber bei stark porösem Zementverputz oder Beton die atmosphärische Luft Gelegenheit, ins Innere einzudringen, so wird sie das vorhandene freie Kalkhydrat sehr bald in kohlensauren Kalk umwandeln, der aber keineswegs passivierend wirkt. Dass weder Kalkhydrat, noch hydraulischer Kalk, noch Portlandzement Eisen vor Rost zu schützen vermögen, wenn die Möglichkeit des Luftzutritts gegeben ist, kann man leicht experimentell dadurch nachweisen, dass man blanke Eisenplättchen mit wässrigen Pasten genannter Substanzen in der Dicke von etwa 0,5 bis 1,0 *mm* bedeckt und täglich befeuchtet; das Rosten tritt schon nach sehr kurzer Zeit ein. Werden aber die Versuche derart durchgeführt, dass man die Plättchen in genannten Massen völlig untertaucht und vor Luftzutritt schützt, so bleiben sie sehr lange blank.

Die stark passivierende Wirkung von Kalkhydratlösungen kann aber trotzdem praktisch ausgenützt werden, wenn man Kalkmilch, ähnlich wie Chromsalzlösungen, in der Kälte mit Fetten emulgiert. Ein Teil des Fettes verseift bei dieser Operation freilich allmählich, ein Teil des Kalkhydrates bleibt aber als solches vom Fett umhüllt vorhanden und wird durch letzteres während längerer Zeit gegen die Einwirkung der atmosphärischen Kohlensäure geschützt. In der Tat geben derartige Emulsionen Rostschutzfette, die in ihrer Wirksamkeit den mit Chromsalzlösungen erzeugten nicht viel nachstehen.

Von besonderer Bedeutung für die Praxis ist natürlich die Frage, ob sich das geschilderte Verfahren der Passivierung des Eisens auch auf die Daueranstriche, also auf das Gebiet der Lacke und Oelfarbenanstriche übertragen lasse, dem natürlich noch eine viel grössere Bedeutung zukommt, als dem der Schmieröle und Rostschutzfette. Untersuchungsresultate in dieser Richtung liegen noch nicht in genügender Zahl vor, um daraus endgültige Schlüsse zu ziehen. Dagegen haben eine Reihe vom *Verfasser* dieses Aufsatzes durchgeführte, vergleichende Untersuchungen die interessante Tatsache zu Tage gefördert, dass bei einigen der bekanntesten Oelfarben, wie Bleiweiss, Zinkweiss, Bleimenninge, die bekanntlich auf Grund von jahrzehntelangen Erfahrungen hinsichtlich Rostschutz in erster Linie stehen, deren vorzügliche rostschützende Wirkung nicht, wie bisher allgemein angenommen wurde, auf ihrer grossen Deckkraft, sondern ebenfalls auf der stark passivierenden Eigenschaft der in ihnen enthaltenen festen Farbkörper beruht.

Die vorstehenden Darlegungen mögen zeigen, dass auch die für die gesamte Eisentechnik so ausserordentlich wichtige Frage des Rostschutzes, die bisher fast rein empirisch behandelt wurde, heute nach wissenschaftlichen Methoden behandelt wird. Gerade wie es der medizinischen Wissenschaft, dank namentlich den Fortschritten auf dem Gebiete der Bakteriologie, gelungen ist, schwere Krankheiten, die früher tausende und abertausende dahinrafften, wenn auch nicht völlig auszurotten, so doch wesentlich einzuschränken, so dürfte es mit der Zeit, namentlich unter Zuhilfenahme der Errungenschaften der physikalischen Chemie, möglich werden, den Rost, diese Geisel des Eisens, wenn auch nicht völlig zu unterdrücken, so doch erfolgreicher als bisher zu bekämpfen.

Miscellanea.

Rhein-Weser-Kanal. Auf die Inbetriebsetzung des *Rhein-Herne-Kanals* im Dezember letzten Jahres ist nun Mitte Februar die Eröffnung des *Ems-Weser-Kanals*, vorläufig für Schiffe bis 1,5 *m* Tiefgang gefolgt. Damit ist die Schiffahrtsverbindung zwischen Rhein und Weser hergestellt. Der 38 *km* lange Rhein-Herne-Kanal zweigt bei letzterem Orte vom Dortmund-Ems-Kanal ab und erhält im Ruhrorter-Hafen Anschluss an den Rhein. Der Ems-Weser-Kanal beginnt bei Bevergern am Dortmund-Ems-Kanal und hat bei Minden eine Verbindung mit der Weser. Eine Abzweigung führt nach Osnabrück. Die spätere Verbindung zwischen Weser und Elbe wird der geplante *Mittellandkanal* bilden, dessen erste Teilstrecke Minden-Hannover als Verlängerung des Rhein-Weser-Kanals ihrer baldigen Vollendung entgegensieht. Die Kosten des Rhein-Herne-Kanals waren nach der „D. B. Z." auf 74 Mill. Franken, jene der Strecke Bevergern-Hannover nebst Abzweigungen, die rund 200 *km* umfasst, auf 150 Mill. Franken veranschlagt.

Zum Ausgleich der Wasserentnahme aus der Weser werden in deren oberem Quellgebiet die beiden Talsperren bei Hemfurth — die *Edertalsperre* mit 202 Mill. m^3 Fassungsvermögen [die zurzeit grösste Talsperre Europas][1]) und die *Diemeltalsperre* bei Helminghausen mit 20 Mill. m^3 Beckeninhalt — erstellt. Der Bau dieser Sperren ist ebenfalls in der Hauptsache beendet.

Ausnützung der Wärme der Hochofenschlacken. Die in den Hochöfen jährlich erzeugte Schlackenmenge, die mit einer Temperatur von etwa 1500° *C* aus dem Ofen herausfliessen, wird für die ganze Welt auf rund 200 Mill. *t* geschätzt. Es ist nun klar, dass die Verwertung der in diesen Schlacken enthaltenen Wärmemenge eine wesentliche Ersparnis an Brennmaterial bedeuten würde. Diese Verwendung wurde zunächst in der Weise versucht, dass die Schlacken in einen mit Wasser gefüllten Behälter geleitet wurden, und der sich dabei entwickelnde Dampf zum Betrieb einer Niederdruck-Dampfturbine verwendet wurde. Allein diese Versuche haben zu keinen befriedigenden Ergebnissen geführt, weil der auf diese Weise erzeugte Dampf zu grosse Mengen Wasserstoff und Schwefelwasserstoff enthielt. Hingegen kann die in diesem primären Dampf enthaltene Wärme zur Erzeugung von reinem, für die Speisung der Turbine geeigneteren Dampf ausgenützt werden. Es soll auf diese Weise gelungen sein, mit 1000 *kg* Schlacken 390 *kg* Triebdampf, und aus diesem 31,6 *PSh* zu erzeugen.[2]) Schlacken von Kupfererzen, die eine geringere Wärmemenge enthalten, sollen die Gewinnung von etwa 20 *PSh* auf 1 *t* Schlacke ermöglichen.

Schutz von Schwachstromleitungen gegen Starkstrom. Die zum Schutz von Telegraphen- und Telephonleitungen gegen Spannungen unterhalb etwa 3000 *V*, bei denen die Grobblitzableiter nicht mehr ansprechen, bisher verwendeten Vakuumblitzableiter besitzen den Nachteil, Gleichstromspannungen unterhalb etwa 300 *V* und Wechselstromspannungen unterhalb 215 *V* (Scheitelwert 300 *V*) nicht mehr abzuleiten. Derartige Spannungen können aber immer noch zu Verletzungen der Beamten durch Schreckwirkung führen und Isolationsstörungen an den Apparaten verursachen. Eine neuerdings von Dr. *F. Schröter* hergestellte Vakuumsicherung soll die Ableitung von Spannungen bis 105 *V* herunter gestatten. Nach einer Beschreibung in der „E T Z" enthält diese Sicherung als Gasfüllung Helium, Neon, Argon oder Gemische dieser Edelgase, unter 1 bis 3 *mm* Druck. Als Anode dient Aluminium oder dergl., als Kathode ein Alkalimetall. Die Röhren sollen ohne wesentliche Aenderungen der kritischen Spannung Tausende von Durchschlägen aushalten.

Nekrologie.

† H. Ward Leonard. In New York starb am 18. Februar an einem Schlaganfalle, im Alter von 54 Jahren, Ingenieur H. Ward Leonard, der Erfinder des nach ihm genannten Regulierungssystems für Gleichstrommotoren mit separater Erregung. Diese ganz besonders auch im Hinblick auf die elektrische Zugförderung mittels Einphasen-Gleichstrom-Umformerlokomotiven erfundene Regulierweise ist für die ersten Versuche mit Einphasentraktion auf der Strecke Seebach-Wettingen zur Anwendung gekommen, wie den Lesern der „Schweiz. Bauzeitung" noch gut in Erinnerung sein dürfte[1]). Als wichtigste Anwendungen der Ward Leonard'schen Regulierung sind die Antriebe für Papiermaschinen, für Walzwerke und Fördermaschinen (in Verbindung mit Schwungrädern nach System Ilgner), sowie für Aufzüge und Krane zu nennen. Der Verstorbene war Leiter der 1891 von ihm gegründeten Ward Leonard Electric Company in Bronxville (N. Y.).

[1]) Siehe Band LIX S. 154 (16. März 1912).

[2]) Eine ähnliche Anordnung mit Zwischen-Verdampfer wurde für die Ausnützung der Dampfquellen in der Toscana getroffen. Vergl. hierüber Band LXIV, Seite 141 (19. Sept. 1914).

[3]) Siehe Bd. XLII, S. 145 (19. Sept. 1903) und Bd. XLIII, S. 79 (13. Febr. 1904).