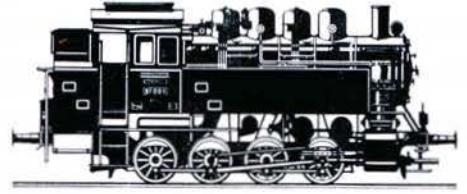


der modelleisenbahner

FACHZEITSCHRIFT
FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE
DER EISENBAHN

Jahrgang 19



TRANSPRESS VERLAG FÜR VERKEHRSWESEN
Verlagspostamt Berlin · Einzelpreis 1,- M

32 542

4/70

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU
UND ALLE FREUNDE DER EISENBAHN

4

APRIL 1970 · BERLIN · 19. JAHRGANG



Organ des Deutschen
Modelleisenbahn-Verbandes

Der Redaktionsbeirat

Günter Barthel, Oberschule Erfurt-Hochheim – Rb.-Direktor Dipl.-Ing. Heinz Fleischer, Botschaftsrat der Botschaft der DDR in der UdSSR, Leiter der Verkehrspolitischen Abteilung Moskau – Ing. Günter Fromm, Reichsbahndirektion Erfurt – Johannes Hauschild, Leipziger Verkehrsbetriebe – Prof. Dr.-Ing. habil. Harald Kurz, Hochschule für Verkehrswesen Dresden – Dipl.-Ing. Günter Driesnack, Königsbrück (Sa.) – Hansotto Voigt, Kammer der Technik, Bezirk Dresden – Ing. Walter Georgii, Staatl. Bauaufsicht Projektierung DR, zivile Luftfahrt, Wasserstraßen, Berlin – Ing.-Ök. Helmut Kohlberger, Berlin – Karlheinz Brust, Dresden – Zimmermeister Paul Sperling, Eichwalde b. Berlin – Fotografenmeister Achim Delang, Berlin.



Herausgeber: Deutscher Modelleisenbahn-Verband; Generalsekretariat: 1035 Berlin, Simon-Dach-Straße 41; Redaktion: „Der Modelleisenbahner“; Verantwortlicher Redakteur: Ing. Klaus Gerlach (z. Z. krank); Redaktionssekretärin: Sylvia Lasrich; Redaktionsanschrift: 108 Berlin, Französische Straße 13 14; Fernsprecher: 22 03 61; Grafische Gestaltung: Gisela Dzykowski.

Erscheint im transpress VEB Verlag für Verkehrswesen; Verlagsleiter: Dipl.-Ing.-Ök. Paul Kaiser; Chefredakteur des Verlages: Dipl.-Ing.-Ök. Max Kinze. Erscheint monatlich. Vierteljährlich 3.– M. **Alleinige Anzeigenannahme:** DEWAG-Werbung, 102 Berlin, Rosenthaler Straße 28–31, und alle DEWAG-Betriebe und Zweigstellen in den Bezirken der DDR. Gültige Preisliste Nr. 6. Druck: (204) VEB Druckkombinat Berlin, Lizenz-Nr. 1151. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.

Bestellungen nehmen entgegen: DDR: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der Verlag – soweit Liefermöglichkeit. Bestellungen in der deutschen Bundesrepublik sowie Westberlin nehmen die Firma Helios, 1 Berlin 52, Eichborndamm 141–167, der örtliche Buchhandel und der Verlag entgegen. UdSSR: Bestellungen nehmen die städtischen Abteilungen von Sojuspechatj bzw. Postämter und Postkontore entgegen. Bulgarien: Raznoiznos, 1, rue Assen, Sofia. China: Guizi Shudian, P. O. B. 88, Peking. CSSR: Orbis, Zeitungsvertrieb, Praha XII, Orbis Zeitungsvertrieb, Bratislava, Leningradská ul. 14. Polen: Ruch, ul. Wilcza 46 Warszawa 19. Rumänien: Cartimex, P. O. B. 134 135, Bukarest. Ungarn: Kultur, P. O. B. 146, Budapest 62. VR Korea: Koreanische Gesellschaft für den Export und Import von Druckerzeugnissen Chulpanmul, Nam Gu Dong Heung Dong Pyongyang. Albanien: Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana. Übriges Ausland: Örtlicher Buchhandel. Bezugsmöglichkeiten nennen der Deutsche Buch-Export und -Import GmbH, 701 Leipzig, Leninstraße 16, und der Verlag.

F. Spranger

Die Rübeldambahn 95

Die Bulgarische Balkanquerbahn – eine interessante künstliche Längsentwicklung 98

W. Hanusch

Zweiachsiger Rungenwagen – Typ Ralmms – der DR 99

Sie trägt seinen Namen 101

Nur sechs Monate Bauzeit 102

G. Fritsch

Bauanleitung für eine Bekohlungsanlage in TT 104

K. Ebert

Lichtsignal für die Spur N 109

Wie befestigt man Korkschotter dauerhaft? 109

Plakatfarbe und Büroleim 109

W. Beckert, D. Lux, H. Bäcke

Die Triebfahrzeuge des Eisenbahnbetriebsfeldes der IIT Gotha 110

I. Nepraš

Die elektrische Schaltung eines Abdrucksignals auf einer Modellbahnanlage 114

Geräuschdämpfung an Lok-Modellen 115

Mitteilungen des DMV 117

Wissen Sie schon 118

Buchbesprechung 118

Schwerpunkt: Güterverkehr 119

Interessantes von den Eisenbahnen der Welt 120

*G. Fiebig*Die Güterzugtenderlokomotiven der Baureihe 92^{1,2,11} 121*K. Jünemann, K. Kieper*

Die Triebfahrzeuge der polnischen Schmalspurbahnen 124

Schon als Junge 128

Titelbild

Schmalspurdampflokomotive 1'E1 (Spurweite 1000 mm) beim Überqueren eines Bahnübergangs der Fernverkehrsstraße Wernigerode – Drei-Annen-Hohne (aufgenommen im August 1963)

Foto: Winkelmann, Zwickau

Rücktitelbild

Die E 251 auf dem neuen Bahnhof Elbingerode (siehe hierzu auch unseren Beitrag „Die Rübeldambahn“ Seiten 95–98)

Foto: F. Spranger, Dresden

In Vorbereitung

Bericht von der Leipziger Frühjahrsmesse

Bericht von der Nürnberger Spielwarenmesse

Vollautomatische Drehscheibe

Schnellzuglokomotiven der Baureihen 493.0 und 493.1 der ČSD

Er rührte an den Schlaf der Welt ...

Die Bilder auf diesen Seiten sollen jedem Leser einen Eindruck vermitteln, daß es im revolutionären Leben und in der wissenschaftlichen Arbeit Lenins als Politiker und Staatsmann auch viele Berührungspunkte mit dem Transportwesen, vor allem mit dem Eisenbahnenwesen gegeben hat.

Jedes dieser Bilder hat seine Geschichte. Sie beginnt bei der Lok 293, auf der Lenin am 9. August 1917 als Heizer des Zuges Nr. 71 im Auftrage der Partei der Bolschewiki illegal über die russische Grenze nach Finnland fuhr (Bild 3).

Viele Eisenbahner, auch jene, die eine Modellbahn als sinnvolle Freizeitbeschäftigung betreiben, werden sich noch an die Übergabe des Leninbanners als Kampfsymbol der Massenbewegung unserer Eisenbahner zum 50. Jahrestag des Roten Oktober erinnern. Dieses „Kampfbanner der großen Initiative“, wie die sowjetische Eisenbahnerzeitung Gudok damals schrieb, wurde auf einem Meeting im Berliner Friedrichstadt-Palast von einer Delegation des Bahnbetriebswerkes Moskau G an die Eisenbahner der Deutschen Demokratischen Republik übergeben. Das ist jenes Eisenbahndepot, in dem der erste kommunistische Subbotnik stattfand, dessen „gigantische Bedeutung“ Lenin in seinem Werk „Die große Initiative“ würdigte.

W. I. Lenin, dessen 100. Geburtstag in diesen Tagen die gesamte fortschrittliche Menschheit begeht, hat das Gesicht unseres Jahrhunderts geprägt, des Jahrhunderts des weltweiten Übergangs vom Kapitalismus zum Sozialismus.

Es ist schwer, seine Bedeutung in wenigen Worten zu umreißen.

In den Thesen des ZK der KPdSU zu seinem 100. Geburtstag heißt es: „W. I. Lenin ist ein Politiker von neuem Typus: Gelehrter, Volkstribun und Propagandist, Organisator breiter Volksmassen...“ Und an anderer Stelle: „Lenins Leben ist eine Tat. Es ist ein Leben, das in schöpferischer Gedankenarbeit und in unermüdlicher revolutionärer Aktion verlief, in ideologischen und politischen Schlachten. Lenin verkörperte die hervorragendsten Eigenschaften eines proletarischen Revolutionärs: einen mächtigen Verstand; einen alles überwindenden Willen; einen heiligen Haß gegen Knechtschaft und Unterdrückung; revolutionäre Leidenschaft; konsequenten Internationalismus; grenzenlosen Glauben an die schöpferischen Kräfte der Massen; gewaltiges organisatorisches Genie.“
Lenins Persönlichkeit und Wirken ha-





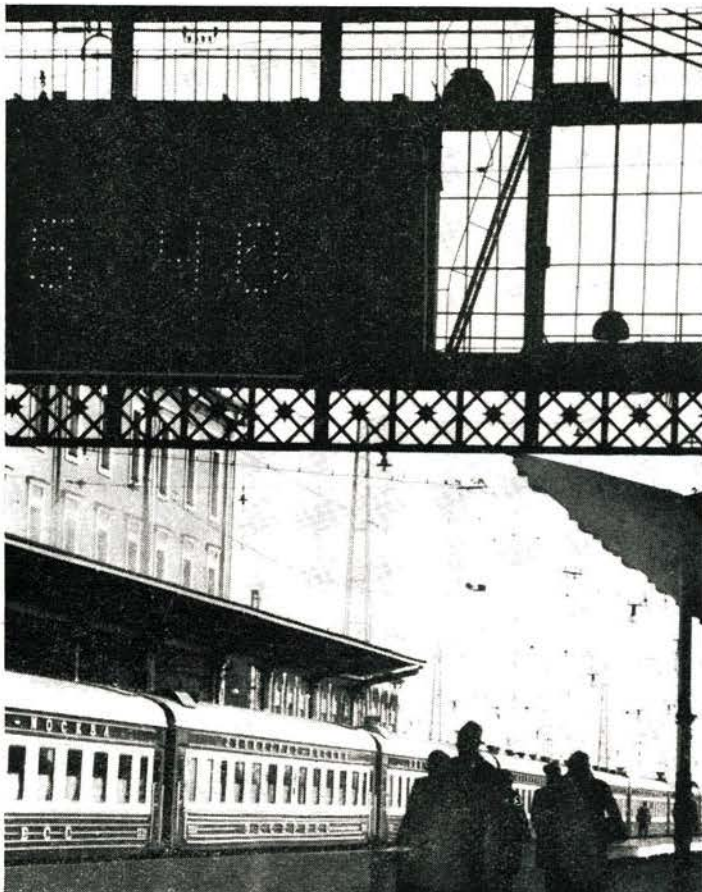
Bild 1 Das Leninbanner – Kampfsymbol der Massenbewegung unserer Eisenbahner zum 50. Jahrestag des Roten Oktober – ein Geschenk sowjetischer Eisenbahner. Unser Bild zeigt im Vordergrund: Minister für Verkehrswesen Dr. Erwin Kramer (rechts), Stellvertreter des Ministers für Verkehrswesen und Leiter der Politischen Verwaltung der DR Robert Menzel (links).

Bild 2 Oft bereiteten sowjetische Tanz- und Gesangsensemble den Eisenbahnern der DDR helle Freude und Entspannung.

Bild 3 Die legendäre Lokomotive Nr. 293, mit der Lenin als Heizer verkleidet vorübergehend in die Illegalität nach Finnland fuhr.

Bild 4 Leningrad – Finnischer Bahnhof

Bild 5 Leningrad – Moskauer Bahnhof



ben bis in unsere Tage nichts, aber auch gar nichts von ihrem wissenschaftlichen Gehalt und ihrer inspirierenden Wirkung eingebüßt.

Jedem von uns heutigen hat Lenin etwas zu sagen. Jedem verleiht er, wie Majakowski es ausdrückt, Wissen, Kraft und Waffen. Das gilt für die großen politischen Entscheidungen, jedoch auch für die alltäglichen Dinge des sozialistischen Arbeitens, Lebens und Kampfes unserer Bürger.

Die Erbauer des Berliner Leninplatzes gehen ebenso wie die Eisenbahner und andere Werktätige, die hervorragende Leistungen auf dem weiten Feld der Wissenschaft und Produktion im Leninaufgebot zur Stärkung unserer Deutschen Demokratischen Republik vollbringen, von seinem Hinweis aus, daß „die Arbeitsproduktivität in letzter Instanz das allerwichtigste, das ausschlaggebende für den Sieg der neuen Gesellschaftsordnung“ ist.

„Der Kommunismus beginnt dort“, schreibt Lenin in seiner Schrift – Die große Initiative (aus Anlaß der „kommunistischen Subbotniks“) – ... „wo einfache Arbeiter in selbstloser Weise, harte Arbeit bewältigend, sich Sorgen machen um die Erhöhung der Arbeitsproduktivität...“, um das Wohl der ganzen Gesellschaft.

Wir, die wir das Glück haben, in einem sozialistischen Staat deutscher Nation zu leben, haben die Wirkung dieser Leninschen These an der Entwicklung unseres eigenen Lebens tausendfältig persönlich verspürt. Manchem von uns mag es vor 25 Jahren, als unser Land aus tausend Wunden blutend im Dunkel lag, wie dem englischen Schriftsteller Herbert Wells ergangen sein, der Lenin „den Träumer im Kreml“ nannte, weil er sich einfach nicht vorzustellen vermochte, daß, während draußen ein verwüstetes Land lag, in dem Chaos, Hunger, Kälte und Dunkel herrschten, Lenin zu ihm von der Elektrifizierung und einer hellen Zukunft der Menschen sprach.

Heute, 25 Jahre nach der Zerschlagung des Hitlerfaschismus durch die im Geiste Lenins kämpfende und siegende Sowjetarmee, wo wir uns anschicken, das entwickelte gesellschaftliche System des Sozialismus in der DDR zu vollenden, bestreitet keiner, der diese Zeit sehenden Auges durchlebt hat, die sieghafte Lebenskraft des Marxismus-Leninismus.

Jeder bewußte, in schöpferischer Arbeit vollendete Tag in diesen 25 Jahren führt folgerichtig zu dem Schluß, daß zwischen der Erinnerung an den 100. Geburtstag Lenins und dem 25. Jahrestag der Befreiung des deutschen Volkes aus der Nacht des Faschismus ein tiefer innerer Zusammenhang besteht. Die Ideen Lenins, seine hervorragenden Eigenschaften als Revolutionär und Mensch sind heute auch unter den Eisenbahnern unserer Republik lebendiger denn je. Sie inspirieren Tausende von sozialistischen Kollektiven zu neuen Taten und sind für unsere Genossen und Kollegen in allen Bereichen Anlaß, sich durch ein gründliches Studium der Schriften Lenins jenes Wissen, jene Kraft und jene Waffen anzueignen, die die sozialistische Gesellschaft unbesiegbar machen.

Am 10. Dezember 1965 wurde planmäßig der elektrische Zugbetrieb auf der Strecke Blankenburg-Rübeland-Königshütte, der sogenannten Rübelandbahn, aufgenommen. Diesem Ereignis gingen umfangreiche Veränderungen an Bahnhöfen, Linienführung und Sicherungsanlagen voraus. Dabei handelte es sich keineswegs um die erste Rekonstruktion dieser komplizierten und stark beanspruchten Gebirgsbahn. Einerseits schränkten nämlich die schwierigen geographischen Verhältnisse die Leistungsfähigkeit der Strecke stark ein, andererseits aber stellte die sich entwickelnde Industrie des Harzes immer größere Aufgaben an die Bahn. Dieser Widerspruch zwang mehrmals dazu, die neuesten Erkenntnisse auf dem Gebiet der Eisenbahntechnik zu nutzen, damit die Strecke einigermaßen den an sie gestellten Anforderungen gerecht werden konnte.

1. Die ursprüngliche Strecke – eine Zahnradbahn

Als sich um das Jahr 1880 die Magdeburg-Halberstädter Eisenbahngesellschaft entschloß, die schon bestehende Bahnverbindung Halberstadt-Blankenburg bis ins Innere des Harzes weiterzuführen, ließen die damit verbundenen technischen Schwierigkeiten die Wirtschaftlichkeit des Projekts recht fragwürdig erscheinen. Das für den Bahnbau außerordentlich ungünstige Gelände ließ die Wahl zwischen zwei Varianten zu: Entweder hielten sich die Baukosten in erträglichen Grenzen, dann mußten unzulässig große Steigungen in Kauf genommen werden, oder es werden günstige Neigungsverhältnisse geschaffen, dann waren aber riesige Summen für Kunstbauten und das Bewegen von Erdmassen zur Schaffung von Einschnitten und Dämmen nötig. Auch das Projekt einer relativ billigen Schmalspurbahn stand zur Diskussion, wurde aber verworfen, weil damit ein Umladen der Güter in Blankenburg notwendig geworden wäre.

Die endgültige Entscheidung über den Verlauf der Trasse wurde vor allem durch den Schweizer Eisenbahningenieur *Roman Abt* beeinflusst, der eine besondere dreiteilige Zahnstange eigens für die Harzbahn und Lokomotiven für den gemischten Reibungs- und Zahnradbetrieb entwickelt hatte.

So konnte 1885 der Zahnradbetrieb zwischen Blankenburg und Rübeland aufgenommen und 1886 bis Tanne erweitert werden (Bild 1). Bei einer Länge von 27 km berührte die Strecke die größten Gruben und Bergwerke sowie mehrere bedeutende Ortschaften des Harzes. Nur zwei Tunnel waren erforderlich: der 187 m lange Bismarktunnel und der 466 m lange Bielsteintunnel, der aus einem alten Bergwerkstollen durch Erweiterung des Profils entstanden ist. Die notwendigen Bodenversetzungen blieben in erträglichen Grenzen.

So günstig sich auch die Trassierung auf die Baukosten auswirkte, brachte sie jedoch betrieblich außerordentliche Erschwernisse mit sich (Spitzkehre in Michaelstein und besonders die vielen Steilrampen). Immerhin mußten 11 Zahnstangenabschnitte mit Steigungen zwischen 40 und 61 ‰ auf einer Gesamtlänge von 7,6 km durchfahren werden. Bei der Bergfahrt lag die Geschwindigkeit zwischen 5 und 6 km/h, die Lokomotive mußte stets am talseitigen Ende des Zuges fahren. Da auf Grund des Streckenprofils mehrmals Tal- und Bergfahrt wechselten, war ein wiederholtes Umsetzen der Lokomotive nicht zu umgehen. Außerdem ließ die Leistungsfähigkeit der Zahnradlokomotiven nur geringe Zuglasten zu.

Trotzdem ermöglichte die Bahn zunächst eine erheb-

liche Steigerung der Förderleistungen in den anliegenden Gruben und Bergwerken. Nach wenigen Jahrzehnten aber war infolge der betrieblichen Unzulänglichkeiten die Strecke an der Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt.

2. Der erste Umbau – eine Reibungsbahn

In den zwanziger Jahren begann man umfangreiche Versuche mit dem Ziel, den schwerfälligen Zahnradbetrieb durch Reibungsbetrieb zu ersetzen. Die Erprobungen waren so erfolgreich, daß 1926 der gemischte Betrieb eingestellt und durch reinen Adhäsionsbetrieb ersetzt werden konnte. Die damals von Borsig beschafften Lokomotiven der sogenannten Mammut- oder Tierklasse mit den Namen Mammut, Büffel, Elch und Wisent (später 95 6676 bis 6679) bewährten sich so gut, daß die Deutsche Reichsbahn nach grundsätzlichen Versuchen festlegte, die Strecken mit Steigungen bis 70 ‰ nur noch als Reibungsbahnen zu bauen. Im Anschluß an die Harzbahn wurden auch die Thüringer Zahnradstrecken Plau – Themar und Schleusingen – Suhl auf Reibungsbetrieb umgestellt.

Die neue Betriebsart führte zu einer erheblichen Erweiterung der Streckenkapazität. Die Lokomotiven erreichten bergwärts Geschwindigkeiten bis 15 km/h und talwärts bis 25 km/h. Die Zuglasten konnten bergwärts von 120 t auf 180 t gesteigert werden. Trotzdem dauerte es nur wenige Jahre, und die Bahngesellschaft stand erneut vor der Tatsache, daß die Leistungsfähigkeit der Strecke erschöpft war.

Nun versuchte man, die am stärksten belasteten Abschnitte günstiger zu trassieren, um auf diese Art erneut die Zuglasten erhöhen und die Geschwindigkeit steigern zu können.

3. Der zweite Umbau – Verbesserung der Linienführung

So wurde noch vor dem zweiten Weltkrieg der Abschnitt Hüttenrode-Rübeland neu gestaltet. Während die alte Strecke in starkem Gefälle durch das Kreuztal zur Bode führte und hier wieder leicht ansteigend dem Lauf des Flusses nach Rübeland folgte, verlief die neue Trasse in mäßigem Gefälle, meist in Hanglage, geradewegs nach Rübeland, ohne sich an den Verlauf der Täler zu halten. Bei dieser direkten Verbindung mußten der Krumme Tunnel (307 m) und gleich dahinter der Nebelholztunnel (90 m) gebaut werden. Beide Tunnel erhielten ein Profil, das später ohne Umbau für den elektrischen Zugbetrieb übernommen

Bild 1 Streckenprofil Blankenburg – Tanne (Stand 1886)

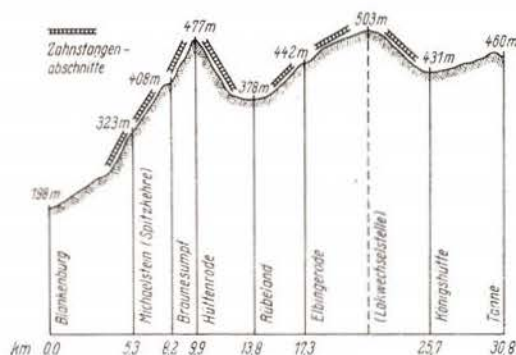
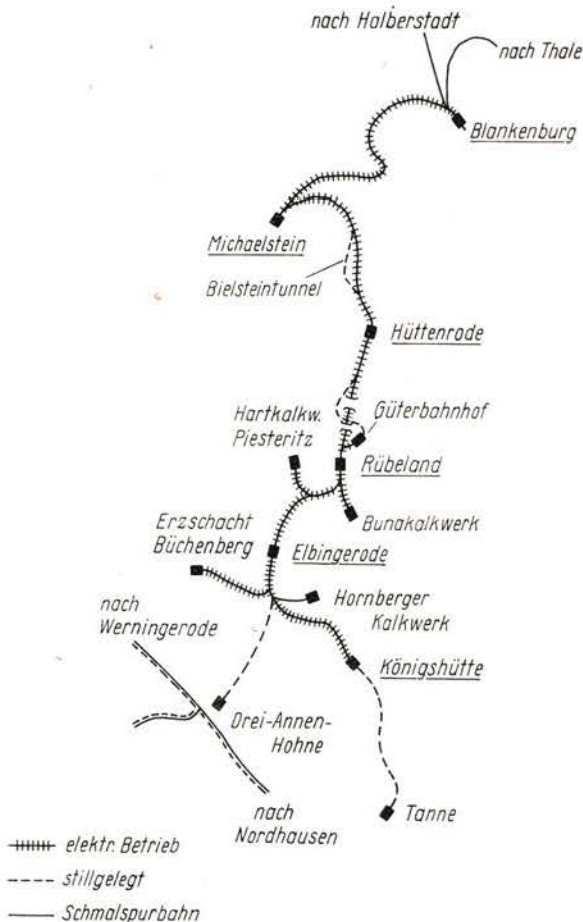




Bild 2 Güterzug im Einschnitt der Tunnelumgehung am Bliestein

Bild 3 Übersichtskarte der Rübelandbahn (Stand 1970)



werden konnte. Zwischen beiden Tunneln wurde der fast 30 m hohe und 100 m lange Kreuztalviadukt errichtet. Der Bismarktunnel, der in dem stillzuliegenden Abschnitt lag, wird seitdem nicht mehr benötigt.

Weiterhin war eine Neutrassierung des Abschnitts Blankenburg–Hüttenrode vorgesehen, wodurch die Spitzkehre beseitigt und bessere Neignungsverhältnisse geschaffen werden sollten. Die Ausführung dieses Projekts wurde durch den zweiten Weltkrieg verhindert.

Nachdem 1950 die Rübelandbahn durch die Deutsche Reichsbahn übernommen wurde, stand schon bald wieder das alte Problem der Streckenkapazität zur Diskussion. Alle Güterzüge fuhren mit Schiebelokomotive, wobei vorwiegend die starken Tenderloks der Baureihe 95^o, die aus der Mammutklasse hervorgingen, sowie die Mammutlok selbst verwendet wurden. Später benutzte man für schwere Züge sogar drei Lokomotiven, zwei an der Zugspitze und eine am Zugschluß. Doch ließ sich das nicht allgemein verwirklichen, weil die Spitzkehre in Michaelstein mit ihren Gleislängen von 200 und 220 m der Zuglänge eine nicht zu umgehende Grenze setzte. Schließlich mußte der Reiseverkehr durch Kraftomnibusse bewältigt werden. Aber auch damit war das Problem der Streckenkapazität nicht zu lösen. Die Industrie des Harzes und ihre zukünftige Entwicklung forderten wiederum umfangreiche Erweiterungen der bestehenden Anlagen.

4. Der dritte Umbau – Rekonstruktion und Elektrifizierung

Um die notwendige Durchlaßfähigkeit der Strecke in Zukunft zu gewährleisten und um eine Reserve von 20^o/₀₀ zu erhalten, war eine generelle Neugestaltung der Bahn unumgänglich. Sie konnte sich nicht wie bei den vorhergehenden Veränderungen auf die Zugkräfte oder auf die Strecke allein beziehen, sondern mußte fast alle technischen Bereiche der Bahn erfassen. Dazu waren mehrere Varianten erarbeitet worden. Die Deutsche Reichsbahn entschloß sich, die Strecke zu elektrifizieren und Bahnhöfe, Streckenteile sowie Sicherungsanlagen umzubauen.

4.1. Streckenumbauten

Das Rekonstruktionsprogramm bezog sich nicht nur auf den zu elektrifizierenden Abschnitt Blankenburg–Königshütte, sondern auch auf die im Flachland gelegene Zubringerstrecke Halberstadt–Blankenburg. Auf beiden Strecken verstärkte man den Oberbau und die Brücken, so daß die Achslast von 18 auf 21 Mp erhöht werden konnte. Bis Blankenburg wurde die Höchstgeschwindigkeit auf 60 km/h heraufgesetzt und auf dem Abschnitt Blankenburg–Elbingerode von 30 auf 50 km/h erhöht. Allerdings dürfen die Steilrampen bei Talfahrt nach wie vor von Reisezügen nur mit 30 km/h und von Güterzügen nur mit 20 km/h befahren werden.

Ein besonderes Problem war der Bliesteintunnel, der, wie schon beschrieben, aus einem Bergwerksstollen entstand und für den elektrischen Zugbetrieb hätte erweitert werden müssen. Das war jedoch nicht möglich, weil der Bahnbetrieb während der Bauarbeiten nicht unterbrochen werden durfte. Es blieb die Wahl zwischen einem Tunnelneubau und der Umgehung des Tunnels. Als wirtschaftlichere Variante wurde schließlich die Umgehung verwirklicht (Bild 2). Dazu waren umfangreiche Erdarbeiten für Dammschüttung und Schaffung eines Einschnitts sowie der Bau einer größeren Straßenunterführung notwendig.

In die Modernisierung der Bahn wurden die Stichbahn Elbingerode–Drei-Annen-Höhne (Verbindung zur Harzquer- und Brockenbahn, 6 km) sowie der Abschnitt Königshütte–Tanne nicht mit einbezogen. Beide Streckenabschnitte werden in Zukunft aufge-



Bild 4 Lichtsignale im Bahnhof Rübeland

lassen (Bild 3). Zur Entlastung des Bahnhofs Halberstadt entstand eine neue Verbindungskurve zwischen den Strecken Blankenburg – Halberstadt und Halberstadt – Aschersleben.

4.2. Bahnhofsumbauten

Um die größeren Zugkräfte der Elloks ausnutzen zu können, mußten die Kreuzungsbahnhöfe Gleislängen von 450 m erhalten. Das war besonders schwierig bei der Spitzkehre in Michaelstein. Durch einen Damm, der eine Höhe bis zu 35 m erhielt, mußte das seitlich gelegene Silberbachtal überquert werden. Nach wie vor liegt der Bahnhof in einer starken Krümmung. Die drei Hauptgleise sind am Kopfende des Bahnhofs durch entsprechende Weichen paarweise untereinander verbunden.

Der ehemalige Bahnhof Elbingerode West wurde durch zwei Kreuzungsgleise von 450 m und 250 m Länge und ein neues Bahnhofsgebäude zum heutigen Bahnhof Elbingerode. Der zweite Bahnhof der Stadt, Elbingerode Hbf, wurde für den Reiseverkehr geschlossen und als Wagenladungsknoten eingerichtet.

In Hüttenrode wurde ein neuer Bahnhofsteil geschaffen, der unmittelbar neben dem alten liegt und für

Bild 5 Das neue Gleisbildstellwerk auf Bahnhof Rübeland



den Güterverkehr drei 450 m lange Kreuzungsgleise erhielt. Der alte Bahnhof bleibt für den Reiseverkehr bestehen.

Besonders umfangreiche Erweiterungen waren im Bahnhof Blankenburg erforderlich, wo der Übergang von Dampf- bzw. Dieseltraktion auf elektrische Zugförderung erfolgt und umgekehrt. Hier wurde eine neue Gruppe mit sechs Hauptgleisen und einem Lokumfahrgleis geschaffen, wo neben dem Lokwechsel alle brems- und wagentechnischen Untersuchungen vorgenommen werden können.

Auch im Bahnhof Rübeland wurden neue 450 m lange Kreuzungs- und Übergabegleise gebraucht. Die Lage des Bahnhofs ließ jedoch eine Erweiterung nicht zu. Deshalb verlegte man entsprechende Anlagen in den Anschlußbahnen Bunakalkwerk und Hartsteinwerk Piesteritz. Die Sicherungsanlagen ermöglichen Zugfahrten zwischen den Werkbahnen und dem Bahnhof Rübeland.

4.3. Sicherungsanlagen

Zu einer weiteren Erhöhung der Durchlaßfähigkeit und zum rationelleren Einsatz des Betriebspersonals wurden auch umfangreiche Veränderungen an den Stellwerks- und Signaleinrichtungen vorgenommen (Bilder 4 und 5). Auf den Streckenabschnitten Halberstadt – Blankenburg und Blankenburg – Elbingerode baute man Sicherungsanlagen nach den Grundsätzen für Hauptbahnen mit Streckenblock ein. Neben dem Streckenblock erhielten alle Bahnhöfe Lichtsignale. In Blankenburg, Michaelstein, Rübeland und Elbingerode entstanden zentrale Gleisbildstellwerke. Auf dem durch die Bogenlage unübersichtlichen Bahnhof Michaelstein wurden Bremsprobensignale aufgestellt.

4.4. Die Elektrifizierung

Die Rübelandbahn wurde nicht, wie das Hauptnetz der Deutschen Reichsbahn, für Einphasenwechselstrom 15 kV und $16\frac{2}{3}$ Hz eingerichtet, sondern für Einphasenwechselstrom 25 kV und 50 Hz. Das bringt betrieblich keine Nachteile mit sich, da die Bahn als reiner Inselbetrieb auch in Zukunft nicht mit dem elektrifizierten Hauptnetz der Deutschen Reichsbahn verbunden werden soll.

Elektrifiziert wurde der Abschnitt Blankenburg – Königshütte, in dem sämtliche Steilstrecken liegen. Bemerkenswert ist, daß auch alle Nebengleise und die Anschlußbahnen mit Fahrleitungen überspannt wurden. Da auf der Strecke vorwiegend Ganzzüge verkehren, können diese mit Elloks bis in die Anschlußbahn gefahren werden.

4.5. Triebfahrzeuge

Für die Rübelandbahn wurden 15 Lokomotiven der Baureihe E 251 beschafft, die den gesamten Güter- und Reiseverkehr bewältigen. Die technischen Daten sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Zum Vergleich sind darin auch die entsprechenden Daten für die bis 1965 auf der Rübelandbahn eingesetzten Dampfloks BR 95⁰ und für die $16\frac{2}{3}$ -Hz-Loks E 42 angegeben.

	95 ⁰	E 42	E 251
Neue Baureihennummer	95 ¹	242	225
Achsfolge	1'E 1'	Bo'Bo'	Co'Co'
Stromsystem	—	$16\frac{2}{3}$ Hz	50 Hz
		15 kV	25 kV
Höchstgeschwindigkeit [km/h]	65	100	80
indizierte Zugkraft bzw. Anfahrzugkraft [Mp]	25,9	30,8	38,6
Stundenleistung [kW]	1200	2920	3660
Dienstmasse [t]	127	83	126
Reibungslast [Mp]	95	83	126
Achslast [Mp]	18	21	21
Jahr der Indienststellung	1922	1962	1965

Besonders beim Vergleich der Anfahrzugkräfte und der Leistungskennziffern wird deutlich, welche Vorteile der Einsatz der E 251 gegenüber den Dampflokomotiven und auch gegenüber der E 42 mit sich bringt.

4.6. Betriebsführung

Durch die Verbesserung der Neigungsverhältnisse zwischen Rübeland und Hüttenrode vor dem zweiten Weltkrieg wurde erreicht, daß bei der Fahrt von Elbingerode bis Blankenburg keine Steilstrecke mehr bergwärts zu befahren ist. Dadurch kann man von einer Berg- und einer Talrichtung sprechen.

Mit der Rekonstruktion der Strecke in den 60er Jahren wurde die Forderung verbunden, bergwärts Züge mit einer Last von 600 Mp und talwärts mit einer Last von 1200 Mp fahren zu können. Das läßt sich nur verwirklichen, wenn die Güterzüge auch nach der Elektrifizierung mit zwei Loks gefahren werden. Diese Bespannung war für die Rübelandbahn von vornherein vorgesehen, denn dadurch läßt sich die infolge der Spitz-

kehre in Michaelstein noch immer vorhandene betriebliche Unzulänglichkeit im Güterverkehr nahezu ausgleichen. Die Züge fahren heute mit je einer E 251 an der Zugspitze und am Zugschluß. Dadurch sind in der Spitzkehre keine Rangierarbeiten mehr notwendig. Der Zugverband bleibt also unverändert, es wird lediglich die Fahrtrichtung gewechselt.

Der Reiseverkehr konnte mit Eröffnung des elektrischen Zugbetriebs wieder auf die Eisenbahn verlegt werden. 12 Reisezugpaare sind täglich vorgesehen. Daß zunächst immer noch einige Leistungen im Schienenersatzverkehr gefahren wurden, lag daran, daß mit Rücksicht auf die unter der Strecke gelegenen Bergwerke stundenweise Sperrpausen eingelegt werden mußten.

Neben dem Güter- und Berufsverkehr erfüllt die Rübelandbahn wichtige Aufgaben für den Ausflugs- und Touristenverkehr. Sicher werden auch viele Freunde der Eisenbahn die Gelegenheit nutzen, sich im Personenzug mit der E 251 über eine der interessantesten Gebirgsbahnen unserer Heimat fahren zu lassen.

Die Bulgarische Balkanquerbahn – eine interessante künstliche Längenentwicklung

Nicht nur bei den Alpenbahnen findet man technische Meisterleistungen der künstlichen Längenentwicklung zur Überwindung großer Höhen; sie sind auch bei den Eisenbahnen anderer Hochgebirge anzutreffen. Nur wenigen Freunden des Eisenbahnwesens wird die Balkanquerbahn in der VR Bulgariens bekannt sein, welche die kürzeste Verbindung von der einzigen bulgarisch-rumänischen Donauüberbrückung bei Ruse in nord-südlicher Richtung zum Einsenkungsbecken des Maritza-Flusses herstellt. Zwischen den beiden Talebenen erhebt sich das Balkangebirge – in der Landessprache Stara Planina – in einer durchschnittlichen Breite von 30 bis 40 km und bis zu der beachtlichen Höhe von 2375 m.

Die Eisenbahntfernung zwischen Ruse und Stara-Sagora beträgt 242 km, wovon auf die Gebirgsbahn zwischen Tirnovo im Norden des Balkangebirges und dem südlichen Tschunda-Tal 94 km entfallen. Vom 158,1 m hoch gelegenen Bahnhof Tirnovo steigt die Trasse auf 64 km bis zum 882 m hohen Scheitelpunkt, um danach auf 30 km Länge bis auf 303,2 m ü. d. M. wieder abzufallen. Auf beiden Rampen sind maximale Steigungen von 25 ‰ (in Tunnelstrecken 20 ‰) und minimale Halbmesser von 260 m (in Entwicklungs-

schleifen 275 m) ausgeführt worden. Die Strecke enthält 23 Tunnel mit 7830 m Gesamtlänge, der längste Tunnel ist 1100 m lang. Ein Scheiteltunnel ist nicht vorhanden, statt dessen überquert die Bahn den Trewna-Paß offen auf dem Bahnhof Krestez. Hier ragen die nächsten Berge bis 1085 m, d. h. noch 203 m über die Paßhöhe. Der letzte Teil des nördlichen Aufstiegs liegt in einer langgestreckten, linksgerichteten Schlinge von 4,2 km Länge und 87 m Höhendifferenz am Punkt der Trassenüberschneidung; in der oberen Längsseite dieser mit drei Tunneln versehenen Spirale befindet sich in einer etwa 200 m langen Waagerechten auf der Ordinate bei 822,0 m ü. d. M. die Haltestelle Besowez. Landschaftlich ist dieser nördliche Aufstieg an den waldreichen Talhängen des Drenowska-Flusses reizvoller als die Südrampe im waldlosen Popowska-Tal.

Die Strecke von Ruse nach Tirnovo wurde nach dreijähriger Bauzeit im Jahre 1900, die Gebirgsstrecke Tirnovo – Stara-Sagora nach siebenjähriger Bauzeit im März 1913 mit eingleisiger Normalspur in Betrieb genommen.

Die interessanteste der künstlichen Längenentwicklungen – für Modelleisenbahner durchaus nachahmenswert – zeigt die Skizze der Strecke. In einer doppelten und teilweise überschneidenden Bogenkehre fällt hier die Trasse zum südlichen Popowska-Tal ab, der Punkt A liegt bei 618,38 m ü. d. M. und der Punkt B bei 481,62 m ü. d. M. Der Höhenunterschied beträgt also 136,76 m, wobei die Entfernung in der Bahnachse 6,68 km und in der Luftlinie 1,71 km beträgt. Die Tunnel sind 114 m, 1000 m, 788 m und 618 m lang und liegen jeweils in einem Halbmesser von 275 m. Das Gefälle beträgt größtenteils zwischen 1 : 41,6 und 1 : 50, es ist nur im Bereich der Haltestelle C in einer Länge von 559 m von einer Horizontalen unterbrochen.

H. Faist

Literatur

Zentralblatt der Bauverwaltung Nr. 97/1920

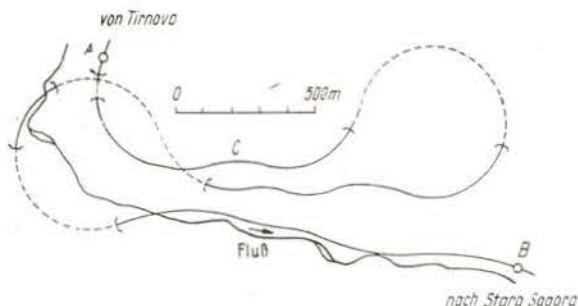




Bild 1 Zweiachsiger Flachwagen Typ Ralmms mit aufgesteckten Rungen

Dipl.-Wirtsch. WOLFGANG HANUSCH, Niesky

Zweiachsiger Rungenwagen – Typ Ralmms – der DR

Auf Grund der ständig wachsenden Transportleistungen im Güterverkehr sieht das Programm der Deutschen Reichsbahn neben anderen Typen auch die Beschaffung von zweiachsigen Rungenwagen vor (Bilder 1 und 2). Sie sind insbesondere für den Transport langer Güter (z. B. Walzprofile, Baufertigteile), schwerer Schüttgüter, von Holz, schweren Einzellasten und auch von Containern vorgesehen. Im Gegensatz zu den neu beschafften vierachsigen Flachwagen ist beim Ralmms-Wagen keine Containerbefestigungseinrichtung vorhanden. Das Fahrzeug ist jedoch für den Einsatz im Fährbetrieb ausgelegt.

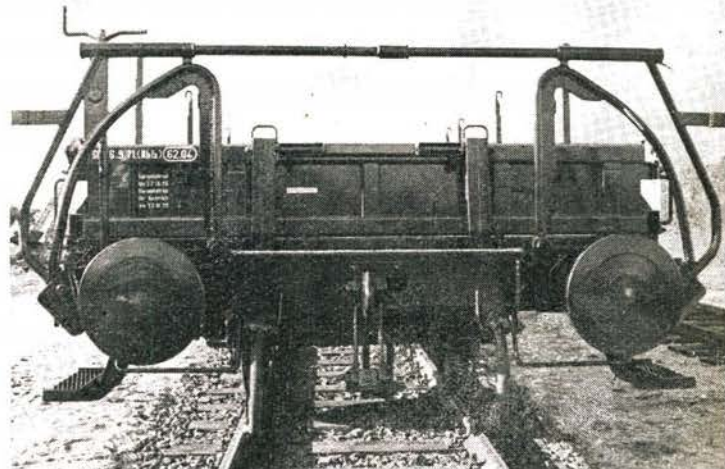
1. Konstruktion

Das Fahrzeug ist vorwiegend aus Walzprofilen und auch aus abgekanteten Blechprofilen gefertigt. Dabei wurde versucht, den Forderungen des Leichtbaus Rechnung zu tragen. Als Material verwendet der Hersteller unter anderem auch den korrosionsträgen Stahl Heko 35/50. Das Untergestell ist in Schweißkonstruktion ausgeführt. Die Untergestellvorbauten lassen den späteren Einbau der Mittelpufferkupplung zu. Das Laufwerk ist überkritisch ausgeführt und gestattet Geschwindigkeiten bis zu 100 km/h. Dazu finden Rollenschalen und Blatttragfedern Verwendung. Das Fahrzeug ist mit einer geteilten Zugvorrichtung ausgerüstet. Die Bruchlast beträgt entsprechend den Bedingungen der UIC 85/100 Mp. Die Federkraft der Ringfederpuffer beträgt 35 Mp, der Hub 75 mm. Als Bremsausrüstung besitzt das Fahrzeug eine Druckluftbremse KE-GP 12" mit mechanischer zweistufiger Lastwechsellvorrichtung, G-P-Wechsel, Ein- und Ausschalt-

vorrichtung, Bremsgestängesteller RRV 2-450 und Steuerventil KE 1c-SL (mit eingebautem Schnellöseventil). Am Bühnengeländer der Bremserbühne ist die Handbremse befestigt. Die Handbremsbetätigung ist mit dem Geländer abklappbar. Weiter ist auf der Bremserbühne des Fahrzeugs eine Notbremseinrichtung vorgesehen. Das Notbremsventil ist durch einen Ausschnitt in der Abdeckung der Bremserbühne erreichbar.

Der Fußboden wird aus Kiefernholzbohlen, die an den

Bild 2 Stirnansicht des Ralmms-Wagens



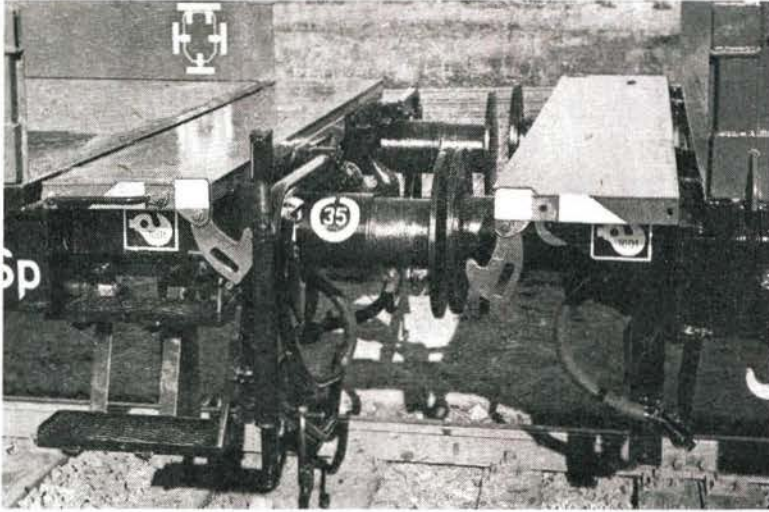


Bild 3 Zwei Ralmms-Wagen gekuppelt, die Stirnwände sind abgeklappt (linker Wagen - Handbremsende, rechter Wagen - Nichthandbremsende)

Längsseiten des Wagens mittels Saumeisen und an den Wagenstirnseiten mittels Saumwinkel abgeschlossen sind, gebildet. Der Fußboden läßt Radlasten von 5 Mp und Streckenlasten in der Wagenmitte auf 2 m = 16 Mp, auf 5 m = 19 Mp und auf 8 m = 23 Mp zu. Die Kiefernholzbohlen sind 55 mm dick.

Zwischen den Profilträgern bzw. zwischen Holz und Stahl sind aus Gründen des Korrosionsschutzes 2 mm dicke Bitumenstreifen bzw. Bitumenbinden gelegt. Im Bereich der Radscheiben sind Funkenschutzbleche aus Heko-Blech angebracht.

An jeder Wagenlängsseite sind sechs Drehungen angeordnet, die im abgeschwenkten Zustand unterhalb der Fußbodenebene an den Außenlangträgern Aufnahme finden. Weiterhin sind zur Unterstützung der Seitenwandklappen kurze Schwenk-Einsteckungen angeordnet. An jeder Wagenseite sind zwei senkrecht nach unten verschiebbare Rungen angeordnet, die wahlweise die Stirnwandklappen in der vertikalen Lage abstützen bzw. in der horizontalen Lage frei-

geben. Die Seiten- und Stirnwandklappen sind 450 mm hoch und in Ganzstahlausführung hergestellt. In abgeklapptem Zustand ist ein unbehindertes Befahren von Seiten- und Stirnrampen möglich. Die zulässige Radlast beträgt 5 Mp. An den Seitenwandklappen sind innen über die gesamte Wagenlänge verteilt insgesamt vier Befestigungsringe angebracht.

Jeder Wagen besitzt eine Bremserbühne, von der in Normalstellung die Handbremse und die Notbremse betätigt werden können. Für das Verladen über das Kopfstück werden das Bühnengeländer abgeschwenkt, die Stirnwandungen abgesenkt und die Stirnwandklappe über das Bühnenblech geklappt (Bild 3). Tritte, Eckhandgriffe und Kupplergriffe sowie Signalstützen entsprechen in ihren Maßen und ihrer Anordnung den UIC-Merkblättern.

Untergestell, Brems- und Laufwerkteile besitzen einen schwarzen, Seiten- und Stirnwandklappen einen braunen Anstrich. Die Anschriften entsprechen den Anforderungen der Deutschen Reichsbahn.

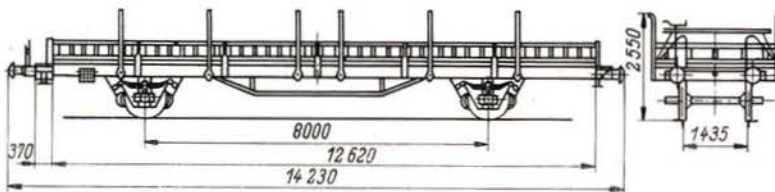


Bild 4 Hauptabmessungen des zweiachsigen Rungenwagens Ralmms

2. Technische Daten

Länge über Puffer	14 230 mm	Radsätze	UIC-Rollenlagerradsatz
Länge des Untergestells über Kopfstück	12 990 mm	Laufkreisdurchmesser	1 000 mm
Nutzbare Ladelänge	12 500 mm	Spurweite	1 435 mm
Nutzbare Ladebreite zwischen den Borden	2 770 mm	Eigenmasse	12,5 t
Nutzbare Ladefläche	35 m ²	Tragfähigkeit bei 20 Mp Achslast	27,5 Mp
Fußbodenhöhe über SO (unbeladen)	1 252 mm	Tragfähigkeit bei 21 Mp Achslast	29,5 Mp
Größte Wagenbreite	3 060 mm	Konstruktionsgeschwindigkeit	100 km/h
Bordhöhe	450 mm	Kleinster befahrbarer Radius	75 m
Achsstand	8 000 mm		