

### INHALT

	Seite		Seite
Ein neuer Omnibustyp für den inneren Stadtverkehr	161	Strassenbahnschaffner und Schulkind	171
Schnellbahnbau in Japan	166	Verkehrsrationalisierung im Rhein-Ruhr-Gebiet	173
Hast du gute Zähne?	166	Aus dem Reich der Frau:	
Untergrundbahnaufgang (Bild)	167	Reinigung von Kleidern	176
Das Forschungsinstitut für Strassenbahnwesen	168	Kinderecke:	
Das Jubiläum der Strassenbahn	169	Wir bauen ein Aquarium	177
Erholung in Bad Pyrmont	170	Amtliche Mitteilungen	178

## Ein neuer Omnibustyp für den inneren Stadtverkehr

Von Direktor H. Schumann, Wagenbauwerke.

Auf Grund der neuen Vorschriften über Ersetzung von Vollgummireifen durch Luftreifen ist eine grössere Anzahl älterer offener Doppeldeckomnibusse aus dem Fahrbetrieb zurückgezogen worden. Für diese Fahrzeuge musste Ersatz geschaffen werden, weil in den nächsten zwei Jahren über 100 weitere ältere Wagen aus dem Verkehr genommen werden müssen, falls die erwähnten neuen Vorschriften nicht noch gemildert werden.

Vor Beginn des Neubaues entstand nun die Frage, welche Bauart gewählt werden sollte. In den Jahren 1925 bis 1929 sind 350 überdachte zweiachsige und 125 überdachte dreiachsige Doppeldeckomnibusse in den Verkehr eingestellt worden, die sich in jeder Beziehung bewährt und Beliebtheit beim Publikum erworben haben.

In weit geringerem Umfange sind Eindeckwagen gebaut worden, da zunächst die Absicht bestand, sie nur im Aussenverkehr zu verwenden.

Wollte man an der Verwendung dreiachsiger Fahrgestelle festhalten, die allein die Anbringung von Niederdruck-(Ballon-)Reifen ermöglichen — eine Zwillingsanordnung der breiten Niederdruckreifen auf den Hinterrädern wäre nicht möglich —, so müsste für die Linien schwächeren Verkehrs neben den bisherigen 75plätzigem Dreiachsdoppeldeckern ein kleinerer Wagentyp entwickelt werden. Denn bei Festhalten an einem Höchstabstand der Wagen auf Stadtlagen von sechs Minuten wäre das Fassungsvermögen der 75plätzigem Wagen für

schwächere Stadtlagen zu gross; es wäre also unwirtschaftlich, diesen Wagentyp auf solchen Linien zu verwenden. Die erforderliche Verkleinerung des Fassungsvermögens könnte auf zwei Wegen erreicht werden: entweder durch Verkürzung der Wagen oder durch Fortlassung des Oberdecks. Da ergab sich das Beschreiben des zweiten Weges ganz von selbst. Bei ihm kann an den für Wagen und Fahrgäste sehr wertvollen Niederdruckreifen festgehalten werden, man gewinnt die besten fahrtechnischen Eigenschaften — Wagen lang und niedrig! — und befreit die Fahrgäste und nicht in letzter Linie die Schaffner von den unbestreitbaren Unbequemlichkeiten, die das Oberdeck mit sich bringt.

Aus diesen Gründen wurde der Entschluss gefasst, auch in den inneren Stadtverkehr eine grössere Anzahl eindeckiger Dreiachswagen einzustellen, die hinsichtlich Fassungsraum, Radstand und Türanordnung den gesteigerten Forderungen des Stadtverkehrs angepasst werden mussten.

Im folgenden ist die Bauart dieser neuen Eindeckomnibusse beschrieben. Um ein augenfälliges Bild des Werdeganges der von unseren Wagenbauwerken Treptow gebauten 18 neuen Fahrzeugen zu geben, sind die einzelnen Baustadien in den Abbildungen 1 bis 9 festgehalten.

Die dreiachsigen Fahrgestelle wurden fertig zum Unterbauen angeliefert. Zehn Fahrgestelle lieferte die Firma Büssing, Braunschweig, acht Stück die Nationale Automobilgesellschaft (NAG),

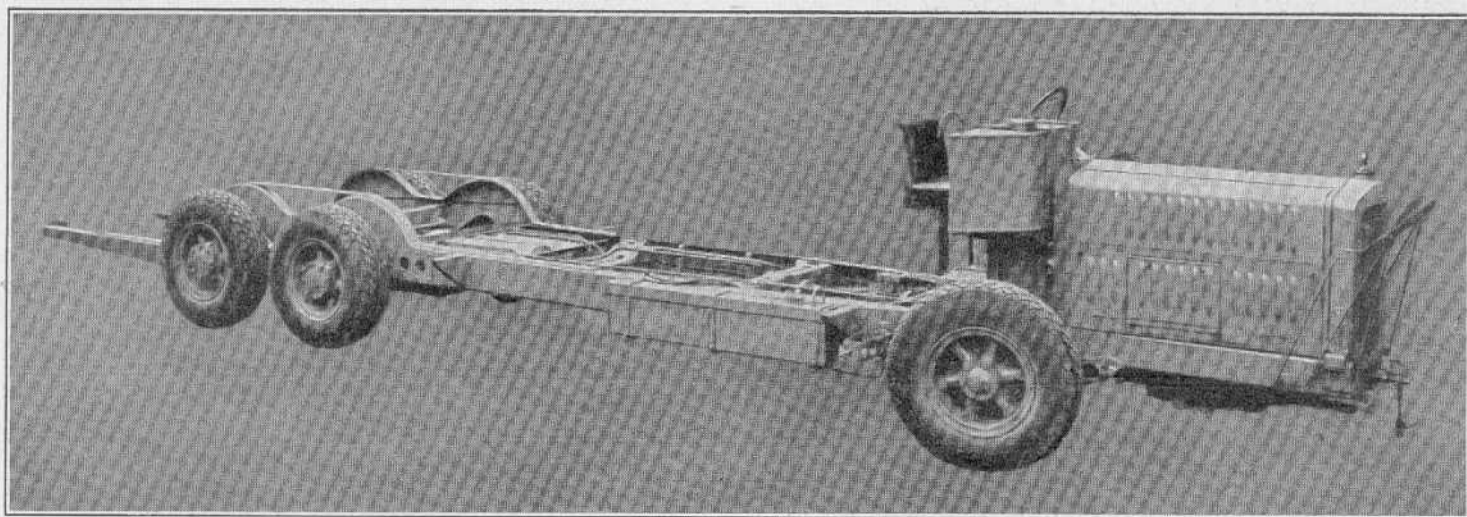


Abb. 1. Büssing-Fahrgestell.

Sämtl. Bilder zu diesem Aufsatz phot. W. Frank.

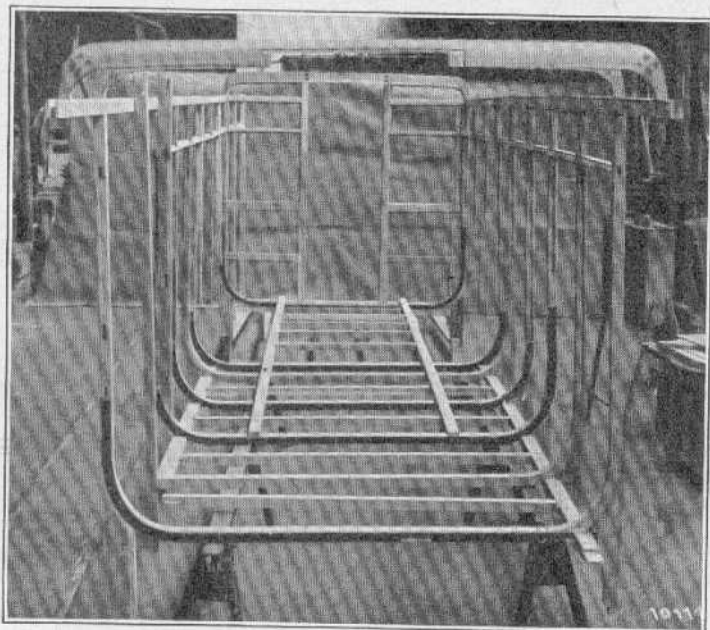


Abb. 2. Eschenspannten bilden das Kastengerippe.

Kupplung, Schalt- und Differentialgetriebe auf die beiden Hinterachsen übertragen wird.

Abb. 2 zeigt den Bau des aus dampfgebogenen Eschenspannten gebildeten Kastengerippes in seinem Anfangsbaustadium. Die einzelnen Spannten sind in der Mitte unten zusammengefügt und durch Flacheisen verstärkt. Das Bild gibt einen Blick vom Führerplatz aus nach hinten. Vorn links ist der Ausschnitt für die vordere Schiebetür, im Hintergrunde der Eingang von der Plattform aus zu erkennen.

Abb. 3 zeigt das Rohbaugerippe, rechts die erheblich verlängerte Plattform.

Abb. 4 gibt ein Bild des auf das Fahrgestell aufgesetzten Kastengerippes. Hier ist schon die endgültige Wagenform erkennbar. Die lange Plattform erhält probeweise bei einem Wagen, wie abgebildet, zwei nebeneinanderliegende Eingänge, um Ein- und Ausstieg zu beschleunigen und so die Haltezeiten abzukürzen. Der vordere Ausstieg ist noch ohne Tür.

Eine interessante Neuerung zeigt dieses Bild: Die Partie über den Hinterrädern ist durch ein weiss hervorgehobenes eisernes Fachwerk verstärkt, um Durchbiegungen des Kastens zu verhindern. Hierbei bildet das breite Band unmittel-

Berlin. (Bekanntlich haben die beiden Firmen kürzlich die gemeinsame Verkaufsfirma „Büssing-NAG vereinigte Nutzkraftwagen-A. G., Braunschweig“ gebildet.)

Abb. 1 stellt das Büssing-Fahrgestell dar. Ein 90-PS-Motor erzeugt die Antriebskraft, die durch

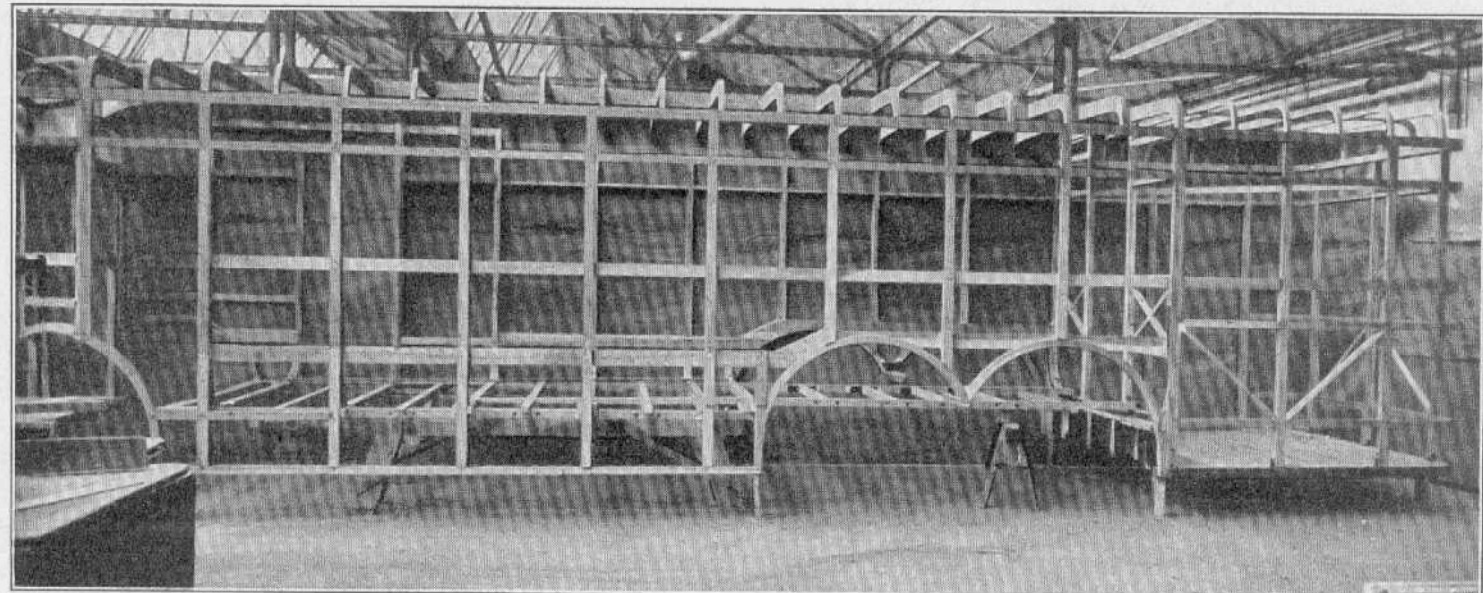


Abb. 3. Das fertige Kastengerippe.

bar unter der Fensterbrüstung die obere Gurtung, die aus einem 330 mm breiten Stahlblech von 2 mm Stärke besteht, das am oberen und unteren Rande durch aufgenietete Winkeleisen zu einem Träger gestaltet ist. Die untere Gurtung des Fachwerkes bildet ein durchgehendes stärkeres Winkeleisen, das der Form der Radausschnitte folgt und am zweiten Fensterfeld vor dem mittleren Rade endet. Als Schrägverstrebung dieses Endfeldes dient gemäss dem Kräfteverlauf ein gleichartiges Winkeleisen, während am anderen Fachwerkende neben dem Plattformeingang der Radausschnittwinkel mit seinem Viertelbogen diese Funktion übernimmt. Senkrechte Streben aus demselben Winkeleisen verbinden die untere und obere Gurtung zu einem Ganzen. Dieses so gebildete Fachwerk stützt sich an den Enden auf Konsolen, die am Fahrgestell angenietet sind. Es ist also gewissermassen ein Sattel gebildet, in den sich das Kastengerippe hineinsetzt. Das Holzgerippe ist an der oberen Gurtung und an den senkrechten Streben fest verschraubt. An der im Bilde gegenüberliegenden Seite ist das obere Gurtungsband über die ganze Wagenlänge durchgeführt und an der Rückwand herum bis zum Eingangstürpfosten im Bilde links weitergezogen. Schädliche Formänderungen des Kastens sind durch diese Konstruktion ausgeschlossen.

Abb. 5 zeigt die Gesamtansicht des betriebsfertigen Wagens. Die gefällige, elegante und schnittige Form des langgestreckten Fahrzeuges ist besonders augenfällig. In seiner äusseren Form weicht dieser E-Wagen von seinen Vorgängern durch die breiteren rotgestrichenen Bänder unter- und oberhalb der Fenster ab. Das obere Band

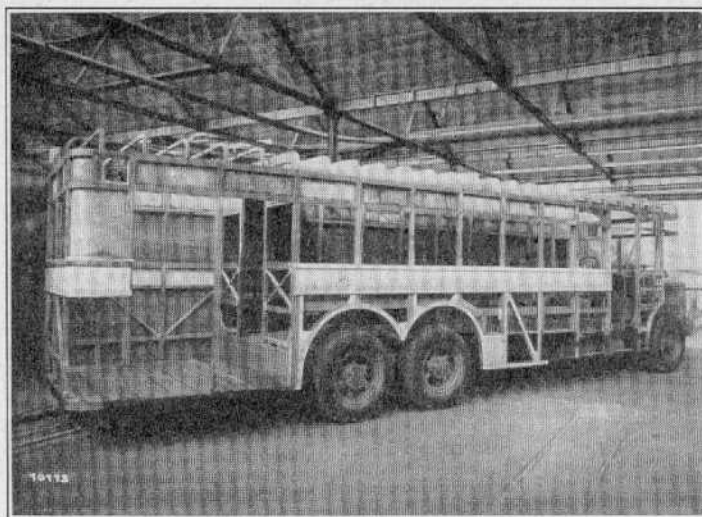


Abb. 4. Fahrgestell mit Kastengerippe.

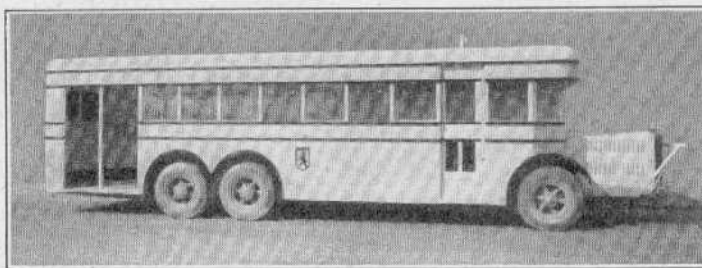


Abb. 5a. Wagen mit zwei Einsteigtüren.

nimmt in gerader durchgehender Linienführung das Transparentrichtungschild an der vorderen Stirnseite auf, ebenso die bei dieser neuen Wagenart ebenfalls als Transparente ausgebildeten Liniennummern an der vorderen und hinteren Stirnwand.

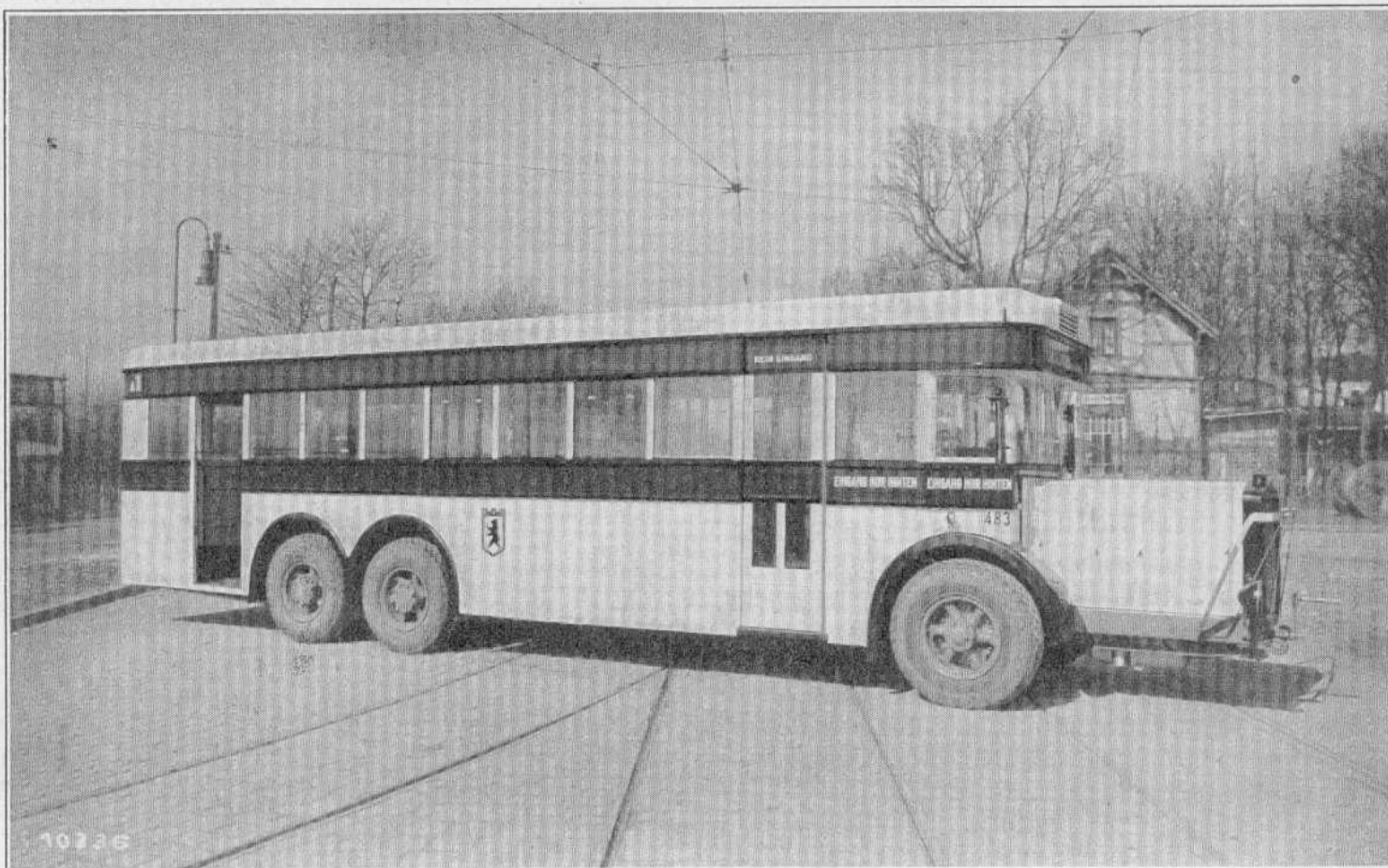


Abb. 5. Gesamtansicht des fertigen Wagens mit einer Einsteigtür.

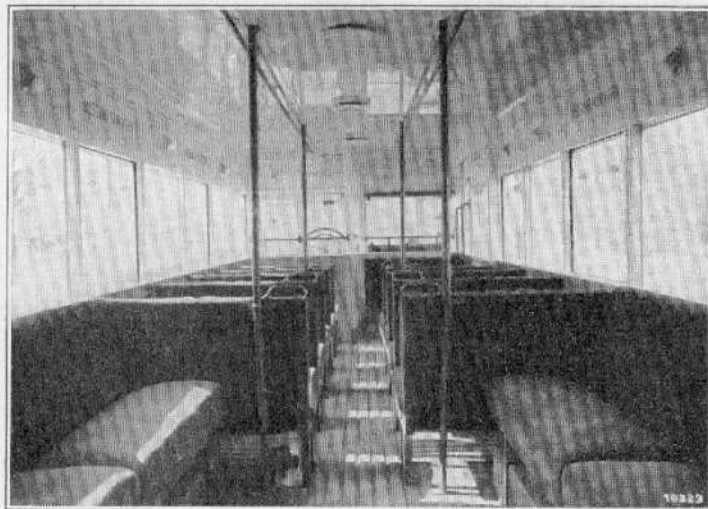


Abb. 6. Wageninneres.

Die beschriebene Ausführung des doppelten Einstieges an der Plattform ist vorläufig nur an einem Wagen ausgeführt, um seine Bewährung im Verkehr erproben zu können (Abb. 5a).

Bei 14 Wagen ist anschliessend an die bisherige Bauart der E-Wagen nur eine Einsteigtür von 755 mm Breite mit Einsteigegriffen rechts und links vorgesehen (Abb. 5). Der zweite Einstieg kann jederzeit durch Herausnehmen der diesen zweiten Eingang verschliessenden auswechselbaren Zustellwand geschaffen werden.

Zwei Wagen erhalten auch an der Plattform eine Schiebetür wie am Ausstieg vorn, die an dem einen Wagen durch Druckluft, an dem anderen Wagen durch Saugluft betätigt wird.

Ein weiterer Wagen erhält eine doppelte Harmonikatür, die in ähnlicher Weise ausgeführt ist, wie an dem ebenfalls in den Wagenbauwerken umgebauten vierachsigen Strassenbahntriebwagen 5206, jedoch durch Druckluft betätigt wird.

Diese Türen bestehen aus je drei verschieden breiten Flügeln, die sich in Klavierbändern drehen und in zusammengefaltetem geöffneten Zustand je zur Hälfte nach innen und aussen vorstehen. Hierdurch wird erreicht, dass durch die geöffnete Tür möglichst wenig Nutzraum der Plattform in Anspruch genommen wird. Beide Türen sind durch ein sinnreich angeordnetes, der BVG patentamtlich geschütztes Gestänge miteinander gekuppelt, so dass sie gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden können. Die Türen erhalten keinerlei Schlösser, sie werden vom Gestänge fest verriegelt. Auch kann jede einzelne Tür für sich vom Bewegungsmechanismus abgehängt, festgestellt oder auch von Hand allein geöffnet und geschlossen werden. Diese Türen können also dem jeweiligen Verkehrsbedarf angepasst werden.

Die Anordnung der Türen an den letztgenannten drei Wagen hat den Zweck, diese Fahrzeuge auch als Gesellschaftswagen benutzen zu können, wobei auf der Plattform Podeste in der Fussbodenhöhe des Innenraumes aufgelegt und Sessel aufgestellt werden.

Zur Belüftung der Plattform an diesen drei Wagen ist eins der den Einsteigtüren gegenüberliegenden Seitenwandfenster herablassbar eingerichtet.

Abbildungen der Wagen mit Schiebetüren und doppelten Harmonikatüren werden nach Fertigstellung der Fahrzeuge in dieser Zeitschrift veröffentlicht.

Völlig neuartig für Berlin ist die Belüftung des Wagens, die sich in ähnlicher Ausführung bereits bei Omnibussen der Kraftverkehrs-A. G., Freistaat Sachsen, bewährt hat:

Luftsauger sind ganz vermieden, so dass das Dach eine nicht mehr unterbrochene glatte Fläche bildet. An Stelle der bisher gebräuchlichen Saugentlüftung ist eine Belüftung durch Druckluft getreten, die in den oberen Teil des Daches eingebaut ist. Ueber dem Transparent-Richtungsschild in der Stirnwand ist eine Luftschöpföffnung eingebaut, die durch eine verstellbare Jalousie nach Art der Kühlerjalousien reguliert werden kann (Abb. 7). Hinter dieser Schöpföffnung verläuft ein 700 mm breiter und 60 mm hoher Luftkanal innerhalb der Doppeldecke, also unsichtbar, bis zum entgegengesetzten Ende des Sitzraumes. Die beim Fahren in den Kanal einströmende Frischluft wird durch vier Oeffnungen auf flache Verteilerteller dicht unter der Decke geleitet, von wo sie horizontal nach allen Seiten in den Sitzraum einströmt, ohne irgendwie Zugluft zu erzeugen. Die Belüftung ist eine sehr intensive, der Luftausgleich erfolgt durch die Plattfortüren.

Abb. 6 zeigt die Ausbildung der Belüftung im Wageninnern. Zur weiteren Belüftung dienen fünf Fallfenster, von denen drei auf der linken und zwei auf der rechten Wagenseite liegen. Die Betätigung dieser Fallfenster erfolgt durch „Rana“-Fensterheber, wie sie auch bei der U-Bahn eingeführt sind.



Abb. 7. Vorderansicht des Wagens.

Zum Schutz gegen Zugluft dienen im Winter grüne Friesbehänge an den Längsseiten und am Eingang zum Sitzraum ein zusammenschiebbarer Friesvorhang.

Als Heizung dient die Dreiha-Frischluftheizung mit zwei Ausströmtrichtern unter den Sitzen.

Gleichzeitig ist in diesem Bilde die innere Ausstattung des Wagens und die Platzanordnung zu erkennen:

Im vorderen Teil des Innenraumes sind alle Sitze auf Querbänken in Fahrtrichtung angeordnet mit Ausnahme der zwei Sitze an der vorderen Stirnwand, die zur Platzausnutzung umgekehrt, wie auch bei den vorhandenen Wagen, gestellt sind. Ueber den Hinterrädern sind Längsbänke mit je fünf Sitzplätzen angeordnet. Alle Sitze zeigen völlig gepolsterte Rückenlehnen mit klubsesselartiger Polsterform, die dem Körper einen angenehmen Halt bietet.

Als Sitzfederung ist die König-Stahlbandfederung wie bei Strassenbahnwagen angewendet worden.

An den am Mittelgang liegenden Lehnenecken sind Haltegriffe aus Stabilit in einer mit der grünen Sitzpolsterung harmonisierenden Farbtönung aufgeschraubt. Sämtliche Stütz- und Haltestangen im Innern und auf der Plattform sind nicht mehr verchromt, sondern ebenfalls mit Stabilit, einer Hartgummimasse, überzogen. Dieser Ueberzug hat sich nach einjährigem Versuch an anderen Omnibussen in unserem Unternehmen besser als Verchromung bewährt. In Mitte der Plattform ist eine senkrechte Haltestange angeordnet.

Die vorderen Einsteigeschiebetüren werden bei zehn Wagen durch Druckluft, bei acht Wagen durch

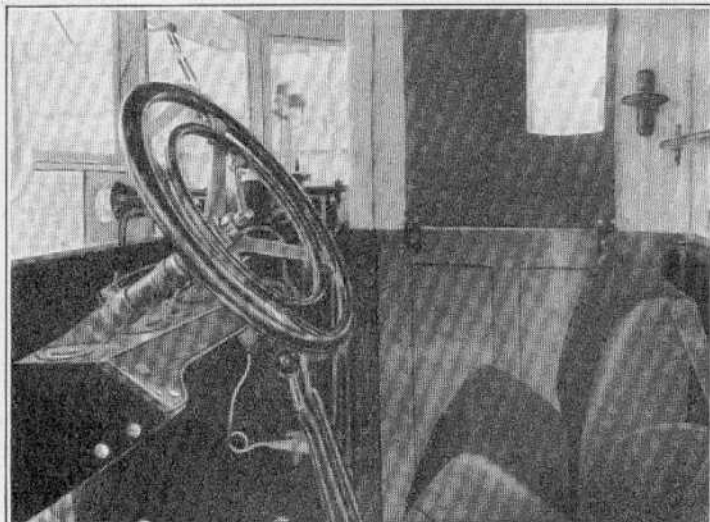


Abb. 9. Blick in den Führerraum.

Saugluft mittels elektromagnetischer Knopfsteuerung geöffnet und geschlossen.

Abb. 7 und 8 zeigen eine Ansicht gegen die Vorder- und Rückwand des Wagens.

Abb. 9 gewährt einen Blick in den Führerraum auf Schaltbrett, Lenkung, Schalthebel und Ausstellfenster. Der ebenfalls mit König-Stahlbandfederung versehene Führersitz ist aufklappbar und mit der unserer Gesellschaft patentamtlich geschützten verstellbaren Rückenlehne ausgerüstet, die gegenwärtig bei allen vorhandenen Omnibussen eingebaut wird. Neben dem Führer ist ein aufklappbarer Sitz für den Beifahrer angeordnet. Vom Führerabteil führt eine Drehtür ins Innere.

#### Zur Aussenbeleuchtung des Wagens dienen:

1. Zwei Bilux-Scheinwerfer, die neben dem Kühler oberhalb der Fahrgestellträger angeordnet sind. Sie sind auf Nah- und Fernlicht einstellbar.
2. Eine Lampe zur Beleuchtung der Ausstiegsstufe an der vorderen Druckluft- bzw. Saugluft-Schiebetür. Diese Lampe ist an der vorderen Trittbrettwange innen eingebaut. Sie wirft ihren Schein auf die Trittstufe und auf die nächste Umgebung ausserhalb des Wagens.
3. Für die Rückwärtsbewegung des Wagens wird ein an der Rückwand angebrachter kleiner Scheinwerfer beim Einlegen des Rückwärtsganges eingeschaltet.
4. Ein „Halt“-Licht leuchtet beim Bremsen an der Rückwand auf.
5. Die Polizeinummer wird durch die vorgeschriebene kleine Nummernlampe beleuchtet.

#### Für die Innenbeleuchtung sind vorgesehen:

1. Zehn Beleuchtungskörper im Sitzraum an den Füllungen über den Seiten- und Stirnwandfenstern.
2. Zwei Lampen auf der Plattform.
3. Im Führerabteil kleine Lampen zur Beleuchtung des Armaturenbrettes.

In der nachfolgenden Liste sind die Grössenverhältnisse des neuen E-Wagens in Einzelangaben zusammengestellt.

Radstand von Vorderachse zur Mittelachse 5 000 mm  
 Radstand von Mittelachse zur Endachse 1 250 „  
 Fahrgestell-Ueberhang . . . . . 2 700 „



Abb. 8. Rückansicht des Wagens.

Ueberhang des Aufbaues über der End- achse . . . . .	2 900 mm
Gesamtlänge des Wagens, von Vorder- kante des vorderen Abweisers bis zur äussersten Hinterkante des Wagens über Leisten gemessen . .	11 160 „
Gesamtbreite über Leisten gemessen .	2 350 „
Gesamthöhe, von Fahrbahn bis Oberkante Dach mit Personenlast gemessen .	2 860 „
Gesamtlänge des Aufbaues . . . . .	9 455 „
Länge des Sitzraumes . . . . .	7 331 „
Länge der Plattform . . . . .	2 124 „
Sitzplätze im Innern . . . . .	30
Stehplätze im Innern . . . . .	10
Stehplätze auf der Plattform . . . . .	20
Sitzplatz für Führer . . . . .	1
Stehplatz für Schaffner . . . . .	1
Gewicht des Fahrgestells . . . . .	6 340 kg
Gewicht des Aufbaues . . . . .	2 420 „
Gesamtgewicht des Wagens . . . . .	8 760 „

Und nun „Glückliche Fahrt!“ den neuen Omnibus-  
bussen.

---