

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 111/112 (1938)  
**Heft:** 6

## Sonstiges

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

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

unbedenkliche parasitäre Erscheinung ist, die den Zahlungsverkehr nicht erleichtert, wohl aber den Handel mit zusätzlichen Abgaben belastet.<sup>1)</sup>

Da die WIR-Guthaben durch die ständigen Belastungen immer mehr zusammenschmelzen und vom WIR schliesslich vollständig aufgesaugt werden, ist die WIR-Zentrale eifrig bestrebt, immer wieder neue Teilnehmer zu gewinnen und sie zu veranlassen, WIR-Guthaben zu bilden, von deren Verminderung sie lebt. Diesem Zwecke soll nun offenbar auch die gross aufgezogene WIR-Bauaktion dienen. Die Baulustigen werden aufgefordert, sich Eigenheime usw. zu bauen, wobei der WIR die II. Hypotheken, die in zehn Jahren zu amortisieren sind, angeblich zinslos übernimmt. Das normale Schema eines WIR-Bauplanes lautet folgendermassen: 25% der Gesamtkosten sind vom Bauherrn zu leisten; 50% können bei einer Bank gegen I. Hypotheken aufgebracht werden, und die restlichen 25% kreditiert der WIR gegen die II. Hypothek.

Von der WIR-Zentrale werden vom jeweils noch nicht amortisierten Betrag der II. Hypothek jährlich 2% einkassiert, was, da das Wort Zins verpönt ist, bescheiden als «Verwaltungsgebühr» bezeichnet wird. Der Kredit wird aber, trotz dieser Abgabe zugunsten der WIR-Zentrale, gar nicht von ihr selbst aufgebracht, sondern von den Bauunternehmern, Handwerkern, Lieferanten und den «Lieferanten der Lieferanten», indem diese 10 bis 20% vom Betrag ihrer Rechnungen als «Rücklagen» oder «Finanzierungsbeiträge» stehen lassen. Der WIR trachtet darnach, dass möglichst der ganze Kredit für die II. Hypothek auf diese Weise von den am Bau Beteiligten getragen wird. Bis zur restlosen Wiedereinbringung dieser Guthaben, die in Jahresraten abbezahlt werden, müssen sich die Unternehmer usw. volle zehn Jahre lang gedulden. Sie erhalten dafür weder eine Zinsvergütung noch eine sonstige Entschädigung. Die WIR-Zentrale bezieht somit alljährlich eine 2%ige Gebühr für Kredite, die von andern Leuten tatsächlich zinslos aufgebracht werden mussten.

Die Einkünfte des WIR sind damit aber nicht erschöpft. Vom Bauherrn muss noch eine einmalige «Abschlussgebühr» entrichtet werden von minimum 2% des Betrages der II. Hypothek bis maximum 2% der Baukosten ohne Land. Als Gegenleistung ordnet die Zentrale einen WIR-Funktionär an den Bau ab, der dafür zu sorgen hat, — und nun kommt erst die Hauptsache — dass sich möglichst alle Lieferanten und sonstwie am Bau Beteiligten für ihre Lieferungen und Leistungen mit Gutschriften auf der WIR-Zentrale zufriedener geben. Es wird ihnen nur in Ausnahmefällen Bargeld ausbezahlt. Die WIR-Guthaben können sie zum Warenankauf in WIR-Geschäften verwenden, die damit ihrerseits wieder andere Waren beziehen werden. Bei jeder derartigen Umbuchung fällt der WIR-Zentrale die genannte Standardbelastung solange zu, bis auch diese Guthaben von der Zentrale völlig aufgezehrt worden sind.

Um möglichst viele solcher WIR-Guthaben in Umlauf zu bringen, wird sogar den Bauarbeitern zugemutet, einen Teil ihres Lohnes in WIR-Verrechnung entgegenzunehmen. Es bleibe dahingestellt, ob sich diese Art der Lohnauszahlung vereinbaren lässt mit dem Bundesgesetz betr. Lohnzahlung und Bussenwesen vom 26. Juni 1902 (Art. 1) und mit dem eidg. Fabrikgesetz vom 18. Juni 1914 (Art. 25).

Da die WIR-Zentrale den Bauunternehmern die Gutschriften erst dann erteilt, wenn sie selbst dafür entsprechend bezahlt worden ist, müssen ihr nicht nur die jährlichen Abzahlungen für die II. Hypothek entrichtet werden, sondern es sind auch diejenigen Geldbeträge, die der Bauherr selbst aufbringt und jene, die ihm von einer Bank als Darlehen gegen die I. Hypothek ausgehändigt worden sind, an die WIR-Zentrale abzuliefern. Es ist nun allerdings sehr fraglich, ob die Kantonalbanken und andern Hypothekarinstitute geneigt sein werden, Hypothekarkredite zu gewähren zur Finanzierung der Geschäfte der WIR-Genossenschaft, die in ihrer Zeitschrift «Wirtschaftsring» vom 5. Nov. 1937 mitteilte, dass es ihr infolge des Umsatzrückganges und der Einnahmenverminderung nicht möglich war, ihre letztjährige Betriebsrechnung auszugleichen.

Der WIR glaubt aber, dass ihm nun die Bauaktion wieder greifbare Ergebnisse und die Möglichkeit zu neuem Vorstoss bringen werde. Die Einkünfte des WIR aus solchen Bauaktionen sind in der Tat sehr hohe. Als Beispiel mögen seine Einnahmen während des ersten Jahres bei einem Baukostenvoranschlag von total 24 000 Fr. angeführt werden. Der WIR übernimmt in diesem Falle die II. Hypothek von 25% = 6000 Fr., die in zehn Jahresraten zurückbezahlt werden muss. Die Abschlussgebühr beträgt im Minimum 120 Fr., die Verwaltungsgebühr von 2% beläuft sich im ersten Jahr ebenfalls auf 120 Fr. Dazu kommen die Um-

satzbelastungen: Wenn wir annehmen, dass  $\frac{2}{3}$  der Gesamtbaukosten, also 16 000 Fr., mit WIR-Gutschriften beglichen werden, so würde die davon erstmals in Abzug gebrachte Standardbelastung (die bei Beträgen über 1000 Fr.  $\frac{1}{2}\%$  beträgt) ungefähr 80 Fr. ausmachen. Die weiteren Belastungen von jeweils 2% belaufen sich bei bloss zwölfmaliger Weiterverrechnung innert Jahresfrist auf 3427 Fr. Schon im ersten Jahr beträgt somit der Gewinn, den der WIR erzielt, total 3747 Fr. Das sind rund 62% des Kredites von 6000 Fr., den ja nicht die WIR-Zentrale, sondern die Unternehmer, Lieferanten usw. ohne Vergütung aufbringen müssen! Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Weiterverrechnung in Wirklichkeit viel öfter als nur zwölfmal jährlich erfolgen dürfte und dass somit auch die Einnahmen, die der WIR-Zentrale aus der Umsatzbelastung zufließen, noch entsprechend höhere wären.

Unter den geschilderten Umständen ist nicht recht einzusehen, wo für Bauherren, die in der Lage sind, 25% der Baukosten sofort und überdies während den folgenden 10 Jahren je 10% der II. Hypothek abzuzahlen, ein ausreichender Vorteil liegen soll, sich dieser WIR-Finanzierung zu bedienen, insbesondere auch deshalb nicht, weil trotz solch guter Zahlungsfähigkeit die zugezogenen Unternehmer und Lieferanten nicht einmal bar bezahlt werden können, sodass diese ihre Arbeit naturgemäss zu höheren Preisen verrechnen müssen.

## MITTEILUNGEN

**Eidg. Technische Hochschule.** Die E. T. H. hat nachfolgenden Studierenden das Diplom erteilt:

**Als Architekt:** Achard Chasé Clément von Basel, Bertin Daniel von Angrogna (Tessin), Birkmair Edy von Rotmonten-St. Gallen, Bräm Fides von Zürich, Bueche Jean-Pierre von Court (Bern), Davoine Paul von Neuenburg, Marin und St. Blaise, Duboisky Boris geb. zu Kiew (Rußland), Duintjer Everdina von Wilderwank (Holland), Jeltsch Max von Rodersdorf (Solothurn), Kaplan Leonia von Lodz (Polen), Klausner Bruno von Ebnat (St. Gallen), Naef Fritz von Zell (Zürich), Reimann Lisbeth von Lauenburg a. Elbe (Deutschland), Romberg Fritz von Harburg-Wilhelmsburg (Deutschland), Suter Dora von Zürich, Urbanek Karl Johann von Haarlem (Holland).

**Als Bauingenieur:** Abersohn Elhanan von Genf, Bonzanigo Renato von Bellinzona (Tessin), Buser Otto Hans von Basel, Descoeurdes Jean Eric von La Sagne (Neuenburg), Dorudi Abbas von Teheran (Iran), Farkas Joan von Satu Mare (Rumänien), Hälmli Moritz von Rorschacherberg (St. Gallen), Hüni Emil von Thalwil (Zürich), Jordi Fritz von Bern, Jost Alfred von Flurlingen (Zürich), Jucker Ernst von Weisslingen (Zürich), Keller Paul von Basel, Kolly Louis von Freiburg, Krauer Ernst von Zürich, Lichtenhahn Carlo von Basel, Liepmann Hans Peter von Hamburg (Deutschland), Lörch Julius von Winikon (Luzern), Michael Heinz Peter von Leipzig (Deutschland), Moor Wilfried von Gadmen (Bern), Nick-khah Ahmad von Kaschan (Iran), Portmann Max, Luzern, Rand-Jacobsen Thorkild Gustav von Kopenhagen (Dänemark), Rieser Hubert von Bern, Rodio Giovanni von Dietikon (Zürich), Roth Armand von Basel, Sabetai Elias von Larissa (Griechenland), Sabetai Léon von Larissa (Griechenland), Streit Hans von Belpberg (Bern), Zwicky Emil von Mollis (Glarus).

**Als Maschinen-Ingenieur:** Ackermann Franz von Mümliswil (Solothurn), Berchtold Peter von Seegraben (Zürich), Bombini Giovanni von Genua (Italien), Brunner Hans von Uster (Zürich), Burgun Achille von Paris (Frankreich), Craig David Leonardo von England, Dobler Walter von Ramiswil (Solothurn), van Eibergen-Santhagens Hans von Amsterdam (Holland), Escher Fritz von Zürich, Feldmann Alfred von Bremen (Deutschland), Heyning Eduard Cornelis von Velsen (Holland), Honegger Max von Hinwil (Zürich), Hopffer Theo von Neuenstein (Deutschland), Hunziker Alexander von Mauensee und Luzern, Kasser Kurt von Niederbipp (Bern), Kleiber Heinz von Basel, Lange Boris von Zagreb (Jugoslawien), Lebet Pierre von Buttes (Neuenburg), Machnich Carlo von Trieste (Italien), Meyre Werner von Basel, Munzinger Ernst von Olten (Solothurn) und Emmen (Luzern), Rand Mogens Ivar von Kopenhagen (Dänemark), Roth Franz von Belá (Tschechoslov. Rep.), Schnyder Adrian von Wädenswil (Zürich), Schrader Jean-Paul von Luxemburg, Sprenger Herbert von Frankfurt a. M. (Deutschland), Steiger Rudolf von Basel, Traupel Walter von Basel (mit Auszeichnung), Urech Robert von Seon (Aargau), Vanselow Heinz Werner von Buenos Aires (Argentinien), Wegenstein Willy von Feuerthalen (Zürich).

**Als Elektro-Ingenieur:** Aebi Max von Fülenbach (Solothurn), Altenhardt Rodolfo von Buenos Aires (Argentinien), Baumgartner Hans von Trub (Bern), Breiter Adolf von Flaach (Zürich), Freyhan Theo von Oberendingen (Aargau), Friederici Robert von Remich (Luxemburg), Günzburger Erich von Bretten (Deutschland), Hüsey Eduard von Safenwil (Aargau), Klein Wilhelm von Gadmen (Bern), Kronacher Gerhart von München (Deutschland), Krüger Stefan von Wien (Oesterreich), Labhardt Hans von Steckborn (Thurgau), Maier Paul von Schaffhausen, Markwalder Hans von Würenlos (Aargau), Marxer Arno von Turbenthal (Zürich), Meyer Hans von Olten (Solothurn), Pohnansky Raul von London (England), van Rhijn Gustav von Deventer (Holland), van Rijn Bernard von Venlo (Holland), Schmid Hans von Walkringen (Bern), Simmen Hugo von Solothurn, Veith Franz S. von Frankfurt a. M. (Deutschland), Vogelsanger Ernst von Schaffhausen und Begglingen, von Wattenwyl Arthur von Bern, Wirz Richard von Zürich.

**Als Ingenieur-Chemiker:** Aeschbacher Rudolf von Radelfingen (Bern), Bauer Oskar Willy von Pöhled (Tschechoslov. Rep.), Bellivá Rico von Flawil (St. Gallen), Burkard Robert von Solothurn, Duintjer Engbert Aldus von Veendam (Holland), Geissberger Heinz von Riniken (Aargau), Greutert Max von Hinwil (Zürich), Keller Jacques von Paris (Frankreich), Montigel Conradin von Chur (Graubünden), Müller Paul von Löhningen (Schaffhausen), Müller Paul von Oftringen (Aargau), van Olphen George Ch. W. von Holland, Ruffoni Gianfranco von Calprino (Tessin), Szegő Emmerich von Budapest (Ungarn), Truskier-Wajngarten Frau Chissia von Wilna (Polen), Villat Marcel von Montfavergier (Bern).

**Als Forst-Ingenieur:** Salomoni André von Pruntrut (Bern), Veillon Jean Pierre von Bex (Waadt).

**Als Kultur-Ingenieur:** Hotz Walter von Oberrieden (Zürich).

**Als Mathematiker:** Ramser Hans von Schnottwil (Solothurn).

<sup>1)</sup> Näheren Aufschluss über das WIR-System gibt die Broschüre von Dr. W. Schwieger: «WIR-Wirtschaftsring». Zürich 1936, Verlag der Vereinigung für gesunde Währung. Preis 60 Rp.

Als Physiker: Bantle Werner von Basel, Bosshard Werner von Sternenberg (Zürich), Honegger Ernst von Rüti (Zürich), Schild René von Grenchen (Solothurn).

Als Naturwissenschaftler: Bernold Ernst von Wallenstadt (St. Gallen), Firmenich Georges von Genf, Leutyler Fritz von Zofingen (Aargau), Schwank Max von Altnau (Thurgau).

**Ueberlandstrassen und Fussgänger.** Der stetig wachsende Autoverkehr hat für den Fussgänger auf der Landstrasse unhaltbare Zustände erzeugt, denn selbst dort, wo Trottoir und fester Belag relative Sicherheit und Schutz vor der Staubplage gewähren, sind Lärm- und Geruchentwicklung der Motorfahrzeuge derart, dass das Begehen einer grossen Landstrasse zu einer ausgesprochenen Unannehmlichkeit geworden ist. Während früher gelegentlich versucht wurde, Geschwindigkeitsbegrenzungen und Fahrverbote zu erlangen, sind in neuerer Zeit in verschiedenen Kantonen unabhängig voneinander Vereinigungen entstanden, die sich die Aufgabe gestellt haben, unter Wahrung einer durchaus positiven Einstellung zum Motorfahrzeug (nach dem Grundsatz: dem Auto die Strasse, dem Wanderer den Weg) für die Interessen des Fussgängers zu sorgen. In erster Linie suchen die kantonalen Vereinigungen, die sich zu einer «Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für Wanderwege»<sup>1)</sup> zusammengeschlossen haben, ihr Ziel, ein Fussgängerwegenetz zu schaffen, durch Markierung geeigneter vorhandener Wege zu erreichen. Dabei werden einheitlich Wegweiser mit schwarzer Schrift auf gelbem Grund und dem Kantonswäppchen mit der Bezeichnung W. W. (Wanderweg) bezw. C. T. P. (chemin de tourisme pedestre) verwendet. Da natürlich nicht überall geeignete Wege vorliegen, ist auch die Erstellung eigener neuer Wege geplant, wofür aber die vorhandenen Mittel vorläufig bei weitem nicht ausreichen, es sei denn, dass es sich um besondere Fälle oder um kurze fehlende Verbindungsstücke, z. B. zwischen zwei Flurwegen, handelt. Weitere Programmpunkte wie Erstellung von Orientierungstafeln auf Bahnhöfen und die Herausgabe von Karten mit eingezeichneten Wanderwegen brauchen hier nicht näher erläutert zu werden. Dagegen interessiert das nachstehend umschriebene Problem ganz besonders die Leser dieser Zeitschrift. Bei der Anlage neuer, bezw. dem Ausbau bestehender Ueberlandstrassen wird häufig ein Trottoir erstellt, was aber wegen der eingangs erwähnten Geruch- und Lärmbelastigung des Fussgängers als eine unbefriedigende Lösung angesehen werden muß. Weit besser erscheint die Erstellung eines Parallelweges in mindestens 100 m Abstand von der Strasse. Bei dieser Lösung, die für den Fussgänger und auch für Motor- und Radfahrer die beste darstellt, werden wohl die Kosten für Land-erwerb und Projektierung etwas höher ausfallen als bei Anlage des Gehweges unmittelbar neben der Fahrbahn. Dafür sinken aber, namentlich in bergigem Gelände, infolge niedrigerer Kubaturen die Kosten für Dämme, Einschnitte und Kunstbauten. Eine weitere Ersparnismöglichkeit liegt darin, dass für einen von der Strasse losgelösten Gehweg vielfach vorhandene Wege und Strässchen benützt werden können, vorausgesetzt, dass gegenüber der Strasse kein wesentlicher Umweg entsteht. Grössere Brücken dienen selbstverständlich auch zur Ueberführung des Weges; dagegen erscheint es möglich, bei Lehnen-Tunneln den Fussgängerweg auf Konsolen aussen heranzuführen, wie es z. B. im st. gallischen Projekt für eine rechtsufrige Wallensee-strasse vorgesehen war.<sup>2)</sup> Leider verfügt die Arbeitsgemeinschaft für Wanderwege weder über die Mittel noch die Unterlagen, um Kostenvergleiche aufzustellen. Es sei daher an die massgebenden Stellen die Bitte gerichtet, beim Ausbau bestehender und bei der Erstellung neuer Strassen zu untersuchen, wie sich die Kosten bei einer Verlegung des Fussgängerweges in einen gewissen Abstand von der Strasse stellen. Natürlich wird dies nur ausserhalb der Ortschaften möglich sein; im bebauten Gebiet kommt, schon wegen der Anwohner, in den allermeisten Fällen nur das Trottoir in Frage.

R. G.

Einer Mitteilung des Bauamtes I der Stadt Zürich entnehmen wir zum Thema *Radfahrwege* noch was folgt. Um Unfälle zu verhüten und eine geordnete Verkehrsabwicklung zu sichern, sollten sich die verschiedenen Benützer der Strasse unbedingt auf der für sie bestimmten Bahn bewegen. Während sich Autos

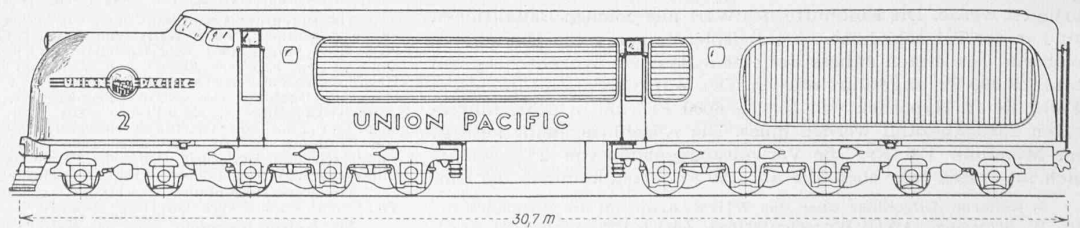
und Fussgänger an ihre zugewiesenen Streifen halten, kann man das leider von vielen Radfahrern nicht behaupten. Sie gefährden sich und andere, wenn sie auf der Autobahn statt auf dem Fahrweg fahren. Obwohl die Radfahrvereine immer wieder darauf aufmerksam machen, gibt es doch unter der fortwährend stark anwachsenden Zahl der Velofahrer immer solche, die sich weder um Vorschriften, noch um Markierungen kümmern. Um das angestrebte Ziel, die Sicherheit der Strasse, wirklich zu erreichen, müssen alle Benützer unweigerlich Strassen-disziplin halten.

**Bestimmung elastischer Konstanten mittels Ultraschall.** In Bd. 108, Nr. 8, S. 85 haben wir unter anderen Eigenschaften von hochfrequentem, unhörbarem Schall, sog. Ultraschall, die Entdeckung erwähnt, dass eine stehende Ultraschallwelle einen durchsichtigen Stoff infolge der räumlich periodischen Dichteverteilung zu einem Beugungsgitter für sichtbares Licht macht. Eine von *Schaefer* und *Bergmann* entwickelte Anwendung dieser Tatsache erläutert der Zweitgenannte in der «Z. VDI» 1937, Nr. 30; Wird durch eine piezoelektrisch angeregte Quarzplatte ein Würfel aus Glas oder Kristall in hochfrequente Eigenschwingungen versetzt und mit parallelem, hernach gesammeltem Licht durchstrahlt, so entsteht in der Brennebene der Sammellinse ein Beugungsbild, das nur von der Würfelstellung zum Lichtstrahl abhängt, und aus dem auf Grund der von *Fues* und *Ludloff* angewandten Lichtausbreitungsgesetze in elastischen Medien die elastischen Konstanten des Würfels zu ermitteln sind. Die Beugungsfiguren, die bei Durchstrahlung von schwingenden Kristallwürfeln in verschiedenen Axenrichtungen entstehen, sind im allgemeinen Kurven 6. Ordnung. Der Vergleich der beispielsweise aus den Beugungsbildern von *Baryt* gewonnenen neun elastischen Konstanten mit den statisch gemessenen Werten erweist die hohe Genauigkeit der neuen Methode, die aber mit drei photographischen Aufnahmen auskommt, während zur Ermittlung der Vergleichswerte 15000 Einzelmessungen nötig waren! Das Beugungsbild eines schwingenden Glaswürfels besteht aus zwei konzentrischen Kreisen. Aus ihren Radien ergibt sich die Poisson'sche Zahl und der Elastizitätsmodul. Auf diese Weise sind für 75 optische Glas-sorten die beiden elastischen Werte bestimmt worden; ein tragbares Versuchsgerät ist bereits entwickelt. Um sich von der Beschränkung des Verfahrens auf durchsichtige Stoffe zu befreien, sind neuerdings Beugungsbilder durch *Reflexion* des Lichts an der Oberfläche eines hochfrequent schwingenden Körpers hergestellt worden. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, auch undurchsichtige Stoffe (Metalle) optisch-ultra-akustisch auf ihr elastisches Verhalten hin zu prüfen.

**Turboelektrische Lokomotive für 5000 PS.** Im Auftrag der «Union Pacific Ry.» führt die General Electric Co. nach «Traction Nouvelle» (1937, Nr. 12) in ihren Werkstätten in Erie eine Doppellokomotive für 5000 PS aus, die als dampfelektrisches Fahrzeug ihren unmittelbaren Vorläufer in der Heilmann-Lokomotive aus den Neunzigerjahren des vorigen Jahrhunderts hat. Die Lokomotive besteht aus zwei gleichen Einheiten, die vom Führerstand der voranfahrenden Einheit gemeinsam gesteuert werden. Jede Einheit hat die Achsfolge  $2C_0 - C_0 2$ , und ist stromlinienförmig in Fahrtrichtung ausgebildet. Die Maschineanlage jeder Einheit besteht aus einem ölgefeuerten und automatisch regulierten Dampfkessel, einer Zweigehäuseturbine und einem luftgekühlten Kondensator. Mit der Turbine, die mit 12000 U/min läuft, ist über ein Vorgelege der primäre Gleichstromgenerator gekuppelt, der auf die Tatzenlagermotoren der sechs Triebachsen arbeitet. Der Kessel, ein Wasserrohrkessel Bauart Babcock und Wilcox, erzeugt Dampf von 80 bis 90 kg/cm<sup>2</sup> und arbeitet mit Economiser, Ueberhitzer (bis 400°) und Luftvorwärmer. Speisewasser, Brennstoff und Luft werden dem Kessel durch eine an die Turbine angeschlossene Hilfsgruppe zugeführt, die je nach Dampfantnahme beim Kessel automatisch reguliert wird. Für die Inbetriebnahme vom kalten Zustand weg wird Propangas als Brennstoff benutzt und die erwähnte Hilfsgruppe von einem an eine Batterie angeschlossenen Gleichstrommotor betrieben. Der Kondensator besteht aus einer An-

<sup>1)</sup> Der mit der «Zürcher Arbeitsgemeinschaft für Wanderwege» befreundete «Wanderbund» verfolgt ähnliche Ziele; im Sinne einer Arbeitsteilung befasst er sich in der Hauptsache mit der Propagierung des Wanderns und mit der Herausgabe von Wanderatlanten.

<sup>2)</sup> Profile siehe «SBZ», Band 107, S. 245\* (30. Mai 1936).



Eine Einheit der 5000 PS turboelektrischen Doppellokomotive für 1100 t schwere Züge,  $v_{max}$  177 km/h



zahl von Radiatoren, zwischen denen Luft zirkuliert; diese wird von Ventilatoren geliefert, die von einer Hilfsturbinen angetrieben werden. Der primäre Gleichstromgenerator ist eine Doppelankermaschine mit zwischengeschaltetem Ventilatorflügelrad; die sechs Triebmotoren sind von zwei Ventilatoren durchlüftete Tatzenlagermotoren, die von polumschaltbaren Drehstrommotoren angetrieben werden. Neben der Druckluftbremsung wird elektrische Widerstandsbremsung verwendet; die Triebmotoren arbeiten dabei auf einen Wasserwiderstand, in dem das Wasser z. T. verdampft, z. T. nur vorgewärmt wird. Jenes wird dem Kondensator, dieses dem Kessel zugeführt. Die Bremsung wird durch eine elektropneumatische Schnellbremse ergänzt, die auf alle Trieb- und Laufachsen mit je zwei Bremschuhen pro Rad wirkt, und zwar auf die Triebachsen mit bis zu 250 %, auf die Laufachsen mit 60 %; die erforderliche Druckluft liefert ein Turbokompressor. Die Zugsheizung wird aus einem besonderen Dampfkessel versorgt, der mit hochgespanntem und hochüberhitztem Frischdampf vom Hauptkessel geheizt wird. Die für Hilfsbetriebe, Ventilatoren, Kompressoren, Beleuchtung usw. erforderliche Energie wird in Form von 60periodigem Dreiphasenstrom unter 220 V einem besonderen Generator entnommen, der von der Hauptturbine angetrieben ist. Jede Hälfte der Lokomotive misst etwa 30,7 m über Puffer und wird ein Dienstgewicht von insgesamt rd. 234,6 t aufweisen, von denen je rd. 25 t auf jede Triebachse und je rd. 21 t auf jede Laufachse entfallen dürften. Die Wasserbehälter fassen 18 172 l, die Brennstoffbehälter 13 629 l. Die Anfahrzugkraft beträgt 36 750 kg, die Höchstgeschwindigkeit 177 km/h. Mit diesen Lokomotiven, die 1100 t schwere Züge wie den «Challenger» oder den «Los Angeles, Ltd.» ohne Maschinenwechsel von Omaha nach Los Angeles bringen sollen, glaubt die Bahnverwaltung, im Personenzugdienst Jahres-Laufleistungen bis zu 480 000 km erreichen zu können.

**Von der Pragerstrasse.** Die projektierte «Güterstrasse» über den Pragelpass erhält 4,6 m Breite (einschl. zweier Bankette von je 30 cm) und 10 % grösste Steigung. Dabei sind etwa vier Ausweichstellen pro km vorgesehen. Die neue Strasse zweigt von der Muotatalstrasse bei der Einmündung des Starzenbaches ab und entwickelt sich mit einigen Kehren zunächst auf dessen Südseite, um dann beim Gutentalboden auf die Sonnenseite hinüberzugehen. Nach Ueberwindung der flachen Passhöhe (1550 m ü. M.) folgt die Strasse in ebenfalls ziemlich gestrecktem Lauf dem Klönbach, zuerst südlich, dann nördlich, und erreicht bei Hinter-Richisau an der Kantonsgrenze Schwyz-Glarus das Tracé des bestehenden Weges. Der Abstieg von Richisau nach Vorauen durch den Timmerwald gemäss Projekt 1907 ist heute fallen gelassen worden. Die Länge der projektierten Strasse von Muotatal (629 m ü. M.) bis an den Klöntalersee (850 m ü. M.) beträgt rund 21 km, der Kostenvoranschlag dafür erreicht 2,16 Mill. Fr. Die Ausführungsmöglichkeit hängt wesentlich von der Höhe der Bundessubvention ab, und eine weitere, noch unerledigte finanzielle Frage ist die des Unterhalts der zukünftigen Strasse. Auf der Schwyzenseite muss die Strecke Schwyz-Muotatal noch ausgebaut werden; ebenso ist beabsichtigt, die Zufahrt von Glarus durch das Klöntal zu verbessern.

**Grossbauten in Ingenieur-Holzbau** zeigt «Hoch- und Tiefbau» vom 11. Dezember 1937. Die *Flugzeughalle Samaden* von 34×24 m Grundfläche mit 30 m breiter Toröffnung besteht aus Fachwerk mit Welleternit-Bedachung und -Wandverkleidung. Die Windverbände sind so angeordnet, dass die Binderstützen am Kopfe keine horizontalen Kräfte aufzunehmen haben. Die Knotenverbindungen sind mit «Bulldog»-Platten ausgeführt. Bemerkenswert ist die grosse Schneelast von 600 kg/m<sup>2</sup>. — Die Dachkonstruktion der grösstenteils offenen *Zoll-Lagerhalle Chiasso* besteht aus Fachwerkbindern in 9,5 m Abstand, die direkt auf Säulen aus Dip-Trägern ruhen. Die Nebenbinder, je in der Mitte zwischen zwei Hauptbindern, sind auf kontinuierlichen Längsträgern gelagert, deren Ebenen wie die beiden Säulenreihen 16 m Abstand aufweisen. Das Dach krägt beidseitig 5,2 m über die Stützen vor; es trägt in ganzer Länge einen Aufbau, dessen vertikale Seiten zur Erhellung des grossen Raumes verglast sind. Die Dachhaut besteht auch hier aus Welleternit.

**Gezeitenkraftwerk in U. S. A.<sup>1)</sup>** Bei Pleasant-Point, im Nordosten der Staaten an der kanadischen Grenze, ist nach «Wasserkraft und Wasserwirtschaft» der Bau eines Gezeitenkraftwerkes von erstaunlichen Ausmassen begonnen worden, das im ersten Ausbau 122 500 kW leisten und auf die doppelte Leistung erweitert werden kann. Die Baukosten sind auf 40 Mio Dollar geschätzt. Für die Zwecke des Gezeitenkraftwerkes wird die Bucht von Cobscook mit einer Oberfläche von 120 km<sup>2</sup> durch

sieben Dämme von der Bucht von Passamaquoddy abgetrennt. Der Spiegelhöhenunterschied zwischen Ebbe und Flut beträgt in der Bucht von Cobscook durchschnittlich 5,50 m. Die Turbinen sollen so lange arbeiten, als die Fallhöhe grösser als 2 m ist. Die täglichen Stillstände von zweimal 5½ Stunden sollen durch Energielieferungen aus einem Pumpspeicherwerk bei Haycock überbrückt werden, das für eine Leistung von 60 000 kW ausgebaut wird und das vom Gezeitenkraftwerk mit der zum Pumpen erforderlichen Energie versorgt wird.

**Betonbrücken und Landschaft.** Diesem Thema ist Heft 6/1937 der «Bautechnischen Mitteilungen» des Deutschen Betonvereins gewidmet, und zwar wird mit schönen Bildern am Beispiel des Alabstieges der Reichsautobahnstrecke Stuttgart-Ulm gezeigt, wie wichtig die Einheitlichkeit des Bauwerkcharakters längs der ganzen Strasse ist. Auf der 3 km langen Strecke am steilen Hang sind lauter massive Gewölbe-Viadukte aus Beton, ohne jedes Schmuckprofil, ausgeführt worden, die das Durchlaufende, Unaufhaltsame, das dem Wesen der Strasse entspricht, aufs schönste zum Ausdruck bringen. Erleichtert wird diese Wirkung dadurch, dass die Strasse das einzige Bauwerk in der Landschaft ist und von vielen Standpunkten aus in seiner Gesamtheit überblickt werden kann; die kleinen Siedelungen liegen abseits und lassen die Strasse durchaus dominieren.

**Röntgenographischer Ferienkurs an der Techn. Hochschule Berlin-Charlottenburg.** Dozent Dr. W. Hofmann wird im Institut für Metallkunde einen röntgenographischen Ferienkurs vom 4. bis 9. April 1938 abhalten. Die Röntgenfeinstrukturmethode mit besonderer Berücksichtigung der Röntgenmetallkunde und verwandte Gebiete (polarisiertes Licht, Leitfähigkeitsmessungen) werden in täglich zwei Stunden Vorlesungen und vier Stunden Übungen behandelt werden. Anfragen und Anmeldungen sind an das Ausseninstitut der T. H. Berlin-Charlottenburg zu richten.

«Holter»-Betonstrassenbeläge werden in neuerer Zeit in Norwegen erstellt. Die Mischung von Mörtel und groben Zuschlägen und die Verdichtung erfolgen gleichzeitig nach dem getrennten Aufbringen auf die Planie mittels Spezialwalzen und eines Stampfers. Die Verarbeitung dauert volle zwei Stunden und soll einen guten Beton ergeben, der nach drei Tagen ohne weiteres befahrbar ist («Strasse und Verkehr» Nr. 19/1937).

## NEKROLOGE

† **Gottfried Keller**, Bauingenieur, von Walzenhausen (Appenzell), ist am 27. Januar d. J. einem Hirnschlag erlegen. Keller, geboren am 19. Sept. 1874, absolvierte zuerst die Kantonschule Frauenfeld, mit deren Maturitätszeugnis er 1894 die Bauingenieur-Abtlg. der E. T. H. bezog. Nach Vollendung seines Studiums arbeitete er zuerst 1898 bis 1904 auf dem damals vielbeschäftigten Ingenieurbureau Kürsteiner in St. Gallen, wo er sich mit Projektierung und Bauleitung im Strassen- und Eisenbahnbau, sowie von Wasserkraftanlagen abgab. Während der darauffolgenden acht Jahre arbeitete Keller an Vorstudien, sowie am Bau und der Abrechnung der Bodensee-Toggenburgbahn, deren Werden er durch alle Phasen eines grossen Bahnbaues hindurch tätig begleitete. Nach Abschluss jener Arbeit trat er am 1. Juli 1912 in die Dienste der zürch. Baudirektion als Kreisingenieur in Wetzikon, welcher Tätigkeit mehr als 25 Jahre seines Lebens gewidmet waren; seine besondere Aufmerksamkeit schenkte er hier dem zeitgemässen Ausbau der Strassen. Kennzeichnend für Gottfr. Kellers, eines ruhigen Appenzellers Wesen waren seine Gewissenhaftigkeit und Pflichttreue; aber auch treue Freundschaft hielt der eher stille Mann seinen G. E. P.-Kollegen, besonders den Kurskameraden vom Sihlbruggerkreis, bei dessen jährlichen Zusammenkünften er niemals fehlte. Sie alle, die ihn näher kannten und schätzten, werden seiner noch lange gedenken. Dies kam auch zum Ausdruck in den Abschiedsworten, die an der Bahre Kant.-Ing. K. Keller namens der Behörden und SBB-Kreisdirektor E. Labhardt als «Sihlbrugger» sprachen.

† **August Meyer**, Dipl. Masch. Ing., ist am 20. Dezember 1937 — für seine Freunde und Dienstkameraden völlig überraschend — in Bern aus dem Leben geschieden. Am 4. April 1907 in Zürich geboren, durchlief er die Schulen seiner Heimatstadt und studierte anschliessend an der E. T. H., wo er 1932 in der Fachrichtung Flugzeugbau diplomierte. Schon vorher hatte er in den Werkstätten der Firma A. Comte, Flugzeugbau Horgen, praktisch gearbeitet; auch war er bereits 1927 zum Militärflieger brevetiert worden. Im März 1934 trat er in den Dienst der technischen Sektion des Eidg. Luftamtes und arbeitete dort auf dem in voller Entwicklung stehenden Gebiet der Flugsicherung. Zu seinem Aufgabenkreis gehörte seit dem Herbst 1936 auch die Organisation und Einrichtung der Verkehrskontrollstelle Dübendorf, wo er im schwierigen Winter-, Nacht- und Schlechtwetterbetrieb

<sup>1)</sup> Vergl. Französische Flutkraftwerk-Projekte, Bd. 105, Nr. 2, S. 16\*.