

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 109/110 (1937)
Heft: 3

Inhaltsverzeichnis

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: 22.02.2026

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

INHALT: Das Projekt eines Autotunnels Graubünden-Tessin durch den St. Bernhardin. — Ueber das Problem der Eisengewinnung in der Schweiz. — Wettbewerb für Schul- und Gemeindebauten in Villmergen (Aargau). — Zur Frage der akademischen Ehrenpromotion. — Mitteilungen: Brush-Ljungström-Turbosätze von 37500 kW. Umbau des Wasserkraftwerkes Jonage bei Lyon. Das «Gestra»-Duplex-Bodenventil für Kesselwagen. Technik und Wirtschaft. Ueber Schutzastriche auf Wehrkonstruktionen. Lüftung in Viehställen, Städtebau und Bauordnungsreform. 4400 PS-Dieselelektrische Lokomotiven der P.L.M. Ein Kundendienst für Holzgas-Lastwagen. 4. Internat. Flugmeeting Zürich. Cité de la Muette in Drancy, Paris. — Wettbewerbe: Neue elektrische Anwendungen. Reformierte Kirchgemeinde und Pfarrhaus in Bern. — Mitteilungen der Vereine.

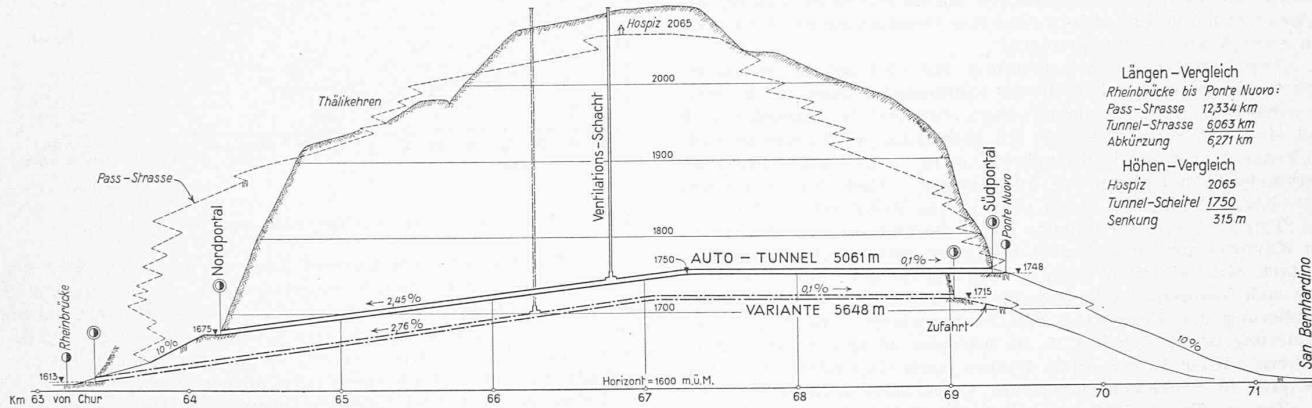


Abb. 2. Längenprofil des Bernhardin-Autotunnels mit Lüftungsschacht von rund 350 m Höhe. — Längen 1:45000, Höhen 1:9000.

Das Projekt eines Autotunnels Graubünden-Tessin durch den St. Bernhardin

Von SIMMEN & HUNGER, Ingenieure in Zürich

[Vorbemerkung der Redaktion. Wenn wir trotz unserer stets geäußerten grundsätzlichen Bedenken gegen lange Autotunnel der nachfolgenden Projekt-Beschreibung Aufnahme gewähren, geschieht dies, weil ein Bernhardintunnel sowohl in verkehrsgeographischer, wie in bau- und betrieblicher Hinsicht (wegen der Unterteilungsmöglichkeit durch einen Schacht von erträglicher Höhe) die meisten Vorteile auf sich vereinigen dürfte. Zudem haben die Verfasser das Lüftungsproblem so gründlich studiert, dass die Ergebnisse von allgemeinem Interesse sind. Die erstaunlich niedrigen Baukosten-Angaben beruhen nach Erklärung der Verfasser auf Erfahrungen und Berechnungen verschiedener Ingenieure.]

Die Projekte einer internationalen Bahnverbindung zwischen Italien und Deutschland durch die Hinterrheintäler, den uralten Verkehrswegen folgend, war lange die Lieblingsidee aller bündnerischen und ostschweizerischen Verkehrspolitiker. Sie musste den Vorzügen der zentralen Lage des Gotthard und, noch mehr, den grösseren und stärkeren Interessengruppen, die sich für ihn einzusetzen, weichen, und die Täler verloren durch die Eröffnung des Gotthardtunnels ihren Verkehr.

Durch die Rückkehr des Verkehrs von der Bahn auf die Strasse erhielten die vereinsamten Täler des Hinterrhein und Misox wenigstens im Sommer wieder einen Teil des Verlorenen zurück. Auch im Winter wurden durch den Fortschritt der Automobiltechnik schon früh regelmässige Kurse bis Hinterrhein, bzw. San Bernardino, an den Beginn der Passstrasse möglich. Von dort erhält seit zwei Jahren der früher auf den Bündnerpässen übliche Einspärrerschlitten die Verbindung über den Berg schlecht und recht aufrecht.

In jenen Tälern entstand indessen der starke und rege Wunsch, ganzjährig miteinander verbunden zu sein. In ihrem Wunsche drückt sich zugleich eine sehr wichtige internationale Verkehrsidee aus, die Verbindung Nord - Süd durch die Ostalpen. In der richtigen Erkenntnis, dass das Projekt einer Ostalpennormalbahn definitiv, oder wenigstens für absehbare Zeit, begraben sei, wurde 1923 die Konzession für eine Schmalspurbahn¹⁾ erworben. Auch jene Idee wurde überholt, zum grossen Teil durch den schon genannten Übergang des Verkehrs von der Bahn auf die Strasse. Damit war auch diejenige eines Autostatt Bahntunnels nicht mehr fern, und sie wurde schon früh genannt.

Im Auftrage des Bernhardin-Komitees haben wir ein Projekt des Tunnels mit seinen Zufahrtsrammen ausgearbeitet, das wir in folgendem kurz beschreiben.

Die topographischen und geologischen Verhältnisse und die Linienführung. (Abb. 1 und 2, S. 25.)

Der Tunnel hat das West-Ost verlaufende Rheinwald mit dem Nord-Süd fallenden Misox zu verbinden. Bei San Bernardino beginnt der Süd-, bei der neuen Landbrücke in Hinterrhein der Nordanstieg der eigentlichen Passstrasse. Beide Punkte liegen

auf gleicher Höhe, 1615 die Landbrücke, 1612 die Brücke in San Bernardino; von San Bernardino steigt das Tal gegen Norden ziemlich flach an, der eigentliche Anstieg beginnt auf der Höhe des Ponte nuovo. Die Frage des kürzesten Tunnels konnte bei Annahme einer Maximalsteigung von 2 bis 3 % ziemlich genau durch Ziehen konzentrischer Kreise von charakteristischen Punkten aus geschehen; es ergab sich eine Axe vom Ponte nuovo zur Talstaffel von 5063 m Länge, eine zweite (Variante) 5640 m von Careda di sopra nach der Landbrücke bei Hinterrhein. Das geologische Längenprofil, seinerzeit von Prof. Dr. Cadisch für das Projekt eines Bahntunnels aufgenommen, ist sehr günstig. Harte Para- und Orthogneise eines flach gegen Osten eintauchenden Gneisgewölbes werden angeschnitten. Sie lassen wenig Wasser erwarten, sind gut zu bohren, gut abzubauen und können zum grossen Teil unausgekleidet gelassen werden; Bergschläge sind bei der geringen Wölbung und kleinen Ueberlagerung nicht zu erwarten. Die zu erwartende Gesteinstemperatur wurde zu 23° berechnet. Für die Ventilation wäre ein horizontaler oder Süd-Nord einseitig ansteigender Tunnel der günstigste. Die Vorteile sind aber so klein, im Verhältnis zu den dadurch bedingten Tunnelmehrleänge und den baulichen Nachteilen eines einseitig ansteigenden Tunnels, dass wir als Hauptprojekt die Lage Talstaffel 1675 m ü. M. nach Ponte nuovo 1748 m. ü. M., von Norden auf 3060 m mit 2,38 %, von Süden auf 2000 m mit 1 % ansteigend, mit 5061 m Gesamtlänge als die kürzeste und rationellste Linie vorschlagen. Die Variante geht von der neuen Landbrücke 1615 m ü. M. nach Careda di sopra 1715 m ü. M. Sie hat 5640 m Totallänge, wird etwas teurer, ist aber als verkehrstechnisch schöner Lösung zu empfehlen.

Lichtraumprofil und Tunnelnormalprofile (Abb. 3, S. 27).

Das Lichtraumprofil des Tunnels ist gegeben durch das notwendige Durchfahrtsprofil. In der Höhe stimmen die verschiedenen schon ausgeführten Tunnel gut überein. Die amerikanischen²⁾ weisen Lichthöhen auf von 4,0 bis 4,2 m, die der österreichischen Staatsstrassen inkl. Grossglockner sind konstruiert für eine maximale Wagenhöhe von 3,50 m mit Scheitellichthöhe von 5,0 m. Die Fahrbaubreite hängt ab von der Anzahl der Fahrstreifen und deren Breite. Die amerikanischen Tunnel weisen Breiten auf von 6,10 – 6,70 m; das zweite Mass wurde damit begründet, dass im Notfall drei Wagen aneinander vorbeifahren können; durch jene Tunnel fahren bis zu 2500 Autos pro Stunde. Die österreichischen, die französischen, die der Gandriastrasse, der Piottinotunnel³⁾ haben 6,0 m Fahrbaahn, die Tunnel der Wäggi-talerstrasse 5,50 m, des Passwang 5,30 m⁴⁾, der Axenstrasse 5,0 m, der Ulmberg in Zürich 4,95 m. Für den Bernhardintunnel haben wir als Fahrbaubreite 6,0 m gewählt, entsprechend der Normalbreite der offenen Strassen und der Brücken. Auch die breitesten Autobusse können bequem nebeneinander vorbeifahren. Der Ulmbergtunnel in Zürich bewältigt bei 4,95 m Breite 5440

¹⁾ Mit Plänen beschrieben in «SBZ», Bd. 90, S. 212°.

²⁾ Vgl. Bd. 106, S. 158* ff. ³⁾ Bd. 104, S. 286*. ⁴⁾ Bd. 103, S. 8*.