

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 105/106 (1935)
Heft: 13: Schweizer Mustermesse Basel, 30. März bis 9. April

Vereinsnachrichten

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: 27.01.2026

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

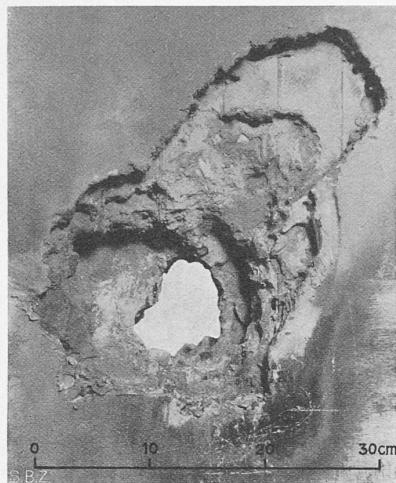


Abb. 2. Durchbrenn-Versuche der EMPA, Wirkung nach 8 h 35 min Brenndauer.

Stelle, in der Gegend des Schlüsselloches, betrug der Aushub 11,5 cm. Damit war festgestellt, dass das Einbruchsmaterial von rd. 400 kg zur Ausführung des Vorhabens ungenügend ist.

Die Arbeiten wurden nun fortgesetzt, um in einer zweiten Etappe die Zeit festzustellen, die notwendig ist, um eine armdicke Öffnung in die Türe zu schneiden und das Schloss zu entfernen. Nach insgesamt 5 h 10 min eff. Brennzeit wurde auch der Schneidapparat Nr. 3 defekt. Der Versuchsausführende arbeitete in einer Asbestjacke, da die zahlreichen heftigen Ausbrüche der Mineralzellen flüssiges Metall ausspritzten. Nach total 8 h 35 min effektiver Brenndauer (beide Etappen zusammengerechnet) gelang es, das Schloss zu entfernen. Es war ein Loch von rd. 7,5 cm grösster Breite geschaffen worden (siehe Abb. 2). Der Versuchsausführende wollte nun das Riegelwerk betätigen, was ihm jedoch nicht gelang, da beim Aufschneiden der Schlosspartie die von aussen unsichtbare automatische Riegelsicherung funktioniert und damit das Riegelwerk vollständig unabhängig vom Schloss blockiert hatte.

Um den „Einbruch“ nun wirklich erfolgreich zu gestalten, erwies es sich daher als unumgänglich, ein Mannloch von rund 45 cm Ø in die Türe zu schneiden, damit der Mann in den Tresorraum hätte hineinkriechen können. Diese sehr zeitraubende und kostspielige Arbeit wurde nicht zu Ende geführt, sondern nach einer total aufgewandten Zeit von 20 h (Ausführende 17 h, Hilfskraft 3 h) und einem Materialaushub von insgesamt 4,07 dm³ abgebrochen. Für ein Mannloch von 45 cm Ø wäre ein Aushub von 27 dm³ Material notwendig gewesen, sodass für den Ausbruch des Ganzen (für einen einzelnen Einbrecher) rund 134 h oder 5 1/2 Tage nötig gewesen wären. Das dafür notwendige Hilfsmaterial und Werkzeug würde ein Gewicht von rd. 4000 kg ausmachen, worunter etwa 36 Flaschen Sauerstoff und 14 Flaschen Acetylen-Dissous.

Anschliessend an obige Aufbrennversuche wurden an der Panzertüre noch zahlreiche Bohrversuche mit Rapidbohrern an verschiedenen Stellen vorgenommen, die jedoch im grossen Ganzen ebenfalls negative Resultate ergaben.

MITTEILUNGEN.

Eidg. Technische Hochschule. Die E.T.H. hat folgenden Herren die Doktorwürde verliehen: a) der *technischen Wissenschaften*: Jacob Dahl, dipl. Ing.-Chem. aus Sandvika (Norwegen) [Dissertation: Ueber das Bleichen von Sulfitzellstoff]; Curt F. Kollbrunner, dipl. Bauing. aus Zürich und Frauenfeld [Das Ausbeulen des auf Druck beanspruchten freistehenden Winkels]; Anton Németh, dipl. Elektroing. aus Budapest [Untersuchung über Strukturänderung der Kristalle im elektrischen Feld]; Conrad Roth, dipl. Forsting. aus Kesswil (Thurgau) [Untersuchungen über den Wurzelbrand der Fichte]; b) der *Naturwissenschaften*: Werner H. Fischer, dipl. Naturwissenschaftler aus Safenwil (Aargau) [Synthese des monocyclischen Diterpenalkohols 1-(β-Cyclo-geranyl)-geraniol]; Hans Waldmann, dipl. Naturwissenschaftler aus Arbon (Thurgau) [Ueber die Konstitution der Abietinsäure].

unmöglich, da die aus einem Bankgebäude austretenden Gas- und

Rauchschwaden die Nachbarschaft alarmieren würden. Die sich verflüssigenden und vergasenden Mineralien verbinden sich auch teilweise mit dem flüssigen Eisen und entwickeln dabei eine zusätzliche Wärme, sodass die Düse des Schweissbrenners rasch verzundert, verstopt oder gar abschmilzt, selbst oft dann noch, wenn sie gekühlt wird. — Nach 6 h 20 min war der Gasvorrat erschöpft und damit die erste Versuchsetappe beendet. An der tiefsten

WETTBEWERBE.

Bebauungsplan der Stadt Chur. Unter den seit mindestens 1. Januar 1933 in Chur niedergelassenen Fachleuten und den auswärts wohnenden Stadtbürgern eröffnet der Stadtrat einen Ideenwettbewerb für einen allgemeinen Bebauungsplan. Verlangt wird ein Plan 1:5000, ein Baulinienplan 1:500 für die Altstadt, vier Sonderdetailpläne 1:500 über Spezialaufgaben, wichtige Längs- und Querprofile 1:2000, 1:200, 1:100, Erläuterungsbericht. Zur Prämierung von drei bis fünf Entwürfen stehen 11000 Fr., für Ankäufe 2000 Fr. zur Verfügung des Preisgerichts, dem angehören: Stadtrat Dr. F. Christoffel, die Architekten Prof. H. Bernoulli (Basel), N. Hartmann (St. Moritz) und K. Hippenmeier (Zürich) und Ing. C. Jegher (Zürich), sowie Ing. J. Danuser, Bauinspektor in Chur als Ersatzmann. Anfragertermin ist der 30. Mai, Einlieferungstermin der 1. Oktober 1935. Die Unterlagen sind gegen 60 Fr. Hinterlage womöglich bis zum 10. April vom Stadtbauamt Chur zu beziehen.

Für den Text-Teil verantwortlich die REDAKTION:

CARL JEGHER, WERNER JEGHER, K. H. GROSSMANN.

Znschriften: An die Redaktion der SBZ, Zürich, Dianastrasse 5 (Telephon 34507).

MITTEILUNGEN DER VEREINE.

S.I.A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein. Protokoll der 6. Sitzung, 23. Januar 1935.

Das Protokoll der 4. Sitzung wird genehmigt, die Umfrage nicht benutzt. Es folgt das Referat von Direktor E. Gysel (Winterthur) über:

Moderne Triebwagen für Schienenverkehr.

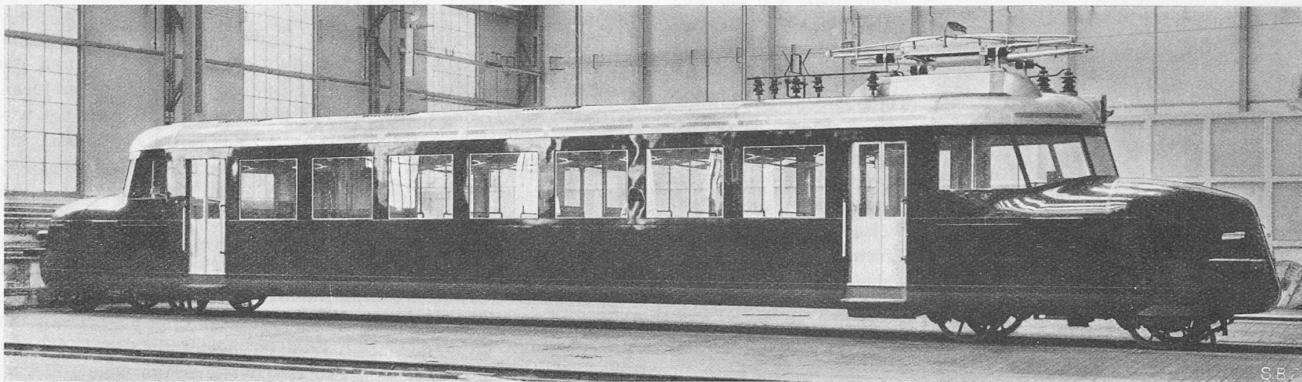
Gründe und Bedingungen für die Entwicklung: Verkehrsrückgang, Automobilkonkurrenz, Vervollkommenung der Verbrennungskraftmotoren, Leichtstahl- und Leichtmetallbau, Schweißtechnik. Erst handelte es sich darum, mit Hilfe von Leichttriebwagen die Verkehrsmöglichkeiten auf Nebenbahnen zu verbessern, nachher auch für den schnellen Personenverkehr auf Hauptlinien Triebwagen zu schaffen (Reisezeit- und Transportkosten-Verminderung). Mit Schnelltriebwagenzügen weist die Eisenbahn die schnellste Verkehrsmöglichkeit auf, da sich auf der Schiene auf die Dauer und unabhängig von der Witterung höhere Geschwindigkeiten mit grösserer Sicherheit erzielen lassen als auf der Strasse.

Die Geschwindigkeiten der Leichttriebwagen haben die bei Dampfzügen üblichen maximalen von 100—120 km/h für die nämlichen Streckenverhältnisse beträchtlich überschritten. So sind der zwischen Hamburg und Berlin verkehrende fliegende Hamburger¹), der auf der Strecke Paris-Deauville verkehrende Bugattiwagen²) und der Triebwagen der Union Pacific Railway³) bei Motorleistungen, die unter 1000 PS, also erheblich unter denen grosser Schnellzuglokomotiven liegen, imstande, mit 160—170 km/h zu fahren. Die Gewichtsreduktion ist für solche Leichtzüge von grösster Bedeutung, weil sie gestattet, mit kleinerer Antriebsleistung grössere Beschleunigungen und Geschwindigkeiten zu erzielen. Das Gewicht pro Sitzplatz beträgt bei solchen Triebwagen 200 bis 700 kg gegenüber mindestens 1000 kg beim Lokomotivzug. — Anwendung von Luftreifen (Michelin⁴). — Windgeschwindigkeiten bei Bauart. — Die Frage, ob Alleinfahrer oder Zugskompositionen oder untrennbar zwei- bis dreiteilige Wagenzüge muss durch die Betriebsverhältnisse gelöst werden.

Benzinmotoren von 100—200 PS bei Drehzahlen von 1000—3000 bilden die einfachste Kraftquelle (Feuersgefahr). Der Dieselmotor wurde für Triebwagen eigens zur hochtouigen und leistungsfähigen Antriebsmaschine entwickelt. Die Tourenzahlen betragen bis 1500, die Leistungen bereits 600—800 PS. Drehzahlregulierung bis auf ca. 1/2 der maximalen, bei ungefähr gleichbleibendem Drehmoment ist möglich. Die Dampfmaschine wird mit einem automatisch wirkenden und vom Dampfmotor aus gesteuerten Dampferzeuger benutzt, speziell in der Form der Doble-Dampfswagen⁵). Hochdruckdampf. Den vom Fahrerhaupt gespeisten Elektromotor verwendet man zum ersten Mal bei den für die schweizerischen Eisenbahnen im Bau befindlichen Leichttriebwagen. In verschiedenen Ländern sind Akkumulatorentriebwagen gebaut worden. — Kraftübertragung: elektrisch, mechanisch oder hydraulisch. Bei der mechanischen ist die gewöhnlichste Form das Automobilgetriebe, für grössere Leistungen insbesondere das von der S. L. M. Winter-

¹⁾ „SBZ“ Bd. 100, S. 58*. ²⁾ Bd. 102, S. 74. ³⁾ Bd. 104, S. 11.

⁴⁾ „SBZ“ Bd. 98, S. 109*, 241*; Bd. 99, S. 172; Bd. 100, S. 371; Bd. 101, S. 108; Bd. 102, S. 98*. ⁵⁾ „SBZ“ Bd. 104, S. 148.



Leichttriebwagen für elektrifizierte Strecken der SBB. — 350 PS, Tara 30 t, 70 Sitze, Sitzplatzgewicht 430 kg, v_{max} 125 km/h.

thur entwickelte Oeldruckschaltgetriebe⁶⁾). Die hydraulischen Antriebe basieren auf dem hydraulischen Schiffsgetriebe von Föttinger⁷⁾. Es sind sowohl einfache hydraulische Kupplungen als auch mit Oel betriebene Turbogetriebe in Anwendung.

Im schweizerischen Verkehr wird der Leichttriebwagen im Laufe dieses Jahres eingeführt und zwar bei den Bundesbahnen in Form von zwei elektrischen Leichttriebwagen für die elektrifizierten Linien und zwei Dieselleichttriebwagen für die nicht elektrifizierten Linien. Die durch zwei Einphasenmotoren von total 350 PS Leistung angetriebenen elektrischen Wagen sind ausgesprochene Alleinfahrer, haben total 70 ledig gepolsterte Sitzplätze III. Klasse, ein Gewicht von 30—32 t und sind befähigt, mit max. 125 km/h zu fahren. Beim Bau dieser Wagen sind Brown Boveri, Oerlikon, Sécheron und S. L. M. Winterthur beteiligt. Die beiden Dieselwagen weisen in bezug auf die Ausbildung der Fahrzeuge und speziell des Wagenkastens gleiche Verhältnisse auf wie die elektrischen Leichttriebwagen. Als Antriebsmotor kommt ein sechszylindriger Dieselmotor von Gebrüder Sulzer, der seine Leistung bei 1200 Touren abgibt, zur Anwendung, der die Triebachsen des zugehörigen Drehgestells über ein fünfstufiges Oeldruckschaltgetriebe der S. L. M. und Kardanwellen antreibt. Auch bei diesem Wagen wird der ganze mechanische und wagenbauliche Teil in der S. L. M. erstellt und weist bemerkenswerte Neuerungen, wie niedrige Bauart, pneumatisch betätigtes Türen usw. auf. Alle diese Wagen sind für Einmannbedienung eingerichtet. — Daneben werden die Lötschbergbahn und mitbetriebene Linien fünf elektrische Leichttriebwagen erhalten, die eingerichtet sind, um ein bis zwei Anhänger mitzunehmen. Ueber die Konstruktion aller dieser Wagen wird ein eingehender Bericht folgen, wenn sie im Betriebe stehen. (Gekürztes Autoreferat.)

Das übersichtlich aufgebaute und von gediegenem Bildmaterial begleitete Referat wird vom Auditorium mit reichem Beifall bedacht und vom Präsidenten aufs beste verdankt.

Prof. R. Grünhut spricht dem Triebwagen grosse Bedeutung zu und macht Mitteilungen über Erfahrungen in Persien. Für den Massenverkehr behält aber der eigentliche Eisenbahntzug seine Bedeutung. Eine Hemmung für die Entwicklung bedeuten vorerst noch die Vorschriften über die zulässigen Geschwindigkeiten insbesondere in Kurven. Prof. H. Jenny bringt die Frage der Verwendung von aus Holz gewonnenen Betriebsstoffen zur Sprache. Prof. A. v. Zeerleder betont die Wichtigkeit der Erreichung kurzer Brems- und Anfahrwege (elektromagnetische Schienenbremsen, Windklappen). Im Ausland sei der Zubringerdienst zu den Schnellzügen eine Hauptaufgabe des Triebwagens. Er spricht über den Luftwiderstand der Fahrgestelle und die Wahl zwischen Diesel- und Benzinnmotor. Dr. Th. Wyss von der E. M. P. A. erwähnt die Materialfrage und die Widerstandsfähigkeit der Wagen in Hinsicht auf Zusammenstöße und dgl. Ing. H. Wüger erwähnt die noch störenden Erschütterungen bei Dieselwagen. Sog. «Schürzen» könnten den Lärm erheblich dämpfen. (Beobachtungen bei Strassenbahnwagen bei Neuschnee.) Als einheimischen Betriebsstoff nennt er durch Elektrolyse entstandenen komprimierten Wasserstoff. Ing. U. Binder verweist auf englische Erfahrungen, wo Strecken von 1600 km mit 123 km/h mit Dieselwagen (grosse Brennstoffreserve) bewältigt werden. Aber auch Dampftriebwagen stehen dort in Entwicklung. Propagandistische Bedeutung der freien Sicht der Fahrgäste nach vorn. Für die Befruchtung der Holzwirtschaft sollte für den Wagenbau hier zu Lande ein brauchbares, nicht zu teures Sperr-

⁶⁾ „SBZ“ Bd. 95, S. 151*, 170*; Bd. 104, S. 13*.

⁷⁾ Vergl. das Prinzip auf S. 64* lfd. Bds.

holz erhältlich sein. Vorbedingung für die Ausnutzung der Triebwagen-Möglichkeiten ist eine Modernisierung des Signalwesens, um die Züge dichter führen zu können als bisher. Dr. M. König teilt mit, dass bei den schweizerischen Leichttriebwagen etwa 2 t Aluminiumlegierungen, also einheimisches Material verwendet wurden. Bei den französischen Leichttriebwagen ist der Anteil von Leichtmetall etwa 10 t. Prof. R. Grünhut macht darauf aufmerksam, dass eine Erhöhung der zulässigen Geschwindigkeiten in Aussicht stehe, glaubt aber, dass in Anbetracht ihrer finanziellen Lage den S. B. B. jetzt eine kostspielige Erneuerung der Signalanlagen nicht zugemutet werden könnte.

Nach dieser sehr ausgiebig benützten, hier nur in Kürze wiedergegebenen Diskussion berührt der Referent in einem Schlusswort noch folgende Punkte: Holzgasmotoren sind im Studium; aber grosse Leistungen werden kaum erreicht werden, sie eignen sich besser etwa für Traktoren. Er bejaht die Eignung des Triebwagens für den Zubringerdienst und streift die Frage der Fahrpläne und noch einmal die Motorsysteme, wobei er auf ein Preis ausschreiben des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikates für einen Dampftriebwagen mit Kohlenfeuerung aufmerksam macht. Hinsichtlich der Erschütterungen weist er auf den Vorteil des im Drehgestell montierten Dieselmotors hin. Der Frage der Akkumulation elektrischer Energie in Form von Motorbetriebsstoffen wird alle Aufmerksamkeit geschenkt; doch bestehen ernsthafte Zweifel, ob gerade der Wasserstoff ein geeignetes Betriebsmittel sein würde.

Der Präsident verdankt nochmals das gediegene Referat, das, wie Besuch und Diskussion bewiesen haben, sehr grosses Interesse gefunden hat.

Schluss der Sitzung 23.15 Uhr. Protokollführer B. G.

Berichtigung zum Protokoll der Sitzung vom 20. Febr. 1935.

Dir. F. Escher stellt die Wiedergabe seines Votums (S. 134 lfd. Bds.) dahin richtig, dass Methan nicht als Abfallprodukt der Leuchtgasfabrikation, sondern der städtischen Abwasser-Kläranlage anfalle.

G. E. P. Gesellschaft Ehem. Studierender der E. T. H. Gruppe Zagreb (Jugoslawien).

Die Mitglieder der Gruppe Zagreb treffen sich jeden ersten Freitag im Monat, also nächstens am 5. April, gemeinsam mit der Schweizerkolonie Zagreb im Gradski podrum (Stadtkeller) um 21 h.

SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER.

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Änderungen) bis spätestens jeweils Mittwoch 12 Uhr der Redaktion mitgeteilt sein.

30. März (heute Samstag): VDI Bodensee - Bezirksverein. 20 h im Hotel Jura, Centralbahnhof Basel, anlässlich der Schweizer Mustermesse: Geselliges Treffen mit den schweiz. Mitgliedern.

2. April (Dienstag): Schweiz. Energiekonsumenten-Verband. 14.30 h im Zunfthaus zur Waag, Münsterhof Zürich, Generalversammlung mit Vortrag von Dir. Dr. E. Fankhauser (Gerlafingen) über „Technisches und Wirtschaftliches aus der Verwendung elektrischer Energie in der Metall- und Maschinenindustrie“.

3. April (Mittwoch): Z. I. A. Zürich. 20.15 h auf der Schmidstube. „Der protestantische Kirchenraum“; Referenten: Arch. Peter Meyer, Pfarrer Max Frick, Arch. Martin Risch, Arch. Karl Egeler; anschliessend Diskussion.

6. April (Samstag): Sektion Bern des S. I. A. 20 h im Bürgerhaus. Hauptversammlung; anschliessend Vortrag von Ing. A. Flury: „Längs der Loire in die Bretagne“ (Lichtbilder).