

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 103/104 (1934)  
**Heft:** 5

## 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

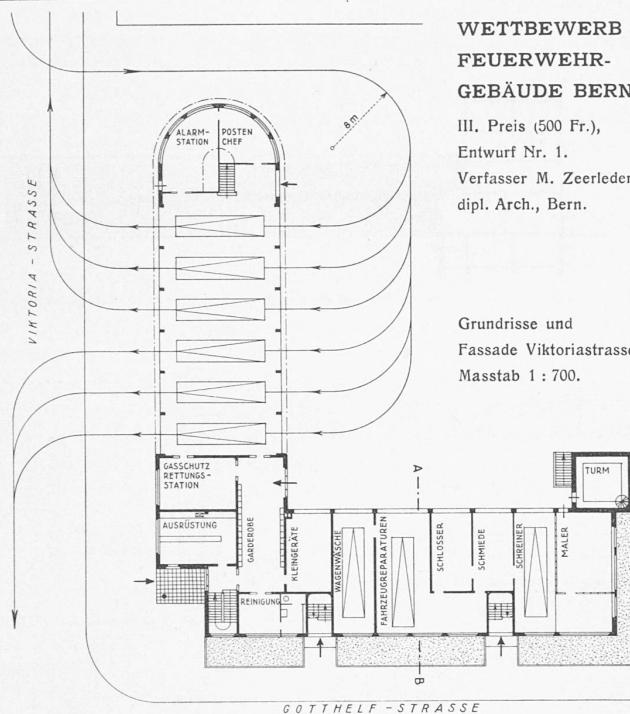
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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

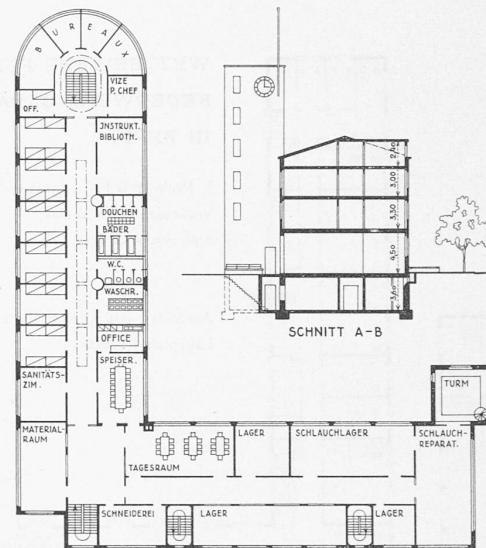
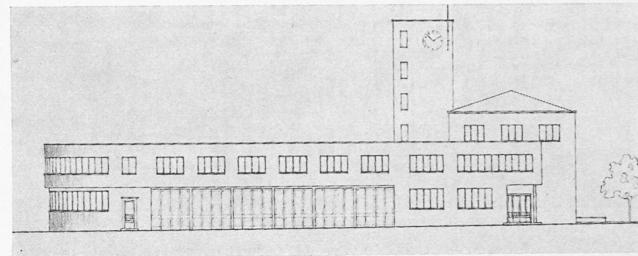
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.02.2026

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



Grundrisse und Fassade Viktoriastrasse.  
Masstab 1 : 700.



**Entwurf Nr. 1, „Sankt Florian“ I.** Die Zufahrt in den Hof von der Viktoriastrasse her ist geräumig angelegt. Die Länge der Fahrzeughalle ist mit 25 m knapp bemessen und sollte auf der Ostseite zugunsten des Raumes zwischen dem letzten Fahrzeug und der Wand etwas erweitert werden. Der Zugang zum Postenchef und den Bureaux im ersten Stock sollte von der Viktoriastrasse aus erfolgen. Die Formgebung der Räume für Postenchef und Alarmstation mit dem eingeschnittenen Treppenhaus befriedigt nicht. Die Schlafräume sind in zweckmässiger Weise nach Süden angeordnet. Die sanitären Anlagen würden mit Rücksicht auf die Ableitungen besser nicht über der Fahrzeughalle liegen. Die Grundrisse im Arbeitstrakt sind im allgemeinen gut durchgebildet. Bemerkenswert ist der gut angelegte Zugang zur Schlauchwäsche. Zu bemängeln ist die spärliche Beleuchtung der Garderobe und der Wohnungskorridore. Ferner dürfte sich empfohlen, den Raum für Kleingeräte direkt vom Hof aus zugänglich zu machen. Die Diensttreppe im Ostflügel liegt günstig, ebenso der Ausrüstungsraum mit separatem Ein- und Ausgang. Das Pfeilersystem im Arbeitstrakt ist nicht konsequent durchgeführt, was sich in Anbetracht einer späteren Verwendung der Werkstätten als Erweiterung der Fahrzeughalle nachteilig auswirkt. Die Baukörper sind gut gegeneinander abgewogen. Die an sich schon reichlich hohe Fassade an der Gotthelfstrasse wird in ungünstiger Weise beeinflusst durch den Dachaufbau mit Waschküche und Tröckneraum der Wohnungen, welche Räume besser in den Keller verlegt würden.

Der umbaute Raum misst 13924 m<sup>3</sup>. Eine Reduktion desselben liesse sich bei einer Herabsetzung der lichten Höhe des Erdgeschosses und des Kellers um je 20 cm ohne Nachteile für den Betrieb herbeiführen.

**Entwurf Nr. 6, „Alarm“ II.** Die Situation ist richtig, mit Ausnahme der Turmanlage. Diese ist zu stark eingebaut und eignet sich schlecht für Uebungszwecke. Der darin vorgesehene Schlauchaufzug ist unpraktisch. Im Keller sind Kohlen- und Heizungsanlage zu exzentrisch gelegen. Waschküche und Tröckneraum für die Feuerwache sind nicht gut zugänglich. Im Erdgeschoss ist die Fahrzeughalle im Längenausmass zu klein, es sind vom letzten Fahrzeug bis zur Wand mindestens 2 m notwendig. — Der Zugang zum Schlauchreinigungsraum ist zu kompliziert. Die Waschräume im 1. Stock im Westflügel liegen zu weit entfernt von Diensttreppe und Garderoberraum. Der Zugang zum Tagesraum durch den zu knapp bemessenen langen Korridor ist unzweckmässig. Mit Ausnahme des Turmes zeigt das Projekt ein klares Konstruktionssystem. Die Baukörper stehen in einem richtigen Verhältnis zueinander und die Fassaden sind gut aufgeteilt. — Kubikinhalt 11600 m<sup>3</sup>.

Nach gründlichem Abwägen der Qualitäten der Entwürfe und der Vor- und Nachteile namentlich in betriebstechnischer Beziehung

gelangt das Preisgericht einstimmig zur folgenden Rangordnung und Festsetzung der Preise. — Das Preisgericht beschliesst einstimmig, der ausschreibenden Behörde zu empfehlen, dem Verfasser des mit dem I. Preis ausgezeichneten Entwurfs die weitere Bearbeitung der Bauaufgabe zu übertragen.

- I. Preis (900 Fr.) Nr. 3: Hans Weiss, Dipl. Arch. S.I.A. (Bern).
- II. Preis (800 Fr.) Nr. 5: Herm. Rüfenacht, Arch., Mitarbeiter Paul Schwendimann, Arch. (Bern).
- III. Preis (500 Fr.) Nr. 1: Max Zeerleder, Dipl. Arch. (Bern).
- IV. Preis (300 Fr.) Nr. 6: Emil Hostettler, Arch. S.I.A. (Bern).

Jeder Bewerber erhält außerdem die im Programm festgesetzte feste Entschädigung von 500 Fr.

Bern, den 13. Juni 1934.

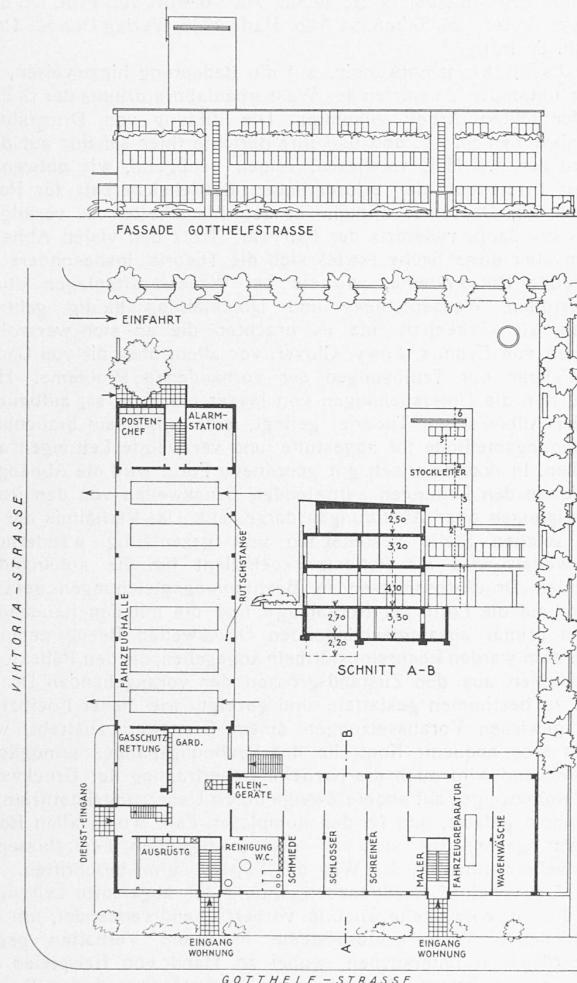
Das Preisgericht: H. Lindt, Bucher, W. v. Gunten, F. Hiller, H. Klauser  
Als beratendes Mitglied: Ryser.

## MITTEILUNGEN.

**Die Petrolraffinerie von Port-Jérôme bei Le Havre.** Zur Verarbeitung des aus aller Welt importierten Rohöls bestehen in Frankreich 12 Raffinerien, deren neueste und grösste in Port-Jérôme, an der Mündung der Seine, etwa 35 km östlich von Le Havre, kürzlich in Betrieb genommen wurde. Sie verarbeitet in normalem Betrieb jährlich rund 1 Mill. t Rohöl, um hieraus etwa 0,8 Mill. t Destillate, d. h. etwa den fünften Teil des französischen Verbrauchs zu erzeugen. In „Génie Civil“ vom 30. Juni 1934 beschreibt E. Lemaire die bemerkenswerte Anlage. In einer Rohrleitung von 35 km Länge und 250 mm lichter Weite wird das Rohöl aus dem Petrolhafen von Le Havre nach Port-Jérôme gepumpt, bei einer Tagesleistung von rund 5 t Oel. Gemäss einer Transportdauer von rund 10 h beträgt die mechanische Leistung der Pumpstation 750 PS. Die Raffinerie bedeckt ein am rechten Seine-Ufer gelegenes Gelände von rund 190 ha. Die Fundationen der Destillations-Ofen und Säulen, sowie der maschinellen Anlageenteile mussten auf Pfähle gegründet werden, von denen 800 aus Beton und 3500 aus Holz bestehen. Die Abfuhr der Fertigprodukte vermittelt neben dem Eisenbahnanschluss die Seine-Schiffahrt, für die ein eigener Flusshafen 1500 m flussabwärts errichtet wurde. Eine Besonderheit der Destillationseinrichtungen bildet die Raffination der erzeugten Schmieröle mittels des Phenol-Verfahrens, das erst kürzlich in Amerika praktisch erprobt wurde,

## WETTBEWERB FÜR EIN FEUERWEHRGEBÄUDE BERN

IV. Preis (300 Fr.), Entwurf Nr. 6. — Arch. Emil Hostettler, Bern. — 1 : 700.



und in Port-Jérôme die erste europäische Anwendung findet. Der Destillationsprozess wird in zwei Stufen durchgeführt, von denen die erste, bei mässigen Temperaturen arbeitende, die leicht destillierbaren Produkte liefert und zwei Einheiten von je  $1500 \text{ m}^3$  Tagesleistung umfasst; in der zweiten Destillationsstufe, die mit Temperaturen von  $460$  bis  $500^\circ \text{C}$  arbeitet, sind drei Einheiten von je  $700 \text{ m}^3$  Tagesleistung zur Herstellung der übrigen Destillationsprodukte installiert. Jeder Stufe sind die zugehörigen Raffinerie-Einrichtungen unmittelbar angegliedert. Die verschiedenen Arbeitsmaschinen, insbesondere Pumpen, sowie die Beleuchtung, werden aus einer thermoelektrischen Zentrale versorgt, deren zwischen  $28$  und  $9 \text{ kg/cm}^2$  arbeitende zwei Hauptturbinen von je  $4000 \text{ PS}$  im Auspuff sowohl Betriebsdampf für die Wärme-Versorgung, als auch für eine Gegendruck-Turbine von  $1350 \text{ PS}$  liefern.

**Schnellaufende Drehstrommotoren mit Mehrfachläufern.**  
An der Schweiz. Landesausstellung in Bern, 1914, war ein Oerlikon-Doppelrotor-Motor mit Kurzschlussanker und 18 Geschwindigkeitsstufen ausgestellt, dessen eingehende Beschreibung die SBZ auf S. 308\* vom Band 63 (23. Mai 1914) brachte. Solche Motoren haben in der Folge eine praktische Bedeutung dank der Möglichkeit der Erzielung von Drehzahlen, die das Mehrfache der Synchronismus-Drehzahl bilden, erlangt, allerdings meist nur mit einer beschränkten Anzahl von Geschwindigkeitsstufen. In der „ETZ“ vom 19. April 1934 behandelt H. Alquist (Berlin) den heutigen Stand der Verwendung und Ausbildung solcher Motoren. Die im obengenannten Oerlikonmotor realisierte Anordnung zweier Primärteile und zweier Sekundärteile eines Doppelrotormotors im gleichen Zylinder-Hohlräum begründet den Doppelläufermotor mit ineinander geschachtelten asynchronen Systemen, neben dem nun auch Tandem-, d. h. Nebeneinander-Systeme zur praktischen Bedeutung gelangt sind. Ein Tandem-Doppelläufermotor besteht aus zwei mechanisch gekuppelten Asynchronmaschinen, wobei der Sekundärteil der einen mit dem

Sekundär- oder Primärteil der andern gekuppelt sein kann. Endlich wird ein Dreifachläufer-Motor in Tandem-Anordnung vorgeschlagen, mit dem bei 50 Per/sec noch höhere Drehzahlen als  $6000 \text{ Uml/min}$  — das Maximum bei Doppelläufer-Motoren — erhältlich sind. Die mechanischen Betriebe, in denen Doppelläufermotoren mit Erfolg Eingang gefunden haben, sind Anlagen zur Zerkleinerung von Rohmaterial, die z. B. schnelllaufende Schlag- und Schleudermühlen verwenden, ferner Holzbearbeitungs-Werkstätten, die mit schnelllaufenden Hobel- und Fräsmaschinen ausgerüstet sind. Betriebe, in denen eine grosse Anzahl gleicher, insbesondere kleiner extrarasch rotierender Motoren dienen, betreiben solche richtiger in Normalform gemeinsam über einen Frequenzumformer.

Eine Dampfturbine für Heissdampf von  $540^\circ \text{C}$  mit der Nennleistung von  $10000 \text{ kW}$  besitzt die Zentrale Delray in Detroit (U.S.A.), deren Betriebsresultate in der A.S.M.E. im Dezember 1933 erstmals bekannt gegeben wurden. Die aussergewöhnlich hohe Temperatur der Ueberhitzung von Satteldampf von  $28$  bis  $32$  at war besonders für die Ausbildung eines betriebssicheren Ueberhitzers ein eigentliches Problem. Aus Vorversuchen an einem Ueberhitzer von  $14 \text{ m}^2$  Heizfläche ergab sich, dass für die stündlich erforderlichen rund  $40 \text{ t}$  Dampf eine Heizfläche von  $370 \text{ m}^2$  für den Ueberhitzer benötigt wurde. Er besteht aus einem Rohrsystem aus Chrom-Nickel-Stahlrohren von  $220 \text{ mm}$  Aussendurchmesser und  $12,5 \text{ mm}$  Wandstärke, deren Verbindungen zum Teil geschweisst sind, zum Teil aus besonderen Verschraubungen bestehen. Die Turbine ist zweigeschossig; das Hochdruckgehäuse weist einen Dampfmantel, das Niederdruckgehäuse drei Entnahmestellen auf, die Anzapfdampf für die stufenweise Vorwärmung von Speisewasser liefern. An die Turbine ist ein normaler Drehstromgenerator von  $10000 \text{ kW}$  angebaut. Bei dieser Leistung verbrauchte die Turbine (bei Frischdampf von  $27,4$  at und  $540^\circ \text{C}$ ) pro kWh  $2585 \text{ kcal}$ . Von dieser Dampfwärme erscheinen  $33,3\%$  als Arbeit an der Welle,  $0,2\%$  werden durch Strahlung und Konvektion verloren und  $66,5\%$  nimmt der Kondensator auf. Aus dem Verlauf der Wirkungsgradkurven des Aggregats bei verschiedenen Frischdampftemperaturen ist ersichtlich, dass für  $540^\circ \text{C}$  die vorteilhafteste Leistung der Turbine bei  $14000 \text{ kW}$  liegen würde, während die Wirkungsgradkurve für  $370^\circ \text{C}$  bei  $10000 \text{ kW}$  ihr Maximum hat. Auf Grund der an dieser Turbine gewonnenen Erfahrung wird der Schluss gezogen, dass für eine analoge Turbine von  $100000 \text{ kW}$  Leistung der spezifische Wärmeverbrauch auf  $2110 \text{ kcal/kWh}$  sinken würde. (Engineering 15. und 22. Dezember 1933, Génie Civil 2. Juni 1934).

Die Umrisslinien der Radreifen von Eisenbahnwagen bilden den Gegenstand des im „Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens“ vom 1. April 1934 veröffentlichten Berichtes einer vom Verein mitteleuropäischer Eisenbahnverwaltungen anno 1928 eingesetzten Kommission. Die Art der Berührung zwischen einem neuen Eisenbahn-Wagenrad und der Schiene entspricht bei den heute üblichen Umrisslinien der Radreifen durchweg dem Begriff der sog. Zweipunktberührung; d. h. der vertikale Raddruck wird in einem Punkte auf der Lauffläche, der horizontale Spurkranzdruck jedoch in einem Punkte auf der Spurkranzfläche übertragen. Einpunktberührung entsteht, wenn diese beiden Punkte zusammenfallen. Nach umfangreichen Untersuchungen gibt die Kommission einer Einpunktberührung, wie sie von der Verwaltung der Niederländischen Eisenbahnen vorgeschlagen wurde, den Vorzug. Zur Abklärung der Frage, wie lange bei der Reifenabnutzung im Betriebe die Einpunktberührung bestehen bleibt, führen die in der Kommission vertretenen Verwaltungen bezügliche Betriebsversuche durch. Da die Einpunktberührung bei allen möglichen Anlaufwinkeln der Räder gegenüber den Schienen erhalten bleiben soll, so entsteht noch die Einzelfrage nach der in dieser Hinsicht besonders geeigneten Profilform. Von den Zentralämtern der Deutschen Reichsbahn ist schliesslich noch ein Entwurf zu einer neuen Umrisslinie vorgelegt worden, bei dem wieder die Zweipunktberührung entsteht; auch dieser Gegenentwurf wird Betriebsversuchen unterworfen.

Ueber Strassensignalisierung sprach an der Hauptversammlung der VSS (vergl. S. 33 lfd. Bds.) Ing. C. Kirchhofer, Adjunkt des Kantonsingenieurs von St. Gallen. Die heute noch nicht endgültig erledigte Frage betrifft nur die Kennzeichnung der Hauptstrassen mit Vortrittsrecht. In der bundesrätlichen Signalverordnung vom 17. Okt. 1932 (vrgl. „Schw. Z. f. Strassenwesen“ vom 3. Nov. 1932) ist für die Nebenstrasse das Signal Nr. 7, ein auf der Spitze stehendes, rot eingefasstes Dreieck vorgesehen, das in der Neben-

strasse vor ihrer Einmündung in die Hauptstrasse steht. Um nun aber auch dem Befahrer der Hauptstrasse fortduernd die Bestätigung zu vermitteln, dass er sich auf einer Hauptstrasse befindet, wurden verschiedene Mittel vorgeschlagen: gleichartige km-Stone, schwarz-weiss gestreifte Pfähle oder rot-weiss spiralig gebänderte Wegweiser- und Ortstafelpfähle längs der Haupstrassen. Der Referent bezeichnete alle diese Hilfsmittel als unzulänglich, und die Versammlung beschloss nach längerer Diskussion auf Antrag von Kantonsing. E. Wydler (Aarau), dem eidg. Justizdepartement nur folgendes zu beantragen: Die Hauptstrassen werden gekennzeichnet durch Verwendung der blauen Ortstafeln mit weisser Schrift (Signal Nr. 23 der Verordnung), und die Nebenstrassen erhalten weisse Ortstafeln mit blauer Schrift. Diese Lösung ist klar, eindeutig und ruhig; sie hat nur für einige Kantone, die bereits blaue Tafeln auf Nebenstrassen gestellt haben, den Nachteil, dass sie diese wieder entfernen müssen.

**Friedrich Wilhelm Bessel**, dessen Geburtstag sich in diesen Tagen zum hundertfünfzigsten Mal gefährt hat, ist in den RTA-Nachrichten vom 18. Juli eine biographische Notiz von G. Vogelpohl gewidmet. Der nachmals berühmte Gelehrte war kein guter Schüler. Durch das Latein aus dem Gymnasium vertrieben, wurde er in einer Bremer Firma Handelslehrling. Viele Wege führen zur Mathematik. Seiner führte ihn über die Seefahrtkunde. Eine Berechnung der Bahn des Halleyschen Kometen verschaffte dem zwanzigjährigen Autodidakten einen Glückwunsch von Gauss. Nach absolviertem kaufmännischer Lehrzeit wurde er Mitarbeiter eines Privatastronomen. Sechsundzwanzig, kam er als Professor der Astronomie und Direktor der neu gegründeten Sternwarte nach Königsberg. Die nach ihm benannten Funktionen, 1816 erstmals in einer Schrift astronomischen Inhalts ans Licht gehoben, haben sich in der Folge als ein universelles Instrument der Physik und der berechnenden Technik erwiesen; sie stehen zwar im Ruf einer gewissen Schwierigkeit, stammen jedoch von einem Manne ohne Hochschulbildung.

**Einen Schweisserkurs für Ingenieure und Techniker** veranstaltet der Schweiz. Acetylen-Verein vom 3. bis 8. September 1934 in Basel. Der Kurs umfasst täglich rund zwei Stunden theoretische Vorträge und sechs Stunden praktische Uebungen am Arbeitstisch. Die Vorträge behandeln die Theorie und die gewerblich-technische Seite der Schweissung, die Acetylen-Sauerstoffschweissung, die elektrische Schweissung, ihre Anwendung auf Stahl, Kupfer, Aluminium, Gusseisen usw. im Rohrbau, Kesselbau, Stahlbau wie auch im allgemeinen Maschinenbau. Am Schlusse der einzelnen Vorträge findet jeweilen eine technische Aussprache statt. In den praktischen Uebungen arbeiten je zwei Teilnehmer an einem Tisch, so dass jeder reichlich Gelegenheit bekommt, zu arbeiten. Es wird ein bestimmt vorgezeichnetes Arbeitsprogramm durchgeführt, und eine gewisse Anzahl von Uebungen wird durch erfahrene Schweisser demonstriert. Die Teilnehmerzahl ist auf 18 festgesetzt, die Teilnahmegebühr auf 50 Fr. für Mitglieder des Acetylen-Vereins, des SIA und des STV, für andere Personen auf 70 Fr.

**Beton-Tetraeder als Uferschutz am Mississippi.** Bei den grossen Ufersicherungsarbeiten wird in den Abschnitten von Vicksburg und Memphis versucht, die Kiesschüttungen zu sichern durch eine Abdeckung aus kleinen Tetraederblöcken, die nur 38 cm Kantenlänge haben. Man ist dabei von der Ueberlegung ausgegangen, dass diese Körper immer eine möglichst grosse Auflagefläche am Boden bei gleichzeitig kleinstmöglicher Angriffsfläche gegen die Wasserströmung bieten, und dass auch aus dem Strömungsdruck stets eine die Bodenreibung vergrössernde Vertikalkomponente auf den Körper entsteht. Die maschinelle Herstellung und das Versetzen der Körper ist beschrieben in „Eng. News Record“ vom 5. Juli.

**Der schweiz. Verein von Gas- und Wasserfachmännern** hält seine diesjährige Generalversammlung am 1. Sept. in Zürich ab, wo gleichzeitig der 2. Internat. Kongress der Gasindustrie beginnt, der bis am 5. September dauert. Die ausführliche Liste der Vorträge und geselligen Veranstaltungen gibt das „SVGW-Bulletin“ vom Juli oder das Sekretariat des Vereins, Dreikönigstr. 18, Zürich.

**Internationale Hospital-Ausstellung.** Im Zusammenhang mit dem auf S. 50 dieser Nummer angekündigten Kurs der internat. Krankenhaus-Gesellschaft findet vom 18. bis 24. August in Bern, im Kursgebäude der Universität, eine Ausstellung von Plänen, Bildern und Modellen moderner Spitäler statt.

## LITERATUR.

**Théorie générale du Coup de Bélier par Charles Jaeger,** ing. dipl. EPF, docteur ès Sc. techn. Mit Vorwort von Prof. Dr. h. c. E. Meyer-Peter. 268 Seiten, 54 Abb. Paris 1933, Verlag Dunod. Preis brosch. 86 fr. frs.

Es ist kaum notwendig, auf die Bedeutung hinzuweisen, die dieser unter den Auspizien des Wasserbaulaboratoriums der E.T.H. veröffentlichten Arbeit zukommt. Die Bildung von Druckstoss-Kommissionen im Ausland und ihre Berichte (hier sei nur auf denjenigen der A.S.M.E. verwiesen) zeigen genügend, wie notwendig es zur Erreichung der erforderlichen Betriebssicherheit für Rohranlagen ist, Druckstösse mehr in den Einzelheiten zu verfolgen, als es bis dahin vielerorts der Fall war. Trotz den vielen Abhandlungen über diese Sache erwies sich die Theorie, insbesondere für verzweigte Rohrsysteme, wie sie bei Wasserkraftanlagen durch Druckstollen, Wasserschloss und Druckleitung häufig gebildet werden, als lückenhaft und es brachten die an sich wertvollen Arbeiten von Eydoux, Lowy, Glover, vor allem aber die von Gaden und Calame nur Teillösungen der vorhandenen Probleme. Hier setzen nun die Untersuchungen von Jaeger ein, dem es, aufbauend auf der Allievi'schen Theorie, gelingt, eine allgemein brauchbare Berechnungsmethode für abgestufte und verzweigte Leitungen aufzustellen. In mathematisch gut geordneter Form wird die Abhängigkeit der in den Leitungen auftretenden Druckwellen von den Rohrverzweigungen oder Abstufungen dargestellt. Das Verhältnis der an einer solchen Stelle bestehenden und gegenläufig wandernden Druckwellen wird als Reflexionskoeffizient für die aufeinanderfolgenden Druckstossphasen in Bestimmungsgleichungen gefasst, die nur auf die Form der Rohranlage und die mit den Randbedingungen primär zusammenhängenden Druckwellen Bezug nehmen. Ausserdem werden Rekursionsformeln angegeben, die den Reflexionskoeffizienten aus den Zustandsgrössen der vorangehenden Druckphase zu bestimmen gestatten, und gezeigt, wie dieser Koeffizient unter gewissen Voraussetzungen einem Grenzwert zustrebt, was jeweils eine bequeme Kontrolle des Rechnungsganges ermöglicht. Entsprechend wird auch die partielle Uebertragung der Druckwelle eines Rohrweiges auf andere Zweige durch Uebergangskoeffizienten in Formeln gefasst, und für den komplexen Fall, wo in allen Rohrsträngen gegenseitig sich an den Zweigstellen beeinflussende Druckwellen auftreten, der Weg der Superposition beschritten.

Ausser einer Resonanzbetrachtung für abgestufte Leitungen wird die so entwickelte Theorie vorherrschend verwendet, um die verschiedenen Wasserschlosssysteme in ihrem Verhalten gegen Druckstösse zu untersuchen, wobei an Hand von Beispielen die Gefahr des Auftretens übermässiger Druckstösse auf den Druckstollen bei nicht zweckmässiger Betätigung der Absperrvorrichtungen oder unrichtiger Wasserschlossausbildung dargelegt wird.

Besondere Untersuchungen werden auch der gegenseitigen Beeinflussung der Wasserspiegeländerungen und der Druckstösse gewidmet. Die Frage, ob hier eine theoretisch noch einwandfreie Erfassung der Vorgänge am Platze gewesen wäre, hat nur nebensächliche Bedeutung, da das mitgeteilte Verfahren dem praktischen Bedürfnis zu genügen scheint.

Für verwickelte Druckstosserscheinungen werden im übrigen graphische Bestimmungsmethoden empfohlen. Der Nutzen, den man hieraus ziehen kann, dürfte insofern noch grösser sein, als der Verfasser annimmt, dass bei zweckmässigem Vorgehen eine Berechnung von Reflexions- und Durchgangskoeffizienten vermieden werden kann.

Obwohl in einer Schlussbetrachtung auf die Nützlichkeit hingewiesen wird, die entwickelte Theorie auf weitere Anwendungsbiete noch auszudehnen, bildet die vorliegende Arbeit bereits ein solches Mass von Fortschritt in der Druckstossbestimmung, dass sie unbedingt in die Bibliothek eines jeden fortschrittlichen und verantwortungsbewussten Fachmannes hineingehört. O. Schnyder.

**Handbuch der Landmaschinentechnik.** Für Studierende, Ingenieure und maschinentechnisch unterrichtete Landwirte. Von Dr. phil. Georg Kühne, o. Prof. der T. H. München. Berlin 1933, Verlag von Julius Springer. Preis geh. RM. 28,50.

Unter den landtechnischen Lehr- und Hilfsbüchern nimmt das Handbuch der Landmaschinentechnik von Prof. Dr. G. Kühne eine hervorragende Stellung ein. Das Werk ist in erster Linie für den Konstrukteur landwirtschaftlicher Maschinen bestimmt. Es orientiert neben rein maschinentechnischen Fragen auch über die notwendigen ackerbautechnischen, biologischen und betriebswirtschaftlichen Grundbegriffe und allgemein landwirtschaftliche Fragen. Ueber 1000 musterfülltige Zeichnungen illustrieren das Werk; die letzten Ergebnisse besonders der deutschen Landmaschinen-Forschungs-Anstalten sind darin verwertet. Das Handbuch findet seinen Abschluss mit der eben herausgegebenen Lieferung 2 des II. Bandes: *Die Maschinen und Geräte zur Futterbereitung. Die technischen Hilfsmittel zur Förderung landwirtschaftlicher Massengüter.*

Im I. Teil werden anhand zahlreicher Beispiele Bau und Wirkungsweise der Futterschneidemaschinen, der Schrot- und Quetschmühlen, der Wurzelschneidemaschinen und Kartoffeldämpf-Anlagen entwickelt. Der II. Teil bringt die Behandlung der Stroh- und Heupressen, der Ackerwagen, der Aufzüge, Elevatoren und Gebläse für Heu- und Garbentransport. Text und Werkzeichnungen vermitteln dem Ingenieur viele wertvolle Kenntnisse der Praxis und der Wissenschaft. Es wäre jedoch verfehlt, das Behandelte ohne weiteres auf unsere Verhältnisse übertragen zu wollen. Die besonderen Bedingungen unseres Landes und unserer Landwirtschaft erfordern besondere Landmaschinenkonstruktionen und nicht selten eine Abweichung von den angegebenen Normen. Dies gilt besonders für die Angaben über Futterschneider, Ackerwagen, Aufzüge und Elevatoren. Trotzdem verdient dieses hervorragende Werk die volle Beachtung der schweizerischen Ersteller landwirtschaftlicher Maschinen.

W. Hauser.

**Grundzüge des Stahlbaues.** Von Otto Henkel. Achte Auflage. Leipzig 1933, Verlag von B. G. Teubner. Preis geb. RM. 8,40.

Dieses Werk befasst sich mit der konstruktiven Seite des *Stahlhochbaus*, dessen Probleme an Hand von über 500 Abb. gründlich behandelt werden. Den statischen Fragen ist mit Recht nur geringer Raum gewährt, da hierüber bereits genügend gute Werke vorliegen. Da Henkel den Stahlbau im Zusammenhang mit den übrigen Hochbaukonstruktionen (Wände, Decken, Bedachungen, Verglasungen, usw.) behandelt, werden nicht nur Studierende und junge Konstrukteure, sondern auch Architekten mit Vorteil zu dem Buche greifen. Es wäre zu begrüßen, wenn in einer weiteren Auflage die Hallen, insbesondere solche mit rahmenartigen Bindern, etwas eingehender besprochen würden, dafür dürfte einige Konstruktionen, die heute nur noch selten ausgeführt werden (z. B. Gusseisensäulen) etwas weniger Raum gewährt werden.

Roland Guyer.

#### Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

**Ladenbau.** Von Adolf Schuhmacher, Stuttgart-Basel. Anordnung, Einbau und Ausgestaltung kleiner und grosser Läden in alten und neuen Häusern. An deutschen und ausländ. Beispielen in 478 Ansichten und GrundrisSEN und 75 Blatt Konstruktionszeichnungen. Baubücher Bd. 15, Quartformat. Stuttgart 1934, Verlag von Julius Hoffmann. Preis kart. RM. 17,50.

**Angewandte Hydromechanik.** Von Dr. Ing. Walther Kaufmann, o. Professor der Mechanik an der T. H. München. Zweiter Band: Ausgewählte Kapitel aus der technischen Strömungslehre. Mit 210 Abb. Berlin 1934, Verlag von Julius Springer. Preis geh. RM 16,50 geb. 18 RM.

**Die Kraftwerke und die Unterwerke für den elektrischen Betrieb der Oesterreichischen Bundesbahnen.** Von Ing. Dr. techn. Artur Hruschka, Hauptdezernent für Energieversorgung und Bau von Kraft- und Unterwerken in der Gen.-Dir. der Oesterr. B.B. Mit vielen Abb. Wien 1934, im Selbstverlag des Verfassers.

Für den Text-Teil verantwortlich die REDAKTION:  
CARL JEGHER, WERNER JEGHER, K. H. GROSSMANN.  
Zuschriften: An die Redaktion der S B Z, Zürich, Dianastrasse 5 (Telephon 34507).

## MITTEILUNGEN DER VEREINE.

### S.I.A. Schweizer. Ingenieur- und Architekten-Verein. Mitteilung des Sekretariates.

#### Der Titelschutz für Ingenieure und Architekten.

Das Internationale Arbeitsamt (I.A.A.) und besonders seine Kommission der geistig schaffenden Arbeiter (Commission des travailleurs intellectuels) haben seit Jahren die Frage des gesetzlichen Titelschutzes für Ingenieure und Architekten studiert. Schon im Jahre 1924 hat das I.A.A. den ehemaligen Professor an der E.T.H., William Martin, beauftragt, eine Untersuchung besonders über die Lage der Ingenieure und Chemiker durchzuführen. Das I.A.A. hat kürzlich, auf Grund einer eingehenden Prüfung der vorhandenen und der in Vorbereitung stehenden Gesetzesentwürfe in den verschiedenen Ländern einen Bericht über diese Frage veröffentlicht. Dieser Bericht, dem die nachstehenden Ausführungen zum Teil entnommen sind, gab Verlassung zu einigen weiteren Nachforschungen, um zu versuchen, einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der Titelschutzfrage zu erhalten.

Die Frage des gesetzlichen Schutzes der technischen Titel ist in allen Ländern mit hoher industrieller Entwicklung dringend geworden. Diese Frage ergibt sich zwangsläufig aus der wirtschaftlichen und sozialen Lage, sowie aus der Organisation des

Mittel- und Hochschulunterrichtes. Das sind Gründe, die sich in den betreffenden Staaten in ähnlicher Weise geltend machen, weshalb nicht nur eine nationale, sondern eine internationale Regelung Platz greifen soll. Sie berührt in erster Linie in allen diesen Staaten die Titel der Ingenieure und Architekten.

#### Der Beruf Ingenieur oder Architekt.

In früheren Zeiten bestand keine scharfe Trennung zwischen dem Ingenieur und dem Architekten. Ein recht anschauliches Bild über die Verhältnisse im Altertum gibt das Werk von Vitruv, der zur Zeit Cäsars und Augustus' lebte, das neben Abhandlungen über Architektur eingehende Mitteilungen aus dem Maschinen- und Bauingenieurwesen enthält (Vitruvius »De architectura«, 88 v. Chr.). Die Architektur umfasste zuerst das gesamte technische Fach. Noch im Jahre 1755 gibt Bélidor in seinem »Dictionnaire portatif de l'Ingénieur« folgende Definition der Architektur: »L'Art de l'Architecture se divise en quatre parties: l'Architecture civile, qui a pour l'objet la construction des palais et des maisons particuliers; l'Architecture militaire, qui a pour objet la fortification de places de guerre; l'Architecture hydraulique, qui enseigne à fonder dans des terrains aquatiques; l'Architecture navale, qui renferme l'art de construire les vaisseaux.« Im Mittelalter findet man die Bezeichnung Baumeister für die damaligen Bauingenieure und Architekten, sowie Kunstmäster für die damaligen Maschineningenieure. Die Bezeichnung Ingenieur stammt offenbar aus dem lateinischen »ingenium«. Bereits in alten französischen Schriften aus dem 13. Jahrhundert findet man den Ausdruck »ingénieur« für den Erbauer von Kriegsmaschinen; das alte französische Wort »engin« bezeichnete ursprünglich die Kriegsmaschine. Aus dem gleichen Ursprung stammt der englische Ausdruck »engineer«. Die ersten Ingenieure waren Konstrukteure von Kriegsmaschinen und Festungsbauer, und diese Bezeichnung ist in der Folge zuerst ausschliesslich für die Offiziere des Geniewesens und der technischen Truppen verwendet worden. Zum Beispiel hat Ludwig XIV. erstmals 1689 aus Marineoffizieren das »Corps des ingénieurs de la marine« gegründet.

Es lag nahe, dass die Fürsten und die freien Staaten die Ingenieure ihrer Militärmacht dazu verwandten, auch Friedensaufgaben zu bearbeiten, sobald deren Grundlagen in Wissenschaft und Praxis ähnliche waren. Deshalb wurden die Ingenieure ziemlich frühzeitig mit dem Bau von Brücken, Wasserbauten und ähnlichem betraut. So wurde aus dem Militäringenieur der »Zivilingenieur«. Eine Trennung der Aufgaben der Schaffung öffentlicher Werke von denen verwandter militärischer Natur wurde in Frankreich erstmals im Jahre 1710 durch die Schaffung der staatlichen »Ingénieurs des ponts et chaussées« offiziell dokumentiert.

Während sich Aerzte und Advokaten als unabhängig freie Berufe eine standesgemässé Geschlossenheit schufen, blieben die Ingenieure ein Mittelding zwischen Gelehrten und Offizieren und hoben ihre berufliche Tätigkeit nicht besonders hervor. Der Ingenieur war ursprünglich ein militärischer Beamter, »Ingenieur« bedeutete gleichzeitig einen Beruf, einen Grad und einen Titel. Damit waren auch einige Vorrechte verknüpft, die der aus dem Militär hervorgegangene Zivilingenieur glaubte mit Recht beanspruchen zu können.

Die erst im letzten Jahrhundert durchgeführte Differenzierung zwischen Ingenieur und Architekt, die auf die gewaltige Entwicklung der Technik zurückzuführen ist, hat dem Architekten ermöglicht, sein Hauptaugenmerk der künstlerischen Form zuzuwenden und hat gleichzeitig den »Architekten« nach heutigem Begriff geschaffen. Es ist bemerkenswert, dass der Ingenieurberuf im Gegensatz zu früheren Zeiten heute bis zu einem gewissen Grade eher die Tendenz aufweist, den Architektenberuf aufzunehmen. Das »Dictionnaire des arts et métiers de l'Abbé Jaubert«, Paris 1801, enthält folgende Definition des Architekten:

»C'est un homme qui, à côté des connaissances générales qu'il est obligé d'acquérir, doit posséder bien des talents: il doit faire son capital du dessin, comme l'âme de ses productions; des mathématiques comme le seul moyen de régler l'esprit et de conduire la main dans des différentes opérations; de la coupe des pierres, comme la base de toute la main d'œuvre du bâtiment; de la perspective, pour acquérir les connaissances des différents points d'optique et les plus-valeurs qu'il est obligé de donner aux hauteurs de la décoration qui ne peuvent pas être aperçues d'en bas. Il doit joindre à ces talents des dispositions naturelles, l'intelligence, le goût, le feu et l'invention, parties qui lui sont non seulement nécessaires, mais qui doivent accompagner toutes ses études.«

Wie bereits erwähnt, war der Architekt zuerst nicht nur der Künstler im Entwerfen von Projekten, sondern auch gleichzeitig der ausführende Unternehmer. Dies ist auch der Grund, warum in Deutschland die Architekten und Unternehmer gleichzeitig den alten Titel Baumeister beansprucht haben. Die gesetz-