

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **111/112 (1938)**

Heft 7

PDF erstellt am: **21.09.2024**

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.

So peinlich auch diese *Usurpation des T. A. D.* (nach der Maxime: wer bezahlt, befiehlt!) für die nächstbeteiligten Kollegen, im weitem aber auch für die S. T. S. und die hinter ihr stehenden grossen Berufsverbände ist, wollen wir uns darob nicht mehr wundern, als nötig. Die Ueberbrückungsaktion Fietz hat sich in den verflochtenen Krisenjahren bewährt, sie hat wohltätig und fördernd gewirkt: von den 783 Beschäftigten konnten dank ihrer Leistungen ein volles Drittel, d. h. 258 wieder in feste Stellung vermittelt werden! Das Bewusstsein, in schweren Zeiten aus eigenem Antrieb in kollegialer Weise Schwächern geholfen zu haben, muss und wird allen daran Beteiligten als Dank genügen. Im Uebrigen wollen wir bedenken, dass der Ablauf dieses «Privatunternehmens» sich logisch einordnet in die kulturelle Situation unseres Zeitalters, die der spanische Geschichts-Philosoph Ortega y Gasset u. a. wie folgt kennzeichnet:

«Das ist die grösste Gefahr, die heute die Zivilisation bedroht: die Verstaatlichung des Lebens, die Einmischung des Staates in alles, die Absorption jedes spontanen sozialen Antriebs durch den Staat; das heisst die Unterdrückung der historischen Spontaneität, die letzten Endes das Schicksal der Menschheit trägt, nährt und vorwärtstreibt. Wenn die Masse irgend ein Unbehagen oder einfach ein heftiges Gelüst verspürt, bedeutet die beständige Gewissheit, alles ohne Mühe, Kampf, Zweifel noch Gefahr erreichen zu können, einfach indem man auf einen Knopf drückt und die wundertätige Maschine arbeiten lässt, eine grosse Versuchung für sie. — Da der Massenmensch tatsächlich glaubt, er sei der Staat, wird er in immer wachsendem Masse dazu neigen, diesen unter beliebigen Vorwänden in Tätigkeit zu setzen, um so jede schöpferische Minorität zu unterdrücken, die ihn stört, ihn auf irgend einem Gebiet stört, in der Politik, der Wissenschaft, der Industrie» und — fügen wir bei — in der sozialen Fürsorge, sofern sie eigene Wege geht, wie unser Kollege Fietz. Im Sinne Ortega wollen wir aber als akademische Techniker die Dinge wie gesagt von höherer Warte aus werten. Was der neue «Verein» mit seinen Statuten-Paragrafen leisten wird, wollen wir abwarten; wie den bisherigen T. A. D., so wird man auch ihn an seinen Früchten erkennen.

C. J.

Aufruf für die Anschaffung eines Cyclotrons für das Physikal. Institut der E. T. H.

Die Physik befindet sich in letzter Zeit wieder in bedeutungsvoller Entwicklung. Es ist gelungen, ein Gebiet zu erschliessen, um das sich die Wissenschaft der letzten Jahrhunderte vergeblich bemüht hat: mit Hilfe der modernen Hochspannungstechnik ist die *künstliche Atomumwandlung* durchgeführt worden. Fast alle chemischen Elemente können heute in andere umgewandelt werden. Bei diesen Umwandlungen sind viele bisher unbekannte Bausteine der Materie zu Tage getreten; viele neue, in der Natur nicht vorkommende Elemente wurden synthetisch hergestellt. Fast alle Elemente lassen sich in radioaktive Formen überführen, aus denen sie sich durch spontanen Zerfall wieder in andere Elemente umwandeln.

Diese Entwicklung der Physik ist von ganz ausserordentlichem wissenschaftlichem Interesse. Man kann wirklich von einer Renaissance der Physik sprechen. Eine ungeheure Fülle von neuartigen Problemen harrt hier der wissenschaftlichen Bearbeitung. Wenn auch heute von industrieller Auswertung dieses Wissenszweiges noch nicht die Rede sein kann, so bestehen grosse latente Möglichkeiten und schon jetzt sind interessante Anwendungen der neuen künstlich-radioaktiven Stoffe in Medizin und chemischer Biologie vorhanden.¹⁾

Für die Forschung auf dem Gebiet der Atomzertrümmerung ist eine ganz besondere Apparatur, das erwähnte *Cyclotron*, mit den zugehörigen besonderen Kraftquellen und Einrichtungen erforderlich.²⁾ Eine solche Anlage ist für das Physikalische Institut der E. T. H. verhältnismässig kostspielig, sodass die verfügbaren, normalen jährlichen E. T. H.-Kredite, selbst wenn sie für viele Jahre zusammengefasst und nur für obige Zwecke verwendet würden, bei weitem nicht ausreichend wären. Das erforderliche Kapital, das in kürzester Zeit beschafft werden sollte, beträgt rd. 150 000 Fr.

¹⁾ Mittwoch, 16. Febr. 20 h wiederholt Prof. Dr. P. Scherrer im Hörsaal des Physikal. Institutes der E. T. H. seinen *Experimental-Vortrag* über die neueste Entwicklung der Physik und die künstl. Atomumwandlung; anschliessend sprechen über deren Bedeutung für die Chemie Prof. Dr. P. Karrer und für die medizin. Strahlungs-Therapie Prof. Dr. med. H. R. Schinz. Platzkarten sind (solange Vorrat) zu beziehen beim Sekretariat des Physikal. Instituts der E. T. H. an der Gloriastrasse.

²⁾ Beschreibung vergl. «SBZ» Bd. 109, S. 269*.

Es wäre ausserordentlich bedauerlich, wenn die Schweiz zu sehen müsste, wie das Ausland auf dem neuen, bahnbrechenden Gebiet arbeitet, und sie nicht von Anfang an intensiv mitwirken könnte, nur weil die nötigen Mittel nicht rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden können. Leider ist die Schweiz nicht das Land, wo für wissenschaftlich-technische Zwecke grosse Legate in der Grössenordnung von Millionen Franken von privater Seite, wie das zum Beispiel in England und Amerika der Fall ist, geleistet werden können. Wir haben daher an den *schweizerischen Gemeinschaftssinn zu appellieren*, um die nötigen Mittel zu beschaffen.³⁾ Die Finanzierung sollte, im Interesse der vom wissenschaftlichen und volkswirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet grossen Sache, tatkräftig gefördert werden.

PHYSIKAL. INSTITUT DER E. T. H.: Prof. Dr. P. Scherrer

DAS ENGERE AKTIONSKOMITEE:

Prof. Dr. F. Baeschlin, Rektor der E. T. H.	Carl Jegher Prof. Dr. A. Rohn, Präsident des Schweiz. Schulrates
Dr. h. c. G. Engi	Dr. h. c. M. Schiesser
Dr. h. c. E. Huber-Stockar	Dr. H. Schindler-Baumann
Dr. H. Hürlimann	

MITTEILUNGEN

Magnesiumlegierungen sind die leichtesten metallischen Baustoffe. Ihre Festigkeitseigenschaften sind bezüglich Zug, Biegung und Verdrehung mit jenen von Gusseisen, Stahlguss, Stahlblech, Aluminiumguss vergleichbar. Daher ihre Verwendung im Flugzeug- und Fahrzeugbau, in schnell bewegten Teilen von Werkzeug-, Textil-, Verpackungsmaschinen usw. Ein zweiter Vorteil der Magnesiumlegierungen ist ihre ausnehmend leichte und kraftsparende Bearbeitbarkeit durch spanabhebende Werkzeuge. Nachteilig ist ihre Korrosions-Unbeständigkeit, die ein Oberflächen-Schutzverfahren nötig macht, sobald mit schwereren Korrosionsangriffen zu rechnen ist. In Deutschland fällt ins Gewicht, dass das Magnesiumchlorid, aus dem das Rohmagnesium durch Schmelzflusselektrolyse gewonnen wird, seinerseits aus der Aufbereitung von Magnesiummineralien hervorgeht, die in Deutschland in grossen Mengen vorhanden sind. In der «Z.VDI» 1937, Nr. 45 unterrichtet ein Aufsatz von K. Bungardt über die Herstellung, das Schmelzen und Giessen, die Knetverformung dieser Legierungen, ihre mechanischen und bearbeitungstechnischen Eigenschaften, und die Vorkehrungen gegen die Korrosion, namentlich die Verbindung mit Fremdmetallen. Ebenda, 1937, Nr. 46, untersucht A. Schanz insbesondere die Verwendbarkeit von Magnesiumlegierungen in den elektrisch und magnetisch nicht wirksamen Teilen von Elektromaschinen¹⁾. Neben ihrem geringen spez. Gewicht macht ihre gegenüber Eisen etwa verdoppelte Wärmeleitfähigkeit sie z. B. als Material für Kühlrippen geeignet; ihre Festigkeitseigenschaften bleiben bis etwa 200° unverändert. Beizen und Lackieren der Oberfläche bieten in der Regel wirksamen Korrosionsschutz. Allerdings sind bei Bauformen aus Magnesiumlegierungen für das beim Abkühlen der Maschinen sich niederschlagende Wasser reichliche Ablaufmöglichkeiten vorzusehen. Isolierenden Zwischenlagen gegen Berührung mit Schwermetallen oder kupferhaltigen Legierungen sind, da sie leicht abhanden kommen, andere Korrosionsschutzmittel vorzuziehen: geschickte Gestaltung und Werkstoffauswahl, Schrauben und Spanbolzen aus kupferfreien Aluminiumlegierungen, Schutzpasten usw. Aus dem Vergleich der Festigkeitswerte und der spez. Gewichte lässt sich die mit Magnesiumlegierungen zu erzielende Gewichtersparnis bei gleicher Bruchfestigkeit, freilich ceteris paribus verringerter Starrheit berechnen: 75% gegenüber Gusseisen, 45 ÷ 70% gegenüber Stahl und Stahlguss, 30% gegenüber Silumin. Auch die Forderung gleicher Starrheit ergibt im Vergleich zu Grauguss immer noch 40 ÷ 60% Gewichtersparnis. Dazu kommen die beträchtlich verminderten Bearbeitungskosten. Auf Vermeidung von scharfen Kanten, Eindrehungen, überhaupt Spannungspitzen ist bei Magnesiumlegierungen wegen ihrer geringen Kerbzähigkeit besonders zu achten.

Duralumin-Triebwagen der Osloer Strassenbahn. Ueber diese 2,5 m breiten, 15,4 m langen und 13 t schweren Drehgestellwagen berichtet H. Samuelsen in H. 13, 1937 der «Verkehrstechnik». Die Wagen, die nur als Selbstfahrer ohne Anhänger verwendet werden, weisen 48 fast durchwegs in der Fahrtrichtung angeordnete Sitzplätze auf und können insgesamt, einschliesslich Stehplätzen, 100 Fahrgäste befördern. Die tragenden Teile des Wagenkastens sind aus Duralumin, zusammengesetzt mit Nietten aus dem selben Material. Da die befahrene Strecke Umkehrschleifen aufweist,

³⁾ Spenden sind erbeten unter «Sammlung Cyclotron» Kasse der E. T. H. Postscheck VIII 1412, oder Nationalbank Zürich Girokonto Nr. 4296.

¹⁾ Lagerschild und Gehäuse aus Magnesiumlegierung eines Drehstrommotors zeigt «ETZ» 1937, H. 46.

haben die Wagen nur einen Führerstand und sind Türen nur an der einen Wagenseite angebracht. Als Klapptüren werden sie vom Wagenführer mittels Druckluft betätigt. Unter der ganzen Wagendecke ist in Längsrichtung ein Lüftungskanal angebracht mit Ausströmungsöffnungen nach beiden Seiten. Hinter dem regelbaren Lufteingang ist Platz für einen elektrischen Ventilator samt Heizkörper vorgesehen. Für den Sommer sind ausserdem zwei Jalousielüfter für frische Luft vorhanden. Röhrenförmige elektrische Heizkörper mit geringer Oberflächentemperatur sind am Boden längs den Wänden und unter den Sitzen aufgestellt. Da das Gewicht des Wagenkastens vorwiegend unmittelbar durch das Federsystem auf die Traglager der Radsätze übertragen wird, konnte der Drehgestellrahmen sehr leicht gebaut werden. Der Rahmen ist in den Achsbüchsen aufgehängt, auf der einen Seite der Büchse drehbar gelagert, mit einem Federbolzen in Verbindung mit einer Spiralfeder auf der anderen Seite der Büchse verbunden und auf beiden Seiten mit Gummieinlage versehen. Bei einem Wagen sind die Motoren, d. h. deren Gehäuse so ausgebildet, dass sie als Rahmenkonstruktion des Drehgestells wirken und überdies den Drehzapfen tragen¹⁾.

Der Wagenkasten ruht, in Gummizwischenlagen gebettet, unmittelbar auf Blattfedern und ist auf dem Querbalken des Drehgestells mit Bolzen verankert. Die Enden der Blattfedern sind im Drehgestellrahmen in der Nähe der Achsbüchsen mittels beweglicher Federgelenke in Verbindung mit Spiralfedern auf Gummizwischenlagen aufgehängt. Diese Anordnung lässt einen seitlichen Ausschlag des Wagenkastens von 35 mm nach jeder Seite von der Mittellinie des Drehgestells zu. Der Wagenkasten erhält auf diese Art eine dreifache Gummiisolierung gegen die Uebertragung der Schwingungen und Geräusche von den Rädern und Motoren. Die federnde Lagerung der Motoren ist ebenfalls mit Gummizwischenlagen unter der Spiralfeder versehen. Der Drehgestellrahmen ist in ganz geschweisster Stahlausführung hergestellt und mit Stahlrohrstangen abgesteift. Der Wiegebalken ist jedoch aus Duralumin hergestellt. Die Radsätze sind in Leichtgewicht-Bauart mit hohlen Achsen und mit gummigefederten Rädern mit Gummieinlage zwischen Radring und Radnabe ausgeführt. Die zunächst beschafften sechs Wagen erhielten elektrische Ausrüstungen von vier Firmen: Norsk Elektrisk & Brown Boveri, A. E. G., S. S. W. und Metropolitan Vickers. K. S.

Werkstoffsparen im Maschinenbau. Zu diesem stets aktuellen Thema gibt in der «Z. VDI» 1937, Nr. 52, ein Aufsatz von E. Platz dem Konstrukteur Anregungen und Beispiele. Gewicht, heisst es da, ist nicht durchweg, wie es eine Redensart will, Güte, sondern oft zu einem erheblichen Prozentsatz geistige Trägheit. Das zeigt z. B. die in den letzten 25 Jahren mögliche (vor allem dem Schnelllauf und der Verteilung der Leistung auf mehrere Arbeitszylinder zu verdankende) erstaunliche Senkung des Gewichts pro Leistungseinheit von Dieselmotoren.²⁾ Das Material dort einsetzen, wo es nötig, dort fortlassen, wo es überflüssig ist, d. h. den «Baustoffwirkungsgrad» emportreiben, gehört ja wesentlich zur Kunst des Konstrukteurs.³⁾ So sind in einem Wärmeaustauscher zwischen Wasser und Oel Rippen wirksam, wenn auf der Oelseite, unwirksam, wenn auf der Wasserseite angebracht. Da, wo durch bessere Formgebung (zu der eine sparsame Bearbeitungszugabe gehört) der Gewichtsaufwand nicht weiter zu beschneiden ist, greift man zu dem teureren Mittel der Sonderbaustoffe. In Deutschland, wo freilich neben dem Gewicht der «Devisengehalt» eine vordringliche Rolle spielt, haben sich die Kunstharzpressstoffe ein vielgestaltiges Anwendungsgebiet erobert.³⁾ Zu erwähnen ist schliesslich die durch praktische Verpackung zu erzielende Materialersparnis.

Industrielle Weltproduktion 1937. Ein Bericht über den deutschen Eisenmarkt im Oktober 1937 in «Stahl und Eisen» 1937, Nr. 44, enthält auch Angaben über die industrielle Warenerzeugung der Welt in dem zu Ende gegangenen Jahr. Der vom Institut für Konjunkturforschung berechnete mengenmässige Index der industriellen Weltproduktion (1928 = 100) sank seit seinem Höchststand im Mai von 130,9 auf 127,5 im August. Eine ähnliche rückläufige Tendenz wiesen schon die Sommermonate der letzten Jahre auf. Der Durchschnitt der ersten acht Monate des Jahres 1937 ist fast um 13% höher als in der gleichen Zeit des Vorjahres. Schon 1936 betrug der Index der Sachgütererzeugung 113; im Jahr 1937 übertrifft sogar die auf den Kopf der Erdbevölkerung fallende Sachgütererzeugung jene des Jahres 1928. Der Löwenanteil dieser Zunahme entfällt natürlich auf die Industrie. Hier ist gegenüber dem bis-

her günstigsten Jahr 1929 voraussichtlich eine Steigerung um 20% zu verzeichnen. Demgegenüber hat die landwirtschaftliche Erzeugung im Vergleich zu 1928 nur um 1% zu-, also pro Kopf der Bevölkerung abgenommen. Die Frage drängt sich auf, in welchem prozentualen Verhältnis, innerhalb der mehrerzeugten industriellen «Sachgüter», zu den eigentlichen Gütern jene stehen, die dazu bestimmt sind, Güter zu vernichten. — Dem Konjunkturaufschwung ist der Welthandel in einem gewissen, durch die primäre Befriedigung des Binnenmarktes bedingten Abstand gefolgt: Im Jahr 1936 betrug der Index des Welt-handelsvolumens noch 85,9, im ersten Vierteljahr 1937 96, im zweiten 101. Insbesondere wies der deutsche Aussenhandel nach wie vor fast jeden Monat einen beträchtlichen Ausfuhrüberschuss auf (von zusammen 314 Millionen RM in den ersten neun Monaten von 1937). Seit letzten Juni hat Deutschlands Wareneinfuhr ständig abgenommen, von 505 auf 462 Millionen RM im September. Im August hat die Ausfuhr mit 541 Millionen ihren Höhepunkt erreicht; im September betrug sie noch 494 Millionen.

Zahlen zur Leipziger Frühjahrs-Baumesse. Die steigende Bedeutung der Leipziger Baumesse spiegelt sich am besten in den Ausstellerziffern, deren Zahl von der Frühjahrsmesse 1933 — dem Tiefpunkt der Messeentwicklung — mit 200 Ausstellern auf 339 Aussteller im Jahre 1937 gestiegen ist. Die belegte Fläche ist sogar von 1465 m² im Jahr 1933 auf 6620 m² im Jahr 1937 angewachsen. Durch den Neubau der zwei grossen Hallen und die Erweiterungsbauten auf dem Ausstellungsgelände konnten die höhern Ansprüche der Aussteller der Baumesse wenigstens teilweise befriedigt werden. Die Zusammenfassung der Werkstoffe in einer benachbarten neuen Halle kommt auch der Baumesse zugute. Den Bauingenieur werden die neuen Hallen schon als Studienobjekt interessieren. Sämtliche Baustoffe wie natürliche Bausteine, Ziegel, Leichtbauplatten sind auf den Ständen der Baumesse zu finden. Ebenso sind Leichtwände, Rabitzwände, Glasdächer, Fenster, Türen in neuen Ausführungen vorhanden. Vierterlei Spezialkonstruktionen werden die Baumesse bereichern. Schiebefenster, sogenannte gewichtlose Fenster, Kastenfenster, werden Beachtung finden. Es gibt kaum irgendeinen Baustoff oder Bauteil, der auf der Leipziger Messe nicht vertreten ist.

Antriebsmaschinen der sog. «Zerstörer» der Nachkriegszeit. Ein «Zerstörer» hat eine Wasserverdrängung von 1200 bis 1500 t, eine Geschwindigkeit von 34–38 Kn (64–70 km/h). Zur Erreichung dieser hohen Geschwindigkeiten sind Leistungen von 28 000 bis 44 000 PS an den Propellerwellen erforderlich. Als Antriebsmaschinen dienen mehrzylindrige Dampfturbinen mit Unter- und Langsame. Neuere Ausführungen weisen Kesselrücke von 21–27 t auf und Ueberhitzungstemperaturen von 250–315°C auf, die Heizölverbräuche dabei werden zu 450 bis 340 gr/PSH an der Welle angegeben. Auf einem englischen Zerstörer ist versuchsweise eine Anlage mit 400°C Ueberhitzungstemperatur und 35 t Kesselruck eingebaut worden. Hier wurden ein Heizölverbrauch von 276 gr/PSeh und ein Dampfverbrauch von 3,52 kg/PSeh erzielt, beides bei Vollast und für alle Zwecke gemessen. Die entsprechenden Zahlen bei 60% Belastung lauten 306 gr/PSeh und 3,60 kg/PSeh und bei 10% 417 gr/PSeh und 5,84 kg/PSeh. Das Einheitsgewicht der Maschinenanlagen beträgt rd. 13 kg/PSe; näheres über die Schiffsform findet sich in «Z. VDI» 26. XII. 37.

Stromlinienzüge Paris - Marseille durchfahren seit Sommer 1937 die ganze, 863 km lange Strecke bei fünf Zwischenhalten in rd. 9 Stunden mit einer mittleren Fahrgeschwindigkeit von 102 und einer Reisegeschwindigkeit von 95,8 km/h. Ihr Antrieb erfolgt durch modernisierte Dampflokomotiven 2 B 1 aus den Jahren 1906/07, die zu dem neuen Zwecke auch eine Stromlinienverkleidung erhielten. Die Höchstgeschwindigkeit der 200 t schweren Vierwagen-Züge beträgt 156 km/h, der Bremsweg bei 140 km/h 900 m. Die Zahl der Plätze beträgt 48 in einem Wagen erster und 144 in zwei Wagen zweiter Klasse, ausserdem fasst das Restaurant im Packwagen 36 Personen.

Persönliches. Auf Grund seiner Arbeiten über neuere Architektur und allgemeine Zeitgeschichte wurde Dr. S. Giedion (Zürich) für das akademische Jahr 1938/39 zum Professor des Elliot Norton Chair der Harvard University (Cambridge, U. S. A.) gewählt. Zum ersten Mal fällt damit die Besetzung dieses Lehrstuhls, der der Poesie in weitestem Sinne (in Sprache, Musik, bildender Kunst und Architektur) gewidmet ist und in Amerika grosses Ansehen geniesst, ausserhalb die englisch sprechenden Länder.

Der Ersatz der Strassenbahn durch den Autobus auf vier Vorortlinien Genfs ist nach eingehender Prüfung auf 1. Januar 1938 vollzogen worden. Nach «Bulletin Technique» vom 4. Dezember 1937 kam der Trolleybus nicht in Frage, da ausser der doppelten Fahrleitung aus nicht näher genannten Gründen Speisestationen nötig gewesen wären, deren Kosten mit 500 000 Franken angegeben werden. Zum bestehenden Wagenpark wur-

¹⁾ Wie beim unlängst beschriebenen neuen Triebwagen der Biel-Meinsberg-Bahn («SBZ» Bd. 110, S. 309*, 18. Dezember 1937).

²⁾ Vergl. Bd. 108, S. 44. ³⁾ Vergl. Bd. 109, S. 37 u. S. 271.

³⁾ Es sei erinnert an «Masse oder Qualität im Betonbau» in Bd. 98, S. 149 (1931), wo R. Maillart genau das gleiche sagt!

den acht Dieselwagen «Saurer» zugekauft, sodaß nun für den Fahrdienst 14 Wagen zur Verfügung stehen. Alle Wagen sind mit Druckluftbremse, die Dieselfahrzeuge ausserdem mit Pressluftanlasser ausgerüstet.

Die **Gotthardstrasse** soll auf der Tessinerseite bis zum Jahre 1941 mit einem Kostenaufwand von rd. 10 Millionen Fr. vollständig korrigiert sein. Der Ausbau erfolgt nach den Normen für Bergstrassen des Eidg. Departements des Innern; die engen Tunneln werden erweitert oder durch andere mit besserer Linienführung ersetzt. Einzelheiten zeigt «Strasse und Verkehr» Nr. 19/1937.

Die **Internat. Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz** veranstaltet ihren nächsten Kongress in Prag in der Zeit vom 6. bis 11. Juni 1938. Das genaue Kongress-Programm wird im April d. J. verschickt werden.

WETTBEWERBE

Fernverkehrsstrasse Baden-Brugg (S. 225 letzten Bandes). Es sind 47 Entwürfe eingereicht worden. Die Beurteilung soll demnächst erfolgen, doch war der Zeitpunkt bei Redaktionsschluss noch nicht bekannt.

LITERATUR

Bau und Berechnung von Brücken. Von W. Mittasch und K. Bräunig. Gr. 80, 299 S. mit 650 Abbildungen, 24 Tafeln und 3 Ausschlagtafeln. Leipzig und Berlin 1936, Verlag von B. G. Teubner. Preis geb. etwa Fr. 24.30.

Die Verfasser verfolgen das Ziel, einen Ueberblick über den modernen Brückenbau zu geben. Es werden dabei die neuen Forschungen der deutschen Reichsbahngesellschaft, die Fortschritte der Schweisstechnik und die einschlägigen Normen berücksichtigt. In vier Teilen (Holzbrückenbau, Massivbrückenbau, Stahlbrückenbau, Berechnung von Brücken), die einer interessanten Betrachtung der geschichtlichen Entwicklung des Brückenbaues folgen, sind sehr viele konstruktive Einzelheiten beschrieben. Hierin liegt entschieden der Hauptwert des gebotenen Stoffes. Die Berechnungsbeispiele sind hingegen sehr knapp und unvollständig gehalten; sie beschränken sich für die Massivbrücken auf die Behandlung der Stützlinienmethode für gelenklose Gewölbe und auf die Untersuchung der Dreigelenkbogen. Im Stahlbrückenbau werden in der Hauptsache die Fahrbahnkonstruktionen und das Beispiel eines kleinen Vollwandhauptträgers behandelt. Das Werk ist als kurz gefasstes Lehrbuch für die praktische Seite des Baues von Holz-, Massiv- und Stahlbrücken anzusprechen. K. Hofacker.

Elementares Lehrbuch der Physik. Für die obern Klassen der Mittelschulen und zum Selbstunterricht. Von Dr. J. R. Brunner, Professor an der Kantonschule Luzern. Zürich 1936, Verlag Gebr. Leemann & Co. Preis geb. Fr. 7,80.

Architekten und Ingenieure, die immer wieder in die Lage kommen, ihre Mittelschulkenntnisse ausserhalb ihres engern Fachgebietes auffrischen zu müssen, seien auf dieses Werk besonders hingewiesen, weil es in allen Kapiteln den technischen Anwendungen breiten Raum gewährt. Wo dies etwas auf Kosten der wissenschaftlichen Tiefe geschieht, was der Pädagoge bedauern mag, gewinnt der Praktiker den Vorteil, dass er in diesem Buch rasch die Einzelheit findet, über die er Bescheid sucht. (Der Vergleich mit dem in seiner Art vorzüglichen Buch von Seiler zeigt sofort, welches Mehr an «Technik» Brunner bietet). Die Darstellung ist knapp und klar, durch Abbildungen reichlich unterstützt, und auch typographisch übersichtlich dargeboten. Das Buch wird sich auf manchem Arbeitstisch seinen Platz neben der «Hütte» erwerben. Red.

Rapport du Comité d'Experts sur les Questions Hydrauliques et Routières en Chine. Série de Publications de la Société des Nations 1936. 220 pages, 28 plans et tableaux. Prix frs. s. 6,50.

Au désir du Gouvernement chinois, le président de la Commission consultative et technique des communications et du transit a désigné un groupe d'experts pour se rendre en Chine, en vue d'examiner les problèmes qui leur ont été soumis par ledit Gouvernement, relatives aux travaux hydrauliques, d'une part, et à la voirie routière ainsi qu'aux transports par route d'autre part. Quatre de ces experts ont séjourné en Chine dans les premiers mois de 1935, ce qui leur a permis de procéder sur place à un certain nombre de constations techniques indispensables. Un cinquième expert, sans avoir pu se rendre lui-même en Chine, a collaboré avec les autres à examiner la documentation mise à la disposition des experts avant leur départ, à fixer les questions sur lesquelles leur examen sur place devait porter en premier lieu en tenant compte des désirs exprimés par le Gouvernement chinois et, enfin, à formuler les indications relatives à l'accomplissement de l'étude sur place. Le Comité a établi son rapport d'ensemble sur la base des projets préparés, pour les divers problèmes examinés, par les experts plus particulièrement chargés de leur étude sur place.

Les questions traitées dans le rapport sont les suivantes:

Amélioration du Fleuve Jaune (Hwang Ho); Problèmes de l'économie hydraulique du Shensi; Problèmes d'irrigation dans le Suiyuan; Travaux sur le Fen-Ho; Améliorations envisagées du Hsiao-ching-Ho; Cours d'eau du nord de la Chine; le réservoir de Kuang Ting sur le Yung Ting Ho; Travaux d'amélioration du Fleuve Hwai; Observations concernant quelques problèmes du Yang Tsé Kiang. (Voir le rapport de M. Wegenstein sur «Une alte Bewässerungsanlage in West-China» paru dans la S. B. Z. du 18 août 1923.) Un dernier article s'occupe du problème routier et des communications routières en Chine.

Les différentes questions sont traitées dans le rapport d'une manière très détaillée, et les experts y exposent les solutions pour les problèmes envisagés et indiquent les travaux que comporterait leur application. Le rapport est complété par des plans et dessins, ainsi que par des tableaux explicatifs.

Souhaitons à la Société des Nations des résultats aussi positifs quant à ses efforts en matière politique. M. Wegenstein.

Die Dachziegel aus gebranntem Ton der schweizerischen Ziegelindustrie. Von Dipl. Ing. P. Haller. 78 Seiten mit 69 Abbildungen. Zürich 1937, Verlag Schweiz. Zieglersekretariat. Preis Fr. 4.—

Eine gründliche, grossenteils mit neuen Prüfmethode durchgeführte Untersuchung der schweizerischen Dachziegel, die die Basis für die neuen Ziegelnormen darstellt und für die künftige Materialbewertung eine sichere Grundlage schafft. Laboratoriumsversuche und Erfahrungen (Bauschäden) führen zu der allgemein wichtigen Feststellung, dass Wasserdurchlässigkeit und Frostbeständigkeit hauptsächlich durch Grösse und Verteilung der Poren bedingt sind, während dem gesamten Porenvolumen geringere Bedeutung zukommt. Die experimentelle Untersuchung der Kapillaritäts-Verhältnisse ergibt neue, interessante Aufschlüsse für die Beurteilung der Baustoffe. Eine für die Praxis wertvolle Ergänzung erfährt die Arbeit durch die versuchsmässige Ermittlung der Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnisse, die die Dachlattenfäulnis bedingen. Dies hat zur Einführung von Ziegeln mit Auflagerrippen geführt, welche die Berührungsfäche von Ziegel und Dachlatte auf ein Minimum beschränken. (Vergl. «SBZ», Bd. 109, S. 168.)* A. Voellmy.

Flughäfen: Raumlage, Betrieb und Gestaltung. Die Flughäfen im Raumsystem der Luftverkehrsnetze, von Prof. Dr. Ing. Carl Pirath. Die Ausgestaltung der Flughäfen in Abhängigkeit von den Flug- und Abfertigungsvorgängen, von Dr. Ing. Karl Gerlach. Heft 11 von «Forschungsergebnisse des verkehrswissenschaftlichen Institutes für Luftfahrt an der T. H. Stuttgart». 78 Seiten mit 42 Abb. Berlin 1937, Verlag von Julius Springer. Preis geb. rd. 9,25 Fr.

Die Reihe der Veröffentlichungen des verkehrswissenschaftlichen Institutes für Luftfahrt ist durch dieses kürzlich erschienene Heft 11 sehr wertvoll bereichert worden. Wenn man bedenkt, in welch beispiellos raschem Tempo die Entwicklung der Verkehrsflugluftfahrt voranschreitet, ist es besonders verdankenswert, dass die Fachkreise aus der Feder dieses wohlunterrichteten Fachwissenschaftlers gleichsam «am laufenden Band» über die neuesten Errungenschaften und Erkenntnisse der Verkehrsflugluftfahrt orientiert werden. — Die vorliegende Arbeit befasst sich vornehmlich mit den betriebswirtschaftlichen Problemen der Ausgestaltung moderner Verkehrsflughäfen. Im ersten Teil werden die heutigen Anforderungen an einen modernen Verkehrsflughafen analysiert und daraus abgeleitet, in welcher Richtung Verbesserungen in der reibungslosen und vor allem zeitsparenden Abwicklung der Bewegungs- und Abfertigungs-Vorgänge noch erzielbar sind. Im zweiten Teil wird die folgerichtige Anwendung dieser Erkenntnisse auf die praktische Ausgestaltung von Flughäfen eingehend behandelt. Die ganze Arbeit zeichnet sich durch vorbildliche Gründlichkeit und Klarheit aus und klassiert sich damit zum unentbehrlichen Rüstzeug für alle betriebswirtschaftlichen Vorstudien für die Projektierung der dem modernen Luftverkehr dienenden Anlagen. W. Rebsamen.

Der Fahrzeug-Dieselmotor, Bau und Betrieb, Pflege und Reparaturen. Von M. Peter. Herausgegeben von Dr. W. Haeder VDI, unter Mitarbeit von Ing. A. H. Albrecht, Ing. E. Hübner, Ing. H. Kümmel, Dipl. Ing. W. Thöelz u. a. 376 Seiten mit 337 Abb. und einem beigelegten Heft «Öffnungs- und Schliessungszeiten der Ventile, sowie der Ein- und Auslassschlitze bei Fahrzeug-Dieselmotoren» von Masch-Ing. A. H. Albrecht. Berlin 1937, Verlag von Rich. Carl Schmidt & Co. Preis geb. rd. 21,60 Fr.

Dieses Handbuch befasst sich nur mit dem Aufbau, der Pflege und dem Unterhalt der Kraftwagendieselmotoren; die ganze Entwicklung des Eisenbahntriebwagenmotors, der liegenden Bauarten und der Aufladung werden nicht behandelt. Inhaltlich richtet sich die Arbeit an den Fahrer, Mechaniker und Werkstattleiter, denen, ohne Voraussetzung einer technischen Bildung, in den ersten Kapiteln Aufbau und Entwicklung des Verbrennungsmotors erläutert wird. Parallel zur Beschreibung der Kurbelwelle, der Kolben, Pleuelstangen, Kolbenringe, Zylinderlaufbüchsen, Ventile, Brennstoffpumpen, Kühleinrichtungen, des Schmiersystems und ihrer Aufgaben finden sich für den Praktiker nützliche Anleitungen zur Behandlung und zum Zusammenbau dieser Teile, sowie dem Betrieb des fertigen Motors. Die wesentlichen Abschnitte sind dabei stets durch eine seitliche