

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 121/122 (1943)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Der Bauvoranschlag der SBB für 1944  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-53195>

#### **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:** 20.01.2026

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

### Druckleitung

Vom Wasserschloss führt die Druckleitung vorerst durch einen rd. 100 m langen Schrägstollen mit einem Gefälle von 30% gegen den Berghang hinaus und von hier aus mit Gefällen von 92%, 35% und 50% nach der Zentrale hinunter (Abb. 21). Es ist ein einziger Rohrstrang vorhanden, dessen lichter Durchmesser von 2,40 m im oberen auf 2,20 m im unteren Teil abnimmt. Der Übergang aus dem Stollen in die Druckleitung erfolgt mittels eines 10 m langen Rohrzapfens aus Beton, an den sich die Apparatenkammer mit automatischer Drosselklappe und Lufteinlassventil anschliesst. Die Drosselklappe schliesst die Leitung automatisch ab, sobald die durchfliessende Wassermenge die Schluckfähigkeit der Turbinen um rd. 10% übersteigt; die Schliessung kann aber auch auf elektrischem Wege von der Zentrale aus erfolgen. Diese elektrische Steuerung wird von zwei getrennten 6 V-Batterien gespeist und arbeitet mit einem sehr niedrigen Dauerstrom. Durch Unterbrechung desselben wird die Schliessung der Drosselklappe eingeleitet. Wird also bei einem Schaden an der Druckleitung das Betätigungsseil, das zu diesem Behufe im Rohr-Tracé selbst verlegt ist, verletzt, so schliesst die Klappe sofort.

Bei den Gefällswechseln der Druckleitung sind in üblicher Weise betonierte Fixpunktmassen erstellt und in den einzelnen Rohrsträcken sind Dehnungsmuffen eingebaut. Die Rohre ruhen mittels besonderen eisernen Auflagersätteln auf seitlich angebrachten, betonierten Sockeln (Abb. 22). Mit Rücksicht auf die Transportverhältnisse beträgt die maximale Rohrlänge 12 m. Längs der Druckleitung ist in üblicher Weise eine Montageseilbahn erstellt worden, mit der bis an die oberste Steilstrecke heran Rohre bis rund 14 t Gewicht transportiert werden konnten. Die Seilbahnwinde kam am unteren Ende der Druckleitung zur Aufstellung (Abb. 23), während am oberen Ende eine Umlenkrolle von 2,0 m Durchmesser vorhanden ist.

Die Verteilleitung ist vom untersten Fixpunkt der Druckleitung aus parallel zur Längsaxe des Maschinenhauses und hinter diesem geführt. Eine Expansionsmuffe ist hier nicht eingebaut. Die Abzweigungen zu den einzelnen Turbinen erfolgen durch konische Stutzen unter einem Winkel von 135° zur Axe der Verteilleitung. Die Abzweigstellen sind durch die der Firma Gebr. Sulzer patentierte, bekannte Kragkonstruktion verstärkt. Nach fertiggestellter Montage sind die Druckleitung und die Verteilleitung innen und aussen mit dem Sandstrahlgebläse gründlich gereinigt und daraufhin sofort mit einem dreifachen Inertol-anstrich versehen worden.

Für die Ausführung der ganzen Leitung kam S. M. Flusstahlblech, Kesselblechqualität, mit einer Zerreissfestigkeit von 35 bis 44 kg/mm<sup>2</sup>, einer Mindestdehnung von 27 bis 22% bei 200 mm Versuchslänge und mit einer Streckengrenze von mindestens 21 kg/mm<sup>2</sup> längs und quer zur Walzrichtung zur Anwendung. Die ganze Leitung, einschliesslich aller Mon-

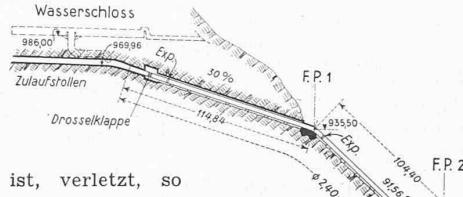


Abb. 21. Druckleitung  
zur Zentrale Mörel.  
Masstab 1 : 4000

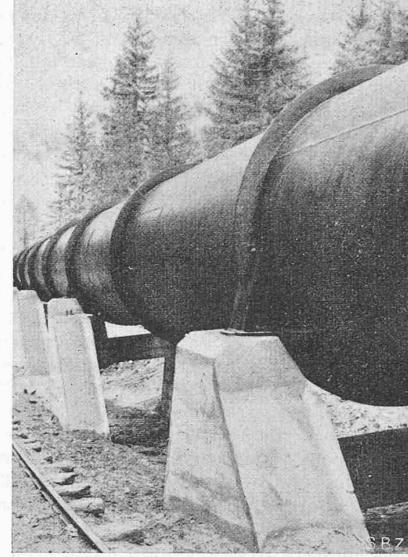


Abb. 22. Auflagersättel  
der Druckleitung

tagenähte, wurde elektrisch geschweisst. Die Dimensionierung wurde so vorgenommen, dass die Ringspannung im vollen Blech in der eigentlichen, mit Dehnungsmuffen erstellten Druckleitung 1000 kg/cm<sup>2</sup> und in der ohne Dehnungsmuffen verlegten Verteilleitung 800 kg/cm<sup>2</sup> nicht überschreitet. Der Bemessung ist der bei Druckstössen vorkommende Betriebsdruck zugrunde gelegt, der bei den vorliegenden Turbinen den statischen Druck im Ruhestand um 12% überschreiten kann. Zu den so errechneten Wandstärken wurde ein Rostzuschlag von rund 1 mm gemacht.

Ing. Dr. h. c. J. Büchi, Zürich  
(Schluss folgt)

### Der Bauvoranschlag der SBB für 1944

Bekanntlich war im Jahr 1933 die obere Grenze der jährlichen Bauausgaben der SBB auf 25 Mio Fr. angesetzt worden. Um wenigstens den dringendsten Bauaufgaben gerecht werden zu können, erweitert der Voranschlag 1944 diesen Rahmen um das Mass der Teuerung und kommt dadurch auf 33,6 Mio Fr. Ausgaben für sämtliche Zwecke, nämlich: Bau neuer Linien (0,8 Mio für Genf/Cornavin-Eaux Vives), Elektrifikation (8,3 Mio an die Strecken Wil-Wattwil, Yverdon-Payerne-Lyss, Busswil-Solothurn-Herzogenbuchsee, Effretikon-Hinwil, Wald-Rüti und Turgi-Koblenz, sowie teilweise Materialbeschaffung für Stein/Säckingen-Eglisau, Bülach-Winterthur und Romanshorn-Schaffhausen), übrige Neu- und Ergänzungsbauten an bestehenden Linien (11,9 Mio), Rollmaterial (10,5 Mio), Mobilien- und Gerätschaften (0,8 Mio) und Nebengeschäfte (1,3 Mio für Kraftwerke, Uebertragungsleitungen, Unterwerke, Werkstätten).

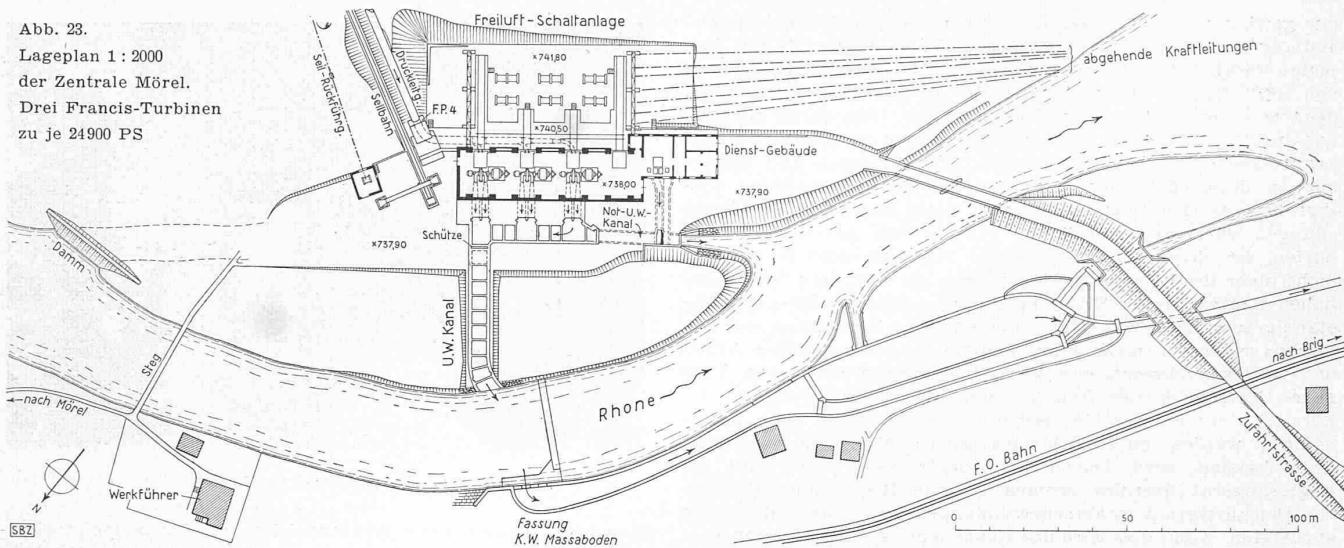
Unter den Neu- und Ergänzungsbauten an bestehenden Linien seien folgende aufgeführt: Ersatz von Niveauübergängen, Arbeiten an der zweiten Spur auf den Strecken Boudry-Auvernier, Rapperswil-Lenzburg, Brunnen-Sisikon, Rivera-Taverne, Flums-Mühlehorn und Roches-Choindez. Eine Erweiterung erfahren die Gleis- und Perronanlagen in Bern, Ober- und Niederurnen. Die Blockstation Litti auf der Strecke Sihlbrugg-Baar wird zu einer Ausweichstation ausgebaut; in der Mitte des Gotthardtunnels wird eine Gleisverbindung und Signalstation erstellt. Rapperswil (St. G.) erhält eine elektrische Stellwerkanlage. An Brückebauten sind zu erwähnen: Ersatz der eisernen Brücke über das Guggenloch bei Lütisburg (Toggenburg), Ersatz der eisernen

Brücke über die Mionnaz zwischen Palézieux und Oron durch einen Betonviadukt und der eisernen Brücken über die Aare bei Aarberg und über die Birs bei Bärschwil durch neue Eisenkonstruktionen.

Für das Rollmaterial sind 10 Mio Fr. vorgesehen. Neu zur Bestellung gelangen 6 Streckenlokomotiven, 10 Personenwagen, 10 Gepäckwagen, 50 Güterwagen und 30 Schotterwagen. Zur Ausrangierung gelangen 5 Dampflokomotiven, 20 Personenwagen, 10 Gepäckwagen, 100 Güterwagen, 20 Dienstwagen und 5 Traktoren. Auf Ende 1944 werden im Rollmaterialpark der SBB (ohne Brünig) vorhanden sein: 536 elektrische und 346 Dampflokomotiven, 3 andere thermische Lokomotiven, 64 Triebwagen, 155 Rangiertraktoren, 3410 Personenwagen, 622 Gepäckwagen und 17939 Güterwagen.

Zur Bekämpfung von Arbeitslosigkeit könnte die Beschleunigung einer grossen Zahl der im Bauvoranschlag enthaltenen Arbeiten, die zum Teil nur mit kleinen Summen vermerkt sind, veranlasst werden. Als grössere derartige Arbeiten sind, außer der Intensivierung der obengenannten, noch zu nennen: neue Stellwerkanlage in Langnau i. E., neues Aufnahme- und Nebengebäude sowie Verlegung der Personenunterführung und Aenderung an den Gleisanlagen in Dulliken, Umbauten im Aufnahmegebäude Winterthur, neues Aufnahmegebäude und Erweiterung der Stationsanlagen in Trübbach, Erweiterung der Station Nidfurn-Haslen. Grössere Arbeiten, die infolge der finanziellen Begrenzung des Voranschlages nicht in diesen aufgenommen werden konnten und daher in das vorhandene Programm zur Arbeitsbeschaffung eingereiht werden müssen, sind: Ausbau auf Doppelspur der Strecken Roches-Moutier, Biel-Neuveville, Rot-

Abb. 23.  
Lageplan 1:2000  
der Zentrale Mörel.  
Drei Francis-Turbinen  
zu je 24900 PS



kreuz-Immensee, Olten/Hammer-Oensingen, Räterschen-Grüze, Goldach-Mörschwil, Lachen-Bilten; Einführung der elektrischen Zugförderung auf den Strecken Palézieux-Payerne-Fribourg, Wettingen-Aarau-Zofingen, Winterthur-Bauma-Wald, Winterthur-Etzwilen-Singen. Weiter kommen in Betracht: Erstellung eines Verbindungsgleises zur Vermeidung der Spitzkehre in Meiringen, Erweiterung der Stationen Richterswil, Killwangen-Spreitenbach, Ziegelbrücke und Effretikon, Hochbauten in Genf-Cornavin, Yverdon, Brugg, Lyss, Flamatt, Burgdorf, Liestal, Sempach, Nänikon-Greifensee, Maienfeld und Benken, Ersatz der eisernen Brücken der Strecken Erstfeld-Bellinzona und Cadenazzo-Dirinella, sowie Umbau der Tössbrücken bei Steg und Bauma, der Rheinbrücke bei Feuerthalen, der Wildbachbrücke bei Embrach und der Sorentalbrücke bei Hauptwil, und schliesslich noch weiterer Ersatz von Niveauübergängen.

## Ueber holzbewehrten Beton

Unter diesem Titel ist in der Nummer 13 vom 25. Sept. 1943 der «Schweiz. Bauzeitung» darauf hingewiesen worden, dass Ing. E. Sperle in Ulm in «Beton- und Stahlbetonbau» vom 15. März 1943 seine bezüglichen Anregungen und Versuche beschreibt. Schon in der erwähnten Nummer der SBZ wird gesagt, dass besonders *ein* Einwand besteht, indem es zur Zeit noch als unbekannt erscheint, wie sich das vollständig einbetonierte Holz mit der Zeit verhalten wird, und dass infolgedessen auch Sperle Deckenquerschnitte in Vorschlag bringt, bei denen das Holz teilweise an der Luft liegt.

Zu allem dem ist nun zu ergänzen, dass bereits in der Nummer vom 15. April 1943 von «Beton- und Stahlbetonbau» der Deutsche Beton-Verein seinerseits eine Mitteilung erscheinen liess, wonach sich dieser Verein dem holzbewehrten Beton gegenüber durchaus ablehnend verhält. In dieser Vernehmlassung wird gesagt, dass der Baustoff Holz heute in grossem Ausmass angewendet werden müsse, weil er sich für Behelfsbauten aller Art besonders gut eignet. Da aber heute der Holzbedarf gewaltig gestiegen ist, sei es nicht einzusehen, weshalb diesem Baustoff ein neues Arbeitsgebiet überwiesen werden solle, das von anderen Baustoffen schon längst bewältigt sei. Ferner wird erwähnt, dass jeder neue Luftangriff zeige, wie gefährlich das Holz für die Bauwerke ist, und dass das Bestreben dahin gehe, für alle städtischen Bauwerke die Holzdecke gänzlich auszuschliessen. Die Verwendung von Holz im Betonbau würde diesen Bestrebungen direkt entgegen stehen; solche Betondecken würden nicht mehr diejenige Feuersicherheit haben, die ihnen sonst zugeschrieben werden könnte. — Soweit die Stellungnahme des Deutschen Beton-Vereins.

Meines Erachtens sollen und wollen wir es doch so halten, die verschiedenen Baustoffe immer derart und nur dort zu verwenden, wie es heute und überhaupt möglich ist, wie es die Aufgabe verlangt und wie es dem Charakter der Baustoffe entspricht. Und zur Kenntnis des Charakters eines Baustoffes gehört in erster Linie das Wissen um seine verschiedenen Festigkeitseigenschaften, sowie um das Verhalten des Baustoffes unter den vorhandenen und allenfalls vorkommenden Bedingungen des Baues.

Es gibt selbstverständlich für viele Aufgaben, die sich dem Ingenieur stellen, eine Reihe verschiedener Lösungen, die sich

als Holz-, Stahl- oder Eisenbeton-Konstruktion darstellen. Es gibt aber ebenso viele Aufgaben, die eigentlich nur im einen oder andern Material unter den jeweils vorhandenen Umständen richtig gelöst werden können. Darum: Ein jeder Baustoff an seinem Platz; und Berechnung und Lösung der einmal gestellten statischen und konstruktiven Aufgabe durch den Fachmann. Nicht nur Zement und Stahl muss heute gespart werden; auch das Holz soll nicht (oder nicht mehr) vergeudet werden.

Dipl. Ing. Adolf Meier, Wädenswil

## MITTEILUNGEN

Das zürcherische Baugesetz ist bekanntlich im Mai d. J. in wesentlichen Punkten abgeändert worden. Ueber die wichtigsten Verbesserungen haben wir auf S. 270 von Bd. 121 berichtet und wir entnehmen nun einem bezüglichen Aufsatz von Kantonsbaumeister H. Peter in der Beilage zu «Strasse und Verkehr» vom 17. Sept. noch folgende, in unserem zitierten Bericht nicht behandelte Einzelheiten grössenteils wörtlich. Bisher gab der § 17 einer Gemeinde ohne weiteres das Recht zur Expropriation, wenn der Regierungsrat den Bebauungsplan und die Pläne über Bau- und Niveaulinien genehmigt hatte. Es kam nun etwa vor, dass wohl der Bebauungsplan vorlag, dass aber die Gemeinde aus irgendwelchen Gründen mit der Festsetzung der Bau- und Niveaulinien für Strassen im Verzug war. Da der Staat den Unterhalt aller wichtigen Strassen, sog. Strassen I. und II. Klasse, von sich aus besorgt, die Bau- und Korrektionskosten der Strassen I. Klasse bestreitet und für Bau und Korrekturen von Strassen II. Klasse den Gemeinden erhebliche Beiträge gewährt, hat er ein grosses Interesse daran, dass die Bau- und Niveaulinien nicht zu spät festgesetzt werden, d. h. dass sie auf alle Fälle vor der Inangriffnahme von Neubauten an diesen Strassen rechtskräftig werden. Die rechtzeitige Festsetzung dieser Linien liegt aber auch im Interesse der Grund-eigentümer, da nach § 129 des Baugesetzes Baugesuche abgewiesen werden können, wenn keine Baulinien vorhanden sind. § 17a gibt nun der Direktion der öffentlichen Bauten das Recht, die Aufstellung oder Abänderung von Bau- und Niveaulinien selbst vorzunehmen und unter Befolgung des üblichen Verfahrens dem Regierungsrat zur Genehmigung vorzulegen. — Schon lange wurde die Bestimmung, dass die Gebäudefront mit der Baulinie parallel laufen müsse, als stossend empfunden; § 54 wurde nun so ergänzt, dass, wenn die Verhältnisse (richtige Stellung zur Sonne oder zum Hang) es rechtfertigen, ausnahmsweise von dieser Bestimmung abgewichen werden kann. — Die geltende Vorschrift, es sei der Vorgarten gegen die Strasse durch Sockel und Geländer abzuschliessen, wurde seit längerer Zeit als unbefriedigend empfunden. Das Bedürfnis, den Vorgarten auf andere Weise einzufriedigen oder auch dann, wenn er nicht dem öffentlichen Verkehr zugänglich gemacht wird, ohne Einfriedigung zu lassen, machte sich immer stärker geltend. Nach den neuen Bestimmungen kann nun die Gemeindebehörde den Abschluss gegen die Strasse nur durch einen Stellriemen gestatten. Die Gemeinden sind aber auch ermächtigt, Verordnungen über Einfriedigungen zu erlassen, die von der gesetzlichen Regelung abweichen. Es ist zu wünschen, dass recht viele Gemeinden von dieser Möglichkeit im Sinne einer Vereinheitlichung der Einfriedigungen Gebrauch machen; das Strassenbild kann dadurch