



Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



MIBA

MIBA-VERLAG
NÜRNBERG

27. JAHRGANG
NOVEMBER 1975

11

MIBA

Miniaufbahnen

MIBA-VERLAG

D-8500 Nürnberg · Spittlertorgaben 39
Telefon (09 11) 26 29 00

Eigentümer und Verlagsleiter
Werner Walter Weinstötter

Redaktion
Werner Walter Weinstötter, Michael Meinhold,
Wilfried W. Weinstötter

Anzeigen
Wilfried W. Weinstötter
z. Zt. gilt Anzeigen-Preisliste 27

Klischees
MIBA-Verlags-Klischeeanstalt
Joachim F. Kleinknecht

Erscheinungsweise und Bezug
Monatlich 1 Heft + 1 zusätzliches Heft für
den zweiten Teil des Messeberichts (13 Hefte
jährlich). Bezug über den Fachhandel oder
direkt vom Verlag. Heftpreis DM 3,50.
Jahresabonnement DM 45,50 (inkl. Porto und
Verpackung)

Auslandspreise
Belgien 55 bfrs, Luxemburg 55 lfrs,
Dänemark 8,50 dkr, Frankreich 6,50 FF, Groß-
britannien 60 p, Italien 850 Lire, Niederlande
4,95 hfl, Norwegen 8,50 nkr, Österreich
30 öS, Schweden 6,50 skr, Schweiz 4,80 sfr,
USA etc. 1,60 \$. Jahresabonnement Ausland
DM 48,50 (inkl. Porto und Verpackung)

Copyright
Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung — auch auszugsweise — nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags

Bankverbindung
Bay. Hypotheken- u. Wechselbank, Nürnberg,
Konto-Nr. 156 / 0 293 646

Postscheckkonto
Amt Nürnberg, Nr. 573 68-857, MIBA-Verlag

Druck
Druckerei und Verlag Albert Hofmann,
8500 Nürnberg, Kilianstraße 108/110

Heft 12/75

ist ca. 22. 12. in Ihrem Fachgeschäft!
(vorausgesetzt, daß die Bundespost zu
dieser Zeit nicht überfordert ist!)

„Fahrplan“

BR 151 als Minitrix- u. Fleischmann-Modell	704
N-Streckenplan-Entwurf Reichenbach, Stuttgart	706
„Epochale“ Zubehör-Basteleien	708
Zahnrad-Dampflokomotive der Baureihe 97 ² (BP), 1. Teil	714
H0-Anlage Rohr, Regenhütte	720
Tunnelportal mit Flügeltoren (zu 5/75)	722
0-Behältertragwagen der Fa. Markscheffel	723
Märklin-P 8 mit Simutronic-Geräusch	724
Die Farbgebung bayerischer Signale	724
Motronic-Fahrpult der Fa. Hornstein	725
N-Anlage Nahler, Hattersheim	726
Lokschilder als Wand-Dekoration	728
„Wunderklebstoffe“ auf Cyanoacrylat-Basis	729
Buchbesprechungen:	
50 Jahre Einheitslokomotiven	730
Die K. u. K. Privilegierten Eisenbahnen	
Modelleisenbahn	
Dampflokomotiven in der Schweiz	
Taschenbuch der Eisenbahn 1	
Franckh's Lokbild-Archiv 3	
Die Kgl. Bayerischen Staatseisenbahnen	731
Neue Kalender	731
H0-Anlage Oeser, Gütersloh	732
Maßstäbe — Spurweiten — Bahngrößen	735
4-achsiger H0-Kesselwagen von Roco	740
N-Anlage Lottes, Erlangen	741
Restliche Trix-Neuheiten ausgeliefert	742
Das Conrad-Block-System	
(2. Teil und Schluß aus Heft 10/75)	743
Schwierigkeiten bei der Lackierung	749
Abziehbilder für H0-Einsatzfahrzeuge	750

Titelbild

Der „Star“ des heutigen Lok-Bauplans (S. 714),
die H0-Zahnradlokomotive der Baureihe 97². Foto
und Modell: Jens Freese, Frankfurt/M.



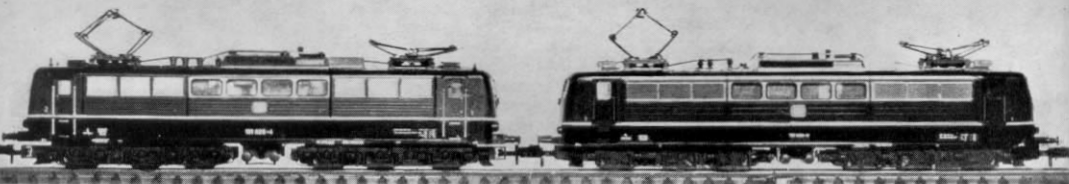
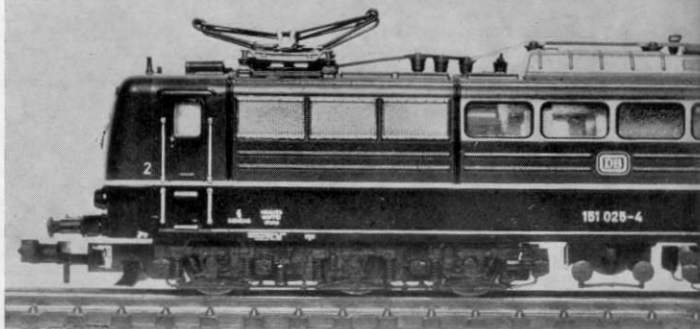
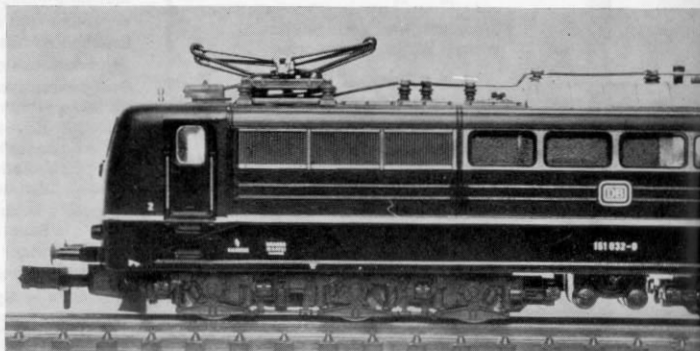


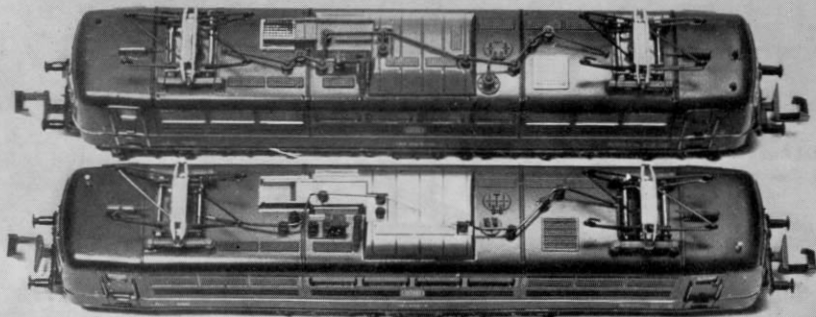
Abb. 1. Die BR 151 als Minitrix- (links) und als Fleischmann-piccolo-Modell in ca. 1/2 Originalgröße.

BR 151 - als N-Modell von Fleischmann-piccolo und Minitrix

Abb. 2 u. 3 (Mitte). Oben das Fleischmann-piccolo-, unten das Minitrix-Modell, beide zwecks Verdeutlichung gewisser Details etwas größer als 1/4 wiedergegeben. Bei Minitrix sind auch die Nietreihen über bzw. unter den Lüftergittern nachgebildet, bei Fleischmann nicht; dagegen sind bei Fleischmann die Lüftergitter feiner graviert. Ähnlich verhält es sich mit der Beschriftung, die bei Minitrix vollständiger, bei Fleischmann dagegen sauberer und etwas feiner gedruckt ist. Bei Fleischmann fehlt die Verbindungsleitung zwischen den Bremszylindern (rechts vom Drehgestell); dafür sind die Drehgestellblenden feiner detailliert. Ähnliches gilt...



▼ Abb. 4. ... für die Dachpartie. Bei der Minitrix-Lok (oberes Modell) sind die Isolatoren und Leitungen feiner, bei Fleischmann die Aufbauten und Lüftergitter. Die Nachbildung eines Isolators fungiert bei Fleischmann zugleich als Umschalter von Ober- auf Unterleitungsbetrieb; bei der Minitrix-Lok ist dieser Umschalter am Fahrzeugboden angebracht. Hier muß jeder Modellbahner nach seinen ganz persönlichen Kriterien selbst entscheiden, welches Modell ihm eher zuzagt.



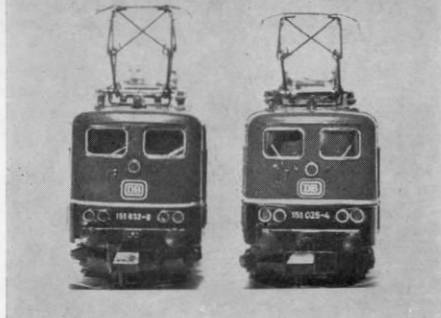


Abb. 5. Vergleich der Frontpartien in $\frac{1}{4}$ Originalgröße (links Fleischmann, rechts Minitrix). Daß die Scheinwischer verschieden stehen, ist bedeutungslos, da diese beim Vorbild gegenläufig, aber nicht gekuppelt sind und mal so, mal so stehen bleiben.

Seit ca. 2 Jahren ist beim großen Vorbild die 6-achsige Co'Co'-Ellok der BR 151 als schwere, schnelle Güterzuglok (z. B. für TEEM-Züge) im Einsatz, quasi als Weiterentwicklung der bekannten BR 150 (E 50) und als Nachfolgerin für die Vorkriegs-Baureihen 193 (E 93) und 194 (E 94).

Zur Messe '75 kündigten Fleischmann und Minitrix eine N-Nachbildung dieser Lok an; beide Modelle sind nun im Handel. Ein Vergleich läuft allerdings auf das Sprichwort „Was dem einen sin Uhl, ist dem andern sin Nachtigall“ hinaus, will sagen: Wenn beispielsweise die Beschriftung bei der Mini-

trix-Lok vollständiger ist, so ist die der Fleischmann-Lok sauberer und größenrichtiger, oder: Während bei Fleischmann die Gravur der Dacharmaturen und -lüfter feiner ist, hat Minitrix die filigraneren Isolatoren und Leitungen. Diese Beispiele (s. dazu unsere Vergleichsabbildungen) ließen sich beliebig fortsetzen, so daß einem N-Modellbahner nur empfohlen werden kann, im Fachgeschäft beide Modelle genau unter die Lupe zu nehmen und dann nach seinen persönlichen Kriterien die Wahl zu treffen – oder aber beide anzuschaffen, da auf den meisten Anlagen ohnehin mehrere Güterzüge verkehren dürften. In Doppeltraktion einsetzen sollte man die beiden Fabrikate allerdings nicht, da der grüne Farbton des Gehäuses bei Fleischmann etwas dunkler ist als bei Minitrix; das Grün der Minitrix-Lok entspricht nach unseren Unterlagen und Beobachtungen mehr dem RAL-Farbtönen des Originals.

In den Hauptabmessungen sind beide Modelle im Maßstab 1:160 gehalten (LüP 122 mm); die Detaillierung entspricht – von den bereits erwähnten und in den Abbildungen gezeigten Unterschieden abgesehen – dem heutigen Großserien-Standard.

Angetrieben werden sowohl die Minitrix- als auch die Fleischmann-Lok von einem mittig sitzenden Motor, der jeweils auf die Außenachsen beider Drehgestelle wirkt; die Minitrix-151 hat zwei, die Fleischmann-Lok vier Haftreifen. Bei beiden Modellen sind Zugkraft und Langsamfahreigenschaften zufriedenstellend, die Höchstgeschwindigkeit jedoch – wieder einmal und völlig unnötigerweise, denn es handelt sich schließlich nicht um Schnellzug-, sondern um Güterzugloks! – unverhältnismäßig hoch, was den ansonsten sehr guten Gesamteindruck doch stark beeinträchtigt. mm

Soeben erschienen: MIBA report 1 „Modellbahn-Anlagen“

Die erste Ausgabe der neuen Broschürenreihe „MIBA report“ ist ab sofort erhältlich. Auf 84 Seiten werden – mit 120 großformatigen Abbildungen auf Kunstdruckpapier! – verschiedene und unterschiedliche Modellbahn-Anlagen vorgestellt, mit ausführlichen textlichen Angaben und fachmännisch kommentiert von der MIBA-Redaktion.

Versäumen Sie nicht, sich Ihr Exemplar rechtzeitig zu besorgen – denn „Modellbahn-Anlagen“ ist der 1. Teil einer Reihe von insgesamt ca. 5–6 Broschüren innerhalb des „MIBA report“, die sich ausschließlich mit Modellbahn-Anlagen (Planung, Entwurf, Aufbau, Gestaltung etc.) befassen!

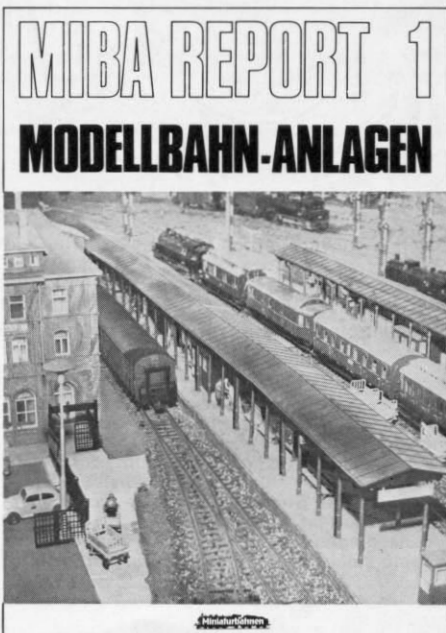
MIBA report 1 „Modellbahn-Anlagen“

84 Seiten mit 120 Abbildungen auf Kunstdruckpapier, Format DIN A 5, cellophanierter Umschlag.

Sofort lieferbar Preis DM 7,60

Erhältlich über den Fachhandel oder direkt (zugl. DM 0,40 Porto und Verpackung) vom

MIBA-VERLAG 85 Nürnberg
Spittlertorgaben 39



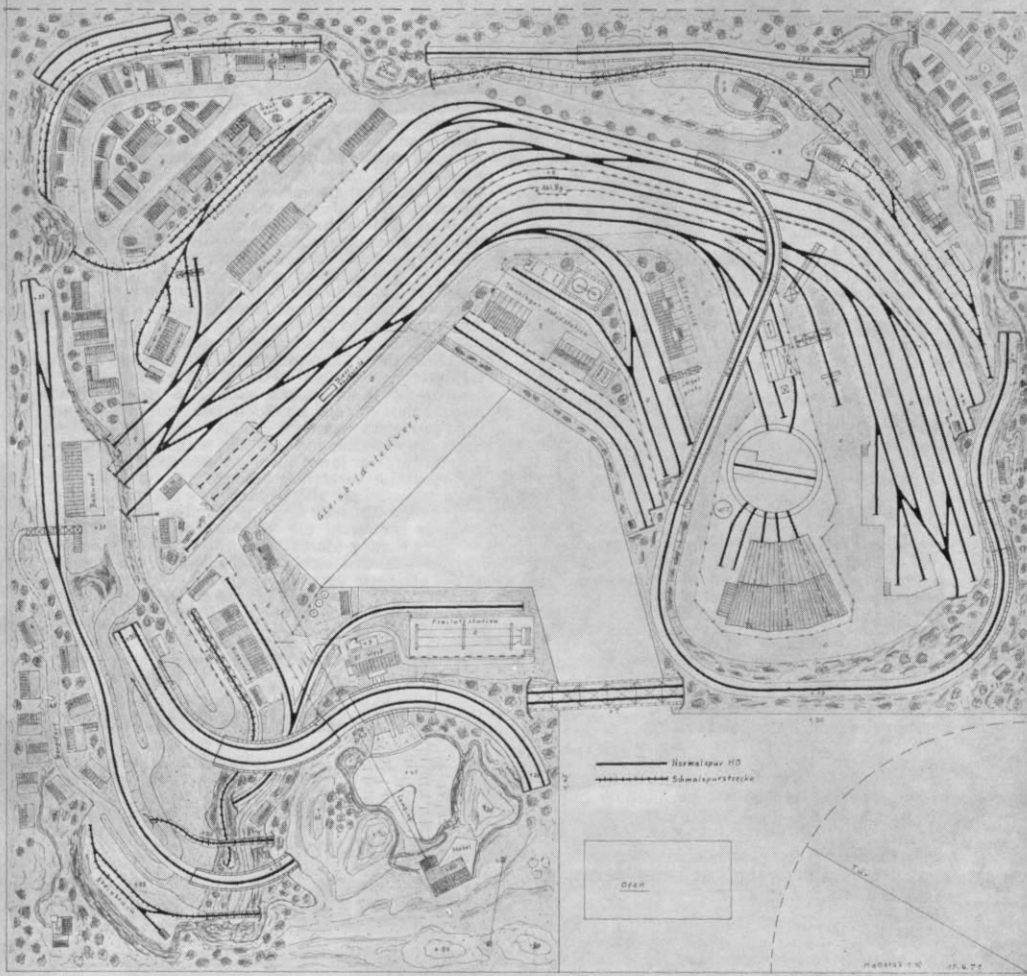


Abb. 1. Der Streckenplan-Entwurf des Herrn Reichenbach im Maßstab 1:28 für H0 (Zeichnung vom Verfasser).

Eine interessante
Streckenplan-Studie

Wiel los auf 13 m²!

Dieser Entwurf hat eine zweigleisige Hauptstrecke mit Durchgangsbahnhof zum Thema, die sich durch die gesamte Anlage zieht und zwecks Fahrzeitverlängerung auch durch den auf der Ebene —10 liegenden Abstellbahnhof führt und für Schnell-, Personen- und Güterzüge gedacht ist.

Eine eingleisige Nebenstrecke verläuft vom Hauptbahnhof aus auf einem weitgeschwun-

nen Viadukt über den Güterbahnhof hinweg zu einem auf Höhe +30 gelegenen Bergbahnhof, um anschließend über 3 Kehrschleifen zum Hauptbahnhof zu gelangen. Schließlich ist noch eine (9 mm- oder 12 mm-)Schmalspurbahn vorgesehen, die in einem eigenen kleinen Bahnhof ihren Anfang nimmt; ihre Endstation mit Umsetzgleis und Kleinbekohlung liegt rechts oberhalb des Güterbahnhofs.

Auf dem linken Anlagenteil findet man recht "ansehnliche" Berge mit einer Höhe bis zu 900 mm. Ein Stausee entleert seine "Wassermassen" über zwei Druckrohre in die Turbinen des im Tal gelegenen Kraftwerkes mit Freiluft-Schaltanlage und Gleisanschluß für Trafostationen.

Leider konnte ich diesen Entwurf umstände-
halber nie in die Tat umsetzen, aber vielleicht
kann mein wochenlanges Planen und Knobeln
dem einen oder anderen Leser von Nutzen
sein . . . Heinz Reichenbach, Stuttgart

[illegible]



Abb. 1. Die südliche Ausfahrt von „Schreckenfels“ mit diversen „epochalen Basteleien“: bayerisches Ruhe-Halt-Signal (hier in Ru-Stellung), Gleissperre (rechts neben dem Signal an der rechten Schiene), beleuchtetes W-Signal (vorm Stellwerk) und beleuchtetes Stationsschild in der früher typischen Dreiecks-Form.

Ulrich Meyer
Bad Nauheim

„Epochale“ Zubehör-Basteleien

Seit dem MIBA-Bericht in Heft 12/71 ist der Aufbau meiner Modellbahn-Anlage ein Stück fortgeschritten. Im Text und an den Aufnahmen des seinerzeitigen Anlagenberichts zeigte sich bereits meine Vorliebe für ältere Einrichtungen der Eisenbahntechnik. Es ist deshalb sicherlich nicht verwunderlich, daß ich die Anlage nun ganz dem Stande des Eisenbahnwesens vor etwa 40 Jahren angepaßt habe. (Siehe auch „Stellwerk Schreckenfels“ in MIBA 4/73 sowie die „alte Wegüberführung“ in MIBA 2/74).

Das heute auf dem Modellbahnmarkt befindliche Sortiment an Eisenbahnfahrzeugen dieser Epoche ermöglicht es dem Modellbahner, seine Anlage fahrzeugmäßig halbwegs stilecht auszustatten. Anders verhält es sich dagegen mit der Gestaltung der Bahnanlage. Hier mußte ich, um Anachronismen zu vermeiden, sehr viel selbst bauen. Selbstverständlich ist es eine Frage der bastlerischen Fähigkeiten, des Geschmacks und der zur Verfügung stehenden Zeit, wie weitgehend dieser Eigenbau betrieben wird. Es sind nämlich vielfach nebensächlich anmutende Dinge, die — so winzig sie als Modell auch sein mögen — beim Basteln eine ganze Menge Zeit kosten. Der Nachbau solcher Vorbilder scheint zudem auf den ersten Blick oftmals gar nicht lohnend, weil sie für einen unkundigen Betrachter nicht ohne weite-

res in Erscheinung treten und in der Gesamtheit der Anlage verschwinden. Aber gerade diese „Sächelchen“ sind es, die meiner Meinung nach einer Bahnanlage einen individuellen Charakter verleihen und wesentlich zur gewünschten Eisenbahnatmosphäre beitragen. Vielleicht ermuntern die Abbildungen daher den einen oder anderen Modellbahner, sich im Zweifelsfalle auch für den Selbstbau zu entscheiden.

Zu mancher meiner Bastelarbeiten — das soll nicht unerwähnt bleiben — wurde ich durch MIBA-Beiträge angeregt, die teilweise noch aus dem ersten Jahrzehnt stammen. Im folgenden möchte ich die einzelnen Arbeiten erläutern.

Die Abb. 1 zeigt die nunmehr fertiggestellte südliche Bahnhofsausfahrt des Bahnhofes „Schreckenfels“ mit dem bereits in der MIBA vorgeführten Brückenstellwerk. Das bayerische Ruhe-Halt-Signal entstand nach der MIBA-Bauzeichnung aus Heft 1/1954.

Der dort vorgeschlagene 3-Spulen-Kulissenantrieb wurde im Prinzip übernommen, die Lagerung des Stellschiebers und der Signalstellstange aber verbessert. Das Signal ist, wie übrigens alle bayerischen Selbstbau-Signale, mit Plexiglas-Laternchen und Microglühlämpchen beleuchtet (MIBA 4/73, S. 292). Rechts neben dem Signal ist eine meiner funktions-

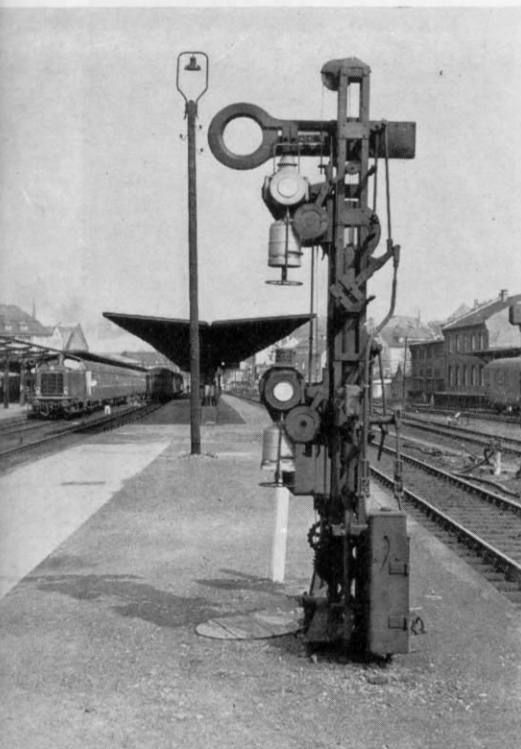


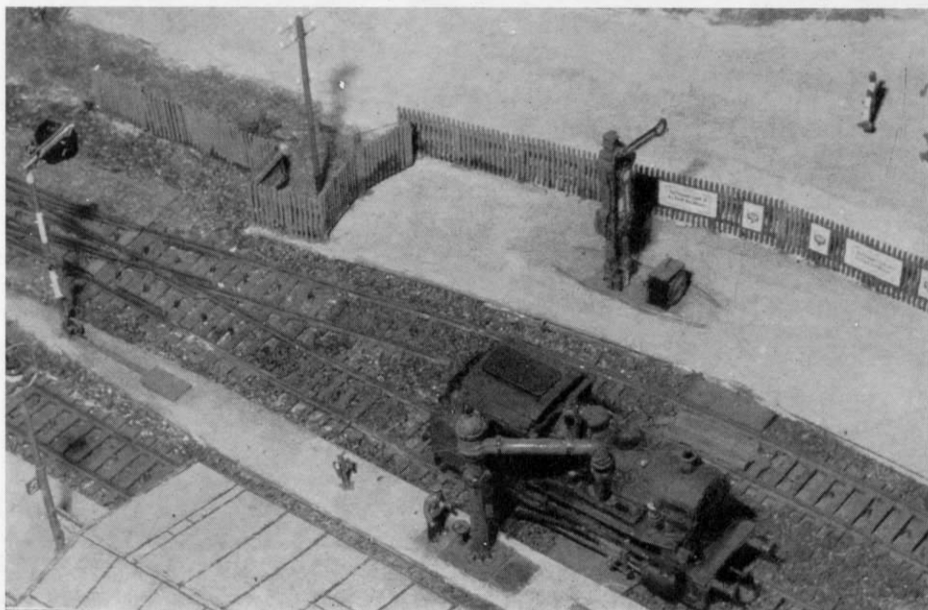
Abb. 2. Die Signal-Situation der Abb. 3 beim großen Vorbild: Im Bereich der Bahnsteig-Überdachung könnte der Lokführer eines haltenden oder durchfahrenden Zuges die Stellung eines normal hohen Signals nicht erkennen.
(Foto: Herbert Stemmler, Rottenburg)

fähigen Gleissperren zu sehen. Vor dem Stellwerk steht ein beleuchtbares Wartezeichen, ebenfalls eine Anwendungsmöglichkeit von Kleinstglühlampen.

Eine effektvolle Verwendung finden die Kleinstglühlämpchen auch bei meinen Lokwasserkränen, da die Laternen gemäß dem Vorbild freistehend ausgeführt sind. Die Laterne habe ich aus einem Stückchen Plexiglas gefertigt. Da der Wasserkran aus Kunststoff besteht, müssen zwei Zuleitungen zur Glühlampe (einer über das „Auslegerspannseil“) geführt werden. Um die Schwenkbarkeit des Auslegers nicht zu beeinträchtigen, habe ich den elektrischen Übergang vom Standrohr mit feinsten Litzen ausgeführt (Abb. 9).

Ohne allzu großen Aufwand lassen sich die Märklin-Formsignale abwandeln (Abb. 3). Die Masten von Haupt- und Sperrsignal sind — analog zum Großbetrieb, s. Abb. 2 — deswegen so gekürzt, weil das davor befindliche Dach (weiter auf S. 712)

▼ Abb. 3. Aus dem gleichen Grunde wie oben (wegen der Überdachung des Hausbahnsteigs) steht hier eine „gestauchte“ Signal-Kombination, die garantiert jedem Besucher auffällt und „Aufklärung“ erheischt.



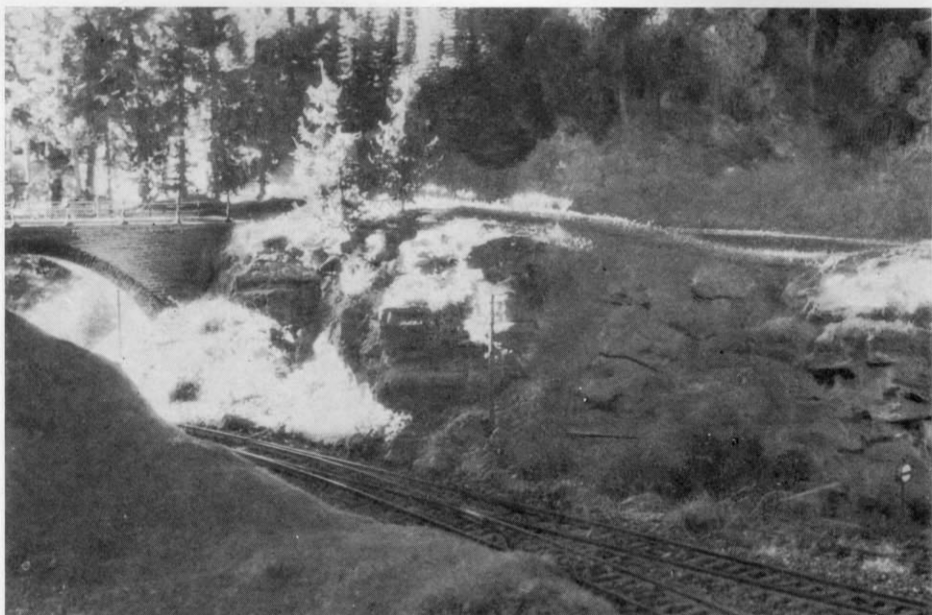


Abb. 4. Eine stimmungsvolle Aufnahme der mittlerweile in die Anlage eingesetzten „alten Wegüberführung“ (s. Heft 2/74); das Gleisperrsignal ganz rechts ist unten nochmals deutlicher zu sehen.

Abb. 5. Mittels Kleinstglühlämpchen beleuchtet: das „altertümliche“ Gleisperrsignal vorm Prellbock.



Abb. 6 u. 7. Vorder- und Rückenansicht des bayerischen Einfahrsignals mit Vorsignal in ca. $\frac{1}{2}$ Originalgröße (vgl. dazu die ausführliche Bauanleitung des Herrn Gehlig in Heft 10/72, S. 638 ff.). Die Lagerung des dreiar-
migen Stellhebels für die Vorsignalscheibe erfordert lt. Aussage des Erbauers unbedingt den Besitz einer kleinen Drehbank; die winzigen Bolzen (richtiger gesagt: „Bölzchen“) wurden aus Stecknadelköpfen gedreht.

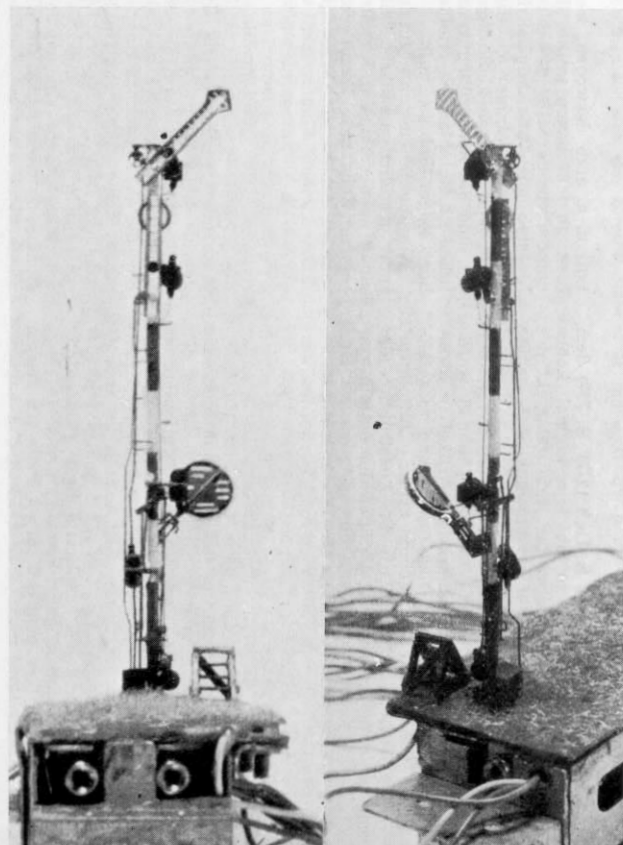


Abb. 8. Das bayerische Einfahrsignal liegt in einer leichten Rechtskurve (hier in der Stellung „Freie Fahrt/Halt erwarten“). Die Kilometersteine bzw. „Abteilungszeichen“ (so die bahnamtliche Bezeichnung) sind aus Holzleisten gearbeitet und ganz bewußt alle 115 cm (= 100 m im Großen) aufgestellt, da nach Meinung des Erbauers eine dichtere Folge nicht gut aussieht und dieser Abstand für die Bestimmung und Einhaltung der Modellgeschwindigkeit zweckmäßiger ist.

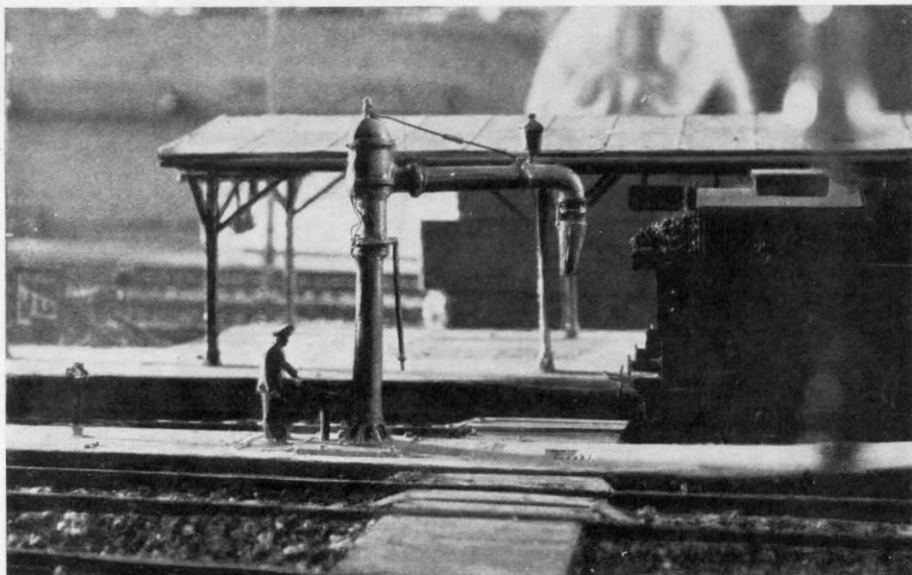


Abb. 9. Ein Wasserkran mit freistehender Laterne, die gleichfalls mittels eines Kleinstglühlämpchens beleuchtet wird (s. a. Abb. 3, vorn).

des Hausbahnsteigs (s. Heft 12/71, S. 797) dem Lokführer die Sicht auf ein normal hohes Signal verwehren würde. Der Drehpunkt des Umlenkhebels am Hauptsignalmast mußte etwas höher gesetzt werden.

A propos Signale: Zum Bau des bayerischen Einfahrsignals mit Vorsignal (Abb. 8) wurde ich durch den ausführlichen Artikel in MIBA 10/72 angeregt. Die Anfertigung des H0-Modells stellte meine bisher „tüfteligste“ Arbeit dar, zumal ich die Konstruktion des Vorsignal-Vorbilds aus Spaß am Basteln vorbildgetreu nachbauen wollte. Die im o. a. Heft vorgestellte Mechanik des Herrn Gehlig ist bekanntlich gegenüber der Ausführung des Vorbilds vereinfacht, klappt aber sicherlich gerade so gut.

Über die Führung der Signalstellstangen habe ich mir allerdings lange den Kopf zerbrochen. Die Stangen des Hauptsignals müssen nämlich in genügendem Abstand hinter den Laternenblenden des Vorsignals verlaufen, um für die Laternen Platz zu lassen (bei einem H0-Modell mindestens 4 mm). Auf keiner Abbildung, weder in der MIBA noch in anderen Eisenbahnbüchern, war ein Signal so von der Seite zu sehen, daß man die Niederführung dieser Stellstangen erkennen konnte.

Zum Bau meines Signals habe ich darum auch noch einmal neue Zeichnungen angefer-

tigt; u. a. auch deswegen, weil ich genau im Maßstab 1:87 bauen wollte. (Ich glaube aber, daß der von der MIBA gewählte, etwas größere Maßstab durchaus richtig ist. Die Modelle lassen sich etwas leichter anfertigen, stimmen in der Größe mit den käuflichen Signalen überein, und die Beleuchtung kann mit herkömmlichen Kleinglühlampen erfolgen und wirft daher weniger Probleme auf).

Wer die Scheibe des Vorsignals vorbildgerecht geschlitzt ausführen will, besorge sich einen sehr schlanken Kegelfräser (evtl. von seinem Zahnarzt). Damit lassen sich sehr saubere Schlitzte in Messingblech einfräsen. Einen kleinen Fingerfräser von 0,3 mm ϕ konnte ich allerdings nirgends auftreiben.

Noch einige praktische Tips hierzu: Wie bereits in MIBA 10/72 erwähnt, sollte man in diesem Fall — wie auch bei ähnlichen feinen Mechaniken — keinesfalls Cyanolit verwenden, da dieser Kleber in die feinen Bohrungen etc. fließt und die Mechanik „stillegen“ würde. Wichtig für derartige feine Arbeiten ist weiterhin die Verwendung einer Kopflupe; man schont seine Augen und arbeitet wesentlich genauer. Last not least: Das fertige Signal habe ich in respektvollem Abstand vom Rand der Anlage aufgestellt, um möglichst jede Beschädigung auszuschließen, die meine Mühe wieder zunichte machen würde.

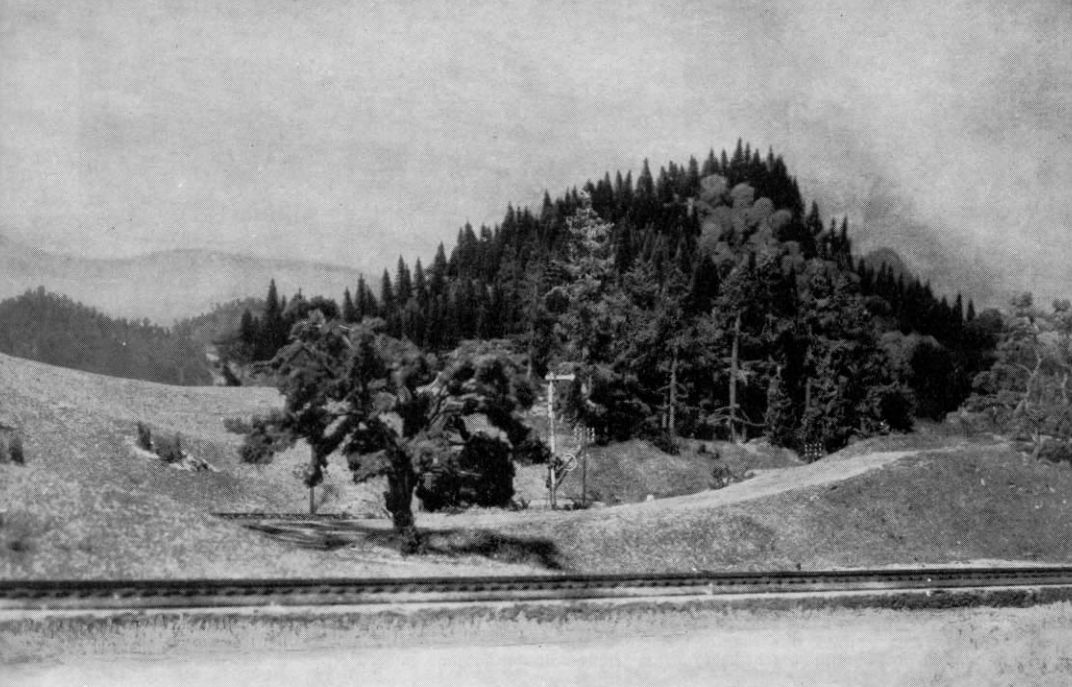
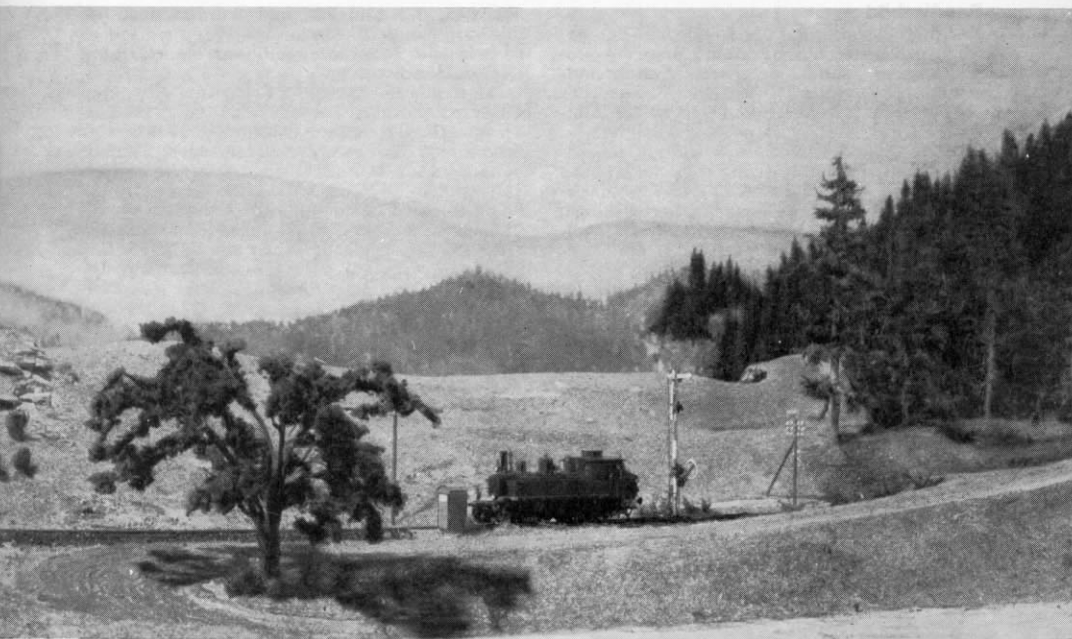


Abb. 10 u. 11. Landschaftsgestaltung par excellence! Herr Meyer hat unsere Anlagen-Fibel offensichtlich sehr genau studiert. Nicht nur der Hügel ist geradezu meisterhaft bewaldet, auch der Hintergrund könnte mit seiner „dunstigen“ Ferne nicht natürlicher wirken, so daß man den Übergang zwischen Gelände und gemaltem Hintergrund nicht auf Anhieb entdeckt.

Ein Kabinettstückchen für sich, das zurecht allein steht und wirkt: der prachtvolle, selbstgeschaffene Baum!



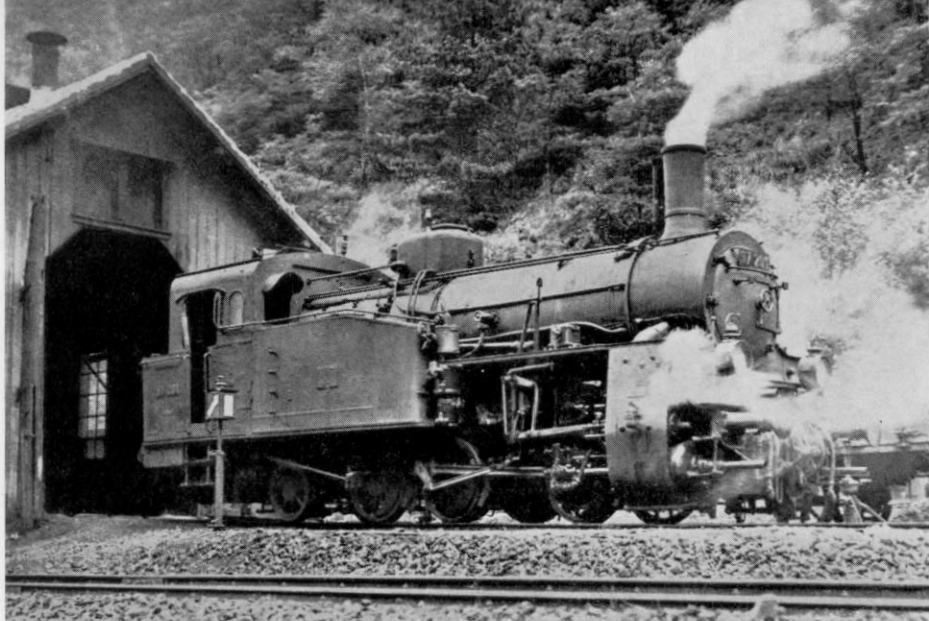


Abb. 1. Das Vorbild zum heutigen Bauplan, die Zahnrad-Lokomotive der BR 97², hier vor dem Lokschuppen im Bahnhof Hirschsprung an der Höllentalbahn aufgenommen (Foto: Archiv DGE).

Jens Freese
Frankfurt/M.

Zahnradlokomotive der BR 97² (bad. IX b)

Das Vorbild

Das nach der Jahrhundertwende auf der badischen Höllentalbahn (Freiburg/Brsg. — Donaueschingen) weiter steigende Verkehrsaufkommen konnte auch durch den Einsatz der 1'C1'-Personenzugenderlokomotiven der Gattung VIb (spätere Baureihe 75^{1,2}, Bauplan in MIBA 10/73) bald nicht mehr bewältigt werden. Die zum Nachschieben auf der Steilstrecke Hirschsprung — Hinterzarten (1:18) eingesetzten Zahnradlokomotiven der Gattung IXa, die bereits über zwanzig Jahre im Dienst standen, waren zur Bewältigung größerer Zuglasten mit höheren Geschwindigkeiten nicht in der Lage.

Eine Umstellung der Zugförderung auf reinen Reibungsbetrieb war bereits damals in Betracht gezogen worden. Wegen der hohen Kosten, die durch die notwendige Verstärkung des Oberbaus und der Brücken, bedingt durch die Erhöhung des Achsdruckes, entstanden wären, entschloß sich die Verwaltung der Badischen Staatsbahn, stärkere Zahnradlokomotiven anzuschaffen.

Im Jahre 1910 lieferte die Maschinenfabrik Esslingen, die in Deutschland über die größten Erfahrungen im Bau von Zahnradlokomotiven verfügte, 4 Maschinen der Gattung IXb. Die Lokomotiven erhielten die Betriebsnummern

344, 345, 371 und 736 und wurden dem Bw Freiburg zugeteilt. Stationiert waren sie (ebenso wie die Zahnradlokomotiven der Gattung IXa) in Hirschsprung.

Die neuen Lokomotiven hatten die Achsfolge C1' und besaßen ein Vierzylinderverbund-Triebwerk. Bei Reibungsbetrieb arbeitete das betreffende Triebwerk mit einfacher Dampfdehnung, bei Zahnradbetrieb arbeiteten beide Triebwerke im Verbund. Auffallend ist, daß beide Triebwerke den gleichen Zylinderhub und -durchmesser hatten. Das Zahnradtriebwerk lief als Niederdruckteil, und zwar mit doppelter Geschwindigkeit. Auf eine Kolbenbewegung des Reibungstriebwerkes kamen zwei des Zahnradtriebwerkes. Durch ein Untersetzungsgetriebe 1:2 zwischen der vom Niederdrucktriebwerk angetriebenen Blindwelle und dem Triebzahnrad wurde dessen Geschwindigkeit wieder derjenigen der Triebräder angeglichen. Obwohl im Jahre 1910 der Schmidt'sche Rauchrohrüberhitzer bereits weit verbreitet war, wurden die Lokomotiven aus Sparsamkeitsgründen mit dem Clench-Dampftrockner ausgerüstet. Er hat sich nicht bewährt und wurde später wieder ausgebaut. Für beide Triebwerke war eine Gegendruckbremse vorhanden, außerdem die auf allen badischen Gebirgstrassen eingeführte Westinghouse-Henry-Bremse.

Der Wasservorrat betrug 5 t, der Kohlevorrat 1,5 t. Für eine Bergfahrt Hirschsprung — Hinterzarten wurden 3,5 t Wasser verbraucht. Bei einem Achsdruck von 14 t konnten die Lokomotiven ein Zuggewicht von 150 t mit 10 km/h über die Steilstrecke befördern. Die Zahnradlokomotiven der Gattung IXa schafften (bei gleichem Achsdruck) bei dieser Geschwindigkeit nur 100 t. Einige der alten Maschinen wurden nun nicht mehr benötigt; sie kamen nach Freiburg, wo sie noch einige Jahre mit ausgebautem Zahnradtriebwerk im Rangierdienst eingesetzt wurden. Die neuen Zahnradlokomotiven wurden auch nur zum Nachschieben auf der Zahnradstrecke Hirschsprung — Hinterzarten eingesetzt.

Nach dem Ersten Weltkrieg mußten nun auch die restlichen alten Zahnradlokomotiven ersetzt werden; und so lieferte 1921 die Maschinenfabrik Esslingen noch einmal drei Lokomotiven der Gattung IXb. Sie erhielten die Betriebsnummern 737 — 739 und entsprachen — abgesehen von kleinen Unterschieden — den Maschinen der ersten Lieferung. Allerdings waren es diesmal Naßdampflokomotiven, da beim Schiebebetrieb mit seinen langen Standzeiten die Vorteile des Heißdampfes nicht ausgenutzt wurden. Die Lokomotiven besaßen auf der Lokführerseite auf dem Umlaufblech eine Vorrichtung, die anzeigte, wann die Lokomotive auf die Zahnstange aufgefahren war, denn das Zahnradtriebwerk durfte erst auf der Zahnstange in Betrieb gesetzt werden. Diese Vorrichtung bestand aus einer senkrecht angeordneten Welle, an deren oberen Ende eine kleine

Scheibe angebracht war, deren eine Seite weiß, die andere schwarz gestrichen war. Diese Welle wurde vom Zahnradtriebwerk in Drehung versetzt, wenn es von der Zahnstange bewegt wurde. Die Vorrichtung, die sich gut bewährt hat, wurde nachträglich auch noch an den Lokomotiven der ersten Lieferung angebracht.

Nach Übernahme der Länderbahnen durch die Deutsche Reichsbahn erhielten die Zahnradlokomotiven Reichsbahnnummern; die der ersten Lieferung (IXb¹) die Nummern 97 201—204, die der zweiten Lieferung (IXb²) die Nummern 97 251—253.

Mit diesen 7 Lokomotiven wurde der Zahnradbetrieb auf der Höllentalbahn bis 1933 durchgeführt. Am 7. Oktober 1933 wurde der Reibungsbetrieb mit den 10 schweren Güterzugtenderlokomotiven der Baureihe 85 eingeführt. Außer der 97 251, die bereits vor 1933 ausgemustert worden ist, wurden die übrigen Lokomotiven Ende der dreißiger Jahre verschrottet.

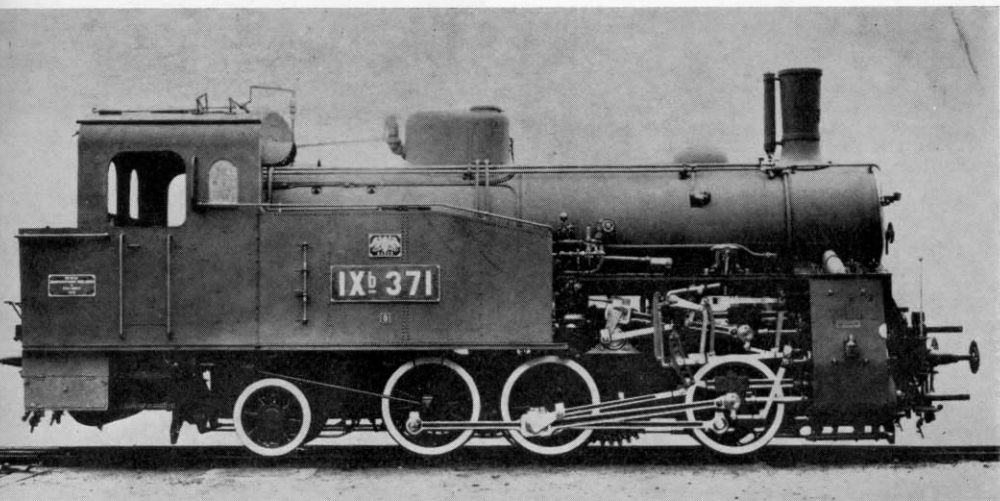
Die Zeichnung stellt die Ausführung der zweiten Lieferung dar.

Technische Daten:
siehe Obermayer, Taschenbuch Deutsche Dampflokomotiven, Franckh-Verlag.

Literaturhinweise:
Günther, Die Vierzylinderverbund-Reibungs- und Zahnradlokomotiven (C1+z) auf der badischen Höllentalbahn.

VDI-Zeitschrift Bd. 66 (1922) S. 361—366.
Holzborn/Kieper, Dampflokomotiven (Zahnrad-Lokalbahn-Schmalspur), Albis Verlag 1968.

Abb. 2. Die Länderbahn-Ausführung als badische IXb, im Ablieferungszustand des Jahres 1910 (Foto: Archiv BD Karlsruhe).



Bauanleitung für ein H0-Modell der BR 97²

1. Teil

1. Allgemeines

Der Bau eines Modells dieser Zahnradlokomotive im H0-Maßstab mit echtem Antrieb der Blindwelle und des Triebzahnrades ist schon eine recht knifflige Angelegenheit. Da der Platz im Rahmen sehr beschränkt ist, bereitet die Anfertigung des Zahnradgetriebes viel Mühe, die jedoch zum Schluß durch den Anblick des arbeitenden Blindwellen- und des Reibungsantriebes reichlich belohnt wird, wenn sich das Modell „Zahn um Zahn“ eine starke Steigung hinaufarbeitet.

Der im folgenden beschriebene Vorschlag für ein Zahnradtriebwerk mit Blindwellenantrieb kann auch bei anderen Modellen von ähnlichen Zahnradlokomotiven (z. B. Baureihe 97¹, ehem. bayr. PtzL 3/4; Baureihe 97⁴, ehem. pr. T 28; Baureihe 97⁵, ehem. württ. Hz, usw.) verwendet werden.

Das eigentliche Triebzahnrad, das mit der Zahnstange in Eingriff steht, ist nach einem Vorschlag in MIBA 7/72, S. 490, geteilt ausgeführt. Es besteht aus zwei Hälften, von denen eine ständig angetrieben wird, während die andere nur mit der Blindwelle und dem Zahnradtriebwerk verbunden ist. Außerhalb der Zahnstange steht die Blindwelle still; sie wird erst durch die Zahnstange angetrieben. Durch diesen Trick kann der Zahnradbetrieb täuschend ähnlich

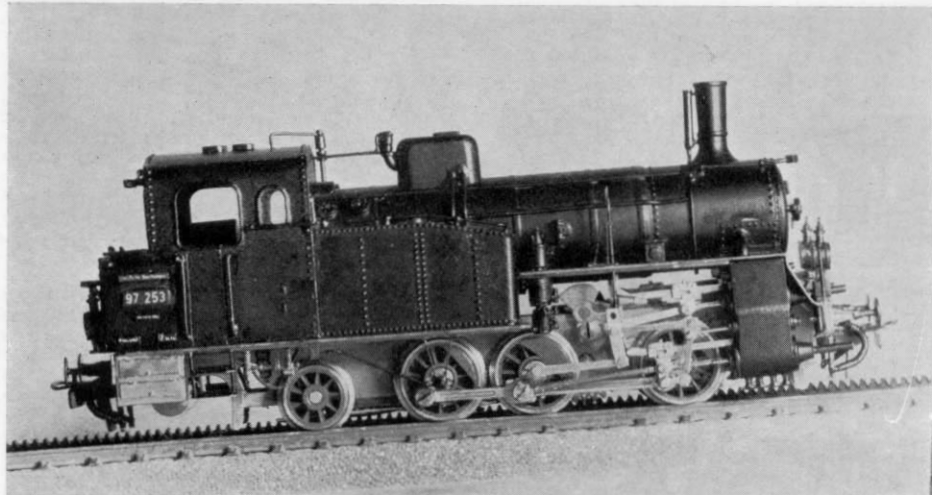
nachempfunden werden. Bei Modellen dieser Art von Zahnradlokomotiven in größerem Maßstab bietet sich natürlich die Verwendung eines zweiten Motors an, der über eine Fliehkraftkupplung die Blindwelle und das Triebzahnrad antreibt und eventuell über die aus Messingprofil gefräste Zahnstange seinen Strom bekommt. Werden die Zahnstangen-Ein- und -Ausfahrten dann noch aus isolierendem Material angefertigt, verhält sich das Modell dann wie sein Vorbild, d. h. das Einfahren und das Verlassen der Zahnstange geschieht ohne Antrieb des Zahnradtriebwerks, das erst auf der Zahnstange in Betrieb gesetzt wird.

Trotz der geringen Größe des H0-Modells und der hohen Kessellage ist es doch möglich, bei Verwendung eines M+F-Motors auch noch ein Schwungrad im Führerhaus unterzubringen (Durchmesser 22 mm). Am Motor muß allerdings ein Eingriff vorgenommen werden: Der Führungsring aus Kunststoff, der zur Zentrierung des Motors dient, ist am freien Ende zu entfernen (gestrichelte Linie in Abb. 9!). Damit wird die Länge des Motors etwas verringert.

2. Das Fahrgestell

Das Fahrgestell besteht aus den beiden Rahmenwangen (MS-Blech 1,5 mm, hart), die an drei Stellen miteinander verbunden sind. Die

Abb. 3. Das von Herrn Freese gebaute H0-Modell der BR 97² auf Probefahrt „bergan“. Deutlich zu erkennen ist der freie Durchblick zwischen Kessel und dem wuchtigen Triebwerk (vgl. dazu Abb. 2), einem Hauptmerkmal dieses Typs.



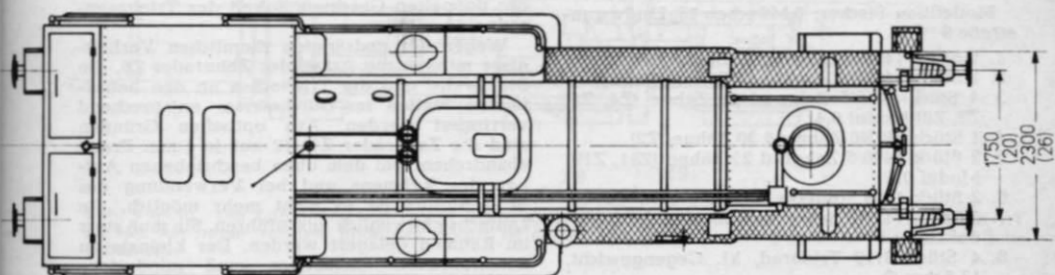
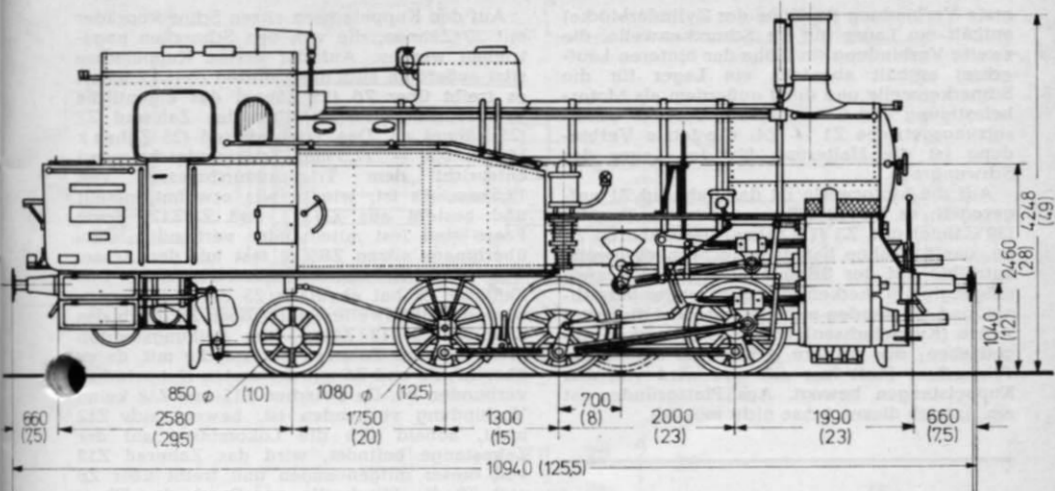


Abb. 4 u. 5. Seitenansicht und Draufsicht der BR 97² im H0-Maßstab 1:87 (H0-Maße in Klammern). Alle Zeichnungen: Jens Freese, Frankfurt/M.

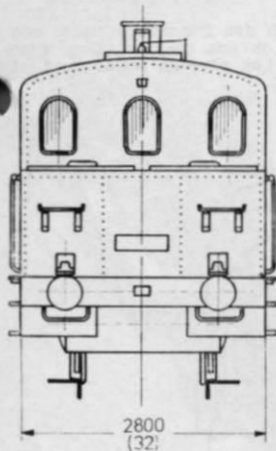
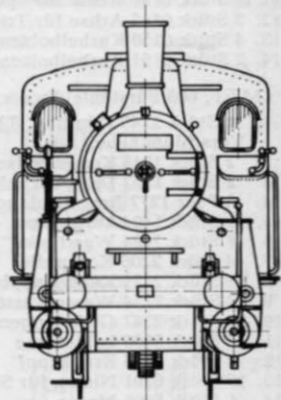


Abb. 6 u. 7. Front- und Rückansicht im H0-Maßstab 1:87.



Die Zeichnungen in N- und Z-Größe folgen im 2. Teil (Heft 12/75)!

erste Verbindung (in Höhe der Zylinderblöcke) enthält ein Lager für die Schneckenwelle, die zweite Verbindung (in Höhe der hinteren Laufachse) enthält ebenfalls ein Lager für die Schneckenwelle und dient außerdem als Motorbefestigung und Getriebeplatte für das Untersetzungsgetriebe Z1 — Z4; die letzte Verbindung ist die Halterung für das Lager des Schwungrads.

Auf die Motorwelle ist das Zahnrad Z1 aufgezogen; es hat 12 Zähne und treibt über Z2 (30 Zähne) und Z3 (15 Zähne) das Zahnrad Z4 an, das 25 Zähne hat und die Schneckenwelle antreibt. Auf der Schneckenwelle sitzen zwei eingängige Schnecken, die nicht weiter bezeichnet sind. Es werden nur die erste und die dritte Achse (Kuppelachsen) über die Schnecken angetrieben; die mittlere Achse (die eigentliche Triebachse) läuft leer mit und wird von den Kuppelstangen bewegt. Aus Platzgründen ist ein Antrieb dieser Achse nicht möglich.

Stückliste

Modellbau Fischer, 8 München 15, Lindwurmstraße 9

1. 2 Stück 1405/2 Zahnrad 12 Zähne (Z1, Z9)
2. 2 Stück 1405/3 Zahnrad 15 Zähne (Z3, Z6)
3. 4 Stück 1405/5 Zahnrad 25 Zähne (Z4, Z5, Z7, Z8) Modul 0,4
4. 1 Stück 1405/6 Zahnrad 30 Zähne (Z2)
5. 2 Stück 1400/5 Zahnrad 25 Zähne (Z11, Z12) Modul 0,5
6. 2 Stück 1450 Schnecke, eingängig, Modul 0,5
7. 2 Stück 1451/2 Schneckenrad 20 Zähne, Modul 0,5
8. 4 Stück 0110 Triebbrad, kl. Gegengewicht, 12,5 mm ϕ
9. 2 Stück 0111 Triebbrad, gr. Gegengewicht, 12,5 mm ϕ
10. 2 Stück 0102 Speichenrad, 10 mm ϕ
11. 1 Stück 0140 Achse für Speichenrad
12. 3 Stück 0145 Achse für Triebbrad, 3 mm ϕ
13. 4 Stück 0150 Kurbelbolzen, kurz
14. 2 Stück 0151 Kurbelbolzen, lang

M + F, 808 Fürstenfeldbruck, Röntgenstr. 6

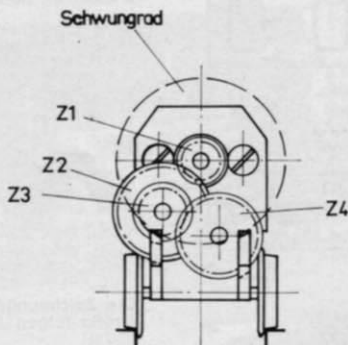
1. 1 Stück 1143 Handrad, 3,5 mm ϕ , ohne Verschlussknebel
2. 2 Stück 1218 Kesselspeiseventil
3. 2 Stück 1252 Dampfstrahlpumpe
4. 2 Paar 1277 Bremsschlauch
5. 1 Stück 1404 Luftpumpe
6. 4 Stück 1434 Waschluge
7. 4 Stück 2206 Korbpufer
8. 2 Stück 2221 Kelm-Kupplung
9. 2 Stück 2254 Wasserkastendeckel
10. 26 Stück 2347 Griffstangenhalter, mittel
11. 4 Stück 5005 Loklaterne
12. 4 Stück 6285 Kreuzkopf
13. 10 Stück 6701 Nieten für Steuerung
14. 1 Stück 8006 Motor

Auf den Kuppelachsen sitzen Schneckenräder mit 20 Zähnen, die von den Schnecken angetrieben werden. Auf der ersten Kuppelachse sitzt außerdem auch das Zahnrad Z5 (25 Zähne); es treibt über Z6 (15 Zähne) das eigentliche Triebzahnrad Z11/(12) über das Zahnrad Z7 (25 Zähne) an. Das Triebzahnrad (25 Zähne x Modul 0,5 = 12,5 mm Teilkreisdurchmesser) entspricht dem Triebbraddurchmesser von 12,5 mm. Es ist, wie bereits erwähnt, geteilt und besteht aus Z7/Z11 und Z8/Z12. Beide Paare sind fest miteinander verbunden; darüber hinaus sitzen Z8/Z12 fest auf der Achse, während Z7/Z11 auf der Achse frei laufen. Das Zahnrad Z8 hat ebenfalls 25 Zähne. Der Antrieb der Blindwelle erfolgt über Z8 durch das Zahnrad Z9 (12 Zähne). Im Reibungsbetrieb dreht sich das Zahnrad Z11 ständig mit, da es über Z7, Z6 und Z5 mit der ersten Kuppelachse verbunden ist. Da zwischen Z11 und Z12 keine Verbindung vorhanden ist, bewegt sich Z12 nicht. Sobald sich die Lokomotive auf der Zahnstange befindet, wird das Zahnrad Z12 von dieser mitgenommen und treibt über Z8 und Z9 die Blindwelle an. Durch das Übersetzungsverhältnis 2:1 läuft die Blindwelle mit der doppelten Geschwindigkeit des Triebzahnrades.

Wegen der gedrängten räumlichen Verhältnisse müssen die Achse des Zahnrades Z6, die Blindwelle und die Triebachse an den betreffenden Stellen im Durchmesser entsprechend verringert werden. Aus optischen Gründen sind die Zahnräder Z11/12 auf je 1 mm Breite abzdrehen. Bei dem oben beschriebenen Aufbau des Rahmens und bei Verwendung des M + F-Motors ist es nicht mehr möglich, die Laufachse beweglich auszuführen. Sie muß starr im Rahmen gelagert werden. Der kleinste zu durchfahrende Gleisbogen muß mindestens einen Durchmesser von 800 mm haben.

(Schluß in Heft 12/75)

Abb. 8. Schnitt durch das Zahnrad-Getriebe, von der Rückseite der Lok aus gesehen. Das vor den Zahnrädern der Lok sitzende Schwungrad ist gestrichelt gezeichnet.



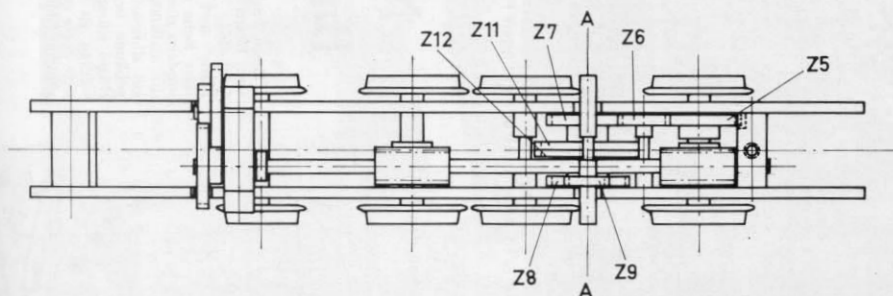
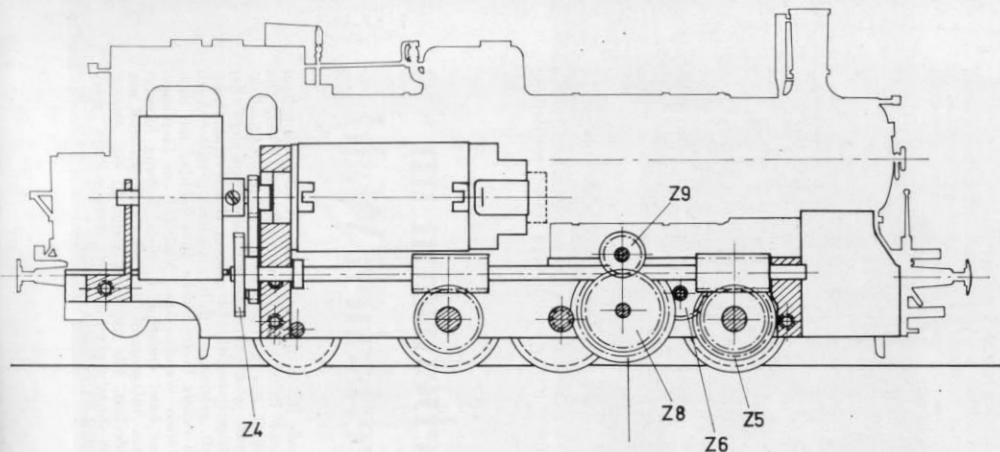


Abb. 9 u. 10. Die Anordnung von Motor, Schwungrad und Getriebe im Modell der BR 97² (Maßstab 1:1 für H0). Am freien (rechten) Ende des Motors ist der Kunststoff-Führungsring (gestrichelt gezeichnet) zu entfernen.

◀ Abb. 11. Das fertig zusammengebaute Fahrwerk.

Abb. 12. Schnitt A-A durch das Getriebe sowie das geteilte Triebzahnrad, das aus Z7/Z11 und Z8/Z12 besteht.

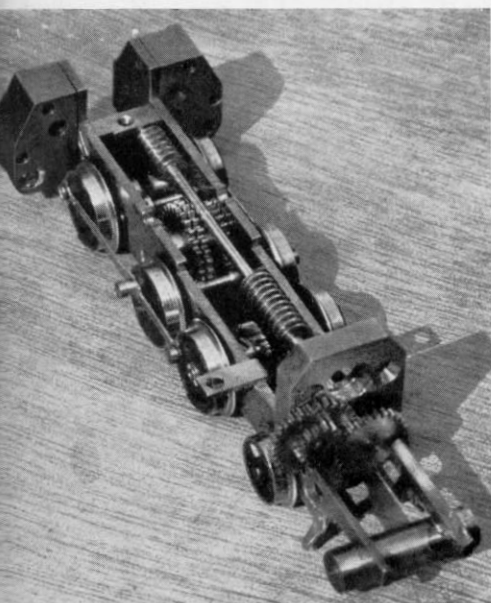
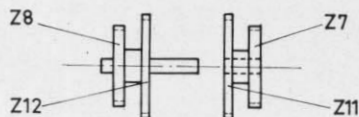
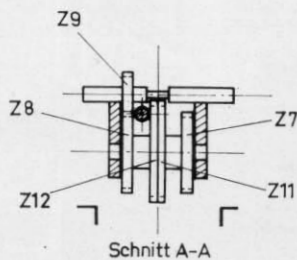
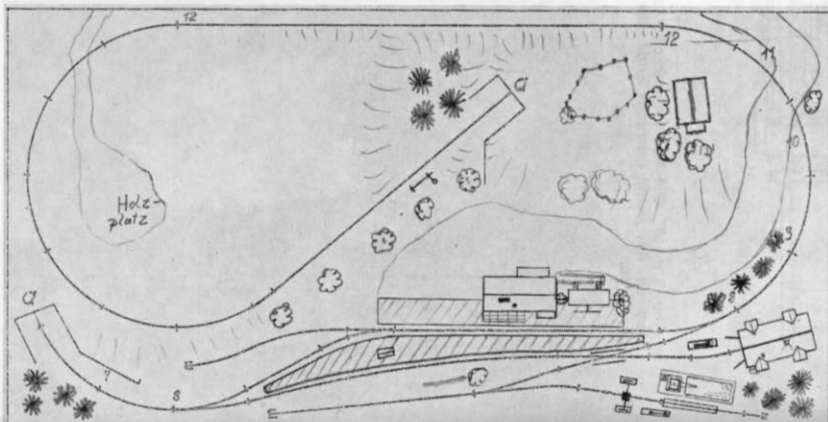




Abb. 1. Der bereits fertiggestellte rechte Teil der Anlage, bei dem die – in Anbetracht der geringen Fläche – relativ weiträumige Geländegestaltung sogleich auffällt.

Abb. 2. Der Streckenplan im Maßstab 1:18 (Zeichnung: D. Rohr). Zwischen den Punkten a-a befindet sich eine unterirdische Kehrschleife.



Nebenbahn im Bayerischen Wald

Diese 2 m² große H0-Anlage wurde (bzw. wird noch) gebaut von Herrn Dieter Rohr aus Regenhütte/Bayer. Wald. Die Grundidee stammt aus der Broschüre „90 MIBA-Streckenpläne“ und wurde leicht abgewandelt. Wie man sieht, hat Herr Rohr richtigerweise die Umgebung nicht verniedlicht, sondern ziemlich „großzügig“, d. h. realistisch gestaltet. Auch die maßstäblich richtig breite Straße zum Bahnhof mit dem gut dimensionierten Wende- bzw. Vorplatz am Empfangsgebäude beginnt bzw. endet nach einer Biegung hinterm Hügel stumpf am Anlagenrand, und an Gebäuden sind nur wenige zu entdecken. Für manchen vielleicht ein Anreiz, sich noch vor Weihnachten an den Bau einer solchen „großzügigen Kleinanlage“ zu wagen!

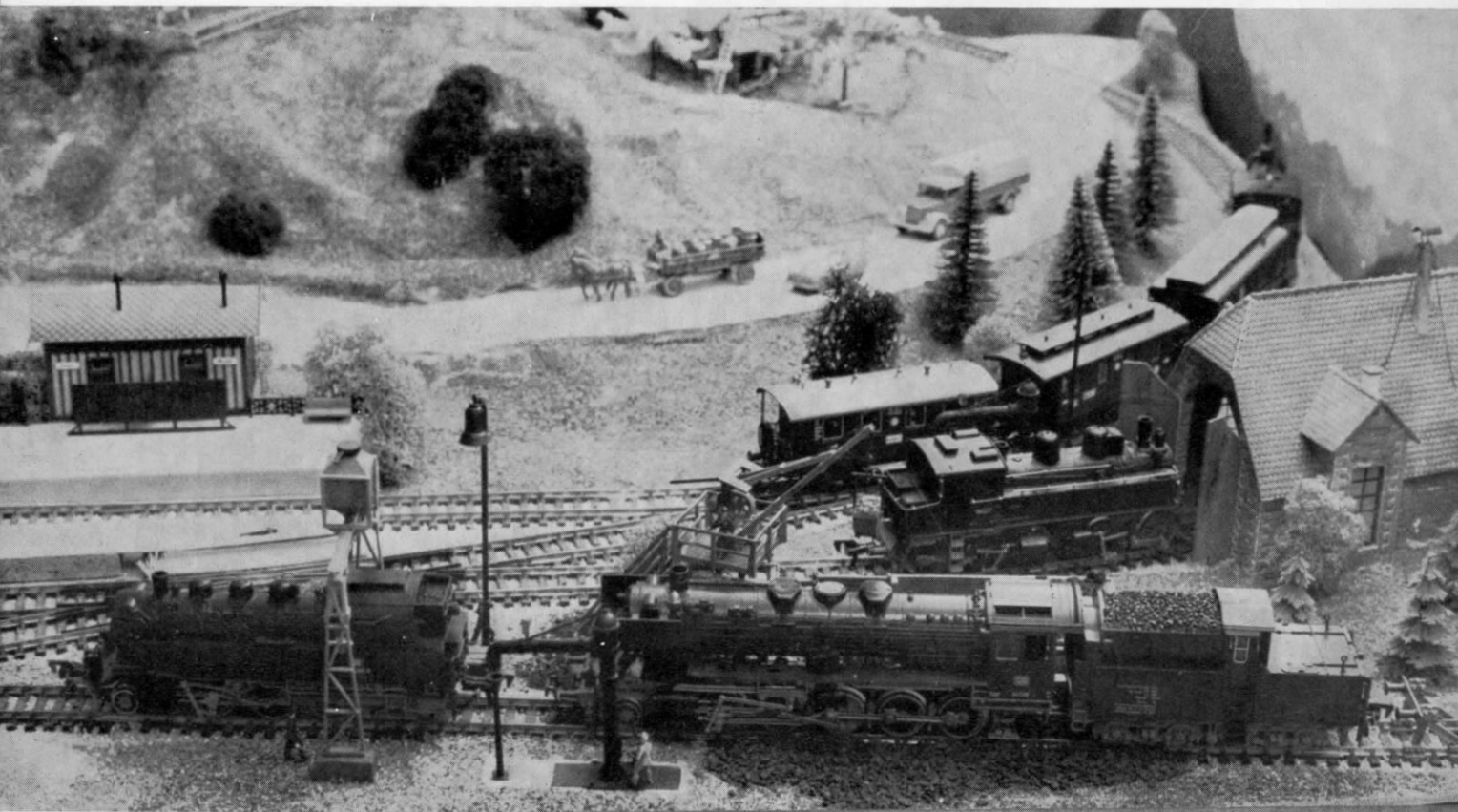


Abb. 3. „Hochbetrieb“ in der kleinen Lokstation. Vielleicht liegt der Bahnhof (angenommenermaßen) am Beginn einer Rampenstrecke, so daß stets einige Schub- bzw. Vorspann-Lokomotiven vorzuhalten sind. Die in dieser Umgebung etwas groß wirkende BR 50 ist übrigens kein „Stilbruch“; das

Vorbild wurde seinerzeit vor allem für den Nebenbahndienst entwickelt. Der Lokschuppen entstand unter Verwendung von Faller-Prägeplatten im Eigenbau; die seitlichen Erker sollen ihn etwas höher erscheinen lassen. Der hohe Kamin ist mit dünnen Haltestangen abgestützt.

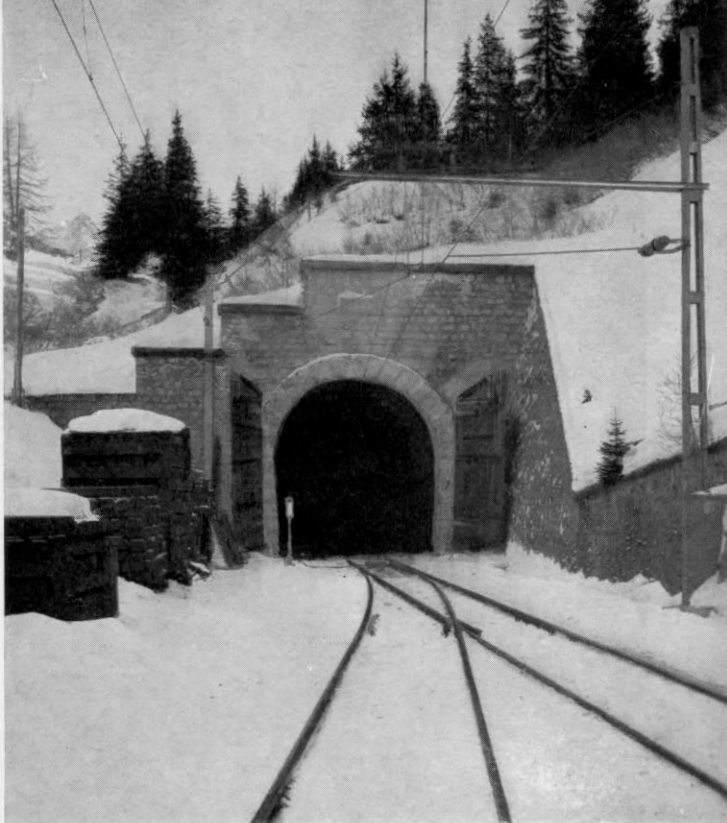
Die verschließbaren Flügeltüren am Nordportal des 5864,5 m langen Albulatunnels der RhB. Lt. Aussage der RhB — durch freundliche Vermittlung von Herrn A. von Hornstein, Basel — erfolgt beim Albulatunnel die Betätigung der Türen von Hand, weil sich der ursprüngliche Elektroantrieb als zu schwach erwies. Neben diesem Tunnel sind noch der 661,5 m lange Rugnux-Tunnel (Albulalinie) und der 689 m lange Charnadüra-Tunnel mit solchen Türen ausgerüstet. (Foto: Archiv RhB.)

Nochmals:

Tunnelportal mit Flügeltoren

(zu MIBA 5/75)

von Gerd Ditmer Körner
Offenbach



Zum Bild „Kein verspäteter Aprilscherz...!“ auf Seite 339 im o. a. Heft möchte ich Ihnen einige Ergänzungen mitteilen.

Das genannte Bild mit dem verschließbaren Tunnelportal wurde, wie Herr Schönfelder angibt, auf der Strecke Bever — Scuol/Tarasp der schmalspurigen Rhätischen Bahn (RhB) im Schweizer Kanton Graubünden fotografiert. Meines Wissens verfügt die Rhätische Bahn über mehrere verschließbare Tunneleingänge. Die modernste und technisch aufwendigste Anlage dieser Art befindet sich am Nordportal des Albulatunnels. Im allgemeinen ist dieser Tunnelmund verschlossen. Nur bei Zugfahrten wird kurzzeitig das Tor geöffnet. Um einen Zusammenstoß zwischen Tunneltor und Zug zu vermeiden, ist die Öffnungs- und Schließeinrichtung der beiden Torflügel mit dem Ein- und Ausfahrtsignal des davorliegenden Bahnhofs Preda gekuppelt. Anlässlich der Umstellung der Sicherungsanlagen auf Fernsteuerung wurde die Toranlage neu gestaltet. Wie der Abschnitt Sils — Spinas (am Ostportal des Albulatunnels) der Hauptstrecke Chur — Thusis — Bever — St. Moritz der Rhätischen Bahn wird auch die Tunnelschließanlage bei Preda vom Streckenstellwerk im etwa 30 km entfernten Bahnhof

Filisur ferngesteuert. Ein Bild dieser Anlage in Preda findet sich im Bildband „Die Rhätische Bahn“ von Marti und Trüb (erschieden im Orell & Füssli Verlag, Zürich) auf der Seite 89 oben.

Eine einfachere Tunnelschließanlage besteht an den beiden Tunnelportalen des Jaman-Tunnels auf der ebenfalls schmalspurigen Strecke Montreux — Montboven der Montreux-Oberland Bernois-Bahn (MOB).

Auch auf normalspurigen Strecken gibt es derartige verschließbare Tunnelportale. Die beiden Souchefs (Bahnhofsvorsteher) in Oberdorf und Günsbrunnen an der Strecke Solothurn — Moutier der Solothurn-Münster (Moutier)-Bahn (SMB) im Schweizer Jura müssen die Tore an den Eingängen des Weißenstein-Tunnels öffnen und schließen wie ein Bauer sein großes Scheunentor! Der Tunnel wird jedoch nur während langer Betriebspausen und bei besonderen Wetterlagen geschlossen.

Wie schon Herr Schönfelder anführt, ist die Erklärung des Bahnhofspersonals von Such nicht ganz befriedigend. Sicherlich sollen diese Toranlagen Zugluft im Tunnel unterbinden. Bemerkenswert ist, daß alle genannten Tunnelschließeinrichtungen sich an elektrifizierten

Strecken befinden. Die einzige physikalisch richtige Erklärung gibt Alfred Leutenberger in seinem Buch „Rauch, Dampf und Pulverschnee“ (erschienen im Orell & Füssli Verlag, Zürich 1967) auf der Seite 54:

„Es ist hier am Platz, eine Reihe der meteorologisch bedingten Bahnbetriebsbeeinträchtigungen neben dem Schnee-Einfluß im Winter in kleiner Auslese aufzuführen: Kondenswasserbildung im Luftleitungs- und Kompressor-System der elektrischen Lokomotiven, in deren Apparate- und Maschinenraum sowie den Fahrmotoren. In warmen, luftfeuchtigkeitsgesättigten, langen Tunnels steigern sich die Komplikationen vom Kriechstrom bis zum direkten Hochspannungsüberschlag und Kurzschluß, wenn tief unterkühlte Triebfahrzeuge passieren und auf deren gesamter Oberfläche Kondensation der Luftfeuchtigkeit erfolgt. Die Tunnelventilation mit automatisch gesteuerten Portalen mußte deshalb wieder eingeführt werden.“

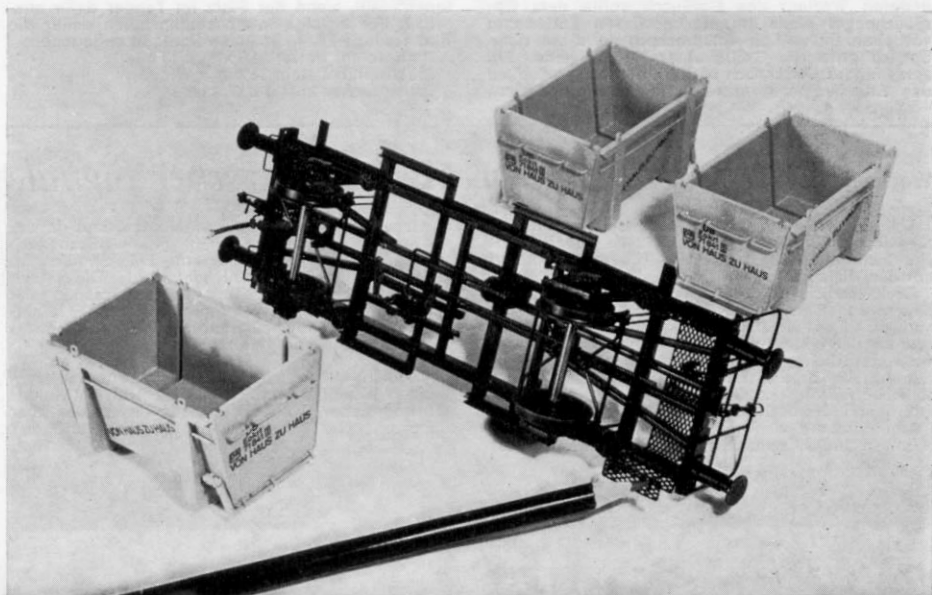
Das „wieder“ im letzten Satz bezieht sich u. a. auf den Simplon-Tunnel, der während der ersten Betriebsjahre wegen der im Tunnelinneren herrschenden hohen Temperaturen mit

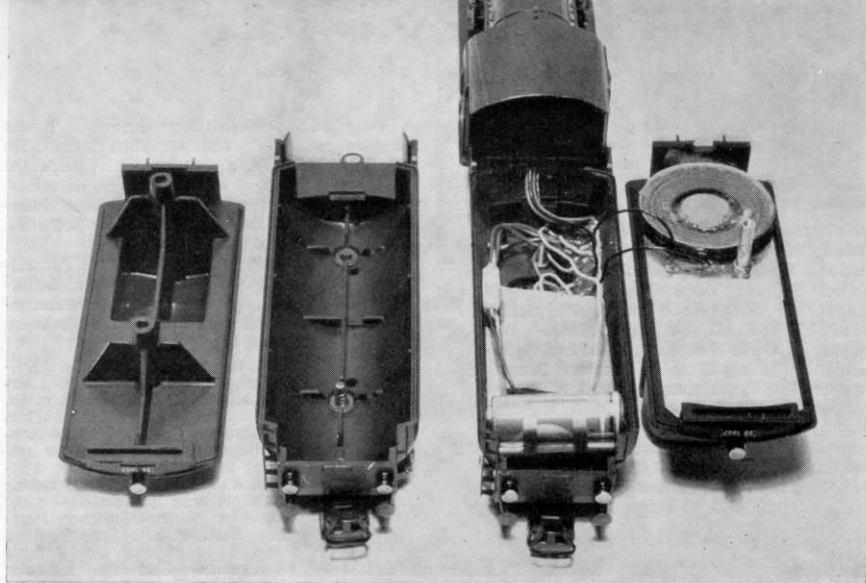
einer Ventilationseinrichtung, die noch heute besteht, ausgestattet werden mußte. Damit die Belüftung funktionierte, mußte am Nordportal bei Brig ein Vorhang aus Segeltuch den Eingang verschließen (F. Lienhard in: „Ein Jahrhundert Schweizer Bahnen“, Band II, Seite 56, Birkhäuser Verlag, Basel 1947).

Meine Aufzählung verschleißbarer Tunnelportale in der Schweiz ist sicherlich unvollständig. Vermutlich können Schweizer Eisenbahnfreunde noch weitere, vielleicht interessantere Beispiele nennen.

Anmerkung der Redaktion: Der verspätete Aprilscherz, der keiner war, hat mal wieder ein Ergebnis gezeitigt, das keiner voraussehen konnte. Zumindest unsere Leser aus den Alpenländern bzw. deutsche Modellbahner mit schweizerisch-alpinen Anlagenambitionen sollten (richtiger gesagt: müßten) also bei Vorhandensein einer alpinen Modell-Landschaft an elektrifizierten Strecken solche Tunnels mit Flügeltüren anordnen – nicht etwa, weil sich nach einer feucht-fröhlichen Party im Eisenbahnzimmer Kriechströme im Gebirge breit machen könnten, sondern weil ihre Anlage einerseits einen interessanten Gag mehr aufweist und andererseits, weil dieser Gag überdies höchst vorbildgetreu ist!

Ein 0-Behältertragwagen der Fa. Markscheffel (2 Hamburg, Gerhofstr. 10–14) ist seit einiger Zeit als Kleinserien-Modell erhältlich. Der Wagen (Vorbild-Typ BTs 50 der DB) ist im Maßstab 1:45 gehalten und 220 mm lang. Das mattschwarz gespritzte Fahrgestell ist sehr exakt aus Messingprofilen gearbeitet. Die Achslager sind gefedert; die Radsätze mit den 1 mm hohen Spurkränzen entsprechen der RP 25-Norm der NMRA. Hervorzuheben ist auch das feine Lochblech von Bühne und Trittstufen (s. Bleistiftspitze in der Abbildung). An der Pufferbohle (mit Federpuffern) sitzt die funktionsfähige Nachbildung einer Haken-/Spindel-Kupplung nebst den in Heft 4/75, S. 308, gezeigten Bremsschläuchen. Ein Austausch gegen andere 0-Kupplungen (z. B. Pola oder Rivarossi) ist nicht vorgesehen, da der Hersteller der Ansicht ist, daß in dieser Nenngröße hinsichtlich Betriebssicherheit und Aussehen allein die Nachbildung einer Original-Kupplung infrage kommt. Die 3 offenen Behälter sind aus Kunststoff gespritzt und ebenso wie das Chassis exakt und vollständig beschriftet. Der Preis des Modells beträgt DM 325.—; weitere 0-Fahrzeuge (darunter auch ein Modell der BR 265) sollen in Kleinserie folgen.





Die in den Tender einer Märklin-P 8 eingebaute Geräuschelektronik, daneben vergleichsweise ein „leerer“ Tender. Ein Einbau in ähnlich „geräumige“ Tender anderer Loktypen ist u. U. möglich.

Märklin-P 8 mit Simutronik-Dampflokgeräusch

Durch eine weitere Miniaturisierung des in Heft 11/74 vorgestellten Geräuschbausatzes ist es Simutronik gelungen, nun auch die Märklin-P 8 und damit das erste Wechselstrom-Dampflokmodell zu „vertönen“. Das im o. a. Heft beschriebene Funktionsprinzip wurde beibehalten, doch befindet sich der kleine Lautsprecher (nebst den übrigen Bauteilen) statt im Führerhaus (wie bei der 01) diesmal im Wannentender der P 8, wodurch sich eine bessere Resonanz-Akustik ergibt, d. h. das Auspuffgeräusch klingt ziemlich voll und laut, was der eine als „Musik“, der andere als „störendes Geräusch“ empfinden mag, insbesondere wenn er der Meinung ist, daß die Stärke des Dampflokgeräusches der Maßstabsgröße entsprechen sollte. Mit anderen Worten: das Geräusch sollte dem Geräuschpegel einer in einer gewissen Entfernung vorbeifahrenden Lok entsprechen, da diese dann optisch etwa die Größe einer H0-Lok hätte. Ein sprechender H0-Mensch hätte schließlic auch nicht das Stimmvolumen eines 1/1-Menschen, sondern

wäre auch wesentlich leiser und feiner. Nun, über diesen Punkt kann man zweifelsohne streiten, aber er wäre „vom Tisch“, wenn die Lautstärke des Lokgeräusches durch einen Trimmer dem jeweiligen Geschmack anzupassen wäre!

Wie dem auch sei: Die Geräuschelektronik für die P 8 kostet als Bausatz 168.— DM (wobei die Anleitung noch eingehender als beim 01-Satz ist), als sog. „Schnellbausatz“ mit fertig umgebauten Tender DM 225.— bzw. fertig eingebaut samt Lok DM 325.—.

Erwähnt sei noch, daß sich mit dem Bausatz — einige Erfahrung in dieser Materie allerdings vorausgesetzt — auch jede andere Gleich- oder Wechselstrom-Lok mit max. 18 V Fahrspannung „vertönen“ läßt, wenn der Platz im Tender dafür ausreicht. Für etwaige Interessenten seien daher die Abmessungen der einzelnen Bauteile angegeben:

Batterie mit Halter 30,5 x 11 x 13 mm,
Elektronikbaustein 34 x 24 x 17 mm,
Lautsprecher 31 (φ) x 17 mm.

Wer weiß Bescheid?

Die Farbgebung bayerischer Signale

Bei der Anleitung zur Farbgebung bayerischer Signale auf S. 643 in MIBA 10/72 ist offensichtlich ein Irrtum geschehen, da der **Länderbahn**anstrich mit dem **Reichsbahn**anstrich verquickt wurde.

Grundsätzlich ist die Doppellicht-Ausführung des bayerischen Signals eine Anpassung an die Bestimmungen des Reichsbahn-Signalbuchs. Das zeigen ja auch der orangene Scheibenanstrich und der rot-weiß gestrichene Vorsignalmast, die genau der Ausführung des Reichsbahnvorsignals entsprechen. Die Scheibenrückseite ist danach **grau** oder **weiß** (nicht grün!) und der Pfeil **rot** mit **weißem** Mittelstreifen. (Nicht grün mit weißem Mittelstreifen!) Die in der MIBA irrtümlich gemachten Angaben galten für das

Vorsignal der Bayerischen Staatsbahnen, und da war die Scheibe auf der Vorderseite **grün-weiß** angestrichen. Das Signal besaß nur eine Laterne, die entweder grün oder weiß geblendet wurde. Die grünen bzw. weißen Lichtzeichen am Vorsignal konnten aber zu Verwechslungen führen und wurden daher seinerzeit durch die noch heute gültigen Nachtzeichen des Reichsbahn-Vorsignals ersetzt . . .

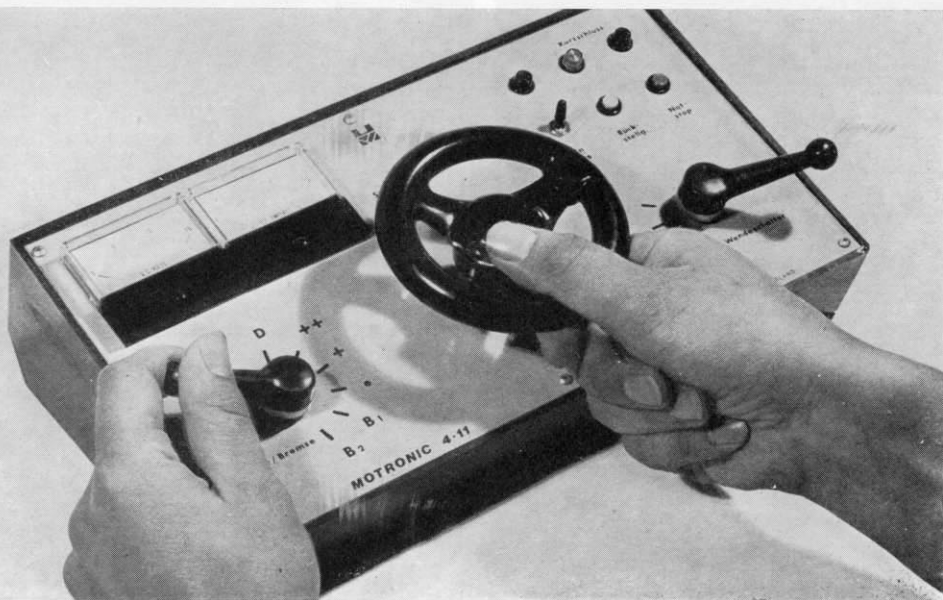
. . . meint MIBA-Leser Ulrich Meyer aus Bad Nauheim. Wir selber sind in dieser Hinsicht leider überfragt; aber vielleicht gibt es Leser, die über entsprechendes authentisches Material verfügen?
D. Red.

Seit einiger Zeit in der Schweiz und ab sofort auch hierzulande lieferbar ist ein neues Gleichstrom-Fahrpult auf elektronischer Basis, das „MOTRONIC 4-11“ der Fa. A. von Hornstein (CH-4054 Basel, Benkenstraße 36). Von der Aufmachung und Funktion her ist es den „Führerstands“-Fahrpulten zuzuordnen, d. h. statt der üblichen Einknopf-Bedienung sind – ähnlich wie beispielsweise auf einem Elok-Führerstand – drei verschiedene Steuerelemente vorgesehen: ein Fahrt/Brems-Schalter (links), das mittige Handrad für die Stufensteuerung und rechts der Wendeschalter mit den Stellungen „Vor“, „0“ und „Rück“. Daneben gibt es noch – und hier unterscheidet sich das „MOTRONIC 4-11“ deutlich von bereits bekannten „Führerstands“-Fahrpulten – diverse Überwachungs-Elemente, die oben links und rechts angeordnet sind. Rechts liegen in der unteren Reihe der Hauptschalter „Ein/Aus“, daneben eine Rückstelltaste, mit der nach einer Kurzschluß-Selbstabschaltung das Fahrpult wieder eingeschaltet werden kann; ganz rechts sitzt die Notstop-Taste. Diesen drei Elementen sind jeweils Kontroll-Lampen in unterschiedlichen Farben zugeordnet; daneben ist – ein nicht zu unterschätzendes Extra – auch noch eine akustische Kurzschlußanzeige (Summton in regelmäßigen Intervallen) vorhanden. Links oben befinden sich Volt- und Amperemeter, die (neben ihrer eigentlichen Funktion) auch noch als „Tacho“ bzw. als Rückmeldung der jeweiligen Geschwindigkeit des Triebfahrzeuges fungieren, wenn dieses auf einem nicht einsehbaren Streckenabschnitt fährt. Denn:

Im Gegensatz zu herkömmlichen Fahrpulten kann man beim „MOTRONIC 4-11“ mittels des Fahrt/Brems-Schalters das Gewicht und das Beharrungsvermögen des Zuges simulieren; das Triebfahrzeug reagiert also auf die vom Fahrpult gegebenen Befehle nicht direkt, sondern mit einer

gewissen Anfahr- und Bremsverzögerung. Insofern ist es gut, daß man durch das Voltmeter eine gewisse Vorstellung von der Geschwindigkeit eines nicht sichtbaren Zuges hat und ggf. die Bremsung einleiten kann, bevor es „zu spät“ ist (von der Möglichkeit der Notstop-Taste einmal abgesehen). Anfahren bzw. Bremsen kann in zwei Stufen (+ und ++ bzw. B₁ und B₂) je nach unterschiedlichen Triebfahrzeugen variiert werden. Die gewünschte Endgeschwindigkeit wird am Stufenhandrad eingestellt; alles andere geht dann „ganz von selbst“, d. h. es wird praktisch nur mit dem Fahrt/Brems-Schalter gefahren, auf dessen Befehle das Triebfahrzeug dann mit der erwähnten Verzögerung reagiert. Außerdem gibt es noch die Möglichkeit (z. B. fürs Rangieren) der direkten, sehr „feinfühlig“en Steuerung mittels des Stufenhandrades (Fahrt/Brems-Schalter in Stellung „D“) und eine „Mischung“ aus direkter und verzögerter Steuerung. Eine noch genauere Beschreibung würde hier zu weit führen; außerdem kann man weitere Informationen – auch über die Möglichkeit der Außensteuerung – vom Hersteller beziehen.

Zusammenfassend sei gesagt, daß das „MOTRONIC 4-11“ einem Modellbahner, der auf ebensolche „Führerstands“-Fahrpulte steht, einen hohen Fahrkomfort mit allerlei „Extras“ bietet. Zu loben ist auch die (außen wie innen) exakte technische Ausführung des Geräts (12 V, 2,4 A) und dessen klares, funktionelles Design. All das ist natürlich nicht gerade billig: Das „MOTRONIC 4-11“ kostet 580.— sfr. (Deutsche Kunden können es vorläufig gegen Vorauskasse direkt bestellen; es wird vom Hersteller verzollt und in der BRD zur Post gebracht.) Eine preisgünstige Bausatz-Ausführung (die dieses Fahrpult sicher für einen größeren Käuferkreis interessant werden läßt) ist indes in Vorbereitung, ebenso eine Märklin-Version. mm



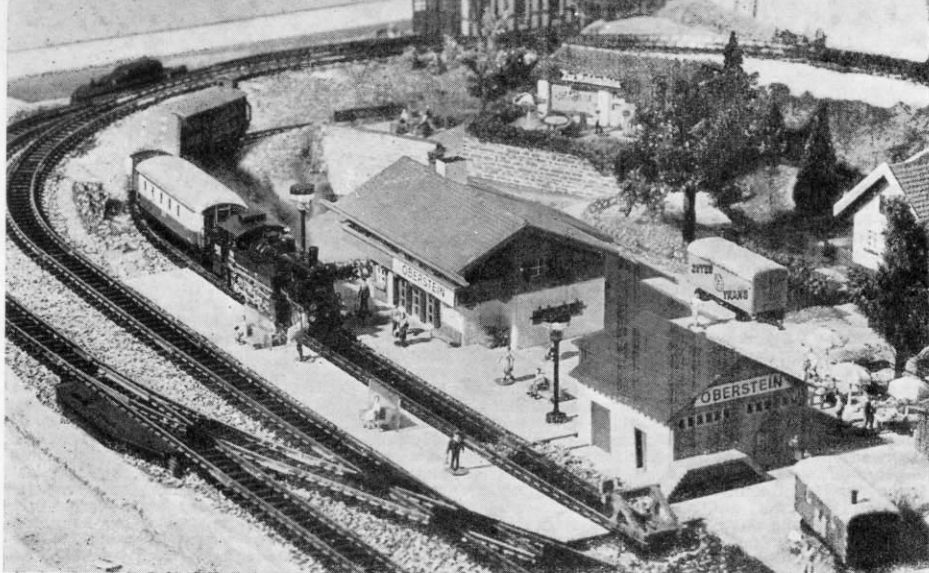


Abb. 1 u. 2. Der Bahnhof und dessen Umgebung; das Empfangsgebäude ist — etwas abgewandelt — das „Haus Ingeborg“ von Herpa!

Vor Weihnachten besonders aktuell: Anlagenbau „auf die Schnelle“!

N-Anlage auf Z-Geländeplastik!

MIBA-Leser Lothar Nahler beschreibt im folgenden eine Methode, mit der man verblüffend schnell zu einer funktionsfähigen, landschaftlich ausgestalteten N-Anlage kommt — nämlich durch die Verwendung einer ... Z-Anlagenplastik! Im vorliegenden Fall wurde die Z-Plastik „Oberstaufen“ der Fa. Noch lediglich links und rechts etwas er-

weitert und gewisse Justierungsarbeiten — wegen dem größeren Lichtraumprofil der N-Bahn — vorgenommen. Vielleicht wird der eine oder andere Leser dadurch angeregt, noch „auf die Schnelle“ vor dem Weihnachtsfest eine nicht alltägliche „Junior-Spielanlage“ oder „Christbaum-Anlage“ relativ einfach herzustellen!

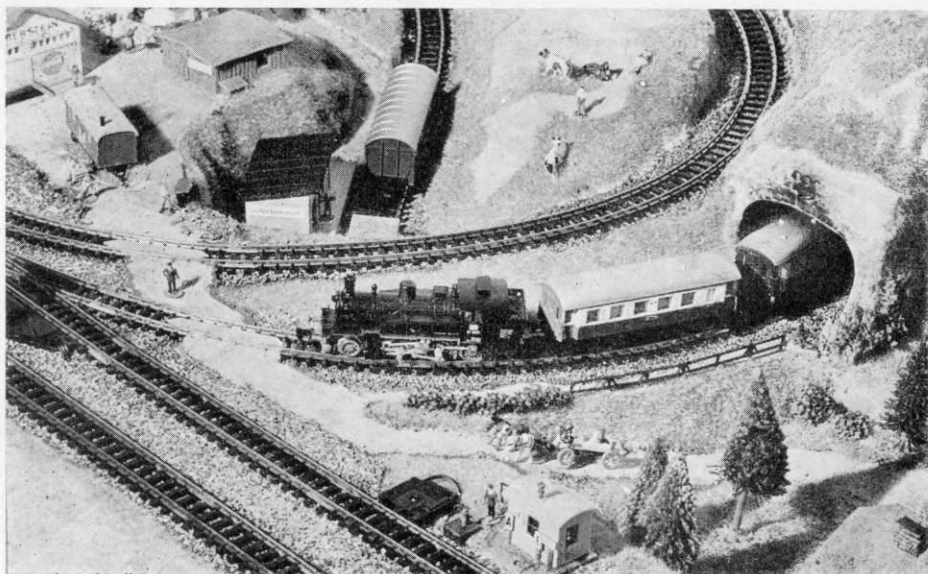
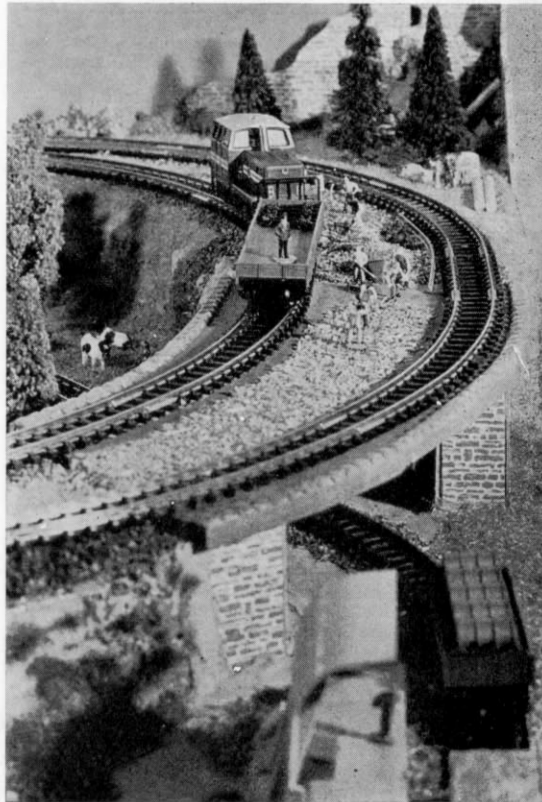
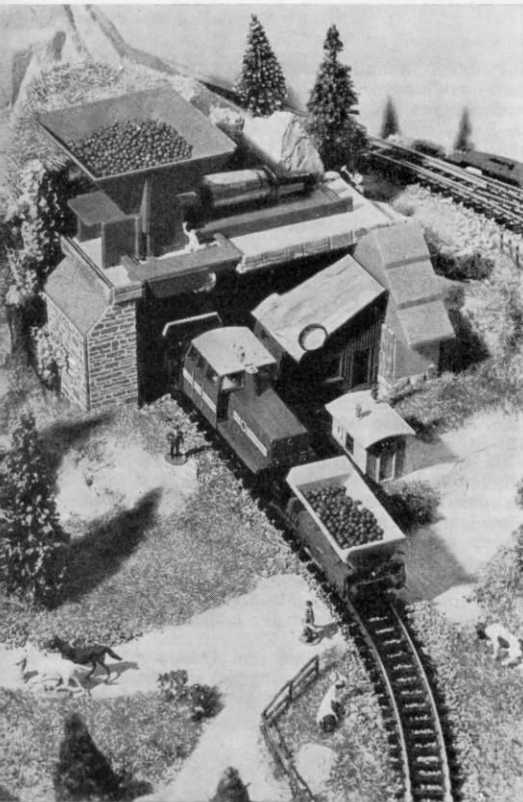




Abb. 3. Die gesamte Anlage aus der Vogelperspektive. Das 84 x 54 cm große Fertiggelände wurde auf einen 124 x 54 cm großen Rahmen geschraubt und links um das Lokschuppengleis ergänzt; rechts kamen ein Parallel-Halbkreis und die Verlade-Station mit Gleisanschluß hinzu. Das neue Gelände bzw. der Übergang wurden mit Styropor und Spachtelmasse modelliert.

Abb. 4 u. 5. Zwei Motive vom rechten (zum Fertiggelände ergänzten) Teil der Anlage: links die Verlade-Station (Arnold-Silo-Automat), rechts die Parallelstrecke mit einer Gleisbau-Szene.





Das Eisenbahnzimmer des Herrn Klaus Peter Schiefbahn aus Halen, der das Domizil seiner N-Anlage stilgerecht mit allerlei Lokschildern ausschmückte. Wer an solche Raritäten nicht herankommt oder die Originale zu teuer findet, kann sich die . . .

Duplikat-Schilder der Fa. EMO

anschaffen, die aus einem speziellen, aufgeschäumten Kunststoff mit Metalleinlage bestehen und pro Stück DM 12,- kosten. Ein Mißbrauch bzw. ein Weiterverkauf als Original ist dadurch ausgeschlossen, daß die Befestigungslöcher mit M10- oder M12-Schraubenköpfen kaschiert sind. Bis jetzt sind außer der abgebildeten Kombination noch „BD Stuttgart/Bw Rottweil“ und „BD Nürnberg/Bw Würzburg“ erhältlich. Weitere Informationen von EMO, 85 Nürnberg, Bucher Str. 11.



(N-Anlage auf Z-Geländeplastik)

„Eisenbahnspielen“ wollte ich wieder mal — nur so zum Spaß, ohne großen Aufwand! Platz wollte ich am wenigsten investieren; die Anlage sollte dezent in der Wohnung ihren Betriebsplatz einnehmen, keine anderweitig benötigten Stellflächen beschlagnahmen, und nach Gebrauch ebenso dezent in ihren Ruheort, den Keller, zurückkehren. Aber deshalb immer nur im Kreis herumfahren?

Ein paar Weichen gehören einfach dazu. Und was nicht gerade rollt, soll auf dem Abstellgleis warten. Tunnel und Brücke möchte ich auch nicht missen. Und Landschaft!

Im Maßstab 1:160 müßte sich's am besten realisieren lassen. (Die „mini club“ ist mir persönlich doch ein bißchen zu winzig.) Also ran ans Werk:

Um nicht schon bei filizilen Planungsarbeiten die Freude am neuen Hobby zu verlieren, entschloß ich mich — zu einem Fertigelände. Beim Modell „Oberstaufen“ von Noch sagte mir die Relation Spielmöglichkeiten/Ausmaße (84 x 54 cm) am meisten zu. Daß es für Spur Z konzipiert ist, störte mich nicht. Mit einigen kleinen Tricks verlegte ich Minirix-Gleise darauf. Zum Glück gibt es das flexible Gleis. Denn die beiden entstehenden Innenradien sind kleiner als R 1, der kleinste Minirix-Radius. Trotzdem durchfahren ihn kleinere Fahrzeuge ohne Schwierigkeiten und — der „Rheingold“ gehört ohnehin nicht hierher.

Die Durchfahrthöhe der Brücke ist ausreichend; das Tunnelportal läßt sich oben leicht

mit einem Modelliermesser um einige Millimeter erweitern. Das Gleisbett für den linken Außenradius (R 2) muß mit Spachtelmasse (z. B. Geländebaumörtel) etwas aus- und aufgefüllt werden, andernfalls streifen die Fahrzeuge an der Brückenaufahrtsrampe.

Mit einem LötKolben läßt sich übrigens das Plastikmaterial gut erweichen und verformen, wenn etwa ein Weichenkasten Platz im Gelände braucht oder die Pufferbohle eines Wagens an der Böschung streifen sollte. Zur Gleisbefestigung: Schienen auflegen, feine Nadelspitze am LötKolben befestigen, exakt durch die Löcher in den Gleisschwellen und in den Plastikuntergrund stechen, so f o r t Gleisnägel eindrücken! Das noch weiche Plastik umklammert die Nägel. (Aber Vorsicht: nicht die Schwellen anschmelzen!) Die übrige Landschaftsgestaltung erfolgt wie üblich mittels Streugras, Gleis- und Wegeschotter etc.

Da in meinem Fall die für die Anlage vorgesehene Stellfläche noch etwas Platz bot (und da schon seit langem im Keller Holzleisten und Hartfaserplatten ungenutzt lagen), plante ich gleich einen kleinen Anbau ein: Auf die Leisten, zu einem 124 x 54 cm großen Rahmen montiert, wurden Geländeplastik und Hartfaserplatten geschraubt. Mit Styroporsteilen und Modelliermasse entstand der Landschafts- und Gleisanschluß (Abb. 3).

Bei Nichtgebrauch wird die Anlage mittels eines in die Schmalseite eingeschraubten Kleiderbügel-Hakens an einem Regal aufgehängt.

Lothar Nahler, Hattersheim

Die „Wunderklebstoffe“ auf Cyanoacrylat-Basis

Cyanolit erhältlich über die Fa. M+F, Fürstenfeldbruck

Seit geraumer Zeit hat sich ein Klebstoff bei den Modellbahnern „breit gemacht“, dem man geradezu wunderbare Eigenschaften nachsagt und der unter dem Namen Cyanolit hauptsächlich (wenigstens für unser Metier) durch die Fa. M+F vertrieben wird. Die anfängliche Begeisterung ist inzwischen einer sachlicheren Begutachtung gewichen und so hat man festgestellt, daß er erstens keinen Wunderklebstoff für alle möglichen und unmöglichen Fälle darstellt und zweitens verpackungsmäßig gewisse Schönheitsfehler aufweist. Und drittens sind inzwischen neue Erzeugnisse auf dem Markt erschienen, die z. T. besser auf die diversen Klebe-Erfordernisse abgestimmt sind und bei denen die vorerwähnten Schönheitsfehler vermieden wurden. Doch der Reihe nach:

Den kleinen Cyanolit-Tuben haften folgende „Mängel“ an:

1. Die Tuben sind undurchsichtig, so daß man nie feststellen kann, ob und wieviel Kleber noch vorhanden ist.

2. Der im langen Stifthals verbleibende Kleber erhärtet oder tritt über, verkrustet und

verbindet sich allmählich mit der viel zu eng anliegenden Schutztüle. Man kann anfänglich mit einer Stecknadel, aber meist nur noch mit einem 0,5–0,8 mm-Bohrer Luft schaffen, aber zum guten (richtiger gesagt: bösen) Schluß kann die Schutztüle nur noch mit Gewalt entfernt werden, wobei der Stifthals brüchig wird und schließlich mit abbricht. Dieses Manko der an sich handlichen Cyanolit-Tuben kann man nur umgehen (zumindest abschwächen), wenn man folgenden Trick anwendet:

Bereits vom ersten Gebrauch an den im Hals verbleibenden Kleber mittels einer kräftigen Handbewegung nach unten schleudern (Stift herumdrehen) und anschließend — bei ungefähr auf 50–60° geneigter Tube — durch kurzen, jedoch langsamen Druck überprüfen, ob nichts mehr im Hals verblieben ist. Leider läßt sich dies bei Cyanolit nicht so leicht überprüfen, weil die Tube undurchsichtig ist. (Daß andere Fabrikate mit durchsichtigen Tuben in dieser Hinsicht vorteilhafter sind, versteht sich wohl von selbst).

Daß Cyanolit im Kühlschrank gelagert werden sollte, dürfte inzwischen bekannt sein, aber weniger die Tatsache, daß der Klebstoff vor dem Gebrauch erst wieder auf Zimmertemperatur erwärmt werden muß!

Loctite erhältlich über die Fa. AMZ, 7057 Winnenden, Kantstraße 7

Diese Klebstoffe — gleichfalls auf Cyanoacrylat-Basis — sind bereits aus 4 wichtigen Gründen vorteilhafter:

1. Die Verklebung des Halses ist nicht so „tragisch“, da die Verschlusstube weiter unten abschließt, so daß nicht eine zu innige Verbindung an der Austrittsöffnung stattfinden kann.

2. ist wenigstens der Stifthals leicht durchsichtig, so daß man feststellen kann, ob noch Klebstoff vorhanden ist, wenn man den Hals gegen eine Lichtquelle hält.

3. gibt es Loctite in unterschiedlicher Viskosität. Für uns Modellbahner sind allerdings nur zwei Ausführungen von Wichtigkeit: I.S.12 für allgemeine Klebungen und I.S.150 für hohe Schlagfestigkeit und wenn zwischen den zu verklebenden Teilen etwas mehr „Spiel“ vorhanden ist.

4. Die I.S.-Sekundenkleber sind bei Raumtemperatur ca. 1 Jahr lagerfähig, brauchen also nicht unbedingt im Kühlschrank aufbewahrt zu werden.



Loctite-Schnellkleber; die Tuben sind 7,5 cm groß und enthalten 2 g Klebstoff. Die Tablette befindet sich in der Blechhülse und absorbiert die Feuchtigkeit der in der Hülse befindlichen Luft.

(Anzeige)

Der **VS-Modellbau** (Heft 10/75, ETA-Modell) hat die **Telefon-Nr. 0711/414873**

Ganz neu auf dem Markt (zumindest für unser Metier) sind die diversen neuen

Cyanoacrylat-Klebstoffe

der Fa. Avdel GmbH, Langenhagen

Hier stehen gleich vier verschiedene, für den Modellbahner nützliche Klebstoffe zur Verfügung (Avdelbond C 1—4), die zudem folgende Vorteile aufweisen:

1. Durchsichtige, ziemlich dünnwandige und daher leicht zu handhabende Tuben,
2. praktische Verschlüsse, die nur wenig zum Verkleben neigen,

3. vier verschiedene Viskositätsgrade. Eine unterschiedliche Viskosität ist bei Teilen erforderlich, die unterschiedliche Fügespalten (Luft oder Spiel) aufweisen, d. h. bei größerem Spiel zwischen den Klebteilen muß ein Klebstoff mit einer höheren Viskosität verwendet werden, damit eine einwandfreie Verklebung erfolgen kann.

Avdelbond C 1 ist besonders geeignet für kleine Teile, wo der Klebstoff auf Grund der Kapillarwirkung um die Teile herum fließen soll bzw. für sehr glatte und ebene Fügeteile, d. h. C 1 sollte nur da angewendet werden, wo der Kleber angesaugt wird bzw. wenn der Kleber um etwas herumfließen muß. Vorsicht, er fließt sehr schnell und klebt „höllich“, und wenn man nicht aufpaßt, sind die Fingerkuppen mit angeklebt! C 1 eignet sich auch für eine schnelle (provisorische) Fixierung von Kleinteilen oder besonders knifflige Klebungen, damit man eine intensivere Klebung (z. B. mittels UHU plus o. dergl.) leichter und in aller Ruhe vornehmen kann.

Avdelbond C 2 eignet sich besonders zum Verbinden von Kunststoffteilen.

Avdelbond C 3 dient zum Verbinden von Metallteilen, wobei eine höhere Festigkeit erzielt wird.

Avdelbond C 4 wird da gebraucht, wo besonders großes Spiel oder besonders große Fügespalte vorhanden sind und wo längere Abbindezeiten erforderlich sind.

Zum Kleben von Flächen auf Flächen eignen sich grundsätzlich alle vier Avdelbond C-Klebe-



Diverse Avdel-Kleber. Avdelbond 2—4 in 2 g-Tuben, Avdelbond 1 in einer 10 g-Tube. Vorn Avdelbond A, der zum Sichern von Gewinden u. ä. dient.

stoffe, doch ist auch hier zu berücksichtigen, ob die Klebeflächen eine größere Rauigkeit aufweisen oder nicht. Daß die Klebeflächen sauber und frei von Fett oder Öl sein sollen, versteht sich fast von selbst (zum Entfetten alkalische Lösungsmittel wie Aceton, Triäthyl-, Methanol u. a. verwenden). Überschüssiger Kleber kann übrigens mittels Nitromethan beseitigt werden.

Die Klebteile müssen schnell in die richtige Lage gebracht und mit leichtem Fingerdruck angedrückt werden (wenigstens beim Verkleben von Flächen), damit der (einseitig aufgebraute) Kleber gut verteilt wird. Hat der Kleber (in wenigen Minuten) abgedunsten, darf man die Teile nicht mehr ausrichten versuchen, da sonst die Verklebung bricht.

Die C-Klebstoffe gibt es übrigens in 2g-Tuben zu einem Richtpreis von 4.— DM und zwar im Fachhandel, in Modellbau-Spezialgeschäften oder auch direkt von der Firma

AVDEL GmbH, 3012 Langenhagen/Hannover, Klusriede 14—16, Postfach 5

Buchbesprechungen:

50 Jahre Einheitslokomotiven

Die Dampfloks der Reichsbahn und ihre Schöpfer
von Alfred B. Gottwaldt

96 Seiten mit 87 Fotos auf 32 Seiten Tafeln und 39 Zeichnungen im Text, Kart., DM 19.80, Best.-Nr.: ISBN 4-440-04253-7, erschienen in der Franckh'schen Verlagshandlung, Stuttgart.

Die Geschichte der deutschen Einheitslokomotiven ist für Alfred B. Gottwaldt die Geschichte der Männer, die sie entwickelt, gebaut und gefahren haben. Stellvertretend für Generationen von

Konstrukteuren, Arbeitern und Lokomotivführern schildert er Leben und Werk von **Richard Paul Wagner**, dem eigentlichen „Vater der Einheitslok“. Ohne ins Anekdotische abzugleiten, hat sich der Autor ein weiteres Mal als Meister der Recherche erwiesen; daß dabei die Technik den ihr gebührenden Stellenwert einnimmt, erscheint bei der profunden Sachkenntnis Gottwaldts selbstverständlich. Nach dem längst vergriffenen MIBA-Standardwerk „25 Jahre Deutsche Einheits-Lokomotiven“ ist dies — von einer Fülle schwer überschaubarer Einzelpublikationen abgesehen — die erste zusammenfassende, technisch/historische Würdigung eines bedeutenden Kapitels deutscher Lokomotivgeschichte.

Modelleisenbahn Ein Hand- und Spielbuch von Burkhardt Kiegeland

224 Seiten mit 10 Farb- und 86 Schwarzweiß-Fotos, 60 Zeichnungen, Leinen, DM 24.-, erschienen im Bertelsmann Ratgeberverlag, München.

„Die Modelleisenbahnerlei ist eine Virus-Erkrankung, die spontan ausbricht oder von Kontaktpersonen übertragen wird. Menschen aller Altersstufen heimsucht und den Befallenen in der Regel nicht mehr löst“ – wenn man der Diagnose des Klappentextes glauben darf, dann ist dieses Buch ein „Keimherd“ 1. Ordnung. Denn selten ist das Modellbahn Hobby so publikumswirksam und „verführerisch“ serviert worden wie in diesem „Hand- und Spielbuch“. Burkhardt Kiegeland hat es verstanden, die Fülle der Materie aufgelockert und informativ zugleich darzubieten. Da ist vom spannenden Fahrplanbetrieb ebenso die Rede wie von Fußbodenschluchten, vom Lichtraumprofil wie von der Lackierung der Modelle, vom „Altern“ wie vom Anlagenthema. Sachliche Information, gemixt mit manch' munterer Anekdote oder heiterer Betrachtung, machen den Reiz dieses Buches aus, denn eines vergißt der Verfasser nie: „model railroading is fun“ (= die Modellbahnerlei macht Spaß) – und mit den bierernsten „Modellhubern“ hat er gleich gar nichts im Sinn. Das Bildmaterial ist mit Bedacht ausgewählt (schade, daß nicht alle auf Kunstdruckpapier wiedergegeben sind) und zeigt so manche MIBA-bekannte Anlage (wie überhaupt der Verfasser offensichtlich von der MIBA stark „infiziert“ ist); die ebenso instruktiven wie lockeren Freihand-Skizzen von Andreas Heise fügen sich bestens in die Gesamtkonzeption dieses unterhaltsamen Lexikons. Insgesamt: eine „freiwillige Pflichtlektüre“ für alle Modellbahner – und für solche, die es werden wollen, ein unentbehrlicher Ratgeber.

Die K. u. K. Privilegierten Eisenbahnen der Österreichisch-Ungarischen Monarchie von Richard Heinersdorff

224 Seiten mit über 100 Abbildungen, davon 8 in Farbe, Format 23,5 x 26 cm, geb., DM 72.-, erschienen im Verlag Fritz Molden, München.

Eisenbahn unter dem Doppeladler – das reizt zu nostalgischen Abschweifungen ins Franz-Josephs-Land der ungezählten Anekdoten, zu einer eher schwärmerischen Betrachtungsweise der „Dampfwagen“ in der Kaiserlich-Königlichen Donaumonarchie. Erfreulicherweise ist Richard Heinersdorff dieser Versuchung nicht erlegen, sondern zeichnet ein klares Bild des Eisenbahnwesens in jener Zeit, bei dem der Techniker ebenso auf seine Kosten kommt wie der Eisenbahnhistoriker. Einziger Tribut an die Nostalgie: die ebenso geschmack- wie liebevolle, von Hans Schaumberger vorgenommene Ausstattung des Buches mit allerlei zeitgenössischem Zierat.

Taschenbuch der Eisenbahn 1 Fahrzeuge und Bahntechnik von Horst J. Obermayer

208 Seiten mit 267 ein- und 65 mehrfarbigen Abbildungen, Plastik gebunden, DM 12,80, Bestell-Nr.: ISBN 3-440-04248-0, erschienen in der Franckh'schen Verlagshandlung, Stuttgart.

Im handlichen Format der bekannten Lokomotiv-Taschenbücher hat H. J. Obermayer ein „Taschenlexikon des Eisenbahnwesens“ zusammengestellt, das in gestraffter Form einen Überblick über alle wesentlichen Bereiche wie Triebfahrzeuge, Wagen, Signal- und Sicherungswesen etc. vermittelt. Für Modellbahner ist dieses Taschenbuch bestens zur „Grundausbildung“ geeignet.

Die Königlich Bayerischen Staats- eisenbahnen von Günther Scheingraber

104 Seiten mit 130 Fotos auf Tafeln und 94 Zeichnungen im Text, englische Broschur, Best.-Nr.: ISBN 3-440-04232-2, DM 19,80, erschienen in der Franckh'schen Verlagshandlung, Stuttgart.

Wie schon bei dem zuvor erschienenen Buch über die KPEV (MIBA 6/74) geht es auch hier in erster Linie um die Fahrzeuge, weniger um Geschichte und Organisation der „Königlich Bayerischen Staatseisenbahnen“. Modellbahner werden – nachdem der Bayern-Band 3 der Reihe „Typenskizzen und Schnitte“ längst vergriffen ist – die 94 im H0-Maßstab gehaltenen Zeichnungen bayerischer Lokomotiven und Wagen begrüßen.

Dampflokotiven in der Schweiz von Harald Navé

112 Seiten mit 144 Fotos im Text, Format 28 x 22 cm, gebunden, Best.-Nr.: ISBN 3-440-04232-4, DM 34.-, erschienen in der Franckh'schen Verlagshandlung, Stuttgart.

„Lang, lang ist's her“ – das Ende des regulären Dampfbetriebs in der Schweiz, wo die „Elektrifikation“ schon zu Beginn der sechziger Jahre fast alle Dampfloks aus dem Plandienst verdrängt hatte. Der vorliegende Bildband von Harald Navé (unter Mitarbeit weiterer Fotografen) ruft jene eindrucksvolle Synthese aus grandioser Landschaft, kühlen Kunstbauten und qualmenden Dampflokotiven noch einmal aus der Historie zurück.

Franckh's Lokbild-Archiv 3 Die Einheitslokomotiven von Alfred B. Gottwaldt

49 Werkfotos in 48 Einzelblättern. 48 Blatt in Pappschuber, Format 17,5 x 24,5 cm, Bestell-Nr.: ISBN 3-440-04252-9, DM 24.-, erschienen in der Franckh'schen Verlagshandlung, Stuttgart.

Als passende Ergänzung zum Einheitslok-Buch legt Gottwaldt eine Zusammenstellung entsprechender Werkfotos vor; bei der Auswahl wurde besonderer Wert auf die Unterschiede zwischen Prototypen bzw. Einzelstücken und der Serienausführung gelegt (z. B. Mitteldruck-24 und -44 im Vergleich zu den endgültigen Versionen).

Internationaler Tram-Kalender '76

13 Schwarzweiß-Fotos, Format 19 x 27 cm, DM 8,80 (zu beziehen durch Überweisung auf PSK Hannover 76 33-307, B.-O. Gessner KG, Braunschweig).

Im Gegensatz zu manch' anderer Publikation ist hier das Attribut „international“ gerechtfertigt: die Skala der Abbildungen reicht von Sapporo bis Amsterdam, von Stockholm bis Barcelona. Als Editor fungiert neben dem bekannten Fachautor U. Theurer der langjährige Herausgeber des „Straßenbahn Magazin“, B. O. Gessner, was sich auch in der Foto-Auswahl niederschlägt. mm

Außerdem erschienen noch folgende '76-Kalender:

Lokkalender in Farbe (29 x 32 cm, DM 12,80).
Die Eisenbahn in Farbe (14,8 x 21 cm, DM 7,80) im Franckh'-Verlag, Stuttgart.

Der große Lokomotiv-Kalender, Der große Eisenbahn-Kalender (beide 30 x 45 cm, DM 12,80), **Historischer Eisenbahn-Kalender** (30 x 45 cm, DM 14,80) im Alba-Verlag, Düsseldorf.

Lok-Dauerkalender 2 (55 x 29 cm, DM 18.-) im Motorbuch-Verlag, Stuttgart.

Deutscher Straßenbahn-Kalender (31 x 20 cm, DM 10.-) im Zeunert-Verlag, Gifhorn.

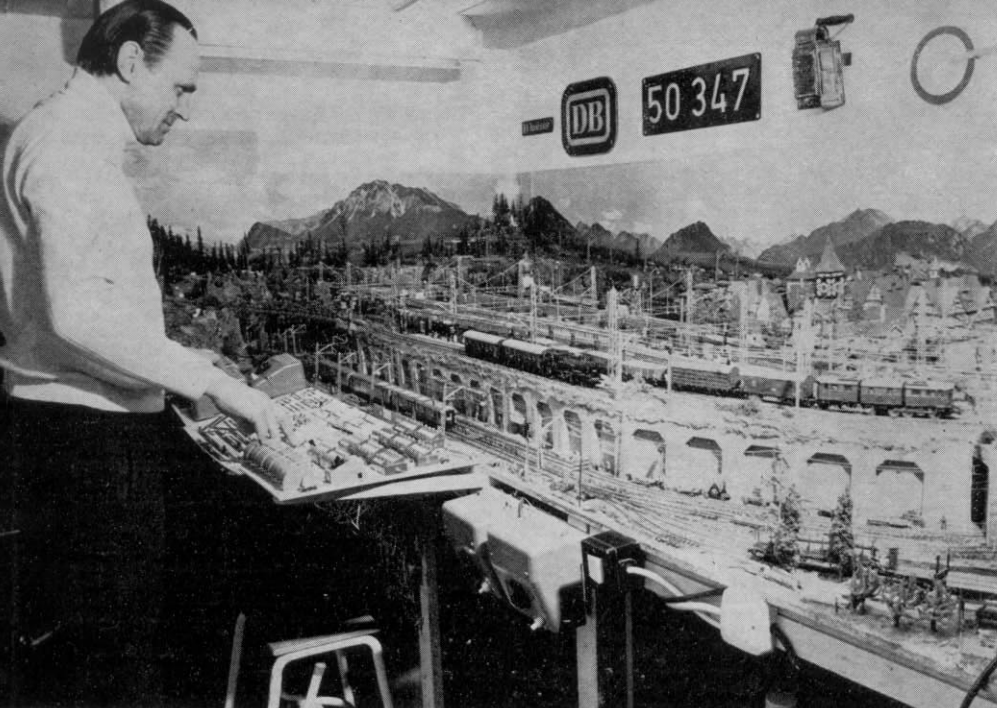


Abb. 1. Der Erbauer in seinem Reich, das — ebenso wie das Eisenbahnzimmer des Herrn Schiefbahn, s. S. 728 — mit Lokschildern, Laternen usw. dekoriert ist.

Ein ganzer Keller voll Eisenbahn

Die Abbildungen auf diesen drei Seiten zeigen die H0-Anlage des Herrn Heinz Oeser aus Gütersloh, die in einem Kellerraum winkelförmig aufgebaut ist. Die größte Länge beträgt 3,50 m bzw. 2,50 m, die größte Breite 1,60 m. Auf dieser Fläche hat der Erbauer allerhand untergebracht, wie insbesondere Abb. 5 zeigt; bei einem späteren Neubau will Herr Oeser allerdings die Devise „Weniger wäre mehr“ beherzigen. Thema der Anlage ist eine doppelgleisige

Hauptstrecke mit einem ausgedehnten Hauptbahnhof samt zahlreichen Güter- und Rangiergleisen, Lokbehandlungsanlagen, Drehscheibe usw. Außerdem zweigt vom Hauptbahnhof noch eine eingleisige Stichbahn zu einer kleinen Endstation mit Umsetzgleis ab. „Schließlich und endlich“ gibt es auch noch eine Zahnradbahn, die ihren Ausgangspunkt ebenfalls im Hauptbahnhof hat und ins Gebirge „klettert“ (Abb. 6).

Abb. 2. Ein recht aufgelockert gestaltetes Güterbahnhof-Motiv.



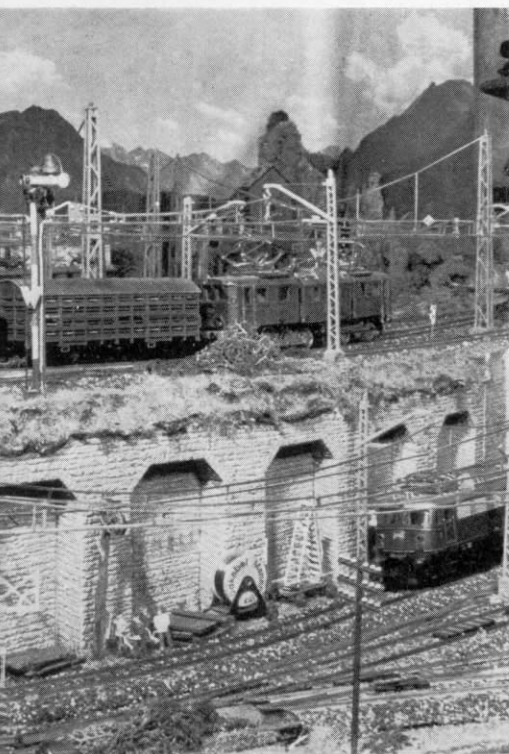


Abb. 3–5. Zwei kleinere Ausschnitte und ein Überblick über den Hauptbahnhof auf der H0-Anlage des Herrn Oeser. Der Hbf. ist etwas erhöht angelegt und mit einer Arkaden-Stützmauer versehen; an der darunter verlaufenden Parallelstrecke liegt ein weiterer Haltepunkt (etwa vor dem Stellpult in Abb. 1).



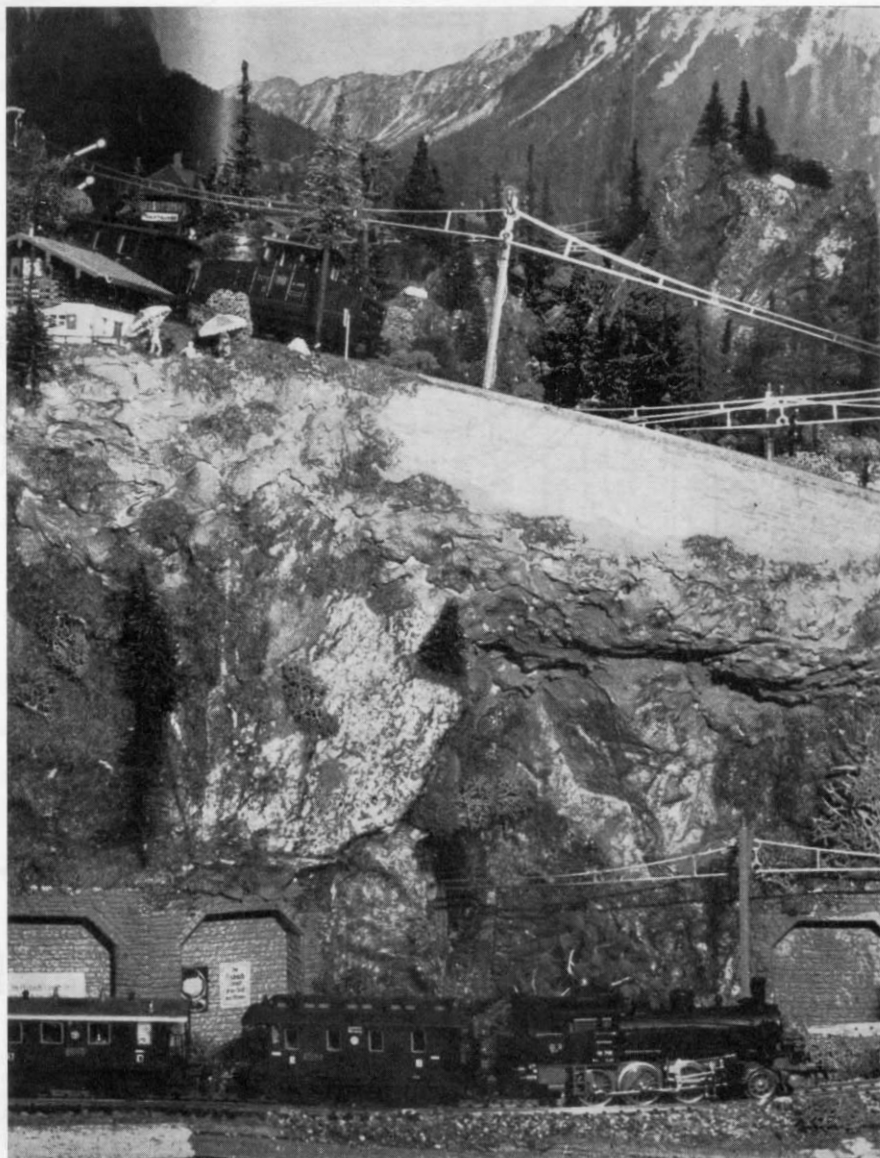
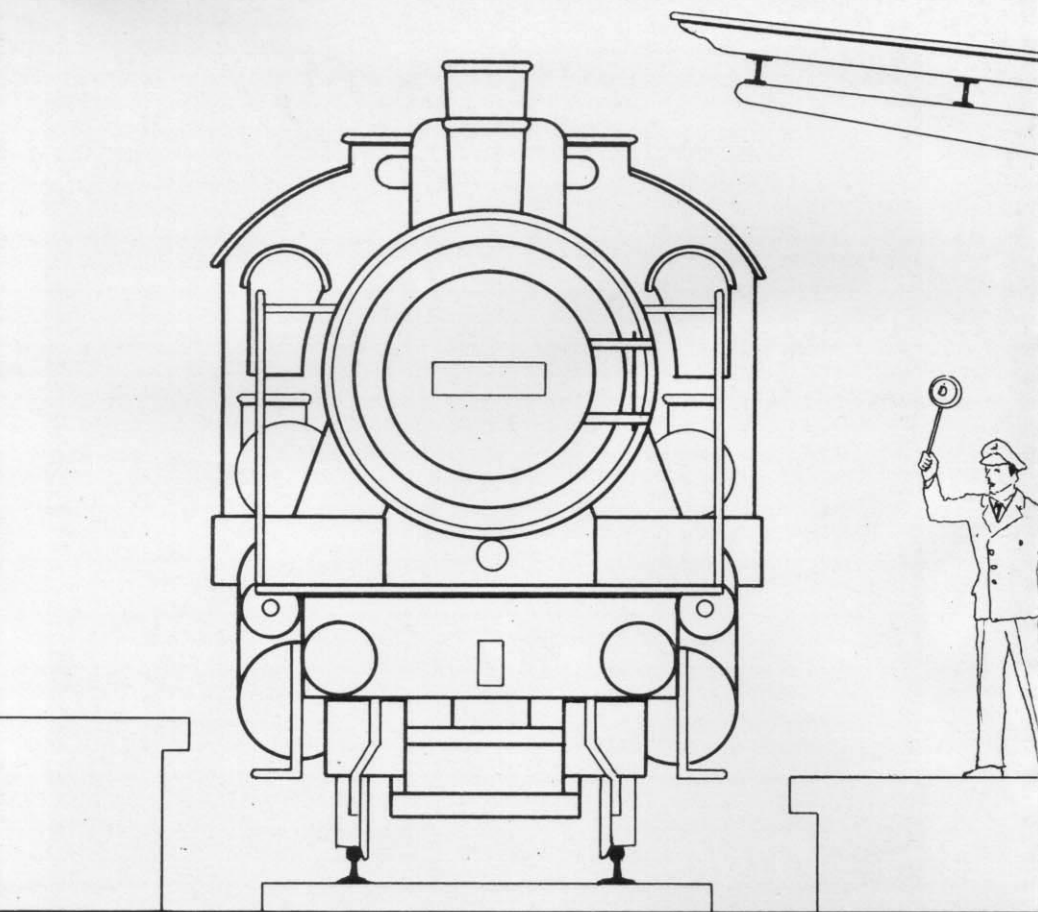


Abb. 6. Eine fast senkrecht aufragende Felswand, die gegen die unten verlaufende Nebenbahnstrecke mit einer Arkaden-Stützmauer (samt Reklame-Plakaten) abgesichert ist. Oben die steil ansteigende, elektrifizierte Zahnradbahn (deren Oberleitungsmast allerdings senkrecht stehen müßte).

Achtung ! Neue Konto-Nummer: Hypobank Nürnberg Nr. 156/ 0 293 646

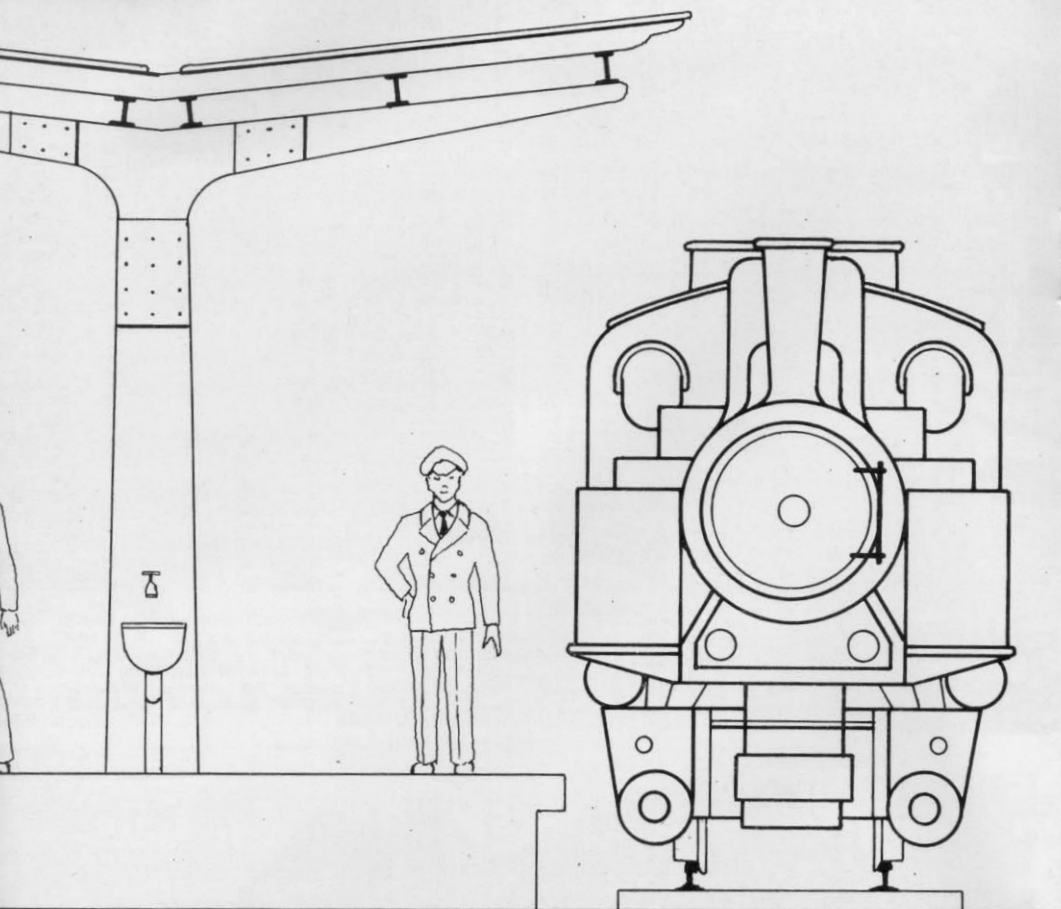


Maßstäbe • Spurweiten • Bahngroßen

Allgemeines

„Bäume in Spur N“; „Schmalspurbahn im Maßstab 1:45 auf H0-Gleisen“; wenn selbst in „offiziellen“ Modellbahn- oder Zubehör-Katalogen derlei Ungereimtheiten zu finden sind, wie soll dann ein „normalsterblicher“ Modellbahner mit den verschiedenen Maßstäben, Spurweiten und Bahngroßen (gemäß den Normblättern = „Nenngröße“) klarkommen? Auf vielfachen Wunsch (sogar von ansonsten routinierten Modellbahnern) möchten wir daher einmal wieder Klarheit in das Maßstabs/

Spurweiten/Nenngrößen-Durcheinander bringen — zumal auch entsprechende Aufklärungsgespräche mit den diversen Herstellern (z. B. anlässlich der Spielwarenmesse) gegen Bezeichnungen wie etwa „Tunnelportale in N-Spur“, „Bäume in Spur O“ u. ä. offenbar nicht voll verstanden worden sind. Dies mag auch damit zusammenhängen, daß die üblichen Größenvergleichsdarstellungen nicht gerade zum restlosen Verständnis beitragen mögen. Wir haben daher eine andere und u. E. anschaulichere Form gewählt (s. Abb. 1—4), die die Zusammenhänge zwischen den Begriffen Maßstab/Spurweite/Nenngröße klarer verdeutlicht.



1:45 - 0 - 0m - 0e Abb. 1. Vergleichende Übersicht über die Maßstabs-Gruppe „1:45“ (Wiedergabe der Nenngrößen 0, 0m (trotz desselben Schienenabstands nicht mit der „eingegangenen“ Nenngröße 0, trotz verschiedener Spurweiten der Maßstab des Zubehörs (hier durch Bahnsteig und Figuren) obwohl der Schienenabstand bei den Nenngrößen 0e und H0 derselbe ist.

1:220 - Z - Zm - Ze Abb. 2. Die Maßstabsgruppe „1:220“ in $\frac{1}{4}$ Originalgröße. Die Nenngrößen Zm und Ze (rechts vom Bahnsteig) mit 4,5 mm bzw. 3,4 mm Spurweite sind nur vergleichshalber mit dargestellt; funktionsfähige Schmalspurbahnen im Maßstab 1:220 dürften wohl den „Uhrmacher-Bastlern“ vorbehalten bleiben.



Maßstab, Spurweite und Nenngröße

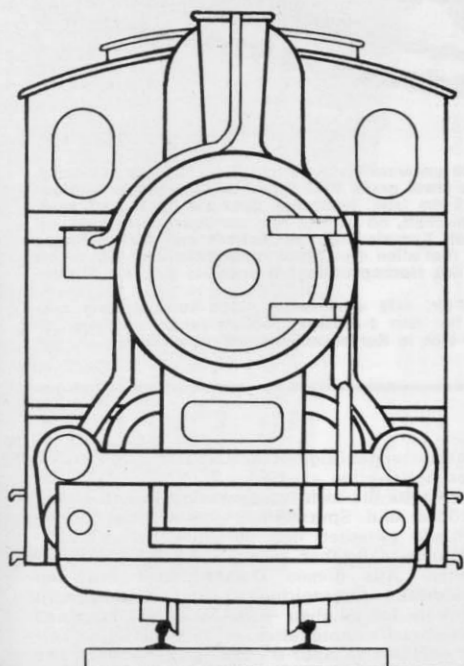
Der *Maßstab* bezeichnet das Verhältnis, in dem ein Modell gegenüber dem Vorbild verkleinert ist, wobei im Modellbahnwesen die

Vorbild-Spurweite von 1435 mm die Bezugsgröße darstellt. Im Maßstab 1:87 beträgt die Spurweite also $1435:87 = 16,5$ mm; das Modell eines 26,4 m langen Schnellzugwagens hat im Maßstab 1:160 eine Länge von 165 mm.

Als Kurzform für die etwas lange und unständliche Formel „Maßstab 1:87“ oder „Maßstab 1:220“ hat sich seit geraumer Zeit der Begriff *Nenngröße* (statt Baugröße) etabliert, mit dem das Maßstabsverhältnis durch eine international gebräuchliche Abkürzung ausgedrückt wird. Aus der folgenden Tabelle sind die Zusammenhänge zwischen Maßstab, Spurweite und Nenngröße zu entnehmen.

Maßstab	Spurweite	Nenngröße
1:32	45 mm	I
1:45	32 mm	O
1:87	16,5 mm	H0
1:120	12 mm	TT
1:160	9 mm	N
1:220	6,5 mm	Z

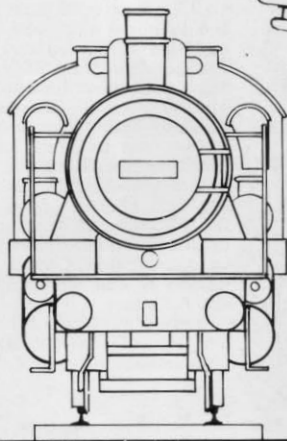
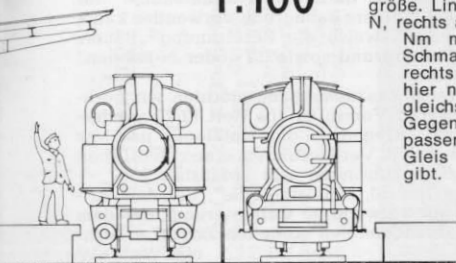
Wie die Bezeichnungen für die einzelnen Nenngrößen zustandekamen bzw. was sie „dechiffriert“ bedeuten, soll hier nur am Rande interessieren, ebenso die historische Entwicklung von den früher weit verbreiteten „großen Spuren“ zu den heute überwiegenden H0- und N-Bahnen. Erwähnt sei nur, daß H0 (sprich Ha-Null und nicht Ha-Oh, wie es sogar Fachleute mitunter aussprechen) soviel wie „Halb-Null“ bedeutet, weil seinerzeit die 0-Bahn um



in $\frac{1}{2}$ Originalgröße) mit den Spurweiten (v. l. n. r.) 32 mm, 22,5 mm und 16,5 mm in den S zu verwechseln) und 0e (ehemalige Märklin-Minex). Deutlich zu erkennen ist, daß (symbolisiert) ein und derselbe ist – und zwar ein anderer als bei der Gruppe „1:87“,

1:160 –

N – Nm – Ne Abb. 3. Die Maßstabsgruppe „1:160“ in $\frac{1}{2}$ Originalgröße. Links die „reguläre“ Nenngröße N, rechts am Bahnsteig die Nenngröße Nm mit 6,5 mm Spurweite (Nm-Schmalspurbahn von M+F); ganz rechts die Nenngröße Ne, die auch hier nur vollständigungs- und vergleichshalber gezeigt ist, da es (im Gegensatz zu Nm) nicht einmal ein passendes, industriell hergestelltes Gleis mit der Spurweite 4,7 mm gibt.



die Hälfte verkleinert wurde (ursprünglich Maßstab 1:90, Spurweite 16 mm). Nachdem vor ca. 25 Jahren der Maßstab 1:90 dem internationalen H0-Maßstab 1:87 entsprechend „aufgewertet“ wurde, gibt es heute bei den 0-Fans zwei sich „bekämpfende“ Maßstabsrichtungen: die einen lassen nur den Maßstab 1:43,5 gelten, weil die doppelte H0-Größe (also die Hälfte von 87) ja 43,5 — und nicht 45 — ist, und die anderen wollen dem historischen 0-Maßstab 1:45 treu bleiben, da ja sonst auch die Gleisspurweite nicht 32 mm, sondern 33 mm (ganz genau: 32,9885 mm) sein müßte. In den offiziellen europäischen Normunterlagen ist jedenfalls für 0 der Maßstab 1:45 angegeben. Doch zurück zum eigentlichen Thema:

TT heißt soviel wie „table top“ (frei übersetzt: „Tischplatte“), womit der — für damalige Zeiten — geringe Platzbedarf dieser Bahn ausgedrückt werden sollte; gemeint war, daß sich schon auf einer Tischplatte eine komplette Anlage aufbauen läßt. N schließlich steht für die Spurweite von 9 mm und wurde gewählt, weil das Wort „neun“ in den meisten europäischen Sprachen mit dem Buchstaben „N“ beginnt (neun, nine, neuf, nove, nuevo usw.).

Nicht in unserer Tabelle berücksichtigt wurden außerdem „ausgestorbene“ Spurweiten bzw. Nenngrößen wie etwa S (Maßstab 1:64, Spurweite 22,5 mm) oder Abweichungen von den in den NEM (Normen europäischer Modelleisenbahnen) festgelegten Maßstabsverhältnissen; (wie z. B. die bereits erwähnte 0-Bahn im 1:43,5-Maßstab oder die englischen Normen: die 16,5 mm-Spur [H0] wird dort als „3,5 mm-scale“ bezeichnet [3,5 mm = 1 Fuß], die 19 mm-Spur [00] als „4 mm-scale“ [4 mm = 1 Fuß]). Nun finden wir aber bei manchen Nenngrößen noch einen kleinen Buchstaben als Zusatz; was bedeuten also ...

IIm, 0e, H0e oder Nm?

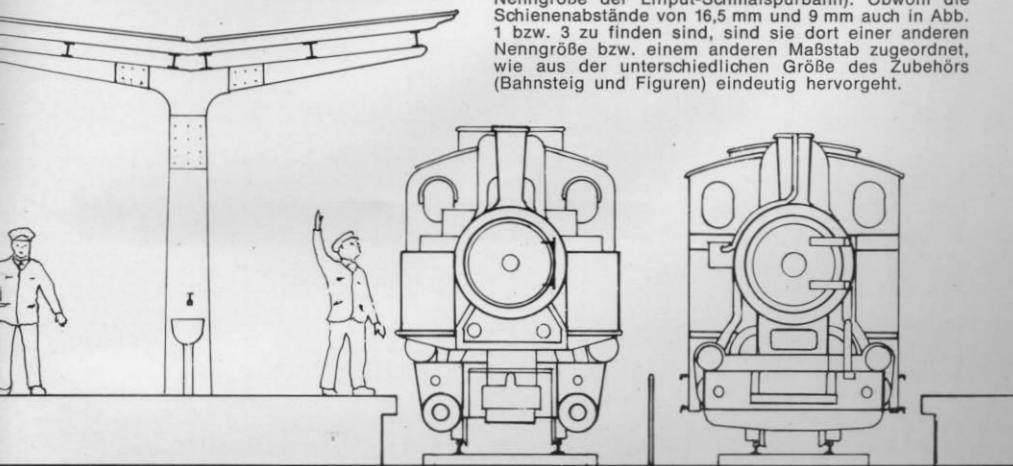
Durch die Zusatzbezeichnung hinter der Nenngröße werden Abweichungen von der jeweiligen Regelspurweite ausgedrückt; der *Verkleinerungsmaßstab ist jedoch derjenige der betreffenden Nenngröße!* Das „m“ deutet in diesem Fall darauf hin, daß das Vorbild meterspurig ist (1000 mm), „e“ besagt, daß ein 750 mm-Gleis des Vorbilds die Bezugsgröße ist. Auch hier soll wieder eine Tabelle einen schnellen Überblick ermöglichen:

Maßstab	Spurweite	Nenngröße
1:22,5	45 mm	IIm
1:45	16,5 mm	0e
1:87	12 mm	H0m
1:87	9 mm	H0e
1:160	6,5 mm	Nm

In der Nenngröße IIm ist die L.G.B. gebaut, also eine im Maßstab 1:22,5 gefertigte Modellbahn mit der Spurweite 45 mm. Sie hat damit zwar denselben *Schienenabstand* (wohlbemerkt: Schienenabstand) wie eine I-Bahn im Maßstab 1:32, entspricht jedoch — siehe oben — in den *Dimensionen* einem *Schmalspur*-Vorbild von 1000 mm Spurweite, wie auch bei einem Vergleich eines I-Gleises mit einem L.G.B.-Gleis deutlich wird (Bild). Es ist also ein Unding, die L.G.B.-Bahn zu den Spur I-Bahnen zu zählen bzw. als „1:22,5-Bahn auf Spur I-Gleis“ zu bezeichnen!

Eine 0e-Bahn ist eine 0-Schmalspurbahn, die einer 750 mm-Schmalspurbahn des Vorbilds im Maßstab 1:45 nachgebildet ist. Die Spurweite ist also 16,5 mm — was allerdings nach dem Vorhergesagten beileibe nicht gleichbedeutend mit einem H0-Gleis ist! Zwar hat es einmal eine 0e-Schmalspurbahn auf H0-Gleis gegeben,

1:87 - H0 - H0m - H0e Abb. 4. Die Maßstabsgruppe „1:87“ mit (v. l. n. r.) den Spurweiten 16,5 mm (H0), 12 mm (H0m, Nenngröße der ehemaligen Zeuke-Schmalspurbahn) und 9 mm (H0e, Nenngröße der Liliput-Schmalspurbahn). Obwohl die Schienenabstände von 16,5 mm und 9 mm auch in Abb. 1 bzw. 3 zu finden sind, sind sie dort einer anderen Nenngröße bzw. einem anderen Maßstab zugeordnet, wie aus der unterschiedlichen Größe des Zubehörs (Bahnsteig und Figuren) eindeutig hervorgeht.



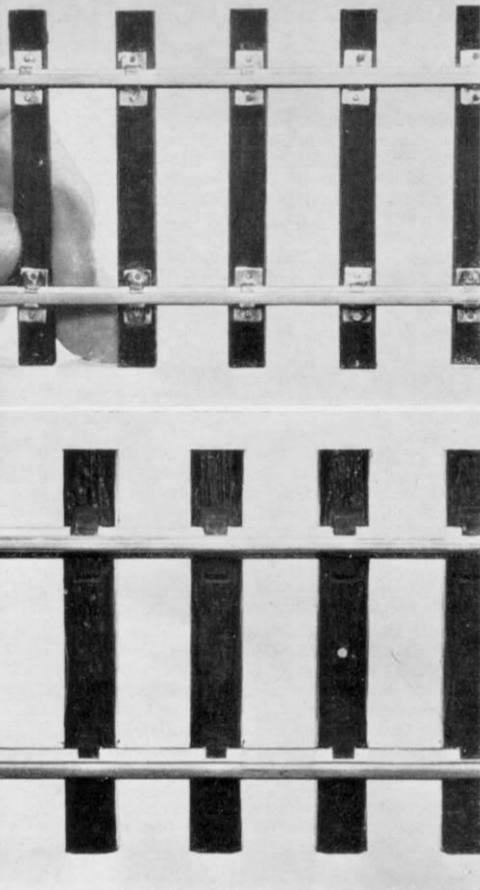
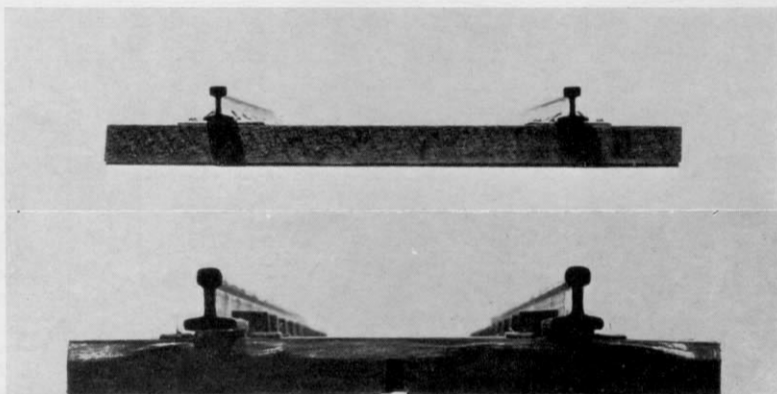


Abb. 5. Vergleich zwischen einem Gleis der Nenngröße I (oben) und einem Gleis der L.G.B.-Nenngröße II_m (beide in $\frac{1}{3}$ Originalgröße). Zwar ist der Schienenabstand von 45 mm derselbe, nicht jedoch der Maßstab (1:32 bei I gegenüber 1:22,5 bei II_m), was auch aus den Dimensionen von Schwellen und Schienen hervorgeht.

Abb. 6. Hier wird der Unterschied noch deutlicher: ein Gleis der Nenngröße I (oben) und ein II_m-Gleis (L.G.B.) direkt von vorn und beide in $\frac{1}{3}$ Originalgröße! Auch hier fällt sofort die durch den unterschiedlichen Maßstab bedingte gänzlich andere Dimensionierung von Schienen und Schwellen auf.



die Märklin-Minex seligen Angedenkens, die aber als Kinderbahn bewußt so geschaffen wurde, um vorhandenes H0-Gleismaterial nutzbringend verwenden zu können. Daß dieser Maßstabs-„Mischmasch“ allerdings mit dazu beigetragen haben mag, die Maßstabs-Verwirrung noch zu vergrößern, steht auf einem anderen Blatt.

Eine H0m-Schmalspurbahn war die — gleichfalls wieder eingegangene — Zeuke-Schmalspurbahn; diese lief auf einem „regulären“ Schmalspurgleis von 12 mm Spurweite, das aber mit dem 12 mm-Gleis einer TT-Bahn nichts zu tun hatte und hat! Bei TT resultiert die 12 mm-Spurweite aus der 120-fachen Verkleinerung der 1435 mm-Spur des Vorbilds, bei H0m ergibt sich die 12 mm-Spurweite (und die Dimensionierung des ganzen Gleises) aus der 1:87-Umrechnung der 1000 mm-Spur des Vorbilds!

Und die allbekannten Liliput-H0e-Schmalspurbahnen sind 1:87-Nachbildungen gewisser Vorbilder, die aber nicht auf einem N-9 mm-Gleis laufen sollten, sondern auf einem maßstabsrichtigen H0-Schmalspurgleis, das außer dem Schienenabstand von 9 mm mit einem N-Gleis nichts gemeinsam hat.

Das gleiche gilt eigentlich für Nm — also einer Schmalspurbahn nach 1000 mm-Vorbild im Maßstab 1:160, auf 6,5 mm-Gleis fahrend —, wobei man allerdings ein Auge zudrücken mag, wenn die wenigen Nm-Anhänger der Einfachheit halber kein Nm-Gleis basteln, sondern das bereits vorhandene Z-Gleis mit entsprechenden Abänderungen verwenden.

Für Europa nicht relevant und daher nicht berücksichtigt sind die amerikanischen Schmalspurbahnen der Nenngrößen On3 (Maßstab 1:48, Spurweite 19,06 mm) und H0n3 (Maßstab 1:87, Spurweite 10,5 mm).

Wer nun das alles schon gewußt hat, möge für unsere „epische Breite“ bei der Erläuterung Verständnis haben — in Anbetracht der bisherigen Unsicherheit und Verwirrung schien sie uns allerdings angebracht!



Neu von Roco: H0-Kesselwagen. Drei der in unserem Messebericht (Heft 3a/75) angekündigten Roco-Kesselwagen sind nun im Handel. Die Modelle (zwei graue VTG-Typen und ein blauer Wacker-Wagen mit rotem Streifen, unser Bild) sind jeweils 165,5 mm lang, gemessen über die exakt nachgebildeten UIC-Hochleistungspuffer. Die Ausführung ist beispielhaft, ob es sich nun um das Untergestell mit den Bremsanlagen, die feinen Bühnengeländer oder den Kesselaufsatz mit Leitern und Einfüllöffnung handelt. Auch die saubere und reichhaltige Beschriftung (bei allen drei Typen unterschiedlich) läßt nichts zu wünschen übrig. Die weißen Bremskennzeichen und das Hochspannungs-Warnschild sind als Abziehbilder beigegeben.

Alle Kesselwagen lassen sich mit der als Ersatzteil-Nr. 4482 erhältlichen Roco-Kurzkupplung ausrüsten; im Prinzip entspricht diese der in Heft 6/75 bei den 4-achsigen Umbauwagen vorgestellten Kupplung (minimaler Pufferabstand in der Geraden, der sich in Kurven automatisch vergrößert).

„Bäume in Spur N“ und ähnlicher Nonsens

Wie aus den vorstehenden Ausführungen deutlich hervorgeht, ist die Bezugsgröße für jegliches Bahnzubehör von Figuren über Kfz-Modellen bis zu den Gebäuden, Betriebsanlagen, Signalen etc. ausschließlich der Maßstab bzw. die Nenngröße und *nicht* die Spurweite bzw. der Schienenabstand. Daß zu einer H0-Bahn nur Gebäude, Signale usw. im Maßstab 1:87 passen, dürfte klar sein. (Aus diesem Grund ist auch in der MIBA immer wieder darauf hingewiesen, daß z. B. ein gewisser Teil der sogenannten H0-Häuser eigentlich besser zu TT oder gar N paßt, wie umgekehrt manch' N-Zubehör, das aus fertigungs-technischen Gründen nicht genau 1:160 gehalten werden kann, besser für TT oder H0 geeignet ist). Nun, was über die H0-Bahnen gesagt wurde, gilt natürlich genauso auch für H0m- und H0e-Bahnen, denn trotz der verschiedenen Spurweiten von 16,5 mm, 12 mm und 9 mm ist die „gemeinsame Klammer“, der Maßstab 1:87, ausschlaggebend für den Maßstab des gesamten Zubehörs. Sinngemäß trifft das genauso für die „Gruppe 1:45“ mit den Nenngrößen 0 und 0e und den Spurweiten 45 mm und 16,5 mm zu und für die „Gruppe 1:160“ mit den Nenngrößen N und Nm und den Spurweiten 9 mm und 6,5 mm.

Diese Gruppen sind in unseren bildlichen Vergleichsdarstellungen also jeweils in sich zusammengefaßt, weil sich so einerseits die

Zusammengehörigkeit bestimmter Nenngrößen und Spurweiten am besten darstellen läßt, andererseits die nicht zusammengehörigen Nenngrößen und Spurweiten — eben die Unterschiede zwischen den verschiedenen Verkleinerungs-Maßstäben — am deutlichsten hervortreten. Aus diesen Darstellungen mit den gleichfalls eingezeichneten Bauten geht auch hervor, daß es eben — im Sinne der eingangs zitierten Unsinnigkeiten — beispielsweise keine „Häuser in Spur 0“ usw. gibt, sondern nur Häuser, Figuren, Bahnsteige, Stellwerke, Bäume etc. *im Maßstab 1:45* (Abb. 1) oder im Maßstab 1:87 oder im Maßstab 1:160 oder im Maßstab 1:220 (Abb. 2—4). Richtiger und treffender ist „H0-Häuser“ (um bei einem Beispiel zu bleiben) oder „Häuser für H0-Regelspur- und Schmalspurbahnen“. Statt „Bäume in Spur H0“ o. ä. ist richtiger „H0-Bäume“; und bei kleineren Bäumen, die man sowohl für den Hintergrund als auch als „Normalbäume“ für die nächst kleinere Bahngröße verwenden kann, wäre beispielsweise die Bezeichnung „Bäume für H0-Hintergrund sowie TT- oder N-Bahnen“ angebracht.

In diesem Zusammenhang möchten wir nochmals unseren Vorschlag aus Heft 12/72 wiederholen und anregen, in den Katalogen und vor allem auf den Verpackungen einen deutlichen Aufdruck anzubringen wie „Maßstab 1:87 — geeignet für H0, H0m und H0e“, der dem Anfänger die notwendige Orientierung und dem Fortgeschritten den schnellen Zugriff erleichtert. mm/WeWaW

„Selbständig gemacht . . .“

. . . hat sich der 13-jährige Martin Lottes aus Erlangen, der bei der in Heft 10/73, S. 641, vorgestellten „Vater und Söhne“-Anlage nur einer der „Teilhaber“ war. Die hier gezeigte, 110 x 42 cm große N-Anlage wurde von ihm in eigener Regie entworfen und



gebaut.
Unser Kompliment — denn sein Werk weist sowohl hinsichtlich der Konzeption (in die Diagonale verlegter Bahnhof) als auch in punkto Gestaltung durchaus modellbahnerische Merkmale auf! Man darf gespannt sein, wie sich dieses Talent (unter Führung des Modellbahn-Vaters) weiterentwickelt!

. . . mit 13 Jahren!

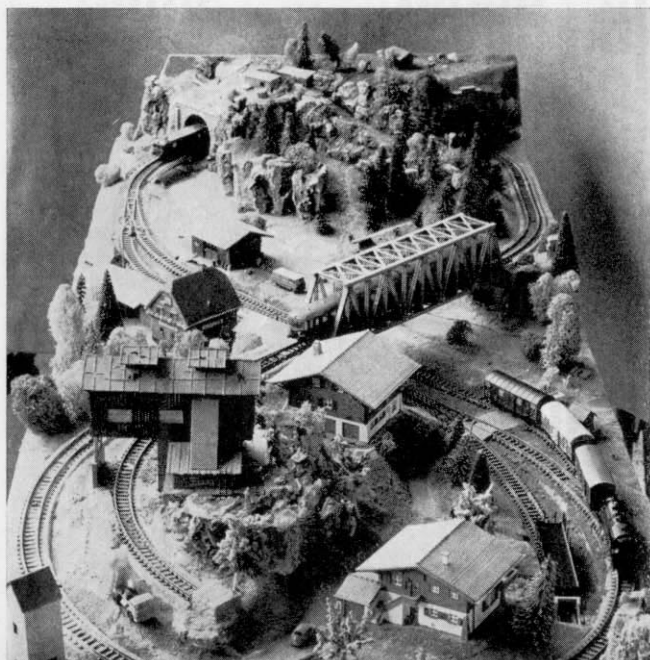
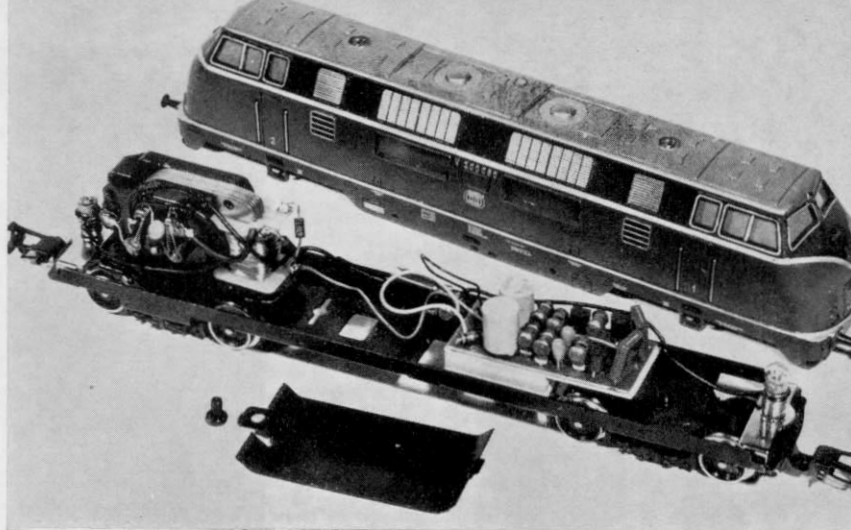


Abb. 1.
Eine
Märklin-
V 200, die
mittels des
e.m.s.-Bau-
steins und
zweier
Dioden auf
e.m.s.-
Mehrzug-
betrieb
umgestellt
wurde.



Restliche Trix-Neuheiten ausgeliefert!

Neben dem auf S. 704 besprochenen N-Modell der BR 151 sind nun auch alle anderen diesjährigen Trix- bzw. Minitrix-Messeneuheiten im Fachgeschäft. Außer den beiden H0-Güterwagen (von denen wir den Kalkwagen nochmals in Abb. 2 zeigen, 0-Wagen s. Heft 3a/75, S. 237) sind dies vor allem die e.m.s.-Einzelbauteile. Mit dem Baustein Nr. 56-6571-00 lassen sich H0-Gleich- und Wechselstrom-Loks sämtlicher Fabrikate auf das e.m.s.-System umrüsten, so es die Platzverhältnisse gestatten. Der Baustein hat die Einbaumaße von ca. 46 x 20 x 18 mm und paßt somit in die meisten Diesel- und Ellok-Modelle. Wir zeigen als Beispiel in Abb. 1 eine umgerüstete Märklin-V 200, wobei bei Wechselstrom-Modellen noch zwei einzelne Dioden hinzukommen. Bei Dampflok-Modellen muß man halt – sofern nicht ein „leerer“ Schleppender den Einbau gestattet – etwas tüfteln oder ggf. (vor allem bei Tenderloks) den Baustein in einem „Geisterwagen“ unterbringen.

Zur Messe noch nicht angekündigt, aber gleichfalls lieferbar sind zwei e.m.s.-Bausteine oder besser gesagt Platinen, mit denen sich die Minitrix-Modelle der BR 110/112 bzw. der BR 151 auf e.m.s. umrüsten lassen. Das Bauteil wird einfach gegen die „normale“ Schaltplatine des Modells ausgetauscht. Inwieweit sich diese eigentlich „Minitrix-internen“ e.m.s.-Platinen auch für N-Lokomotiven anderer Fabrikate eignen, muß jeder Interessent selbst ausprobieren; vorab sei jedoch gesagt, daß sie mit den Abmessungen von ca. 80 x 16 x 10 mm kaum in dafür nicht vorgesehene Lok-Modelle passen dürften, sondern eher in einen D-Zug-Gepäckwagen direkt hinter der Lok einzubauen sind; in diesem Fall könnte man allerdings auch gleich den e.m.s.-H0-Baustein verwenden.

Für beide Nenngrößen gleichermaßen zu verwenden sind dagegen der Überbrückungs-Baustein, mit dem man mit einem e.m.s.-Fahrplatt eine e.m.s.-Lok über mehrere Normal-Stromkreise betreiben kann, sowie die Trennstellen-Brücke, die den „Normal-Strom“ sperrende Trennstellen für „e.m.s.-Strom“ überbrückt.

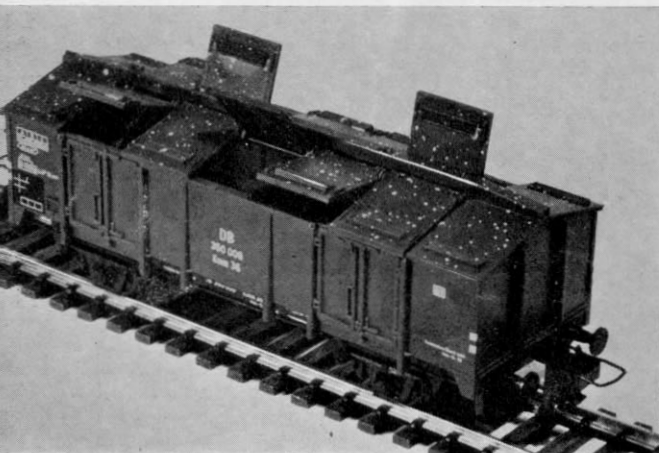


Abb. 2. Das H0-Modell des Kalktransport-Wagens vom Typ Kmm 36, bei dem sich insgesamt 10 Deckel öffnen lassen; auf der Oberseite sind „Kalk-spritzer“ imitiert. Die Beschriftung entspricht der Ausführung vor der UIC-Norm.

Die Arbeitsweise des Block-Bausteins

... beim Märklin-System

Im Baustein spielen sich die gleichen Vorgänge ab wie bei Gleichstrombetrieb. Es kann dabei freilich nur die positive Halbwelle des Fahrstroms zur Aussteuerung und zum Betreiben von Verstärker und Relais wirksam werden, was jedoch infolge innerer Kompensation auf die von außen erkennbare Arbeitsweise keinen Einfluß hat.

Die Trennstellen liegen bei Märklin bauformbedingt im Mittelleiter. Wie der Märklin-Trafo angeschlossen wird, geht aus den Abb. 10, 12–14 hervor.

... bei Trix-Dreileiter

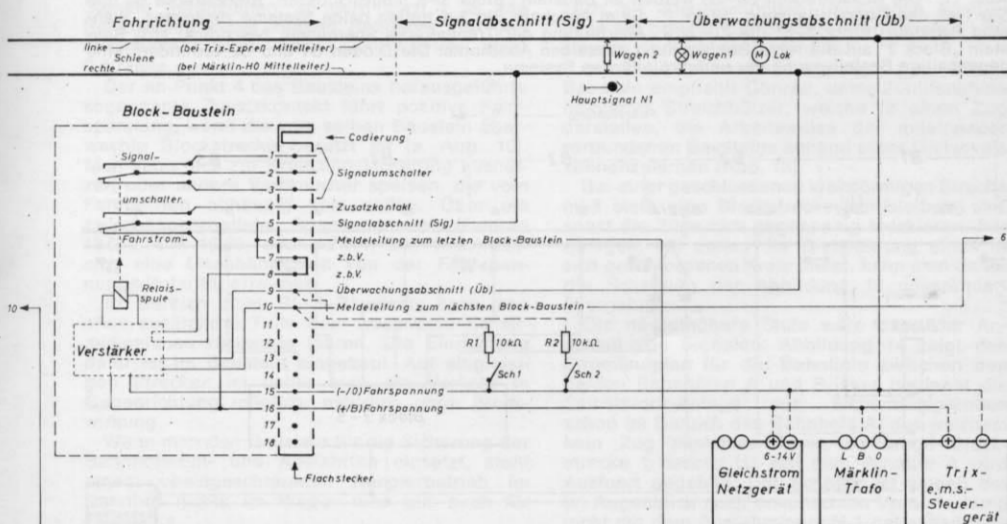
Für die Funktion des Selbstblocks sind grund-

sätzlich nur die beiden fahrstromführenden Schienen erforderlich; daher bleibt die linke Fahrachse außer Betracht. Soll bei Trix-Mehrzugbetrieb auch der zweite Stromkreis (linke Schiene/Mittelschiene) in die Blocksicherung einbezogen werden, so ist hierfür eine zusätzliche Blockeinrichtung (also die doppelte Anzahl Bausteine pro Strecke) erforderlich. Da der Mehrzugbetrieb meistens vorrangig im Bahnhofsbetrieb vorteilhaft angewendet wird, sollten die Züge auf den Strecken von einem gemeinsamen Fahrpult gespeist werden. Dann haben die beiden Fahrachsen die gleiche Polarität. Durch diese schaltungstechnische Maßnahme kommt man mit nur einer Garnitur Block-Bausteine aus.

Abb. 10. Aus dieser Schaltzeichnung sind die Grundlagen für die Verwendungsmöglichkeiten des Block-Bausteins zu ersehen. Weil für die Funktion des Bausteins allein die zwei fahrspannungführenden Schienen wichtig sind, wurden nur diese (oben als waagrecht verlaufende, kräftige Linien) abgebildet. Besitzer von Märklin- oder Trix-Express-Anlagen müssen beim Anschluß der Schienen und der Fahrstromquellen (Netzgeräte, Fahrpulte, Trafos, Steuergeräte) etwas umdenken.

Aufgabe der von den Punkten 10 und 6 abgehenden Meldeleitungen ist es, Besetzt-Informationen vom nächsten Baustein zu erhalten (10) bzw. zum vorhergehenden weiterzugeben (6).

Um einen Fehler zu orten, ist es manchmal zweckmäßig, den Block-Baustein allein für sich prüfen zu können. Dazu zieht man ihn aus der Federleiste und steckt ihn in die Prüfleiste. Dann legt man fast volle Fahrspannung polrichtig an die Punkte 15/16 und verbindet den Punkt 10 über einen 10 kOhm-Widerstand (R1) mit Punkt 15. Der Block-Baustein muß ansprechen. Punkt 9 über 10 kOhm (R2) an Punkt 15 gelegt, bewirkt ebenfalls ein Ansprechen, was man an einem leisen Klicken im Innern des Gehäuses hören kann.



... bei Trix-e.m.s.

Eine Ausnahmestellung unter den Modellbahnsystemen nimmt das Trix-e.m.s.-System ein, denn die Triebfahrzeuge werden hier weder mit Gleichstrom noch mit sinusförmigem Wechselstrom betrieben. Technisch gesehen kommt erschwerend hinzu, daß die Zuführung des Fahrstroms von den Schienen zum Lok-Motor über Kondensatoren erfolgt, die bekanntlich für Gleichstrom eine Sperre bilden. Der Block-Baustein dürfte folglich gemäß Abb. 9 im 1. Teil gar nicht ansprechen, weil ja keine leitende Verbindung zwischen den beiden fahrspannungsführenden Schienen besteht. Daß er trotzdem auch Trix-e.m.s.-Loks registriert, ist einem raffiniert einfachen Schaltungskniff im Baustein zu verdanken. Bei der Entwicklung des Blocks scheint die Lösung dieses Problems erhebliche Schwierigkeiten bereitet zu haben. Trix-e.m.s.-Loks können uneingeschränkt auf Strecken verkehren, die mit dem Conrad-Selbstblock ausgestattet sind; auch die Rückwärtsfahrt erfolgt ohne Zusatzteile. Die Anschaltung von Fahrpult und e.m.s.-Steuergerät bleibt unverändert (s. Abb. 10).

Der Conrad-Block und andere Block-Systeme

Prinzip eines jeden Block-Systems ist bekanntermaßen, eine Blockstrecke zu überwachen und in Abhängigkeit von ihrem Besetztzustand die nächstzurückliegende Trennstrecke vor dem Blocksignal fahrstrommäßig ab- bzw. zuzuschalten. So arbeiten alle Block-Systeme, zwar jedes

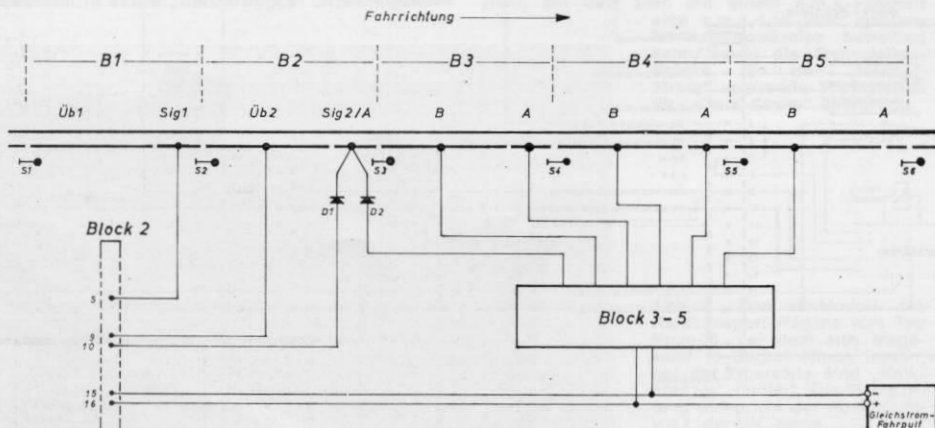
auf seine Weise, doch ändert dies nichts an der Tatsache, daß die Block-Wirkung stets in der Beeinflussung der Fahrspannung für die Trennstrecke besteht.

Nehmen wir an, die Blockstrecken 3, 4 und 5 (s. Abb. 11) seien an einen beliebigen Block-Baustein 3-5 angeschlossen, dessen Bereich mit der Signal-Trennstrecke Sig 2/A bei Signal S 3 beginne. Diese Trennstrecke würde vom Baustein 3-5 bedient, d. h. zu- bzw. abgeschaltet; weiter hätten Trennstrecke und Block nichts miteinander zu tun. Die Überwachung der Trennstrecke Sig 2/A obliege dem Conrad-Baustein 2 gemäß Abb. 9, dort als Signalabschnitt 2 bezeichnet.

Beide Block-Systeme arbeiteten einträchtig miteinander. Block 3-5 veranlaßte Halten bzw. Anfahren des Zuges in der Trennstrecke Sig 2/A der Blockstrecke 2, während Block 2 die Trennstrecke überwachte und dazu selbstverständlich auch den anschließenden Üb 2-Abschnitt, den er, wie üblich, mit Fahrspannung versorgte. Die Besetzmeldung überträgt Block 2, wie üblich, auf Sig 1.

Auf dieser Basis könnte die kostensparende Vervollständigung einer Anlage, bestehend aus beispielsweise 4 Blockstrecken, möglich sein. Kostenparend deswegen, weil Block-Baustein 3-5, da Kompaktausführung, nur für 3 Blockstrecken zu haben ist, und man ausgerechnet wegen der einen noch einmal einen kompletten Baustein kaufen müßte, von dem dann doch noch zwei Einheiten überflüssig wären und auch nicht auf einer anderen Strecke Verwendung finden könnten.

Abb. 11. Die Blockstrecken B3-B5 werden an Baustein „Block 3-5“ angeschlossen, Blockstrecke B2 und Sig 1 an den Conrad-Baustein „Block 2“. Beim Abschnitt Sig 2/A treffen beide Systeme zusammen. Während Baustein „Block 3-5“ die Zu- bzw. Abschaltung der Trennstrecke übernimmt, beschränkt sich Baustein „Block 2“ auf die reine Überwachung desselben Abschnitts. Die Dioden D1 und D2 verhindern eine gegenseitige Beeinflussung der unterschiedlichen Systeme.



Da wir mangels Zeit diesen Übergang von einem anderen zum Conrad-Block-System lediglich theoretisch ausarbeiten konnten, schlagen wir für Versuche vor, in jede der beiden Leitungen zur Trennstrecke Sig 2/A eine Diode (Conrad 1800) zu legen, um eine eventuelle gegenseitige Beeinflussung der beiden unterschiedlichen Block-Systeme auszuschließen. Nachteil der Dioden: ein Rückwärtsfahren in der Trennstrecke Sig 2/A gibt es leider nicht. Man kann es aber auch einmal ohne Dioden bzw. mit einer zusätzlichen Diode, die Sig 2/A in Stromflußrichtung mit ÜB 2 verbindet, probieren.

Signalumschaltung, Zusatzkontakt und Rückwärtsfahrt

Für die Umschaltung der Lichtsignale braucht man keine Zusätze, weil die Einrichtung hierfür bereits im Baustein vorhanden ist; sie besteht schlicht und einfach aus einem zweiten Kontakt-satz des für die Fahrstrom-Umschaltung benutzten Relais (s. Abb. 10). Der Vorteil der dadurch gegebenen vollkommenen Trennung von steuerndem und gesteuertem Stromkreis ist nicht zu verachten; denn so ist der Signal-Umschalter polaritätsfrei, das heißt, er „hängt allein in der Luft“ und kann innerhalb der zulässigen Grenzwerte (3 A/24 V) beliebig beschaltet werden. „Polaritätsfrei“ besagt, daß man Gleich- oder Wechselstrom unterschiedlicher Spannung für die Speisung der Signallämpchen benutzen kann. Die Stromquelle darf auch mit anderen Verbrauchern verbunden sein, da die Signale stets einen Stromkreis für sich bilden (siehe Abb. 12).

Aus alledem ergibt sich, daß man den Signal-Umschalter nicht nur zum Umschalten der Signale heranziehen, sondern auch z. B. die Beleuchtung eines kleinen Bahnhofs ein- und ausschalten kann oder den Antrieb einer Schranke.

Der an Punkt 4 des Bausteins herausgeführte sogenannte Zusatzkontakt führt positive Fahrspannung, wenn die vom selben Baustein überwachte Blockstrecke besetzt ist (s. Abb. 10). Man kann dies zur Kreuzungssicherung ausnützen oder andere Verbraucher speisen, die vom Fahrbetrieb abhängig sein sollen. Über ein zwischengeschaltetes Spannungsrelais (Conrad 12010, DM 10,80, oder 12011, DM 13,60) läßt sich eine Unabhängigkeit von der Fahrspannung-Polarität erreichen.

Im Bereich eines Block-Bausteins kann man ohne zusätzliche Teile oder besondere Schaltungsmaßnahmen rückwärts fahren. Die Einrichtung dafür ist im Baustein eingebaut. Auf eingleisigen Strecken ist daher auch ein Verkehr in Gegenrichtung möglich, natürlich ohne Blockwirkung.

Wenn man den Baustein für die Sicherung der Bahnhofs-Ein- und Ausfahrten einsetzt, steht einem uneingeschränkten Rangierbetrieb im Bahnhof nichts im Wege; dies gilt auch für Trix-e.m.s.

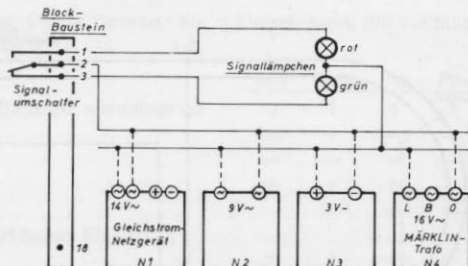


Abb. 12. Die Anschaltung der Signallämpchen an sich ist hier weniger wichtig, sondern die Unabhängigkeit des Signalschalters im Baustein von Stromart, Polung und Höhe der Spannung, die bei rein elektronischen Block-Bausteinen nicht gegeben ist.

Mit dem Conrad-Baustein kann man übrigens auch Flügelsignale bei Verwendung einer einfachen Zusatzschaltung steuern, obwohl solche Signale eigentlich nicht auf Selbstblock-Strecken gehören.

Diese Signalschaltung gilt selbstverständlich jeweils nur für eine Stromquelle; welche von den vier dargestellten man anschließt, ist egal. Es kann auch eine beliebige andere sein, nur darf sie nach VDE-Vorschrift 24 V Spannung nicht überschreiten.

Die praktische Anwendung

Abschließend sei die Zusammenschaltung mehrerer Bausteine erläutert, wie sie ja für die Einrichtung einer Selbstblockstrecke nötig ist.

Wir nehmen die bisherigen Ausführungen als Grundlage. Neu hinzu kommen dann im Augenblick die Meldeleitungen (s. Abb. 10), die man auch als Steuerleitungen bezeichnen könnte, denn sie bringen die Besetzt-Informationen und steuern dadurch die Bausteine.

In der „Gebrauchsanweisung“ zum Block-Baustein empfiehlt Conrad, unter Zuhilfenahme halbiert Streichhölzer, welche je einen Zug darstellen, die Arbeitsweise der miteinander verbundenen Bausteine anhand eines Gleisovals kennenzulernen (Abb. 13).

Bei einer geschlossenen kreisförmigen Strecke muß stets eine Blockstrecke frei bleiben, weil sonst die Züge sich gegenseitig blockieren. Für Anlagen, bei denen die Gleisführung einen in sich geschlossenen Kreis bildet, kann man daher die Schaltung der Abbildung 13 unverändert übernehmen.

Die nächsthöhere Stufe wäre dann der Anschluß von Signalen. Abbildung 14 zeigt den Stromlaufplan für die Bahnlinie zwischen den beiden Bahnhöfen A und B. Hier beginnt die Selbstblock-Anlage aus Sicherheitsgründen schon im Bereich des Bahnhofs A, aus welchem kein Zug ausfahren kann, so lange Blockstrecke 1 besetzt ist. Mit dem Schalter A wird Ausfahrt gegeben. Der Schalter ist wegen der im Augenblick noch erwünschten Vereinfachung nicht mit dem Ausfahrtsignal N 1 gekoppelt. N 1

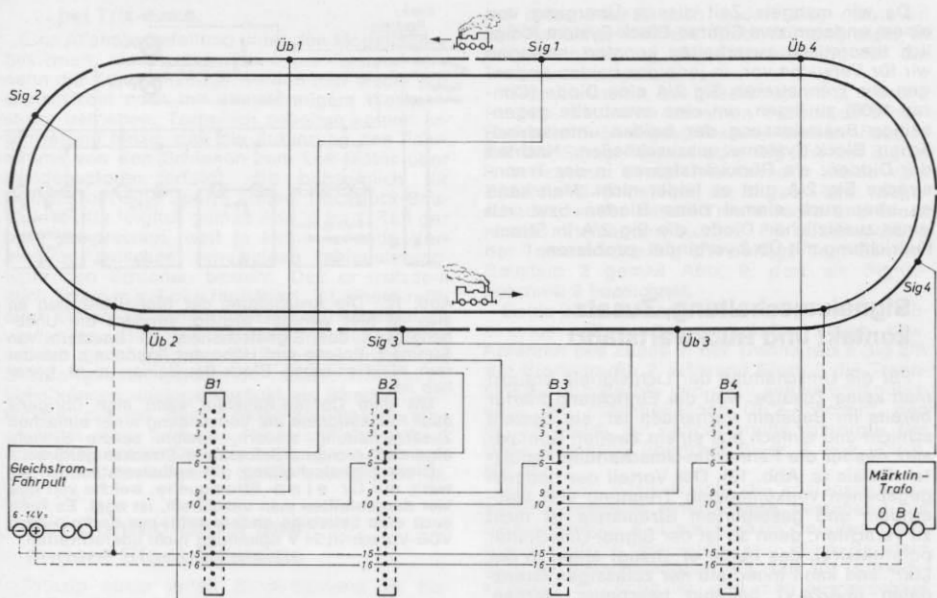


Abb. 13. Dieser Schaltplan dient eigentlich nur zur theoretischen Funktionsdarstellung des Zusammenwirkens mehrerer Bausteine, kann aber auch praktisch ausgeführt werden. Um sich das Prinzip klar zu machen, lege man ein Streichholz-Stückchen (Zug 1) auf die Abbildung über den Anschlußpunkt Üb 3 zwischen die beiden dicken Linien, die „Schienen“. Der Zug 1 fährt also im Üb 3, da dieser ständig (wie alle Üb-Abschnitte) Fahrspannung erhält. Vom Anschlußpunkt Üb 3 führt eine Leitung zum Block-Baustein B3, Punkt 9; über sie gelangt die Fahrspannung zum Überwachungsabschnitt, gleichzeitig bringt sie die Meldung zum Block 3, daß Üb 3 besetzt ist. Daraufhin schaltet B3 den nächstzurückliegenden Signalabschnitt Sig 3 ab. Der folgende Zug 2 hält im Signalabschnitt (das zweite Streichholz in Sig 3 legen).

Zug 1 fährt weiter und in den Signalabschnitt Sig 4 ein, der mit Block-Baustein B4 Punkt 5 verbunden ist. Diese Leitung meldet über B4, Punkt 5 – Punkt 6 nach B3, Punkt 10, daß Sig 4 besetzt ist. Da Sig 3 bereits abgeschaltet ist, bleibt dieser Zustand weiterhin bestehen, Zug 2 hält noch.

Nun verläßt Zug 1 Sig 4, befindet sich also im Üb 4. Jetzt sind Sig 4 und natürlich auch Üb 3 frei. Zug 2, der im Sig 3 steht, bekommt vom Block-Baustein B3 über die Leitung von Punkt 5 Fahrspannung und fährt ab. Solange sich nun Zug 1 im Üb 4 oder Sig 1 befindet, ist Sig 4 abgeschaltet. Zug 2 kann nur bis Sig 4 fahren, wo er stehen bleibt. Sollte man in entgegengesetzter Richtung – also im Uhrzeigersinn – fahren wollen, müßte man die Trennstellen in die innere Schiene legen und die Block-Bausteine andersherum anschließen.

zeigt daher ein Signalbild, das dem Besetzt-zustand der Blockstrecke 1 entspricht. Anders Schalter B (rechts, unter Bhf. B); der besorgt sowohl die Zu- bzw. Abschaltung des Sig 3 als auch die Umschaltung des Signals A 1.

Nicht zu vergessen sind die drei Dioden D1–D3, die zwischen Plus-Fahrspannung und „Sig 3“ liegen. Wenn man die Dioden D1 und D2 wegläßt, verbindet man „Sig 3“ über die linken Kontakte des Schalters B direkt mit dem Pluspol der Fahrspannung und überbrückt dadurch die Besetztmelde-Einrichtung im Block-Baustein B 3, der daraufhin sofort „Sig 3“ als frei meldet – auch wenn sich darin noch ein Zug befindet. Diode D3 ermöglicht die Rückwärtsfahrt im „Sig 3“.

Ein weiteres Eingehen auf die Verwendung des Conrad-Block-Bausteins würde den Rahmen dieser Besprechung sprengen; abschließend sei gesagt, daß der Block-Baustein alles in allem auch preislich recht günstig erscheint (DM 39,- / Bausatz 29,-), weil er diverse Funktionen erfüllt, die bei manch' anderem System erst durch Zusätze erkaufte werden müssen.

Anschließend werden die zum System passenden Brems- und Anfah-Bausteine sowie die Überwachungs-Bausteine behandelt.

Zum Abschluß der Block-System-Beschreibung hier die bereits angekündigte Tabelle, die die Unterschiede zwischen dem Conrad-System und den drei wesentlichen anderen Systemen nochmals zusammengefaßt verdeutlicht.

Tabelle

Arn = Arnold, Con = Conrad, Fle = Fleischmann, Phi = Philips
+ = ja, — = nein

	Arn	Con	Fle	Phi
1. Anzahl der Blockstrecken, für die 1 Block-Baustein ausgelegt ist	3	1	3	3
2. Block-Baustein als Bausatz erhältlich	—	+	—	—
3. Zubehör erforderlich	—	—	+	—
4. Einheitliche Bausteine	+	+	+	—
5. Zusatzteile im Gleis erforderlich	—	—	+	—
6. Bausteinanschlüsse entsprechen der europäischen Elektronik-Normung	—	+	—	—
7. Blockanlage wird von der Fahrspannung gespeist, keine andere Spannung erforderlich	+	+	—	+
8. Lichtsignale werden ohne Zusätze direkt vom Block-Baustein gesteuert	—	+	+	—
9. Für den Betrieb von Lichtsignalen sind im Preis des Bausteins nicht enthaltene Zusätze nötig	+	—	—	+
10. Rückwärtsfahrt in den Blockstrecken ohne Zusätze möglich	—	+	+	—
11. Ansprechempfindlichkeit (in kOhm bei 12 V Fahrspannung)	1	10	●	10
12. Freizügigkeit in der Zugbildung	+	+	+	+
13. Auf einem Gleisoval, aufgeteilt in 6 Blockstrecken, können Züge verkehren	5	5	5	5
14. Davon fahren gleichzeitig höchstens	4	4	1	1
15.*) Maximale Fahrstrombelastung (in Ampere)	0,5	3	1	1,2
16. Max. Belastung des Signalanschlusses bzw. des Signalzusatzes (in A)	0,3	3	1	0,1
17. Kurzschlußfest bei Betrieb mit 1 A-Trafo	bedingt	+	+	+
18. Geeignet für Trix-e.m.s.	bedingt	+	+	—
19. Geeignet für andere Vielzugsteuerungen	—	+	+	—
20. Geeignet für Wechselstrombahnen (Märklin)	—	+	+	—
21. Empfindlich gegen Schienenverschmutzung	+	+	—	+
22. Unverbindlicher Richtpreis pro Baustein in DM	99	39	80	110
		(Bausatz 29)		

*) Die Angabe der maximalen Fahrstrombelastung von 0,5 A für Arnold ist sehr großzügig und sollte keinesfalls überschritten werden. Bei Conrad darf diese Belastung kurzfristig 6 A erreichen.

Der Bremsbaustein 3210 G

Mit der Entwicklung dieses Bausteins hat Conrad dem inzwischen zur allgemeinen Forderung erhobenen Wunsch nach einem vorbildähnlichen Bremsvorgang auch im Automatik-Betrieb Rechnung getragen. „Vorbildähnlich“ heißt in diesem Zusammenhang, daß bei gleichbleibender Bremskraft die Bremsung nicht linear, sondern nach einer e-Funktion verläuft; deshalb drückt man eine Verzögerung in m/sec^2 aus. Da mit herkömmlichen Mitteln wie Bremswiderständen keine solche Abhängigkeit erreicht werden kann, benutzt Conrad zur Steuerung des Bremsvorgangs einen Kondensator, dessen Ladekurve bekanntlich ebenfalls einer e-Funktion folgt. Dazu kurz eine Erläuterung:

Die Abb. 15 zeigt einen Gleisabschnitt mit Trenngleis in der rechten Schiene. Solange sich

die als elektrisches Symbol dargestellte Lok noch vor dem Trenngleis befindet (gestrichelt gezeichnet), bekommt sie ihren Fahrstrom unmittelbar vom Fahrpult (+/—). Sobald sie aber ins Trenngleis kommt, ist die Fahrstromzuführung unterbrochen. Die Lok bleibt nun jedoch nicht abrupt stehen, sondern fährt — allmählich langsamer werdend — weiter, bis sie schließlich hält. Dabei nimmt die Fahrgeschwindigkeit nicht gleichmäßig oder linear, sondern (fast vorbildgetreu) nahezu quadratisch ab. Dies hängt mit der Aufladekurve des Kondensators zusammen, der sich allmählich über die Lok auflädt und dadurch ein sanftes Bremsen bewirkt. Wenn er voll aufgeladen ist, fließt kein Strom mehr über die Lok, und sie hält.

Nun kommt allerdings ein Haken: Wegen der verhältnismäßig hohen Stromaufnahme der Lok müßte der Kondensator eine riesige Kapazität — etwa in der Größenordnung von 50–100 000 μF

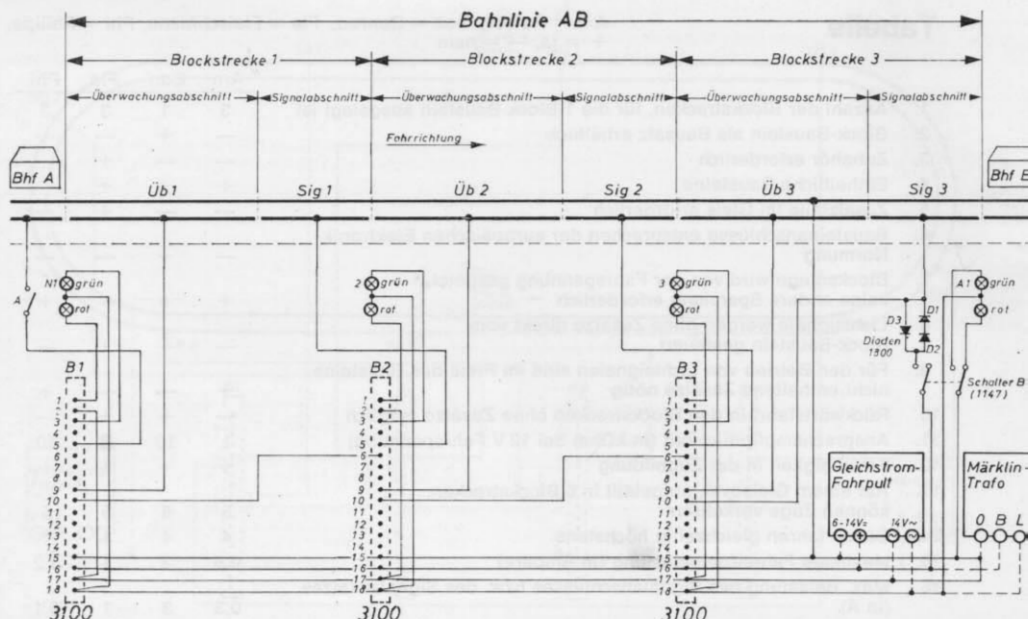


Abb. 14. Diese Schaltzeichnung verdeutlicht, wie einfach das Anschluß-Schema ist. Alle Versorgungsleitungen laufen von einem Punkt zum nächsten durch. Auch die Verbindungen von den Bausteinen zu Gleis und Signalen, sowie die der Bausteine untereinander erfolgen stets nach dem gleichen Schema. Am Beginn und Ende der Selbstblockstrecke liegen einige Anschlüsse freilich anders. Das richtet sich nach den Wünschen des einzelnen und den Erfordernissen, die sich daraus ergeben.

– aufweisen, um einen ausreichend langen Bremsweg zu ermöglichen. Dazu kommt noch der außergewöhnlich starke Stromstoß, der beim Entladen eines so großen Kondensators auftritt.

Daß nun der Conrad-Bremsbaustein die geschilderte Bremswirkung ohne diese „schädlichen Nebenwirkungen“ aufweist, beruht trotzdem auf der Aufladung eines Kondensators. Und zwar benutzt man den Aufladestrom, der dann sehr gering sein kann, zur Steuerung eines Leistungstransistors, der seinerseits den Fahrstrom der Lok allmählich drosselt.

Der Baustein enthält natürlich noch mehr Teile als nur einen Kondensator und einen Transistor; denn der Kondensator muß ja für die nächste Bremsung wieder entladen werden. Außerdem ist auch noch Rückwärtsfahren ohne Einfluß der Signalstellung in der Trennstrecke möglich.

Der Bremsweg ist beim Conrad-Baustein „von Haus aus“ fest eingestellt, läßt sich jedoch mit einem außen anzuschließenden Kondensator verlängern und so auf die jeweiligen Gegebenheiten bzw. Streckenlängen einer Anlage abstimmen.

Brems-Anfahr-Baustein 3200 G bzw. Anfahr-Baustein 3220 G

Beim Anfahr-Baustein wendet Conrad dasselbe Prinzip wie beim Brems-Baustein an – was eigentlich logisch ist, da Beschleunigen die physikalische Umkehr von Verzögern ist. Folglich benutzt man auch beim Anfahr-Baustein einen Kondensator als steuerndes Element, kehrt jedoch innerhalb der Schaltung die Funktion um.

Bei beiden Bausteinen sind Brems- und Anfahrweg durch Drehen eines von außen zugänglichen, variablen Widerstandes stufenlos einzustellen.

Für den Betrieb ist noch wichtig zu wissen, daß bei rechtzeitig zugeschalteter, d. h. mit Fahrstrom versorgter Trennstrecke sowohl Brems- als auch Anfahrwirkung entfallen, der herannahende Zug also ohne jede Geschwindigkeitsverminderung die Trennstrecke passiert.

Der Einsatz der drei verschiedenen Bausteine erfolgt zweckmäßigerweise dort, wo es die Einsehbarkeit der jeweiligen Trennstrecke oder die

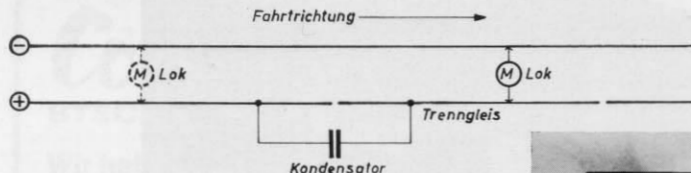


Abb. 15. Diese Schaltung soll ausschließlich die grundsätzliche Wirkung des Brems-Kondensators verdeutlichen. Für eine praktische Anwendung hat sie in der dargestellten Form kaum einen Wert.

Sobald die Lok ins Trenngleis eingefahren ist, lädt sich der Kondensator über ihren Motor auf. Die Lok bekommt zu Beginn der Aufladung volle Fahrspannung, die aber bald bis auf Null absinkt. Die Lok bleibt dann stehen. Um für die nächste Bremsung bereit zu sein, muß der Kondensator entladen werden. Geschieht dies durch einen Kurzschluß, so fließt im ersten Moment ein sehr hoher Strom, der im Entladungskreis liegende Schaltkontakte beschädigen kann.

Betriebssicherheit erfordern: der Brems-Anfahr-Baustein also etwa bei gut zu sehenden, einzeln stehenden Blocksignalen oder bei Haltepunkten; der Anfahr-Baustein bei Bahnhofsaustritten und der Brems-Baustein z. B. bei der Einfahrt zu verdeckten Abstellbahnhöfen.

Weitere Bausteine

Außer den bereits beschriebenen Neuheiten hat Conrad in diesem Jahr noch zwei Überwachungs-Bausteine für Abstellgleise herausgebracht, Nr. 3000 und 3005, von denen jeder 39,- DM kostet, letzterer jedoch zwei Gleise überwacht.

Der neue Zugbeleuchtungs-Baustein Nr. 3600

liefert eine Beleuchtungsspannung von ca. 10 V/9 kHz für den vorderen Teil eines Zuges, der in einer von der Fahrspannung abgeschalteten Trennstrecke hält und daher unbeleuchtet ist (48,- DM, Bausatz 38,- DM). Ein zugehöriger Drossel-Baustein trennt den Fahrgleichstrom vom 9 kHz-Beleuchtungsstrom und kostet fertig 24,- DM, im Bausatz 19,- DM.

Summa summarum: Mit dem diesjährigen Neuheiten-Programm hat Conrad einen gewaltigen Schritt nach vorn gemacht, und dies im wahren Sinne des Wortes – in Richtung nämlich auf eine zukunftssichere Modellbahnelektronik. ete



Abb. 16. In der Stirnseite des Bausteins 3200 G sind zwei Bohrungen, durch die man mit einem 2,5 mm-Schraubenzieher die dahinter liegenden Drehwiderstände zwecks Änderung des Brems- (links) bzw. Anfahrweges (rechts) stufenlos verstellen kann. Der Bremsbaustein 3210 G weist keine Bohrung auf – da nicht stufenlos einstellbar –, der Anfahr-Baustein 3220 G nur die rechte.

Wer weiß Rat? Schwierigkeiten bei der Lackierung

Das Lackieren meines fertiggestellten bayrischen Signals (s. S. 711) gestaltete sich, wie schon oft bei ähnlichen Modellen, reichlich umständlich und gelang nicht so gut, wie ich mir das eigentlich vorgestellt hatte.

Die Farbspritztechnik schied von vornherein wegen der Gefahr des Verklebens der kleinen beweglichen Teile aus. Die Möglichkeit, mit Farbstempel oder Walze zu arbeiten, hätte entsprechend geformte Werkstücke notwendig gemacht. Wülste, Sicken und Bördelungen lassen sich aber nur mit Hilfe der Biege- und Stanztechnik wirklich sauber herstellen. Also blieb nur noch die reine Pinsellackierung übrig. Abdeckungen mit Klebeband ergaben nicht die gewünschten Erfolge. Ich habe mir zwar mit allen möglichen Hilfsmitteln die Arbeit erleichtert, aber ein genaues und exak-

tes Arbeiten ist mit dem Pinsel einfach nicht möglich. Über diese Probleme, Modellteile exakt verschiedenfarbig zu färben, habe ich in der MIBA leider so gut wie noch gar nichts lesen können. Was mir vorschwebt, ist eine Technologie des Färbens ebener Blechteile, wie sie in der Serienproduktion von Modellspielwaren üblich ist.

Hier wird sicherlich vom Siebdruck und ähnlichen Möglichkeiten Gebrauch gemacht. Inwiefern sich solche Techniken auf den häuslichen Modellbau übertragen lassen, ist mir unbekannt. Vielleicht hat aber einer der MIBA-Leser von Berufs wegen mit derartigen Problemen zu tun. Hier würde einer Großzahl von Bastlern und Modellbauern mit einem entsprechenden Bericht geholfen werden!

Ulrich Meyer, Bad Nauheim



Nach authentischen DRK-Unterlagen

... gefertigte H0-Abziehbilder vertreibt Herr Ernst-Günther Jarms (3548 Arolsen, Pestalozzistr. 6), der ehrenamtlich für das DRK tätig ist. Ein Bogen kostet DM 6,50 und enthält neben roten Kreuzen in verschiedenen Größen auch Aufschriften wie „Notarztwagen“, „Einsatzleitung“ oder „ABC-Trupp“ (s. das obige Schaustück des Herrn Harms mit einigen entsprechend beschilderten Wiking-Modellen). Modellbahner, die ein Faible für solche Einsatzfahrzeuge und entsprechende Motive haben (wie z. B. Herr Günther Ziebarth aus Hamburg, dessen Feuerwehrfahrzeuge nach Hamburger Vorbild die untere Abbildung zeigt), haben für solche Abziehbilder sicher Verwendung.



Modellbahn-Ausstellung

am Samstag, den 22. 11. 75; Sonntag, den 23. 11. 75; Samstag, den 29. 11. 75; Sonntag, den 30. 11. 75; Samstag, den 6. 12. 75, und Sonntag, den 7. 12. 75 in den Clubräumen des Modell-Eisenbahn-Club Neusäß, Spur O.

Fahrbetrieb auf der im Bau fortgeschrittenen Spur O Anlage. Ein reichhaltiges Programm wird geboten. Selbstbau-Modelle und Umbauten: Interessenten bitte rechtzeitige Voranmeldung an MEC Neusäß, 8901 Neusäß-Hainhofen (b. Augsburg), Falkenweg 7.

Öffnungszeiten: samstags von 13.00 bis 20.00 Uhr,
sonntags von 10.00 bis 19.00 Uhr.