

2. JAHRGANG / NR. **6**
LEIPZIG / JUNI 1953

DER MODELL- EISENBAHNER

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU



FACHBUCHVERLAG GMBH LEIPZIG

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

Titelbild:

Ruhig und sicher bedient der Thälmann-Pionier Werner Schildwach unter Anleitung des Kollegen Dietrich Henschel, Berlin, die Morsetaste. Er ist sich der Verantwortung bewußt, die die betriebssichere Durchführung eines Sonderzuges von seinem Dienstposten als Fahrdienstleiter erfordert.

(Foto: Erich Grohs, Berlin-Karlshorst)

	Seite
<i>Hermann Dorau</i>	
Zum Tag des deutschen Eisenbahners 1953	153
Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg — Anspornendes Beispiel auf der Verkehrskonferenz 1953 in Halle	156
<i>Ing. Hans-Joachim Erler</i>	
Puffing Billy	157
<i>Dr.-Ing. Harald Kurz</i>	
Wie fährt man lange Modellzüge der Baugröße H0	159
Modelle eines G-Wagens mit und ohne Bremserhaus, Baugröße H0	164
<i>Fritz Hornbogen</i>	
So entstand Schnuckenheim — Die symmetrische Doppelweiche	164
<i>Architekt Horst Franke</i>	
Ein Haltepunkt	168
<i>Ing. Günter Schlicker</i>	
Unser Wagenbauplan — G1-Wagen mit und ohne Bremserhaus	174
<i>Hans Köhler</i>	
Für unser Lokarchiv — Die Triebfahrzeuge der Höllentalbahn	183
Mitteilungen	184
Das gute Modell	3. Umschlagseite

Zum Tag des deutschen Eisenbahners

Hermann Dorau, Zentralvorstand der IG Eisenbahn

Es wird notwendig sein, daß sich jeder Modellbahnbauer zum „Tag des deutschen Eisenbahners“ mit einigen Ereignissen vertraut macht, die alle Eisenbahner in Ost und West interessieren und die untrennbar mit dem Eisenbahnwesen zusammenhängen.

Am 9. Oktober 1950 beschloß der Ministerrat die Verordnung zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit der Deutschen Reichsbahn und der Lage der Eisenbahner in der Deutschen Demokratischen Republik.

Am 14. 6. 1950 wurde den ersten Arbeitsbrigaden bei der Eisenbahn der Titel „Brigade der ausgezeichneten Qualität“ verliehen.

Aus diesem Anlaß und der großen Bedeutung, die der Deutschen Reichsbahn innerhalb unserer Volkswirtschaft zukommt, beschloß der Ministerrat, daß in jedem Jahr der zweite Sonntag im Monat Juni zum Ehrentag aller Eisenbahner erklärt wird, zum „Tag des deutschen Eisenbahners“.

An diesem Tage legen die Eisenbahner Rechenschaft ab über ihre gesamten Leistungen, die sie vollbracht haben.

Hunderte von Eisenbahnern werden an diesem Tage ausgezeichnet und prämiert. Den Besten unter ihnen wird an diesem Tage die höchste Auszeichnung verliehen, der Titel „Verdienter Eisenbahner der Deutschen Demokratischen Republik“.

Die Verordnung des Ministerrats erhält heute beim Aufbau der Grundlagen des Sozialismus in der Deutschen Demokratischen Republik eine besondere Bedeutung, denn ohne ein gut funktionierendes Eisenbahnverkehrswesen können die großen Aufgaben des Fünfjahresplanes nicht erfüllt werden.

Im Kampf um die Erfüllung unserer Volkswirtschaftspläne, die die Grundlagen für den Aufbau des Sozialismus sind, hat unsere Reichsbahn bereits bedeutende Erfolge zu verzeichnen.

So konnte durch die hervorragenden Verpflichtungen der Eisenbahner und Eisenbahnerinnen, des ingenieurtechnischen Personals und der verantwortlichen Betriebsleitungen, die ihren Niederschlag in den Betriebskollektivverträgen 1952 fanden, der Transportplan bei der Deutschen Reichsbahn für 1952 bereits am 5. 12. 1952 erfüllt werden.

Die schöpferische Initiative schuf die Voraussetzung für eine wesentliche Verbesserung der materiellen und kulturellen Lebenslage aller Eisenbahner.

Von den Lohnerhöhungen, die im Jahre 1952 in der Deutschen Demokratischen Republik 800 Mill. DM betragen, entfielen allein auf die Reichsbahn für die Zeit von Juli—Dezember 37 Mill. DM. Diese Lohnerhöhungen kamen entsprechend dem sozialistischen Leistungsprinzip insbesondere unseren qualifizierten Arbeitern, Meistern und Ingenieuren zugute.

Es wurden zur besseren gesundheitlichen Betreuung der Eisenbahner im Raw „7. Oktober“ und Rba Magdeburg zwei Ambulatorien geschaffen. Es wurden Kindertagesstätten und Kinderkrippen gebaut. 1952 erhielten



Held der Arbeit und Verdienter Eisenbahner
Eduard Hieronymus

Instrukteur beim Ministerium für Eisenbahnwesen. Als ehemaliger Lokführer entwickelte er ein Verfahren zur Ermittlung technisch begründeter Kohleverbrauchsnormen, das große Kohleinsparungen ermöglicht.

sich in 123 Kinderferienlagern 23 000 Eisenbahnerkinder; 1953 werden es 35 000 sein.

Hier werden sich unsere Kinder nicht nur bei Sport und Spiel erholen sondern in Zirkeln und Arbeitsgemeinschaften ihre Kenntnisse weiter erhöhen.

Auf kulturellem Gebiet sind ebenfalls beachtliche Fortschritte zu verzeichnen. Im Verlauf des Jahres 1952 wurden z. B. 5 Kulturhäuser neu eingerichtet. In Zirkeln und Arbeitsgemeinschaften erweitern die Eisenbahner ihr politisches und fachliches Wissen.

Viele tausende Eisenbahner betätigen sich auf dem Gebiet der Volkskunst, pflegen unser nationales Kulturerbe und kämpfen damit gegen die zersetzende amerikanische Kulturbarbarei.

Unsere Sportvereinigung Lokomotive hat sich auch gut entwickelt. Ihr Mitgliederstand beträgt 72 000, wovon 10 750 Träger des Sportleistungsabzeichens sind.



*Verdiente Eisenbahnerin Martha Ziegler
Rottenführerin in der Bahnmeisterei Lauchhammer-
West. Als 54 jährige Bahnunterhaltungsarbeiterin
schlug sie die Rottenführer-Laufbahn ein und gab da-
mit für alle Frauen ein Beispiel, Fachkraft in der Bahn-
unterhaltung zu werden*



*Verdienter Eisenbahner Hans Uhle
Präsident der Rbd Halle
Er arbeitete sich vom Bahnunterhaltungsarbeiter bis
zum Präsidenten empor, leitet und verbesserte den
schwierigsten Rbd-Bezirk der Deutschen Reichsbahn*

Die SV Lok stellt zur Zeit 4 gesamtdeutsche Meister, 27 DDR-Meister in den verschiedenen Disziplinen, 2 „Meister des Sports“ und die Kollegin Grete Grune konnte in diesem Jahr den Titel einer Studentenweltmeisterin erwerben.

Alle diese Erfolge lassen erkennen, welche große Aufmerksamkeit unsere Regierung, der erste deutsche Staat der Arbeiter und werktätigen Bauern, unseren Eisenbahnern zukommen läßt.

Die Beschlüsse der Regierung und unserer stolzen Sozialistischen Einheitspartei werden mit Hilfe der Industriegewerkschaft Eisenbahn verwirklicht.

Sie hat allein aus ihren Mitteln für die Förderung der Kulturarbeit, des Betriebssports, der Kinderferienlager, für Schulungszwecke, als Zuschüsse für den Feriendienst 3 Mill. DM ausgegeben.

Diese Erfolge weiß man jedoch erst richtig zu würdigen und einzuschätzen, wenn man die Lage der Eisenbahner in Westdeutschland betrachtet. Während unsere Regierung alles tut, um die materiellen und kulturellen Bedürfnisse aller Werktätigen zu befriedigen, ist in Westdeutschland das Gegenteil der Fall. Hier herrschen die alten Kräfte, sind die Monopolherren und Junker, welche wir durch die Hilfe der Sowjetunion verjagen konnten, immer noch an der Macht und versuchen, mit Hilfe der Adenauer-Clique und unter dem Schutz der amerikanischen Imperialisten ihre Stellung zu festigen.

Sie verschärfen die unmenschliche Ausbeutung der Arbeiter und werktätigen Bauern. Hierbei werden sie von

den rechten Gewerkschafts- und SPD-Führern unterstützt, welche die werktätigen Massen durch dämagogische Manöver vom aktiven Kampf zum Sturz dieser Ausbeuter und des Adenauer-Regimes abhalten wollen.

Die Mittel, die das Adenauerregime für die Aufrüstung Westdeutschlands braucht und an die amerikanischen Kriegstreiber zahlen muß, werden auch aus den Eisenbahnern durch brutale Methoden herausgepreßt.

Dies kommt in der Schließung von Eisenbahnausbesserungs- und Betriebswerken und in der Kürzung der Gedingesätze von 10—20 % zum Ausdruck.

Durch die Anwendung der Dienstdauervorschrift werden die Eisenbahner um den ihnen tariflich zustehenden Lohn, Überzeitzuschlag und den gesetzlichen 8-Stundentag betrogen.

Von 1948—1951 wurden etwa 60 000 Eisenbahner entlassen. Jetzt sollen weitere 30 000 Bahnunterhaltungsarbeiter entlassen und die Bahnunterhaltung durch private Unternehmen ausgeführt werden, obwohl die Unterhaltungskosten je Kopf und Tag um 2,58 DM höher liegen als bei bahneigener Ausführung.

Gegen diese Maßnahmen der Monopolherren führen die westdeutschen Eisenbahner einen schweren Kampf, der sich gleichzeitig gegen die Kriegsverträge von Paris und Bonn richtet.

Zum „Tag des deutschen Eisenbahners“ senden die Eisenbahner der Deutschen Demokratischen Republik ihren Klassenbrüdern in Westdeutschland solidarische Kampfesgrüße. Wir wissen, daß der Tag nicht fern ist, an dem alle Schranken fallen, die Schienenstränge ganz Deutschland verbinden und alle deutschen Eisenbahner



*Verdiente Eisenbahnerin Erika Weinhold
Hilfsschlosserin im Raw Dresden*

Sie eignete sich aus eigener Initiative das Wissen für ihre Tätigkeit an und reichte mehrere Verbesserungsvorschläge ein, durch die erhebliche Mittel eingespart werden können



*Verdiente Eisenbahnerin Elli Lemke
Dienstvorsteher des Bahnhofes Greifswald*

Als erste Vorsteherin eines Bahnhofes der Rangklasse III a qualifizierte sie sich so, daß sie am 1. Mai 1952 mit der Leitung des Bf Greifswald betraut werden konnte

gemeinsam den Ehrentag des deutschen Eisenbahners feiern können.

Die Aktionseinheit der Arbeiterklasse in Westdeutschland wird im Bündnis mit allen patriotischen Kräften des deutschen Volkes das Adenauerregime stürzen. An seiner Stelle wird eine Regierung der nationalen Wiedervereinigung entstehen und damit die Voraussetzung für Einheit, Demokratie und Frieden geschaffen.

Um weitere Erfolge beim Aufbau der Grundlagen des Sozialismus zu erringen, werden die Eisenbahner die Freundschaft zur großen Sowjetunion festigen und zur Herzenssache eines jeden Eisenbahners machen. Sie fühlen sich weiter fest verbunden mit den Völkern der Volksdemokratien, die den Sozialismus aufbauen, und mit allen anderen um die Befreiung vom imperialistischen Joch kämpfenden Völkern.

Die Eisenbahner verkennen auch nicht, daß es noch Schwächen in ihrer Arbeit gibt. So konnte der Spitzenverkehr im Herbst 1952 nicht voll bewältigt werden; dadurch wurde unserer Volkswirtschaft ein großer Schaden zugefügt.

Aus dieser Tatsache hat die 2. Reichsbahnkonferenz in Halle auf der Grundlage des Beschlusses des Zentralkomitees der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands die Lehren gezogen und die Maßnahmen festgelegt, welche notwendig sind, um die Aufgaben, die dem Eisenbahnwesen bei der Schaffung der Grundlagen des Sozialismus in der DDR erwachsen, zu meistern.

Es gilt vor allem, das Prinzip der persönlichen Verantwortung, eine einheitliche Kommandogewalt im Eisenbahnwesen von oben bis unten und eine straffe Disziplin für alle Eisenbahner durchzusetzen.

Der Kampf um die Entfaltung des sozialistischen Wettbewerbes, der die Hauptmethode zum Aufbau der Grundlagen des Sozialismus ist, verbunden mit der Schaffung von technisch begründeten Arbeits- und Materialverbrauchsnormen sowie strengste Sparsamkeit auf allen Gebieten sind die Grundlagen für die Erfüllung aller dem Eisenbahnwesen gestellten Aufgaben. Jeder Modellbahnbauer muß also erkennen, daß das Eisenbahnwesen, welches sie sich in ihrer Zirkeltätigkeit zum Vorbild nehmen, nicht nur aus der Technik besteht, sondern vor allem aus Menschen, aus Eisenbahnern, die feste Freunde der Sowjetunion sind, die ständig die sowjetischen Neuerermethoden studieren und ihre technisch-wissenschaftlichen Kenntnisse erweitern.

Es sind Eisenbahner, die sich ihrer Verantwortung gegenüber Staat und Wirtschaft voll bewußt sind und ständig die Disziplin in ihren Reihen festigen, die den sozialistischen Wettbewerb entfalten und die Wachsamkeit erhöhen, um jeden Anschlag von Agenten abzuwehren, die unentwegt das Bündnis mit den werktätigen Bauern festigen und bereit sind, mit der Waffe in der Hand ihre Errungenschaften gegen jeden imperialistischen Aggressor zu verteidigen.

(Sämtliche Fotos: Lehrmittel-, Film- u. Bildstelle der Deutschen Reichsbahn — Stephan)

„Wo ein Wille ist, ist auch ein Weg!“

Anspornendes Beispiel auf der Verkehrskonferenz 1953 in Halle

Wir hatten bereits im Heft 5/53 angekündigt, daß im heutigen Heft über die vom 17. 4. bis 19. 4. 1953 in Halle stattgefundene Verkehrskonferenz einiges gesagt wird. Wie schon aus der Eisenbahner-Wochenzeitung „Fahrt frei“ und der Monatszeitschrift „Der Verkehr“ hervorgeht, stand die Konferenz im Zeichen neuer Aufgaben für alle Verkehrsschaffenden. Außerdem wurden durch die Bildung des Ministeriums für Eisenbahnwesen neue Perspektiven aufgezeigt, die den Verkehrs- und Betriebsablauf entscheidend beeinflussen werden. Der bisherige Minister für Verkehr, Prof. Dr. Ing. Hans Reingruber, verabschiedete sich und unser neuer Minister Roman Chwalek mit den vier stellvertretenden Ministern traten ihr neues Amt an.

Eines erwähnte die Presse jedoch nur am Rande: Die Grußbotschaft der Thälmann-Pioniere von der Pionier-Eisenbahn Leipzig an die Konferenzteilnehmer und die gegenseitige Verpflichtung. Dankenswerterweise wurde uns von der Politabteilung des Ministeriums für Eisenbahnwesen ein Auszug aus dem Protokoll der Konferenz zur Verfügung gestellt, wodurch wir in der Lage sind, die Arbeitsgemeinschaften „Junge Eisenbahner“ den schönen Akt in Halle miterleben zu lassen, der allen dort Anwesenden noch lange in Erinnerung bleiben wird.

Ein Pionier der Pionier-Eisenbahn Leipzig begrüßte die Konferenzteilnehmer mit folgenden Worten:

„Liebe Konferenzteilnehmer!

Im Namen von 110 Thälmann-Pionieren der Pionier-Eisenbahn Leipzig grüßen wir die Verkehrskonferenz der Deutschen Reichsbahn. Wir wünschen Euch einen vollen Erfolg dieser Konferenz und daß Ihr alle Kraft

dafür einsetzt, daß wir bald ohne Zonengrenzen in unserer Heimat reisen können.

Wir Thälmann-Pioniere fordern, daß Herr Adenauer zum Teufel gejagt wird, damit die Kinder in Westdeutschland genau wie wir in einer sozialistischen Schule für eine glückliche Zukunft und für den Frieden lernen können. (Beifall.)

Wir bitten die Teilnehmer der Verkehrskonferenz, besonders die der Rbd Halle und des Rba Wittenberge, darauf hinzuwirken, daß die Pionier-Eisenbahn am 15. 5. 1953 ihren Betrieb aufnehmen kann.

Hierzu bedarf es dringend der Beschaffung von 120 Stück Schwellen; außerdem treten wir an das Raw Wittenberge mit der Bitte heran, den Kessel für die Pionierlok 03 215 schnellstens fertigzustellen. Vielleicht ist es der Konferenz möglich, für die Schwellen und für die Bearbeitung des Kessels uns eine dahingehende Verpflichtung mit nach Leipzig zu geben. (Stürmischer Beifall.)

Wir wissen, daß Ihr uns helfen werdet und versprechen Euch, gute Lokführer und Ingenieure der Reichsbahn zu werden. Ferner haben wir von unserer Arbeitsgemeinschaft den Auftrag erhalten, den Minister für Eisenbahnwesen, Roman Chwalek, ein Tischbanner zu überreichen. (Stürmischer Beifall.)

Für den weiteren Verlauf der Konferenz rufen wir Euch zu:

Vorwärts zum Aufbau des Sozialismus, für Frieden und Völkerfreundschaft. Seid bereit!

(Aus der Menge:) „Immer bereit!“

Diese Grußbotschaft, getragen von der Liebe zur Eisenbahn und mit dem Blick in eine glückliche Zukunft ge-



Ein Thälmann-Pionier der Pionier-Eisenbahn Leipzig bei seiner Begrüßungsansprache. Links Minister Roman Chwalek, rechts im Hintergrund Stellvertretender Minister Richard Staimer

(Foto Stefan, Lehrmitt. I., Film- und Bildstelle der Deutschen Reichsbahn)

richtet, wurde vom Stellvertretenden Minister Richard Staimer mit folgenden Worten entgegengenommen: „Genossen und Genossinnen! Ich glaube, daß Sie mit uns alle einer Meinung sind, daß man einer so konkreten, wunderbar formulierten und massiven Forderung eigentlich keinen Widerstand entgegensetzen kann. (Stürmischer Beifall.)

Ich danke unseren Jungen Pionieren, unseren Ingenieuren und Lokführern von morgen, und wir versprechen ihnen, daß sie ruhig nach Leipzig fahren können, die Schwellen rollen nach.“ (Stürmischer Beifall.)

So wie es hier bei der Verkehrskonferenz in Halle war, so muß es immer sein. Die Deutsche Reichsbahn soll den

Arbeitsgemeinschaften „Junge Eisenbahner“ helfen, neue Menschen für den Eisenbahndienst heranzubilden. Darum rufen wir allen Eisenbahnern zu: Folgt dem Beispiel Eures Stellvertretenden Ministers Richard Staimer! Lehnt nicht ab, wenn die Arbeitsgemeinschaften „Junge Eisenbahner“ und die Arbeitsgemeinschaften „Modellbahnen“ Unterstützung bei Euch suchen, sondern reicht ihnen die Hand, leitet sie an, helft ihnen und bildet sie zu tüchtigen Eisenbahnern heran. Sie werden Euch nicht enttäuschen. Sie haben alle das Ziel, das die Delegation der Thälmann-Pioniere in Halle bekanntgab, einmal gute Lokführer und Ingenieure der Deutschen Reichsbahn zu werden.

Die Geschichte der Eisenbahn

Puffing Billy

Ing. Hans-Joachim Erler

Für den Modelleisenbahner ist es nicht nur wertvoll, die Lokomotiven der Gegenwart kennenzulernen, sondern viel interessanter ist oftmals ein Blick in die Vergangenheit unserer Dampflokomotive. Gerade ein Vergleich mit den ersten Dampfzügen, die in ihrem Aufbau grundsätzlich von der heutigen Form der Lokomotive abweichen, läßt erkennen, welche Unmenge an schöpferischer Ingenieurarbeit bei der Entwicklung der Dampflokomotive geleistet wurde.

Eine der interessantesten Lokomotiven aus der Frühgeschichte der Eisenbahn ist zweifellos die „Puffing Billy“, auf die bereits in dem Aufsatz „Aus der Geschichte der Eisenbahn“ in Nr. 3/1952 dieser Zeitschrift hingewiesen wurde. Der Kessel und besonders der Antrieb dieser Lokomotive zeigen eine derartig auffallende Konstruktion, daß es sich lohnt, näher darauf einzugehen.

Die Lokomotive „Puffing Billy“ verdankt ihre Entstehung der Tatkraft des Ingenieurs William Hedley, der im Jahre 1812 umfangreiche Versuche anstellte, um die Streitfrage zu entscheiden, ob die Reibung zwischen glatten Schienen und glatten Rädern einer Lokomotive genüge, um eine ausreichende Zugkraft zur Fortbewegung von Wagen auszuüben. Für die ersten Versuche wurde ein 2-achsiger Wagen benutzt, der mittels Zahnradübertragung von Hand in Gang gesetzt werden konnte. Mit dieser primitiven Einrichtung gelang Hedley der Nachweis, daß die Reibung zwischen Rad und Schiene bei entsprechender Belastung der Achsen auch zum Ziehen größerer Lasten ausreicht.

Als nächstes ging er daran, diesen Wagen mit einem Dampfkessel und einer einzylindrigen Dampfmaschine auszurüsten. Da der Kessel jedoch zu klein war, wurden mit dieser Lokomotive keine befriedigenden Ergebnisse erzielt.

Im Jahre 1813 entwarf Hedley eine neue Lokomotive, die er noch im selben Jahr fertigstellte. Wegen des starken Geräusches beim Austritt des Dampfes aus dem Schornstein — die Lokomotive arbeitete, wie damals üblich, als Volldruckmaschine, so daß der Abdampf mit hohem Druck entwich — wurde sie später „Puffing Billy“ genannt.

Die Lokomotive diente zur Beförderung von Kohlenwagen auf der Grube zu Wylam Colliery. Die Zahl der Achsen, die anfänglich zwei betrug, wurde im Jahre 1815 auf vier erhöht, da die Schienen dem Achsdruck nicht standhielten. Die Lokomotive konnte in dieser Ausführung 16 beladene Kohlenwagen mit einer Geschwindigkeit von 8 km/h befördern. Mit der Einführung der Fischbauchschiene im Jahre 1830 wurde die Zahl der Achsen wieder auf 2 vermindert.

Im Laufe der Zeit traf Hedley an seiner Lokomotive noch zahlreiche Verbesserungen.

Die „Puffing Billy“ war bis zum Jahre 1862, eine Schwesterlokomotive sogar bis 1867, in Betrieb. Bild 1 gibt den Zustand der Lokomotive wieder, in dem sie 1862 aus dem Betrieb gezogen wurde.

Bauliche Einzelheiten

Der Kessel, ein zylindrischer Körper von 2740 mm Werk der „Puffing Billy“ weichen grundsätzlich von der heute üblichen Ausführung ab. Feuerbüchse, Heizrohre und Rauchkammer, die dem Lokomotivkessel seine charakteristische Form verleihen, waren damals noch unbekannt.

Der Kessel, ein zylindrischer Körper von 2740 mm Länge und 1225 mm Durchmesser, war lediglich von einem im vorderen Teil umkehrenden Flammrohr durchzogen (Bild 2). Das Feuerloch und der Platz für den Heizer befanden sich also neben dem Schornstein, während der Führerstand am anderen Ende des Kessels war. In dem weiten Teil des Flammrohres liegt die Feuerung; an das sich verjüngende Ende ist der Schornstein angeschlossen. Der Kessel und das Flammrohr sind aus zahlreichen kleinen Eisenblechen mittels Überlappungsnielung zusammengesetzt, wie aus Bild 1 ersichtlich ist. Zur Verringerung der Wärmeverluste ist der Kesselmantel mit einer Holzverschalung umgeben. Die Speisung des Kessels erfolgt durch eine einfach wirkende Saug- und Druckpumpe, die von dem Hauptlenker aus angetrieben wird. Der Kessel konnte also, wie bei Dampflokomotiven noch bis zum Ende

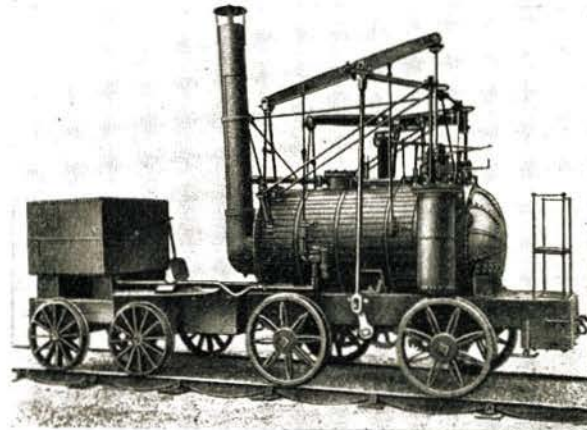


Bild 1. Lokomotive „Puffing Billy“

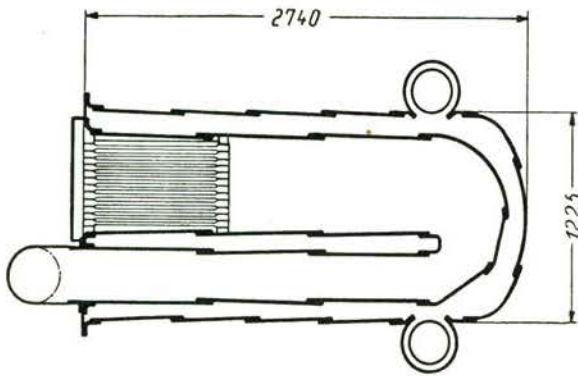


Bild 2. Schnitt durch den Kessel der Lokomotive „Puffing Billy“

der 30iger Jahre üblich, nur während der Fahrt gespeist werden. Erst dann wurden Speisepumpen eingeführt, die auch beim Stillstand der Lok arbeiteten. 2 Proberöhre und ein Sicherheitsventil vervollständigten die Kesselausrüstung.

Die Lokomotive besitzt 2 stehende Dampfmaschinen zu beiden Seiten des Kessels mit einem Hub von 975 mm und einem Zylinderdurchmesser von 220 mm. Die Dampfzylinder sind mit Blechmänteln umgeben. Die so gebildeten Hohlräume stehen mit dem Kesselinhalt in Verbindung, so daß die Zylinderwandungen ständig von heißem Wasser umspült werden, wodurch die Wärmeverluste in den Zylindern auf ein Minimum beschränkt wurden. Besonders interessant ist das Triebwerk der Lokomotive. Die Geradföhrung nach Watt, die die Lokomotive ursprünglich besaß, wurde im Jahre 1830 durch die Evenssche Gelenkgeradföhrung ersetzt, deren Schema in Bild 3 dargestellt ist.

Von dem mit Hanf abgedichteten Kolben wird die Bewegung auf den Hauptlenker a übertragen. Der Gegen-

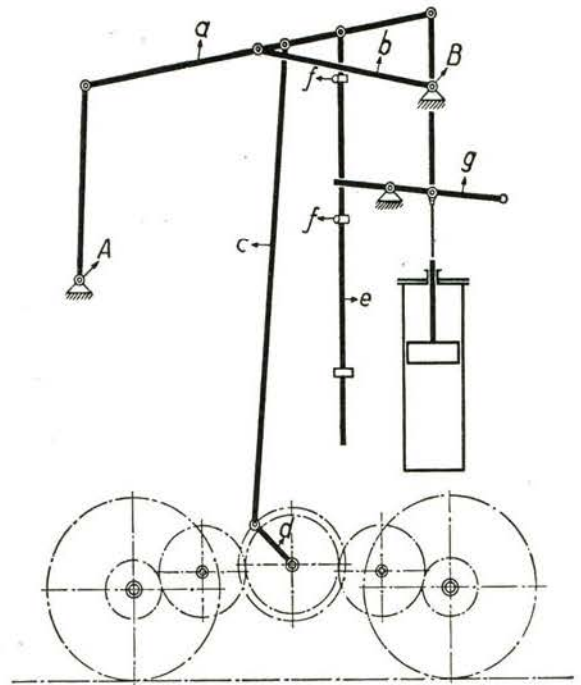


Bild 3. Schematische Darstellung des Triebwerkes

lenker b ist um den festen Punkt B drehbar angeordnet. Als zweiter Festpunkt der Gelenkgeradföhrung dient der Punkt A. Die Umformung der hin- und hergehenden Bewegung in eine Drehbewegung erfolgt durch die Kurbelstange c, die mittels Treibkurbeln vom Radius d auf die Haupttriebwellen arbeiten. Von hier aus erfolgt die Kraftübertragung auf beide Achsen durch Zahnräder. Die linke und rechte Treibkurbel

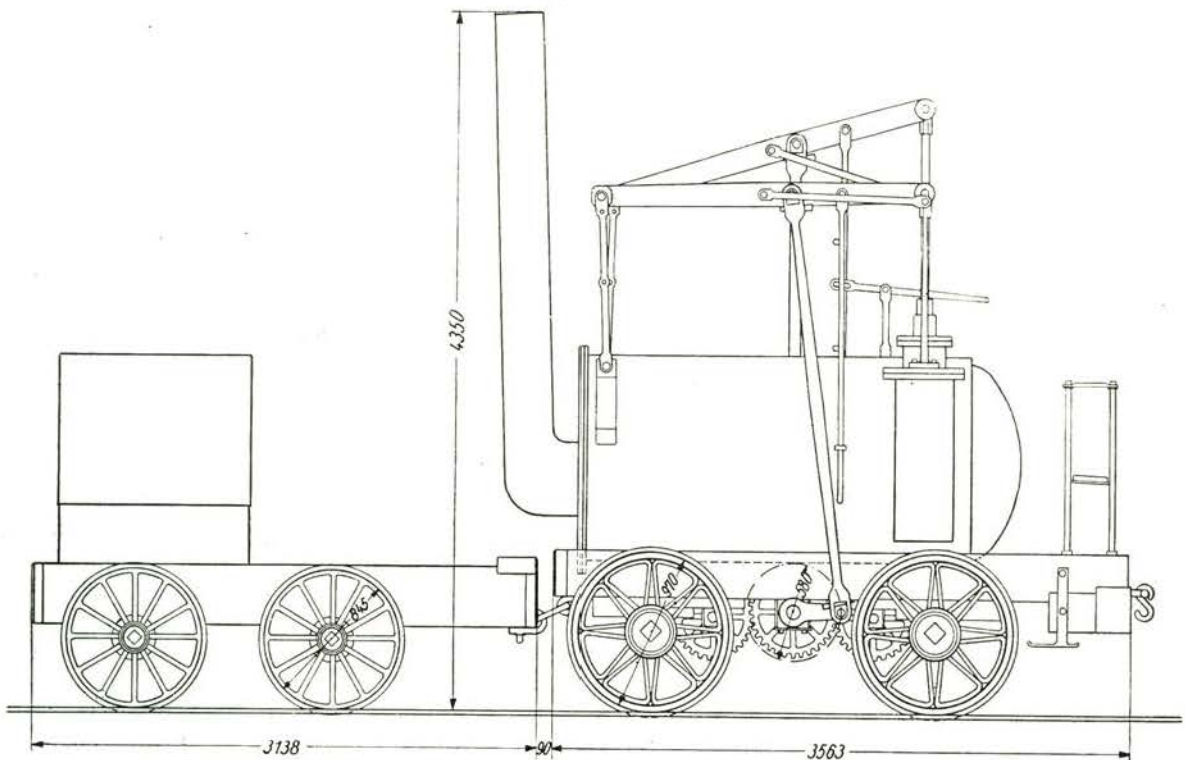


Bild 4. Maßskizze von der Lokomotive „Puffing Billy“

sind um 90° gegeneinander versetzt. Eine vom Hauptlenker angetriebene Steuerstange e bewegt mittels der Daumen f über den Steuerhebel g einen Muschelschieber, der die Dampfverteilung regelt. Vor- und Rückwärtslauf der Lokomotive kann durch Einstellung der Steuerhebel von Hand während des Anfahrens erwirkt werden.

Der Maschinenabdampf strömt über einen gußeisernen Schalldämpfer in den Schornstein und ruft dadurch eine Anfachung des Feuers hervor.

Der Rahmen der Lokomotive ist aus Holz gefertigt; er ruht ohne Federung auf den Achsen. Die Räder sind

mit Holzteilen auf den quadratisch geschmiedeten Achsen befestigt. Während die Naben aus Gußeisen bestehen, wurde zur Herstellung der Speichen und Radreifen Schmiedeeisen verwendet. Die Spurweite betrug 1546 mm.

Bild 4 gibt die Hauptmaße von Lokomotive und Tender wieder.

Die Lokomotive, die mit dem Tender zusammen ein Dienstgewicht von 13,2 t hat, erreichte bei einer Geschwindigkeit von 8 bis 10 km/h eine Zugkraft von 675 kg am Zughaken, was einer effektiven Leistung von 20 bis 25 PS entspricht.

Wie fährt man lange Modellzüge der Baugröße H0

Dr.-Ing. Harald Kurz

Zugkräfte und Widerstände in der Waagerechten

Bitte diese Zeilen nicht mit einem resignierten Lächeln überschlagen! Wenn auch der Platz auf der eigenen Anlage höchstens für Züge von etwa 1,0 m Länge reicht — Gemeinschaftsanlagen zeigen erheblich günstigere Verhältnisse und die Erfahrungen, die aus dem Betrieb mit langen Zügen gewonnen wurden, kommen jeder kleinen Heimanlage zugute.

Zuerst fragt ihr nach der Lok? Sie muß allerhand Zugkraft entwickeln können, deshalb einen kräftigen Antrieb besitzen und so schwer sein, daß die Treibräder nicht gleiten. Wir haben den Haftwert $\mu_h = 130 \text{ g/kg}$ als Durchschnitt gefunden, d. h., unsere Lokomotiven besitzen am Zughaken eine effektive Zugkraft $Z_e = 130 \text{ g}$ je kg Eigengewicht der Lok, den Tender nicht gerechnet. Eine 1'C-Lok aus Preßstoff würde also etwa $Z_e = 130 \text{ g/kg} \cdot 0,25 \text{ kg} = 32,5 \text{ g}$ besitzen, eine 2'C1' üblicher Ausführung $Z_e = 130 \cdot 0,6 = 84 \text{ g}$. Die angegebenen Zugkräfte beziehen sich auf die Förderung in der Waagerechten. Die Verhältnisse auf der Steigung wollen wir später betrachten.

32,5 g Zugkraft ist nicht allzuviel! Was kann man damit ziehen? Damit schneiden wir die Frage der Widerstandskräfte an. Ein geölter HO-Wagen hat etwa einen Grundwiderstand $w_g = 40 \text{ g/kg}$. Ohne Öl kann dieser auf 70 g/kg und mehr anwachsen. Die Widerstandskraft, die zu überwinden ist, beträgt also z. B. bei 1 kg Wagenzuggewicht oder etwa 20 Piko-Om-Wagen aus Bakelit 40 g. Nun werdet ihr vielleicht schon festgestellt haben, daß diese Zahl für die erwähnte 1'C-Lok zu hoch ist. Da sie nur 32,5 g Zugkraft hat, kann sie mit Sicherheit nur $32,5 \text{ g} \cdot 25 \text{ g/kg} = 0,81 \text{ kg}$ Zuggewicht fördern; das sind etwa 15 Wagen zu je 50 g und der Tender. Wenn ein längerer Bogen durchfahren werden soll, bleibt dieser Zug sofort stehen. Woran liegt das? Die beiden Räder jeder Achse sind fest aufgezogen und behindern sich daher gegenseitig im Bogen. Sie erfahren eine Längs- und außerdem eine Quergleitung. Die letztere rührt daher, daß der Wagen das Bestreben hat, geradeaus zu laufen, jedoch von der Schiene zu einem gekrümmten Lauf gezwungen wird. Längs- und Quergleitung machen sich als Bogenwiderstand bemerkbar. Dieser wächst mit dem festen Achsstand des Wagens bzw. Drehgestells und ist um so größer, je kleiner der Bogenhalbmesser ist. Für Wagen mit 52 mm Achsstand und einem Bogenhalbmesser $R = 360 \text{ mm}$ beträgt er z. B. etwa 24 g/kg. Damit wächst der Gesamtwiderstand des betrachteten Zuges etwa auf $40 + 24 = 64 \text{ g/kg}$ und das zu fördernde Wagenzuggewicht sinkt auf

$$G_w = \frac{Z_e}{w} = \frac{32,5}{64} = 0,51 \text{ kg}.$$

Die 1'C-Lok wäre also in der Lage, 9 Om-Wagen sicher im Bogen zu fördern, da der Tender ins Wagenzuggewicht an Stelle eines 10. Wagens einzurechnen ist.

Zugkräfte und Widerstände auf der Steigung

Wollen wir nun Steigungsstrecken vorsehen, so wird die Anzahl der zu fördernden Wagen noch kleiner. Jetzt dürfen wir uns nicht darauf beschränken, das Wagenzuggewicht G_w zu betrachten, sondern wir müssen das gesamte Zuggewicht $G_z = G_1 + G_w$ einsetzen, also die Lok berücksichtigen.

Nehmen wir einmal eine Steigung von 25‰ an, also 1:40. Diese beachtliche Steigung stellt bei der Reichsbahn die Grenze für Hauptbahnen dar, während für Nebenbahnen 40‰ oder 1:25 zulässig sind. Für die ganz Wissendurstigen wird noch einmal etwas über die Ableitung des Steigungswiderstandes wie auch der Fahrwiderstände zu sagen sein. Hier nur soviel, daß die Steigungskraft mit $G_z \cdot s$ anzusetzen ist, wobei G_z das oben erwähnte Gesamtgewicht des Zuges in kg und s die Steigung in ‰ eingesetzt wird. Im Gefälle wirkt sich die gleiche Kraft $G_z \cdot s$ mit umgekehrten Vorzeichen als Hangabtriebskraft aus, setzt also den Fahrwiderstand erheblich herab.

In unserem Beispiel haben wir also mit einem Gesamt-widerstand $(w + s) = 40 + 24 + 25 = 89 \text{ g/kg}$ zu rechnen, dem eine Lokzugkraft $Z_e = \mu_h \cdot G_1 - s \cdot G_1 = 32,5 - 25 \cdot 0,25 = 32,5 - 6,25; Z_e = 26,25 \text{ g}$ gegenüber-

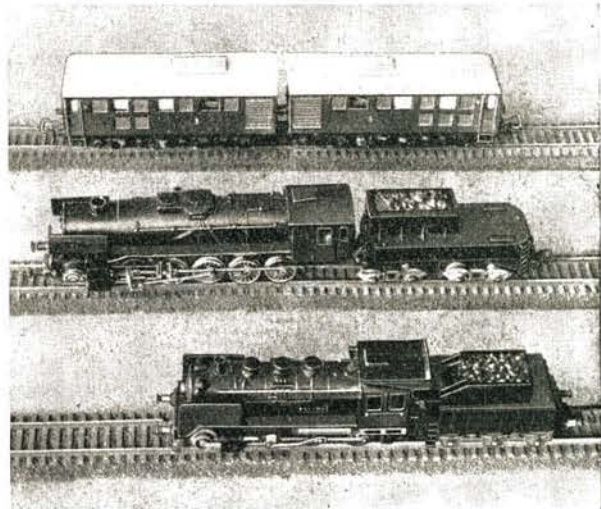


Bild 1. D + D-Diesel-Ellok V 188 von Kollegen Kirsten, $G_1 = 1700 \text{ g}$, 1'E-Lok, Baureihe 42, von Kollegen Grünberg, $G_1 = 600 \text{ g}$, 1'C-Lok, Baureihe 24, Gützold-Serienmodell, $G_1 = 250 \text{ g}$

steht. Damit aber kann etwa ein Wagenzuggewicht

$$G_w = \frac{Z_e}{w} = \frac{26,25}{89} = 0,30 \text{ kg}$$

gefördert werden, also nur noch 5 Wagen, da für den 6. Wagen der Tender gerechnet werden muß.

Zugkräfte und Widerstände bei langen Modell-Zügen

Will man lange und das heißt bei Modellbahnen schwere Züge fahren, so darf man sein Augenmerk nicht nur auf die Lok richten. Durch geeignete Radsätze, insbesondere durch Herabsetzung der Stärke der

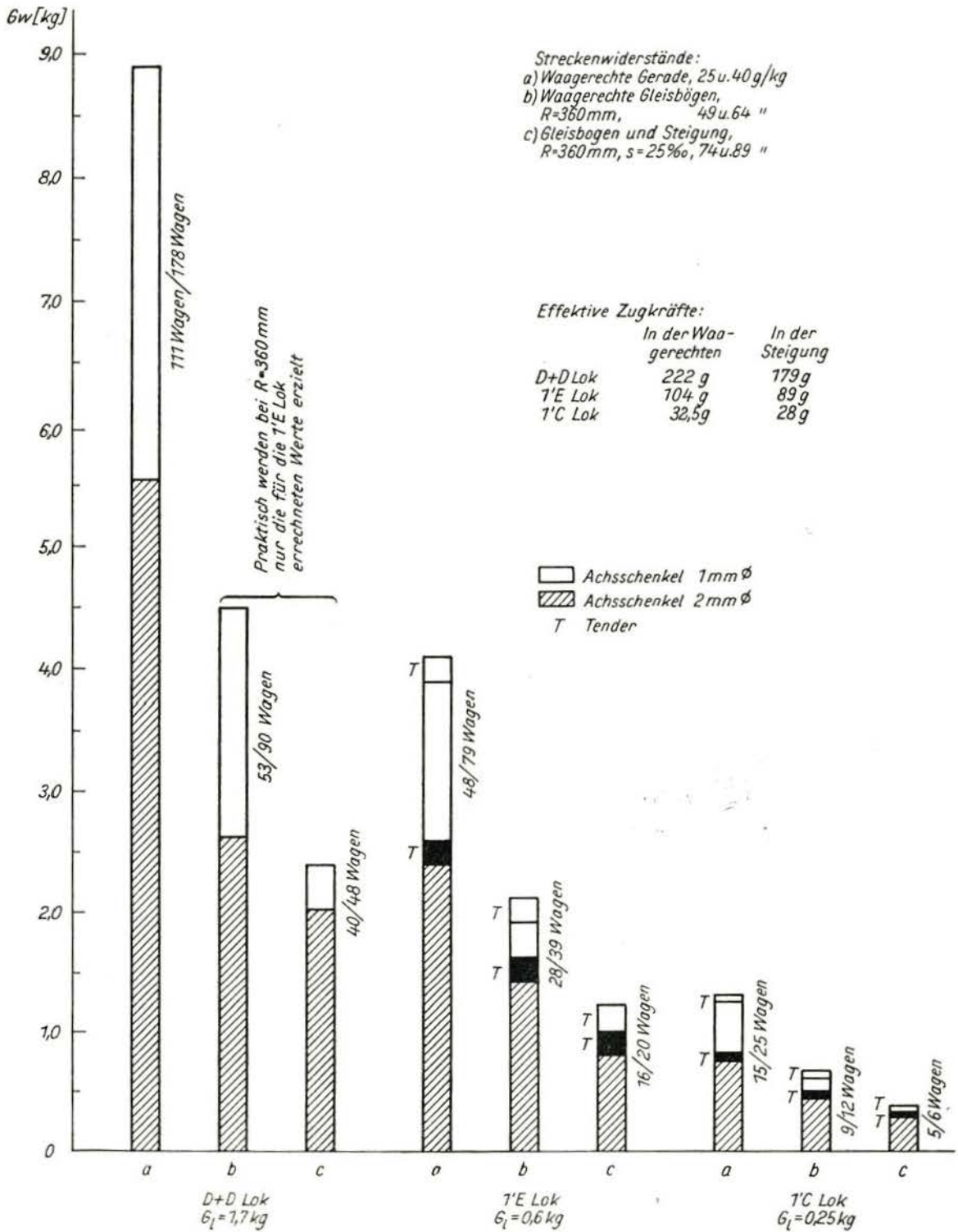


Bild 2. Wagenzuggewichte G_w