

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 117/118 (1941)  
**Heft:** 26

**Nachruf:** Casparis, Otto

### **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>**

Mit Hilfe einer Spannungsprüfeinrichtung lässt sich das Wiedererscheinen der Fahrdrachtspannung nach Spannungsausfall feststellen. Fluoreszieren zeigt an, dass der Spannungsprüfer eingeschaltet ist, Flimmern des Schattens auf der grün leuchtenden Lampe des Spannungsprüfers zeigt Fahrspannung an. — Ein Heiz-Voltmeter und ein Heiz-Ampèremeter orientieren den Führer über die vom Triebwagen an die Personenwagen abgegebene Heizleistung.

Der Licht- und Steuerstromkreis wird wie normal mit Gleichstrom von 36 V gespeist, entweder durch zwei in Reihe geschaltete 18 V-Batterien und einen Gleichrichter in Parallelschaltung, oder durch die Batterie allein. Durch selbsttätige Regulierung des Gleichrichters wird die Lichtspannung konstant gehalten und durch ein Relaisystem ein Ueberladen der Batterien vermieden. Auf den Steuerstromkreis, der zur Verhütung von Fehlschaltungen noch mehr Verriegelungen als gewöhnlich und eine entsprechend komplizierte Schaltung aufweist, kann hier nicht näher eingetreten werden.

Erwähnt sei nur noch, dass der Gepäcktriebswagen, ähnlich den übrigen SBB-Triebfahrzeugen, mit der Sicherheitssteuerung ausgerüstet ist, zu der ein wegabhängiger und ein wegunabhängiger Sicherheitsapparat gehören, die bei Freigabe eines Pedal- oder Druckknopfschalters nach 25 m bzw. 1 bis 3 sec eine selbsttätige Bremsung des Zuges einleiten. Während beim Fahren auf der Adhäsionsstrecke nur der wegabhängige Apparat anspricht, treten auf der Zahnstangenstrecke beide Apparate in Tätigkeit. Der wegabhängige Apparat wirkt auf die Zweikammerbremse, der wegunabhängige Apparat — bei dessen Ansprechen die Sandstreuereinrichtung in Tätigkeit tritt — auf die Zweikammer- und Zahnradbremse des Gepäcktriebwegens. Sollte beim Ansprechen der beiden Apparate während der Betätigung der Zahnrad-Druckluftbremse die elektrische Triebmotorenbremse eingeschaltet sein, so wird diese — um ein Ueberbremsen zu vermeiden — durch den dort erwähnten Druckschalter selbsttätig ausgeschaltet. Bei Fehlschaltung (z. B. bei Talfahrt, beim Austritt aus der Zahnstange), wird das Durchbrennen der Zahnradmotoren auf der Adhäsionsstrecke durch zwei von den Zahnradmotorwellen angetriebene Zentrifugalschalter verhindert. Bei Zahnstangenfahrt berg- und talwärts wird der Gepäcktriebswagen beim Ueberschreiten von 35 km/h durch den Zentrifugalschalter notgebremst.

Dem vorstehenden kurzen Ueberblick über die technischen Daten des Gepäcktriebwegens seien noch einige Angaben allgemeiner Art hinzugefügt. Die Lieferung des mechanischen Teils der Triebwagen wurde der *Schweiz. Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur* übertragen, die des elektrischen Teils der *A. G. Brown, Boveri & Cie., Baden*, der *Maschinenfabrik Oerlikon* und den *S. A. des Ateliers de Sécheron, Genève*, wobei jede dieser Firmen jeweils die gesamte Wagenausrüstung in Auftrag erhielt. Der zuerst fertiggestellte Gepäcktriebswagen No. 901 konnte nach einer Bauzeit von rd. 22 Monaten am 6. August 1941 dem Betrieb übergeben werden und steht nach gut verlaufenen Probefahrten im regelmässigen Dienst. Seine Abwägung ergab für

den mechanischen Teil . . . . .	30 150 kg
den elektrischen Teil . . . . .	21 890 kg
die Bremsgarnitur . . . . .	650 kg
die Ausrüstung (Batterie, Sand, Inventar, Personal usw.) . . . . .	1 260 kg
<b>Total</b>	<b>53 950 kg</b>

statt der bei der Projektierung für das Höchstgewicht vorgesehenen 58 t.

Die Ablieferung weiterer Gepäcktriebwagen ist so vorgesehen, dass die für den elektrischen Winterbetrieb am Brünig erforderlichen sieben bis acht Gepäcktriebwagen anfangs November 1941 zur Verfügung stehen und bis März 1942 alle 16 Triebwagen abgeliefert sind, damit im Frühjahr 1942 der rein elektrische Betrieb auf der Brüniglinie im vollen Umfang aufgenommen werden kann, wobei sich dann für Schnellzüge die Zeit zum Durchfahren der Strecke Luzern-Meiringen von 100 auf 70 Minuten vermindert.

Vergegenwärtigt man sich die zahlreichen Probleme, die im Zusammenhang mit dem Bau des Gepäcktriebwegens bezüglich des mechanischen Antriebs, des Einphasen-Wechselstrommotors und der elektrischen Schaltung zu lösen waren, so darf ruhig behauptet werden, dass der elektrische Brünig-Gepäcktriebswagen nicht nur als Verkehrsmittel eine höchst willkommene Neuerung bedeutet, sondern auch im Lokomotivbau als hervorragende Leistung gewertet werden muss und auf diesen jedenfalls höchst anregend gewirkt hat. Den Erstellern sodann gebührt auch in diesem Falle der Dank der technischen SBB-Organe für ihre verständnisvolle Zusammenarbeit, die viel zum Gelingen der Sache beigetragen hat.

## Zur Ausbildung des Maschineningenieurs

Betrachtungen über die Ausbildung der Maschineningenieure stellt *R. de Vallière*, Professor für Betriebswissenschaft an der E. T. H. Zürich, in der «Industriellen Organisation» Nr. 2/1941 an. Ausgehend von häufig diskutierten Grundsatzsachen des Hochschulbetriebes — Aufnahmebedingungen, Studiendauer, Ueberlastung der Studierenden und Lehrer mit obligatorischen Fächern — fordert der Verfasser zunächst als unerlässliche Grundlage des Studiums einen Minimalbesitz von allgemeinen technisch-naturwissenschaftlichen Kenntnissen. *Mathematik* und *Naturwissenschaften* soll der Studierende so beherrschen, dass er bei ihrer Anwendung keine Hemmungen empfindet. Um dies zu erreichen, soll er weniger hören, dafür mehr selbst leisten müssen (was einer Vermehrung der Übungsstunden auf Kosten der Vorlesungsstunden entsprechen würde). Die reinen Wissenschaften sollen dem künftigen Ingenieur nicht nur das Handwerkzeug sein, sondern ihm vor allem die *wissenschaftliche Arbeitsmethode* einprägen, ihn im exakten Denken und Formulieren schulen. In dieser Hinsicht, stellt de Vallière fest, fehlt auch vielen Hochschülern noch das Hochschulniveau: «ihr geistiges Niveau entspricht nicht der geistigen Speisekarte». Auch hier helfen nur vermehrte und vertiefte Übungen, wobei der Lehrer seinen Schüler im Denken leiten muss, statt ihm nur Vorlesungen zu halten. Die Hochschule hat in der Vermittlung von Spezialkenntnissen möglichst sparsam zu sein, denn ihre Aufgabe ist es, Männer mit weitem Horizont und geistiger Einstellung hervorzubringen. Die Spezialisierung des Ingenieurs muss Sache der Industrie bleiben; sie sollte nicht immer wieder Angliederung neuer Fachrichtungen an die Hochschule fordern. De Vallière empfiehlt eine Gliederung des Hochschulstudiums in drei Stufen: 1. rein wissenschaftliche, allgemeine Ausbildung; 2. allgemeine Fachausbildung; 3. wirkliche Vertiefung in einer frei zu wählenden Richtung (der Zweck des 8. Semesters! Red.). Den beiden ersten Stufen werden drei Jahre, der letzten ein Jahr zugewiesen. Die zweite Stufe sollte durch grosse Einheitlichkeit, erreicht durch wenige Lehrstühle aber mit vielen Assistenten (wenig hören, viel aus sich herausgeben), gekennzeichnet sein, um die heute immer noch bestehenden Doppelspurigkeiten zu vermeiden. Die Dozenten der letzten Stufen wären zugleich Leiter der Forschungsinstitute und von obligatorischen Stunden möglichst befreit. Wesentlich für den Studenten ist die *Vertiefung*, nicht das Objekt der Vertiefung. —

Abschliessend sagt de Vallière: «Eine Technische Hochschule kann nicht wie eine Universität organisiert und geführt werden. Ihre Organisation muss straffer sein. Sehr wesentlich ist auch, dass die Funktion der «Marktforschung», bzw. der Ermittlung der reellen Bedürfnisse der Industrie hinsichtlich der Ausbildung der Ingenieure, sowie die Funktion «Koordination» und die entsprechenden verantwortlichen Instanzen voll ausgebaut sind. Es scheint uns, dass der Betrieb der Hochschule in dieser Beziehung von gut organisierten industriellen Betrieben noch viel lernen könnte.» —

## NEKROLOGE

† *Otto Casparis*, vor drei Jahrzehnten der Tunnelingenieur vom Lötschberg- und Grenchenberg-Tunnel, später in Asien, Afrika und Amerika Tunnel bauend, dieser rastlose Wanderer durfte, wie bereits gemeldet, im vergangenen Spätsommer zur ewigen Ruhe eingehen. Am Jahresabschluss wollen wir seiner nochmals gedenken.

Otto Casparis, von Latsch bei Bergün, kam zur Welt als Sohn eines Auslandschweizers am 10. September 1876 in Triest, wo er auch die Schulen besuchte, bis er 1895 an die deutsche Oberrealschule nach Innsbruck zog, an der er 1897 die Maturität erwarb. Im Herbst des gleichen Jahres kam er nach Zürich ans damalige «Poly», um sich zum Bauingenieur auszubilden; im Frühjahr 1901 erwarb er das Diplom. Die Freizeit seiner Studienjahre verbrachte er grösstenteils im St. G. V., wo er als lustiger Student mit seinem schmetternden Tenor ein geschätzter Sänger war. Sein beruflicher Lebenslauf führte Casparis auf den Bahn- und besonders den Tunnelbau, der ihn zeitlebens nicht mehr aus seinem Banne liess. Bis 1903 finden wir ihn als Los-Bauführer am Bau der Albulabahn, anschliessend an der Wocheiner Bahn und im Josefsberger Tunnel der Vintschgaubahn im österreichischen Küstenland, unweit Triest. 1907 kam er an den Lötschberg-Tunnel, wo er unter Ferd. Rothpletz bald die Stelle des Sektionsingenieurs für den Vortrieb der Nordseite erhielt, und in hartem Fels unerreichte Tagesfortschritte erzielte. Dort ereilte ihn beinahe die Katastrophe des Stolleneinbruchs vom 24. Juli 1908, der die ganze Vortrieb-Belegschaft von 24 Mann



OTTO CASPARIS

BAUINGENIEUR

10. Sept. 1876

26. Aug. 1941

begrub. Unmittelbar vorher war Casparis noch vor Ort gewesen, um die bekanntermassen kritische Situation bei Km 2,675 zu kontrollieren. Alles schien normal; Gesteins- und Wassertemperaturen wurden vor Ort regelmässig beobachtet und mit der Temperatur der Kander im Gasterntal, zu Häupten des Stollenvortriebs, verglichen, er liess tiefe Sondierbohrungen anlegen, und so erfolgte der verhängnisvolle Einbruch völlig überraschend. Es war für ihn natürlich ein harter Schlag, so wenig er sich Vorwürfe zu machen hatte; aber so ist das Los des Tunnelbauers. — Vom Lötschbergtunnel zog Casparis Ende 1911 an den Grenchenbergtunnel, wo ihm wieder die Bauleitung der Nordseite anvertraut war, und wo andere Bauschwierigkeiten zu überwinden waren und überwunden wurden. Ueber all dies ist Näheres in den betreffenden Bänden der «Bauzeitung» zu finden. 1914 wurde unser Freund zum Direktor bei der Unternehmung für die Schwarzmeerbahn im Kaukasus, mit verschiedenen grossen Tunnelbauten berufen, wo er ausharrte, bis Mangel an Arbeitern und Sprengstoff die Arbeitseinstellung erzwang. In die Heimat zurückgekehrt, wirkte Casparis von 1917 bis 1920 als Direktor der Schweiz. Torfgewerkschaft (maschinelle Jahresproduktion bis 60000 t). Die Nachkriegsjahre führen ihn zu verschiedenen Aufbau-Arbeiten nach Frankreich, 1924 zum Vogesendurchstich von Lubine der Linie St-Dié-Strassburg; 1928 sucht und findet er Arbeit über See: Leitung des Adentunnels Cucaronera der Bahnlinie Buenaventura-Bogotá in Kolumbien auf 2300 m ü. M.; 1932 Berufung als ausserordentlicher Leiter zur Überwindung der Bauschwierigkeiten im Bambatunnel der Eisenbahn Pointe Noire-Brazzaville im mörderischen Klima des französischen Kongos, wo er als Anerkennung sogar einen hohen Orden erhielt. Nach kurzer Ruhepause in Zürich 1935 wieder auf die Reise, zum Bau des Kandeantunnels im Elbursgebirge am Kaspischen Meer in 2800 m ü. M., für die Strasse von Teheran nach Rescht in Persien.

Das war seine letzte Arbeit, denn eine plötzlich ausbrechende Herzkrise zwang ihn zu rascher Heimkehr, wo der Arzt einen bedenklichen Zustand feststellte. Casparis war in seinen letzten Jahren ein gesundheitlich gebrochener Mann, aber man merkte es ihm kaum an. Stets fröhlich sass er als regelmässiger Stammgastbesucher auf der «Bollerei», und schon wenige Tage nach seinem letzten Abendschoppen überraschte uns die Nachricht von seinem jähen Hinschied. Er hinterlässt als Ingenieur wie als Freund ein gutes Andenken.

C. J.

## MITTEILUNGEN

**Neuere Kunst- und Pflanzenfasern.** Kunstfasern im engem Sinn werden synthetisch, unabhängig von pflanzlichen oder tierischen Rohprodukten, hergestellt. So ist heute das Spinnverfahren von Glasfasern so vervollkommen, dass Theatervorhänge, ja Damen-Abendkleider aus Glasgewebe in den U. S. A. keine Neuheit mehr sind. Vollsynthetisch ist auch die von Du Pont Nemours durch Polymerisation von Aminosäuren gewonnene «Nylon»-Faser<sup>1)</sup>, deren Reissfestigkeit in trockenem oder nassem Zustand jene sämtlicher natürlicher Fasern oder Kunstseiden übertrifft, und die sich mit Wollfarbstoffen färben lässt. Nylongarne werden in der amerikanischen Textilindustrie, vorab für Damenwäsche, zunehmend verwendet. Ein Nylonstrumpf kostet in den U. S. A. etwa gleichviel wie ein solcher aus guter reiner Seide. Gezwirntes Nylongarn ist unter dem Namen Neophil als Nähgarn im Handel; Zahnbürsten mit Nylonborsten werden wegen ihrer Widerstandsfähigkeit und leichten Desinfizierbarkeit gerühmt. Im Gegensatz zu Nylon ist die namentlich als elektrisches Isolier-, aber auch als Filtermaterial gebrauchte «Vinyon»-Faser der Carbide & Carbon thermoplastisch. Aehnliche Eigenschaften wie Vinyon besitzt die gleichfalls vollsynthetische «Pe Ce»-Faser der I. G., die z. B. für säure- und alkalifeste Schutzanzüge empfohlen wird. — Zu den Kunstfasern im wei-

<sup>1)</sup> Vgl. «SEZ» Bd. 116 (1940), S. 197.

tern Sinn gehören auch solche, die ihren Ursprung in gewachsenen Rohprodukten nehmen. So bildet bekanntlich Holz das Ausgangsmaterial für Zellwolle<sup>2)</sup>, die heute auch in der Schweiz zum Strecken der Woll- und Baumwollbestände bestimmt ist. Spezialbehandlungen bezwecken einerseits ihre Färbbarkeit mit Wollfarbstoffen, andererseits eine Herabsetzung ihrer Quellfähigkeit und damit Verbesserung ihrer Nassfestigkeit. Zwischen den einzelnen Zellwollmarken bestehen grosse Unterschiede. Näheres, auch über die vollsynthetischen Fasern, teilt T. M. Egger im «Schweizer Archiv» 1941, Nr. 10 mit. Hier sind auch die Papiergespinste zu nennen, die, aus gefalzten und «gezwirnten» Papierbändern gewoben, im letzten Weltkrieg eine bedeutende Rolle gespielt haben, woran ebenda R. Haller in einem hauptsächlich gewissen Ersatz-Pflanzenfasern gewidmeten Aufsatz erinnert. Nach Haller liefert die Fasergewinnung aus Ginster, Schilf oder Torf allenfalls einen Jute-Ersatz. Die ausserordentlich reissfeste Nesselfaser steht hinsichtlich des Spinnwertes hinter der Baumwolle zurück; zudem ist die Ausbeute an reiner Faser gering. Die alten Faserpflanzen Flachs und Hanf bilden mit ihren 20–40 cm langen Bastfasern ein hochwertiges Spinnmaterial. Auf Baumwollspinnmaschinen kann jedoch nur Material von 2–5 cm Länge versponnen werden. Die Ueberführung von Bastfasern in einen baumwollartigen Zustand, das Cotonisieren, liefert sogenannten Flockenbast (tote Faser). Ihre Mischung mit Baumwolle (lebendiger Faser) im Verhältnis 1:1 ergibt einen brauchbaren Faden. Angewandt auf das bisher ungenutzte Stroh des Oelflachs oder auf den Abfall der Hanfpflanze hat die Cotonisierung einen guten Sinn.

**Die Eidgen. Techn. Hochschule** hat folgenden Kandidaten die *Doktorwürde* verliehen:

a) **der technischen Wissenschaften:** Aebi Max F., dipl. El.-Ing., aus Fuluibach (Solothurn), Dissertation: Untersuchungen über elektrodynamische Beanspruchung; Girtanner Viktor, dipl. Ing.-Chem., aus Luzern, Dissertation: Ueber die Desensitisation von Silberbromid; Grob Louis, dipl. Ing.-Chem., aus Winterthur, Dissertation: I. Darstellung von 1<sup>4</sup>-Androsten-6, 17-dion II. Versuch zur Darstellung von 1<sup>4</sup>-Androsten-6-on-17-ol; Höfer von Heimhalt Heinz, dipl. Ing.-Chem., aus Schliesch Ostrau (Protektorat Mähren), Dissertation: Beiträge zur heterogenen katalytischen Oxydation von Aethylen zu Aethylenoxyd; Kaufmann Stefan, dipl. Ing.-Chem., aus Szeged (Ungarn), Dissertation: Zur Kenntnis der Abietinsäure, Lävopimarsäure und Dextropimarsäure; Knupper Edy Rud., dipl. Arch., aus Krinau (St. Gallen), Dissertation: Grundlagen einer optimalen Krankenhaus-Orientierung (unter besonderer Würdigung schweizerischer Verhältnisse); Rosenkranz Georg, dipl. Ing.-Chem., aus Budapest (Ungarn), Dissertation: Zur Kenntnis des Lupeols; Schnyder Adrian, dipl. Masch.-Ing., aus Wädenswil (Kanton Zürich), Dissertation: Untersuchungen über die Einflüsse von Wasch- und Bleichprozessen auf Baumwoll- und Leinewebe; Scott William Edwin, Bachelor of Science, aus Rome, New York (U. S. A.), Dissertation: Ueber das Coumingin.

b) **der Naturwissenschaften:** Brunnschweiler Edwin, dipl. Naturw., aus Hauptwil (Kanton Thurgau), Dissertation: Ueber Inhibition bei der Peroxydasewirkung auf Guajakharz; Graetzer Josef, dipl. Apoth., aus Olten, Dissertation: Untersuchungen über die Extraktion durch Perkolat; Jäckli Heinrich, dipl. Naturw., aus Nürensdorf (Kt. Zürich), Dissertation: Geologische Untersuchungen im nördlichen Westschams (Graubünden); Nüesch Hans, dipl. Naturw., aus Balgach (Kt. St. Gallen), Dissertation: Ergebnisse aus der Kreuzung parthenogenetischer und zweigeschlechtlicher Schmetterlinge VII. Die Morphologie der intersexen F.-Imagotiere von *Solenobia triquetrella* F. R.; Rüetschi Werner, dipl. Naturw., aus Schafisheim (Kt. Aargau), Dissertation: Ueber Bildung und Zerfall von Hexamethylentramin (Urotropin); Wäffler Hermann, dipl. Phys., aus Schaffhausen, Dissertation: Ueber die Intensitätsschwankungen der harten Komponente der Höhenstrahlung auf Jungfraujoch (3500 m ü. M.).

c) **der mathematischen Wissenschaften:** Baltensperger Paul, dipl. Math., aus Zürich, Dissertation: Ueber die Vorausberechnung der Sterblichkeit der schweizerischen Bevölkerung; Fiala Félix, dipl. Math., aus Genf, Dissertation: Le problème des isopérimètres sur les surfaces courbées à courbure positive; Gysin Werner, dipl. Math., aus Liestal, Dissertation: Zur Homologie der Abbildungen und Faserungen von Mannigfaltigkeiten.

**Wettbewerb Kirche Meggen.** Der Verfasser des auf S. 300 letzter Nr. dargestellten Entwurfs «Advent», Arch. Alois Moser wohnt in Zürich, nicht in Luzern, wie dort versehentlich angegeben.

## LITERATUR

**Puits, Fontaines et Machines hydrauliques de l'ancienne Genève.** Par Alf. Bétant, ancien directeur du Service des Eaux. Genève 1941. Imprimerie du «Journal de Genève», Prix broché 5 Fr.

C'est un plaisir de signaler ici à tous ceux qu'intéresse un tableau de la politique des eaux de l'ancienne Genève, la relation attrayante et pleine d'érudition qu'a faite M. Bétant sur les moyens rudimentaires, puis plus perfectionnés dont on a dû se contenter dans cette ville, avant la grande distribution moderne par pompage de la Coulouvrenière. La situation topographique de la «vieille ville», sur la colline de St. Pierre, n'a pas permis à Genève pendant longtemps de connaître les avantages d'une distribution convenable; avant le XVIIIème siècle, les quelques puits, profonds de 25 m ou plus jusqu'à la nappe souterraine de l'Arve, furent peu nombreux et les sources naturelles éloignées et trop souvent à sec, sauf celles des Eaux-Vives — à ce moment-là «hors les murs» — qui alimentaient, à l'aide de conduites en bois, les fontaines du Collège et de l'Hôpital.

<sup>2)</sup> Siehe SEZ Bd. 108 (1936), S. 45, ferner die in Fussn. 1) genannte Stelle.