Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **43/44 (1904)**

Heft 14

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Strecken unmittelbar auf den Kopf fester Leitungsstangen isoliert gelagerten, in den Tunnels an passenden Aufhängungen isoliert befestigten Fahrdraht als sogenannte Zuleitung, und aus den Schienen der zweispurigen Geleiseanlage, verstärkt durch sogenannte Schienenverbindungen an jedem Schienenstoss, als Rückleitung. Die Fahrdrahtleitung ist mannigfach unterteilt. Die Teile ersetzen sich gegenseitig. Sie sind einzeln reichlich genug bemessen, um die ganze auf sie eventuell entfallende Leistung zu bewältigen; so könnte beispielsweise, wenn die Hälfte der ganzen Zuleitungsanlage der Nordrampe ausser Betrieb gesetzt wäre, auch an den entferntesten Punkt die benötigte Kraft noch zugeführt werden. Der Vortragende deutete an, wie sich der Bau der elektrischen Anlage während des Betriebes der Strecke und wie sich der Betrieb der elektrischen Traktion selber gestalten würde. Er wies insbesondere darauf hin, dass die in Vorschlag gebrachte Anordnung der Stromzuführungsanlage den Witterungs- speziell den Schnee-Verhältnissen der Gotthardbahn besser entspricht, als die sogenannte dritte Schiene oder die bisher üblich gewesenen, von unten beschliffenen Kontaktdrähte, wie das in seinen Ausführungen in der Schweiz. Bauzeitung Bd. XLIII, S. 127 näher begründet ist.

Der Vortragende erläuterte sodann die für den Betrieb notwendigen und dem gewählten System entsprechenden Lokomotiven und wies auf die gegenüber Dampf erzielten grossen Ersparnisse an totem Gewicht, auf die geringere Triebachsenbelastung, auf das grössere nutzbare Adhäsionsgewicht sowie auf die sparsame Zugskraft- und Geschwindigkeitsregulierung besonders hin. Die Anschaffungskosten dieser Lokomotiven stimmen fast genau mit denjenigen für Dampflokomotiven derselben Leistung überein. Aus einem die feste elektrische Anlage der ganzen Strecke Erstfeld-Bellinzona sowie die Kraftstationen umfassender Kostenvoranschlag resultierte eine Gesamtbausumme von 4780000 Fr. oder aufgerundet von 5000000 Fr. einschliesslich die Kraftstationen, die Streckenausrüstungen, eine Transformatoren-Unterstation in Bodio und eine von der Zentrale der Südrampe bis dahin führende Speiseleitung. Der Vortragende entwickelte unter Anwendung begründeter Ansätze für Verzinsung, Amortisation, Unterhalt und Bedienung der elektrischen Anlage, die durch den elektrischen Betrieb speziell verursachten Betriebskosten und stellte diesen die statistisch für die letzten Betriebsjahre ausgewiesenen Betriebskosten der Dampftraktion auf derselben Strecke gegenüber; er ging dabei von der für die Sache der elektrischen Traktion wahrscheinlich erheblich ungünstigen Annahme aus, dass die Zahl der zwischen Erstfeld und Bellinzona ausgeführten effektiven Zugskilometer 1300000 im Jahr betrage. Die durch den elektrischen Betrieb speziell verursachten Betriebskosten bedachte er ausserdem noch mit erheblichen Aufrundungen. Diese letztern Kosten ergeben sich zu etwa 44,5 Cts. per Zugskilometer, während die statistisch ausgewiesenen Betriebskosten bei Dampftraktion rund 61 Cts. für Brennmaterial der Lokomotiven allein und etwa 68,1 Cts. für die gesamten Fahrdienstausgaben für einen Zugskilometer betragen. Es ergibt sich somit eine zugskilometrische Betriebskostenersparnis von 23,6 Cts. oder gegenüber dem Brennmaterialverbrauch allein von 17 Cts. Es käme dies gleich einer Ersparnis von 16 % der Betriebsausgaben für Fahrdienst bei Dampftraktion, wobei aber bei der elektrischen Traktion bereits eine Verzinsung und Amortisation sowie die Aufsicht und der Unterhalt für die Strecke und die Kraftstation eingeschlossen sind. Bezogen auf die zugskilometrischen Gesamtbetriebskosten einschliesslich die Verzinsung der konsolidierten Anleihen würde der elektrische Betrieb noch eine Ersparnis von etwa 4,8 % gegenüber Dampfbetrieb ergeben.

Zum Schluss wird darauf hingewiesen, dass in der Gegenüberstellung der Betriebskosten die indirekten Vorteile elektrischer Traktion nicht bewertet worden seien, wie besonders die bessere Ausnützung des Lokomotivenmaterials, der weniger rauhe Dienst der Bedienungsmannschaft der Lokomotiven und des Zugspersonals überhaupt, dann die grössere Annehmlichkeit der Reise, das Wegfallen der Wasserversorgung der Stationen, das Wegfallen der Kohlenvorräte und anderes mehr. Der Vortragende unterliess es aber nicht, auch darauf aufmerksam zu machen, dass der elektrischen Traktion im Vergleich zum Dampfbetrieb gewisse Schwächen anhaften, die bei einem Betriebsübergang in den Kauf genommen werden müssten. Ein solcher Uebergang rechtfertige sich daher nur, wenn dafür erhebliche Vorteile eingetauscht werden. Die Ausnützung der Naturkräfte unseres Landes, die Unabhängigkeit von dem ausländischen Kohlenmarkt und ähnliche andere höhere Rücksichten bezeichnete der Vortragende zwar als gewichtige Argumente zu Gunsten der Einführung elektrischer Traktion; er vertrat aber die Ansicht, es müssten unmittelbare, handgreifliche Vorteile in Aussicht stehen, um die Einführung des elektrischen Betriebes wirklich zu rechtfertigen, und solche scheinen ihm — auch bei allen Zweifeln, die man in eine Rechnung setzen kann — in der rechnerisch nachgewiesenen, sehr grossen Betriebskosten-Differenz zu liegen, zu welchen alsdann die in Zahlen nicht ausdrückbaren indirekten Vorteile als eine allfällige Unsicherheiten der Rechnung kompensierende, aktive Zugabe hinzukämen.

Der Vortragende schloss seine Betrachtungen, indem er deren Resultate dahin zusammenfasste, dass es die hohe Spannung des den Zügen zugeführten elektrischen einphasigen Wechselstromes sei, die zu der einfachen und sparsamen Konstruktion der Leitungsanlage, zu den geringen Stromstärken, den günstigen Bedingungen der Stromabnahme und Rückleitung und zu der Unterteilbarkeit der Anlage geführt habe, eine sparsame und fein abgestufte Regulierung der Zugskräfte und Geschwindigkeiten der Züge gestatte, die bei andern Systemen erforderlichen umfangreichen Zwischenanlagen entbehrlich mache, die Bedienung und den Unterhalt solcher vermeide, die Anlagekosten innerhalb bescheidener Grenzen halte und infolge von allem diesem eine so grosse Ersparnis der Betriebskosten erwarten lasse, dass die Einführung der elektrischen Traktion neben den allgemeinen und idealen Vorteilen einen erheblichen unmittelbaren, kommerziellen Gewinn in Aussicht stelle.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Auskunftstelle	Ort	Gegenstand
4. April	Heinrich Gut	Baaregg-Knonau	Alle Bauarbeiten zur Erstellung eines Wohnhauses in Baaregg (Zürich).
4. »	E. Baumgart, Architekt	Bern, Sonnenbergstr. 1	Schlosser- und Glaserarbeiten zum Krankenhaus-Neubau Herzogenbuchsee.
4. »	J. Huber, Präsident	Büttisholz (Solothurn)	Erstellung einer Wasserleitung von 350 *m* mit Reservoir und kleiner Turbine.
4. »	Dr. Zürrer	Hausen a. A. (Zürich)	Arbeiten für eine Wasserversorgung der Sennereigenossenschaft Hausen-Heisch.
5. »	Gemeinderat	Liedertswil (Baselland)	Erstellung eines 800 *m* langen Weges vom Waldgraben bis «Schweine».
5. »	Peter Tschiemer, z. «Kreuz»	Matten (Bern)	Bau eines östlichen Trottoirs vom Beundeneggen bis Kreuz in Matten.
5. »	Zolldirektion	Lugano	Sämtliche Arbeiten zur Erstellung eines Zollgebäudes in Prella.
6. »	Gemeinderatskanzlei	Oberriet (St. Gallen)	Erstellung von 9 Hydrantenhäuschen für die Feuerkommission in Oberriet.
6. »	Baubureau Gaswerk	St. Gallen	Alle Bauarbeiten für das Wassergas-Gebäude des Gaswerk-Neubaus.
6. »	J. Sauter	Stein a. Rh. (Schaffh.)	Neueindeckung des Kirchturms in Stein am Rhein.
6. »	Fr. Minder, Baumeister	Huttwil (Bern)	Sämtliche Bauarbeiten zu einem Neubau in Huttwil.
8. »	Paul Baumgartner	Cham (Zug)	Bauarbeiten für den Gasthofanbau «zum Bären» in Cham.
9. »	Kant. Hochbaubureau	Aarau	Erstellung eines neuen Dachstuhles mit Laubenanbau zum Pfarrhaus Wohlenschwyl.
10. »	Kirchenverwaltung	Hasle (Luzern)	Maurer-, Verputz-, Zimmermanns-, Spengler- und Dachdeckerarbeiten für die Vergrösserung und Renovation der Pfarrkirche in Hasle.
10. »	Kantonsingenieur	St. Gallen	Arbeiten für den Uferschutz (90 m^3 Betonmauerwerk, 120 *m* eisernes Geländer) im Botsberg bei Flawil.
10. »	Gemeindetechniker	St. Fiden (St. Gallen)	Erdarbeit, Kanalisation, Chaussierung und Pflästerung für einen Strassenbau in Krontal.
11. »	Kant. Hochbauamt	Zürich, untere Zäune 2	Maurerarbeiten für Kantonsschule, Kaserne, Obmannamt, Irrenheilanstalt Burghölzli Zürich. Granitsteinhauerarbeiten für Kantonsschule, Plättlibodenbeläge für Irrenheilanstalt Burghölzli Zürich.
11. »	Johannes Meier, Architekt	Unterwetzikon (Zürich.)	Abortinstallationen im Schulhausneubau Unterwetzikon.
11. »	Bürgerratskanzlei	Schaffhausen	Erstellung der Kanalisation im Spital Schaffhausen.
11. »	Gemeinderatskanzlei	Albisrieden (Zürich)	Lieferung u. Montierung von 800 *m* Wasserleitungen aus Gussrohr von 100 *mm* Durchm.
13. »	Baubureau im Schlachthaus	Basel	Schlosserarbeiten zu den Einfahrtstoren des Schlachthauses in Basel.
15. »	Kanzlei der Korporation	Walchwil (Zug)	Sämtliche Arbeiten und Lieferungen zu Wasserversorgungsanlagen in Walchwil (zwei Reservoirs, Leitungsnetz mit Schiebern u. Hydranten). Kostenvoranschlag 100000 Fr.
16 »	Hochbaubureau	Basel, Rheinsprung 21	Grab-, Maurer- und Steinhauerarbeiten zum Töchterschul-Neubau in Basel.