

# Einstielige Perrondächer in Hetzer'scher Holzbauweise

Autor(en): **Chopard, Ch.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **85/86 (1925)**

Heft 9

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-40081>

## **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.

### Einstielige Perrondächer in Hetzer'scher Holzbauweise.

Von Ing. CH. CHOPARD, Zürich.

Neben seiner Hauptanwendung für die Ueberdachung weitgespannter Hallen und für Brücken-Lehrgerüste wurde das System Hetzer in den letzten Jahren von den schweizerischen Eisenbahn-Verwaltungen auch vielfach für die Ueberdachung von Perron-Hallen aller Art verwendet. Es fanden die sämtlichen üblichen Konstruktionstypen Anwendung und zwar meistens die zwei-stieligen Formen mit Säulen in Holz, Beton oder Eisen (Bahnhöfe Gossau, Zürich-Letten, Schlieren, Brugg, Oberrieden); sodann für die kleinern Stationen Konsolträger für 3 bis 5 m Ausladung wie z. B. in Frick und in Augst und zuletzt die ein-stieligen Typen mit beidseitiger, freier Ausladung, wie sie in Eisenkonstruktion häufig vorkommen.

Wir führen hier zwei Typen solcher ein-stieliger Ausführungen vor: das Perrondach des neuen Bahnhofes der B. L. S. in Interlaken-West (Abbildungen 1 und 2) und eine kleinere Ausführung für einen Zwischenperron im Bahnhof Palézieux der S. B. B. (Abbildung 3). Die Form ist mit unwesentlichen Unterschieden ungefähr dieselbe; auch die Ausführung ist nach dem gleichen Prinzip durchgeführt: die nach dem System Hetzer gebogenen Auslegerarme vereinigen sich in der Mitte zu einer einzigen Mittelsäule, die unten auf Betonsokkeln aufruhrt und mittels einbetonierter C-Eisen fest verankert ist. Die Lamellen gehen ungestossen in einer Länge durch; entsprechend den beim Uebergang der horizontalen in die vertikale Säule sehr kleinen Krümmungsradien von 1,40 m bis 1,60 m ist die Dicke der sorgfältig sortierten und ganz trockenen Lamellen viel schwächer als bei gewöhnlichen Ausführungen, und variiert zwischen 10 und 15 mm. Der obere Gurt des Binders ist aus statischen und technologischen Gründen ebenfalls nach Hetzer ausgeführt. Um bei den vorgeschriebenen Binderabständen von 4 1/2 und 6 m eine unschöne Verbugung der Pfetten zu vermeiden und zudem eine risslose Konstruktion zu erhalten, sind die Pfetten als freitragende und teilweise über zwei Oeffnungen kontinuierlich durchgeführte Balken ebenfalls als Hetzerträger ausgeführt.

Die statische Untersuchung, unter Zugrundelegung der üblichen eidgenössischen Vorschriften für Schnee und Wind, ergibt in der Mittelsäule grösste Biegungsbeanspruchungen: oben von rund 80 kg/cm<sup>2</sup> und unten beim Uebergang in die eiserne Verankerung von 90 kg/cm<sup>2</sup>. Die Kippsicherheit ist eine 2 1/2-fache.

Das kleinere Dach in Palézieux wurde im Sommer 1918 errichtet; es betragen die Kosten der reinen Holzkonstruktion, d. h. Hetzer-Binder und Pfetten und übrige Zimmerarbeiten 23 Fr./m<sup>2</sup> der überdeckten Grundfläche. Die grössere Ausführung in Interlaken, wo das freistehende ein-stielige Dach vor dem Aufnahmegebäude in die übliche Binderform mit zwei Auflagerpunkten übergeht, überdeckt eine Grundfläche von 1357 m<sup>2</sup>. Dieses Dach wurde im Frühjahr 1921 montiert und es betragen die Kosten:

für Binder und Pfetten nach System Hetzer	16,50 Fr./m <sup>2</sup>
übrige Zimmerarbeiten	14,00 "
übrige Arbeiten, Eternit-Eindeckung, Verglasung, Spenglerarbeiten usw.	29,00 "
<b>Total (ohne Fundamentierung der Säulen)</b>	<b>59,50 Fr./m<sup>2</sup></b>

Abbildung 4 stellt ein ähnliches Hetzerdach im Bahnhof Essen-Nord dar. Dieses Dach zeigt die Möglichkeit, mit diesem System auch recht bedeutende Spannweiten zu erreichen, ähnlich wie bei Eisenkonstruktionen. Die Ausladung beträgt hier beidseitig 7 m und der Abstand von

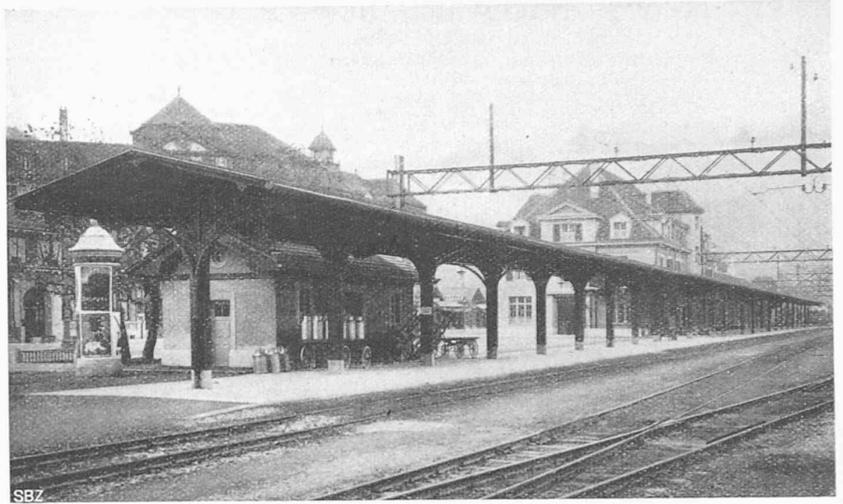


Abb. 1. Perrondach in Hetzerscher Holzbauweise im Bahnhof Interlaken-West.

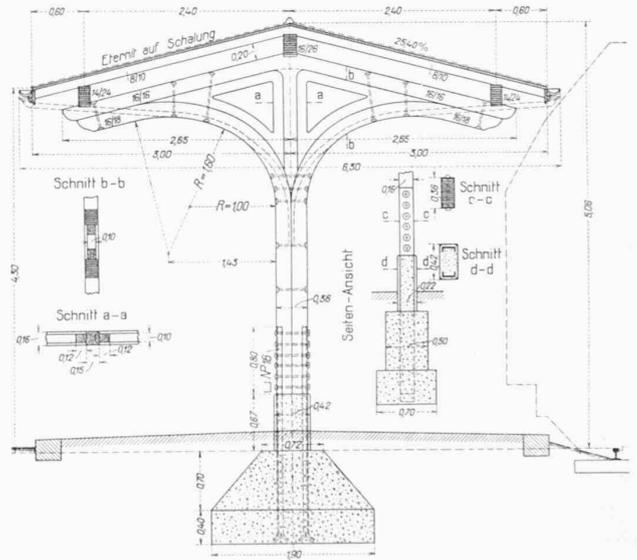


Abb. 2. Perrondach Bauart Hetzer im Bahnhof Interlaken-West. — 1:50.

Binderaxe zu Binderaxe 10 m. Bei solch extremen Abmessungen, die für Holz als ungewöhnlich bezeichnet werden müssen, werden die Querschnittsabmessungen der Haupttragteile notwendigerweise ziemlich stark, was die ästhetische Wirkung des Bauwerks etwas beeinträchtigt.

### Miscellanea.

**Zugspitzbahn-Projekte.** Der Gedanke der Erschliessung der 2969 m hohen Zugspitze, als des höchsten Punktes des Deutschen Reiches, reizt schon seit mehreren Jahrzehnten Ingenieure und Unternehmungen zu Projekten für Zahnrad- oder Schwebebahnen und bildet auch weiterhin Gegenstand lebhafter Erörterungen in der Tagespresse. Die meisten dieser Vorschläge haben ihren Ausgangspunkt auf bayrischer Seite, in Garmisch-Partenkirchen, wie das in Band 50, Seite 22 (13. Juli 1907) beschriebene, von der Lokalbahn A.-G. München erworbene Projekt der Ingenieure *E. Strub* und *H. H. Peter* in Zürich für eine kombinierte Adhäsions- und Zahnradbahn auf die Ehrwalder Köpfe auf österreichischem Gebiet, und zwei Seilbahnen von dort auf die Zugspitze. Die Kosten für dieses Projekt waren damals auf 3,875 Mill. Fr. veranschlagt. Aus dem gleichen Jahre stammt ein Projekt von *W. A. Müller* in Dresden für eine Adhäsionsbahn bis Eibsee mit zwei anschliessenden Seilbahnstrecken, von denen die eine in einem einzigen Tunnel von 1688 m Länge und über 66% Steigung gedacht war (siehe am gleichen Orte). Mit 5 Mill. Fr. waren die Kosten dieser Bahn wohl viel zu niedrig

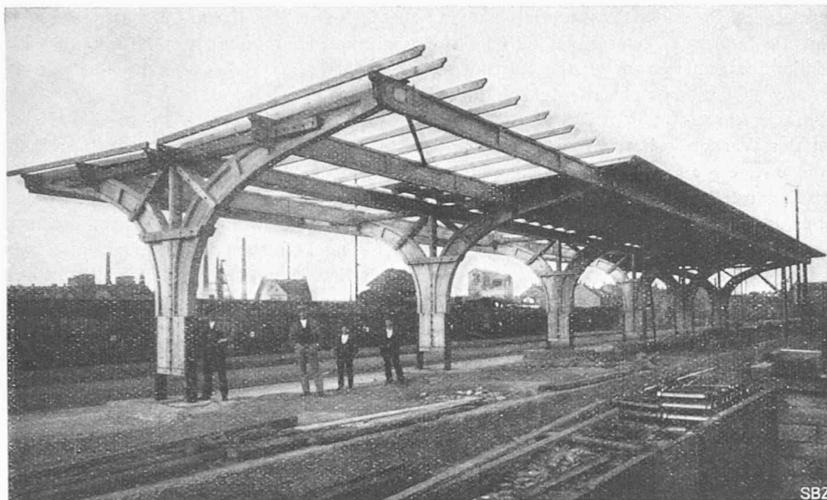


Abb. 4. Hetzerdach mit 2 x 7 m Ausladung im Bahnhof Essen-Nord (Ruhr).

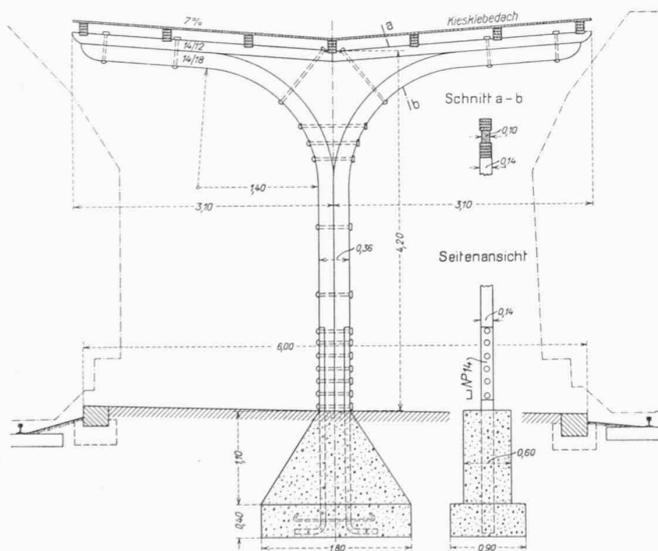


Abb. 3. Perrondach Bauart Hetzer im Bahnhof Palézieux der S. B. B. — 1 : 80.

veranschlagt. Ein späteres Projekt der Gruppe *Schwarzmann-Cathrein* (vergl. die Notiz in Band 63, Seite 101, 14. Februar 1914) sah wie das erstgenannte eine kombinierte Adhäsions- und Zahnradbahn von Garmisch aus über Eibsee vor, von dort aus aber mit mehr südöstlicher Führung, um die Berührung österreichischen Bodens zu vermeiden. Dieses Projekt trat an Stelle einer früher konzessionierten Seilschwebbahn Cathrein-Bleichert; dessen Konzession ist aber während des Krieges verfallen.

Ende letzten Jahres teilte nun die Firma Bleichert & Cie. in Leipzig durch Zirkular mit, dass ihr die „endgültige Ausführung der Zugspitzbahn“... „eine der kühnsten Unternehmungen der Neuzeit“, in Auftrag gegeben worden sei. Diese Mitteilung ist nun insofern irreführend, als es sich nicht um „die“ Zugspitzbahn handelt, für die schon eine Reihe von Projekten vorliegt, sondern um eine ganz andere Zugspitzbahn von der österreichischen Seite aus. Sie ist als Schwebbahn gedacht, von Ausserfern bei Ehrwald-Obermoos ausgehend und führt nicht auf die Zugspitze selbst, sondern auf den noch auf österreichischem Boden liegenden Wettersteinkamm, von wo die Zugspitze in 30 bis 60 Minuten zu Fuss erreicht wird. Diese Bahn, deren Fertigstellung auf den 1. August 1925 in Aussicht genommen ist, wird stündlich etwa 50 Personen in jeder Richtung befördern können, also, als „Bahn“ betrachtet, ein Verkehrsmittel von sehr beschränkter Förderleistung darstellen.

Die Projekte für eine Zugspitzbahn von der bayrischen Seite aus werden ungeachtet dieser österreichischen Seilschwebbahn weiter verfolgt. Die Ausführung des von Ingenieur Cathrein vertretenen Zahnradbahn-Projektes würde heute 18 Mill. G.-M. erfordern,

und Cathrein rechnet mit einer alljährlichen Betriebseinnahme von über 3 Mill. G.-M., also nahezu dem vierfachen der letztjährigen Betriebs-Einnahmen der Jungfraubahn oder der Wengernalpbahn. Eine Seilschwebbahn ebenfalls von Garmisch aus, wie sie von Ministerialrat a. D. L. Ruckdeschel in den „M. N. N.“ vom 9. Dezember 1924 befürwortet wird, käme nur auf rund 4 Mill. G.-M. zu stehen, würde aber bei einer stündlichen Transportleistung von nur 64 Personen in jeder Fahrtrichtung eine ganz unbefriedigende Lösung darstellen. Daneben besteht noch ein auf bayrischer Seite einverlangtes Zahnradbahn-Projekt der Gruppe *Steub-Peter*, das mit bedeutend geringern Baukosten als das Cathreinsche Projekt den gleichen Endpunkt erreicht. — Nach Erklärungen des Ministers von Meinel soll die Zugspitzbahn als rein bayrisches Unternehmen „aufgezogen“ werden. Eine Konzession soll erst erteilt werden, nachdem die Finanzierung nachgewiesen ist.

**Wasserkraftnutzung und Elektrizitäts-Versorgung in der Schweiz.**

Nach den Zusammenstellungen des Sekretariates des Schweizer. Wasserwirtschaftsverbandes, die in der „Schweizer. Wasserwirtschaft“ ausführlich wiedergegeben werden, wurden im Jahre 1923 in sämtlichen Wasserkraftwerken der Schweiz (Elektrizitätswerke und Eigenbetriebe) rund 3,063 Milliarden kWh erzeugt, während die mittlere Produktionsmöglichkeit der Ende 1923 bestehenden Werke rund 5 Milliarden kWh betrug. Es blieben also rund 2 Milliarden kWh unausgenutzt, wobei es sich zur Hauptsache um Sommerenergie und noch nicht ausgenützte Energie von neuen Werken handelt.

Die 1923 erzeugte Energie verteilt sich auf die *Hauptverbrauchsgebiete* schätzungsweise wie folgt:

Licht, Kraft und Wärme	1682 Millionen kWh
Bahnbetrieb	280 " "
Elektrochemie und Elektrometallurgie	580 " "
Export	521 " "

Total: 3063 Millionen kWh

Auf den Einwohner macht dies rund 650 kWh, eine Zahl, die von keinem Land der Erde erreicht wird.

Im Jahre 1924 sind an grössern Kraftanlagen in Betrieb gekommen: Wäggital, erster Ausbau; Tremorgio; Amsteg, weiterer Ausbau; Wynau II, erster Ausbau; Barberine, weiterer Ausbau usw. Im ganzen sind letztes Jahr rund 113000 PS neu ausgebaut worden.

Der Stand der Wasserkraftnutzung Ende 1924 war folgender: Der Ausbau der Ende 1924 fertiggestellten Anlagen (ohne Wäggital) beträgt rund 1570000 PS, ihre minimale Leistung 451000 PS. An der Spitze steht der Kanton Wallis mit 308000 PS; es folgen Bern mit 198000 PS, Graubünden mit 175000 PS, Tessin mit 137000 PS, Aargau mit 119000 PS, Uri mit 104000 PS, Solothurn mit 85000 PS, Glarus mit 83000 PS, Freiburg mit 63000 PS, Waadt mit 56000 PS, Zürich mit 50000 PS usw.

Die im Mittel mögliche Energieproduktion der Ende 1924 fertig erstellten Anlagen (ohne Wäggital) beträgt rund 5,2 Milliarden kWh im Jahr. Auch hier steht an der Spitze der Kanton Wallis mit 888 Millionen kWh; es folgen Bern mit 717, Graubünden mit 585, Aargau mit 546, Tessin mit 364, Solothurn mit 323, Uri mit 29,0 Zürich mit 219, Waadt mit 190, Freiburg mit 170 Millionen kWh usw.

Ende 1924 waren folgende grössere Werke im Bau begriffen: Chancy-Pougny; Wäggital (weiterer Ausbau); Klosters; Turtmann; Oberems; Näfels; Champsec; Peuffaire II; Orsières; Vernayaz. Ferner werden einige bestehende Werke erweitert (Ruppoldingen, Aue, Kappelerhof, Thun usw.). Die installierte Leistung beträgt rund 407000 PS und die mögliche Energie-Erzeugung 675 Millionen kWh. Damit wird die installierte Leistung sämtlicher schweizerischer Wasserkraftwerke auf rund 1977000 PS und die im Mittel mögliche jährliche Energie-Erzeugung auf 5,87 Milliarden kWh steigen.

**Ausfuhr elektrischer Energie.** Den Officine Elettriche Ticinesi S. A. in Bodio-Baden (Ofelti) wurde an Stelle der vorübergehenden Bewilligung V 2 vom 24. Dezember 1924<sup>1)</sup> die vorübergehende Bewilligung V 3 erteilt, über den Rahmen der bestehenden Bewilligung Nr. 50 und 69 hinaus, die insgesamt die Ausfuhr von

<sup>1)</sup> Vergl. Seite 39 laufenden Bandes (1), Januar 1925.