

# Zur Güterzugentgleisung vom 29. Juli 1941 am Piano Tondo-Tunnel

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **117/118 (1941)**

Heft 19

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-83549>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

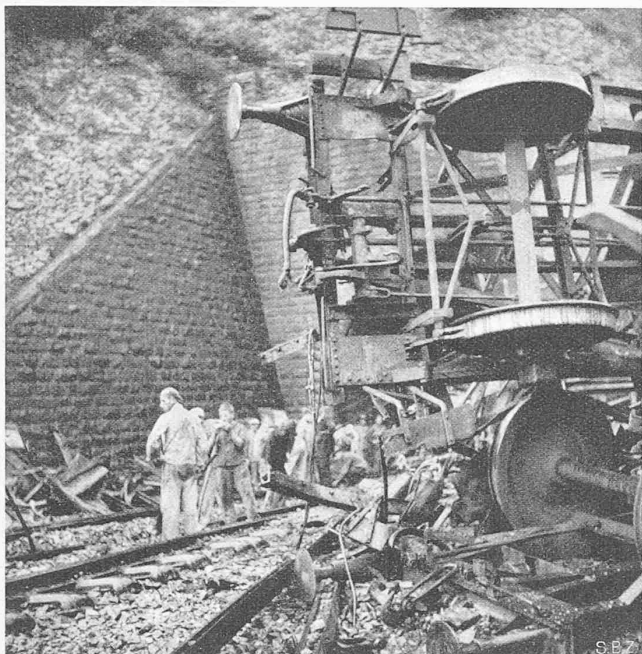


Abb. 5. Einzelheiten (anliegende Bremsklötze!) zu Abb. 6

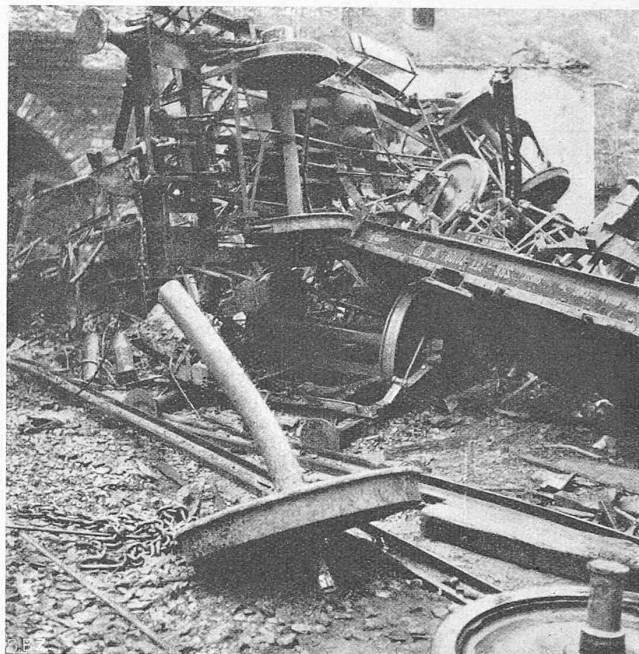


Abb. 6. Blick gegen Tunnelportal und Wärterhaus Piano Tondo

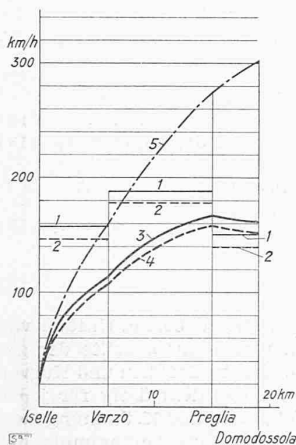


Abb. 2. Domo d'Ossola  
Legende für Abb. 2 und 3:  
1 Grenzgeschwindigkeit bei  $R_m \infty$ , 2 Grenzgeschwindigkeit bei  $R_m = 300$  m,  
3 Geschwindigkeit bei  $R_m \infty$ , 4 Geschwindigkeit bei  $R_m = 300$  m,  
5 Theoretische Geschwindigkeit des talwärts fahrenden Zuges, exkl. Lauf- und Krümmungs-Widerstände

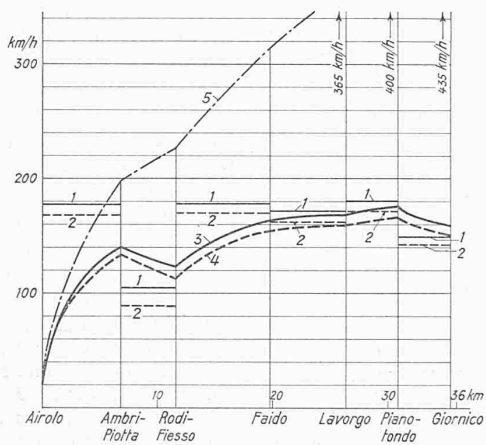


Abb. 3. Piano Tondo-Giornico

**Zur Güterzugentgleisung vom 29. Juli 1941 am Piano Tondo-Tunnel**

Schon bald nach dem Ereignis (am 29. Juli 15 h) sind, auch in technischen Kreisen, über die Ursachen allerhand Vermutungen und ganz falsche Behauptungen geäußert worden, die, im Anschluss an vorstehende theoretische Untersuchung, noch nachträglich berichtigt sein sollen.

Es handelte sich um einen leichten Güterzug ohne Kohlen von bloß rd. 300 t, aus 21 schweizerischen, italienischen und wenigen tschechischen Wagen; er hatte durchgehende Luftdruckbremse und zudem am Schluss zwei handbediente Bremswagen. Die Lokomotive, eine Ce 6/8 III<sup>1)</sup> der SBB (Abb. 1), hatte Westinghouse- und Handbremse, dazu elektrische Rekuperationsbremse. Bis Rodi-Fiesso, rd. 12 km nach Airolo, konnte die Geschwindigkeit noch beherrscht werden, alsdann trat die verhängnisvolle Beschleunigung ein, die nach weiteren 17 km in der 300 m Kurve des Piano Tondo-Viadukts<sup>2)</sup>, dicht vor dem Portal des Piano Tondo-Kehrtunnels zur Entgleisung führte. Dabei stauten sich eine Anzahl Wagen vor der Tunnelmündung, während die Maschine abbrach und (lt. unversehrtem Registrierstreifen des Geschwindigkeitsmessers) mit bis 120 km/h auf der 25‰ Rampe weitere 4 km mit zwei

Kehrtunneln durchraste, bis sie in der ehem. Station Giornico auf einen dort haltenden Güterzug prallte, dabei dessen hinterste neun Wagen zusammenstauchte, um dann endlich sich nach links überschlagend am Fuss des Bahndamms liegen zu bleiben (Abb. 9). Der ausser einer Kopfhautschramme wie durch ein Wunder unverletzt gebliebene Führer kroch unter den Trümmern hervor und konnte schon sehr bald einvernommen werden. Dieser Unfall, der am Piano Tondo-Viadukt sieben Todesopfer — die zwei Bremser und fünf Soldaten der Bahnbewachung beim ausgebrannten Wärterhaus — gefordert, ist in technischer Hinsicht so merkwürdig, dass wir seine Darstellung mit einigen Bildern begleiten. Diese sind erst etwa 22 Std. nach dem Unfall aufgenommen, also bereits nach etwelchem Abräumen zur Freimachung des bergseitigen Geleises (auf Abb. 8 mit Pfeil bezeichnet).

Auf Abb. 5 und 6 ist ein Radsatz mit festanliegenden Bremsklötzen zu erkennen; andere waren ganz durchgeschliffen oder abgefallen. Die schweizerischen Wagen waren mit der automatischen Drolshammer-Güterzugbremse<sup>3)</sup> ausgerüstet; ihre Bremsklötze waren fast durchgeschliffen, hatten also gewirkt. Das Chaos der ineinander geschobenen Eisenteile und die gebrochene

zahlenmässige Durchrechnung, dass eine Variation von  $v_0$  im Bereiche von 0 bis 40 km/h auf die Geschwindigkeiten in den nachfolgenden Stationen praktisch ohne Einfluss ist. Aus den Abb. 2 und 3 geht hervor, dass auf manchen Strecken die Geschwindigkeit nach vorangegangener Beschleunigung wieder abnimmt, ferner, dass der hemmende Einfluss der Kurven nicht besonders stark ist.

Es wäre nun interessant, die an Hand des genauen Streckenverlaufes auf die angegebene Weise zu berechnenden Geschwindigkeiten mit den wirklich festgestellten der verunglückten Lokomotiven zu vergleichen. Dieser Vergleich würde zeigen, ob die Werte von A, B und D, die bisher nur im Fahrbereich bis etwa 90 km/h verwendet wurden, auch bei Geschwindigkeiten über 100 km/h noch Geltung besitzen, oder welche Werte diese Koeffizienten in diesem Geschwindigkeitsbereich annehmen.

Die theoretische Durchfahrgeschwindigkeit in den einzelnen Stationen (ohne Berücksichtigung des Lauf- und des Krümmungswiderstandes), die in ihrem Verlauf zu Vergleichszwecken in den Abb. 2 und 3 ebenfalls eingetragen sind, folgt aus dem Energiesatze zu

$$v = \sqrt{v_0^2 + 254,28 s l} \dots \dots \dots (17)$$

wo s das Gefälle in ‰, l die durchfahrene Strecke in km und  $v_0$  die Anfangsgeschwindigkeit in km/h bedeuten.

<sup>1)</sup> 1 C + C 1, vgl. Bd. 75, S. 229\* (1920); ferner Bd. 90, S. 255\* (1927).  
<sup>2)</sup> Vgl. 450 Jahre Gotthardbahn in Bd. 99, S. 281\*, auch Bd. 74, Nr. 6.  
<sup>3)</sup> Vergleichende Beschreibung der Westinghouse-, Kunze-Knorr- und Drolshammer-Güterzugbremsen siehe Bd. 92, S. 3\* und 15\* (1928).

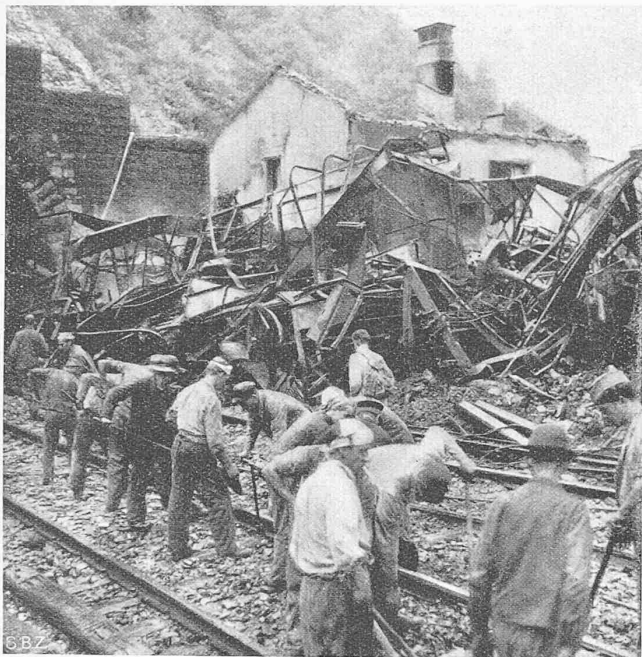


Abb. 7. Wie Abb. 6 (Abb. 5 bis 9 bewilligt VI Br. 8317/21)

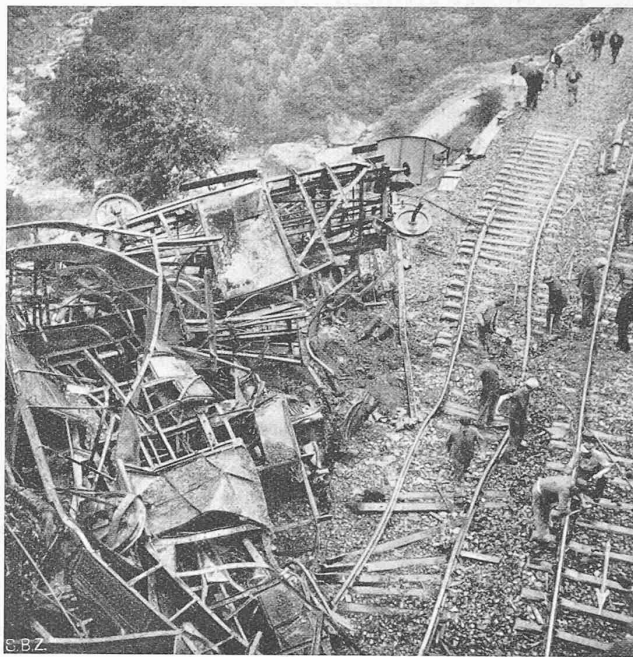


Abb. 8. Blick vom Portal aufwärts (alle Bilder Photopress, Zürich)

und gebogene Radachse (Abb. 6) veranschaulichen die Wucht des Aufpralls am Tunnelportal. Von besonderem Interesse ist Abb. 9, die auf dem Rücken liegende Lokomotive von 131 t und  $2 \times 10$  m Länge. Man beachte, dass der Kuppelzapfen der beiden, in der Längsrichtung um fast  $90^\circ$  gegeneinander verdrehten Lokomotivhälften nicht gebrochen ist; auch sind die Rahmenhälften samt den Radsätzen angesichts der in Deformationsarbeit verwandelten kinetischen Energie von etwa 6,6 Mio kgm (6,6 tkm) verhältnismässig wenig verkrümmt, beides Zeugen für die Güte von Material und Arbeit. Sodann hat sich die Lauffähigkeit der für max. 65 km/h bemessenen Maschine als erstaunlich überschreitbar erwiesen. Mit seinen schweren umlaufenden Triebwerkmassen hat das Fahrzeug ohne zu entgleisen 120 km/h durchgehalten, die Triebräder von 1350 mm  $\phi$  samt ihren Kurbelzapfen somit rund acht Umdrehungen in der Sekunde; Trieb- und Kuppelstangen sind offenbar erst beim Sturz abgefallen. Alles dies stellt der Baufirma, der S.L.M. Winterthur, das beste Zeugnis aus.

Die Ursache des Durchbrennens des Zuges ist noch nicht restlos abgeklärt. Ohne der weiteren Untersuchung vorzugreifen, kann immerhin mitgeteilt werden, dass man mit einer genau gleichen Zugskomposition Versuchsfahrten angestellt hat. Dabei konnte der Zug nur mit der Lokomotive und den beiden Handbrems-Wagen am Schluss, also ohne durchgehende Bremsung, gehalten und an beliebiger Stelle der Rampe zum Stehen gebracht werden. Red.

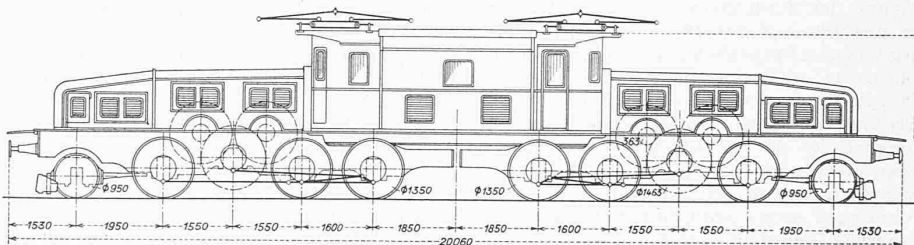


Abb. 4. Typenskizze der SBB-Güterzuglokomotive Ce 6/8 (III). — Masstab 1 : 150

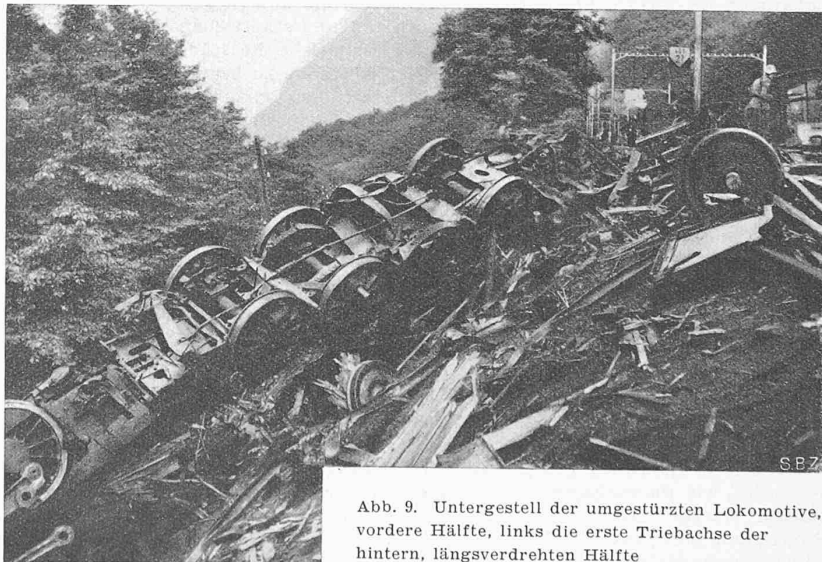


Abb. 9. Untergestell der umgestürzten Lokomotive, vordere Hälfte, links die erste Triebachse der hintern, längsverdrehten Hälfte

### Wettbewerb für ein Schulhaus in Zürich-Affoltern

Dieser Wettbewerb für ein Primar- und Sekundarschulhaus mit Turnhalle, Spielwiese, Turn- und Pausenplatz hat einen sensationellen Ausgang gefunden: Von 117 eingereichten Entwürfen mussten nicht weniger als 86, darunter architektonisch sehr bemerkenswerte, wegen Verstössen gegen unbedingte Programmvorschriften von der Prämierung ausgeschlossen werden! Die interessante Aufgabe war durch das ziemlich steile Gelände erschwert, mehr noch durch die baugesetzlichen Bestimmungen, deren übliche Handhabung hier, inmitten eines dicht bebauten Wohnviertels, ihren guten Sinn geradezu ins Gegenteil verkehrt hat. Angesichts der grossen grundsätzlichen Tragweite der bei

der Baupolizei Zürich üblichen Definition der «Mehrlängen», bzw. der dadurch bedingten grösseren Grenzabstände gegenüber Privatgrundstücken — die Ursache der Ausschliessung von Dreiviertel der Entwürfe — muss diese Frage eingehend erörtert werden. Wir werden dies im Anschluss an die übliche dokumentarische Veröffentlichung des Ergebnisses vornehmen.

Bei aller rückhaltlosen Anerkennung des Urteils des Preisgerichts in seiner korrekten Beachtung der Wettbewerbs-Grundsätze des S.I.A. müssen Mittel und Wege gesucht werden, um derartige Massen-Ausschliessungen in Zukunft auf ein vernünftiges Mass zurückzuführen. Es muss aus dem fatalen Vorkommnis die praktische Nutzenanwendung gezogen werden.