

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 55/56 (1910)
Heft: 1

Artikel: Akkumulatorenlokomotive des Schlachthofes der Stadt Zürich
Autor: Studer, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-28728>

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: 23.02.2026

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

hat ein grosser Gasherd Aufstellung gefunden. Auf der andern Seite des Erdgeschosses befindet sich die Dampfwaschküche, von der aus der Raum für Wäscheabgabe und der Motorraum direkt zugänglich sind. Ein Zimmer neben dem Treppenhaus dient dem Personal dieses Hauses als Ess- und Aufenthaltszimmer. Die Mitte des oberen Stockes wird von den Schlafzimmern des Personals eingenommen. Ueber der Waschküche ist die Büglerei gelegen in Verbindung mit der Dampftröcknerei und daneben die Lingerie zur Sortierung und Aufbewahrung der reinen Wäsche. Die Räumlichkeiten über der Kochküche dienen als Magazine für Wäsche, Spezereien, Geschirr usw. Der grosse Dachboden ist als Lufttröcknerraum bestimmt und steht mit der Waschküche und Büglerei durch einen elektrischen Aufzug in Verbindung. Die sämtlichen Installationen des Gebäudes sind so berechnet, dass sie für den rationellen Betrieb bei 250 bis 300 Pfleglingen und einem Personal von 50 bis 60 Köpfen vollauf genügen können.



Abb. 7. Transformatorenhäuschen.

Remise. Von dem höher gelegenen, rückwärtigen Terrain führt eine gedeckte Einfahrt auf den grossen Heuboden. Die Schweinestallungen sind in einem eigenen Haus mit Futterküche und Rauchkammer untergebracht.

(Schluss folgt.)

Akkumulatorenlokomotive des Schlachthofes der Stadt Zürich.

Von Ingenieur H. Studer, Strassenbahndirektor in Zürich.

Die Stadt Zürich hat in den Jahren 1906 bis 1909 im Limmatatal, zunächst der Stadtgrenze, mit einem Aufwand von 5,8 Millionen Fr. eine neue Schlachthofanlage erstellt, die mit ihren modernsten Einrichtungen für den Schlachtbetrieb wohl vorbildlich genannt werden darf. Für die Zu- und Abfuhr der Viehwagen und weiterer Wagenladungsgüter wurde eine normalspurige Verbindung mit den Rangiergleisen des Hauptbahnhofes Zürich gebaut, die der vorhandenen Lage und Verhältnisse wegen sich nicht anders als mittels Spitzkehre und Steigungen von

8 % bezw. 7,75 % und Kurven von 180 bezw. 125 m Radius erreichen liess (Abb. 1). Ueber die Art des Triebmittels für diesen Dienst fanden wiederholt Beratungen statt, bei denen der Betrieb mit Dampflokomotive mehrmals im Vordergrund stand. Schliesslich wurde aber die Anschaffung einer Akkumulatorenlokomotive beschlossen, die

Appenzellische Landes-Irrenanstalt Herisau.

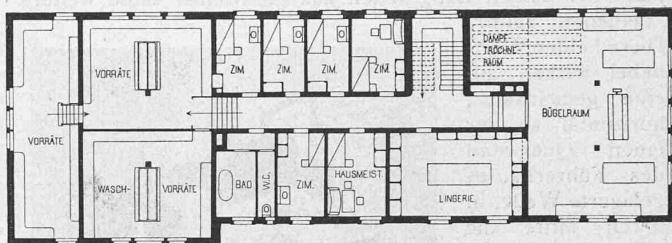


Abb. 5 u. 6. Erdgeschoss und I. Stock des Küchen- und Waschhauses.
Masstab 1:400.

zwar in den Anschaffungskosten teurer, dafür aber mit ihrer steten Betriebsbereitschaft und ihrem rauchlosen Betriebe und, da die Stadt von ihrem Albulawerk her eigene Stromlieferant ist, als die allein gerechtfertigte Lösung zu bezeichnen ist.

Als Grundlage für die Lieferung der Lokomotive wurden folgenden Daten festgesetzt: Täglich sechs Hin- und Rückfahrten, neben dem nötigen Rangierdienst im S. B. B.-Bahnhof und den Geleiseanlagen des Schlachthofes. Beförderung von 30 Wagen täglich in jeder Richtung und von 8 bis 10 beladenen Wagen bezw. von 140 Tonnen in einem Zug bergwärts bei 7 km/std Geschwindigkeit; maximale Geschwindigkeit der Lokomotive 16 km/std. Für die Batterie ist die garantierte Leistung bei 200 Amp. Entladestrom auf 440 Amp./std festgesetzt worden.

Die auf Grund dieser Bedingungen der *Waggonsfabrik Schlieren*, in Verbindung mit der *Maschinenfabrik Oerlikon*, in Auftrag gegebene Lokomotive zeigt in den Details einige Besonderheiten gegenüber den üblichen Ausführungen, die sich im Betrieb vollauf bewährt haben, sodass deren nähere Beschreibung und Darstellung gerechtfertigt erscheint.

Das Fahrzeug ist zweiachsig mit 5 m Radstand, 9 m Totallänge über die Puffer und 7,6 m Kastenlänge, wovon 1,8 m auf den in der Mitte befindlichen Führerstand entfallen, an den sich beidseitig die niedriger gehaltenen

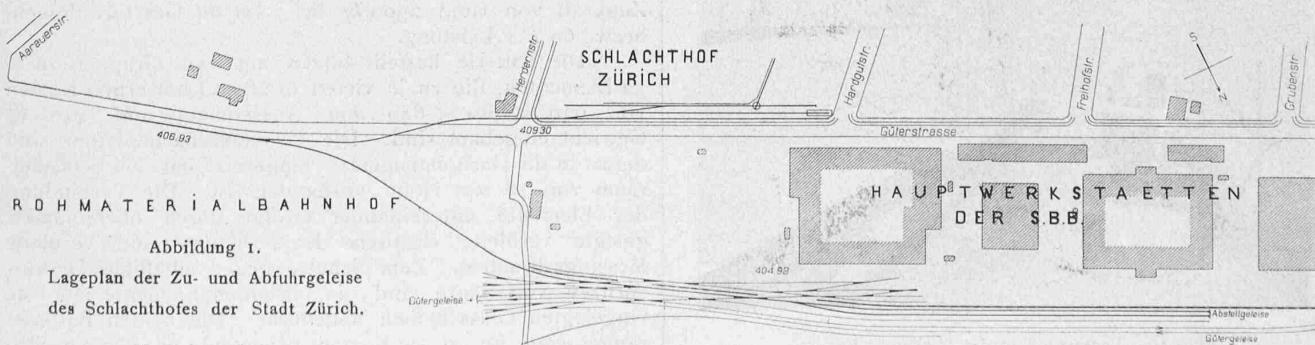


Abbildung 1.

Lageplan der Zu- und Abfuhrgeleise
des Schlachthofes der Stadt Zürich.

Masstab 1:6000.

Batterieräume anschliessen (Abbildung 3 und 4). Das Unter-gestell wird aus den vollwandigen Blechträgern (800 mm hoch bei 10 mm Blechstärke) als Längsträgern und kräftigen Quer-Versteifungen gebildet. Die Achsen sind als freie Lenkachsen auf langen Blattfedern gelagert.

Die Bremse ist als Exter-Bremse mit zwei Wurfhebeln ausgebildet. Letztere sind im Führerstand nächst den beiden Längsseiten derart angeordnet, dass der Fahrer von jeder der beiden Längsseiten aus die Bremse ohne weiters bedienen kann.

Diese beiden Wurfhebel wirken auf eine gemeinsame, horizontal an der einen Querwand des Führerhauses gelagerte Welle, in deren Mitte die

Regulierspindel des Bremsgestänges angreift (Abbildung 5). Die vierklötzige, ausgegli- chene Bremse wirkt auf zwei besondere Rillen-Bremsscheiben von 620 mm Φ , die auf die Nickel-stahl-Achsen der Lokomotive aufge- keilt sind. Durch diese Anordnung wurde ein einfacheres Bremsge- stänge ermöglicht und eine vermehrte

Abnutzung der Bandagen vermieden, sodass damit ein selteneres Nachstellen der Regulierspindel und des Ge- stänges erreicht wird. Zur Erhöhung der Bremswirkung und für Anfahrten auf den Rampen bei Glatteis und dgl. ist für jede Fahrrichtung ein Paar Sandstreuer vor der Vorderachse eingebaut, deren Betätigung durch Tretstifte vom Führerstand aus erfolgt. Die Bandagenprofile der Räder entsprechen den Normalien der S. B. B. und haben der Leistung der Motoren entsprechend 860 mm Φ .

Die Abdeckung der bereits erwähnten zwei Batteriekästen erfolgt in ähnlicher Weise, wie bei den preussischen Akkumulatoren-Doppelwagen für Personentransport¹⁾), jedoch nehmen diese Kästen nicht die volle Länge und Breite des Fahrzeugs ein. Es verbleibt vorn und hinten auf drei

¹⁾ Bd. LII, S. 201.

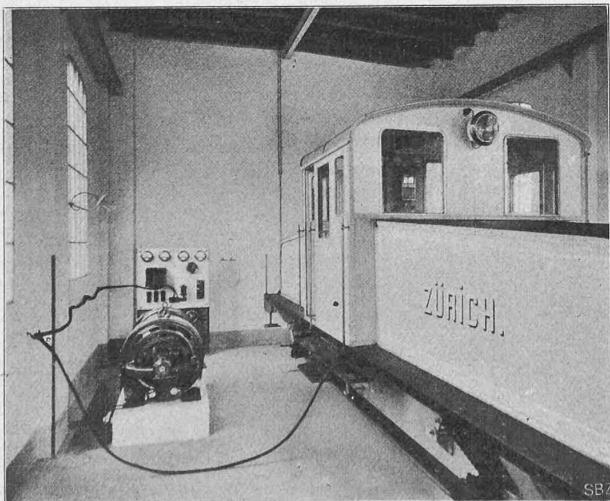


Abb. 10. Ladestation in der Lokomotiv-Remise.

Seiten noch ein Laufsteg, was einmal dem Rangierpersonal während der Fahrten zweckdienlich ist, dann im weitern die Kontrolle und das Nachfüllen der Batterie erleichtert, bezw. ohne besondere Treppen und Aufritte u. dgl. möglich macht, und schliesslich ist dem Fahrer dadurch eine bessere seitliche Streckenkontrolle während der Fahrt bezw. bei Manövern ermöglicht. Die vorerwähnten Deckel lassen sich leicht und rasch und ohne Hülfsmittel durch einen einzigen Mann öffnen und schliessen; sie laufen auf zwei in den Längsseiten des Kastens montierten Rollenwagen. Damit bei geöffnetem Kasten der Deckel in die vertikale Stellung ausserhalb der Puffer gebracht werden kann, sind in die Rollenwagen mit den Deckeln scharnierartig verbundene Ausleger eingebaut, die den doppelten Weg der Rollenwagen machen und so die drehbaren Konsole der genannten preussischen Ausführung erübrigen (Abb. 6 bis 8, S. 8).

Der Führerstand ist in Eisen konstruiert, ausgenom-

men die Führungen der ausbalancierten Messingrahmenfenster, die in Holz ausgeführt sind, um ein geräuschloses Fahren zu bewirken.

Die zwei Motoren der Lokomotive sind Schmal-spur-bahn - Reihen-schlussmotoren von 25 PS Stun-deleistung, üblicher Ausführung und Lagerung mit Zahnrad-Ueberset-zung 1:5. Bei einem Wagenzug von 140 t + 25 t Lokomotivgewicht ergibt sich auf der

Steigung von 8% und 6 kg Traktions-Koeffizient eine Zugkraft von rund 2300 kg bei 7 km/std Geschwindigkeit, bezw. 60 PS Leistung.

Die Batterie besteht zurzeit aus zwei Gruppen zu je 52 Elementen, die zu je vier in 2 x 13 hölzernen Kästen von 930 x 380 x 640 mm Außenmaß und 440 kg Gewicht eingebaut sind. Die Grossoberflächenplatten sind derart in die Hartgummigefässen eingesetzt, dass ein Schlammraum von 70 mm Höhe vorhanden ist. Die Verbindung der Elemente untereinander erfolgt durch übereinander gelegte verbleite elastische Kupferbänder und verbleite Messing-schrauben. Zum Schutze gegen allfälliges Heraus-spritzen von Säure sind die einzelnen Elemente mit lose eingelegten Glasscheiben abgedeckt. Die beiden Batterieräume sind für je 14 Kästen bemessen, es können also

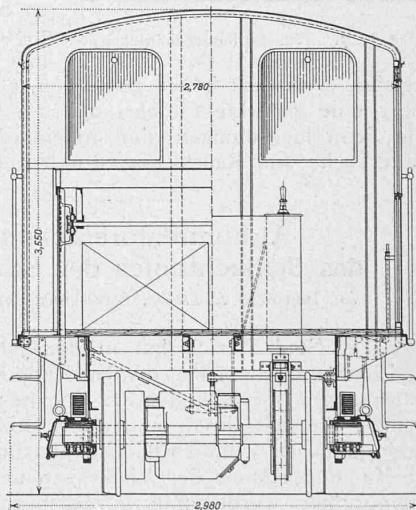


Abb. 4. Querschnitt. — 1:50.

später bei gesteigerter Inanspruchnahme der Lokomotive ohne weiters 2×4 Elemente zugefügt werden. Die Batterie ist beim Lieferanten derart versichert, dass die bezüglichen jährlichen Reparaturauslagen einen bestimmten Betrag nicht überschreiten dürfen.

Die Motoren sind dauernd parallel geschaltet, während die Batterie auf den ersten drei Fahrstufen parallel und den drei weiteren Stufen in Serie arbeitet. Zum Abstufen für die ersten zwei Stellungen jeder Gruppe dient ein kleiner

unter dem Boden der Lokomotive angebrachter Vorschalt-Widerstand. Im Führerstand sind unter der Decke Automat und Handschalter zur Sicherung der Batterie, bezw. Motoren, eingebaut. Die übrigen Apparate: Voltmeter, Voltmeterumschalter, Ampèremeter und registrierendes Ampèrestundenmeter sind auf einer

kleinen Marmortafel montiert, die zwischen den beiden Fenstern der einen Querwand angebracht ist (Abbildung 9). Ihr gegenüber ist eine analoge Schalttafel mit den Schaltern und Sicherungen für Heizung, Beleuchtung und Regulierwiderstand für die Ladung (Abb. 5). Der doppelpolige Ladekontakt ist aussen längsseits unten am Boden an-

Akkumulatorenlokomotive
des Schlachthofes der Stadt Zürich.

Abb. 3. Ansicht, Längs- und Horizontalschnitte.
Masstab 1:50.

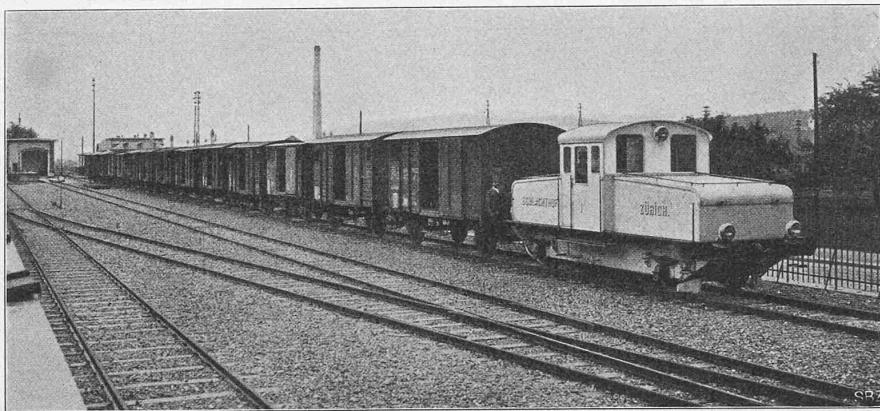


Abb. 2. Geleiseanlage beim Schlachthof, im Hintergrund die Remise.

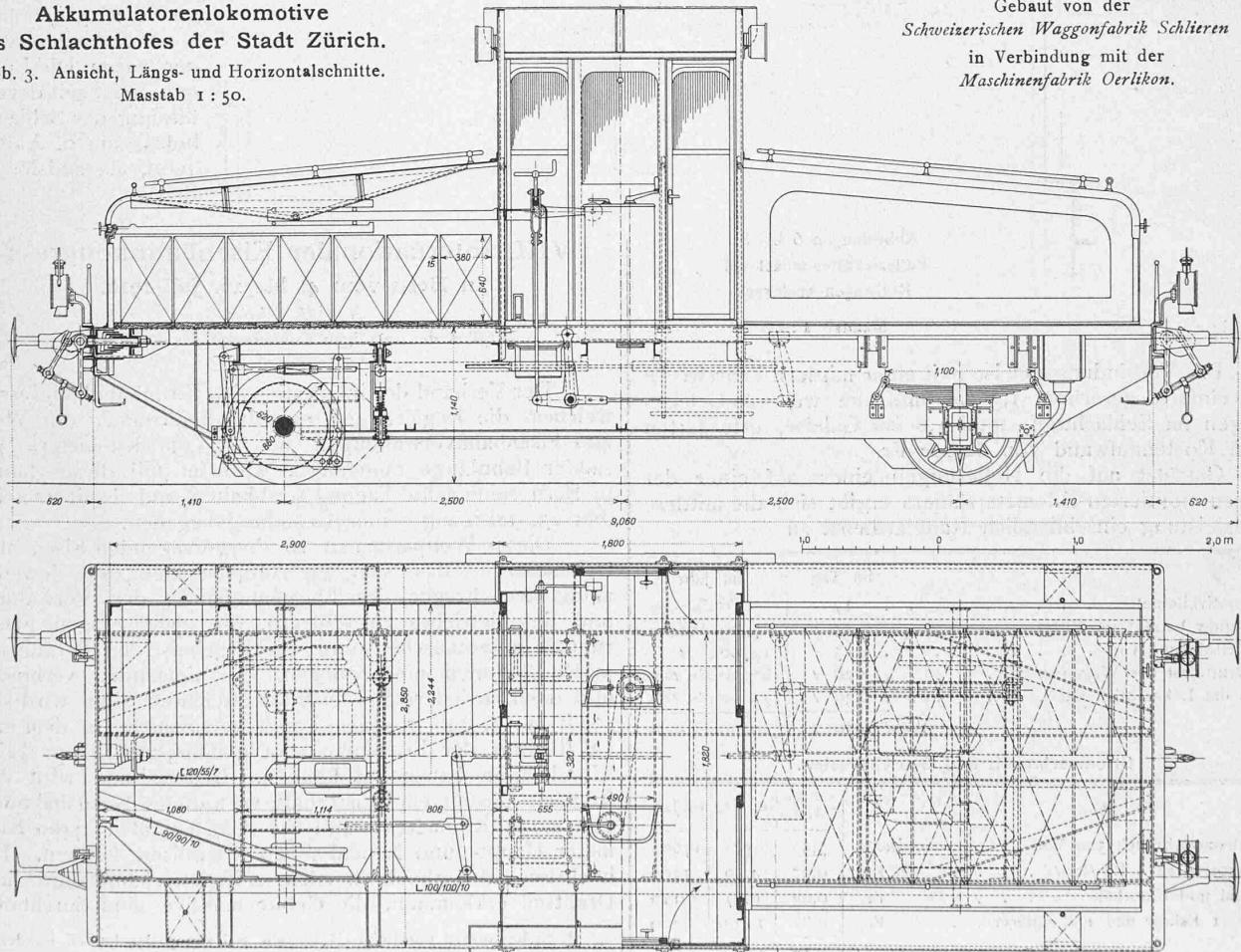
geschraubt. Der Fahrschalter ist freistehend im Führerstand nächst der einen Längswand aufgestellt und symmetrisch dazu das Gehäuse eines Fahrschalters, der nur die Schalt-Welle enthält. Diese Schaltwelle sowie diejenige des vorgenannten eigentlichen Fahrschalters sind nach unten verlängert und tragen je eine Rolle (ähnlich derjenigen für Stellwerk-Drahtzüge), die untereinander mittels eines Drahtseils gekuppelt sind. Durch diese Anordnung ist es möglich geworden, mit nur einem Fahrschalter auszukommen, und es kann der Fahrer trotzdem nach seiner Wahl beliebig seinen Standort nächst der einen oder andern Längsseite der Lokomotive einnehmen. Er hat so auch beim seitlichen Hinausschauen sowohl einen Bremshebel wie eine Fahrkurbel in allernächster Nähe.

Der Raum zwischen beiden Fahrschalter - Ge-

häusen dient zur Aufnahme eines vierpoligen Handauschalters, um die Batterieklemmen im Fahrschalter spannungslos zu machen. Der übrige Teil dieses Zwischenraumes ist als Werkzeugkasten ausgebildet.

Für die Lokomotive, deren Anschaffungskosten einschliesslich Ladestation usw. rund 46 000 Fr. betragen, ist

Gebaut von der
Schweizerischen Waggonfabrik Schlieren
in Verbindung mit der
Maschinenfabrik Oerlikon.

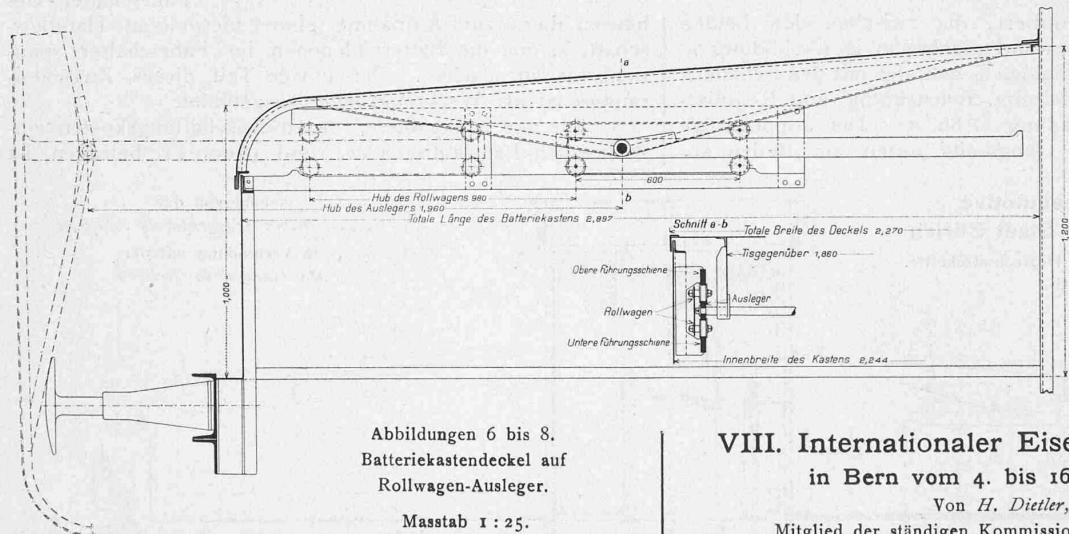
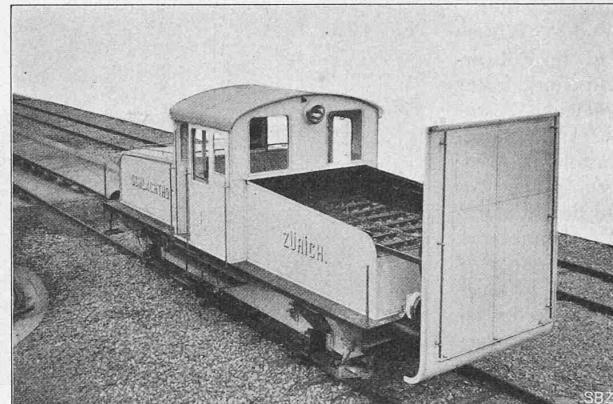
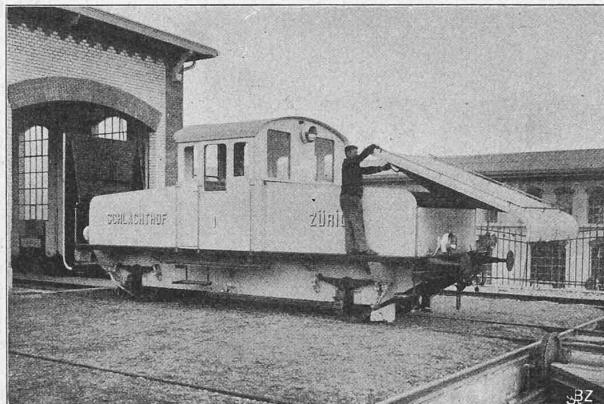


mit einem Kostenaufwand von rund 13 000 Fr. eine besondere massive Remise mit Putzgrube und Laufkran (von 1 t Tragkraft) gebaut worden; auch die zugehörige Ladestation ist dort aufgestellt (Abb. 10). Der Antrieb der Umformergruppe erfolgt durch vom städtischen Elektrizitätswerk gelieferten Drehstrom von 500 Volt und 50 Perioden und die Ladung mit Gleichstrom von 200 bis 275 Volt. Maximale Ladestrom-Stärke 200 Amp. bei 200 Volt.

Gesamt-Betriebsausgaben der Akkumulatoren-Lokomotive.

	auf einen Lok.-km	im Tag	im Jahr
Reine Betriebsausgaben	Fr. 1,10	0,018	19,0
Verzinsung u. Amortisation ($4\frac{1}{2} + 5\frac{1}{2} = 10\%$)	Fr. 1,25	0,020	21,0
Reparaturen, Unterhalt (Versich.) der Batterie			6200
Gesamt-Betriebsausgaben	Fr. 2,35	0,038	40,0
			12000

Akkumulatorenlokomotive des Schlachthofes der Stadt Zürich.



Abbildungen 6 bis 8.
Batteriekastendeckel auf
Rollwagen-Ausleger.

Masstab 1:25.

Das Verbindungsgeleise (mit einer mittlern Fahrstrecke von einfach gerechnet 1,3 km) und die weitern Geleiseanlagen im Schlachthof, total 1,6 km Geleise, erforderten einen Kostenaufwand von 62 000 Fr.

Gestützt auf die Notierungen eines auf einer der Achsen montierten Kilometerzählers ergibt sich die mittlere Tagesleistung einschliesslich Rangierdienst zu

Die seinerzeit aufgestellten Berechnungen hatten für den Betrieb mit Dampflokomotive annähernd obige Zahlen ergeben, während für die Akkumulatorenlokomotive um etwa 15% höhere Kosten berechnet worden waren. Die Lokomotive ist seit der Eröffnung des Schlachthofes, am 2. August 1909, anstandslos im Betrieb.

VIII. Internationaler Eisenbahnkongress in Bern vom 4. bis 16. Juli 1910.

Von H. Dietler,
Mitglied der ständigen Kommission des Kongresses.

Der Verband des internationalen Eisenbahnkongresses, welchem die Regierungen nahezu aller Staaten der Welt, 420 Eisenbahnverwaltungen mit 573390 Kilometern gesamter Bahnlänge angehören, wird im Juli dieses Jahres in Bern seine achte Tagung¹⁾ abhalten und damit zugleich den 25. Jahrgang seiner Gründung begehen.

Dieses Weltparlament von hervorragenden Eisenbahnfachmännern, das sich zur Aufgabe stellt, die jeweilen aktuellsten Fragen des Eisenbahnbaues, der Verwaltung und des Betriebes zu erörtern, die gegenseitigen Erfahrungen auszutauschen und das Ergebnis der Beratungen in Resolutionen niederzulegen, die niemanden verbinden und doch für jedermann hoch beachtenswert sind, wird sich somit am 4. Juli in einem Lande versammeln, in dem man bei Beginn der Eisenbahn-Aera glaubte, überhaupt keine Eisenbahnen bauen zu können. Dieses Land wird den fremden Gästen ein musterhaft verwaltetes Staatsbahnnetz von 2738 Kilometern und im Ganzen über 4400 Kilometer Haupt- und Nebenbahnen vorweisen können. Die höchsten Berggipfel werden mittelst Zahnstange und Drahtseil erklimmen, die Gebirgsmassive sind durchbohrt

	im Tag	im Jahr
Lokomotivkilometer	17	5200 Lok.-km
die Zufuhr beträgt im Mittel	24	7300 Wagen
mit Nettoladung von	45	13700 t
Die Bruttolast der Wagen ergibt	620 t	188000 Br.-tkm
Hiezu die Lokomotive mit	430 t	132000 Br.-tkm
Total 1050 t		320000 Br.-tkm

Stromverbrauch und Betriebskosten.

	auf den Lok.-km	im Tag	im Jahr
Drehstromverbrauch 500 Volt in kwstd	3,5	57	17600
Stromkosten zu 8 Rp./kwstd in Fr.	0,27	4,50	1400
Material und Unterhalt Fr.	0,02	0,37	110
Löhne (1 Fahrer und 1 Rangierer) . . . Fr.	0,81	14,00	4290
Reine Betriebsausgaben rund	Fr. 1,10	19,00	5800

¹⁾ Siehe unsere vorläufige Notiz auf Seite 355 des letzten Bandes.
Die Red.