

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 71/72 (1918)  
**Heft:** 20

**Artikel:** Druckluft für Bahnbetrieb  
**Autor:** C.A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-34847>

### **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:** 16.03.2025

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

wird, indem die Manöver sonst zu viel Zeit in Anspruch nehmen; dies würde allerdings eine grosse Zahl von Rollschemeln erfordern. Mit Vorteil würden dann Rampen erstellt, deren Höhe mit dem aufgesetzten Normalbahnwagen übereinstimmt. Abbildung 27 zeigt einfache Rollschemelanlagen. Entgegen den früher angewandten Gruben für die Schmalspurwagen sind hier die Normalspurgeleise erhöht verlegt. Den Rollschemel-Anschluss an die S. B. B. in Schönbühl zeigt Abbildung 28.

Die Stationsgebäude mussten, weil so zahlreich, in möglichst bescheidenem Rahmen gehalten werden. Eines wurde aber angestrebt, nämlich in die prächtigen charakteristischen bernischen und bucheggbergischen Bauerndörfer etwas hinzustellen, das den Anforderungen des „Heimatschutzes“ entspricht. Zu diesem Zwecke wurde unter einer Anzahl bernischer und solothurnischer Architekten eine engere Konkurrenz für Entwürfe veranstaltet, die von Architekt W. Joss (†) in Bern und dem Berichterstatter begutachtet wurden. In der Folge wurde dann die architektonische Behandlung der Stationsgebäude an Architekt K. Indermühle in Bern übertragen. Die Anpassung an die Dorfarchitektur ist gut gelungen, beim grössten Gebäude (Bätterkinden, Abbildung 30) mit Anlehnung an den Typus des Berner Landsitzes, bei den mittlern und kleinen (Abbildungen 31 bis 33) an das Berner Bauernhaus, ohne dass

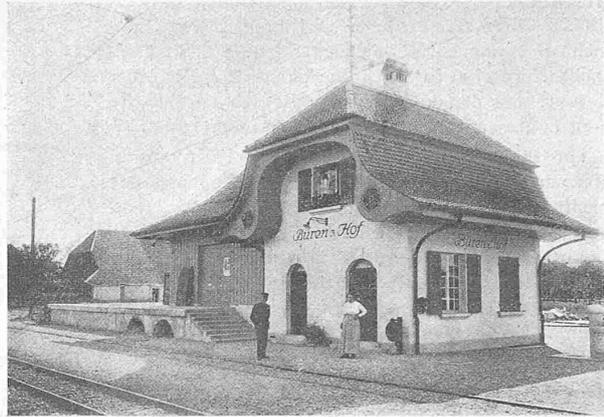


Abb. 31. Stations-Gebäude Büren zum Hof der E. S. B.

stationen bedient werden könnten, was die Wirtschaftlichkeit des Druckluftbetriebes erhöhen würde. Es wird dabei natürlich nur an kurze Betriebstrecken gedacht. Die Anregung stützt sich auf den in dieser Zeitschrift erschienenen Aufsatz über den „Förderbetrieb beim Ausbau des II. Simplontunnel“ von F. Rothpletz & C. Andree, aus dem, wie uns scheint, einige missverständliche Schlüsse gezogen werden. [Siehe Bd. LXXI, Seite 99 u. ff., März 1918. Auch als Sonderabdruck erschienen. Red.]

Die Akkumulierung bzw. Transformierung elektrischer Energie durch Umwandlung in Druckluft ist unwirtschaftlich. Dies ergibt sich ohne weiteres aus der Einschaltung eines Umwandlungs-Prozesses, wie der der Luftkompression, in das Verwendungssystem der elektrischen Energie und wird bestätigt durch die Tabelle im zitierten Aufsatz auf Seite 136 von Bd. LXXI der S. B. Z. (vom 23. März 1918). Dort ergeben sich durch Umrechnung die Transportkosten pro t/km auf Fr. 0,46, wobei noch zu berücksichtigen ist, dass die zu amortisierenden Installationen vor Kriegsausbruch angeschafft wurden und sich die Berechnungen auf eine Periode beziehen, in der Materialpreise und Löhne die jetzige Höhe bei weitem noch nicht erreicht hatten.

Ein weiterer Uebelstand ist der geringe Aktionsradius der Druckluft-Lokomotiven, d. h. die verhältnismässig geringe Menge aufge-

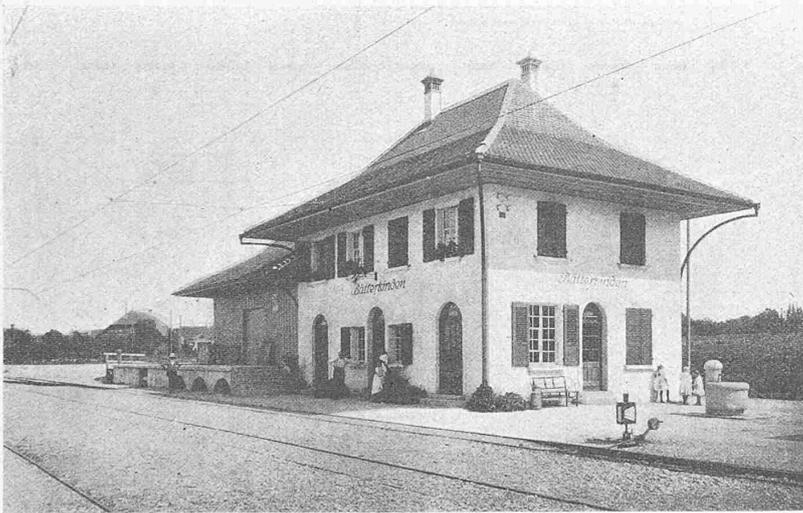


Abb. 30. Stations-Gebäude Bätterkinden der Elektrischen Solothurn-Bern-Bahn.

durch die kleinen Dimensionen der Gesamteindruck gestört worden wäre. Umgekehrt zeigen den guten Einfluss dieser Neubauten zahlreiche seither der Strecke nach entstandene Privathäuser, von denen kein einziges in banalen Formen erstellt wurde. Sogar die kleinen Wartehallen (Abbildung 34) haben schon vorbildlich gewirkt. Von den Hochbauten erwähnenswert ist noch das Depotgebäude in Solothurn, das auch den Werkstätteraum enthält; es ist ganz in Eisenbeton erstellt (Abbildungen 35 u. 36, S. 206). (Forts. folgt.)

**Druckluft für Bahnbetrieb.**

Unter diesem Titel wird in der „N. Z. Z.“ (Nr. 1274 vom 27. September 1918) der Vorschlag gemacht, in Anbetracht der gegenwärtigen Kohlennot auf gewissen Strecken unserer Eisenbahnen Druckluftlokomotiven einzuführen. Der Verfasser jenes Artikels nimmt an, dass verschiedene Druckluftlinien an Knotenpunkten durch gemeinsame Lade-

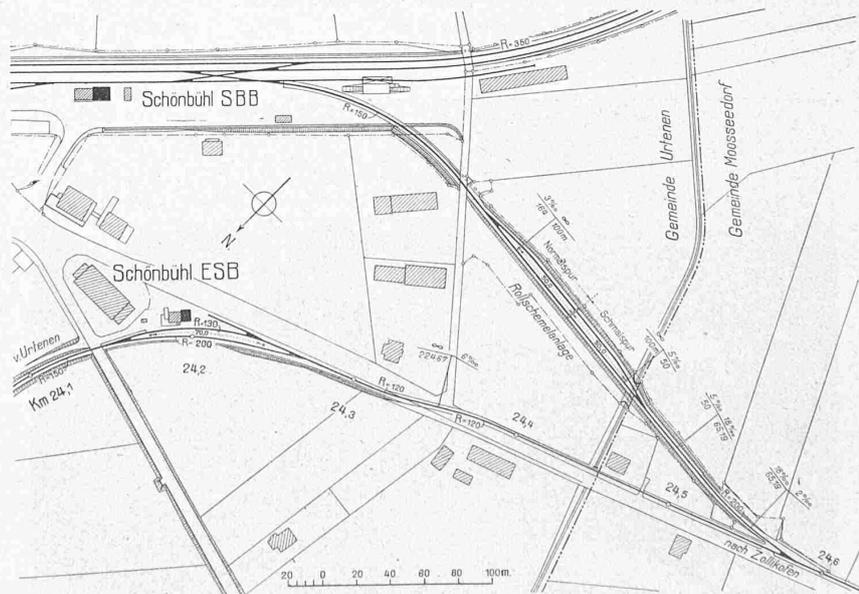


Abb. 28. Station Schönbühl-E. S. B. mit Rollschemel-Anschluss an Schönbühl-S. B. B. — 1 : 4000.

speicherter Energie, die solche Lokomotiven im Verhältnis zu ihren Abmessungen und ihrem Gewicht aufzunehmen vermögen. Die Pendelfahrten im II. Simplon-Tunnel (Nordseite) betragen höchstens 2 km in jeder Richtung. Für den durchgehenden Betrieb der Südseite waren Luftfassungen alle 4 km vorgesehen.

Für Pendelfahrten mit Zügen von 200 t (brutto) wären auf den Maschinen, selbst bei Erhöhung des Ladedruckes auf 200 at, Luftbehälter für 18 m<sup>3</sup> notwendig (gegenüber 3,5 bzw. 5 m<sup>3</sup> am Simplon), was zu grossen Dimensionen und Gewichten der Lokomotiven führen und das tote Gewicht erhöhen würde. Für längere Fahrten wären Zwischenladestationen nötig, wodurch die ganze Anlage ebenso teuer würde, wie der Umbau für direkten elektrischen Betrieb.

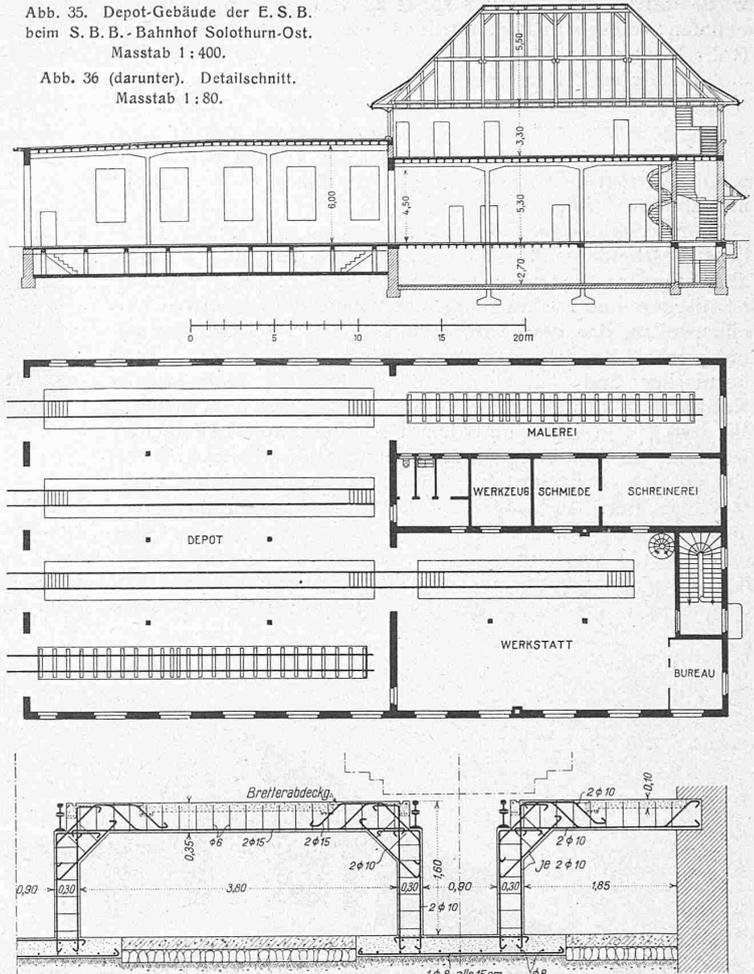
Ferner herrscht im Tunnel ständig eine höhere Temperatur. Im Freien könnte bei kalter Witterung nur durch kräftige, ebenfalls kohlenverzehrende Vorwärmung gegen Vereisung des Mechanismus angekämpft werden. Erfahrungen hierüber liegen bereits vor aus der Zeit der Druckluft-Strassenbahnen (z. B. seinerzeit in Bern).

Die Geschwindigkeit ist bei Druckluft-Förderung eine beschränkte und könnte nur durch erhöhten Luftverbrauch, somit noch weitergehender Vergrößerung der Behälter, auf Kosten der Wirtschaftlichkeit verbessert werden.

Beim Tunnelbau wiegt der Vorteil, dass die Lokomotiven keine für die Arbeiter lästigen oder gar schädlichen Gase entwickeln, solange keine für den gleichen Dienst brauchbare elektrische Lokomotiven bestehen, alle erwähnten Nachteile auf. Aber selbst hier wurde auf der Nordseite des Simplontunnel II in der fertigen Strecke, wo normaler Bahnbetrieb Platz greift, elektrischen Lokomotiven der Vorzug gegeben, wie im obenerwähnten Aufsatz näher ausgeführt. Einer Verwendung von Druckluft für gewöhnlichen Bahnbetrieb stehen wir jedoch skeptisch gegenüber. C. A.

Abb. 35. Depot-Gebäude der E. S. B. beim S. B. B.-Bahnhof Solothurn-Ost. Masstab 1:400.

Abb. 36 (darunter). Detailschnitt. Masstab 1:80.



### Note sur la vitesse critique des arbres et la Formule de Dunkerley.

Par E. Hahn, Professeur à l'Université de Nancy.

(Fin de la page 194.)

10. Applications. Nous allons appliquer rapidement les résultats qui précèdent à quelques cas particuliers. Nous supposerons que l'arbre considéré est de section constante et qu'il repose librement sur deux appuis. Soit (voir la fig. 2 ci-contre):

$l$ , la distance des appuis

$I$ , le moment d'inertie de la section transversale

$E$ , le coefficient d'élasticité.

$$x = \xi l, \quad s = \zeta l.$$

On trouve facilement à l'aide de l'équation différentielle de la ligne élastique les valeurs des coefficients  $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ . Il y a lieu naturellement de considérer séparément les deux branches de la ligne élastique de part et d'autre de  $Y$ . Nous avons groupé ces coefficients dans le tableau ci-dessous. (Il est bien entendu que, comme plus haut, le premier indice des coefficients indique le lieu où

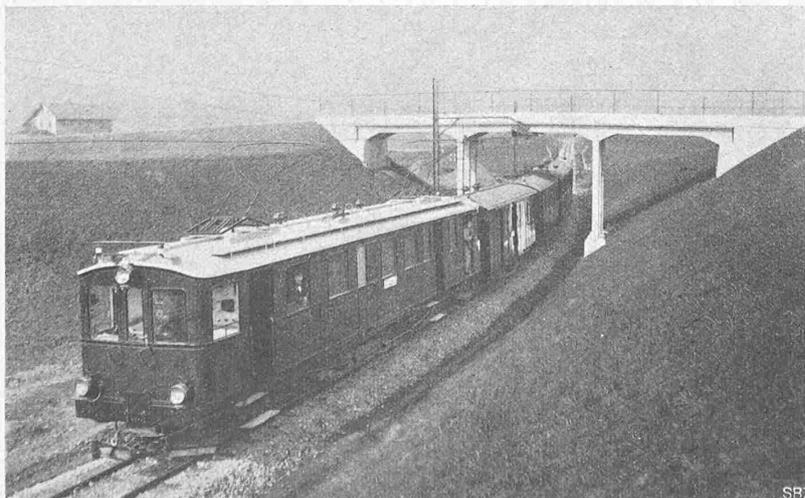


Abb. 29. Schwere Zugkomposition der Elektrischen Solothurn-Bern-Bahn.

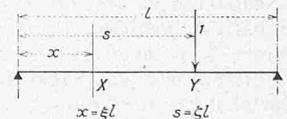


Fig. 2

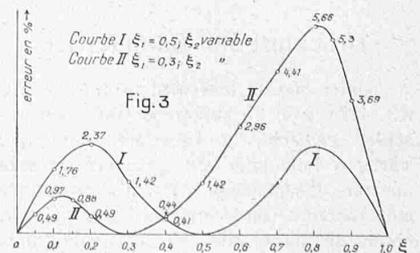


Fig. 3