

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 68 (1950)  
**Heft:** 39

## 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:** 10.01.2026

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

Auf dem europäischen Kontinent dürfte der Taxibetrieb der A. Welti-Furrer AG. der erste sein, den Wagen mit der beschriebenen selektiven Funkanlage ausgerüstet hat. Diese zweckmässige Lösung ist dank der verständnisvollen Zusammenarbeit der Generaldirektion der PTT, der Lieferanten und der Bestellerin entstanden. Sie wird sich sicher bald grosser Beliebtheit beim taxifahrenden Publikum erfreuen.

## MITTEILUNGEN

Über ein Fernheizprojekt des Grosskraftwerkes Mannheim veröffentlicht Dr. Ing. J. Koch in «Brennstoff, Wärme, Kraft», Nr. 6 vom Juni 1950, interessante Angaben. Das Kraftwerk verfügt über eine HD-Anlage von 100 ata 450°C, die den Dampf auf ein Mitteldrucknetz von 20 ata entspannt, von dem aus die alten Kondensationsturbinen sowie die umliegenden Industrien versorgt werden. Diese Industrien verfügen meist über eigene Kesselanlagen von etwa 20 ata, die zur Spitzendeckung und als Reserve eingesetzt werden können, wodurch der Ausnützungsfaktor der HD-Anlage verbessert wird. Nach dem Projekt soll nun ein öffentliches Wärmeversorgungsnetz erstellt werden, aus dem von allen Anliegern Wärme in gleicher Weise bezogen werden kann wie Wasser, Gas und Elektrizität. Dabei wurde ein weitmaschiges Mitteldrucknetz von rd. 20 ata für die Fernversorgung der Wärmezentralen auf Distanzen von 5 bis 6 km vorgesehen, von denen engmaschige ND-Dampfnetze von 2 bis 5 ata oder Heisswassernetze von 90 bis 130°C die Wärme im Umkreis von etwa 5 bis 600 m Radius verteilen sollen. Bei einer mittleren Heizleistungsdichte von rd. 90 Mio kcal/h km² und einer jährlichen Vollaststundenzahl von rd. 1450 ergeben sich wirtschaftlich interessante Wärmekosten. Wesentlich ist vor allem die beträchtliche Kohlensparnis gegenüber der heute üblichen Heizart mit Ofen- oder Zentralheizungen in jedem Haus. Sie betragen für Mannheim allein bei Vollausbau in einem mittleren Jahr etwa 100 000 t Steinkohle. Die Wärmeverluste im Mitteldrucknetz betragen etwa 2,5%, in den Verteilernetzen etwa 5%. Die Wärmezentralen werden, soweit es sich lohnt, mit Dampfturbinen zur Erzeugung elektrischer Energie ausgerüstet, wobei diese Gruppen vor allem die Lastschwankungen decken, während die HD-Gruppe im Hauptwerk die Grundlast übernimmt. Bemerkenswert ist die Aufteilung der Anlagekosten: 60% entfallen auf die Einrichtungen in den Gebäuden, 14% auf das Verteilernetz für ND-Dampf und Heisswasser, 3% auf das Mitteldrucknetz, 9,5% auf die Mitteldruckzentralen und Gegendruckanlagen und 13,5% auf die HD-Grundlastanlagen. Der Kostenanteil der Verteilnetze ist bei der angenommenen Wärmedichte klein, steigt aber bei abnehmender Wärmedichte. Das Projekt des Fernheizkraftwerkes Mannheim dürfte interessante Rückschlüsse auf die Behandlung ähnlicher Probleme in unseren grösseren Städten ermöglichen, wo sich wegen der höheren Brennstoffkosten eine Verbesserung der Ausbeute aufdrängt.

**ETH Zürich und Königliche Technische Hochschule Stockholm.** Der Rektor der Techn. Hochschule Stockholm (KTH), Prof. R. Woxén, besuchte im April 1949 die ETH und studierte ihre Organisation. In einem interessanten Aufsatz der «Teknisk Tidskrift» vom 11. Februar 1950 vergleicht er die beiden Schulen. Die KTH wurde 1827 gegründet und ist in 9 Abteilungen

eingeteilt, die ETH 1854 mit 12 Abteilungen. Die Aufnahme der Studenten an der KTH ist durch die Platzzahl bestimmt und daher begrenzt, im Gegensatz zur ETH, wo das gegenwärtige System der unbegrenzten Aufnahme zu einer Überbelastung der Lehrkräfte und Plätze führt. Die Gebäude sind in Stockholm moderner als in Zürich. Das mittlere Eintrittsalter der Studenten beträgt an der KTH 21 bis 22 Jahre, an der ETH 19 Jahre. Der Aufsatz studiert nacheinander die Lehrkräfte und ihre Einteilung und Anzahl, die Organisation der Schulen (wo die ETH mehr Freiheiten geniesst), die Anstellungs- und Besoldungsverhältnisse. Hier zeigen sich die grössten Unterschiede, indem die schweizer Professoren viel besser bezahlt werden als die schwedischen: KTH 17 300 bis 18 800 Kr. pro Jahr, ETH 20 000 bis 25 000 Fr. und in gewissen Fällen bis 35 000 Fr. pro Jahr. Die Besoldungsklassen werden in Zürich elastischer ausgelegt, was z. B. die Anstellung der besten Kräfte erlaubt. Der Stundenplan der ETH enthält 35 bis 40 Stunden pro Woche, jener der KTH höchstens 35, die Semesterzahl an der ETH beträgt 7 bis 9, an der KTH durchwegs 8. Weiter werden verglichen: Bibliothek, Prüfungen und Titel, Studienverhältnisse und Studienkosten (ungefähr die selben), Studentenzahl und -Verteilung. In einem Vergleich mit 6 Abteilungen aus dem Jahre 1947/48 fällt auf, dass die ETH 3116 Studenten zählt (Bevölkerung der Schweiz 4,3 Mio), die KTH 1247, und wenn man die Chalmers Technische Hochschule in Göteborg (CTH) dazuzählt, Schweden total 2131 Studenten (Bevölkerung Schwedens 6,9 Mio). Die ETH bietet gegenüber der KTH und CTH 50% mehr Studienmöglichkeit: sie weist dreimal mehr Ausländer (26% gegenüber 9%) und zweimal mehr weibliche Studenten auf. Der Charakter einer Universität ist an der ETH ausgeprägter, die Qualität und Möglichkeiten der Lehrkräfte und der Studien werden als hoch bewertet.

**Das Kraftwerk Luzech** liegt am Lot, einem rechten Nebenfluss der Garonne, etwa 20 km westlich Cahors (Linie Paris-Toulouse). Der Fluss weist wenig Gefälle auf und führt ausser Schlamm kein Geschiebe. Von den vielen Flussleinen wird bei Luzech eine solche von etwa 7 km Länge abgeschnitten und hier erstehen die Anlagen des Kraftwerks über eine Strecke von nur etwa 300 m (Bild 1). Mit einem Aufstau von 9 m werden 12 m Gefälle gewonnen. Das Stauwehr hat vier Öffnungen von 20 m lichter Weite, die mit 8 m hohen Sektorschützen ähnlich wie beim Kraftwerk Wildegg-Brugg abgeschlossen werden. Aus dem Staugebiet gelangt das Wasser durch eine auf Grund von Modellversuchen sorgfältig ausgebildete Wasserfassung in zwei rd. 160 m lange Druckstollen von 7 m Durchmesser. Das durchfahrene Kalkgebirge ist teilweise sehr klüftig und enthält auf einer gewissen Strecke Lehmb- und Mergelinschlüsse, die baulich Schwierigkeiten verursachen. Den Turbineneinläufen ist eine Wasserschlosskammer vorgeschaltet, deren Dimensionen ebenfalls nach eingehenden Modellversuchen bestimmt worden sind. Im Maschinenhaus kommen vier Einheiten mit einer Gesamtleistung von 24 000 kW zur Aufstellung. Die Kaplan-Turbinen sind für einen Wasserdurchfluss von 264 m³/s bemessen. Der Bau der Saugkrümmungen und Spiralen geht der Vollendung entgegen. Um Zeit zu gewinnen, mussten für jede Gruppe eigene Schalungen angefertigt werden. Infolge der stark abgedrehten Lage der Turbinenausläufe gegenüber den

Einlaufaxen ist die Schalungs- und Betonierarbeit erschwert. Der Beton wird mittels Pumpen gefördert und nach dem Einbringen vibrirt. Der Zement gelangt per Bahn und Camion in Kübeln mit einem Ladegewicht von 5 t auf die Baustelle. Die Betonzuschlagstoffe stammen aus einem benachbarten Kalksteinbruch. Das Kraftwerk wurde im Jahre 1947 begonnen und soll 1951 in Betrieb kommen. Man rechnet mit der Erzeugung von 71 Mio kWh Laufenergie pro Jahr.

E. St.

**Die Reparatur des betonierten Yakima Ridge-Kanales** im Staate Washington mittels Asphalt-Injektionen, ist in «Eng. News-Record» vom 3. August von den Ingenieuren J. R. Benson und L. M. Ellsperman ausführlich beschrieben. Der im Jahre 1936 erstellte Pomona-Abschnitt des grossen Yakima-Ridge-Bewässerungskanales wies

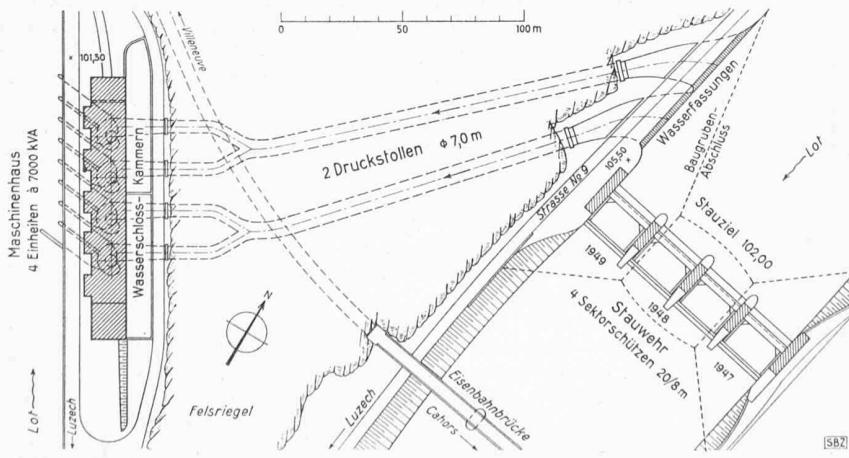
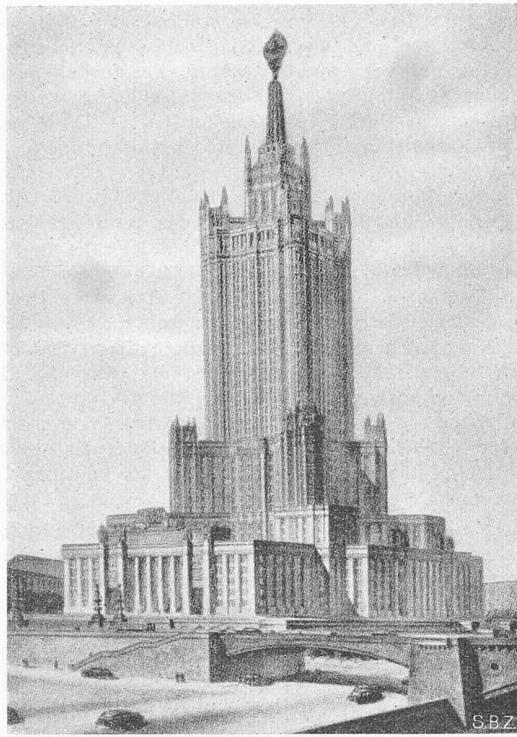


Bild 1. Kraftwerk Luzech am Lot (Frankreich), Lageplan 1:3000



grössere Risse und Löcher in der Betonverkleidung auf, was gefährliche Auswaschungen der Lava-Unterlage, wie auch schädliche Frosteinwirkungen zur Folge hatte. Vorerst wurden in dem zu behandelnden, 305 m langen Kanalstück (von 4,27 m Sohlenbreite und 3,96 m Tiefe) von einem fahrbaren Gerüst aus Löcher in die Betonverkleidung gebohrt. Der Abstand der Bohrlöcher von grösseren Rissen und Fugen wurde dabei zu mindestens 46 cm angesetzt, während die Löcher unter sich einen Maximalabstand von 2,44 m hatten. Beim Bohren wurden unter der Betonverkleidung Hohlräume von im Mittel etwa 2 cm angetroffen, doch kamen auch solche von 30 cm vor. Die entdeckten grösseren Hohlräume füllte man mit stark plastischem Mörtel. Nachher erfolgte das Unter-Injizieren der Betonverkleidung mit heissem Asphalt von etwa 150° C, und zwar vorerst unter der Sohle und nach ein bis zwei Tagen unter den Seitenböschungen. Der heisse Asphalt wurde dabei mit einem biegsamen Metallschlauch Ø 1 1/4" den in die Bohrlöcher eingesetzten Düsenrohren zugeleitet. Die fortschreitende Füllung des Untergrundes konnte anhand der Dampf- und später Asphalt-Austritte kontrolliert werden. Die erfolgreiche Reparatur, die in kurzer Zeit durchgeführt werden konnte, kostete im Mittel 1,15 \$ pro m<sup>2</sup>.

**Stahlbetonkuppel aus Fertigbauteilen.** Prof. Dr. Ing. H. Rüesch berichtet in einem interessanten und gut bebilderten Aufsatz im Heft 7, Juli 1950, der Zeitung «Beton- und Stahlbetonbau» über den Wiederaufbau der kath. Stadtkirche St. Stephan in Karlsruhe, einer Rundkirche aus den Jahren 1808—1814. Der Hauptaum mit einem lichten Durchmesser von rd. 30 m war ursprünglich mit einer Holzkuppel (rd. 1000 m<sup>3</sup> Holz) abgedeckt, die durch Bombenangriffe einstürzte und ausbrannte. Aus verschiedenen Gründen erschien eine Massivkuppel günstiger als eine aus Holz oder Stahl, vorausgesetzt, dass sie keinen hohen Aufwand an Schal- und Gerüstholz fordert. Der Verfasser, damals noch tätig bei der Bauunternehmung Dyckerhoff und Widmann AG., die die Arbeit ausführte, schlug eine aus vorfabrizierten gekrümmten Rippen bestehende Stahlbetonkuppel vor, die gleichzeitig folgende Funktionen übernimmt: Raumabschluss, Dichtung und Schutz gegen Oberflächenwasser, Raumgestaltung, Akustik. Die Kuppel, die in ihrer Form genau mit der früheren Außenfläche der Holzkuppel übereinstimmt, besitzt einen Durchmesser von 30,08 m und einen äusseren Radius von 18,60 m. Sie besteht aus 64 gleichen Segmenten, 14,71 m lang, als T-Querschnitt ausgebildet, Rippenhöhe 41 cm, Rippenbreite variabel von 8—12 cm, Schalendicke 5 cm, variable Breite 34,2 bis 148,6 cm. Die Segmente, die grösste Genauigkeit und Sauberkeit in der Ausführung verlangten, wurden nach einem besonderen Verfahren des Verfassers hergestellt, die sog. «Matrizenfertigung»,

wobei die Fertigteile in Betonformen gegossen und nach dem Erhärten ohne Zerlegung der Form aus dieser herausgehoben wurden. Diese Kuppelsegmente als Fertigteile wurden von einem in der Mitte des Rundraumes gelegenen Gerüstturm aus mit Hilfe eines einhüftigen Portalkranks versetzt.

**Die in Moskau im Bau befindlichen Wolkenkratzer** sind in der Märznummer von «L'Ingegnere» anhand einer russischen Architekturzeitschrift kurz zusammenfassend geschildert. Ausser dem Seite 232 der SBZ 1950 erwähnten, 122 m hohen Verwaltungsgebäude am Smolenskerplatz handelt es sich um ein grosses Hotel am Ufer der Moskwa (170 m hoch, 26 Stockwerke, 1000 Zimmer), ein weiteres grosses Hotel am Komsomolplatz (100 m hoch, 17 Stockwerke), dann grosse Wohnblöcke mit 22, 20 und 17 Stockwerken und schliesslich die im Südwesten der Metropole gelegene Universitätsstadt, deren zentrales Gebäude mit 26 Stockwerken eine Höhe von 180 m erreichen wird. Der grösste Wolkenkratzer jedoch, mit 32 Stockwerken und 275 m Totalhöhe, ist an der Moskwa, direkt neben dem Kreml, im Entstehen begriffen. Der Aprilnummern von «L'architecture d'aujourd'hui» 1950 entnehmen wir das Bild dieses Baues, das deutlich veranschaulicht, wie die vom russischen Staat begünstigten Architekten heute entwerfen. Es handelt sich bei diesem Objekt um ein Verwaltungsgebäude, das nach den Plänen der Stalin-Preisgewinner D. Tchéchouline, Architekt, und J. Triganov, Ingenieur, errichtet wird. Es zeichnet deutlich den Drang zur Symmetrie und zur Monumentalwirkung ab und erinnert an die Rekonstruktionsversuche des Turmbaues zu Babel.

**Ein Stollenvortrieb in weichem Schlamm** im Zuge einer grossen Abwasserleitung an der Ostküste der Bucht von San Francisco ist in «Eng. News-Record» vom 27. Juli ausführlich beschrieben. Der Stollen wurde auf 2,6 m Durchmesser ausgehoben und darin eine Eisenbeton-Rohrleitung von 1,68 m lichter Weite verlegt. Zur ständigen Führung des Vortriebes schildes bzw. -ringes waren vorn in mittlerer Höhe zwei seitlich um 23 cm vorspringende, 51 cm lange, bewegliche «Flossen» angebracht. Diese 76 mm starken, stählernen Flügel waren um horizontale, nach innen vorspringende Achsen Ø 3" drehbar, so dass die Flossenneigung laufend reguliert werden konnte, was sich während des Vortriebes als sehr vorteilhaft erwies. Man konnte so sowohl unangenehme Drehbewegungen des Schildes wie auch Gefällsabweichungen vermeiden. Der Schild wurde mittels acht hydraulischen Pressen vorgetrieben, wobei drei Pressen in der oberen Querschnittshälfte und fünf in der unteren angebracht waren. Der Schlamm gelangte durch mit Brettern abgeschlossene Schildschlitze ins Stolleninnere. Nach Vollendung des mit ausgesteiften Wellblechtafeln verkleideten Ausbruchstollens wurde der stählerne Vortrieb in seiner letzten Stellung im Boden belassen.

**Die Schnellverkehrstrasse «New Jersey Turnpike»** (vgl. SBZ 1950, S. 382), mit deren Bau dieses Jahr begonnen wurde, wird von Dr. h. c. O. H. Ammann in «Strasse und Verkehr» 1950, Nr. 8 eingehend beschrieben. Die 190 km lange Strecke wird von der George-Washington-Brücke in New York zur Hängebrücke über den Delaware bei Wilmington führen. Es wurde bereits genügend Land angekauft, um später bei Verkehrszunahme die Strasse verbreitern zu können; als Minimum wird ein 90 m breiter Streifen angesehen. Die Anzahl Fahrspuren wird dem jetzt zu erwartenden Verkehr angepasst; in der Nähe von New York sind beispielsweise 2 × 3 Spuren vorgesehen, doch ist bereits der spätere Ausbau auf 2 × 4 Spuren ins Auge gefasst. Beziiglich der Bau-Finanzierung, Strassen-Normalien, Brückenbauten usw. sei auf den interessanten, gut illustrierten Aufsatz verwiesen und hier nur die vorgesehene Stabilisierung von Sumpfböden mittels Sand-Drains sowie die Anordnung von niederen, massiven Geländern bei den Brücken besonders erwähnt.

**Einführungskurs über Arbeitsanalyse.** Das Betriebswissenschaftliche Institut an der ETH veranstaltet vom 31. Oktober bis 24. November jeweils Dienstag und Freitag von 16 bis 17.45 h und von 19.15 bis 21 h im Auditorium II des Maschinenlaboratoriums einen Einführungskurs über Arbeitsanalyse für Betriebsleute, die sich mit der wirtschaftlichen Gestaltung der Arbeitsverfahren und der Entlohnung zu befassen haben. Das Programm umfasst: Ziele der Arbeitsanalyse; verwendete Geräte; Technik der Zeitstudie; massgebende Einflüsse auf die Arbeitszeit; Leistungsgradschätzungen mit Uebung zur Kontrolle der Genauigkeit der eigenen Schätz-

zungen; Bestgestaltung des Arbeitsplatzes; Auklärung von Kadern und Arbeitern; Zusammenarbeit; gemeinsame Auswertung der Aufnahmen; Ausarbeitung eines homogenen Akkordtarifes; Leistungs- und Lohnkostenkontrolle; Schlussfolgerungen. Kurskosten für Mitglieder 60 Fr., sonst 70 Fr. Anmeldungen bis spätestens 25. Oktober 1950 beim Institut.

**Das Kunstgewerbemuseum der Stadt Zürich** eröffnet am Samstag den 30. September um 16 h die *Ausstellung «Hundert Jahre Eisenbeton»*. Sie dauert bis zum 22. Oktober und ist ausser Montag täglich geöffnet von 10 bis 12 und 14 bis 18 h; Mittwoch und Freitag durchgehend von 14 bis 21 h, Sonntag bis 17 h.

**Das Schulhaus «im Gut» in Zürich-Wiedikon**, ausgeführt von Arch. Ch. Trippel auf Grund seines Wettbewerbsfolges (s. SBZ Bd. 125, S. 93\*, 24. Febr. 1945) wird heute eingeweiht.

## NEKROLOGE

† **Samuel Guyer.** In Bern ist am 26. August Samuel Guyer einundsiebzigjährig gestorben, ein schweizerischer Gelehrter, dem die Architekturgeschichte vieles verdankt, und deshalb soll seiner auch an dieser Stelle gedacht werden. Geboren als Sohn des schweizerischen Pfarrers in Marseille studierte auch er zuerst Theologie, um sich dann aber der Kunstgeschichte zuzuwenden, wobei er die damals noch kaum erforschten Grenzgebiete zwischen Antike und Mittelalter zu seinem Spezialgebiet machte. Es war ihm vergönnt, in den Jahren 1906 bis 1911 grosse Reisen im vorderen Orient zu unternehmen, nach Kilikien und über den Taurus in den Kara Dagh mit seinen «Tausendundein Kirchen» (Binbirkiliseh), Alahan Monastir, Meriamlik und Korykos. Eine zweite und dritte Reise führte ihn ausserdem nach dem südlichen Mesopotamien, über Palästina, Aleppo, Urfah nach Dijarbekr, und von da auf einem Floss den Tigris abwärts nach Bagdad und Samarra<sup>1)</sup>, wo er als Mitglied der deutschen Samarra-Expedition an den Ausgrabungen tätig war. Soweit er diese Reisen nicht aus eigenen Mitteln unternahm, waren sie finanziert vom Preussischen Kultusministerium, der Samarra-Expedition und der American Society for Archaeological Research in Asia Minor, welch letzte die Kosten der Publikationen übernahm. Der erste Weltkrieg verhinderte den weiteren Ausbau und die geplante ausführliche Publikation der Ergebnisse sowie weitere Reisen, und der zweite Krieg die Publikation mehrerer, in kleinerem Rahmen ausgearbeiteter Zusammenfassungen seiner ausgedehnten und genauen Forschungsergebnisse. Zahlreiche Publikationen sind als Beiträge in wissenschaftlichen Zeitschriften und Ausgrabungsberichten erschienen<sup>2)</sup>. Vor einem Jahr schrieb er mir: «Meine für die Kunstgeschichte sicher wichtigen Aufnahmen der Denkmäler Mesopotamiens zwischen Antike und Islam liegen schon seit Jahren druckfertig vor», und als noch nicht veröffentlichte Bücher nennt er ferner «Die Grundlagen der mittelalterlichen Baukunst» und «Der sepulkrale Charakter der christlichen Baukunst». — Hoffentlich finden sich wenigstens nun nach dem Tod dieses bedeutenden und liebenswürdigen Mannes Möglichkeiten, seine Lebensarbeit bekannt zu machen, nachdem ihm bei Lebzeiten die verdiente Anerkennung versagt geblieben ist.

P. M.

## LITERATUR

**Beiträge und Vorschläge für den Ausbau der Staustufe Rheinfelden.** Mitteilung Nr. 39 des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft. 87 S. mit 27 Abb. und 13 teilweise mehrfarbigen Tafeln. Bern 1949, Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale. Preis kart. 25 Fr.

Diese Publikation sollte ursprünglich als Nachtrag zu der 1942 herausgekommenen Veröffentlichung Nr. 35 «Entwurf für den Ausbau der Rheinschiffahrtsstrasse Basel - Bodensee» erscheinen. Da die damaligen Studien zu keinem befriedigenden Abschluss geführt werden konnten, musste die Herausgabe zurückgestellt werden. Seither haben neuere Untersuchungen, im besondern Sondierbohrungen und Projektierungsarbeiten weitgehende Abklärung gebracht. Die Mannigfaltigkeit und Besonderheit der Probleme, die sich beim Ausbau der

<sup>1)</sup> siehe Vortragsbericht in SBZ Bd. 87, S. 80 (6. Februar 1926).

<sup>2)</sup> In der SBZ sind nur drei Aufsätze von Samuel Guyer erschienen: Zur Neuauftstellung von Bistolfis Segantini-Denkmal in St. Moritz; Bd. 68, S. 265\* (2. Dez. 1916). Das Suvrettahaus bei St. Moritz, ein Beitrag zum Hotelbau-Problem der Gegenwart; Bd. 69, S. 71\* ff. (Februar 1917). Das Sanatorium Altein in Arosa; Bd. 71, S. 78\* ff. (Februar 1918).

Wasserkräfte und der Schifffahrt der Rheinfelderstufe stellen, rechtfertigen vollauf, bei der Darstellung den üblichen Rahmen zu sprengen und diese als selbständige Schrift zu behandeln. Das nun vorliegende Résumé gibt, ausgehend von den bestehenden hydrologischen, topographischen und geologischen Verhältnissen, in klarer Weise Auskunft über das Wesentliche dieser Bauaufgabe und die bisher durchgeföhrten umfangreichen Vorarbeiten.

In einem kurzen historischen Rückblick werden über die ersten Projekte und die Entstehung des Kraftwerkes Rheinfelden interessante Angaben gemacht, welche die enorme Entwicklung eindrücklich vor Augen führen, die der Kraftwerkbau seit 80 Jahren durchgemacht hat. Die erste Projektidee für das Kraftwerk Rheinfelden geht nämlich auf das Jahr 1871 zurück. Nach mehrmaligen Ergänzungen baulicher Art und Auswechslung der Maschinen konnte die jährliche Energieproduktion von anfänglich 70 auf 170 Mio kWh gesteigert werden. Im neu projektierten Kraftwerk wird — allerdings mit verbesserter Gefällsausnutzung — mit einer Erzeugung von 435 Mio kWh, also dem 2½fachen Wert der heutigen Produktion gerechnet.

Das Aussergewöhnliche der Kraftwerkstufe Rheinfelden liegt bekanntlich im Vorhandensein und der Ausbeutung von Salzlagern (bis 40 m mächtige Salzzone etwa 10 bis 140 m unter Boden), in deren Umgebung beträchtliche Bodensenkungen aufgetreten sind. Solche wurden übrigens ausser bei Rheinfelden auch bei Schweizerhalle, Ryburg, Zurzach und Rietheim festgestellt. Im Hinblick auf die Errichtung von Wasserkraftanlagen handelte es sich indessen nicht nur darum, diese Geländesenkungen zu verfolgen, sondern vielmehr ihre örtliche und zeitliche Abhängigkeit von der Ausbeutung der Salzlager kennen zu lernen und ausserdem die Abgrenzung der letztgenannten und die möglichen Auswirkungen weiterer Salzentnahmen auf die Bodenoberfläche zu ergründen. Mit vereinten Kräften liessen in den Jahren 1940/44 die Kraftübertragungswerke Rheinfelden, das Eidg. Amt für Wasserwirtschaft und die Badische Ministerialabteilung für Wasser- und Strassenbau 22 Sondierbohrungen abteufen, die anschliessend durch namhafte Geologen beurteilt wurden. Es ergab sich daran die Abgrenzung des Salzlagers und damit der in bezug auf Setzungen gefährdeten Zone. Der Salzhorizont keilt in einer Linie aus, die ungefähr 300 m unterhalb des bestehenden Stauwehres den Rhein durchquert, sodass rheinaufwärts dieser Abgrenzung die Standsicherheit des Untergrundes (Muschelkalk) gewährleistet ist. Mit dieser Erkenntnis über die geologischen und tektonischen Verhältnisse konnte als Ausgangspunkt für die Projektierung der Kraftwerk- und Schifffahrtsanlagen das geeignete Gebiet eindeutig umschrieben werden. Heute stehen zwei Projekte im Vordergrund, bei denen alle wesentlichen Bauobjekte ausserhalb der Salzzone liegen, und zwar eines mit Maschinenhaus am linken und Schifffahrts-einrichtungen am rechten Rheinufer und eines mit umgekehrter Anordnung. Diese Projekte wurden auf Grund eingehender, an der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau der ETH ausgeführter Modellversuche über die Strömungsverhältnisse und den Geschiebe- und Geschwemmseltrieb aufgestellt. Sie werden kurz erläutert und mit Situationsplänen in der gewohnten sauberen Darstellung des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft vorgelegt. Mit einem gewissen Unbehagen schaut man dabei auf die vielen in den Jahren 1920/41 mit grossem Arbeitsaufwand aufgestellten Projekte zurück, die in weitgehender Unkenntnis der Ausdehnung der Salzlager wichtige Baukörper in setzungsgefährdeten Gebieten vorsahen und deshalb heute ohne Ausnahme als undurchführbar bezeichnet werden müssen. Dem Zusammenwirken der an einem Neubau des Kraftwerkes und an der Weiterführung der Schifffahrt von Easel rheinaufwärts in beiden Uferstaaten interessierten Instanzen ist es zu verdanken, dass nun der Weg zur Verwirklichung frei ist. Die inhaltsreiche Mitteilung Nr. 39 des Eidg. Amtes für Wasserwirtschaft darf als Wegweiser bezeichnet werden.

E. Stambach

**Principles and Practice of Prestressed Concrete.** By P. W. Abeles, Dr. sc. techn. 109 S., 82 Abb., X Tafeln. London 1949, Crosby Lockwood & Son, Ltd. Preis geb. 15 sh.

Der Verfasser war durch seine früheren Forschungsarbeiten in Oesterreich (Anwendung von hochwertigen Stählen und hochwertigem Beton im Stahlbetonbau, Ausführungen von Rohren und Masten) und seine eigenen Vorschläge einer