

Ein neuer Benzoltriebwagen der Stadt Spremberg (Lausitz)

Von Regierungsbaumeister Fratschner, Niesky (O.-L.)

Inhalt. Es wird gezeigt, daß die häufigen Verluste im Personenverkehr bei Klein- und Nebenbahnen durch Einstellung von Benzol-Triebwagen ganz bedeutend herabgemindert bzw. beseitigt werden können, selbst dann, wenn der Triebwagen nach Lage der Verhältnisse nicht voll ausgenutzt werden kann.

Die Stadt Spremberg i. L. ist mit der Bahnstation Spremberg-Hauptbahnhof der Strecke Berlin—Görlitz durch eine rd. 3,5 km lange vollspurige Anschlußbahn verbunden. Der Personenbeförderung dienten bis zum November 1925 Dampfzüge mit einem Leergewicht von 40 bis 50 t, die aus Lokomotive, Postgepäckwagen und ein bis zwei Personenwagen II./III. Klasse bestanden.

Es wurden arbeitstäglich in der Zeit von 6.37 Uhr vormittags bis 9.13 Uhr nachmittags 9 Zugpaare, also

18 Züge, gefahren und im Durchschnitt bei jeder Fahrt 13,2 Personen befördert. Hierzu waren erforderlich an Personal ein Lokomotivführer, ein Heizer und ein Schaffner als Zugführer. Die Fahrpreise betragen für die ganze Strecke in der III. Klasse 0,20 M. und in der II. Klasse 0,40 M. oder 5,7 bzw. 11,4 Pf. je km. Bei diesem Betriebe betragen die Einnahmen je Personen/km 6,6 Pf. im Durchschnitt, die Ausgaben für Personal, Kohle und Schmiermaterial beliefen sich jedoch auf 16,8 Pf. je Personen/km.

Dieser durchaus unwirtschaftliche Betrieb konnte nur aufrechterhalten werden aus den Ueberschüssen des Güter- bzw. Kohlenverkehrs auf den Spremberger Bahnen. Da die Personenwagen der Spremberger Stadtbahn bereits sehr veraltet sind und in absehbarer Zeit Neuanschaffungen

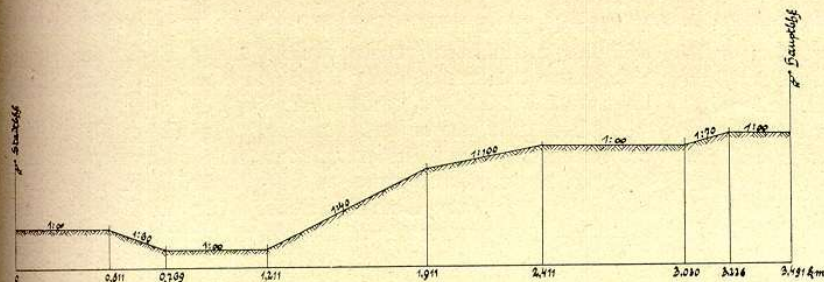


Abb. 1. — Längenprofil der Strecke Spremberg Hauptbahnhof—Stadtbahnhof

nicht zu vermeiden waren, beschloß die Stadtverwaltung, den Betrieb grundsätzlich umzustellen, um den Verlust im Personenverkehr nach Möglichkeit herunterzudrücken, und entschloß sich nach eingehender Prüfung der Verhältnisse zur Beschaffung eines Benzoltriebwagens, da dieser nach Lage der Betriebsverhältnisse als das geeignete Fahrzeug erschien.

Für die Ausführung des Wagens wurden vom Besteller nachstehende Bedingungen gestellt:

1. Der Wagen sollte nach Staatsbahnvorschriften gebaut werden.
2. Der Wagen sollte im Inneren 40 Sitzplätze haben, getrennt nach Raucher und Nichtraucher, die Vorräume sollten besonders reichlich bemessen werden, um möglichst viele Stehplätze bzw. Platz für Gepäckablage und Expresfgüter zu gewinnen.
3. Der Wagen sollte so gebaut werden, daß er bei einer späteren Verlängerung der Bahnlinie bis in die Stadt Spremberg selbst noch Krümmungen von 30 m Halbmesser durchfahren konnte.
4. Die Höchstgeschwindigkeit sollte 36 km/Std. betragen, wobei der Wagen gegebenenfalls noch zwei vollbesetzte Anhänger mitzunehmen hat.

Bei Erfüllung der vierten Forderung war besonders zu beachten, daß kurz nach der Ausfahrt aus dem Stadtbahnhof eine Steigung 1 : 40 von 700 m Länge zu überwinden ist (vgl. Abb. 1).

Der Wagen wurde bei der A. E. G. bestellt (neuerdings werden derartige Wagen von der Triebwagenbau A.-G., Kiel, geliefert), welche ihrerseits die motorische Ausrüstung des Wagens lieferte, während der Wagenkasten nach den Angaben des Verfassers in den Werkstätten der Waggonfabrik von Christoph & Unmack A.-G., Niesky (O.-L.), gebaut wurde (vgl. Abb. 2).

Mit Rücksicht auf die Steigung 1 : 40 und die Forderung, daß gegebenenfalls zwei Anhänger mitgenommen werden sollten, mußte der Wagen eine Kraftquelle von

150 PS erhalten, und zwar wurden in den Vorräumen zwei 6-Zyl.-N.-A.-G.-Motoren von je 75 PS effektiv bei 950 Umdrehungen eingebaut. Andererseits hätte aber für den normalen Verkehr nach Ueberwindung der Steigung 1 : 40 und für die Talfahrt überhaupt ein Motor für den Wagen genügt. Deshalb wurden die beiden Motoren so geschaltet, daß beim Fahren mit dem vierten Gang ein Motor nach Belieben ab- und zugeschaltet werden kann. Der Führer kann also nach Ueberwindung der Steigung 1 : 40 einen Motor abschalten und bei der Talfahrt überhaupt nur mit einem Motor fahren, während der zweite leer mitläuft. Außerdem besteht bei zweimotorigem Antrieb beim Ausfallen eines Motors immer noch die Möglichkeit, den Betrieb mit einem Motor, wenn auch mit verminderter Geschwindigkeit, aufrechtzuerhalten.

Die Kraftübertragung geschieht in bekannter Weise durch Wechsel- und Wendegetriebe und durch Achsantrieb. Das Wechselgetriebe hat vier Gangstufen, entsprechend 5,9, 13,5, 23,4 und 35,6 km Stundengeschwindigkeit bei 950 Umdrehungen. Sämtliche Zahnräder sind dauernd im Eingriff. Die einzelnen Gänge werden durch preßluftgesteuerte Kupplungen betätigt, so daß ein völlig stoßfreies Schalten des Wagens gewährleistet ist. Die Preßluft wird von einem am Getriebekasten angebauten Kompressor geliefert, dem auch gleichzeitig die Bremsluft für die Knorrbremse entnommen wird. Auch die Gasregulierung geschieht abweichend von der bislang gebräuch-

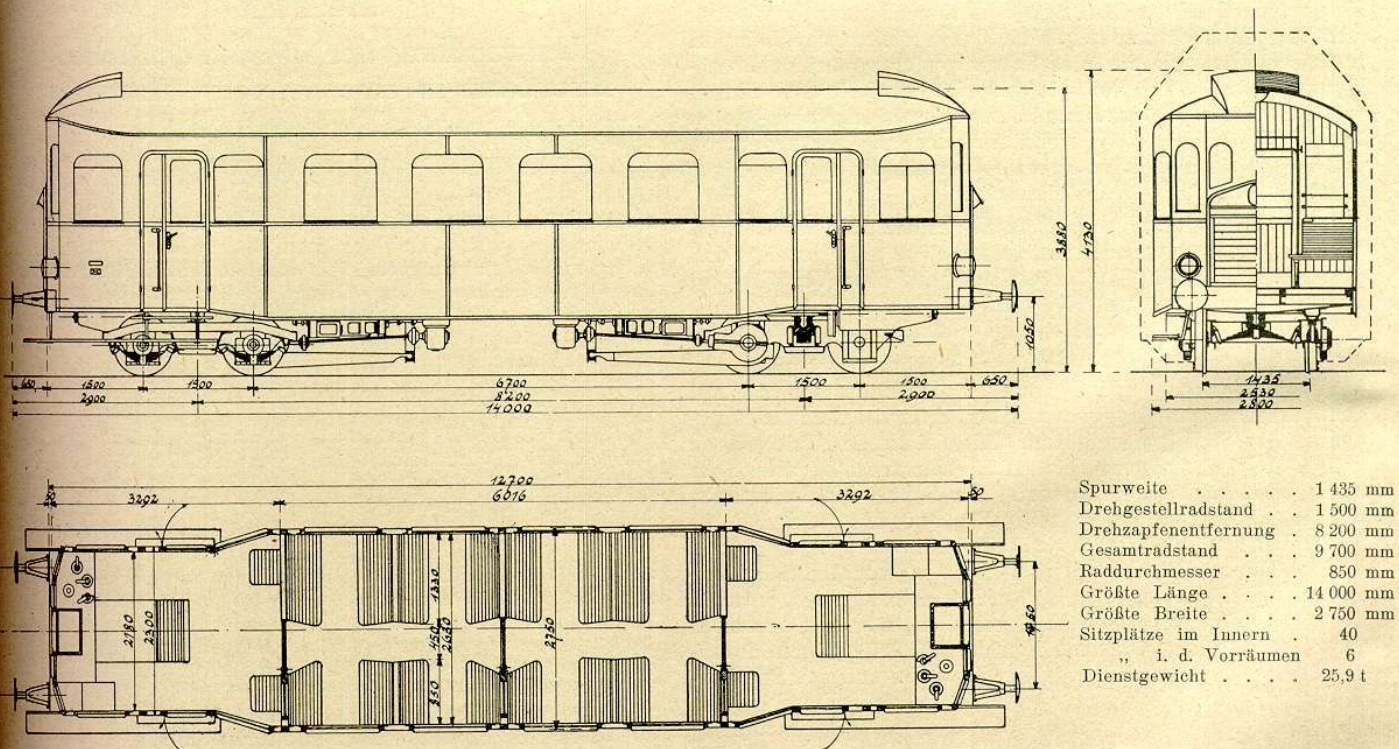


Abb. 2. — Gesamtplan des Triebwagens

Spurweite	1 435 mm
Drehgestellradstand	1 500 mm
Drehzapfenentfernung	8 200 mm
Gesamtradstand	9 700 mm
Raddurchmesser	850 mm
GröÙte Länge	14 000 mm
GröÙte Breite	2 750 mm
Sitzplätze im Innern	40
„ i. d. Vorräumen	6
Dienstgewicht	25,9 t

lichen Gestängeregulierung mit Preßluft, wodurch jeglicher tote Gang vermieden ist. Beide Motoren werden vollkommen gleichmäßig ein- und ausgeschaltet. Der Gaschalter selbst ist mit Totmann-Einrichtung versehen, so daß bei unbeabsichtigtem Loslassen des Hebels während der Fahrt die Motoren selbsttätig ausgeschaltet werden und der Wagen gebremst wird. Von der bei Benzoltriebwagen all-

Fahrpreis in der III. Klasse von 0,20 M. auf 0,10 M. oder 2,85 Pf. je km herabgesetzt wurde, einen Preis, der für die Fahrgäste äußerst günstig ist, da er noch unter dem Staatsbahntarif IV. Klasse von 3,3 Pf. liegt.

Aber trotz dieses außerordentlich niedrigen Tarifes ist es gelungen, den Fehlbetrag, der sich beim Dampfbetrieb ergeben hatte, ganz bedeutend herabzudrücken. Die Kosten des Dampfbetriebes für Kohle, Schmiermaterial und Personal betragen bei 18 Fahrten täglich, wie schon erwähnt, 0,168 M. je Personen/km, denen Einnahmen in Höhe von 0,066 M. gegenüberstanden. Hierbei ist aber noch zu berücksichtigen, daß das Personal und die Lokomotive der Dampfzüge während der großen Zugpausen, und zwar rd. acht Stunden täglich, für den Güterverkehr verwandt wurden. Anderenfalls würde das Ergebnis noch weit ungünstiger sein. Beim Triebwagen betragen heute die Ausgaben für Brennstoff, Schmiermaterial und Zugpersonal 0,046 M. und die Einnahmen 0,031 M. je Personen/km. Also trotz der Herabsetzung der Fahrpreise auf die Hälfte ist der Verlust je Personen/km von 0,102 M. auf 0,015 M. gefallen.

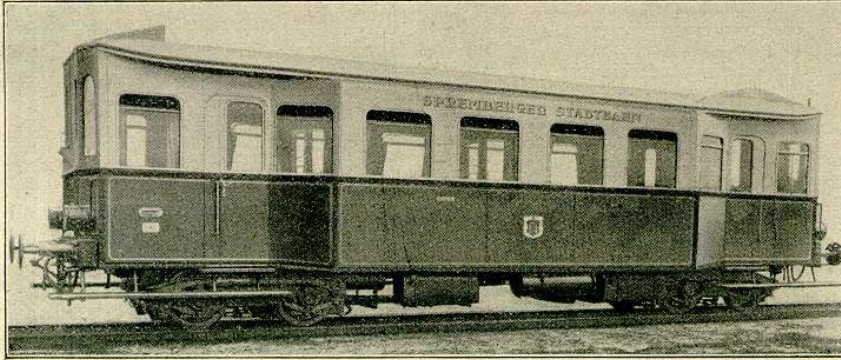


Abb. 3. — Ansicht des Triebwagens

gemein üblichen Heizung durch das Kühlwasser der Motoren wurde infolge der eigenartigen Betriebsverhältnisse — kurze Fahrzeit, lange Pausen — Abstand genommen, da einerseits bei der verhältnismäßig kurzen Fahrzeit eine stärkere Erwärmung des Kühlwassers überhaupt nicht eintritt und andererseits während der großen Pausen bei nicht sorgfältiger Wartung eine Beschädigung der Kühlwasserleitungen durch Frost zu befürchten war. Es wurde deshalb eine Heizung durch die Abgase der Motoren eingebaut, welche sich im Betriebe durchaus bewährt hat.

Der Wagenkasten ist vollkommen aus Eisen gebaut und auf Wunsch des Bestellers innen mit Eichenholz verschalt. Das Dach ist ein einfaches Tonnendach, der Fußboden doppelt. Ueber den Getriebekästen ist der Fußboden schalldämpfend isoliert, so daß eine Belästigung der Reisenden durch das Geräusch der Zahnräder ausgeschlossen ist. Die Beleuchtung geschieht durch elektrische Lampen, welche ebenso wie die vier Scheinwerfer von einer Bosch-Dynamo bzw. einer Batterie gespeist werden. An akustischen Signalen hat der Wagen Druckluftglocke und -pfeife. Die Drehgestelle des Wagens sind dreifach abgedert, so daß bei größter Kurvenbeweglichkeit ein durchaus ruhiger Lauf des Wagens gewährleistet ist.

Der Wagen ist seit dem 8. November 1925 im Betrieb. Bereits in dieser kurzen Betriebszeit hat sich gezeigt, daß die Hoffnungen der Stadtverwaltung auf eine Verbilligung des Verkehrs durchaus erfüllt sind.

Wie bereits eingangs erwähnt, wurden beim Dampfbetrieb arbeitstäglich 9 Zugpaare gefahren, während der Verkehr an Sonn- und Feiertagen überhaupt ruhte. Mit dem Triebwagen dagegen werden arbeitstäglich 18 Zugpaare, also 36 Züge, gefahren. Hierbei ist der Triebwagen von 4.50 Uhr morgens bis 12.56 Uhr nachts, also über 20 Stunden täglich, im Dienst. An Sonn- und Feiertagen werden 13 Zugpaare gefahren. Die Fahrzeit ist von 8 Minuten beim Dampfbetrieb auf 6½ Minuten, entsprechend einer Durchschnittsgeschwindigkeit (einschließlich Anfahren und Bremsen) von 32 km/Std., herabgesetzt worden. Während beim Dampfbetrieb durchschnittlich 13,2 Personen je Zug befördert wurden, fahren im Triebwagen durchschnittlich 20 Personen, d. h. der Verkehr hat sich mit Einführung des Triebwagens verdreifacht, eine Tatsache, die allgemein beobachtet wird, sobald die Verkehrsmöglichkeiten verbessert werden. Hierbei ist freilich auch zu berücksichtigen, daß mit Einführung des Triebwagens der

Die Aufschreibungen für den Triebwagen, welche bei Abfassung des Aufsatzes zur Verfügung standen, erstrecken sich aber nur auf die Zeit vom 9. bis 23. Dezember 1925. Es ist deshalb mit Bestimmtheit anzunehmen, daß der Durchschnitt einer längeren Beobachtungszeit bedeutend günstiger werden wird, und daß bei längerer Gewöhnung des Personals an den Triebwagen der Benzolverbrauch noch bedeutend herabgehen wird. Außerdem dürfte es möglich sein, mit der Zeit den Triebwagen, der heute noch mit Führer und Schaffner fährt, als Einmann-Wagen laufen zu lassen. Der Wagen hat bislang dank seiner Geräumigkeit den Verkehr in der Hauptsache ohne Anhänger bewältigen können. Er hat freilich vor den Weihnachtsfeiertagen einmal sogar 130 Personen einschließlich Gepäck aufnehmen müssen.