Zeitschrift: Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie
Herausgeber: Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band: 32 (1940)
Heft: 5-6

Artikel: Der Trolleybusbetrieb der Rheintalischen Strassenbahnen
Autor: Sorrer, W.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-922085

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: 15.10.2025

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

Der Trolleybusbetrieb der Stadt Biel

Mitteilung der städtischen Strassenbahn Biel

Die Geleiseanlage auf der Linie Bahnhof Biel—Mett ist zu 65 % einspurig, so dass sie, wenn auf dieser Strecke ein wirklich rationeller Betrieb durchgeführt werden sollte, doppelspurig ausgebaut werden müsste. Ferner müsste mit dem Umbau der Poststrasse in Mett auch das Strassenbahngeleise in dieser Strasse umgebaut werden; auch das Rollmaterial der Strassenbahn wäre zu ersetzen.

Die geschilderten Verhältnisse führten die Behörden der Stadt Biel dazu, die Strassenbahn auf der Metter-Linie durch den Trolleybusbetrieb zu ersetzen.

Die 3,4 km lange Strecke liegt vollständig eben. Die Fahrleitung wird auf doppelspurigen Betrieb gebaut. Die einzelnen Fahrleitungen werden so verlegt, dass sich die Fahrzeuge auf der Strecke wie ungebundene Verkehrsmittel bewegen können. Für die Fahrt der Wagen zum Depot wird durch den Grünweg eine einspurige Leitung gebaut.

Um mit dem Trolleybus mindestens die gleiche Anzahl Kurse leisten zu können wie mit der Strassenbahn, sind sechs Wagen in Auftrag gegeben worden. Die Fahrzeuge wurden so gross gewählt, dass sie auch in Stosszeiten genügend Platz bieten.

Die Hauptmerkmale der neuen Fahrzeuge sind die folgenden:

Wagenlänge	9600 mm
Wagenbreite	2400 mm
Höhe	3000 mm
Radstand	4750 mm
Luftreifen	9,75 × 20″
Anzahl	6
Fassungsvermögen	28 Sitzplätze
	32 Stehplätze
Stundenleistung	87 PS
Spannung	550 V
Max. Fahrgeschwindigkeit	50 km
Getriebeübersetzung	1 : 10,6
Total Gewicht	7,3 t

Die Wagen sind zweiachsig, mit zwei pneumatisch betätigten Gleittüren auf der rechten Wagenseite. Die Konstruktion ist so gewählt, dass die Wagen auch für Einmannbetrieb verwendet werden können.

Der Trolleybusbetrieb der Rheintalischen Strassenbahnen

von *W. Storrer*, Betriebsdirektor, Altstätten

Die Rheintalischen Strassenbahnen, als typische Ueberlandstrassenbahn, vermitteln den Verkehr zwischen acht rheintalischen Gemeinden, deren Ortschaften zum Teil von der durchgehenden Linie der SBB abseits liegen. Der Verkehr wickelt sich denn auch einerseits zwischen den Ortschaften und zu einem grossen Teil nach und von den SBB-Stationen Heerbrugg und Altstätten-SBB, sowie in Altstätten-Stadt nach der über den Stoss ins Appenzellerland führenden kombinierten Zahnradbahn Altstätten-Gais hin ab. Neben dem Sonntagausflugsverkehr bringt hauptsächlich auch der aus weiten Teilen der Ostschweiz besuchte Altstätter Wochenmarkt eine stets ansehnliche Zahl Besucher aus landwirtschaftlichen Kreisen.

Auf der 1897 in Betrieb gekommenen Stammstrecke Altstätten—Heerbrugg—Berneck wurde seinerzeit aus Gründen der Verminderung der Baukosten zur Hauptsache ein Vignolschienenprofil von 24 kg/m seitlich in den chaussierten Strassenkörper eingelegt, weshalb die Anlage alle Nachteile einer nicht getrennten Trasseeführung zwischen Bahn und Strasse aufweist. Die fortschreitende Schienenabnützung und der stets wachsende Strassenverkehr haben schon seit Jahren dem Problem einer Sanierung dieser Verhältnisse gerufen, doch waren Untersuchungen darüber solange fruchtlos, als es nicht gelang, das Problem Bahn und Strasse gemeinsam zu lösen. Der Weiterbestand als Schienenbahn durch blosse Erneuerung des Oberbaues musste zum vorneherein als aussichtslos aufgegeben werden, indem der alleinige Ersatz des heutigen Vignolgeleises durch ein Rillengeleise, ohne die Berücksichtigung der Kosten für die Belagarbeiten, einen Aufwand von über einer Million Franken erfordert hätte. Die Schaffung eines eigenen, von der Strasse abgetrennten Trassees, wie es der heutige Strassenverkehr bedingt, war schon gar nicht im Bereich der Möglichkeit. In beiden Fällen hätte, um das Reisen rascher und daneben auch angenehmer zu gestalten, das heutige zum Teil alte Wagenmaterial ersetzt und die alte Tramfahrleitung für höhere Geschwindigkeiten umgebaut werden müssen.

Eingehende Untersuchungen der Wirtschaftlichkeit für verschiedene in Betracht kommende Traktions-

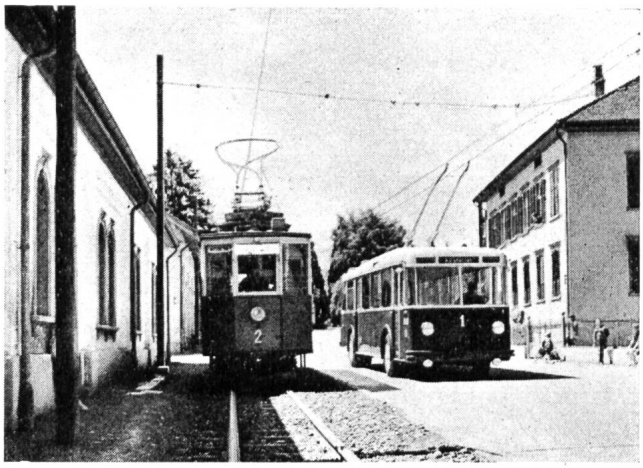

Abb. 1 Gemeinschaftsstrecke Trolleybus-Strassenbahn.

arten, darunter solche mit Betrieb durch Verbrennungsmotoren für Benzin, Rohöl oder Holzgas, und für den elektrischen Trolleybusbetrieb ergaben trotz den höheren Anlagekosten des letzteren die bessere Wirtschaftlichkeit des elektrischen Betriebsmittels. Die neueste Entwicklung der Marktlage für die aus dem Ausland importierten Triebstoffe hat erst recht die Ueberlegenheit der einheimischen weissen Kohle gezeigt. Damit soll durchaus nicht gesagt sein, dass der Trolleybus in jedem Fall das Allheilmittel bedeutet. Derartige Untersuchungen müssen vielmehr für jeden konkreten Fall angestellt werden, und es lassen sich auch die rein städtischen Verhältnisse nicht ohne weiteres mit jenen von Ueberlandbetrieben vergleichen. Gerade für diese spielt u. a. die Frage der Höhe der Betriebsspannung eine ausschlaggebende Rolle, indem die Stromversorgung der Trolleybusanlage, die hier infolge der Längenausdehnung derartiger Strecken eine Maschenbildung wie bei Stadtbetrieben selten zulässt, nicht möglich ist. Die Betriebsspannung hat aber anderseits für die Sicherheit der Fahrgäste eine viel grössere Bedeutung als bei einer Schienenbahn, deren einer Pol stets geerdet ist, und deren Wagenkästen über die metallischen Räder ebenfalls stets an Erde liegen. Treten im Betriebe bei einer Schienenbahn irgendwelche Isolationsdefekte der elektrischen Einrichtungen auf, so wird sich das nie in einer elektrischen Aufladung bzw. in der Schaffung einer Berührungsspannung gegenüber der Erde auswirken, im Gegensatz zum pneubereiften Trolleybus, dessen Wagenkasten ohne Verwendung besonderer Mittel gegenüber der Erde isoliert ist und bei Isolationsdefekten die volle Betriebsspannung gegenüber der Erde annehmen kann. Die Mehrzahl der heutigen Trolleybusanlagen wird mit der Tramspannung von 550—600 Volt betrieben. Bei wenigen Anlagen geht die Spannung bis 700—750 Volt. Die Verwendung noch höherer Betriebsspannungen hängt davon ab, ob durch geeignete Vorkehrungen ein nach menschlichem Ermessen absoluter Schutz gegen die Unterspannungsetzung des Wagenkastens geschaffen werden kann oder nicht. Die in der weiter unten gegebenen Fahrzeugbeschreibung erläuterten Schutzmassnahmen dürften unseres Erachtens die Anwendung eines Betriebes mit der Gleichstrom-Normalspannung von 1500 Volt Nennwert (max. 1750 Volt) durchaus erlauben.

Bei der Trolleybusanlage der Rheintalischen Strassenbahnen wird nun erstmalig eine Betriebsspannung von 1000 Volt (max. 1100 Volt) angewendet, wobei zudem schon jetzt eine spätere Erhöhung auf 1500 Volt sowohl bei der Fahrleitung, als bei den Fahrzeugen, weitgehend berücksichtigt worden ist. Diese letztere Betriebsart käme dann zur Anwendung, wenn die in Betriebsgemeinschaft mit den Rheintalischen Strassenbahnen betriebene Altstätten — Gais - Bahn ebenfalls auf Trolleybus umgestellt würde. Die Bergstrecke mit 550 m Höhendifferenz von Altstätten bis zum Passübergang des Stoss könnte dann beidseitig, d. h. von Altstätten und von Gais her aus bestehenden Mutatoranlagen gespeist werden.

Die Energieversorgung der neuen Anlage erfolgt durch zwei Mutatoranlagen, nämlich eine bestehende Umformeranlage in Altstätten, ausgebaut mit einem Mutator für 400 kW und zwei rotierenden Umformern von 160 kW, sowie einer neu erstellten automatischen Kleinmutatoranlage für 250 kW, welche im Abzweigpunkt Heerbrugg placiert, zusammen mit der Anlage Altstätten die doppelseitige Speisung des 7,8 km langen Fahrleitungsstückes Altstätten—Heerbrugg, sowie der von Heerbrugg ausgehenden Strecken nach Berneck und Diepoldsau erlaubt.

Die nach System Kummler & Matter gebaute Fahrleitungsanlage wird auf der Strecke Altstätten—Heerbrugg zweispurig, auf der meist im Pendelbetrieb befahrenen Strecke zwischen Heerbrugg und Berneck einspurig ausgeführt. Die Fahrdrähte der Doppelspur werden an Querspannern, diejenigen der Einfachspur an Auslegern aufgehängt. Als Tragwerke sind bei der Doppelspur innerorts Differdingmasten, ausserorts in geraden Strecken zum Teil Holzmasten mit Bodenankern, verwendet. Die Auslegerstrecke wiederum ist in geraden Strecken mit verankerten Holzmasten ausgeführt. Alle betriebsmässigen End- und Wendepunkte der Trolleybusanlage werden mit Endschleifen versehen, welche auch einen späteren Anhängerbetrieb ohne weiteres gestatten und ein teilweises Rückwärtsfahren der einmännig bedienten Fahrzeuge bei Wendemanövern vermeiden.

Auf der Strecke Altstätten-Rathaus bis Depot verläuft die Trolleybusstrecke parallel mit der auch fernerhin noch im Betrieb bleibenden Strassenbahnstrecke (Abb. 1).

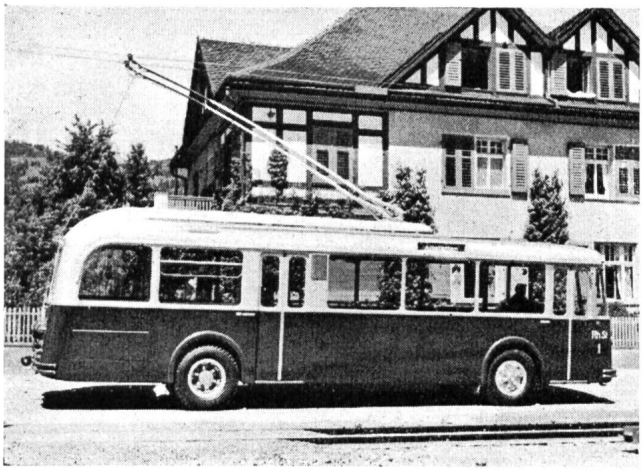

Abb. 2 Aussenansicht eines Wagens.

An Spezialleitungsstücken werden folgende eingebaut:

5 Kreuzungen Trolleybus-Trolleybus
3 Kreuzungen Trolleybus-Bügelfahrleitung
3 starre Weichen
5 Federweichen
3 elektrisch vom Fahrzeug aus bediente Weichen.

Der Betrieb wird für den Anfang mit fünf Fahrzeugen (Abb. 2 und 3) aufgenommen, von denen zwei zur Zeit fertiggestellt, die übrigen drei, infolge der Mobilisation verzögert, sich noch im Bau befinden. Sie weisen folgende Daten auf:

Zahl der Sitzplätze im Personenabteil	30
Zahl der Sitzplätze im Post- und Gepäckabteil	6
Zahl der Stehplätze	24
Totalzahl der Plätze	60
Fahrzeuglänge	10,10 m
Fahrzeugbreite über alles	2,40 m
Radstand	5,20 m

Lieferantin des *Chassis- und Laufwerkes:*
AG. Franz Brozincevic & Co., *Wetzikon*

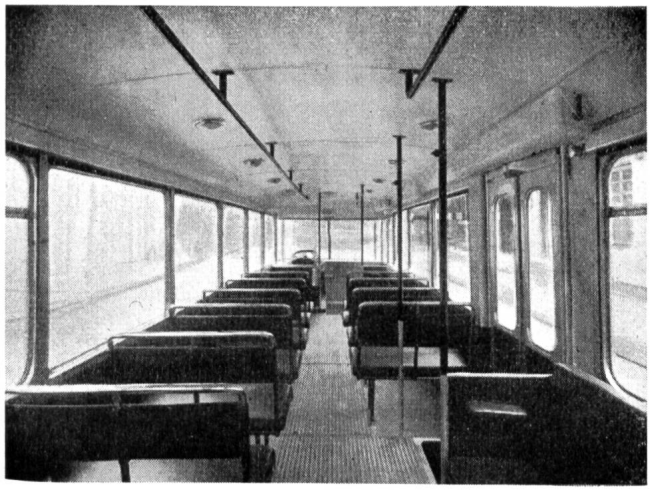

Abb. 3 Innenansicht eines Wagens.

Lieferantin des *elektrischen* Teils:
S. A. des Ateliers de Sécheron, *Genf*
Lieferantin des *wagenbaulichen* Teils:
Schweiz. Industrie-Gesellschaft, *Neuhausen.*
Maximale Geschwindigkeit 60 km/h
Fahrzeug-Leergewicht komplett 7950 kg (gewogen)

Die Fahrzeuge sind zweiachsig mit vorn einfacher und hinten doppelter Bereifung.

Der Einstieg ist vor der Vorderachse, der Ausstieg vor der Hinterachse. Die Hinterachse ist als Spezialtiefgangachse ausgebildet, welche eine durchgehend gleiche Bodenhöhe einzuhalten erlaubt. Zur Ableitung von statischen Ladungen oder andern Restspannungen des Wagenkastens zur Erde ist für die Vorderachspneus vorläufig versuchsweise eine speziell elektrisch leitende Qualität gewählt worden. Die Druckluftteinrichtung für Bremsung und Apparatebetätigung mit getrennten Brems- und Apparateluftbehältern wird durch einen geräuscharmen Trolleybus-Motorkompressor der Maschinenfabrik Oerlikon gespeist. Als Neuerung sind die Wagen mit einer Druckluft-San-

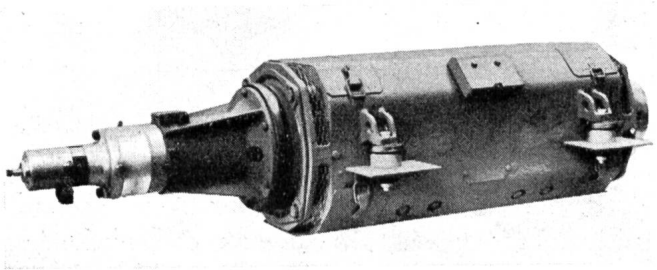

Abb. 4 Triebmotor, Aussenansicht.

dereinrichtung unter die Hinterradpneus versehen worden.

Die normalen Trolleybus-Stromabnehmer, Fabrikat Brown, Boveri & Co. AG., Baden, sind mit einer nach System Sécheron gebauten Trolleysenkeinrichtung versehen, die eine willkürliche Senkung der Stromabnehmer vom Führertisch aus ermöglicht.

Als Triebmotor ist ein Doppelanker-Seriemotor von 110 PS Stundenleistung eingebaut (Abb. 4), der, in der Wagenmitte zwischen den Chassis-Längsträgern placiert, über eine elektrisch isolierte Kardanwelle auf die Tiefgang-Hinterachse arbeitet. Die beiden Motorhälften sind mit Rücksicht auf die hohe Spannung ständig in Serie geschaltet. Diese Motorkonstruktion hat auch unter Berücksichtigung der späteren Anwendung einer Betriebsspannung von 1500 Volt und Einhaltung einer genügenden Bodenfreiheit unter dem Motor die Schaffung der sehr tiefen Bodenhöhe von nur 650 mm beim Einstieg und 700 mm längs des Wagens erlaubt.

Der Doppelmotor besitzt sechs Feldanzapfungen, die einer gleichen Zahl wirtschaftlicher Fahrgeschwin-

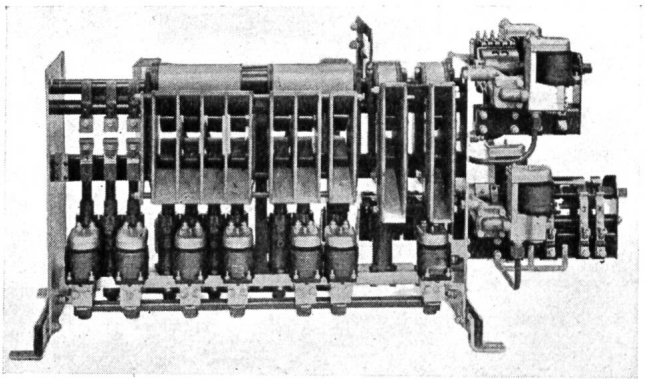

Abb. 5 Hüpferbatterie.

digkeiten entsprechen, so dass die Geschwindigkeiten zwischen 25 und 60 km einzig durch Veränderung des Motorfeldes erzielt werden können. Die Steuerung des Motors beim Fahren und Bremsen erfolgt durch eine elektropneumatische Hüpferbatterie (Abb. 5) mit 15 Fahrstufen und 11 Bremsstufen.

Das Fahrpedal ist dem Gaspedal des Automobils nachgebildet und besitzt keinerlei Punktierung, so dass es aufwärts und abwärts ein stossfreies Regulieren des Fahr- und Bremsstromes erlaubt. Das Pedal der kombinierten elektrischen Bremse ist mit einer geschwindigkeitsabhängigen Bremskraftbegrenzung versehen, die bei raschem Betätigen des Bremspedals ein unzulässiges Anwachsen des Bremsstromes und dadurch eine zu starke Bremswirkung mit ihren Nachteilen auf die Fahrgäste und auf die mechanische Ausrüstung des Wagens vermeidet. Am Schluss des Pedalhubes wird noch die Druckluftbremse betätigt, so dass der Wagen vollständig zum Anhalten kommt.

Zur Sicherung des im Gefälle stationierten Fahrzeuges ist eine besondere Position «Stellbremse» geschaffen, bei welcher der Motor direkt in Kurzschluss gesetzt und die mechanische Bremsung betätigt wird, so dass ein Entlaufen auch bei Lösen der Handbremse ausgeschlossen ist. Die Anfahr- und Bremswiderstände sind auf dem Wagendach untergebracht.

Die 24-Volt-Wagenbatterie für die Speisung der Hilfseinrichtungen kann zugleich durch Serieschaltung der beiden Hälften für die Verschiebung des Fahrzeuges ohne Verwendung der Fahrleitung benützt werden, indem der Batteriestrom auf den Triebmotor geführt wird. Die elektrische Heizung ist durch eine Umlufteinrichtung zur raschen Erwärmung des Wageninnern eingerichtet. Zur Abfuhr der Luft im stillstehenden Wagen ist ein Ventilator-Aggregat eingebaut. Eine Lichtsignalanlage erlaubt dem Publikum, vom jeweiligen Sitzplatz aus dem Fahrer das Zeichen zum Anhalten auf der nächsten Haltestelle zu geben.

Die übrige elektrische Hilfseinrichtung entspricht im grossen ganzen den Ausführungen bei Autobussen.

Zum Schutze gegen Berührungsspannungen des Wagenkastens gegenüber Erde ist der ganze hochspannungführende Teil der elektrischen Einrichtung einschliesslich des Triebmotors gegenüber dem Chassis und Wagenkasten doppelt isoliert. Die elektrischen Mittelpunkte der Isolation werden auf einen Prüfschalter geführt, der durch einen im Wagen eingebauten Isolationsmesser jederzeit die Messung des Isolationszustandes beider Isolationshälften ermöglicht. Ein besonderer Gruppenschalter dient dabei zur raschen Eingrenzung eines allfälligen fehlerhaften Teiles der Einrichtung.

Das Kastengerippe ist aus Spezialleichtstahlprofil zusammengeschweisst. Die Seitenwände bestehen aus korrosionsfreien Leichtmetallblechen. Im Gegensatze zur üblichen Holzkonstruktion des Wagenbodens ist auch hier auf grösste Solidität und Beständigkeit geachtet worden. Der ganze Boden besteht aus einer wasserdichten Leichtmetallwellblech - Konstruktion, die zugleich als tragendes Element ausgebildet ist.

Die Ein- und Aussteigetüren sind als BBC-Gleittüren ausgebildet. Sie werden normalerweise durch den Führer elektro-pneumatisch betätigt. Auf Zwischenhaltestellen wird nur die hintere Türe entriegelt, so dass sie von aussteigenden Passagieren durch Schliessen eines Kontaktteppichs geöffnet wird. Nach dem Verlassen des Wagens schliesst sich die Türe hinter dem Passagier wieder selbsttätig.

Diese Konstruktion erlaubt die restlose Ausnützung der Vorteile des Einmannbetriebes, indem der Führer einsteigende Passagiere schon bedienen kann, während aussteigende Fahrgäste den Wagen verlassen,

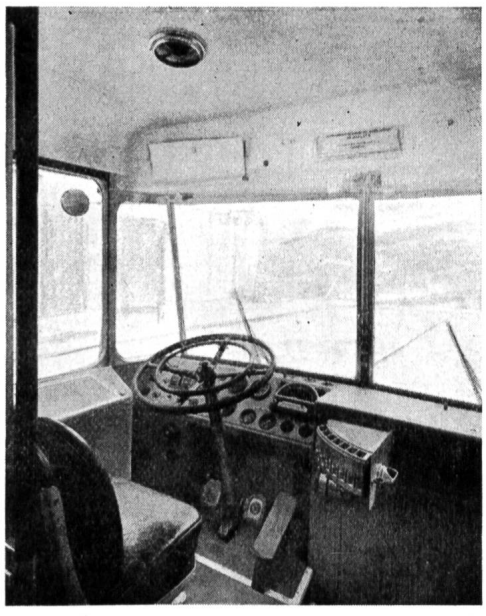

Abb. 6 Disposition des Führertisches.

ohne dass die Gefahr besteht, dass wartende Personen sich durch die geöffnete Aussteigtüre in den Wagen begeben und vom Führer übersehen werden.

Bei der ganzen Disposition des Führertisches (Abb. 6) ist auf grösste Uebersichtlichkeit und Klarheit geachtet worden. Im Führertisch eingebaut ist ferner ein herausschwenkbarer Zahltisch mit Geldwechsler, der die bisher übliche Benützung des um den Leib gehängten Wechslers vermeidet, was besonders bei Gepäck- und Postein- und -auslad für den Führer sehr vorteilhaft ist. In eingeschwenktem Zustand wird der Wechsler durch einen die gesamte elektrische Apparatur betätigenden Sicherheitsschlüssel verriegelt.

Beim ganzen wagenbaulichen Teil sind die bewährten Grundsätze des Waggonbaues beachtet worden, wodurch erreicht wird, dass die Lebensdauer des Fahrzeuges der hohen Gebrauchsdauer des elektrischen Motors und dessen Hilfseinrichtungen angepasst ist. Im übrigen war der Leitgedanke bei der Wahl und Festsetzung der Fahrzeugkonstruktion der, die Vorteile, welche durch die heutige Technik geboten werden, auszunützen und trotzdem möglichst niedere Unterhaltskosten zu erreichen. Wie weit dies gelungen ist, wird der kommende Betrieb zeigen. Der Verlauf der bisherigen Proben lässt die Erwartung zu, dass dies in hohem Masse der Fall sein wird.

Die erste Trolleybuslinie der Stadt Bern

von Dipl. Ing. *A. von Bonstetten*, Direktor der Städtischen Strassenbahn und des Stadt-Omnibus Bern

I. Linienführung

Als erste Etappe der Einführung des Trolleybus in Bern wurde die *Linie «Hauptbahnhof»—«Bärengraben»—«Schosshalde»* gewählt. Bis heute ist die Strecke «Hauptbahnhof»—«Bärengraben» durch eine Tramlinie, und die Strecke «Hauptbahnhof»—«Bärengraben»—«Schosshalde» durch eine Omnibuslinie bedient worden, die sich zwischen «Hauptbahnhof» und «Bärengraben» gegenseitig gewissermassen konkurrenzierten. Dadurch, dass beide Linien nun in eine einzige Trolleybuslinie verschmolzen werden, wird die Wirtschaftlichkeit gehoben.

Für das Tram war das Fehlen einer Geleiseschleife beim Bärengraben seit langem von Nachteil. Jedoch gestatteten es die örtlichen Verhältnisse nicht, eine solche Endschleife zu bauen. Für den Trolleybus ist es ein Leichtes, an dieser Stelle eine Fahrleitungsschleife zu erstellen, um damit die Möglichkeit zu schaffen, nur jeden zweiten Kurs nach der äussersten Endstation «Schosshalde» verkehren zu lassen. Im Stadtweichbild (zwischen «Hauptbahnhof» und «Bärengraben») ist auf diese Weise eine dichtere Wagenfolge als in den Aussenquartieren (Strecke «Bärengraben»—Schosshalde») gewährleistet. Unrationelle Wagenkilometer werden dadurch ohne Schwierigkeiten auf ein Minimum beschränkt werden können.

Die Trolleybuslinie führt durch folgende Strassen und Plätze: Hauptbahnhof — Spitalgasse — Marktgasse — Zeitglocken — Kramgasse — Gerechtigkeitsgasse — Bärengraben — Muristalden — Schosshaldenstrasse — Schosshalde. Auf der Rückfahrt wird ab Zeitglocken stadtaufwärts die Parallelfahrt zum Tram vermieden durch Linienführung via Hotelgasse—Amthausgasse — Schauplatzgasse nach Hauptbahnhof, da Spitalgasse und Marktgasse bereits eine grosse Verkehrsdichte aufweisen. Es wären sonst, wegen der dichten Tramzugsfolge in dieser Hauptverkehrsader, vermehrte Verkehrsstockungen zu befürchten gewesen, und ferner will man vermeiden, durch zusätzliche Trolleybusfahrdrähte zum bestehenden Tramoberleitungsnetz die Marktgasse und Spitalgasse mit Kontaktdrähten zu überlasten und das schöne Stadtbild zu beeinträchtigen.

II. Fahrplan

Für die Strecke in der *Innerstadt* («Hauptbahnhof»-«Bärengraben») ist ein 6-Minuten-Betrieb vorgesehen, d. h. eine *Wagenfolge alle 6 Minuten.* Die *Aussenstrecke* «Bärengraben» — «Schosshalde» wird im *12-Minuten-Betrieb* bedient (bisher 20 Minuten). Aus betriebstechnischen Gründen ist ab 20.00 Uhr ein durchgehender 10-Minuten-Betrieb auf der ganzen Linie geplant.

III. Tarif

Der Trolleybus wird *in den Tramtarif eingegliedert;* er erhält folglich — im Gegensatz zum tariflich selbständigen Berner Omnibusnetz (keine Umsteigemöglichkeit, da durchwegs Einmannbedienung) — die *Taxgemeinschaft mit der Strassenbahn.* Auf diese Weise behalten nicht nur die Anwohner der Strecke «Bärengraben» — «Zeitglocken» ihre alten Rechte auf Umsteigemöglichkeiten, sondern es erhalten auch die Anwohner des Schosshaldenquartiers zusätzlich zum vollwertigen Ersatz der bisherigen Omnibuslinie durch die Trolleybusstrecke «Bärengraben»—«Schosshalde» ebenfalls den Vorteil der *Umsteigemöglichkeit auf alle Tramlinien.*