

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 107/108 (1936)
Heft: 13

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: 03.02.2026

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

wurden nicht geübt, hingegen bestand eine Bodenorganisation von etwa 300 Mann, um die vorgeschriebenen Massnahmen und die akustischen Alarmzeichen auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.

Sowohl öffentliche wie private Gebäude durften zwischen 19 und 21 h keinen Lichtschein nach aussen dringen lassen. Je nach dem Zweck der Gebäude musste das Leben im Innern normal weitergehen; zur Vermeidung von Unfällen war verboten worden, Sicherungen elektr. Lichtleitungen zu entfernen. Für Gebäude mit regem Verkehr (Wirtschaften, Kinos) waren überwachte Lichtschleusen vorgeschrieben. Vorbildlich verdunkelt war das in vollem Betrieb stehende Hauptgebäude des Bezirks-spitals; bei einer Krankenbettenzahl von etwa 150 wurden für Fensterverkleidungen 400 m² lichtdichtes Papier benötigt.

Von 19 bis 21 h war die öffentliche Beleuchtung von rund 1000 Lampen auf 35 blaue Richtlampen zu 60 Watt beschränkt. Weiss gestrichene Wehrsteine und Randsteinstücke gaben an gefährlichen Stellen eine spärliche Führung. Zum Unterschied von der Dübendorfer Uebung war der Strassenverkehr unter Einschränkungen ausserhalb des Alarmzustandes gestattet, wenn er auch auf ein Mindestmass beschränkt bleiben musste. Die Vorschriften für den internen Fahrzeugverkehr verlangten das Abblenden der Fahrzeugbeleuchtungen mit blauem Papier und empfahlen die fleissige Benützung der akustischen Warnvorrichtungen. Dies erwies sich zwar als überflüssig, weil dadurch der Mangel an Uebersicht nicht ausgeglichen werden konnte.

Bahn- und Strassenbahnverkehr hatten sich der Verdunkelung anzupassen. Innerhalb zweier Stunden verkehrten im Bahnhof Thun 28 Züge über dunkle Geleisfelder. Die Weichenlaternen waren auf der Seite Spiez gelöscht; auf der Seite Bern waren deren Lichtquellen verkleidet. Das Signalbild konnte in seiner Form nur undeutlich erkannt werden. Zug- und Streckensignale waren mit der zur Lichtquelle exzentrisch angeordneten Lochblende versehen und noch hinreichend erkennbar. Die Bahngebäude und die Personen-, Gepäck- und Postwagen waren schwächer beleuchtet als gewöhnlich und ihre Fenster zudem verhängt. Der Verkehr hat sich ohne Unfall abgewickelt, trotzdem sich ausser etwa 1000 geladenen Gästen eine mehrfach so grosse Menschenmenge an der Uebung «passiv» beteiligte.

Mittels zehn elektrischen Motor-Sirenen zu je 5 PS, deren Wirkungsradius zwischen 250 und 500 m angenommen war, wurde die Bevölkerung mit dem Alarmzeichen bekannt gemacht. Bei lockerer Bebauung und günstigem Sirenenstandort kann die Warnfläche dieses Sirenentypus zu rd. 0,8 km² angesetzt werden. Das Zeichen Fliegeralarm wird durch Heultöne derart gegeben, dass Taktgeber die Stromzufuhr in Intervallen von je 2 sec unterbrechen und wiederherstellen. Zur Entalarmierung wird der Strom ununterbrochen geliefert und eine Tonhöhe von etwa 400 Hertz erreicht. Die Zeichendauer beträgt 3 min.

Soweit die Ergebnisse der Luftbeobachtung bekannt geworden sind, waren die blauen Richtlampen aus 500 m Höhe noch schwach erkennbar. Im übrigen kann die mit Disziplin und regem Interesse der Bevölkerung durchgeführte Teilübung als gut gelungen bezeichnet werden. Die bei diesen Versuchen gesammelten Erfahrungen werden nun ausgewertet und sollen dann zur Aufstellung einheitlicher Verdunklungsvorschriften führen.

H. Leuch.

MITTEILUNGEN

Projekt für den Neubau der Sustenstrasse. In einem ausführlichen Bericht der «SZS» (Nr. 4 vom 21. Februar d. J.) wird das nunmehr fertig vorliegende Projekt einer neuen Sustenstrasse dargelegt. Nach einem Rückblick auf die Entwicklung dieses heute für Motorräder und kleine Personenwagen befahrbaren Passes mit 2262 m Scheithöhe wird das neue Projekt im Vergleich zum Entwurf von Ing. G. Anselmier (für die Bernerseite) vom Jahre 1904 entwickelt und die Abänderungen ausführlich begründet. Die Entwicklung des Automobilverkehrs lässt gegenüber früheren Projekten die Verbreiterung von 4,8 auf 6 m und eine Verminderung der Zahl der Wendeplatten zweckmässig erscheinen. Es konnte denn auch mit nur wenigen Wendeplatten nach den Bergstrassen-Normalien des V. S. S. eine Strasse trassiert werden, die den heutigen Anforderungen entspricht. Die Steigung beträgt fast durchgehend 8 % oder weniger; nur ganz kurze Teilstücke mussten aus örtlichen Gründen mit 8,4 bis 9 % vorgesehen werden. Der Lawinen- und Stein-schlaggefahr wurde möglichst aus dem Wege gegangen; wo dies nicht tunlich war, ist die Strasse in Tunnel gelegt, oder durch Galerien geschützt. Die Länge der Strasse auf der Berner Seite beträgt 28 km. Auf der Urner Seite, die nur 18 km lang ist, bot die wirtschaftliche Trassierung mit Rücksicht auf die Gotthardbahn und auf die untersten Lawinen im Meiental

einige Schwierigkeiten, die geschickt überwunden wurden. Je nachdem der Anschluss in Wassen unter dem bestehenden Bahnviadukt der mittleren Bahnlinie beim «Ochsen» erfolgt oder durch eine neu zu erstellende Unterführung gegen das Südende der Ortschaft, sind auf der ganzen Urner Strecke nur drei, bezw. vier Kehren erforderlich. Das Längenprofil zeigt hier, auf der Ostrampe, eine grossenteils durchgehende maximale Steigung von 7,75 %. Mittels eines 1,4 km langen Scheiteltunnels (Scheiteltenkung rd. 200 m) könnten 5,4 km Strassenlänge erspart werden; den Betriebskosten für Ventilation und Beleuchtung steht eine Verminderung der Unterhalt- und Schneeräumungskosten gegenüber; eine Variante mit nur 300 m Tunnellänge wird ebenfalls angedeutet. Dem Bericht sind Situationen, Längenprofile und Ansichten der wichtigsten Stellen beigegeben. Die Kosten betragen für den Berner Teil ohne staubfreie Beläge 10 180 000 Fr. einschl. Landerwerb, der Belag erfordert 1 420 000 Fr.; auf der Urner Seite 7 790 000 Fr., bezw. hinzu 980 000 Fr. Projektverfasser sind für die Berner Seite Obering. R. Walther (Spiez), für die Urner Seite Kant.-Ing. Epp.

Amerikanischer Zugverkehr unter Sandstürmen. Im Frühling letzten Jahres tobten zwischen den Rocky Mountains und Mittel-Kansas monatelang unerhörte Sandstürme, von denen über 1450 km Haupt- und 2700 km Nebenlinien betroffen wurden. Geleise wurden auf Hunderte von km bis zur Fahrfläche der Schienen zugeweht. Ernsthafte Folgen der resultierenden zahlreichen Entgleisungen konnten durch Verringerung der Fahrgeschwindigkeit vermieden werden. Im Laufe solcher Stürme nahm die Sicht rasch ab. Die Signale waren kaum noch zu unterscheiden, geschweige ihre Stellung. Es kam vor, dass im Höhepunkt einer Luftverfinsterung der Führer 10 min lang das Vorderende der Lokomotive nicht zu erkennen vermochte. Nach Abflauen des Sturmes musste der angehaltene Zug von der mit Staubbürsten und sogar Atemgeräten bewehrten Begleitmannschaft wieder freigeschaufelt werden. Während der schwersten Stürme war an ein bestimmtes Treffen der Züge auf Ausweichstellen nicht zu denken. Weichenstellvorrichtungen waren vor Gebrauch auszufegen; der Sand legte Pumpen- und Bekohlungsanlagen lahm. Der in die Signalmechanismen eingedrungene Sand konnte seiner Schärfe halber nicht auf gewöhnliche Weise entfernt, sondern musste abgesogen werden. Heissgelaufene Lager machten bei Personenzügen alle 160 km eine gründliche Revision nötig; alle 600 km wurden die Lagerschalen ausgewechselt. Besonders litt das wie einem Sandstrahlgebläse ausgesetzte Weichmetall der Stopfbüchsen usw. Wagen mit künstlicher Lüftung bewährten sich, indem vor Einfahrt in das Sturmgebiet eine gehörige Lüfterneuerung vorgenommen und während des Sturms die Luftzufuhr gedrosselt wurde. Die Filter vermochten den Sand abzufangen, die Doppelfenster weniger gut. — In einem Fall dauerte es wegen stets aufs neue einsetzender Stürme 50 h, bis eine entgleiste Maschine und der herbeigeholte Hilfszug mit Entgleisungskran freigeschaufelt war. Nach dem Passieren einer Sturmzone mussten sich die meisten Reisenden in ärztliche Behandlung begeben. («Glaser's Annalen» 1936, Bd. 118, H. 2).

Der Einsturz eines Kanalisationsgrabens von 4,6 m Tiefe, der sich am 5. Juni 1935 in Basel ereignete und zwei Arbeitern das Leben kostete, war auf ungenügende Versperrung zurückzuführen. Diese bestand im oberen Teil auf 2,9 m Tiefe aus einer nur teilweise zusammenhängenden Konstruktion, während der untere Teil von 1,7 m Tiefe überhaupt nicht gesichert war. Die Sachverständigen bezeichneten den Boden im Gebiete dieser Arbeiten als standfest bei trockenem Wetter, jedoch verliere der aus Löss und Lehm bestehende und mit Sandlinsen durchsetzte Grund bei längerem Regenwetter seine Kohärenz. Dr. H. E. Gruner kritisierte vor Gericht die Submissionspraxis und die für so heikle Arbeiten ungenügende Vorbereitung. Die Versperrung entsprach in keiner Weise den baupolizeilichen Vorschriften, was ein Beamter des Baudepartementes vor Gericht damit erklärte, dass Kanalisationsarbeiten bei gewissenhafter Befolgung der Bauvorschriften zu teuer würden! Die Angeklagten wurden auf Grund des Gutachtens des Oberexperten, der der Auffassung war, dass der Einsturz auch bei sachgemässer Versperrung vielleicht nicht hätte verhütet werden können, und der Aussagen des erwähnten Beamten freigesprochen. Wie «Hoch- und Tiefbau» vom 15. Februar feststellt, lassen die bei diesem Unfall zutage getretenen Unzukömmlichkeiten in der Vergebungspraxis (zum Nachteil seriös rechnender Bauunternehmer) eine bezügliche gründliche Aenderung wünschenswert erscheinen.

Telephonanlage am Grossglockner. In der «Siemens-Zeitschrift» vom Dezember 1935 beschreibt H. Schupp die Fernsprechanlage längs der im August letzten Jahres eröffneten Grossglockner-Hochalpenstrasse. Sie soll bei Automobilunfällen eine rasche Hilfeleistung sichern, da im Gebirge namentlich bei

schlechtem Wetter nicht immer darauf gerechnet werden kann, solche von vorüberfahrenden Automobilisten zu erhalten. In Abständen von etwa 2 km sind längs der Strasse Fernsprecher aufgestellt, zu zweit oder dritt hintereinander zu den die Hilfsstellen verbindenden Streckenabschnitten zusammengefasst. Als Verbindungsleitungen dienen zwei Adern eines gewitterfest geredeten Kabels, dessen Verlegung auf dem steilen und felsigen Gelände keine leichte Arbeit war. Gegen ein Depot von 5 s und eine Leihgebühr von 1 s erhält der Automobilist bei der Einfahrt in die Glocknerstrasse einen Schlüssel. Oeffnet er damit das Telephonehäuse, so geht ein Rufsignal nach den benachbarten Hilfsstellen ab (sicherheitshalber in beiden Richtungen), und die Sprechverbindung mit der Hilfsmannschaft ist hergestellt. Ein weiteres Rufzeichen zeigt den Hilfsstellen an, dass das Gehäuse richtig verschlossen und verriegelt wurde. Erst dann kann der Schlüssel wieder abgezogen werden. Drahtbrüche und Kurzschlüsse werden selbsttätig durch hör- und sichtbare Zeichen gemeldet. Neben dieser Strassenfernsprechleitung dient eine besondere Telefonverbindung der Verständigung der Hilfsstellen untereinander.

Eine Seilschwebbahn auf den Mont Revard (Savoyen) wurde als Ersatz einer alten Zahnradbahn am 20. Dezember 1935 eröffnet. Ihre schiefe Länge beträgt 1600 m, der Höhenunterschied 845 m in einer Spannweite. Die Talstation, in der sich der Antrieb befindet, ist mit dem rd. 5 km entfernten Aix-les-Bains durch einen Omnibusdienst verbunden. Die Trage-seile (je eins pro Kabine) sind in verschlossener Bauart mit 310 t Bruchlast konstruiert; ihre Zugbeanspruchung am oberen Ende beträgt je 84,6 t. Die beiden Kabinen fassen je 40 Personen. Jede wird von einem eigenen Zugseil gezogen, welches das Laufwerk des Gegenwagens frei durchläuft und nur im Falle des Bruches des Gegenwagen-Zugseils automatisch mit dessen Laufwerk gekuppelt wird. Der Erbauer der Anlage, Ing. A. Rebuffel, ist also zu der eher klassischen Bauweise zurückgekehrt, die er ähnlich bei Chamoni-Planpraz-Brévent («SBZ», Bd. 99, S. 171) ausgeführt hatte, während die gewagte Kombination von Trag- und Zugseilen wie bei der Salèvebahn (Bd. 101, S. 24*) nicht wiederholt worden ist. Die Fahrzeit beträgt 6 min, sodass stündlich 300 Personen in jeder Richtung befördert werden können («Le Génie Civil», 15. Februar).

Die Wetterfähigkeit, d. h. die Abhängigkeit des menschlichen Wohlbefindens vom Wetter, ist das Hauptthema einer Studie von Dr. E. Dübi, Gerlafingen, im «Schweizer Archiv» vom Januar 1936. Darin sind eine Reihe von Wetterkarten abgebildet, die nach den über 20jährigen Beobachtungen Dübis für eine ungünstige Beeinflussung des Menschen charakteristisch sind. Ob hierbei die Luftelektrizität oder schnelle Luftdruckschwankungen oder noch andere Einflüsse eine massgebende Rolle spielen, ist strittig. Angenehm scheinen allgemein solche Zustände der Atmosphäre empfunden zu werden, bei denen infolge eines ausgeprägten Druckgefälles in einer grösseren Umgebung des Beobachtungsortes sich eine bestimmte gerichtete Luftbewegung ergibt, unangenehm solche, bei denen — wegen schwachen Druckgefälles — die einzelnen Luftmassen keiner einheitlichen Strömung folgen, sondern regellos durcheinander wallen. Die noch wenig durchsichtigen Verhältnisse werden seit einigen Jahren durch Dr. W. Möriköfer am Physikal. meteorolog. Institut Davos aus Mitteln der Eidg. Volkswirtschafts-Stiftung systematisch untersucht.

Der Mangel an Ingenieuren in Deutschland, der zur Zeit besonders für die Fachgebiete Schiffbau, Stahlbau, sowie allgemeiner Hoch- und Tiefbau herrschen soll, hat die S. T. S. veranlasst, nachzuforschen, ob unter Umständen die Stellung von schweizerischen Fachleuten für bestimmte Fälle in Frage kommen könnte. Aus mehreren Gründen hat sich dies jedoch als ganz unmöglich erwiesen und es wurde ausserdem festgestellt, dass noch kein eigentlicher Mangel, sondern erst ein knappes Angebot von Arbeitskräften besteht und dass man in Deutschland eher befürchtet, beim Andauern der Bau- und Rüstungskonjunktur zu wenig *Nachwuchs* an Ingenieuren zu haben.

Eine Diskussionsversammlung über Bahnfragen veranstaltet der S. E. V. am 18. April in Zürich unter dem Titel: «Wie und was kann die Elektrifikation zur Auflockerung und Beschleunigung des Betriebes der Bahnen beitragen?» Näheres folgt demnächst.

Eidg. Technische Hochschule. Es haben sich als Privatdozenten habilitiert Ing. Dr. K. Berger für Hochspannungstechnik und Ing. Dr. H. Stäger für Werkstoffkunde der Elektrotechnik.

Die Mailänder Mustermesse dauert vom 12. bis 27. April. Alle näheren Auskünfte sind erhältlich durch die General-Delegation für die Schweiz, Bahnhofstr. 51, Zürich.

Der Genfer Automobilsalon schliesst seine Tore morgen, Sonntag Abend, worauf nochmals hingewiesen sei.

Zur Bauausschreibung der SBB für die Lorrainehaldenlinie mit Aareübergang in Bern.

Mit Bezug auf unsere Ankündigung auf Seite 108* dieses Bandes (7. März 1936) erfahren wir von zuständiger Stelle, unsere Mitteilung bedürfe in zwei Punkten einer Berichtigung. Einmal sei die von uns bedauerte Verzögerung der Ausschreibung nicht den technischen Organen der Generaldirektion, vor allem nicht dem Brückenbaubureau zuzuschreiben, sondern vielmehr den Schwierigkeiten der Finanzierung, an der ausser den SBB auch Bund, Kanton und Stadt Bern beteiligt sind. (An die auf 15,7 Mill. Fr. veranschlagten Baukosten leisten Bund, Kanton und Stadt Beiträge von zusammen 5,83 Mill. Fr., sodass zu Lasten der SBB 9,87 Mill. Fr. verbleiben, welche Summe dem vom V. R. der SBB am 14. September 1935 erteilten Kredit entspricht). — Sodann sei die von uns zum Ausdruck gebrachte Meinung irrig, es komme ernstlich nur das Hauptprojekt der SBB (der grosse Eisenbetonbogen) in Frage; die Wahl von Baumaterial und Konstruktionsart stehe *tatsächlich* frei und es sollen demgemäss auch abweichende Vorschläge unvoreingenommen geprüft und in Erwägung gezogen werden. Auch ist zu beachten, dass die zur Verfügung stehende Entschädigungssumme von 100 000 Fr. nur für vom offiziellen Projekt *abweichende* Vorschläge bestimmt ist.

Wir geben von dieser Klarstellung umso lieber Kenntnis, als wir von verschiedenen Seiten die Bestätigung dafür erhalten haben, dass die von uns auf Seite 108 zum Ausdruck gebrachte Auffassung *tatsächlich* nur die in den in Betracht fallenden Kreisen herrschende Meinung wiedergibt.

WETTBEWERBE

Dorfplatz in Vernier (Genf) (Bd. 106, S. 308). Das Preisgericht hat unter 36 eingegangenen Entwürfen folgenden Entscheid gefällt:

- I. Preis (700 Fr.): Entwurf von Arch. H. Frey (Genf).
- II. Preis (600 Fr.): Entwurf von Arch. R. Barro (Zürich).
- III. Preis (500 Fr.): Entwurf von Arch. P. Braillard (Genf).

Zum Ankauf für je 250 Fr. sind empfohlen:

Entwurf von Arch. L. Hermes, Mitarbeiter E. Hermes (Genf).
Entwurf von Gebr. Boccard (Genf).
Entwurf von Arch. Ch. Liechti (Genf).

Zum Ankauf für je 150 Fr. sind empfohlen:

Entwurf von Arch. A. Guyonnet (Genf).
Entwurf von Arch. P. Cahorn (Genf).
Entw. v. Arch. A. Hoechel (Genf), Mitarb. Arch. H. Ellenberger.

NEKROLOGE

Zwei unsern ältern E. T. H.-Kollegen wohlbekannte frühere Dozenten sind zur ewigen Ruhe eingegangen:

† **Eugen Meyer**, von 1894 bis 1923 Professor für Maschinenzeichnen, Maschinenbau und Konstruieren (Vorgänger von Prof. M. ten Bosch), geb. 4. Dez. 1857, ist am 20. März gestorben, und

† **Alfr. Stern**, von 1887 bis 1928 Professor für allgemeine Geschichte, geb. am 22. November 1846, dessen feinsinnigen Vortrag im alten «3d» Viele genossen haben, ist am 24. März d. J. zu seinen Vätern versammelt worden.

Dankbare Erinnerung an die beiden so verschiedenen Lehrer wird ihr Bild in der Erinnerung an frohe Studienzeit aufleben lassen.

LITERATUR

Abhandlungen der Internat. Vereinigung für Brückenbau und Hochbau, 3. Bd., 438 Seiten. Zürich 1935, Verlag Gebr. Leemann & Co. Preis kart. 30 Fr.

Der 3. Band der «Abhandlungen» der I. V. B. H. hält sich auf der gleichen, wissenschaftlich hervorragenden Höhe wie die zwei ersten Bände¹⁾. Es kann kaum der Sinn dieser Buchbesprechung sein, über jede der in diesem Bande vereinigten 21 Arbeiten resümierend zu berichten, umso weniger, als die jeder Abhandlung beigegebene «Zusammenfassung» dies in klarer Weise schon getan hat. Das eingehende Studium der Abhandlungen ist infolge der redaktionell bedingten äussersten Konzentration der mathematischen Ableitungen nicht immer mühelos, aber doch ohne Zuhilfenahme weiterer Literatur möglich. Diese richtig begrenzte Konzentration bewerten wir als ein redaktionell ganz besonderes Verdienst, weil sie es möglich macht, in Form eines relativ schmalen Bandes sowohl dem Stahl- als auch dem Eisenbetonfachmann eine grosse Auswahl der interessantesten Probleme darzubieten. Weil diese nun richtungsweisend für die nächste Zukunft sein dürften, rechtfertigt sich aber doch eine Zusammenfassung des Inhaltes unter einigen

¹⁾ Vergl. Besprechung in «SBZ» Bd. 103, S. 75; Bd. 105, S. 166.