

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **107/108 (1936)**

Heft 19

PDF erstellt am: **26.04.2024**

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.

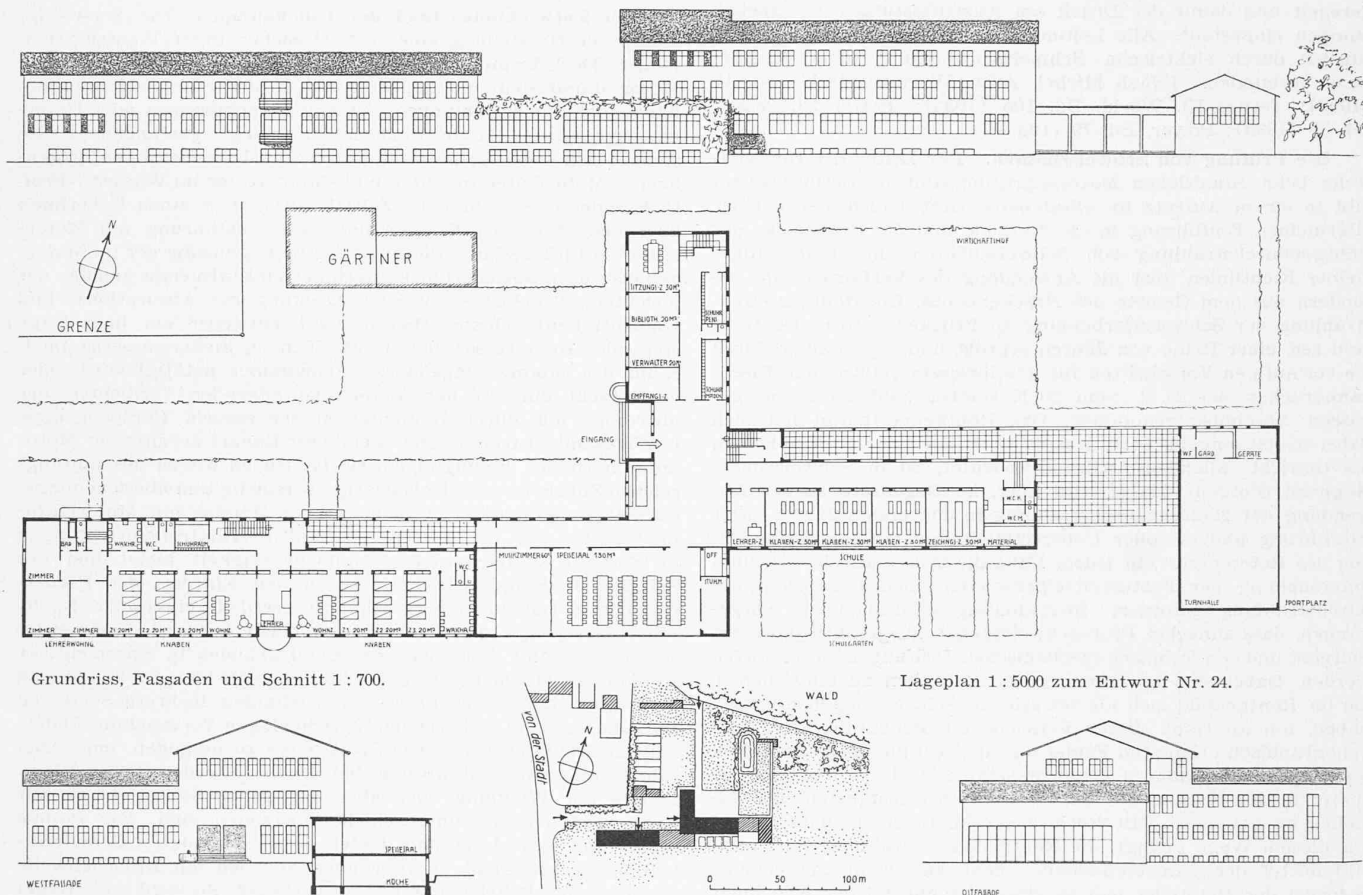
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

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.

Wettbewerb für die Neubauten der bürgerlichen Waisenhäuser der Stadt Bern

IV. Preis ex aequo (1250 Fr.), Entwurf Nr. 24. — Verfasser Arch. HANS KLAUSER, Bern.



MITTEILUNGEN

Neue 165 000 kW-Turbine im Richmond-Kraftwerk (USA).

Dieses Kraftwerk der Philadelphia Electric Co. erhielt im ersten Ausbau 1925 zwei Turbinen von je 50 000 kW und zwölf Steilrohrkessel mit Stokerfeuerung für Dampf von 26,4 at und 357°. Auf dem gleichen Raum, der für die Erweiterung des Kraftwerks um eine weitere Einheit von 50 000 kW vorgesehen war, konnte jetzt eine Turbine für 165 000 kW untergebracht werden, während der für 4 Kessel für je 90 t/h bestimmte Platz für 2 Kessel für je 272 t/h ausreicht. Bei gleicher Höhe des Kraftwerkgebäudes mussten Flugaschenabscheider und Saugzüge auf dem Dach untergebracht werden. — Die Dampfüberhitzung wurde auf 455° gesteigert, während 26,4 at Dampfdruck beibehalten wurden. Da die Dampfleistung der neuen Kessel nur für eine Turbinenleistung von 135 000 kW ausreicht (bei einem Dampfverbrauch von 4 kg/kWh), muß der Dampf für die restliche Leistung von den alten Kesseln geliefert werden, wobei infolge der niedrigeren Dampftemperatur ein etwas schlechterer Wirkungsgrad entsteht.

Vor allem aus wirtschaftlichen Gründen wurde für die neuen Kessel *Kohlenstaubfeuerung* gewählt, die auch eine einfache Umstellung auf die in den U.S.A. zeitweise billigeren Brennstoffe Oel und Gas zulässt; die vorgesehene Kohlenstaubbunkerung reicht für einen Hochlastbetrieb der Kessel von 4 h aus. Pro Kessel sind zwei B & W-Kugelmühlen für 20 t/h Durchsatz, bei höchstens 30 % Rückstand auf einem Sieb von 0,0736 mm Maschenweite, vorhanden. Zur Mahltrocknung wird Luft von 65° benutzt, die hinter dem Luftvorwärmer entnommen und durch Zusatz von Raumluft geregelt wird. Die Aufbereitungsanlage ist vom Kessel durch feuerfeste Wände getrennt und kann von aussen im Notfall durch Druckknöpfe stillgesetzt werden. — Die 8 Brenner jedes Kessels sind fast senkrecht nach unten auf das Schlackenbett gerichtet. Die Brennkammer ist vollständig mit Kühlwänden umgeben und durch ein enges Rohrgitter in einen eigentlichen Brenn- und einen oberen Ausbrennraum unterteilt; die Feuerraumleistung (bezogen auf den oberen Heizwert) beträgt für Vollast 267 000 Cal/m³h bei einem Rauminhalt der Brennkammer von 760 m³.

Die B & W-Schrägrohrkessel haben eine Strahlungsheizfläche im Feuerraum von 450 m², eine Berührungsheizfläche (Siederohre) von 3365 m² und eine Ueberhitzerheizfläche von 1395 m²; diese ist im Gegenstrom zwischen dem oberen und dem unteren Rohrbündel angeordnet. Die geschweisste Trommel hat eine gesamte Länge von 11,5 m bei einem inneren Durchmesser von 1,83 m. Die Rauchgase werden nicht zur Speisewasservorwärmung herangezogen, sondern nur zur Vorwärmung der Verbrennungsluft auf 260° (bei Vollast). Für jeden Kessel sind zwei Unterwind- und zwei Saugzuggebläse vorhanden, die über Flüssigkeitskupplungen von Motoren mit unveränderlicher Drehzahl angetrieben werden. Durch selbsttätige Regelung werden die Gebläse und die Brennstoffaufgabe entsprechend dem Druck am Ueberhitzeraustritt geregelt.

Die *Dampfturbine* (Westinghouse) ist zweigehäusig und einwellig und läuft mit 1800 U/min. Sie besitzt 30 Hochdruckstufen und einen zweiflutigen Niederdruckteil von 2 × 8 Stufen mit Reaktionswirkung. Zur Speisewasservorwärmung sind an der Turbine vier Anzapfstellen vorgesehen, womit das Speisewasser bis auf 163° vorgewärmt werden kann. Die Turbine wird durch 7 Regelventile entsprechend ihrer Leistung beaufschlagt: zwei Ventile vor der ersten Stufe bis 75 000 kW, ein Ventil vor der fünften Stufe bis 105 000 kW, zwei Ventile vor der achten Stufe bis 130 000 kW und schliesslich zwei weitere Ventile, die bei Leistungen über 130 000 kW den gesamten Dampf vor der zwölften Stufe einführen. — Durch eine besondere Spindeldrehvorrichtung kann die Turbine in 60 min auf volle Drehzahl gebracht werden.

Der einflutige *Kondensator* hat eine Kühlfläche von 10 500 m² und liegt unter der Turbine, darunter zwei Kondensatorbehälter von 75,6 m³. Die Kühlwassermenge von 587 m³/min wird durch zwei stehende Propellerpumpen aus dem Delaware-Fluss gefördert. — Der *Generator* ist für 183 333 kVA bemessen; sein Stator wiegt 225 t; der Rotor besteht aus 26 Stahlscheiben von 203 mm Stärke, die durch fünf Bolzen zusammengehalten werden, und wiegt 125 t. Zur Kühlung des Generators dient ein geschlossener Luftkreislauf, dessen Luft in einem Rippenrohr-Luftkühler durch das Kühlwasser des Kondensators gekühlt wird. — Die *Hilfsmaschinen* werden, ausser einer Hilfsölpumpe und einer Aushilfsspeisepumpe, sämtlich elek-

trisch angetrieben. Während die Kesselspeisepumpen eine unveränderliche Drehzahl haben, wird die Drehzahl der vorgeschalteten Kondensatpumpen durch Flüssigkeitskupplungen geregelt und damit der Druck am Austrittsstutzen der Speisepumpen eingestellt. Alle Leitungen, einschliesslich der Ventile, wurden durch elektrische Schmelzschweissung ohne Verstärkung verbunden. [Nach Michel, Arch. Wärmewirtsch., Bd. 17 (1936); ferner El. World, Bd. 105 (1935); Power Pl. Engg., Bd. 39 (1935); Power, Bd. 79 (1935).] W. G.

Die Prüfung von Schweissnähten. Der Leiter der Röntgenstelle beim Staatlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem gibt in einem Aufsatz im «Stahlbau», Heft 4/1936, neben einer allgemeinen Einführung in die Methode und die Ergebnisse der Röntgendurchstrahlung von Schweissnähten eine Reihe allgemeiner Richtlinien über die Anwendung des Verfahrens, im besondern auf dem Gebiete des Brückenbaues. Die Röntgendurchstrahlung der Schweissverbindung an Brücken wird in Deutschland seit einer Reihe von Jahren erprobt und ist offenbar durch die vorläufigen Vorschriften für geschweisste vollwandige Eisenbahnbrücken der D. R. vom 20. November 1935 zu einem gewissen Abschluss gekommen. Das Röntgenverfahren hat sich dabei soweit eingebürgert, dass es «z. B. bei einer Brücke keinen ins Gewicht fallenden Aufwand bedeutet, 50 m Schweissnahtlänge zu röntgen». Dabei wird aber, im Gegensatz zu der Anwendung der Röntgendurchstrahlung in den ersten Jahren ihrer Einführung und in voller Uebereinstimmung mit den Erfahrungen des Referenten¹⁾, in jedem Falle die systematische Paralleluntersuchung der Festigkeitseigenschaften neben der Röntgendurchstrahlung gefordert. Zweckmässig wird dabei so vorgegangen, dass zunächst Probenschweissungen ausgeführt, diese geröntgent und den technisch-mechanischen Prüfungen unterworfen werden. Dabei sind im besondern auch Proben zu untersuchen, die im Röntgenbild sich als fehlerhafte Schweissungen erwiesen haben, um an Hand dieser Versuche die Bedeutung der röntgenographisch erkannten Fehler auf die Festigkeitseigenschaften festzulegen und dadurch einen Masstab für die Beurteilung der später in den Nähten des Bauwerkes selber festgestellten Fehlstellen zu gewinnen. Mit Recht bemerkt Berthold, dass es nur auf diesem Wege gelingt, die Röntgendurchstrahlung «zu einem Hilfsmittel der Schweissttechnik, nicht zu einem Schreckensgespenst der Hersteller und zu einem Drohmittel der Abnehmer zu machen».

Die erfolgreiche Anwendung der Röntgendurchstrahlung hat sodann die genaue Kenntnis der Grenzen des Verfahrens, gegeben durch den derzeitigen Stand seiner Entwicklung und grundsätzlich festgelegt durch die Natur der Methode überhaupt, zur Voraussetzung. In diesem Zusammenhang muss immer wieder darauf hingewiesen werden, dass die Röntgenprüfung mittels des Leuchtschirms heute noch sehr beeengt ist, so dass im Falle der Schweissnahtuntersuchung «die Leuchtschirmprüfung nur geeignet ist, um beim Anlernen von Schweissern die ausgeführten Arbeiten rasch und billig zu überprüfen und dem Lernenden grobe Fehler gleich nach der Herstellung der Schweisse sichtbar zu machen.» Selbstverständlich ist diese Begrenzung der Leuchtschirmuntersuchung nicht eine prinzipielle, sondern allein durch den heutigen Grad der Empfindlichkeit und Zeichenschärfe der Leuchtschirme bedingt. Wesentlich ist ferner die von Berthold gemachte, durch allgemeine Erfahrungen wie durch seine speziellen Untersuchungen gestützte Bemerkung, dass der Nachweis von Rissen nicht den Grad an Leistungsfähigkeit erreicht wie die Feststellung von Poren und Schlackeneinschlüssen, im besondern, wenn es nicht gelingt, die Röntgenstrahlen in Richtung des Risses zu legen, so daß jene diesen nicht in seiner ganzen Tiefenausdehnung treffen. Diese letztgenannte Massnahme, wie sie in gleicher Weise für den Nachweis feiner Bindefehler verlangt wird, ist aber nicht immer durchführbar, so z. B. bei vielen Kehlnahtverbindungen. Nach den oben erwähnten Vorschriften der Deutschen Reichsbahn wird denn auch eine Schweissnahtprüfung mittels Röntgenstrahlen für Kehlnähte nicht vorgeschrieben, hingegen müssen alle Stumpfnähte I. Güte alsbald nach ihrer Herstellung geröntgent werden. Hierunter fallen im allgemeinen nur die Gurt- und Stegblechstumpfstöße, wenn es sich um Nähte I. Güte handelt. Dabei werden diese Nähte zunächst in Aufsicht, d. h. senkrecht zur Blechoberfläche, durchstrahlt; im Falle der V- und X-Nähte erfolgt anschließend eine Aufnahme in Schrägsicht (mit der Durchstrahlungsrichtung in der einen oder andern Bindefläche), falls die Aufnahme in Aufsicht oder die äussere Beschaffenheit der Naht auf eine verdächtige Stelle hinweisen. Ueber die an Kehlnähten

möglichen Röntgendurchstrahlungen und ihre Durchführung im einzelnen werden abschliessend einige Hauptpunkte zusammengefasst.

E. B.

Der Entwicklungsstand der Tauchpumpen. Die Schwierigkeiten der Herstellung eines betriebssicher unter Wasser arbeitenden Drehstrommotors haben der Einführung der mit dem Motor unmittelbar gekuppelten und an der Pumpensteileitung hängenden Bohrlochpumpen, der sog. Tauchpumpen oder Unterwasserpumpen¹⁾ lange hindernd im Wege gestanden. Heute stehen sich zwei grundsätzlich verschiedene Bauarten gegenüber: «Motorläufer in Luft» und «Motorläufer im Wasser». Prof. C. Pfeleiderer gibt in der «Z. VDI» 1936, H. 9 einen Ueberblick über den Stand der Entwicklung. Die Ausführung mit Motorläufer in Luft verlangt die selbständige Ergänzung der im Motorgehäuse aufgespeicherten komprimierten Luftmenge gemäss der jeweiligen Tauchtiefe sowie zur Deckung der Absorptions- und Undichtigkeitsverluste. Hierzu dient entweder ein über Tage stehender Kompressor, der durch einen im Sickerwassersammelraum des Motors eingebauten Schwimmer betätigt wird, oder vereinfacht ein auf der Motorwelle sitzender Verdichter, der allerdings nur durch Laufenlassen der ganzen Pumpengruppe in Wirksamkeit treten kann. Bei dieser Bauart arbeitet der Motor unter normalen Bedingungen, sie ist jedoch wegen des umfangreichen Zubehörs verhältnismässig kostspielig und überwachungsbedürftig. Wesentlich einfacher ist die Pumpe mit Motorläufer im Wasser, weil der Kompressor und die Kontrolleinrichtungen in Fortfall kommen. Die Hauptschwierigkeit bietet hier der Schutz der Ständerwicklung gegen den Einfluss der Förderflüssigkeit. Das zu diesem Behufe wasserdicht eingesetzte Spaltrohr muss wegen der Wirbelstromverluste äusserst dünnwandig sein und kommt daher aus Festigkeitsgründen in einschichtiger Ausführung aus nichtrostendem Stahl nur für kleinere Leistungen in Frage, während bei grösseren Leistungen mehrere Schichten Dynamoblech mit isolierenden Zwischenlagen Verwendung finden. Um die Energieverluste des Spaltrohres zu umgehen, sind Ausführungen entwickelt worden, bei denen entweder die einzelnen Drähte der Wicklung oder aber das ganze Statorgehäuse mit einer schützenden Gummischicht überzogen sind. Die Pumpe selbst und ihre Lagerung bietet keine besonderen Schwierigkeiten, da genügende Erfahrungen von den mit Zwischenwelle angetriebenen Bohrlochpumpen her vorliegen. Sie wird in der Regel über dem Motor angeordnet, weil dann die Verbindung mit der Steileitung am einfachsten ist und die Querschnittverengung durch den Motor entfällt. Die Anordnung des Motors über der Pumpe wird nur bei dem in Luft arbeitenden Läufer angewandt, da die unten liegende Wellenstopfbüchse die bessere Sicherung gegen Luftverluste gewährt, wobei allerdings der vergrösserte Lagerabstand infolge der Luftkammer zwischen Motor und Pumpe in Kauf genommen werden muss. Die andere Lösung gibt dafür mehr Freiheit in der Unterbringung von Kontrollorganen. Für die Lagerung des im Wasser laufenden Motors werden sowohl Gleitlager als auch Kugellager aus nichtrostendem Stahl benutzt. Das Eindringen von Fremdkörpern wird durch verschiedenartige Schutzrichtungen verhindert. Die durch die Verluste in den Wicklungen und durch die Reibung des Läufers in der Förderflüssigkeit erzeugte Wärme wird wenn nötig durch Zirkulationskühlung abgeführt.

G. K.

Das Messschiff «Alberich» der Deutschen Wasserstrassenverwaltung ist ein Motorsegler von 17,5 m Länge, 4,2 m Breite und 1,1 m Tiefgang mit einer sehr vielseitigen Messausrüstung, die von Dr. Ing. Türk in den «Rheinquellen» vom Februar 1936 beschrieben wird. Bei Vornahme von Flügelmessungen wird das Schiff in Flussmitte an einem 300 m langen Drahtseil verankert und durch Messdrähte mit beiden Ufern verbunden. Die Distanzen von den Ufern kann man an Skalen im Innern des Schiffes ablesen, ausserdem werden sie automatisch aufgezeichnet. Der Wassermess-Flügel wird an einem schwenkbaren Spriet zu Wasser gelassen; eine pneumatische Peilvorrichtung gestattet die fortlaufende Aufzeichnung der Fahrwassertiefe. Sie misst den Druck der Pressluft, die dauernd am untern Ende eines auf der Flussole nachgeschleppten Schlauches heraussperlt, unmittelbar in m Wassersäule. Für die Messung des Geschiebetriebes ist ein Drahtkorb vorhanden, der auf die Flussole abgesenkt werden kann. Besonderes Interesse verdient die akustische Geschiebemessung: ein Unterwassermikrophon in Verbindung mit Batterie, Lautsprecher und Registrierinstrumenten gestattet, die Geschiebewegung abzuheören und fortlaufend aufzuzeichnen. Die Geräuschstärke ist Funktion der Geschiebemenge, die Tonhöhe Funktion der Korngrösse. Mit Hilfe dieser Einrichtung kann vor allem auch die Wirkung von

¹⁾ Siehe z. B. E. Brandenberger, «Werkstoffforschung und Werkstoffprüfung mit Röntgenstrahlen», Techn. Rundschau 1934, Nr. 6; ferner E. Brandenberger, Zeitschrift für Schweissttechnik 1936 (im Erscheinen).

¹⁾ Ueber die Terminologie vergleiche Band 100, Seite 95, 96* und 227 (22. Oktober 1932). Red.

baulichen Massnahmen im einzelnen geprüft werden. Eine Schwebestoff-Filterpumpe, sowie ein Beobachtungsfenster am Schiffboden mit Scheinwerfer zum Beleuchten der Flusssohle vervollständigen die Ausrüstung dieses Bootes, das im Betriebe trotz seiner Vielseitigkeit nur einen Ingenieur und zwei Hilfskräfte erfordert.

Wasserausbruch an der Albulawerk-Druckleitung. Am 26. März d. J. erfolgte am Albulawerk der Stadt Zürich ein Wasserausbruch, der einen Teil der Druckleitungsfundamente unter-spülte; im «S. E. V.-Bulletin» vom 29. April wird der Vorfall näher erörtert. Darnach ist infolge Bruches des Aufhängebolzens eines Luftventiltellers, der normalerweise unter innerem Ueberdruck von 4000 kg an die Ventilöffnung von 50 cm $\varnothing$ angepresst wird, dieser Teller ins Innere der einen Druckleitung gefallen. Die Ursache wird in erheblichen Druckschwankungen, hervorgerufen durch rasche Lastübernahme der Generatoren im Kraft-haus vermutet. Durch die freigelegte Öffnung traten alsdann rund 2,5 m³/sec (unter 23 m Druck) in die Apparetkammer, diese auffüllend, bis die Türe dem Wasserdruck nachgab. Die beiden Drosselklappen konnten durch Fernsteuerung vom Maschinenhaus aus noch geschlossen werden, ehe die längs der Druckleitung verlegten Steuerkabel zerrissen waren. Die vorhandene automatische Schliessvorrichtung konnte (und durfte) noch nicht in Tätigkeit treten, da die austretende Wassermenge noch nicht die Geschwindigkeit erreichte, die der Vollaust der Turbinen entspricht. Der Vorfall zeigt erneut die Wichtigkeit der Abschlussorgane in Kraftwerks-Druckleitungen. Als praktische Lehre ist daraus zu ziehen, dass die Steuerkabel zur Betätigung der Wasserschloss-Apparate nicht im Boden längs der Rohrbahn verlegt werden dürfen.

Der Internat. Kongress für gewerbl. Rechtsschutz in Berlin vom 1. bis 6. Juni wird über Fragen des Patentrechtes, die Réunion technique, Wettbewerbsrecht, Warenzeichenrecht und anderes zur internationalen Regelung zum Schutz des geistigen Eigentums beraten. Es werden alle europäischen Industrielande vertreten sein. Ausserdem verheisst das Programm eine reiche Auswahl von Aussparungen von der Tagesarbeit, insbesondere auch für die Damen, u. a. einen Ausflug nach Potsdam. Den Schluss des Kongresses bildet auf Einladung der Deutschen Landesgruppe eine Fahrt nach München. Teilnehmergebühr 20 RM; nähere Auskunft erteilt und Anmeldung von Interessenten nimmt entgegen der Generalsekretär der Internat. Vereinigung für gewerbl. Rechtsschutz, Patentanwalt Eugen Blum, Zürich, Bahnhofstrasse 31 (Tel. 51 634).

Verbreiterung der Wettsteinbrücke in Basel. Die Vergebung der Eisenkonstruktion für die zwei kontinuierlichen Blechbalkenpaare (vergl. Seite 209* dieser Nummer) ist an eine Arbeitsgemeinschaft erfolgt, gebildet aus den vier Firmen Brückenbauanstalt Buss A.-G. und die Basler Eisenkonstruktionswerkstätten der Eisenbau A.-G., Preiswerk & Esser und Lais, Köhli & Cie., unter Führung der Buss A.-G., der auch die Planbearbeitung und die gesamte Montage übertragen ist. Die übrigen drei baslerischen Firmen besorgen die Werkstattarbeit der immerhin recht stattlichen Konstruktionsteile. Diese komplizierte Vergabungsform wurde gewählt, um möglichst viele Arbeitslose von Basel-Stadt beschäftigen zu können (die Werkstätten der Buss A.-G. liegen nämlich in Pratteln jenseits der Birs).

WETTBEWERBE

Sekundarschulhaus mit Turnhalle in Kreuzlingen. Unter fünf Entwürfen hat das Preisgericht, dem die Architekten A. Steger (Zürich), A. Kellermüller (Winterthur) und E. Kuhn (St. Gallen) angehörten, folgenden Entscheid gefällt:

1. Rang (1000 Fr.): Entwurf von Arch. A. Schellenberg.
2. Rang (1000 Fr.): Entwurf von Weideli & Eberle, Architekten.
3. Rang (700 Fr.): Entwurf von Arch. Bruno Rehfuss.
4. Rang (400 Fr.): Entwurf von Arch. Adolf Ilg.
5. Rang (400 Fr.): Entwurf von Gebr. Scherrer, Architekten.

Das Preisgericht empfiehlt, dem erstprämiierten Verfasser Auftrag zur Ueberschreibung seines Entwurfes zu geben.

Die Ausstellung der Pläne im Rathaussaal findet vom 3. Mai bis inklusive 17. Mai statt, an Werktagen von 16 Uhr an geöffnet (zu andern Zeiten kann der Schlüssel auf dem Grundbuchamt im Gemeindehaus geholt werden).

LITERATUR

Bericht über den XIV. Kongress für Heizung und Lüftung. Herausgegeben vom ständigen Ausschuss. München: Verlag von R. Oldenbourg 1935. Preis geheftet RM. 8.—. 175 S. mit vielen Abb. Gr. 8°.

Das vorliegende Protokoll dieses im Juni letzten Jahres in Berlin abgehaltenen Kongresses gewährt einen ausgezeichneten Ueberblick über den heutigen Stand der Heizungs- und Lüftungstechnik. Die einführenden Vorträge beleuchten die wirtschaftspolitische Entwicklung im deutschen Zentral-

heizungs- (E. Möhrli), sowie kurz die Situation im Heizungs- (L. Wahl) und Lüftungswesen (H. Gröber). — **Heizung:** W. Marcard behandelt die natürlichen, R. Drawe die künstlichen Brennstoffe in ihrer technischen und wirtschaftlichen Bedeutung. Die wichtige Frage der Schornsteinberechnung wird im Vortrag von A. Albrecht grundsätzlich aufgeworfen und die Grundgleichung aus den physikalischen Wirkungsbedingungen abgeleitet; als Ergänzung dient ein Versuchsbericht von H. Meuth über die Zugwirkung verschiedener Kaminmündungen und die Beeinflussung durch den Wind. Einige für die Heizungstechnik bedeutungsvolle Untersuchungen über die zweckmässige Dimensionierung der Rohrisolierung und über den Wärmedurchgang bei Hohlsteinen werden von E. Raisch dargestellt. — In das eigentliche Gebiet der Zentralheizungen fallen die Vorträge von P. Reschke über wichtige hygienische, technische und wirtschaftliche Fragen, von Reiser über die neuesten Erfahrungen und Vorschläge für Städteheizungen, von E. Allmenröder über die Heisswasserheizung und J. Körting über die Gasheizung, während die entscheidende Frage der Wärmekosten in Zentralheizungen, deren Messung und Herabsetzung von F. Neugebauer untersucht wurde.

Den Fragen der Lüftungstechnik wurde auf dem diesjährigen Kongress besonderes Gewicht zuteil, wobei aber weniger auf die technischen Einzelheiten als auf die Grundlagen und die vorhandenen und neu zu schaffenden Richtlinien eingegangen wurde. Die hygienischen Gesichtspunkte werden sehr eingehend von W. Liese ausgeführt, dessen Vortrag in der Niederschrift besonders auch durch die zahlreichen Quellenangaben wertvoll ist. Die baupolizeilichen Gesichtspunkte der Lüftung werden durch K. Neuhaus kurz dargelegt, während in einem Bericht über die Arbeiten des Fachausschusses für Lüftungstechnik beim VDI druckreife Entwürfe für die neuen Richtlinien für Architekten und Bauherren, sowie für die Mindestanforderungen an Lüftungsanlagen für Versammlungsräume gegeben werden. A. Klein gibt einen umfassenden Ueberblick über Klima-Anlagen. — Der interessante Bericht kann als ein getreues Spiegelbild der Entwicklungstendenzen in der Heizungs- und Lüftungstechnik gelten. W. Goldstern.

Stahlbau-Kalender 1936. Herausgegeben vom Deutschen Stahlbau-Verband, Berlin, bearbeitet von Prof. Dr. ing. G. Unold. 493 S. mit 1350 Abb. Berlin 1936, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. RM. 4,50.

Das überaus wertvolle Büchlein hat seine Reise ins zweite Jahr angetreten und kann wiederum der ihm gebührenden Wertschätzung durch die Fachwelt sicher sein. Der für das erste Jahr angelegte Grundstock ist, wie vorgesehen war, in verschiedener Richtung erweitert worden; der Kalender stellt in der diesjährigen Form das Arbeitsgebiet des Stahlbaues in vortrefflicher Weise dar. Größere und kleinere Ergänzungen haben erfahren die Abschnitte über Mathematik, Elastizität und Festigkeit, Baustatik und Stahlhochbau. Aus dem Abschnitt «Vorschriften des Stahlbaues» sind die «Auslandbestimmungen» für Stahlhochbau herausgenommen worden; vermehrt um die Brückenbauvorschriften sind diese in einem besonderen Abschnitt vereinigt. Ganz neu hinzugetreten ist ein Abschnitt über Brückenbau (rd. 100 S.) mit sehr reichem Inhalt und Streiflichtern auf ganz aktuelle Probleme, wie neuere, leichte Fahrbahnplatten der Strassenbrücken. — Sowohl dem Fachmann, als auch dem Studierenden — für beide ist das Buch bestimmt und wertvoll — werden die vielen, bis 1935 geführten Literaturangaben willkommen sein. Der Abschnitt über knicksichere Ausbildung der Druckgurten von Biegeträgern lässt den Wunsch aufkommen, es möge als Ergänzung der dargestellten Näherungsrechnung auch auf die genaueren Methoden, z. B. von Timoshenko, F. Stüssli¹⁾ verwiesen werden. Der Kalender kann zur Anschaffung bestens empfohlen werden. H. Missbach.

NEKROLOGE

† **Emil Bader**, Ingenieur, Direktor des Gas- und Wasserwerkes der Stadt Winterthur, am 16. November 1870 in Winterthur geboren (dessen Tod wir in Nr. 11 gemeldet haben), besuchte die dortigen Stadtschulen und begann nach einem glänzenden Maturitätsexamen im Herbst 1889 seine Studien als Bauingenieur an der E. T. H. in Zürich. Sofort nach Abschluss dieser Studien fand er Anstellung als Bauführer im Baubureau für Wasserversorgung und Kanalisation der Stadt St. Gallen. Diese Arbeiten wiesen ihm die Richtung zu seiner zukünftigen Betätigung und veranlassten ihn, zwecks Ausweitung seiner beruflichen Kenntnisse, zu einer einjährigen Studienreise nach Deutschland, England und Frankreich. Gleich nach seiner Rückkehr Anfangs 1896 beschäftigte er sich als Ingenieur der Firma U. Bossard in Zürich mit der Projektierung und Bauleitung von Gemeinde-Wasserversorgungsanlagen; im Herbst des gleichen Jahres wurde er von der Gemeinde Zollikon als Gemeindeingenieur berufen. Neben den allgemeinen Bauaufgaben dieser schon damals stark anwachsenden Gemeinde, beschäftigte er sich vorzugsweise mit der Erweiterung der Wasserversorgung und dann ganz be-

¹⁾ «SEZ» Band 105, Seite 123 (15. März 1935).