

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 43/44 (1904)
Heft: 26

Artikel: Die Seilbahn von Bourboule (Puy de Dome)
Autor: L.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-24829>

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: 15.05.2025

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

1. un premier prix de Fr. 800. — au projet «Suchiez», N° 61.
2. un second prix de Fr. 600. — au projet «Babillard», N° 30.
3. deux troisièmes prix exaequo de Fr. 300. — aux projet «Areuse», N° 36, et «Gibet» N° 60.

Les plis ayant été ouverts par M. le Président du jury, il a été constaté que les auteurs des projets primés étaient:

- 1^{er} prix, projet «Suchiez», MM. *Prince & Béguin* à Neuchâtel,
 2^{me} « « « «Babillard», M. *Ubaldo Grassi* »
 3^{me} « « « «Areuse», M. *Walther Lehmann* à Berne.
 3^{me} « ex aequo «Gibet», MM. *Prince & Béguin* à Neuchâtel.

Veuillez agréer, Monsieur le Président et Messieurs,
 l'assurance de notre haute considération.
 en Décembre 1904

Les jurés du concours:

F. Porchat, L. Fulpius, Bezencenet,
E. Jung, R. de Chambrier.

Die Seilbahn von Bourboule (Puy de Dome).

Die von der Compagnie Fives-Lille erbaute Seilbahn des mitten in der Auvergne gelegene Städtchens Bourboule bietet verschiedene Einzelheiten, die uns interessant genug erscheinen, um eine kurze Beschreibung dieser Anlage einem Aufsätze im «Génie Civil» (1904 Nr. 20) zu entnehmen.

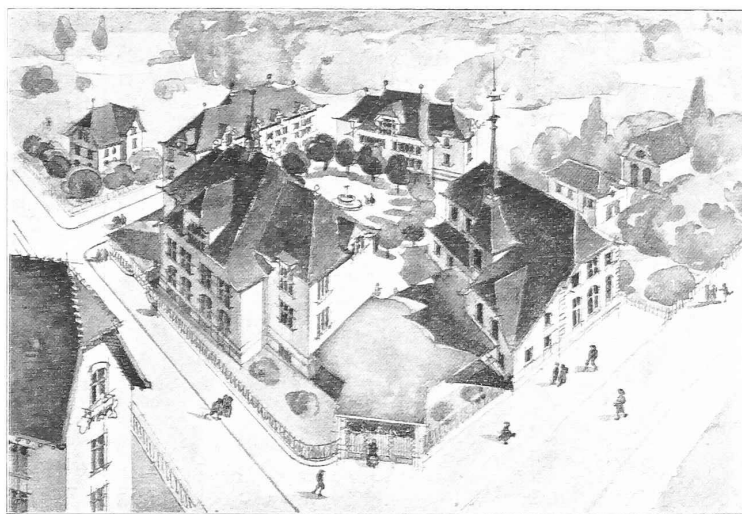
Die dem Touristenverkehr dienende Seilbahn beginnt in der Höhe von 877,57 m und überwindet eine Vertikallänge von 252,96 m bei einer horizontalen Entfernung von 519,02 m, woraus sich eine mittlere Steigung von 49 % ergibt. Es ist die Steigung jedoch nicht auf der ganzen Bahnlänge die gleiche; sie erreicht vielmehr an den Enden der Bahn eine Grösse von 59 % und sogar 62 %, während sie in der Mitte der Bahn viel geringer ist. Diese wechselnden Steigungsverhältnisse haben ganz besondere Vorkehrungen erfordert. Das Berggelände, an dem die Bahn emporgeführt werden musste, war so unregelmässig, dass bedeutende Erdarbeiten erforderlich gewesen wären um ein Längsprofil herzustellen, bei dem das Kabel durch sein Eigengewicht auf den Führungsrollen auflegen hätte, (d. h.

ein Profil von parabolischer Krümmung). Die Unkosten, die durch die Herstellung eines derartigen Profils verursacht worden wären, sind durch folgende Lösung erspart worden:

Die mit zwei, im Abstände von 1,44 m von einander angeordneten Schienen und einer mittlern Sicherheitszahnstange versehene Fahrbahn ist

Wettbewerb für eine Primarschulhausgruppe in Solothurn.

Preis II b. Motto: «YZ». — Verfasser: Arch. *Ubaldo Grassi* in Neuenburg.



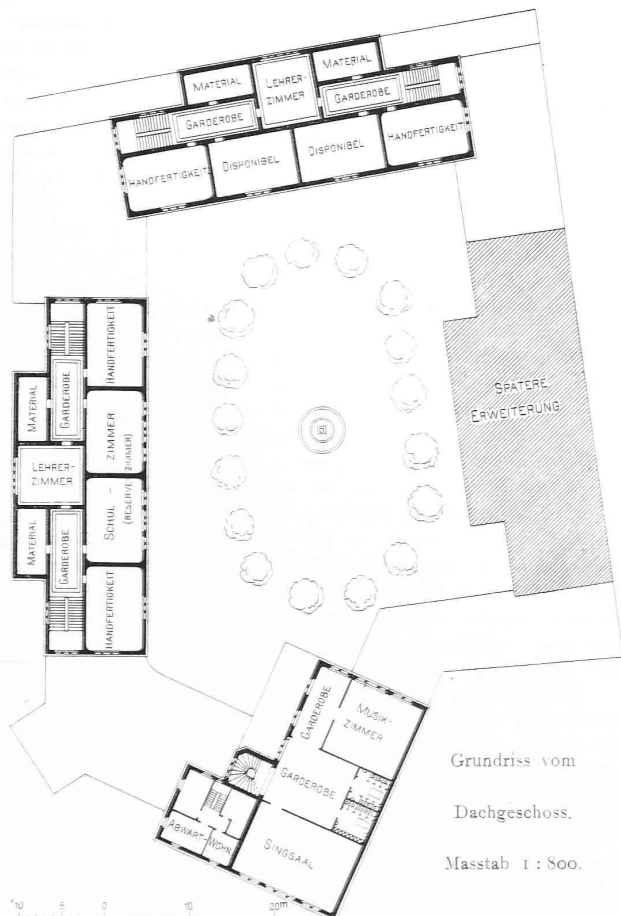
Perspektive der Gebäudegruppen von Südwesten.

in zwei gleiche Strecken geteilt, wobei die Achse des obren Schienenstranges nicht in der Verlängerung des untern liegt, sondern in einem Abstände von 3 m parallel zu jenem verschoben ist. Die beiden Wagen der Seilbahn sind an den Enden eines Kabels befestigt, das um eine am obren Ende der Anlage angeordnete Tragrolle läuft; sie gehen gleichzeitig von den beiden Endstationen nach entgegengesetzter Richtung ab und gelangen zu einer in der Mitte des Weges gelegenen Zwischenstation, auf der die Passagiere die Wagen wechseln müssen, worauf letztere sich wieder in entgegengesetzten Richtungen zurückbewegen. Es läuft also jeder Wagen nur über die halbe Länge der Fahrbahn. Diese einfache Anordnung hat es trotz der Unregelmässigkeit des natürlichen Abhanges bei geringen Erdarbeiten durch Aenderung des Neigungswinkels ermöglicht, dass nicht nur das Kabel sich immer im Gleichgewicht befindet, sondern dass letzteres auch theoretisch im ganzen bewegten Systeme herrscht, in welcher Stellung zu einander sich die Wagen auch befinden mögen.

Den Nachteil hat freilich diese Lösung der Aufgabe, dass die Fahrgäste den Wagen wechseln müssen, indessen wird das Umsteigen bei dieser Anlage kaum unangenehm empfunden, da die Zwischenstation einen schönen Aussichtspunkt bildet. Diese Ausführungsart der Bahn bietet ferner den Vorteil, dass die bei Seilbahnen sonst allgemein üblichen Ausweichschienen, die eine zweite Zahnstange bedingen und die Arbeit des Kabels vermehren, fortfallen.

Die Wagen sind zur Aufnahme von je 40 Personen eingerichtet und werden durch Wasserballast bewegt, der den Wagen abwechselnd zugeführt wird. Das Wasser wird Gebirgsquellen entnommen und mittelst Rohrleitungen zwei Reservoirs zugeführt, von denen sich das eine auf der obren Station, das andere auf der Zwischenstation befindet. Als Schienen sind Vignolschienen von 25 kg zur Anwendung gekommen. Die Zahnstange ist nach System Abt ausgeführt.

Das Kabel hat einen Durchmesser von 38 mm, wiegt 5,100 kg pro lfd. m und wird aus Stahldrähten von grosser Widerstandskraft mit einer Hanfseele gebildet; es hat ein Tragvermögen von 80 000 kg. Die Tragrolle besitzt einen Durchmesser von 4 m; ihre Achse steht senkrecht zur Fahrbahn. Ausser den Wagen und dem Kabel weist das bewegte System noch einen mit Aussenrollen versehenen kleinen Wagen auf, der eine Besonderheit der Anlage bildet. Dieser Wagen läuft nur auf dem Teil des obren Schienenstranges, der 59 % Steigung aufweist, von dem er nicht abspringen kann, da er mittelst Klauen, die mit schwachem Spiel unter dem Schienenkopfe gleiten, an demselben gehalten wird. Der Zweck dieses Fahrzeuges ist folgender: 1. Soll es verhindern, dass das Kabel sich von der konkaven Strecke der Fahrbahn abhebt, wenn der obere Wagen sich unterhalb dieser befindet. 2. Soll es das Gewicht des obren Wagens, gegen den es anliegt, erhöhen, um hierdurch zur Herstellung des Gleichgewichtes



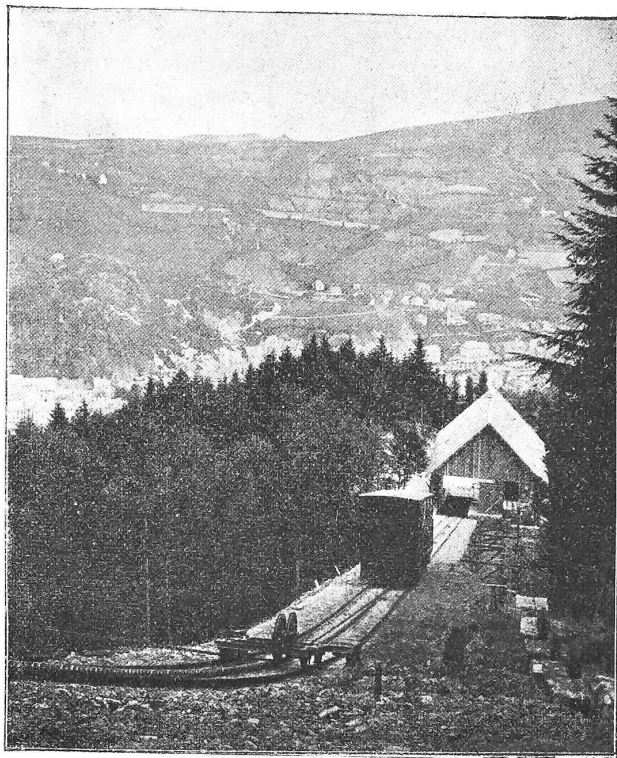
Grundriss vom

Dachgeschoss.

Masstab 1 : 800.

während der Fahrt beizutragen. Diese Gewichtserhöhung hat es erlaubt, bei dem oberen Teil der Fahrbahn keine grössere Steigung als 59 % anzuwenden als jene, die sich in Bezug auf die erforderlichen Erdarbeiten als die günstigste erwies.

Der Hülfswagen (Abbildung) bewegt sich in folgender Weise auf der Fahrbahn: Verlässt der obere Wagen die obere Station, so liegt er gegen ihn an und folgt dem Wagen bis zu der Stelle, wo letzterer die konkave Fahrbahn verlässt und auf die Steigung von nur 30 % übergeht; an diesem



Hülfswagen auf der Seilbahn von Bourboule (Puy de Dome).

Punkte sind seitlich der Schienen Prellböcke angebracht, die ihn anhalten, während der Wagen seinen Lauf abwärts fortsetzt. In dieser Lage bleibt das Fahrzeug so lange stehen, bis es von dem wieder nach aufwärts gehenden Wagen mitgenommen wird. Zur Vermeidung eines Stosses hierbei ist der Wagen mit elastischen Puffern versehen, wie solche auch an den Enden der Fahrbahn angeordnet sind.

Am Führerstand des Wagens befindet sich ein mit Teilung versehenes Wasserstandrohr, durch das es dem Führer ermöglicht wird, den Wasserballast entsprechend der Personenzahl zu regulieren. Die Belastung der Wagen soll unabhängig von der Anzahl der Fahrgäste stets 2800 kg betragen. Jeder Wagen ist mit zwei von einander ganz unabhängigen Reibungsbremsen (System Mégy) versehen, deren Wirkung auf den Wagen durch Eingriff eines Zahnrades in die Zahnstange der Bahn hervorgebracht wird. Für den Fall eines Reissens des Kabels sind automatisch wirkende Fangvorrichtungen angebracht, deren sichere Wirkung durch Versuche festgestellt wurde; ebenso ist die ganze Anlage zur Erprobung ihrer völligen Verkehrssicherheit den verschiedensten Versuchen unterworfen worden. Sie steht seit dem Jahre 1903 in regelmässigem Betrieb. L.

Miscellanea.

Elektromagnetische Einheiten und Normalien. Der fünfte internationale Elekrikerkongress, der vom 12. bis 17. September d. J. in St. Louis getagt hat, sollte sich auch mit der Frage der Aufstellung internationaler elektromagnetischer Einheiten und internationaler Normalien für Maschinen beschäftigen.

Aus den dem Ausschusse des Kongresses eingegangenen Mitteilungen ging jedoch hervor, dass über die Gesetze für elektrische Einheiten und ihre Auslegungen noch grosse Meinungsverschiedenheiten zwischen den verschiedenen Nationen herrschen, und da auch andere Fragen über die Nomenklatur und Festlegung von Einheiten und Normalien aufgetaucht sind, die nach Ansicht des Ausschusses eine internationale übereinstimmende Behandlung erheischen, wurde in Aussicht genommen, alle diese Fragen an eine

internationale Kommission von Regierungsvertretern zu verweisen. Zunächst sollen jene Regierungen zur Beschickung der Kommission aufgefordert werden, die bereits Vorschriften über elektrische Einheiten besitzen. Die Vertreter sollen ihren Regierungen über die betreffenden Fragen berichten. Die Herren Dr. S. W. Stratton vom National Bureau of Standards in Washington und Dr. R. T. Glazebrook vom National Physical Laboratory in England nehmen Mitteilungen und Vorschläge bis auf weiteres entgegen.

Auch der Ausschuss für Maschinennormalien hat angesichts der ungleichmässigen Vertretung am Kongresse von Seite der wichtigsten Industrieländer darauf verzichtet, auf die ihm zugewiesenen Fragen einzutreten und dagegen beantragt, es seien Schritte zu unternehmen, um ein Zusammenwirken aller technischen Vereinigungen der Welt zwecks einheitlicher Benennung und Bewertung von elektrischen Maschinen und Apparaten herbeizuführen. Es wäre zweckmässig, die grundlegenden Fragen zunächst schriftlich zu behandeln und erst später einen internationalen Ausschuss zu bilden, der die Einzelheiten vorzulegen hätte. Bis auf weiteres nehmen in dieser Sache die Herren Col. R. E. Crompton, Thriplands, London, und der Vorsitzende des American Institute of Electrical Engineers in New-York Mitteilungen und Vorschläge entgegen.

Baugewerbliche Meisterkurse und heimatliche Kunstpflege. Die königl. Zentralstelle für Gewerbe und Handel hält vom 30. Januar bis 4. März 1905 im Landes-Gewerbemuseum in Stuttgart baugewerbliche Meisterkurse ab, in denen neben Baukonstruktionen, Baumaterialienkunde, Heizung und Lüftung sowie Besichtigung fertiger Bauten auch die *Bürgerliche Baukunst, der Landstadtbau* und die *Pflege von Baudenkmälern* Berücksichtigung finden. Für die bürgerliche Baukunst unter besonderer Beachtung süddeutscher Verhältnisse sind 12 Wochenstunden vorgesehen, davon vier Vortragsstunden, in denen zur deutlichen Veranschaulichung Beispiele mustergiltiger Bauten und Gegenbeispiele verwerflicher Bauausführungen in Lichtbildern vorgeführt werden. In den sechsstündigen Uebungen haben die Teilnehmer einfache Entwürfe in Form von Skizzen nach gegebenem Programm anzufertigen, wozu die Bauplätze in einer Ortschaft der Umgegend Stuttgarts gewählt mit dem Lehrer besichtigt werden. Damit soll erreicht werden, dass die Teilnehmer lernen, vor Beginn der Arbeiten den Bauplatz zu studieren und den Entwurf so zu halten, dass er sich harmonisch dem Strassen- und Ortsbild einfügt. In dem zweistündigen Vortrag über Landstadtbau wird die Anlage kleiner Städtchen und Dörfer behandelt, woran sich vierstündige Uebungen im Entwerfen von Strassenzügen, kleinen öffentlichen Plätzen, Gartenanlagen, Brunnen, Staffelaufgängen usw. anschliessen. Der häufig nur zu sehr vernachlässigten Pflege der Erhaltung würdiger Baudenkmäler soll ein zweistündiger Vortrag mit Lichtbildern gewidmet werden. Neben der Erhaltung werden hierbei die Grundsätze besprochen, nach welchen die Wiederherstellung guter alter Bauten zu erfolgen hat. Es ist interessant zu beobachten, wie man in unserm Nachbarlande systematisch vorgeht und auch die einfachen Handwerksleute auf Reiz und Bedeutung der einheimischen Baukunst aufmerksam macht, während bei uns selbst massgebende Persönlichkeiten den Wert solcher Dinge nicht einzusehen vermögen und auch an unsern Schulen, abgesehen von einigen Techniken, die Heimatkunst bis jetzt wenig Beachtung findet.

Zum Schiffahrtskanal Porto Rosega-Monfalcone, der mit einem Aufwand von etwa 350 000 Fr. in einer Gesamtlänge von 3,4 km die Ortschaft Monfalcone mit dem Meere verbinden wird, erfolgte am 27. Novbr. der erste Spatenstich. Da 1,2 km des bei Porto Rosega bereits vorhandenen Kanals benützt werden können, sind nur noch 2,2 km der Gesamtlänge herzustellen, die in drei Jahren vollendet sein sollen. Die obere Bettbreite des Kanals wird 42 m, seine Sohlenbreite 18 m, die grösste Tiefe 6 m und die geringste Tiefe bei Ebbe 4 m betragen.

Ein Engadiner Kunst-Museum in St. Moritz. Die Sammlungen des Herrn R. Campell in Celerina an alten Engadiner Haus- und Zimmereinrichtungen sowie an Schmuckgegenständen sind im vergangenen Jahr durch Mitwirkung des Herrn Baumeisters Nikolaus Hartmann von St. Moritz derart vermehrt worden, dass zum Bau eines passenden Gebäudes geschritten werden kann. Dasselbe wird im alten Engadiner Stil auf Gebiet der Gemeinde St. Moritz von der Firma Hartmann & Cie. erbaut.

Dampfturbinen auf deutschen Schiffen. Die Erbauer der Dampfturbinenanlage, von der wir auf S. 294 dieses Bandes berichteten, die Herren Brown, Boveri & Cie. in Baden (Aargau), machen uns darauf aufmerksam, dass die betreffende Parsonsturbinenanlage nicht für eine Leistung von 5000 P.S., sondern für eine solche von 7000 bis 8000 P.S. bemessen ist.

Reformierte Kirche in Balsthal. Die reformierte Gemeinde Balsthal hat den Bau einer Kirche und eines Pfarrhauses beschlossen nach den Plänen der Architekten La Roche, Stähelin & Cie. in Basel.