

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 109/110 (1937)  
**Heft:** 10

## **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:** 01.04.2025

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

abdeckung erfolgte. In diesem Baustadium erfolgte das Beladen der im Richtstollen verkehrenden Materialzüge durch Schlitz in der Richtstollenabdeckung mittels maschinell angetriebener und von Hand geführter Kratzer. An eisernen Laufschienen waren eine Plattform und Hebezeuge für den weiteren Vorbau fahrbar angeordnet. Beim Vollausschub wurden die Segmentbögen aus I-Profilen zu vollen Ringen ergänzt. Nach dem Betonieren der Sohle wurden zwei Transportgeleise, dazu besondere Geleise abwechselnd für die verschiedensten Zwecke verlegt, zuletzt eines für das Verschieben der Schalung. Nach Verlegen einer inneren Längs- und einer Ringarmierung wurde der Beton bis fast auf Scheitelhöhe des Durchflussprofils eingefüllt und vibriert, hernach mittels Pumpe das verbleibende Scheitelsegment ebenfalls mit Beton angefüllt. Durch Einspritzen von Zementmörtel in den Hohlraum zwischen Blechdach und umgebendem Erdreich wurde die Stollenausmauerung vollendet. Der Arbeitsfortschritt in jedem Tunnel ergab sich zu ca. 21,5 m in vier Tagen.

«Engl. News Record» berichtet häufig über einzelne Arbeiten und Baustadien; in «La Technique des Travaux» vom Dezember 1936 ist ein zusammenfassender Bericht erschienen, ebenso im «Bauingenieur» vom 8. Januar 1937.

## MITTEILUNGEN

**Verkehrsregelung in Paris.** A. Janet gibt in «Bulletin SFE» vom Juni 1936 eine ausführliche Uebersicht über die in Paris gegenwärtig im Betrieb befindlichen Licht-Signalisierungssysteme für die Regelung des Verkehrs auf stark befahrenen Strassenkreuzungen. Sie geschieht mit grünem, gelbem und rotem Licht so, dass der Uebergang von «Strasse frei» (grün) auf «Strasse gesperrt» (rot) durch ein gelbes Bremssignal vorbereitet wird, nicht aber der umgekehrte Uebergang von rotem auf grünes Licht, der unvermittelt geschieht, und zwar nicht gleichzeitig mit dem Erscheinen des roten Lichts auf der Querstrasse, sondern etwas später. Das Einbiegen in die Querstrasse nach links ist auch an den in Rede stehenden Strassenkreuzungen gestattet. Wo und solange hiedurch eine allzugrosse Kollisionsgefahr entstände, werden, während die Querstrasse gesperrt ist, die beiden Fahrrichtungen der andern Strasse nicht gleichzeitig freigegeben, sondern nacheinander. Da für Fussgänger, welche die Kreuzung in der freigegebenen Richtung überschreiten, die in die Querstrasse einbiegenden Fahrzeuge eine Belästigung bedeuten, ist auf manchen, genügend geräumigen Plätzen der Fussgängerstreifen gleichfalls mit einer Signalisierungseinrichtung bewehrt. Durch Druck auf einen Knopf sperrt der Fussgänger den Gehstreifen für die Fahrzeuge während der für das Ueberschreiten nötigen Zeit, eventuell mit einer gewissen Verzögerung, bedingt durch eine zwischen zwei sukzessiven Sperrungen automatisch eingehaltene Freigabe-Frist. Auch die Hauptsignale werden zum Teil durch Druckknopfsteuerung, von einem Verkehrspolizisten, betätigt. Zum Teil werden sie mittels in die Strasse eingebauter Querschwellen durch die darüber fahrenden Fahrzeuge selbst elektrisch oder elektro-pneumatisch in Abhängigkeit vom beiderseitigen Verkehrsandrang gesteuert, ähnlich wie dies hier schon ausführlich geschildert worden ist.<sup>1)</sup> Auf der langgestreckten place de la Trinité, in welche acht Strassen einmünden, wird schwacher und mittlerer Verkehr durch Schwellen geregelt, und zwar so, dass ein Fahrzeug mit dem Ueberfahren einer Schwelle sich freie Bahn nicht nur über die nächste, sondern auch über die folgende Kreuzung sichert. Bei starkem Verkehr leitet eine zentralisierte Automatik den Fahrzeugstrom in 13 Phasen entsprechend allen Uebergangsstufen vom Ost-West- zum Nord-Süd-Verkehr. Ein Ausblick auf Zukunftsprobleme einer grossstädtischen Verkehrsregelung — zeitliche Staffelung der Freigabe-Signale längs einer Haupt-Verkehrsader, Signal — gesteuerte Entlastung einer überfüllten Strasse durch einen parallelen Strassenzug — schliesst die dokumentierte Studie.

**Hartmanns Ultraschall-Generator.** Es ist hier gelegentlich<sup>2)</sup> auf die Möglichkeit hingewiesen worden, Staub und Rauch durch Ultraschallwellen, d. h. akustische Wellen von höherer als hörbarer Frequenz, niederzuschlagen. Die Aussichten dieser Methode hängen davon ab, ob es gelingt, akustische Generatoren zu bauen, die auch bei Ultraschall-Frequenzen einen genügenden Wirkungsgrad besitzen. Ein von dem Erfinder des hier früher<sup>3)</sup> beschriebenen Quecksilberstrahl-Mutators, Prof. Julius Hartmann, Kopenhagen, konstruierter Schall-Generator, beschrieben in «Engineering» vom 6. November 1936, liefert Schall im Frequenz-

bereich von etwa 5000 — 40 000 Hz, die hergegebene Leistung ist von der Grössenordnung 100 W bei 10 000 Hz, 5 W bei 40 000 Hz. Aus einer Düse wird Luft mit Ueberschallgeschwindigkeit geblasen. Mit dem Pitot-Rohr kann eine wellenförmige Druckverteilung längs des Luftstrahls festgestellt werden. In die Zone des ersten Druckanstiegs wird das Mundstück eines Gefässes von der Form eines Helmholtz'schen Resonators gebracht. Dieses füllt und entlädt sich periodisch mit Luft, wobei das Mundstück Schallenergie in den Raum versendet. Der physikalisch interessante Vorgang ist l. c. an Hand von reizvollen Aufnahmen, die ihn sichtbar machen, ausführlich beschrieben.

**Rauhreif auf elektrischen Leitungen.** In manchen, zwischen 700 und 1300 m ü. M. gelegenen Gebieten der Auvergne bietet der bei Kondensation dichter Nebel entstehende Rauhreif nicht nur dem Wachstum der Bäume, sondern auch dem Bau oberirdischer elektrischer Leitungen ungemene Schwierigkeiten. Die sich um die Kabel schlagenden Eishüllen erreichen Durchmesser von 10, 20, ja sogar 40 cm. Wegen der vorherrschenden Nord-Südrichtung der Winde sind namentlich die in Ost-Westrichtung laufenden Leiter gefährdet. Bei Rauhreifbildung unter Wind nehmen die sonst zylindrischen, die Leiter streckenweise besetzenden Eishüllen die Gestalt von horizontalen Fahnen an, die im Streben nach der vertikalen Ruhelage die «Fahnenstange», d. h. den Leiter, verdrehen. Kein Wunder, dass unter diesen Ueberlasten — es sind 12 und 20 kg pro lfd. m festgestellt worden — Isolatoren sich verbiegen, Leiter zerreißen und Maste, infolge des Leiterbruchs plötzlich auf Biegung und Torsion beansprucht, bersten. In den «Brown Boveri-Mitteilungen» vom Dezember 1936 sind die auftretenden Reifbildungen und Zerstörungen in eindrücklichen Bildern festgehalten. Im Jahre 1935 ist ein ganzes Gebirgsnetz der Compagnie Hydroélectrique d'Auvergne mit neuen Aufhänge-Armaturen ausgerüstet worden zum Zwecke, Torsionsschwingungen der — durch Stahlseele verstärkten — Leiter und Mastbruch nach allfälligem Leiterriss zu verhindern.

**Flugverkehr über den Nordatlantik.** Die ersten Flugzeuge einer Serie von 28 Stück für den künftigen planmässigen Nordatlantik-Flugverkehr sind von Short Brothers in Rochester abgeliefert worden. Es handelt sich um viermotorige Ganzmetallhochdecker mit einem Aktionsradius von 2750 km bei 3,5 t zahlender Nutzlast. Der Rumpf ist in der für Wasserflugzeuge charakteristischen Form und mit zwei Decks ausgeführt; kleine Hilfsschwimmer sichern die Querstabilität auf dem Wasser. Die Spannweite der freitragenden Flügel beträgt 35 m, die Rumpflänge 28 m. Die den Flügeln vorgebauten Schweröl-Sternmotoren von 740 PS Dauerleistung (max. 910 PS) sind durch Kriechgänge erreichbar. Sie treiben dreiflügelige verstellbare Propeller von 3,9 m Durchmesser. Die Besatzung zählt fünf Mann; tagsüber können 24, nachts 16 Passagiere befördert werden. Zur besonderen Ausrüstung dieser auch bei schlechtem Wetter seetüchtigen Flugboote gehören Anker, Segel und eine Hilfsantenne («RTA» 13. Jan. 1937).

**Eine Ausstellung des britischen Weltreiches** beherbergt dieses Jahr die südafrikanische Stadt Johannesburg zur Feier ihres 50jährigen Bestehens. Sie vermittelt dem Besucher namentlich ein Bild vom wirtschaftlichen Leben Englands, der Dominions und Kolonien. Die Ausstellung erinnert in ihrem äusseren Aufbau an Brüssel 1935, im Innern der Pavillons herrscht ein messeartiges Durcheinander. Eine Ausnahme bildet die Landesausstellung der Südafrikanischen Union, die sich in fünf Sektionen gliedert: Landwirtschaft, Erziehung, Eingeborenenpolitik, Verkehrswesen und Landesverteidigung. Hervorzuheben ferner ist die Haupthalle im Pavillon des United Kingdom, wo auf einer reliefartigen Erdoberfläche die Verbindungen des britischen Weltreiches zu Wasser mit Modellschiffen, zur Luft mit elektrisch aufleuchtenden Linien gezeigt werden, wo ferner auch die Entwicklung der Schifffahrt bis zur «Queen Mary» und die Luftfahrt von der Montgolfière bis zum heutigen Verkehrsflugzeug dargestellt ist («S. T. Z.» 14. Januar 1937).

**Landgewinnung an der Nordsee.** Im August 1933 wurde östlich der Elbembündung mit der Eindeichung einer Fläche von 550 ha begonnen, die im Jahre 1935 bereits schon mit 22 Erbhöfen von 7,5 bis 27 ha besiedelt werden konnte. Bei einer Deichlänge von rd. 5 km entfallen auf den Kilometer über 100 ha eingedeichtes Land, was dem als wirtschaftlich geltenden Mass entspricht. Für den Meter Deich sind durchschnittlich 210 m<sup>3</sup> Boden eingebaut worden; teilweise traten Rutschungen auf, wodurch das normale Sackmass von 10 % der Deichhöhe (5,40 m) bis auf 25 % stieg<sup>1)</sup>. Der Deichbau bildete einen Teil des Arbeits-

<sup>1)</sup> «SBZ» 1934, Bd. 108, S. 108\*, 211\* (System «Pneutrafic»), S. 179\* («Electric-System»).

<sup>2)</sup> Neue Anwendungen der Ultraschallwellen. Bd. 108, Nr. 8, S. 85/86.

<sup>3)</sup> Hartmanns kommutierende Quecksilberstrahlen. Bd. 107, Nr. 20, S. 224\*.

<sup>1)</sup> Als weiteres Beispiel der Bodenverhältnisse in den Marschländern sei erwähnt, dass beim Bau der Autostrasse Amsterdam-Hilversum das Tracé an einigen Stellen eine Sandaufschüttung von bis 18 m Höhe verschluckte, bis es fest genug wurde.



ROBERT GASSMANN  
INGENIEUR

27. Juli 1879 21. Febr. 1937

die Bezeichnung der Flüsse (wie z. B. seit einem Jahrzehnt in Italien üblich) an den Brücken der Hauptstrassen vorgesehen; die Tafeln sind hellgrau und tragen ausser den Flussnamen in schwarzer Schrift ein blaues Wellenband. Begonnen wurde mit Strasse 1 im Kanton Genf.

**Walensee-Talstrasse.** Am 26. Februar hat der Bundesrat das Alpenstrassen-Ausbauprogramm festgesetzt, in dem für die nächsten acht Jahre (beginnend 1937) 32,8 Mill. Fr. für den Ausbau bestehender und 20 Mill. Fr. für den Neubau der *Sustenstrasse* und der *linksufrigen Walenseestrassen* den betreffenden Kantonen als Subventionen zur Verfügung gestellt werden. Ueber den Zeitpunkt der Inangriffnahme namentlich der dringendsten, der Walenseestrassen, ist damit allerdings noch nichts ausgesagt. Wir kommen hierauf zurück.

**Anzeichen wiedererwachender Bautätigkeit.** Die Statistik der Wohnbautätigkeit in 28 Städten ergibt im Januar 1937 66 neuerstellte (Vorjahr 141) und 331 baubewilligte (201) Wohnungen. Mit Bezug auf die Baubewilligung hat der seit Oktober 1936 eingetretene Umschwung im Berichtsmonat angehalten. In den Monaten Oktober bis Januar 1936/37 sind in den 28 Städten insgesamt 1399 Wohnungen baubewilligt worden, gegenüber 945 in der entsprechenden Vorjahresperiode.

**James F. Lincoln Arc Welding Foundation.** Unter diesem Namen hat die Lincoln Electric Co in Cleveland, Ohio, eine Stiftung zur Förderung einer vermehrten Verwendung der elektrischen Lichtbogenschweissung im Fabrikationsprozess gegründet. Die technische Leitung der Stiftung liegt in den Händen von Dr. E. E. Dreese, Vorstand der Abteilung für Elektrotechnik der Ohio State University.

## NEKROLOGE

† **Robert Gassmann**, am 21. Februar 1937 nach langer Krankheit in Bern gestorben, wurde am 27. Juli 1879 in Hottingen geboren, wo er eine glückliche Jugend verbrachte. Nach dem Besuch der kantonalen Industrieschule in Zürich trat er zuerst in einem Elektrizitäts-Geschäft in die Lehre ein. In den Jahren 1896 bis 1898 besuchte er sodann die Geometerschule des kantonalen Technikums in Winterthur, wo er die theoretische Prüfung ablegte; von 1898 bis 1902 war er an der Ingenieurabteilung des Polytechnikums in Zürich immatrikuliert. Hier war er bei seinen Fachkollegen und in der Carolingia als froher Student bekannt und fand manchen Freund für sein ganzes späteres Leben. Nachdem er im Jahre 1902 das Diplom als Bauingenieur an der E. T. H. mit einer Arbeit über die Ausbeutung der Wasserkraft des Rheinfalltes erworben hatte, betätigte er sich dort zuerst als Assistent für Vermessungswesen unter den Professoren Decher, Zwicky und Rosenmund bis zum Frühjahr 1904. Schon in jener Stellung zeichnete er sich als gewissenhafter, in seinem Fache sattelfester Ingenieur aus.

Im Frühjahr 1904 trat Robert Gassmann als Ingenieur in den Dienst der Eidg. Landestopographie über, nachdem er schon 1903 während der Sommerferien dort gearbeitet hatte und wo er seither ununterbrochen in vorbildlicher Weise tätig gewesen ist. Er hatte das Glück, von Anfang an als Partner des ver-

beschaffungs-Programms der Reichs- und preussischen Staatsregierung und beschäftigte gegen 1000 Mann. Für die Anlage, einschliessl. Entwässerungsschleuse, Brücken und einer Hafenanlage wurden über 2 Mill. RM aufgewendet, wovon 70% auf die Arbeitslöhne entfielen («Z. d. B.», Dezember 1936).

**Strassenbezeichnung.** «Strasse und Verkehr» Nr. 3, 1937 enthält eine Karte<sup>1)</sup> der Schweiz im Masstab 1 : 475000, Format 50 × 70 cm, die sämtliche Hauptverkehrsstrassen mit ihren Nummern aufführt. Die provisorische und die endgültige Gestalt der Strassennummerntafeln an den Wegweisern und Ortsbezeichnungstafeln werden im Bilde vorgeführt. — Wie der «Autostrasse» Nr. 2, 1937 zu entnehmen, ist auf die Initiative des T. C. S. hin auch

storbenen Kollegen Dr. Hilfiker bei der Durchführung des Landes-Nivellements mitzuwirken, für welchen Zweig der Landesvermessung er die notwendige Eignung besass, nämlich gediegene Fachkenntnis, Zuverlässigkeit, äusserste Objektivität und minutiös exakte Arbeitsweise. Während 24 Feldkampagnen, vom Mai bis in den Oktober, hat unser Freund zuerst mit Dr. Hilfiker und später dann mit den in dieses Fach eingeführten jungen Kollegen als Partner die sämtlichen Linien des Landes-Nivellements, von Nord nach Süd, von West nach Ost, nach dem Verfahren des «Nivellement de haute précision»<sup>1)</sup> der Internat. geodätischen Kommission nivelliert. Nur der Fachmann kann ermessen, welche Summe von peinlichster Arbeit in der Erfüllung dieses Pensums liegt. Unser Land kann sich rühmen, bei den schwierigen äusseren Umständen, die die hohen Passübergänge und die schwierige Arbeit in den langen Alpentunnels boten, eines der genauesten Nivellements unseres Kontinents zu besitzen. Das Hauptverdienst hieran gebührt Robert Gassmann!

Nachdem unser Kollege im Jahre 1926 erkrankt war und der Arzt seine Tätigkeit einschränkte und schliesslich im Felde untersagte, widmete er sich den ebenso viel wissenschaftliches und praktisches Können erfordernden Reduktionen und Berechnungen der Nivellements. Wertvoll für die Landestopographie war auch seine Tätigkeit als Erzieher des Nachwuchses; hier kamen sein Wissen, seine persönlichen Eigenschaften, sein Wohlwollen voll zur Geltung. Sein gediegenes Wissen führte ihn zuletzt im Nebenamt zur Leitung der Bibliothek, wo er wieder die Achtung seiner Mitarbeiter zu erwerben wusste. Nach und nach hat die unheimliche Krankheit seine physische Kraft erschöpft; er gedachte an der Jahreswende das Gesuch um seine Versetzung in den Ruhestand einzureichen. Nun hat ihn der Tod, rascher als man erwartete, dahingerafft.

Robert Gassmann war Mitglied des S. I. A. wie der G. E. P.; er war in beiden Gesellschaften ein eifriges und geschätztes Mitglied. Sein frohgesinntes Wesen schuf ihm viele Freunde, die nun trauernd des tüchtigen Fachmannes, des lebensfrohen Menschen, des treuen und guten Kameraden gedenken. H. Zölly.

## LITERATUR

**Der Eisenbetonbau, seine Theorie und Anwendung**, von Dr. Ing. und Dr. sc. techn. e. h. *E. Mörsch*, Prof. an der Techn. Hochschule Stuttgart. Fünfte, vollständig neubearbeitete und vermehrte Auflage, II. Band, 3. Teil, *Statik der Gewölbe und Rahmen*, 2. Lieferung mit 119 Textabbildungen. Stuttgart 1936, Verlag von Konrad Wittwer, Preis geh. 9 RM.

Der Autor behandelt die analytische und graphische Berechnung des gelenklosen Bogens eingehend und erläutert anhand von Beispielen die praktische Durchführung der Untersuchung solcher Bogen. Die Frage, ob zur Ermittlung der vorkommenden Integrale die gewöhnliche Summation mit endlichen Teilstücken gegenüber der genaueren Integration nach der Simpsonschen Regel ausreicht, wird nach Durchführung von Vergleichsrechnungen bejaht. Der Leser findet neben der allgemeinen Bogentheorie einschliesslich der genauen rechnerischen Behandlung der Mittelpfeiler und Widerlager von Brücken mit eingespannten Bogen auch die Berechnung der als eingespannten Rahmen ausgebildeten Tragwerke. Der Verfasser veröffentlicht die als Referat für den II. Kongress der I. V. B. H. in Berlin 1936 schon vorgelegte interessante Abhandlung über den Einfluss der Bremskräfte auf den einfachen und kontinuierlichen Balken, auf den Drei- und Zweigelenkbogen, auf den eingespannten Bogen, sowie auf den Zweigelenkrahmen und auf den eingespannten Rahmen. Der Frage des Einflusses des Winddruckes, der Zentrifugalkräfte und der exzentrischen Lasten auf Brückengewölbe ist ein besonderer Abschnitt gewidmet. Nach dem Erscheinen der 3. Lieferung des 3. Teiles dieses Bandes wird ein Werk über die Statik der Gewölbe und Rahmen vorliegen, das als in jeder Hinsicht vorbildlich zu nennen sein wird. Neben der klaren Ausdrucksweise des auf dem Gebiete des Eisenbetonbaues so bekannten Autors muss auch die sorgfältige Behandlung der Zeichnungen besonders hervorgehoben werden. Die Bände über Eisenbetonbau von Prof. Mörsch können als grundlegende Arbeiten auf diesem Gebiete wärmstens empfohlen werden. K. Hofacker.

**Konstruktionselemente für den Flugzeugbau.** Von Dipl. Ing. *Gerhard Otto*, Berlin 1936, Verlag C. J. E. Volckmann. Preis: Brosch. 12 RM, geb. 14 RM.

Die Flugtechnik ist gegenwärtig wieder in ein Stadium angestrengtester Entwicklung getreten. Die Leistungen der Flugzeuge werden rasch gesteigert; Forschungsstellen und Konstruktionsbüros arbeiten intensiv an weitern Verbesserungen. In vielen Ländern besteht ein grosses Bedürfnis nach einem gut vorgebildeten technischen Nachwuchs, der im stande ist, sich nach dem Verlassen der Fachschulen in kurzer Zeit in die speziellen Verhältnisse des Flugzeugbaus einzuleben. Nun ist die Industrie begreiflicherweise nicht immer in der Lage, ihre neuesten Erkenntnisse den Lehranstalten zur Verfügung zu stellen, weshalb an den Schulen ein fühlbarer Mangel an geeigneten Unterlagen für die Konstruktionsübungen im Flugzeugbau besteht.

<sup>1)</sup> Einzelne zu beziehen bei der Geschäftsstelle des VSS, Waisenhausstrasse 2 in Zürich. Preis auf Halbkarton, gefalzt oder ungefalzt, 2 Fr. (VSS-Mitglieder 1 Fr.).

<sup>1)</sup> Erläutert von Prof. Dr. F. Baeschlin in Bd. 71, S. 1\* u. 19\* (1918).