

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **121/122 (1943)**

Heft 2

PDF erstellt am: **19.09.2024**

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.

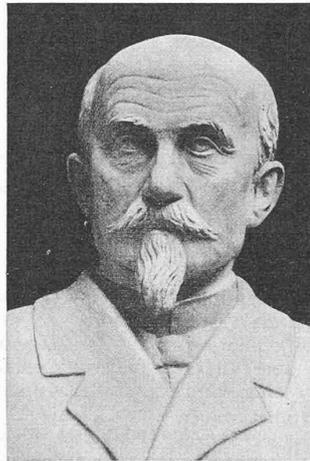
Haftungsausschluss

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.

Binnenkanal als Vorfluter für die Entwässerung; nach Eröffnung des untern, des Fussacher Rheindurchstichs (1895/1900) folgte der Rheintalische Binnenkanal, die Vorbedingung zu der nunmehr in Angriff genommenen Integralmelioration (vergl. Bd. 120, S. 286*). Den härtesten Kampf führte Wey gegen das Projekt des Diepoldsauer Durchstichs, den er für zu breit und überhaupt für entbehrlich erklärte. Er wollte ihn versuchsweise ersetzt wissen durch eine einfache «Normalisierung» der Diepoldsauer Schleife, d. h. eine wesentliche Versmälnerung des Mittelgerinnes zwecks Erhöhung der Stosskraft des Wassers und natürlicher Eintiefung der Sohle.

Wey ist mit den wohlbegründeten Vorschlägen seines «Memorials» unterlegen, der Buchstabe des Staatsvertrages siegte über die bessere Einsicht. Mitten im Kampf ist er, am 7. Februar 1908, einem Herzschlag erlegen. Hinterher haben die von ihm vorausgesagten bedenklichen Auflandungen im zu breiten Diepoldsauer Durchstich ihm Recht gegeben; auch die Hebung des Grundwasserstandes ist eingetreten. Es bedurfte der umfangreichen Modellversuche an der Versuchsanstalt für Wasserbau der E. T. H., um erst in jüngster Zeit die Versmälnerung des Mittelgerinnes — mit erheblichen Kosten — in die Wege zu leiten; inzwischen muss im Durchstich Jahr für Jahr gebaggert werden¹⁾.

Wie einst Escher von der Linth für das Gasterland, so war auch Jost Wey ein Ingenieur in bestem Sinne, ein Retter aus der Not für Tausende von Bauern. Sein Andenken verdient in Ehren gehalten zu werden. Aber auch uns lebenden Ingenieuren sei er ein Vorbild unentwegten Einsatzes für technische Lösungen, die man auf Grund wissenschaftlicher Erkenntnis und ehrlicher Ueberzeugung als richtig erkannt hat, unbeirrt durch unsachliche politische Widerstände, gegen die anzukämpfen wir nie müde werden dürfen. C. J.



JOST WEY
RHEINBAULEITER

11. Juli 1843 7. Febr. 1908
Nach einer Porträt-Büste

MITTEILUNGEN

Versuche mit Nagelverbindungen. Im Jahre 1941 sind im Versuchsraum der Staatsbauschule zu Holzwinden an der Weser Versuche über die Haftkraft von Nagelverbindungen angestellt worden, die z. T. in der «Bautechnik» vom 28. Nov. 1941 beschrieben worden sind. Es sollte untersucht werden, in welchem Mass die Nägel der Schalung und der Sparren bzw. Pfetten durch Windsog auftretende Kräfte aufnehmen können. Die Versuche erstreckten sich auf 500 kurze Nägel 31/65 bis 31/80 und auf 400 lange Nägel 70/180 bis 70/230 in handelsüblicher Ausführung. Bei den kurzen Nägeln ist die Gefahr, dass die Köpfe durch die Schalungsbretter von 20, 22 und 24 mm Dicke hindurchgezogen werden, grösser, als die Gefahr, dass die Nägel aus den Sparren herausgezogen werden. Da mindestens 90 kg für das Durchziehen eines 3,1 mm dicken Nagels aufgewendet werden müssen, besteht bei der üblichen Ausführung von Dachschalung keine Gefahr, dass die Schalung von den Sparren abgehoben wird. Anders verhält es sich bei den Sparren und Pfetten. Untersuchungen von durch Windsog oder Unterwind beschädigten Dächern haben gezeigt, dass gerade die «langen» Nagelverbindungen versagt haben. Ein «Durchziehen» der Köpfe kommt nicht in Frage (850 ÷ 1000 kg/Nagel), sondern ausschlaggebend ist die Haftkraft des Schaftes, d. h. der Widerstand gegen Herausziehen. Wie die Versuche gezeigt haben, ist diese Grösse abhängig von der Länge des eingeschlagenen Nagelschaftes und von der Zeit, die seit dem Einschlagen verflossen ist. Die Haftspannung von 7 mm starken Nägeln betrug z. B. sofort nach dem Einschlagen 31,4 kg/cm², 24 Stunden danach noch 23,7 kg/cm² und nach 96 Stunden 20,7 kg/cm². Holzbeschaffenheit, Astigkeit, Feuchtigkeitsgehalt, Oberflächenbeschaffenheit des Nagels und Form der Nagelspitze sind weitere Faktoren, die zu berücksichtigen sind. Es wurden sieben Versuchsgruppen durchgeführt, bei denen die zum Einschlagen und Herausziehen erforderliche Kraft in Abhängigkeit von Schaftlänge und Zeit nach dem Einschlagen ermittelt wurden. Abschliessend stellt der Verfasser fest, dass bei leichten Dachdeckungen, bei denen das Eigengewicht kleiner als der mögliche Windsog bzw. Unterwind wird, die Nagelverbindung nur eine geringe Sicherheit gegen Abheben

¹⁾ Vgl. Bd. 109 (1937): Rheinbauleiter K. Böhi S. 187*; Prof. E. Meyer-Peter und Mitarbeiter S. 199*, 212*; Bd. 110: Rheinbauleiter F. Nesper (Bregenz) S. 143*, 161*; Red. S. 164*; Einstein, Müller S. 167*, 180*.

bietet, sodass die Anwendung altbewährter Verbindungsmittel wie Schraubenbolzen u. dgl. in Erwägung gezogen werden sollte.

Ueber «Autogene Press-Schweissung» macht C. F. Keel (Basel) in der «Zeitschrift für Schweisstechnik» No. 3/1942 bemerkenswerte Vorschläge. Die Press-Schweissung an Stelle von Hammer-Schweissung wird seit langem angewandt, um Rund-, Profileisen, Wellen, Stähle usw. zusammenzuschweissen. Die Vereinigung der im Feuer auf Schweisstemperatur gebrachten, genau auf einander passenden Enden, geschieht durch Zusammenpressen unter einem Druck von rd. 20 kg/cm²; dabei tritt mit einer gewissen Stauchung ein dauerhaftes Verschweissen der Enden ein. Zum Zusammenpressen dienen Schrauben-Kniehebel oder hydraulische Pressen je nach Durchmesser des Werkstückes. Es wird nun vorgeschlagen, zur Erwärmung der zu verschweisenden Enden zweckmässig gebaute Azetylen-Sauerstoff-Brenner zu verwenden. Die dabei erreichten Vorteile sind: 1. Rasche Erwärmung der Werkstücke infolge der hohen Temperatur der Azetylen-Sauerstoff-Flamme; 2. reine Schweissflächen, da reduzierende Flamme; 3. leichte Regulierbarkeit der Wärmezufuhr. Die durchgehende vollständige Erwärmung des Werkstückes geht sehr rasch vor sich. Sie ist erreicht, wenn aussen die Schweisstemperatur, d. h. der Schmelzfluss (rd. 1400° C) erreicht ist, was im allgemeinen ein geübter Schweisser mit Sicherheit erkennt. Für grosse Stücke leisten optische Pyrometer gute Dienste. Die Wärme fliesst mit einer sehr grossen Geschwindigkeit in das Innere des Werkstückes, da die Wärmeleitfähigkeit 11 bis 26 Cal/cm²/sec beträgt. Bei einer Temperaturdifferenz von 1000° C fliessen durch den cm³ Stahl 11000 Cal/sec nach innen. Mit zunehmender Erwärmung verlangsamt sich die Wärmetransmission; es tritt nach und nach eine Wärmestauung ein, die zur Schmelzung führt. In diesem Zeitpunkt hat die Schweissung zu erfolgen. Sie geschieht in gleicher Weise wie bei der Feuer-Press-Schweissung. Während des Zusammenpressens ist die

Erwärmung fortzusetzen bis zur Beendigung der Schweissung. Zur Durchführung des Schweissens sind Einspannvorrichtungen erforderlich, die erlauben, Stäbe von beliebiger Länge in die Presse einzuspannen. Zum Erwärmen der Schweissstellen, das auf etwa 20 bis 40 mm Breite erfolgen soll, dient für grössere Stücke zweckmässig ein zweiflammiger Brenner. Das Verfahren eignet sich für das Verschweissen von Stählen der verschiedensten Profile, Wellen, Röhren usw. und zwar sowohl in axialer Richtung als senkrecht zueinander oder in Gehrung; dann auch besonders für das Aufschweissen von Werkzeugstählen. Es sollen nach Möglichkeit in beiden Stücken die Walzfaseren in gleicher Richtung verlaufen. Aus den Angaben des Verfassers über Dauer der Schweissung und Gasverbrauch entnehmen wir folgende Beispiele:

Durchmesser oder Querschnitt	Zeit min	Brennerstärke l/h	Azetylen 1	Sauerstoff 1
10 mm Ø Rundeisen	1	600	10	12
50 mm Ø Rundeisen	5	1800	150	180
Eisenbahnschiene 50 cm ²	8	3000	500	600
Rohr 50 mm Ø	4	750	50	60

Die Prüfung der Schweissung auf Güte und Festigkeit ist die übliche. Ein Nacharbeiten ist nur zur Beseitigung der Stauchung durch Schmieden im Gesenk oder Abschleifen nötig.

Elektrische Abtaueinrichtung für Fahrleitungen. Während der Wintermonate wird an feuchten Tagen durch Rauheisbildung an den Fahrdrähten die Betriebsaufnahme in Trolleybus-Anlagen sehr erschwert. Ein Abkratzen des Rauheises durch Stromabnehmer mit besonderen Eiskratzern beschädigt die Politur des Fahrdrahtes und verkürzt damit auch die Lebensdauer der Fahrleitung und der Kohlenschleifstücke. Das Abschmelzen der Eisschicht durch elektrisches Heizen umgeht diese Mängel und führt rascher zum Ziel. Bei diesem Verfahren speist die Unterstation die Fahrleitung, die an ihrem Ende über Widerstände auf 4 ÷ 5 A/mm² belastet wird. Je nach Aussentemperatur wird die Eisschicht in 10 ÷ 30 Minuten sicher abgeschmolzen. Nach eingehenden Versuchen bestellte die Städt. Strassenbahn Bern zwei Abtaueinrichtungen von BBC, die im November 1942 dem Betrieb übergeben wurden. Jede Einrichtung umfasst in einer Blechkabine, für Aufstellung im Freien, die Belastungswider-

stände, Ventilationseinrichtung, einen Maximalstromschalter und Einzelschalter zur stufenweisen Vergrößerung der Belastung von 250 bis 800 A. Die Ausrüstung zeichnet sich durch einfache Bedienung und weitgehende Anpassung der Belastungsstromstärke aus. Der Aufwand für die Abtaueinrichtung macht sich in kurzer Zeit durch den störungsfreien Betrieb bei kalter Witterung, die kleinere Abnutzung der Fahrleitung und der Kohlschleifstücke an den Stromabnehmern sowie durch die geringeren Radiostörungen, verursacht durch die Stromabnahme, bezahlt («BBC-Mittlg.» Nr. 11/12, 1942).

Persönliches. Auf den 1. Juli d. J. ist der Obermaschineningenieur bei der Generaldirektion der SBB, seit 15 Jahren Chef des Zugförderungs- und Werkstättendienstes, Dipl. Ing. *Walter Müller*, nach 41 Dienstjahren in den Ruhestand getreten. Sein Nachfolger wird der bisherige Adjunkt, Dipl. Ing. *Heinr. Huber*. Kollege Müller ist unsern Lesern aus verschiedenen Aufsätzen, das letzte Mal in Bd. 120 (S. 253* «Vom Bremsweg der Eisenbahnen») wohlbekannt.

Ebenfalls mit 1. Juli ist Ing. *Alb. Linder*, Inspektor des Wasserwerks Basel, infolge Erreichung der Altersgrenze nach 39 Dienstjahren in den Ruhestand getreten. Anfänglich als Ingenieur, seit 1908 Adjunkt von Insp. *Bosshard*, wurde er 1918 dessen Nachfolger. Als solcher hat er sich grosse Verdienste an der Entwicklung der Basler Wasserversorgung erworben. Unsern G. E. P.-Kollegen ist Linder wohl auch in bester Erinnerung durch seine Mitwirkung bei unsern festlichen Anlässen.

Beiden noch recht muntern Kollegen wünschen wir einen langen, geruhsamen Lebensabend!

Eine Hochfrequenztagung mit Vorträgen von Dr. *W. Amrain*, A. f. i. F. (Zürich) über «Schaltungsprobleme der Fernstechnik», P.-D. Dr. *H. Stäger*, A. f. i. F. (Zürich) über «Neuzeitliche Isolierstoffe der Hochfrequenztechnik», und *A. de Quervain*, Inst. für Hochfrequenztechnik E. T. H. über «Filtertechnik der Ultrakurzwellen» veranstaltet der SEV Samstag den 17. Juli in der Universität Fryburg, mit Beginn um 9.45 h. — Nach gemeinsamem Mittagessen wird die Kondensatorenfabrik Fryburg besichtigt. Anmeldung bis 13. Juli vormittags mittels Postkarte beim Sekretariat des SEV (Seefeldstr. 301, Zürich).

Zementrationierung. Das K. I. A. A. hat eine Verfügung (Nr. 6) betreffend Verbrauch- und Produktionslenkung in der Bauindustrie erlassen, die am 1. Juli 1943 in Kraft tritt. Dadurch werden die bestehenden Vorschriften über die Zementrationierung ersetzt. Die neue Verfügung bringt insofern eine Lockerung gegenüber der bisherigen Regelung, als die für gewerbliche Zwecke frei zu beziehende Zementmenge von 4 Säcken auf 10 Säcke (500 kg) erhöht wird. Für den Eigenbedarf kann nach wie vor 1 Sack (50 kg) ohne Bezugschein bezogen werden.

Techn. Zeitschriften (vgl. Bd. 121, S. 37, 84, 259). Auch «Der Baumeister», die bekannten Münchner Monatshefte für Baukultur und Baupraxis wird durch kriegsbedingte Notwendigkeiten veranlasst, bei gleichem Heftumfang vorübergehend nur noch vierteljährlich zu erscheinen.

Eidg. Technische Hochschule. Die Professorenkonferenz hat zum *Rektor* der E. T. H. für die neue zweijährige Amtsdauer gewählt Dr. *Franz Tank*, den unsern Lesern bestens bekannten Professor für Hochfrequenztechnik und Physik.

NEKROLOGE

† **Gustavo Volonterio**, Dipl. Bauingenieur (E. T. H. 1909/13) von Locarno, geb. 19. Mai 1891, ist am 4. Juli nach langer Krankheit entschlafen. Unser G. E. P.-Kollege begann seine praktische Tätigkeit beim Bau der Centovallibahn, trat aber schon 1914 in die Dienste der A. G. Motor (heute Motor-Columbus) in Baden, der er zeitlebens treu geblieben ist. Wir finden ihn 1916/17 bei der Bauleitung des Kraftwerks Olten-Gösgen, 1922/23 in gleicher Tätigkeit am Kraftwerk Varrone (Comersee) der Soc. «Orbia» in Lecco, 1924 als Bauleiter der Ammoniakfabrik von Bussi (Abruzzen) usw. Zuletzt war Volonterio zum Oberingenieur und Prokuristen der Motor-Columbus A.-G. aufgerückt; nach deren Zeugnis zeichnete er sich durch hervorragende Begabung, Wissen und Erfahrung aus.

WETTBEWERBE

Freibad Letzigraben in Zürich (Bd. 120, S. 299). Es sind auf den Termin des 31. Mai 65 Entwürfe rechtzeitig eingegangen. Zu deren Beurteilung wird das Preisgericht aber erst am 9. August zusammentreten, u. a. «mit Rücksicht auf die bevorstehenden Ferien!» Es scheint uns, dass die 65 Bewerber, die mit Spannung dem Ergebnis ihrer Arbeit mehrerer Monate entgegensehen, auch eine gewisse Rücksichtnahme in den Ferienplänen einzelner Preisrichter verdienen würden.

LITERATUR

Die Technik der Neuzeit, Band II, Hefte 1, 2 und 3. Verfasser: Dr. mont. Fr. *Kirnbauer* (Freiberg i. S.), Dipl. Ing. *Wilh. Schuster* (Eisenerz) und Dipl. Ing. *A. D. Wissner* (München). Potsdam 1942. Akadem. Verlagsges. Athenaion. Preis jeden Heftes Fr. 4,65.

Die vorliegenden drei ersten Lieferungen des II. Bandes (vergl. Besprechung des I. Bandes in SBZ Bd. 120, S. 154) bringen Monographien zur Geschichte der Technik, wobei das Hauptgewicht auf die Darstellung der Entwicklung gelegt wird.

Im Heft 1 behandelt Bergingenieur Dr. mont. *Franz Kirnbauer* (Freiberg i. S.) auf 42 Seiten die Geschichte des Bergbaues, ausgehend vom Steinzeitmenschen und endigend mit dem Bild einer modernen Schachanlage des Kohlenbergbaues. Besonders anziehend ist die Geschichte des Bergbaues für den Maschineningenieur, denn es gibt wohl kaum zwei Gebiete, die sich gegenseitig so sehr beeinflusst und gefördert haben wie der Bergbau und die Maschinentchnik. Es ist bekannt, dass der erste auf Schienen laufende Wagen der Grubenwagen gewesen ist und damit der Vorläufer der Eisenbahn, dass die Bedürfnisse der Wasserhaltung zum Bau der Dampfmaschine geführt haben, und dass das Drahtseil eine Erfindung des Bergbaues ist. Weniger bekannt ist vielleicht, dass das Prinzip der Wärmepumpe erstmals in der schweizerischen Saline Bex praktisch verwertet worden ist.

Der nachfolgende, ebenfalls von *Kirnbauer* verfasste Aufsatz beschreibt auf 21 Seiten die Geschichte des Metallhüttenwesens (Edelmetalle und Schwermetalle ausser Eisen). Man bewundert die Intelligenz und Beobachtungsgabe des vorgeschichtlichen Menschen, der es verstanden hat, Kupfer, Zinn und Eisen aus ihren Erzen zu gewinnen. Es ist ein Beispiel dafür, wie sehr manchmal die Praxis der Theorie vorausziehen kann. — Die Geschichte des Eisenhüttenwesens (63 Seiten) ist verfasst von Dipl. Ing. *Wilhelm Schuster in Eisenerz* (Steiermark). Hier sehen wir die Entwicklung vom Rennfeuer, das etwa 50 kg Eisen pro Schmelzung erzeugte, zum modernen Hochofen mit einer Tageserzeugung von 1000 t.

Die Metallbearbeitung vom Beginn des 16. Jahrhunderts bis auf unsere Tage schildert Dipl. Ing. *Adolf Wissner* (München) auf 35 Seiten. Hier sind insbesondere die Bronzegiesserei (Geschütze) behandelt, die Drahtzieherei und das Schmiedehandwerk. Wir werden bekannt gemacht mit den ältesten Typen der spangebenden Werkzeugmaschinen.

Die Auswahl und die Wiedergabe der beigegebenen Zeichnungen und Abbildungen können bei allen drei Heften als mustergültig bezeichnet werden. Sie zeugen von einem sehr sorgfältigen Quellenstudium der Verfasser. Nicht nur der Ingenieur, sondern auch der gebildete Laie wird diese Abhandlungen mit Genuss lesen.

H. Gugler

Brandversuche mit belasteten Eisenbetonteilen. Teil II: Säulen. Ausgeführt am Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem in den Jahren 1936—38. Bericht erstattet von Prof. Dipl.-Ing. *Schulze* und Oberreg.- und Baurat *Wedler*. 40 S., 45 Abb., 17 Tafeln und 1 Zusammenstellung. Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, Heft 92. Berlin 1939, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 7 Fr.

Brandversuche mit belasteten Stahlbeton- und Betonbauteilen. Teil III: Decken und Stützen (Fortsetzung). A. Brandversuche mit belasteten Stahlbetondecken. B. Brandversuche mit belasteten unbewehrten Betonsäulen. Ausgeführt im Staatl. Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem und an der T. H. Dresden in den Jahren 1939 bis 1941. Berichte erstattet von Prof. Dr. Ing. *Alfr. Hummel*, Prof. Dr. Ing. *Martin Herrmann* und *Wolfgang Dohmühl*. 38 S., 52 Abb. und 19 Tafeln. Deutscher Ausschuss für Stahlbeton, Heft 98. Berlin 1942, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. Fr. 6,85.

Heft 92: Wie in amerikanischen, englischen und andern Brandlaboratorien werden die Versuchskörper in Bauwerkabmessungen, nach einem praktisch gleichen Temperatursteigerungsplan, mit der Nutzlast belastet, einem Oelfeuer unterworfen. Die Temperatur steigt während der ersten 30 Minuten auf 880 °C. Ein Körper, der diese Branddauer gerade noch aushält, wird als feuerhemmend bezeichnet. Hält der Versuchskörper während 1½ Stunden stand, wobei die Temperatur auf 1025 °C ansteigt, so ist er feuerbeständig.

Geprüft wurden Stahlbetonsäulen, hergestellt mit einem quarzitischen Zuschlagstoff in zwei Betongüten: Würfeldruckfestigkeit 120 und 225 kg/cm², 4,80 m Länge, mit einfacher Bügel- und Spiralbewehrung, quadratischem (mit 20 bis 45 cm Seitenlänge) und achteckigem Querschnitt, ohne und mit Rabitzverputz, mit 1,5 und 3 cm Betonüberdeckung, im Alter von 6 Monaten dem Feuer unterworfen. Die Versuche haben ergeben, dass sich die hohe Betonfestigkeit, die grösseren Querschnittabmessungen, der geringere Bewehrungsprozentsatz,