Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 75 (1957)
Heft: 1

Artikel: Schweiz. Gesellschaft für Bodenmechanik und Fundationstechnik
Autor: Zeller, J.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-63292

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: 10.12.2025

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

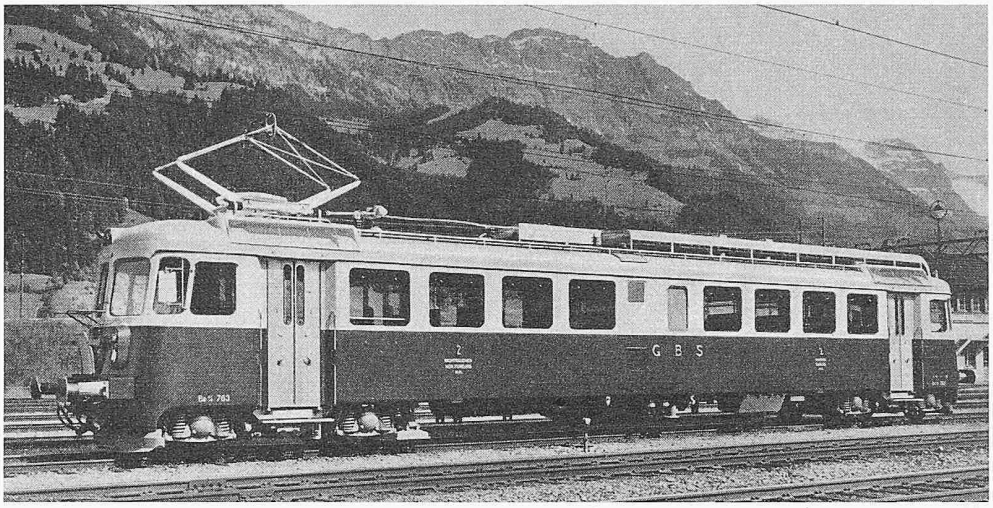

Bild 1. Schwertriebwagen der Gürbetal-Bern-Schwarzenburg-Strecke

Prototypen 68 t beträgt, wegen des Verkehrs auf Nebenlinien mit schwachem Oberbau um 4 t auf 64 t herabgesetzt werden. Am Wagenkasten konnten rund 2 t eingespart werden, weitere 2 t an den Drehgestellen, und hier hauptsächlich am Bremsgestänge. Statt eines Bremszylinders je Drehgestell ist nun für jedes Rad ein Bremszylinder eingebaut — es sind somit deren 8 statt 2 vorhanden —, wodurch das Bremsgestänge ausserordentlich einfach ausgebildet und sein Wirkungsgrad verbessert werden konnte. Auf die geschwindigkeitsabhängige R-Bremse hat man verzichtet, und die komplizierten Gestängeregler sind weggefallen. In die grossen Zahnräder des Sécheron-Lamellenantriebs ist zur Verringerung von Vibrationen bei schweren Anfahrten, die bei den Erstausführungen festszustellen sind, sowie zur Schonung der Triebmotoren eine Federung eingebaut worden.

Der Stromabnehmerantrieb ist unter dem Wagendach eingebaut. Dadurch fallen die gelegentlich störungsanfälligen Bestandteile (Luftdurchführungsisolator und Schlauch zwischen diesem und dem Druckluftzylinder am Stromabnehmer) weg, und die Betriebssicherheit wird erhöht. Als Verbindung zwischen Stromabnehmerantrieb und Stromabnehmer dient ein Drahtseil, das wasserdicht durch das Dach geführt ist. Der Drucklufthauptschalter auf dem Dach ist durch eine neuere, leichtere Bauart ersetzt worden.

Die Zusatzventilation der Triebmotoren, die sich oberhalb der Führerstände im Wagendach befindet, ist wesentlich verstärkt worden. Die bisher einzige Motorventilationsgruppe für je zwei Triebmotoren ist durch je eine leistungsfähigere Gruppe pro Triebmotor ersetzt worden. Die bessere Kühlung der Triebmotoren gestattet eine Leistungsabgabe ohne unzulässige Erwärmung.

Die technischen Daten des Triebwagens Be 4/4 sind:

Dienstgewicht = Reibungsgewicht	64 t
Länge über Puffer	23 700 mm
Höchstgeschwindigkeit	110 km/h
Anzahl Sitzplätze	64
Triebraddurchmesser	1 040 mm
Stundenleistung am Rad 1475 kW oder	2 000 PS
Stundenzugkraft am Rad bei 70 km/h	8 200 kg
Anfahrzugkraft	13 000 kg

Bremseinrichtungen: Automatische Oerlikon-Personenzugbremse, Regulierbremse, Schleuderschutzbremse, Handbremse, elektrische gleichstromerregte Widerstandsbremse. Der mechanische und wagenbauliche Teil wurde von der Schweiz. Industrie-Gesellschaft Neuhausen, der elektrische Teil von der S. A. des Ateliers de Sécheron Genf geliefert.

e) Lokomotiven

Der Bestand an *Ae 4/4-Lokomotiven,* welche Gattung im Jahre 1944 als erste schnellfahrende laufachslose Lokomotive der Welt eingeführt worden ist, sich trotz grosser Risiken hervorragend bewährt hat und zum Vorbild aller modernen Schnellzug-Lokomotiven in der ganzen Welt geworden ist, konnte im Jahr 1956 um weitere zwei Stück vermehrt werden, so dass die BLS heute acht Stück besitzt[1]). Die wichtigste Verbesserung, mit der die zwei neuen Lokomotiven ausgerüstet worden sind, ist die Verdoppelung der Leistung der elektrischen Widerstandsbremse, wodurch die Lokomotive in der Lage ist, im Gefälle von 27 ‰ ausser sich selbst noch eine Anhängelast von 200 t rein elektrisch abzubremsen. Dadurch wird die Betriebssicherheit verbessert und der Bremsklotzverschleiss vermindert. Aeusserlich kommt die Verstärkung der elektrischen Bremse in der doppelten Zahl Bremswiderstände auf dem Dach zum Ausdruck; die Lokomotiven konnten deshalb nur noch einen Stromabnehmer erhalten, was aber auf Grund 20jähriger Erfahrung nicht als nachteilig betrachtet werden kann. Anlässlich der nächsten Revision werden die ältern 6 Ae 4/4-Lokomotiven in gleicher Weise geändert, und der zweite Stromabnehmer wird auch bei allen andern unsern Triebfahrzeugen entfernt.

Eine weitere Verbesserung betrifft die pneumatische Zugvorrichtung. Das Abkuppeln der Lokomotive vom Zug bietet besonders in Kurven gelegentlich Schwierigkeiten; die Lokomotive muss zum Abkuppeln durch Aufschalten der Triebmotoren an den Zug angedrückt werden, wodurch die Triebmotor-Kollektoren stark beansprucht werden und Schaden leiden können. Um dies zu vermeiden, können bei den neuen Lokomotiven durch Betätigung eines Druckknopfs im Führerstand die Zughaken elektro-pneumatisch um 95 mm ausgestossen werden, so dass die Kupplung mühelos ausgehängt werden kann. Nach dem Loslassen des Druckknopfs geht der Zughaken langsam wieder in seine normale Lage zurück.

Auf den Einbau der Einrichtung zum Sanden der Triebräder zur Verhinderung des Schleuderns wurde verzichtet, weil eine wirkungsvolle Schleuderschutzbremse eingebaut ist und unsere Erfahrungen gezeigt haben, dass das bisher übliche Sanden nicht nur unnütz, sondern eher schädlich ist.

Adresse des Verfassers: Berner Alpenbahn Gesellschaft, Genfergasse 11, Bern.

Schweiz. Gesellschaft für Bodenmechanik und Fundationstechnik

DK 061.3:624.15

Die erste Hauptversammlung dieser im September 1955 gegründeten Gesellschaft (s. SBZ 1955, S. 756) fand in Anwesenheit von gegen 150 Teilnehmern am 5./6. Oktober 1956 in Brunnen statt. Die von P. D. Dr. *A. von Moos* präsidierte Hauptversammlung beschäftigte sich u. a. mit der Frühjahrstagung (1957) über Rutsch- und Fundationsfragen in Neuenburg und mit dem 4. Internationalen Kongress, der im August 1957 in London abgehalten werden soll. Anschliessend fand eine Erddamm-Tagung mit sechs Vorträgen statt, für welche Prof. *G. Schnitter,* ETH, der Vorsitz übertragen wurde.

Prof. *E. C. W. A. Geuze,* Direktor des Laboratoriums für Bodenmechanik in Delft, referierte zunächst über einige Probleme des Deichbaues in Holland. An Hand von Bildern wurden besonders einige grosse Dammdurchbrüche, verursacht durch die Springfluten im Januar 1953, wiedergegeben. Die Behebung dieser Schäden zeigen z. B. die Arbeiten auf der Insel von Goeree-Overflakkee, wo in sechs Monaten Dämme auf eine Länge von 23 km neu erstellt werden mussten. Besondere Schwierigkeiten bereitet das Schliessen der Breschen, weil durch die Gezeitenströmung Rinnen erodiert werden, die bis 25 m Tiefe und mehr aufweisen können. 1953 wurden derartige Stellen durch Versenken von Schwimmkasten be-

[1]) Beschreibung s. SBZ Bd. 127, S. 218 (4. Mai 1946).

trächtlicher Abmessung geschlossen. Die Deiche sind auch auf der dem Meer abgekehrten Seite gefährdet, weil dort die Böschungsneigung meist steil ist und keine besondere Verkleidung eingebaut ist. Einige Bilder zeigten sehr deutlich die Entstehung derartiger Schäden durch Ueberflutung.

Prof. *D. Bonnard,* EPUL, Lausanne, berichtete sodann über die bodenmechanischen Studien und den Bau des Erddammes am Lac d'Arnon. Vorstudien gehen bis in das Jahr 1912 zurück. Das Projekt sieht einen rd. 17 m hohen, homogenen Erddamm vor, der auf Gehängeschuttmassen, die den natürlichen See aufgestaut haben, abgestellt wird. Der anstehende Fels befindet sich in 40 bis 50 m Tiefe. Die Böschungsneigungen betragen wasserseits 1:2,5 bis 3 und luftseits 1:2. Ein Drainageteppich aus gleichkörnigem Bruchschotter mit maximalem Korndurchmesser von 30 mm sorgt für eine genügende Entwässerung des Dammes. Die bodenmechanischen Eigenschaften der Dammbaumaterialien und des Untergrundes wurden untersucht und mit Hilfe von Modellversuchen (elektrische Methode) der Verlauf der Sickerströmung eingehend studiert. Durch Grossversuche prüfte man die Eignung von Schaffusswalzen und Stampfplatten als Verdichtungsgeräte, worauf man sich für letztere entschied. Obwohl das Material an der Abbaustelle relativ trocken war, bereitete der Einbau wegen der z. T. sehr niederschlagsreichen Witterung dieses Jahres zeitweise Schwierigkeiten.

Ch. Schaerer, dipl. Ing., Abteilungsleiter an der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH, erläutert einige Arbeiten an kleinen Erddämmen, wie sie z. B. für Ausgleichsbecken Verwendung finden. Mit einer grossen Zahl von Lichtbildern und einem Kurzfilm wurden die Arbeiten auf den Baustellen der Melchsee-Frutt der gleichnamigen Kraftwerke, von Proz-Riond der Lienne-KW, von Motec der Forces Motrices de la Gougra sowie von Safienplatz der KW-Zervreila-AG. erläutert. Bei den ersten zwei Dämmen handelt es sich um Bauwerke mit zentralem Dichtungskern und ziemlich steil abgeböschten Stützkörpern von 10 bzw. 25 m Höhe, Kronenlängen von 300 bzw. 230 m und einem Damminhalt von 60 000 bzw. rd. 65 000 m³. Bei den letzten beiden Baustellen werden Ausgleichsbecken, die mit niederen Dämmen umschlossen sind, erstellt. Die Abdichtung der Becken erfolgt vermittels Asphaltbeton-Oberflächendiaphragma. Der Frage der Standsicherheit, der Entwässerung und der Frostschäden an Dichtung und Unterbau wurde dabei spezielle Beachtung geschenkt. Obwohl diese Dämme in ihrer Grösse eher unscheinbar wirken, werfen sie ähnliche konstruktive Probleme auf, wie sie von hohen Dämmen her bekannt sind. So bildet z. B. die Entwässerung der Dämme von Ausgleichsbecken und die Ausbildung der Drainage- und Filterzone eine Aufgabe, die nicht geringere Sorgfalt und Aufmerksamkeit als bei grossen Dämmen erfordert.

Der *Staudamm Göschenenalp* war Gegenstand von drei Kurzvorträgen von Dr. *W. Eggenberger,* Dipl. Ing. *J. Zeller* und Dipl. Ing. *G. A. Mugglin,* die alle in Heft 2 dieses Jahrganges der SBZ veröffentlicht werden.

Bei Schneetreiben, aber relativ sichtigem Wetter führten am nächsten Tag Vertreter der Bauleitung und des Unternehmerkonsortiums 100 Teilnehmer auf die *Baustelle Göschenenalp.* Nach dem Besuch der Baustelle und dem Gang durch das neue Feldlaboratorium, die schönen Wohn- und Essräume und die gewaltigen Werkstätten fand die Tagung in der Kantine ihren Abschluss, wo Prof. *Leussink,* T. H. Karlsruhe, im Namen der ausländischen Teilnehmer für die Führung dankte.

J. Zeller

MITTEILUNGEN

Die Schweiz. Gesellschaft für Automatik, deren Ziele auf S. 713 des 74. Jahrganges dargelegt worden sind, wurde am 6. Dezember 1956 programmgemäss gegründet. An diesem Akt im Auditorium Maximum der ETH nahmen gegen 500 Anwesende teil; als Präsident beliebte Prof. *E. Gerecke,* der einen grossen Teil der Vorbereitungsarbeit geleistet hatte. Vizepräsident wurde Prof. Dr. *E. Stiefel,* ETH, Generalsekretär Ing. Dr. *M. Cuénod,* Genf, Kassier Obering. *L. Ambrosini,* Genf. Die übrigen Vorstandsmitglieder sind: Prof. *L. Borel,* EPUL, PD. Dr. *P. Profos,* Winterthur, PD. Dr. *A. Speiser,* Zürich, Dir. Dr. *R. Koller,* Zürich, Ing. Dr. *G. Weber,* Zug, Obering. *A. Kesselring,* Zürich, sowie als Delegierte der befreundeten Vereine Dir. *C. Seippel,* S. I. A., Dir. *H. Puppikofer,* SEV, und Dir. *F. Trachsler* STV. Das Sekretariat der Ortsgruppe Zürich führt Ing. *M. Baumgartner,* Zürich. Viele der Genannten fanden freundliche Worte der Begrüssung des neuen Gebildes, das einem grossen Bedürfnis entspricht, haben doch nicht weniger als 500 Teilnehmer den am 7. und 8. Dezember in der ETH durchgeführten ersten Fortbildungskurs besucht, dem ein wohlgelungener Gesellschaftsabend im Kongresshaus vorausging. Die nächste Veranstaltung soll im Frühling 1957 in der Westschweiz stattfinden.

Schweiz. Bauzeitung. Die Bände 85 bis 90, 99, 102 bis 111, 113 bis 117, sowie die Jahrgänge 1947 bis 1951, hat abzugeben Arch. R. v. Waldkirch, Wachtelstrasse 14, Zürich 38, Tel. (051) 45 23 65.

BUCHBESPRECHUNGEN

Bauen in Stahl. 374 S. Format A4. Zürich 1956, Verlag Schweizer Stahlbauverband. Preis geb. 29 Fr.

Der Schweizerische Stahlbauverband legte seinen Kunden und Freunden eine schöne Weihnachtsgabe auf den Tisch. Zum Anlass seines fünfzigjährigen Bestehens hat er statt der sonst üblichen Festschrift ein sehr praktisches und mit sehr viel Sorgfalt zusammengestelltes Buch herausgegeben, welches das Ziel verfolgt, die Anwendung des Stahles im Hochbau zu zeigen. Die Kommission für Konstruktionsblätter und Zeichnungsnormen, die unter dem Präsidium des Geschäftsführers des Stahlbauverbandes, Dr. *M. Baeschlin,* steht, hat es verstanden, eine ausgezeichnete Auswahl der publizierten Objekte zu treffen. Der Baustoff, der im Hochbau erst seit einigen Jahrzehnten häufig angewandt wird, musste lang im Verborgenen blühen. Man schämte sich seiner und hüllte ihn mit allen möglichen Kulissen ein. Erst in den letzten Jahren getraut man sich, ihn auch sichtbar zu verwenden, weil man erkannt hat, dass das Material, richtig angewandt, Schönheiten aufweist und einen grossen Formenreichtum in sich birgt.

Die Publikation umfasst Hallen-, Stockwerksbauten, Treppen und Vordächer, die nach dem heutigen Stand der Technik zu wirtschaftlichen, statisch einwandfreien und ästhetisch einwandfreien Lösungen führten. 94 Bauten und 13 Vordächer und Treppen sind mit Bildern und wertvollen Konstruktionszeichnungen belegt, die sowohl den Architekten als auch den Ingenieuren Anregungen vermitteln. Die Herausgeber haben sich vor allem bemüht, das Zusammenspiel der verschiedenen Baumaterialien in Masszeichnung und Beschreibungen zu zeigen. Eine grosse Zahl von Grundriss- und Schnittzeichnungen geben mit wünschbarer Genauigkeit Aufschluss über die gewählten Konstruktionssysteme, die Bauelemente und die baulichen Einzelheiten. Gerade diese Zeichnungen sind es, die dem Praktiker besondere Freude bereiten werden.

Das Buch enthält 68 Beispiele von neueren Stahlhochbauten aus der Schweiz, 22 aus den USA und vereinzelte aus anderen Ländern. Der weitaus grösste Teil ist den Bauten der Industrie gewidmet, es sind aber auch Büro-, Geschäfts-, Hotel- und Wohnbauten abgebildet worden. Die graphische Gestaltung lag in den Händen von R. P. Lohse, Zürich. *H. M.*

NEKROLOGE

† **Ernst Rehm,** Architekt in Basel, der Gründer des Verbandes «Freie Schweizer Architekten FSAI», ist am 19. Dez. 1956 gestorben.

† **Jakob Hohloch-Blum,** Ingenieur S. I. A., langjähriger Mitarbeiter und Prokurist im Ingenieurbüro Gebrüder Gruner, in Basel, ist am 21. Dez. 1956 in seinem 58. Lebensjahre unerwartet an den Folgen einer Herzkrise gestorben.

† **Eugen Kugler,** Ingenieur S. I. A. und Inhaber eines eigenen Büros in Zug, ist am 24. Dez. 1956 nach schwerem Leiden im Alter von 71 Jahren gestorben.

† **Max Messer,** El.-Ing. S. I. A., G. E. P., von Etzelkofen, geb. am 6. Mai 1875, Eidg. Polytechnikum 1894—1896, seit 1902 bei den SBB und zuletzt Stellvertreter des Oberingenieurs für elektrische Anlagen des Kreises II in Luzern von 1921 bis 1941, ist am 25. Dez. 1956 in Zürich gestorben.