

JAHRGANG 6

APRIL 1957

4

# DER MODELLEISENBAHNER

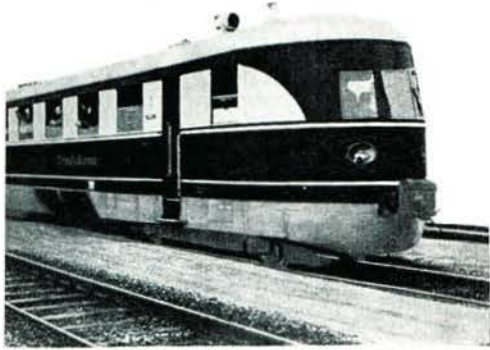
FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNB AU



VERLAG DIE WIRTSCHAFT BERLIN







## Wissen Sie schon . . .

● daß seit dem 13. Januar 1957 eine durchgehende Triebwagenverbindung Berlin—Prag—Wien besteht? Unser Bild zeigt einen SVT der Deutschen Reichsbahn, der die genannte Verbindung in 12 Stunden zurücklegt. Der Triebwagen erhielt auf Wunsch der Österreichischen Bundesbahn den Namen „Vindobona“, den lateinischen Namen für Wien.

● daß von der BBC/SBB ein besonderer Schwerlastwagen zum Transport eines Statorgehäuses beschafft wurde? Dieser Schwerlastwagen hat 18 Achsen, die in 6 dreiachsigen Drehgestellen zusammengefaßt sind. Das Eigengewicht des Wagens beträgt 100 t, das Gesamtgewicht einschließlich der Ladung 360 t. Das Statorgehäuse wird freitragend zwischen den beiden Wagenhälften eingespannt.

● daß die Dampflokomotive 01 1100 der DB auf Ölfeuerung umgebaut und im planmäßigen Schnellzugdienst eingesetzt wurde? Bei Bewährung sollen 30 weitere Lokomotiven der Reihe 01<sup>10</sup> umgebaut werden.

● daß im Bf Luxemburg die Stromsysteme der SNCB (3000 Volt) und der SNCF (25 000 Volt 50 Hz) zusammenreffen? Dazu wurde folgende Anordnung getroffen: Gleise 1 bis 3 Gleichstrom 3000 Volt, Gleise 5, 7, 8 und 11 Wechselstrom 25 000 Volt und Gleis 4 umschaltbar für beide Stromarten. Besondere Blinklichtsignale dienen zum Schutz vor Einfahrten in Fahrleitungsabschnitte des fremden Stromsystems (violett = Halt, gelb = Warnung, weiß = Freie Einfahrt).

● daß gegenwärtig der Bau einer Eisenbahnlinie über das „Dach der Welt“ zur tibetischen Hauptstadt Lhasa vorbereitet wird?

## AUS DEM INHALT

Ing. Gerhard Hentschel  
**Die Signale der Deutschen Reichsbahn**  
**Teil 4: Sonstige Signale** . . . . . 109

**H0-Modelleisenbahnanlage Birkengrund** . . . . . 114

**Für unser Lokarchiv**  
**Eine neue Tenderlokomotive der Tschechoslowakischen Staatsbahnen**  
**Reihe 477.0** . . . . . 119

Ing. Hans Thorey  
**Anregungen für neue Forschungsaufgaben bei Modellbahnmotoren**  
**Teil II Wechselstrommotoren für Modellbahnen** . . . . . 123

Ing. Günter Fromm  
**Bauanleitung für Reisezugwagen A 4ü Pr 20a und B 4ü Pr 21 in Bau-**  
**größe H 0** . . . . . 126

**Drei Spurweiten auf einer Modelleisenbahnanlage im Maßstab 1:33,3** . 127

**Lehrgang „Elektrotechnik für Modelleisenbahner“** . . . . . Beilage

**Titelbild:**  
 Blick aus dem Lokschuppen auf eine einfahrende Lokomotive.

**Rücktitelbild:**  
 Das mächtige Ravenna-Viadukt fügt sich harmonisch in das herrliche  
 Landschaftsbild ein. Fotos: G. Illner

## IN VORBEREITUNG

Ing. L. Droszjo  
 Schienenauszugsvorrichtungen  
 Horst Schäfer  
 Zwei G-Wagen einmal anders  
 Gerhard Trost  
 Zwangsläufig axial gelenkte Drehgestelle

## BERATENDER REDAKTIONSAUSSCHUSS

Günther Barthel, Grundschule Erfurt-Hochheim — Martin Degen, Ministerium für Volksbildung — Ing. Kurt Friedel, Ministerium für Schwermaschinenbau — Johannes Hauschild, Arbeitsgemeinschaft Modellbahnen des Bw Leipzig Hbf-Süd — Fritz Hornbogen, VEB Elektroinstallation Oberlind — Erhard Kenzler, Zentralvorstand der Industriegewerkschaft Eisenbahn — Dr.-Ing. Harald Kurz, Hochschule für Verkehrswesen Dresden — Horst Schobel, Pionierpark „Ernst Thälmann“ — Hansotto Voigt, Kammer der Technik, Bezirk Dresden.

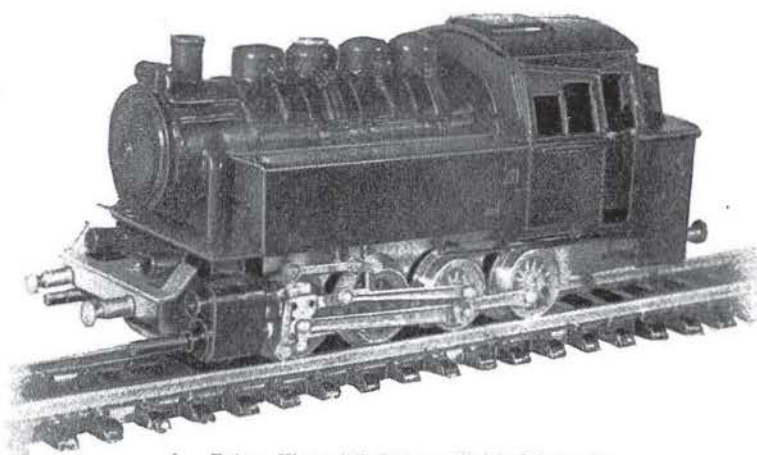
**Herausgeber:** Verlag „Die Wirtschaft“. Verlagsdirektor: Walter Franze. **Redaktion:** „Der Modelleisenbahner“; Chefredakteur: Heinz Heiß; Verantwortlicher Redakteur: Heinz Lenius; Redaktionsanschrift: Berlin NO 18, Am Friedrichshain 22; Fernsprecher 53 08 71 und Leipzig 4 29 71; Fernschreiber 011448. Erscheint monatlich; Bezugspreis: Einzelpreis DM 1,—; in Postzeitungsliste eingetragen; Bestellung über die Postämter, den Buchhandel, beim Verlag oder bei den Vertriebskollegen der Wochenzeitung der deutschen Eisenbahner „Fahrt frei“. **Anzeigenannahme:** Verlag Die Wirtschaft, Berlin NO 18, Am Friedrichshain 22, und alle Filialen der Dewag-Werbung; z. Z. gültige Anzeigenpreisliste Nr. 4. **Druck:** VEB Druckerei der Werktätigen, Halle (Saale), Lizenz-Nr. 3118. Nachdruck, Übersetzungen und Auszüge nur mit Quellenangabe. Für unverlangte Manuskripte keine Gewähr.



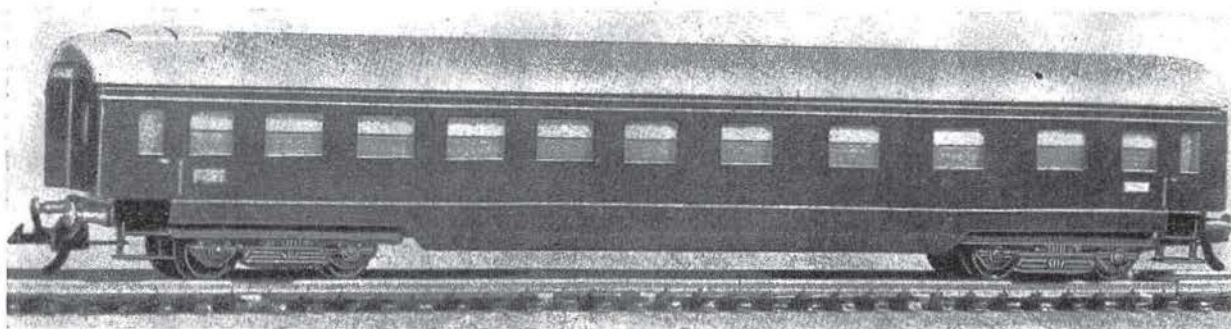
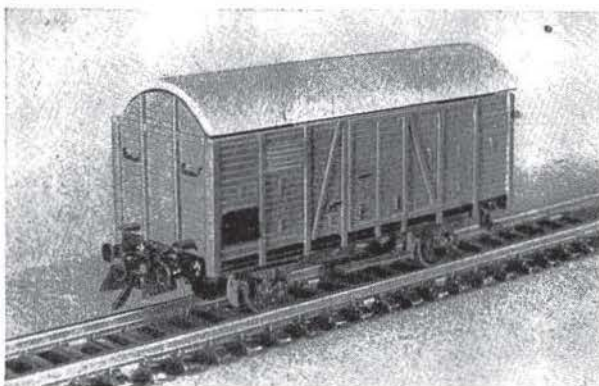
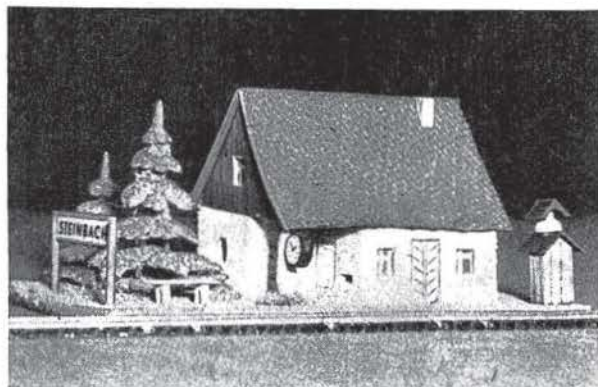
## Kleine und große Eisenbahnen

*Rückblick auf die Leipziger Frühjahrsmesse 1957*

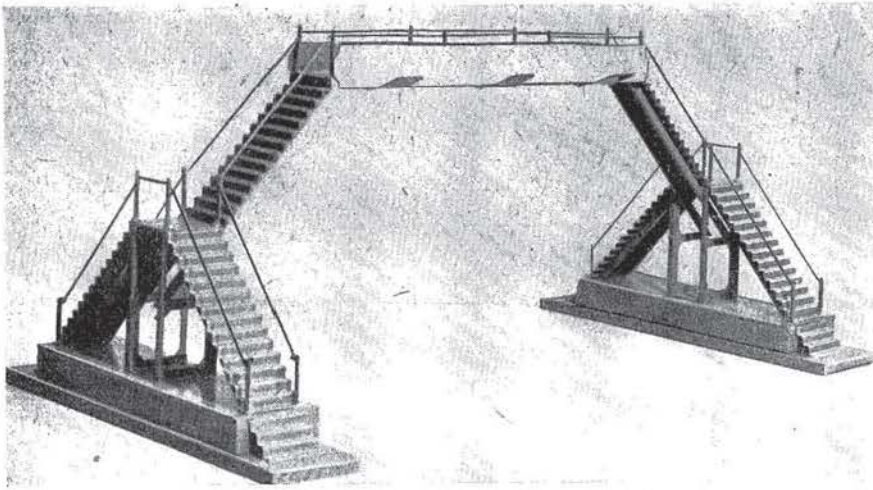
„Am Ausstellungsstand der Zeuke-Bahnen sind die ersten Muster für Schienen und Fahrzeuge in der Baugröße TT zu sehen.“ Diese Information ging unter den Modelleisenbahnern im Messehaus Petershof wie ein Lauffeuer von Mund zu Mund. Das Standpersonal der Firma Zeuke & Wegwerth KG konnte uns bestätigen, daß die ausgestellten Handmuster außerordentlich großes Interesse erregten und volle Anerkennung fanden. Es wurde zugesichert, daß die TT-Erzeugnisse der im III. Quartal 1957 anlaufenden Serienfertigung den Ausstellungsstücken in Form und vorbildgetreuer Ausführung von Einzelheiten entsprechen werden. Auf dieser Seite zeigen wir TT-Modelle einer Lok der Baureihe 81, eines gedeckten Güterwagens und eines neuen Schnellzugwagens AB 4 üpe der Fa. Zeuke & Wegwerth KG sowie des Haltepunktes „Steinbach“ aus Viskoseschwamm von der Firma K. Scheffler, Marienberg (Sa.).



Fotos: Illner (12) Dreyer (3) Werkfotos (3)

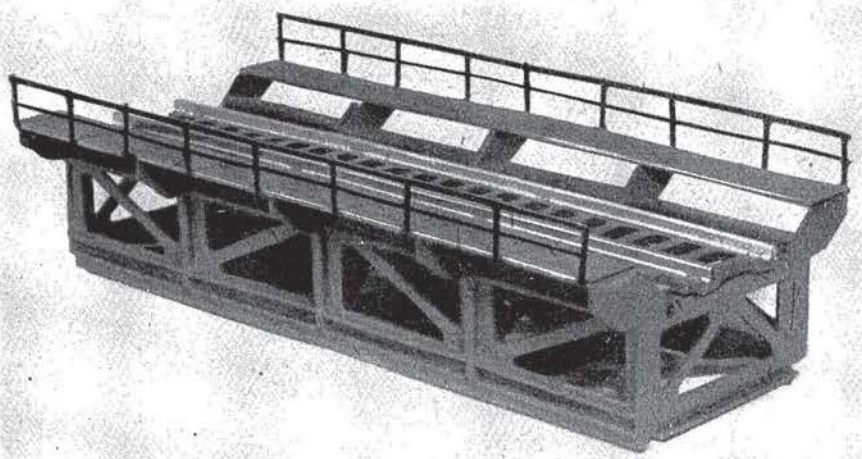




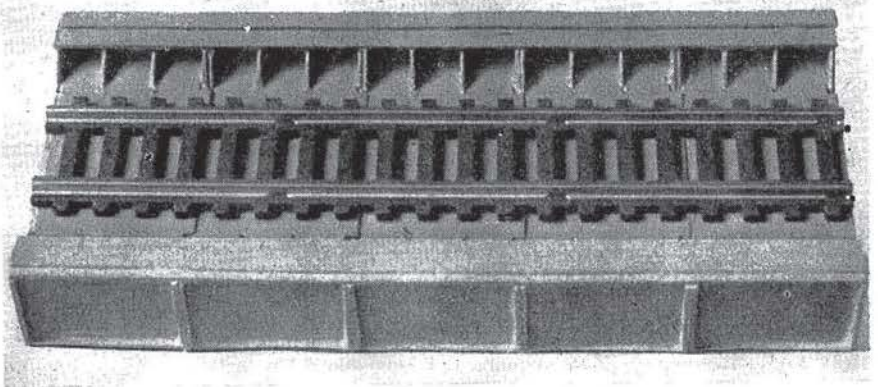


Übergangsbrücke für dreigleisige Strecken in der Baugröße H0, hergestellt von dem Handwerksmeister Gruber, Leipzig.

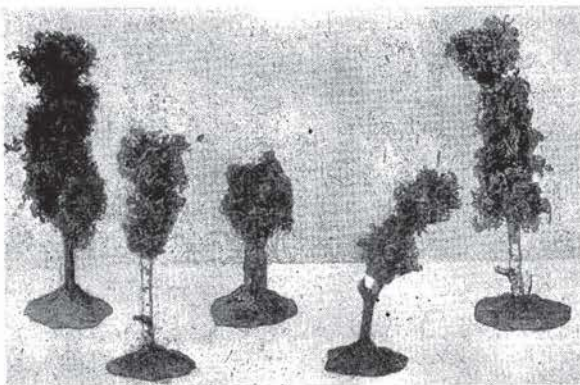
Eine Neuentwicklung der Firma H. Rarrasch, Halle, für die Baugröße H0: Kastenträgerbrücke mit oberliegender Fahrbahn und zwei Laufstegen. Länge der Brücke 170 mm, Breite 80 mm, Höhe 50 mm.



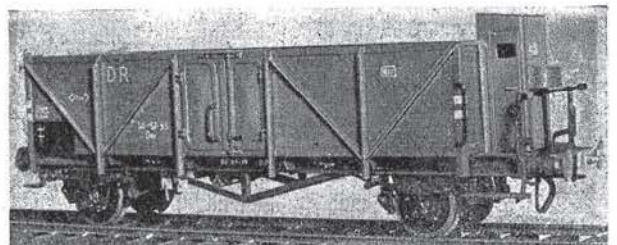
Vollwand-Blechträgerbrücke der Firma H. Rarrasch, Halle, in Baugröße H0. Die Brücke ist 162 mm lang, 70 mm breit und 30 mm hoch. Die Tragfähigkeit des Modelles beträgt 10 kg.



Verschieden große und kleine Bäume liefert nun auch die Firma H. Rarrasch.

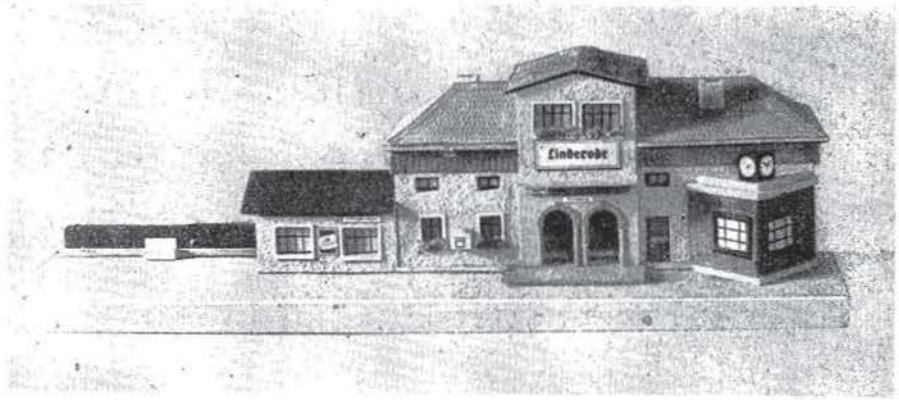


Gutes Modell eines offenen zweiachsigen Güterwagens für 20 t Ladegewicht mit Handbremse (LüP 217 mm). Dieser Wagen wurde in der bekannten Qualität im Maßstab 1:45 angefertigt von der Firma Rolf Stephan, Berlin-Lichtenberg.

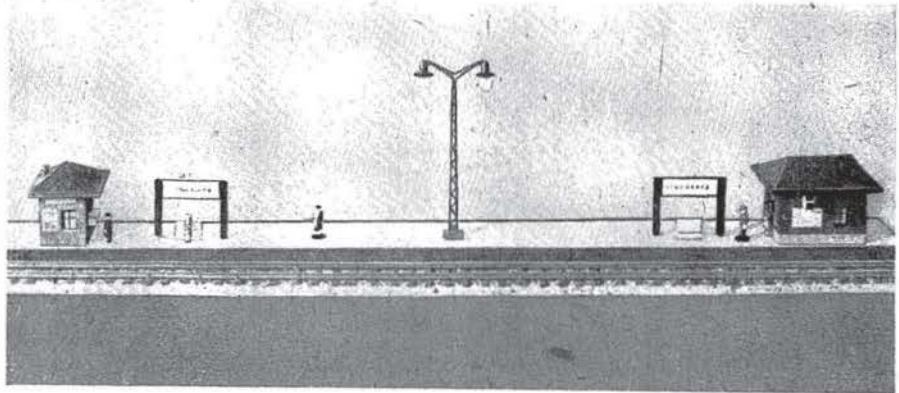




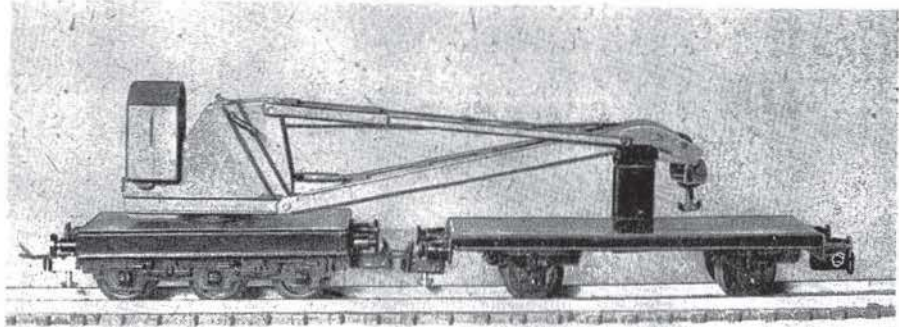
Dieses nette Empfangsgebäude mit Bahnsteig, Erfrischungs- und Stellwerksraum wurde von der Firma TeMos, Köthen (Anhalt), für die Baugröße H0 entwickelt.



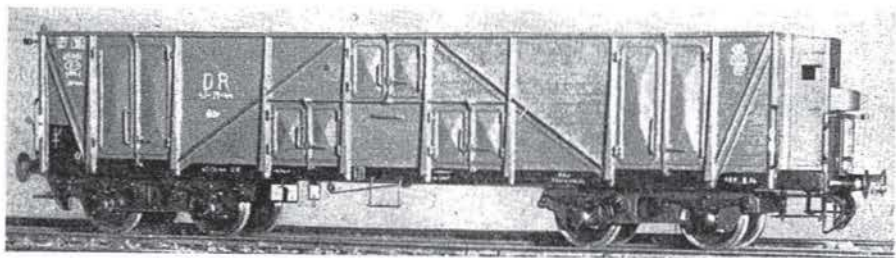
H0-Modell der Firma TeMos, Köthen, das als Zwischenbahnsteig, aber auch als Haltepunkt verwendet werden kann.



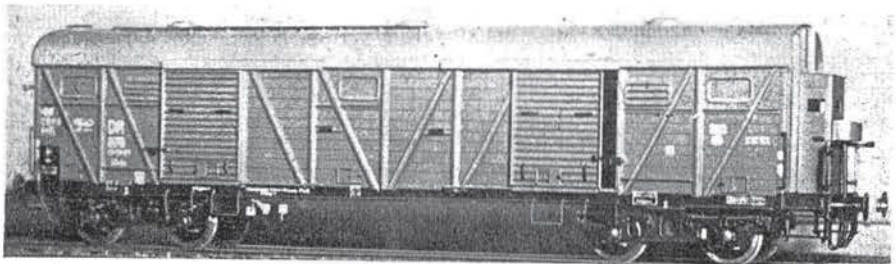
H0-Modell eines 10-t-Kranes mit schwenk- und verstellbarem Ausleger, ausziehbarem Gegengewicht und Schutzwagen mit drehbarer Halterung. Maximale Hubhöhe des Auslegers 100 mm, Schwenkbereich der Senk- und Hebevorrichtung 65 bis 90 mm, LüP 75 mm. Hersteller: H. Rarqsch, Halle.



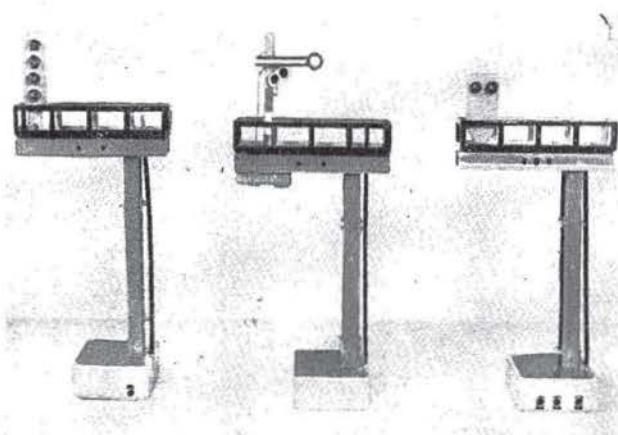
Offener vierachsiger Großraumgüterwagen mit Handbremse, eingerichtet zum Übergang auf Breitspurgleise (Gattung 00r) in Baugröße 0 von Firma Rolf Stephan, Berlin (LüP des Modelles 322,5 mm, des gleichen Wagens ohne Bremserhaus 307 mm).



Auch dieses 0-Modell eines vierachsigen gedeckten Großraumgüterwagens GGrhs wurde von der Firma Rolf Stephan, Berlin, gebaut. Der Wagen hat mit Bremserhaus eine Länge über Puffer von 366,5 mm, ohne Bremserhaus jedoch nur 351 mm.



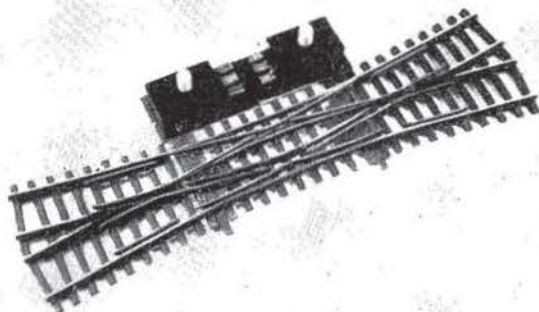
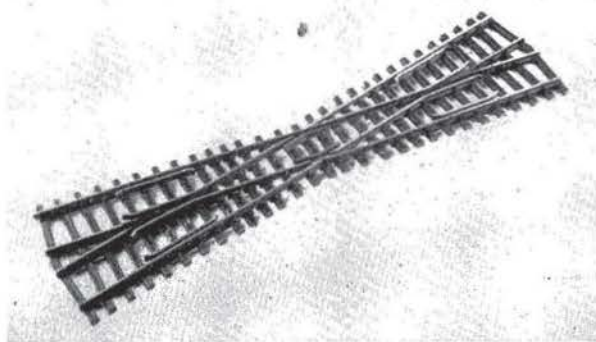




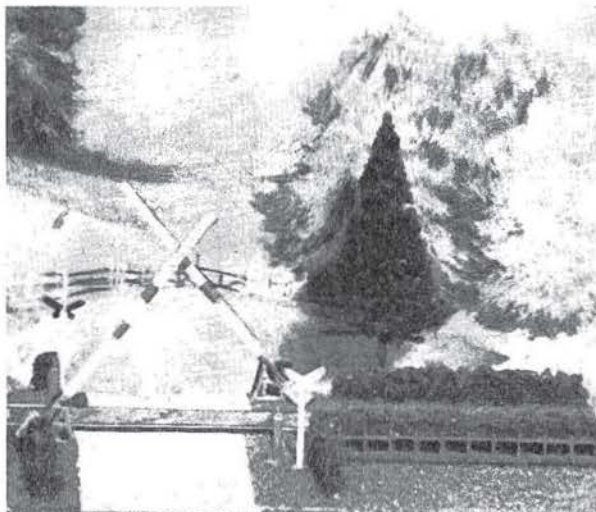
Drei verschiedene Signalausleger für die Baugröße H0 von H. Rarrasch, Halle. Die lichte Durchfahrthöhe beträgt 80 bis 85 mm. Beleuchtung und Antrieb der Signale mit 14 bis 19 Volt Gleich- oder Wechselstrom.

Auf der Leipziger Frühjahrmesse 1955 zeigte die Firma Fritz Pilz, Sebnitz (Sachsen), die ersten bescheidenen Ergebnisse einer neuen Modellgleisproduktion. Zu jener Zeit war noch nicht vorauszusehen, daß aus diesen Anfängen ein Gleissystem entsteht, das auch den Ansprüchen verwöhnter Modelleisenbahner gerecht wird. Schon ein halbes Jahr später konnte die Fa. Pilz die ersten Weichen zeigen, die dem in Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Kurz von der Hochschule für Verkehrswesen, Dresden, entwickelten Gleissystem 1:3,73 entsprachen. Durch Lieferung von Einzelteilen für den Selbstbau der Gleise fand dieses Gleissystem eine verhältnismäßig schnelle Verbreitung. Im vergangenen Jahr kamen Schwellenbänder für Gleisbögen mit den Radien 440, 500, 550 und 600 mm und für gerade Gleisstücke von 210 mm Länge in den Handel.

Das Ergebnis einer intensiven Entwicklungsarbeit der Fa. Pilz, wiederum in Verbindung mit der Hochschule für Verkehrswesen, zeigen wir in den nebenstehenden Bildern. Es handelt sich um das Modell einer 15°-Kreuzung (Bild oben) und einer doppelten Kreuzungsweiche mit innenliegenden Zungen (Bild unten), die für viele Modelleisenbahner eine gelungene Überraschung sein wird. Mit dieser Kreuzungsweiche wird es möglich, zahlreiche neue, platzsparende und vorbildgerechte Gleisanlagen zur gestalten.



Ein bekanntes H0-Erzeugnis der Firma E. Kunert, Berlin, haben wir im anderen Motiv versehentlich auf der Seite 324 des Heftes 11/1956 veröffentlicht. Es handelt sich um den im Bild 12 dargestellten Bahnübergang, den wir ohne Hintergrundkulisse bereits als Bild 43 im Heft 4/1955 zeigten. Die Bildunterschrift im Heft 11/1956 bezieht sich vielmehr auf den nebenstehend abgedruckten Bahnübergang, der sich durch die zugehörigen Schutzhecken besonders gut in fast jedes Landschaftsmotiv einbauen läßt. Zur Frühjahrmesse 1957 war dieser Bahnübergang auch mit Doppelspulenmagnet für Impulsantrieb zu sehen.





# Die Signale der Deutschen Reichsbahn

## Teil 4: Sonstige Signale

Ing. GERHARD HENTSCHEL

Grüfenhainichen

Сигналы Германской Государственной железной дороги

Les signaux de la Deutsche Reichsbahn

The Signals of the „Deutsche Reichsbahn“

DK 656.251

Im 4. Teil der Artikelreihe „Die Signale der Deutschen Reichsbahn“ sollen zunächst die Signale beschrieben werden, die für die Sicherung von Zug- und Rangierfahrten innerhalb eines Bahnhofes von Bedeutung sind. Anschließend folgt eine Erläuterung der überwiegend bei Gebirgsstrecken zur Anwendung kommenden Signale für Sperrfahrten und Schiebelokomotiven und der Zusatzsignale für den elektrischen Betrieb mit Fahrleitung (Oberleitung oder Stromschiene).

Die Artikelreihe wird abgeschlossen durch den voraussichtlich im nächsten Heft zur Veröffentlichung kommenden Teil 5, in dem einige der wichtigsten Kennzeichen des Vorbildes behandelt werden.

Wenden wir uns nun also den Signalen zu, die für die Züge und Rangiereinheiten im Bahnhof maßgebend sind.

### Gleisperrsignale

gibt es auf den Bahnhöfen der Deutschen Reichsbahn in verschiedenen Formen. Diese Signale haben die Aufgabe, als Fahrverbotsignal (Signal Ve 3) die Weiterfahrt in den folgenden Gleisabschnitt (Weichenstraße) zu ver-

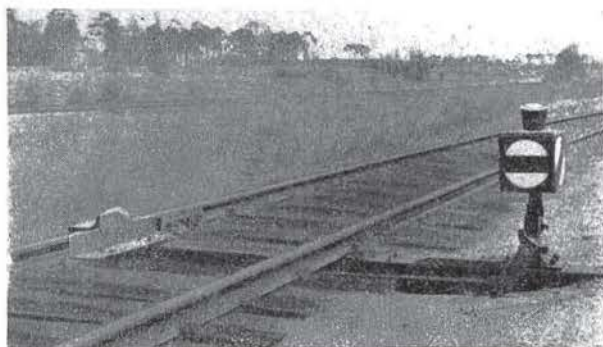


Bild 1 Gleisperrsignal der niedrigen Form in Verbindung mit einem aufliegenden Entgleisungsschuh.

bieten, oder als Fahrerlaubnisignal (Signal Ve 4) die Aufhebung des Fahrverbotes anzukündigen. Im letzten Fall ist damit für eine Rangierabteilung noch nicht der Auftrag zur Weiterfahrt oder für einen Zug nicht der Auftrag zur Abfahrt erteilt.

Die niedrige Form des Signals Ve 3/4 ist an Gleisperrern (Bild 1) zu finden. Das Signalbild steht der Fahrtrichtung der Rangierabteilung entgegen. Es zeigt an, ob der aufliegende oder abliegende Entgleisungsschuh die Rangierfahrt verbietet oder zuläßt. Das Signal hat eine ähnliche Form wie ein Weichensignal. Auch der Antrieb entspricht im Prinzip dem eines Weichensignals. Die Entfernung dieses Gleisperrsignals vom Merkzeichen der Weiche, in der eine Gefährdung durch andere Zug- oder Rangierfahrten eintreten könnte, ist die gleiche, wie sie für die Anordnung von Gleisperrern festgelegt ist. Sie darf 6,00 m nicht übersteigen. Diese Entfernung wird aus Sicherheitsgründen gefordert, um jedes Auf-

stellen von Fahrzeugen zwischen der Gleissperre und dem Grenzzeichen der Weiche unmöglich zu machen (Bild 2).

Die niedrige Form des Gleisperrsignals wird auch als feststehendes Signal Ve 3 auf Prellböcke aufgesetzt, um Rangierabteilungen besonders bei Nacht das rechtzeitige Erkennen des Gleisabschlusses zu ermöglichen (Bild 3). Das hohe Gleisperrsignal ist überwiegend in Verbindung mit einem Hauptsignal (Ausfahr- oder Gruppenausfahrtsignal) anzutreffen (Bild 4). Das Signal Ve 3/4 kann aber auch einzeln stehen.

Als Flankenschutzeinrichtung haben Gleisperrsignale die Aufgabe, signalmäßig abhängige Zugfahrten vor unbeabsichtigten Rangierbewegungen aus Nachbargleisen zu sichern.

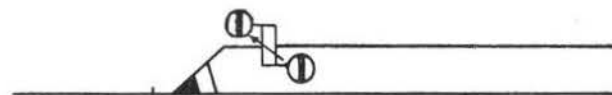
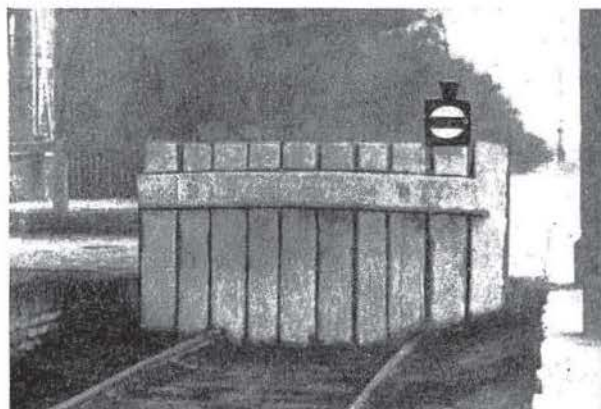


Bild 2 Niedrige Form des Signals Ve 3/4 in Verbindung mit einer Gleissperre.

Maßgebend für den Standort eines Signals Ve 3/4 sind die betrieblichen Verhältnisse. Dabei ist zu beachten, daß das Gleisperrsignal einmal für Rangierfahrten gültig ist, zum anderen aber auch von Zügen beachtet werden muß, wenn der Fahrt- oder Durchfahrauftrag durch ein Hauptsignal gegeben wird.

Das Gleisperrsignal steht unmittelbar vor dem Gefahrenpunkt — maximaler Abstand 6,00 m —, um die größtmögliche Ausnutzung der Bahnhofsgleislänge zu ermöglichen, und um auch hier das Aufstellen von Fahrzeugen zwischen dem Signal Ve 3/4 und dem Grenzzeichen der nächsten Weiche zu unterbinden (Bild 5). Dort, wo sich Lokomotiven oder Rangierabteilungen mit erheblicher Geschwindigkeit dem Signal nähern können, kann auch eine größere Entfernung zugelassen werden.

Bild 3 Gleisperrsignal als feststehendes Signal Ve 3 auf einem Prellbock.





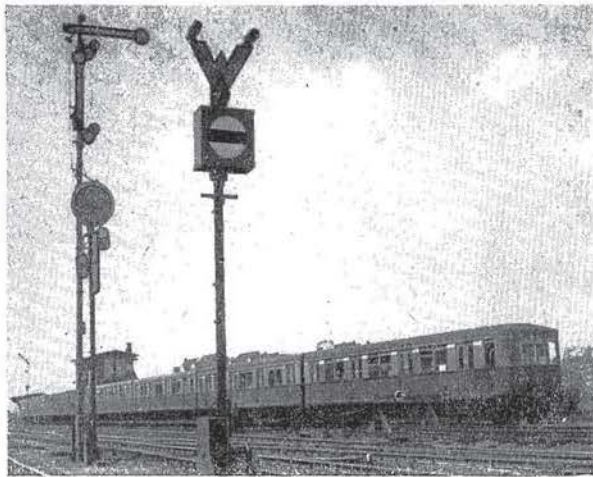


Bild 4 Gleissperrsignal als Signal Ve 3 a.

Voraussetzung ist jedoch, daß hier das ausdrückliche Verbot, Fahrzeuge zwischen dem Grenzzeichen der Weiche und dem Signal Ve 3/4 aufzustellen, beachtet wird. Die an Durchfahr Gleisen stehenden Gleissperrsignale sind grundsätzlich in Abhängigkeit zum Hauptsignal zu bringen, d. h., das Hauptsignal darf erst die Fahrtstellung einnehmen können, wenn das Gleissperrsignal in der Stellung Ve 4 festgelegt wurde.

Als Flankenschutz einrichtung wird das Ve 3-Signal verschlossen. Dieser Verschluss wird erst dann wieder aufgehoben, wenn die Fahrstraße aufgelöst worden ist. Die eigentliche Bedeutung des Flankenschutzes ist so umfangreich, daß sie einem späteren Beitrag vorbehalten bleiben muß.

In vielen Fällen ist das Formgleissperrsignal aus betrieblichen Gründen mit einem Wartezeichen (Kennzeichen K 11) verbunden. Das Wartezeichen wird dort angewandt, wo am Signal Ve 4 erst nach zusätzlichem Auftrag vorbeigefahren werden darf. Es kann

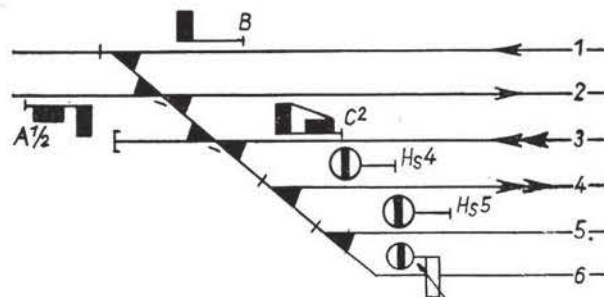


Bild 5 Hohe Form des Signals Ve 3/4 als Flankenschutz einrichtung.

aber auch an einer Stelle, wo zum Beginn oder zur Fortsetzung einer Rangierfahrt der zuständige Weichenwärter einen besonderen Auftrag zu erteilen hat, allein aufgestellt werden. Dieser Auftrag wird vom Weichenwärter des zuständigen Stellwerksbezirks durch Rangier signal Ra 1 oder Ra 2 oder mündlich erteilt.

Ist diese Auftragserteilung örtlich mit Schwierigkeiten verbunden, so wird das Kennzeichen K 11 durch ein Vorrücksignal (Signal Ve 6) ergänzt. Drei in V-Form übereinanderstehende Lichtpunkte erteilen dann den Auftrag zur Weiterfahrt, indem sie aufleuchten.

Diese Verbindung zwischen dem Signal Ve 3/4, dem Kennzeichen K 11 und dem Signal Ve 6 (Bild 4) bedingt keine Veränderung der für das Gleissperrsignal grundsätzlich festgelegten Entfernung zum Grenzzeichen der Einmündungsweiche. Das Signal ist in dieser Form nicht abhängig von Weichen oder Fahrstraßen.

Das Gleissperrsignal ist außerdem auf Drehscheiben (Bild 6), Schiebebühnen und Gleisbrückenwaagen zu finden (siehe Heft 7/1956, Seite 212). Die genannten drei Anwendungsmöglichkeiten sind gleichzeitig die einzigen Ausnahmen für den Grundsatz, nach dem Gleissperrsignale unmittelbar rechts vom zugehörigen Gleis zu stehen haben.

Bei Dunkelheit ist das Gleissperrsignal zu beleuchten. Soll die Stellung des Signales auch von rückwärts her zu erkennen sein, so erscheint bei Ve 4a ein mattweißes Sternlicht, bei Ve 3a zwei mattweiße Sternlichter waagrecht nebeneinander (Bild 7).

Das Formsignal Ve 3/4 wird, ähnlich der Haupt- und Vorsignale, in der Zukunft besonders bei Neuanlagen durch das Lichtsperrsignal abgelöst werden. Die Signalbegriffe werden von den bisher üblichen und auch von

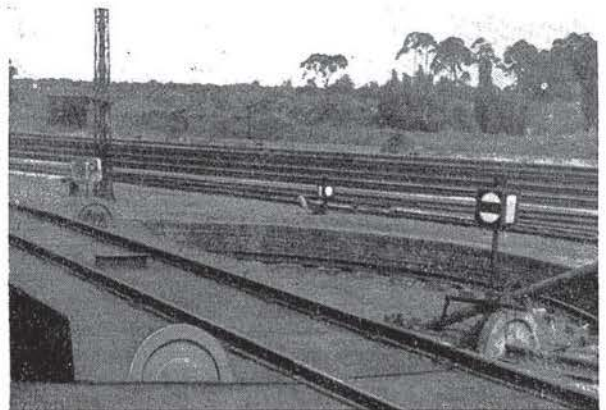


Bild 6 Eine bemerkenswerte Kombination:

- 2 Fahrverbotsignale Ve 3 a +
- 2 Weichensignale Wn 1 =
- 1 Drehscheibensignal (riegelabhängig)

der genannten Verbindung mit dem Kennzeichen K 11 und dem Signal Ve 6 abweichen. Es wird nur noch das absolute Halt, das heißt, das Fahrverbot und die Fahrerlaubnis geben. Die neue Signaltechnik wird auch die Betriebssicherheit erhöhen, denn mit der Erteilung der Fahrerlaubnis wird der zu befahrende Weichenbereich festgelegt. Die Weichen werden erst wieder frei, nachdem die Zug- oder Rangierfahrt durchgeführt wurde.

Ein weiteres sehr auffälliges Signal auf Bahnhöfen ist das Abdrücksignal (Signal Ra 6—8). Seine Aufgabe ist, die vom Rangierleiter angeordnete Abdrückgeschwindigkeit dem Lokführer zu übermitteln. Die jeweils anzuwendende Geschwindigkeit wird der Örtlichkeit entsprechend festgelegt. Sie richtet sich nach der Neigung des Ablaufberges, nach den vorhandenen technischen Einrichtungen, wie Gleisbremsen, und auch nach den Witterungsverhältnissen. Dem Lokführer werden die in den Bildern 8 a bis 8 c gezeigten Signalstellungen übermittelt.

Das Abdrücksignal steht unmittelbar am Scheitelpunkt des Ablaufberges. Um dem Lokführer eine einwandfreie Signalsicht zu gewährleisten, wird es meist an einem 10 m hohen Signalmast angebracht. Der vor einer



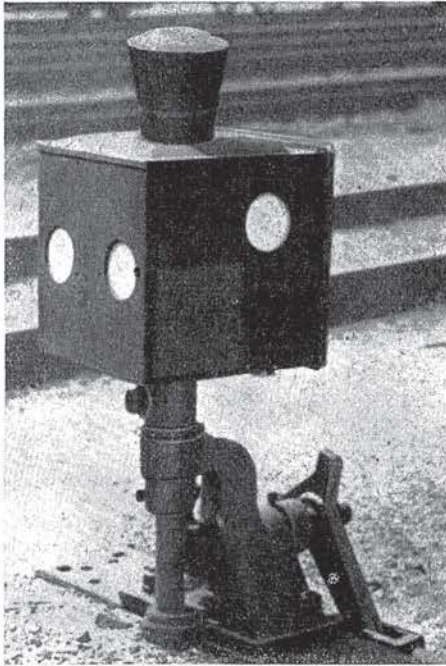


Bild 7 Nach rückwärts leuchtende Sternlichter eines Form-Gleis-sperrsignals für die Stellung Ve 3 (linke Seite) und Ve 4 (Vorderseite). Das zweite, unten links befindliche Sternlicht von Ve 4 mußte bei Einführung des Lichtsignals Ve 4 b verdeckt werden.

Fotos: H. Dreyer, Berlin

weißen Scheibe drehbar gelagerte Balken wird bei Nacht angestrahlt. Wo die Signalsicht durch Krümmung der Bahnhofsgleise, Gebäude oder dergl. behindert wird, wird in einer der Örtlichkeit angepaßten Entfernung ein Abdrucksignal-Wiederholer aufgestellt. Dieser zeigt mit Lichtsignalelementen (5 Lichtpunkte auf einer schwarzen 4- oder 8eckigen Tafel) die jeweilige Stellung des Abdrucksignals an. Das Wiederholungssignal wird in etwa gleicher Höhe (8 bis 10 m über SO) aufgestellt. Die

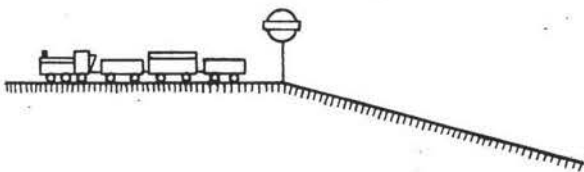


Bild 8 a) Signal Ra 6 bedeutet Halt. Das Abdrücken ist verboten.

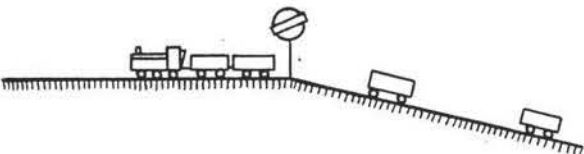


Bild 8 b) Signal Ra 7 gibt Auftrag zum langsamen Abdrücken.

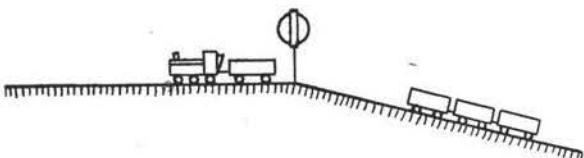


Bild 8 c) Signal Ra 8 gibt den Auftrag zum mäßig schnellen Abdrücken.

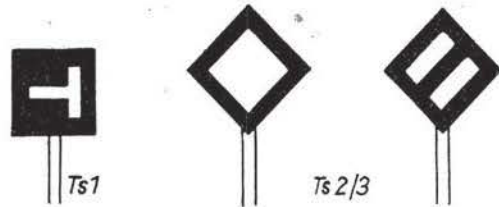


Bild 9 Signale Ts 1 und Ts 2/3.

Lichtpunkte sind im Signalschirm so angeordnet, daß sie die Abdrückgeschwindigkeit gleichzeitig nach beiden Seiten anzeigen. Neue Abdrucksignalanlagen werden nur noch als Lichtsignale gebaut.

Eine wichtige Ergänzung an Ein- und Ausfahrtsignalen für durchgehende Hauptgleise an Hauptbahnen mit dichter Zugfolge ist das Ersatzsignal (Signal Ve 5). Es ist ein Lichtsignal, das am Mast des Formhauptsignals in Augenhöhe des Lokführers (etwa 3,00 m über SO) angebracht wird. Es besteht aus drei in Form eines A angebrachten Lichtpunkten. Das Ersatzsignal wird bedient, wenn das Hauptsignal wegen einer Block-, Signal- oder Weichenstörung nicht in die Fahrtstellung gebracht werden kann, oder wenn die Einfahrt in ein Gleis erfolgen soll, für das kein signalmäßig festgelegter Fahrweg vorhanden ist. Die Bedienung des Signals Ve 5 darf daher nicht abhängig sein von einer bestimmten Stellung der nachfolgenden Weichen.

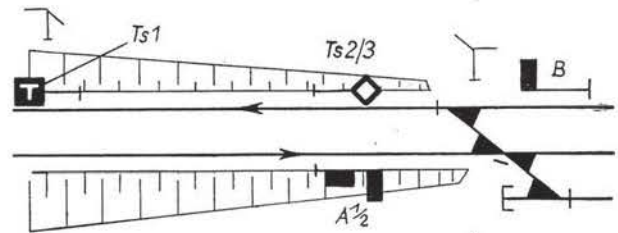


Bild 10 Anordnung der Signale Ts 1- und Ts 2/3.

Das Signal Ve 5 ersetzt somit den laut Fahrdienstvorschriften für die genannten Sonderfälle erforderlichen schriftlichen Befehl, wodurch ein wesentlich schnellerer Betriebsablauf erreicht wird. Die Signale Ve 5 und Ve 6 können auch auf einem gemeinsamen Schild am Hauptsignalmast angeordnet sein. Ein Beispiel hierfür zeigt Bild 2 auf der Seite 240 des Heftes 8/1956.

Das Signal Ve 5 findet in der bisher beschriebenen Ausführung nur bei Formsignalen Anwendung. Die Lichtsignaltechnik bedient sich einer anderen Form des Ersatzsignals (ein gelbes Blinklicht), das aber betrieblich die gleiche Aufgabe zu erfüllen hat.

Die Signale für Sperrfahrten und Schiebelokomotiven (Signale Ts 1 bis Ts 3) dürften zu den weniger bekannten Signalen gehören. Sie gelten überwiegend für Schiebelokomotiven, die auf steilen Gebirgsstrecken Reise- und Güterzüge nachschieben und dann zu ihrem Ausgangspunkt zurückkehren, aber auch für regelmäßig verkehrende Sperrfahrten, z. B. zur Bedienung von Anschlussstellen an einer zweigleisigen Strecke. Das Signal Ts 1 (Bild 9) steht unmittelbar rechts vom Betriebsgleis. Es bezeichnet die Stelle, an der die Schiebelokomotive das Nachschieben einstellen soll. Signal Ts 2 zeigt die Stelle, an der zurückkehrende Schiebelokomotiven oder Sperrfahrten vor der Einfahrt in den Bahnhof halten und einen schrift-



lichen Befehl abwarten müssen. Dieses Signal ist auch als veränderliches Signal Ts 2/3 auf verschiedenen Bahnhöfen zu finden. Die Signalstellung Ts 3 ersetzt den schriftlichen Befehl. Sie gibt an zurückkehrende Schiebelokomotiven (Sperrfahrten) den Auftrag zur Einfahrt in den Bahnhof.

Das Signal Ts 2 oder Ts 2/3 wird in Fahrtrichtung der zurückkehrenden Lok stets links (Lokführerseite), und zwar in Höhe des Einfahrsignals der entgegengesetzten Fahrtrichtung aufgestellt (Bild 10).

Signal Ts 2 ist ein auf der Spitze stehendes weißes Quadrat mit schwarzem Rand. Bei Stellung Ts 3 schiebt sich über die weiße Fläche des Quadrates ein schwarzer Balken schräg von links unten nach rechts oben (Bild 9). Bei Dunkelheit werden die Signale Ts 1 bis Ts 3 nur beleuchtet, wenn und solange es der Betrieb erfordert.

Die Leser, die ihre Ellok-Modelle dem Vorbild gemäß durch eine Oberleitung speisen, seien auf die im elektrischen Zugbetrieb erforderlichen Zusatzsignale hingewiesen.

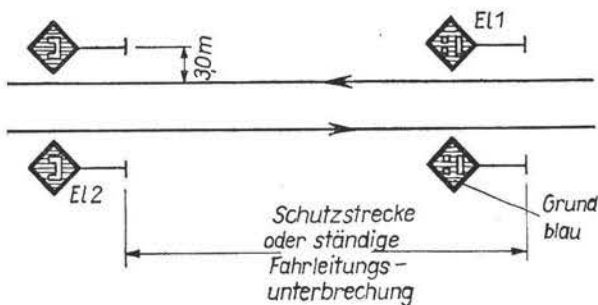


Bild 11 Begrenzung einer Schutzstrecke auf elektrisch betriebenen Strecken durch Signale El 1 und El 2.

Die verschiedenen Speisebezirke eines elektrisch betriebenen Netzes werden durch spannungslose „Schutzstrecken“ voneinander getrennt. Diese Fahrleitungsunterbrechungen dürfen nicht mit eingeschalteten Motoren befahren werden. Das plötzliche Einsetzen der vollen Spannung beim Einfahren in den wieder unter Strom stehenden Streckenteil würde sich auf die elektrische Ausrüstung der Triebfahrzeuge schädlich auswirken.

Der Beginn einer solchen Schutzstrecke wird durch das Ausschaltsignal (Signal El 1) gekennzeichnet. An dieser Stelle muß das Triebfahrzeug ausgeschaltet sein.

Das Ende der Schutzstrecke bezeichnet das Einschaltsignal (Signal El 2). Nach Vorbeifahrt an diesem Signal darf das Triebfahrzeug wieder eingeschaltet werden (Bild 11).

Die Entfernung zwischen Signal El 1 und El 2 wird jeweils örtlich festgelegt. Sie stehen 3,00 m von Gleismitte entfernt. Die Höhe des auf der Spitze stehenden blauen Quadrats soll etwa 3,00 m über SO (Augenhöhe des Lokführers) betragen.

Die Signale El 1 und El 2 müssen bei Dunkelheit beleuchtet werden.

Ein vorübergehender Schaden an der elektrischen Fahrleitung wird dem Ellokführer durch die Signale El 3 bis El 5 angezeigt. Diese Signale werden nur im Bedarfsfalle aufgestellt, sie werden nachts beleuchtet. Das Bügel-ab-Signal (Signal El 3) bezeichnet die Stelle, an der das Abziehen der Stromabnehmer beendet sein muß.

Das Bügel-ab-Ankündesignal (Signal El 4) zeigt an, daß das Signal El 3 zu erwarten ist und das

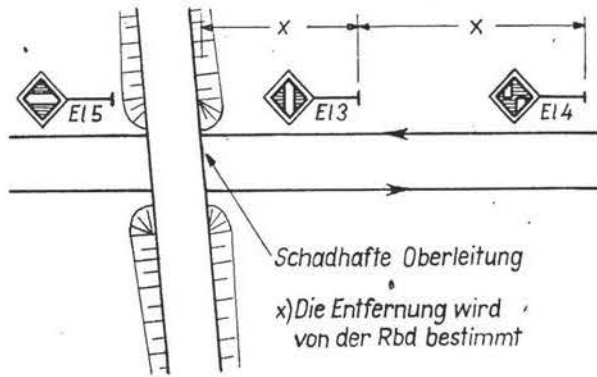


Bild 12 Signale El 3 bis El 5 zur vorübergehenden Kennzeichnung schadhafter elektrischer Fahrleitungen.

Bügel-an-Signal (Signal El 5) hat die Bedeutung, daß die abgezogenen Stromabnehmer wieder angelegt werden dürfen (Bild 12). Die Signale El 1 bis El 3 und El 5 werden auf zweigleisigen Strecken unmittelbar rechts vom zugehörigen Gleis aufgestellt. Für Fahrten auf falschem Gleis gelten die links stehenden Signale. Auf eingleisiger Strecke befinden sich für jede Fahrtrichtung die Signale El 1 und El 3 rechts, die Signale El 2 und El 5 links vom Gleis. Das Signal El 4 wird auch auf zweigleisiger Strecke nur rechts vom zugehörigen Gleis aufgestellt.

Innerhalb der Bahnhöfe werden nur die für den elektrischen Zug- und Rangierbetrieb wichtigen Gleise mit elektrischer Fahrleitung ausgerüstet. Alle übrigen Gleise erhalten keine Fahrleitung. Die für elektrische Triebfahrzeuge nicht zu befahrenden Gleise und die Gleisabschlüsse vor Prellböcken werden besonders durch das Haltsignal für Fahrzeuge mit Stromabnehmern (Signal El 6) gekennzeichnet. Es zeigt an, daß Fahrten über das Signal hinaus für elektrische Triebfahrzeuge verboten sind. Soll angezeigt werden, daß bei einer Gleisverzweigung eines der Gleise fahrleitungslos ist, so wird ein Pfeil über dem Signal El 6 angebracht. Seine Pfeilrichtung gibt an, auf

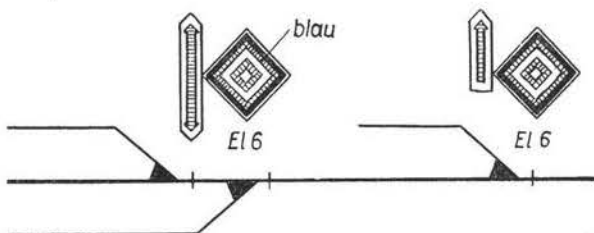


Bild 13 Signal El 6: Halt für elektrische Triebfahrzeuge.

welcher Seite das Gleis ohne Fahrleitung liegt. Folgen mehrere Verzweigungen hintereinander, und sind mehrere Gleise fahrleitungslos, so werden über Signal El 6 zwei Pfeile oder ein Doppelpfeil angebracht (Bild 13).

Signal El 6 wird am Fahrleitungsmast in Höhe der elektrischen Fahrleitung oder unmittelbar im Kettenwerk zwischen Trageil und Fahrdraht, also innerhalb der Fahrleitung befestigt.

Die El-Signale bestehen einheitlich aus einer auf der Spitze stehenden, weiß und schwarz umrandeten, blauen quadratischen Tafel mit weißen Signalzeichen. Sie sind dadurch als El-Signale besonders kenntlich.

Dieser Bericht wird fortgesetzt.