

# Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



**MIBA**

MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

28. JAHRGANG  
DEZEMBER 1976

**12**



D-8500 Nürnberg · Spittlertorgraben 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 28

#### 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 3,90.  
Jahresabonnement DM 50,-, Ausland  
DM 53,- (inkl. Porto und Verpackung)

#### Bankverbindung

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

#### Postscheckkonto

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

#### Leseranfragen

können aus Zeitgründen nicht individuell  
beantwortet werden; wenn von Allgemein-  
interesse, erfolgt ggf. redaktionelle  
Behandlung im Heft

#### Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Verviel-  
fältigung — auch auszugsweise — nur mit vor-  
heriger schriftlicher Genehmigung des Verlags

#### Druck

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

\* \* \* \* \*

#### Heft 1/77

(mit Inhaltsverzeichnis 1976)

ist ca. 23. 1. in Ihrem Fachgeschäft!

## „Fahrplan“

Schnee auf dem Gipfel — im Tal grüne Wipfel!	823
Fast eine kleine „Sensation“: H0-Modellkupplungen — ferngesteuert!	825
Die badische IVh als H0-Modell von Metropolitan	830
Neue N-Weichen von Arnold	832
Das raffinierte „Nachtleben“ von „Seebrunnen“	835
Eine universelle Gleisfreimeldung (1. Teil)	843
Selbstbau-Parade von N — I	846
H0-Fachwerkhäuser von Vollmer	854
Buchbesprechungen:	
Bundesbahn-Kalender 1977	
Henschel Nr. 25 983	854
Endstation Rheine	
Die Baureihe 55	855
Ein Appell an Preiser, Merten u. a.:	
Bitte Figuren ohne Standplatten!	855
Durch Umgestaltung gewonnen . . . (H0-Bahnhofsvorplatz und Baustelle)	856
Märklin-Neuheiten '76 jetzt komplett	858
Elloks auf der Schiebebühne — à la Seelze (zu Heft 9/76)	859
Mein N-Erstling (Anlage Krause, Hamburg)	860
Roco 110/118 (zu 11/76)	863
Dampflokschuppen „oben ohne“	864
Unsere Bauzeichnung: 2-achsiger 0-Wagen für eine Werksbahn	869

#### Titelbild

„Abendstimmung in der Großstadt“ — ein höchst  
realistisches Motiv von der H0-Anlage des Herrn  
Dr. Menninger, der auf S. 835-841 ausführlich er-  
läutert, mit welch' ausgeklügelten Tricks und Mitteln er dieses „raffinierte Nachtleben“ en miniature  
inszenierte.



► Diesem Heft ist ein Prospekt der Fa. E. Sieger, Lorch/Württ., beigeheftet! ◀



Abb. 1. Der erste Schnee reicht meist noch nicht bis ins Tal; diese Situation bildete Herr Müller nach, um die im Tal liegenden Geländepartien (s. 11/76) nicht einschneien zu müssen. (Der etwas unmotiviert ins Gelände gestellte Fernsehturm wird demnächst vom Verfasser „eliminiert“.)

## *Schnee auf dem Gipfel - im Tal grüne Wipfel!*

Wie bei der Veröffentlichung der H0-Anlage des Herrn Müller im letzten Heft angekündigt, stellen wir heute das Berg-„Massiv“ auf der rechten Anlagenseite „solo“ vor. Die erwähnte „besondere Bewandtnis“ besteht nämlich darin, daß Herr Müller dieses hochgelegene Gebiet teilweise „eingeschneit“ hat; und damit wollten wir wenigstens bis zum „offiziellen“ Winteranfang warten. Ob freilich bei der Lektüre des folgenden Artikels echter Schnee für eine entsprechende „Einstimmung“ sorgt, konnten wir bei Redaktionsschluß nicht voraussagen . . .

Herr Müller berichtet:

Auch ich konnte mich der gewissen Faszination, die von einer schneedeckten Miniaturlandschaft ausgeht, nicht entziehen. Da ich aber nicht die ganze Anlage in einem permanenten Winter versetzen wollte, beschriftete ich den schon oft in der MIBA angeregten Weg und schneite nur ein hochgelegenes

Berggebiet ein, während „unten im Tal“ schon Frühling bzw. Sommer oder noch Herbst herrscht.

Den Berg (Höhe über der Grundplatte ca. 75 cm) habe ich größtenteils aus Korkrinde gebaut. Die Rinde habe ich in verschieden große, passende Stücke gebrochen und mit einem Gemisch aus Gips und Makulatur (letztere, damit der Gips länger verarbeitungsfähig bleibt) miteinander verklebt. Auch die Zwischenräume zwischen den Korkstücken habe ich gemäß der Bergform mit dieser Mischung ausgefüllt. Die Korkrinde ist mit einem wärmigen Schwarz nachbehandelt, der Gips mit einer Mischung aus brauner, schwarzer und weißer Farbe. In dem Gebiet des schneedeckten Abhangs habe ich den Gips allerdings gleich weiß belassen, damit nachher keine dunklen Flecken durch den Schnee schimmern.

Besonderen Wert legte ich auf einen allmählichen „naturgetreuen“ Übergang vom Berg-Winter in den Tal-Frühling: So kommen unterhalb des Schnee-

*Frohe Weihnacht  
und ein glückliches neues Jahr!*

wünscht Ihnen der gesamte MIBA-Verlag



Abb. 2. Die eingeschneite Bergpartie von nah: die hochgelegene Endstation der Zahnradbahn mit dem dahinterliegenden kleineren „Idiotenhügel“. — Die Zahnstange wurde übrigens nur für das Foto eingeschneit; für den Betrieb wird sie natürlich wieder freigelegt.

gebiets erst einmal Felsen, braune Erde usw., quasi zur Markierung der „Schneegrenze“; ca. 15 cm tiefer „wachsen“ dann die ersten Nadelbäume und erst weitere 15 cm tiefer die ersten Laubbäume (Abb. 1).

Der Schnee besteht aus ... Mondamin, das ich durch ein kleines Metall-Küchen Sieb aus ca. 20–30 cm Höhe aufstreute. Das Sieb sollte einen möglichst geringen Durchmesser haben, damit man damit überall gut hinkommt. Das Mondamin haftet ohne jeden Leim bestens auf dem Untergrund und bleibt sogar auf Vorsprüngen, schrägen Dächern usw. liegen. Ich habe zunächst das gesamte Gebiet „eingeschneit“ und anschließend dort, wo der Schnee höher liegen sollte – auf Felsvorsprüngen, Dächern usw. – nochmals „nachgeschneit“. Schienen und Zahnstangen wurden dann im Interesse eines ungetrübten Bahn-betriebs mit einem Pinsel wieder freigelegt.

Die Ski-Spuren (Abb. 2) imitierte ich, indem ich eine Skiläufer-Figur „etappenweise“ eindrückte. Dabei zeigte sich eine weitere Eigenschaft des Mondamins, das dieses bestens zum Modellbahn-Schnee geeignet macht: es bleibt an den Druckstellen richtig „pappen“! Schwierigkeiten mit dem Mondamin-Schnee, der auf meiner Anlage nun schon über zwei Jahre liegt, habe ich bisher nicht gehabt. Auch an den Lok-Getrieben traten keinerlei Störungen auf (unbedingte Voraussetzung dafür ist aber das Freihalten der Zahnstange! Auf Abb. 2 ist sie nur dekorationshalber mit eingeschneit). Ich habe lediglich nach ca. 1½ Jahren eine ganz feine Schicht des Mondamin-Schnees nachgestreut, da dieser 1. leicht „vergilbt“ bzw. staubig wird und 2. durch umumgänglichen Luftzug etc. „verweht“ wird und schwindet.

Dieter Müller, Bockum-Hövel

## In eigener Sache

### ● MIBA-Abonnement 1977

In den nächsten Tagen geht den Abonnenten die Jahresrechnung für 1977 zu. Sollten Sie mittlerweile bereits bezahlt haben, betrachten Sie die Rechnung bitte lediglich als Zahlungsbeleg!

### ● Wichtig: Ihre Kundennummer

Bei jeder Zahlung oder Anfrage an den Vertrieb bitte die Kundennummer angeben! (Sie finden sie rechts oben auf dem Rechnungsformular.) Damit ersparen Sie uns eine Menge Arbeit und Ihre Bestellung kann schneller erledigt werden.

### ● Neuer Heftpreis ab 1. 1. 1977

Leider müssten wir den Heftpreis ab Heft 1/77 – im Hinblick auf die neuerliche beträchtliche Papiererhöhung und andere Kostenfaktoren – von DM 3,90 auf DM 4,- anheben. Wir bitten um Ihr Verständnis.

# HO-Modellkupplungen — ferngesteuert!

## Vorwort der Redaktion:

Der folgende Artikel wendet sich vor allem an diejenigen Modellbahner, die sich mit den heute üblichen Kupplungen an ihren superdetaillierten, maßstabsgetreuen Lok- und Wagen-Modellen nicht anfreunden können und zur Abrundung des guten Gesamteindrucks die zierlichen Imitationen der Original-Kupplungen anbringen, auch wenn sie dafür sämtliche Fahrzeuge nur von Hand kuppeln und entkuppeln können. Herr Garbe zeigt heute auf, wie man das gute Aussehen einer Original-Imitation und die betrieblichen Vorteile des fernsteuerbaren Kuppelns und Entkuppelns auf einen Nenner bringen kann . . . unter gewissen Voraussetzungen, die da sind:

1. Puffer-an-Puffer-fahren, was Federpuffer und entsprechend größere Gleisradien bedingt (s. ausführliche Abhandlung in Heft 2/73).

2. Das Kuppeln und Entkuppeln ist zwar nicht an irgendwelche stationären Vorrichtungen auf oder unter der Anlage gebunden, kann aber auf Grund der schmalen und kleinen Kupplungssößen dennoch nur in einem geraden Gleisstück und nur an gut einsehbaren Stellen erfolgen.

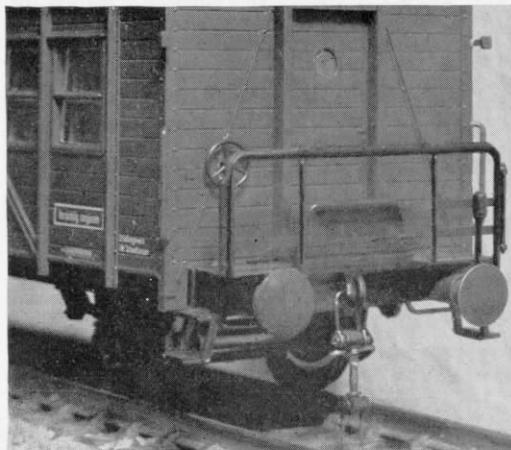
3. Die selbstgewählte Einschränkung des Verfassers, nur den ersten und letzten Wagen (oder Kurswagen) einer Zuggarnitur mit der fernsteuerbaren Kupplung zu versehen, bringt gewisse Einschränkungen des Zug- und Rangierbetriebs mit sich.

Technisch gelöst hat der Verfasser bis jetzt hauptsächlich die mechanische Seite des Problems (die vielleicht noch etwas vereinfacht werden könnte), während die elektrische Seite noch komplettiert werden muß. Insofern sind seine Ausführungen weniger als Bauanleitung, als vielmehr als „Denkanstoß für Gleichgesinnte“ zu verstehen. Im Prinzip dürfte er u. E. jedoch auf dem richtigen Weg sein!

WeWaW kann dies nämlich sehr gut beurteilen, da er vor fast 30 Jahren bereits ähnliche Versuche unternommen hat, die im Prinzip dem Garbe-Vorschlag entsprachen. Die (damals aus einem Stück ausgesägten, starren) Kupplungen konnten sogar an der Pufferbohle eines jeden Wagens und einer jeden Lok angebracht werden, aber das Kuppeln bzw. Entkuppeln konnte dafür nicht an jeder x-beliebigen Stelle erfolgen, sondern mittels Elektromagneten nur an bestimmten Stellen der Gleisanlage. Die Voraussetzung für eine solche Kupplung war ebenfalls das Vorhandensein von Federpuffern und verhältnismäßig großen Radien. Diese „Mankos“ (aus damaliger Sicht), sowie die Erschwerung beim Kuppeln infolge zu großen Spiels im Lager (des Kupplhakens) und die unzulängliche elektromagnetische Betätigung haben WeWaW damals – 1948 (!) – bewogen, diese Kupplungsmöglichkeit nicht weiter zu verfolgen. Heute jedoch – im Zeitalter der superdetaillierten Modelle, bei denen die üblichen Kupplungen in der Tat das Gesamtbild beeinträchtigen, und angesichts der erfolgversprechenden Lösung des Herrn Garbe – lohnt es wohl, sich einmal eingehender damit zu befassen, vielleicht in Richtung einer Vereinfachung der Kupplungs-Hebevorrichtung und der Vermeidung zu komplizierter elektrischer und elektronischer Hilfsmittel. Diesbezügliche Vorschläge und Verbesserungen werden wir im Interesse der Sache gerne veröffentlichen.



Abb. 1 u. 2. Die Modellkupplung, angebaut an einen MCi-Wagen von Röwa. Auf Abb. 1 ist die „Kupplungshubvorrichtung“ (s. Abb. 4 und 5) angehoben, so daß die – „steif gemacht“ – Kupplung leicht nach oben steht; Abb. 2 zeigt sie in Ruhestellung, also senkrecht nach unten hängend.



Vor rund zwölf Jahren wurde (in Heft 13/64) erstmalig die H0-Modellkupplung der damaligen Firma Hans Heinzl KG vorgestellt, wie es sie heute als Zubehör von M + F oder Günther gibt. Die stürmische Entwicklung in der vorbildgetreuen Nachbildung (Nieten, Beschriftungen, Steuerungen usw.) bei den von der Industrie angebotenen H0-Fahrzeugen hatte also schon damals einen Grad erreicht, der den Ersatz der klobigen „Spielzeugkupplung“ durch eine vorbildähnlichere Kupplung geradezu herausforderte. Die Kupplung war denn auch für viele Modelleisenbahner der Rubikon, den es zu überschreiten galt, wollte man zu einem Supermodell gelangen. Die zahlreichen in der MIBA erschienenen Artikel und Anleitungen zur Verfeinerung von Industriefahrzeugen mit Hilfe eines Riesenangebots von „Ausschmückungsteilen“ sind ein Zeugnis für das große Interesse am Supermodell.

Jeder, der sich mit dem Fahrzeugbau oder -umbau beschäftigt hat, stand wohl letzten Endes einmal vor der Entscheidung, eine entsprechende Kupplung einzubauen oder nicht. Mit dem Einbau einer Modellkupplung entscheidet man sich aber für ein Schrank- bzw. Vitrinenmodell oder begnügt sich damit, ganze Züge „im Kreis herumfahren zu lassen“. Die vielen Vorschläge für verdeckte Abstellbahnhöfe machen das Dilemma der kompletten Zuggarnituren deutlich. Auf den besonders reizvollen Betrieb eines Kopfbahnhofs mit Lokwechsel, Kurswagenumstellung und die vielen anderen interessanten Möglichkeiten verzichten zu müssen, erschien auch mir als Anhänger von Supermodellen unerträglich. Und so kam es dazu, daß ich jahrelang darüber nachdachte, wie dieses Problem wohl zu lösen wäre.

Zunächst galt es, eine Art Bilanz zu ziehen: Mindestforderungen waren festzulegen und Un-

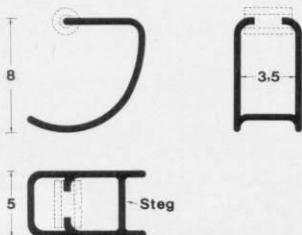


Abb. 3. Maßzeichnung der Kupplungshubvorrichtung (aus 0,5 mm-Bronzedraht) in doppelter Originalgröße.

Abb. 4 u. 5. Die Unteransicht des Waggons, parallel zu den Situationen der Abb. 1 u. 2. Auf Abb. 5 (rechts unten) ist die Hubvorrichtung nach innen unter den Wagen geschwenkt, so daß die Kupplung senkrecht nach unten hängt (bzw. dies tun würde, wenn der Wagen nicht zwecks leichteren Fotografierens aufs Dach gelegt worden wäre), während sie auf Abb. 4 so „ausgefahren“ ist, daß die Kupplung nach oben gehoben ist (wegen der Dachlage des Wagens ist sie hier fast gegen das Bühnen geländer gefallen). Der „Angriffspunkt“ des Bimetall-Streifens ist der Steg der Kupplungshubvorrichtung (s. Abb. 3).

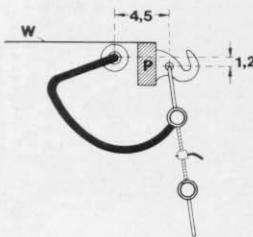


Abb. 6. Annäherungsmaße für die Anordnung des Kupplungsbügels in Relation zum Drehpunkt der Kupplung. Nur so ist gewährleistet, daß die Kupplung beim Hochheben in der genauen Mittenlage gehalten wird. Skizze unmaßstäblich.

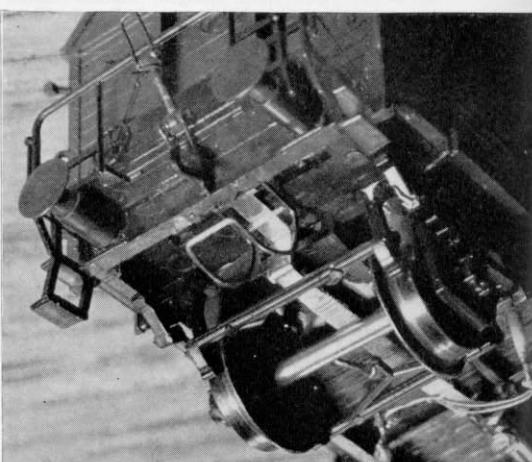
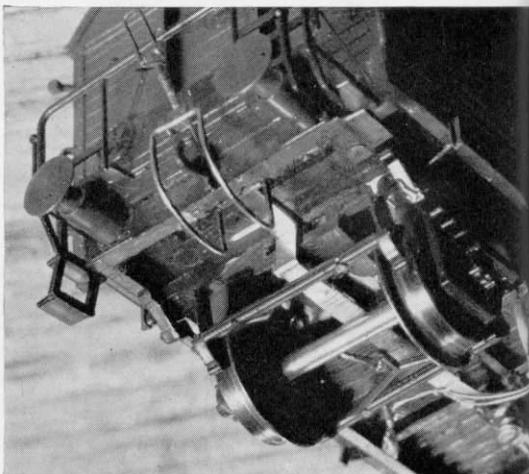


Abb. 7. Nochmals eine Unteransicht des umgebauten Wagens, bei der man mehrere Einzelheiten deutlich erkennt: 1. das Messingröhren hinter der Pufferbohle zur Lagerung der Kupplungshubvorrichtung (entsprechend Abb. 6), 2. den Stromabnehmer an der Innenseite des unteren Rades, 3. die „geringen Ausmaße“ des Bimetall-Streifens mit der Heizwicklung, 4. dessen Anbringung in der Steckermuffe am Wagenboden, 5. die Kabel ins Wageninnere zu den Bauteilen der Abb. 9.

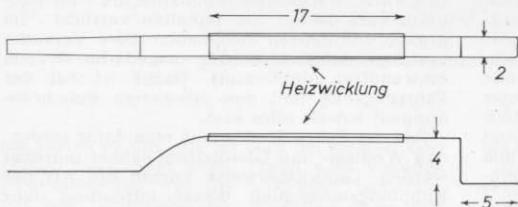
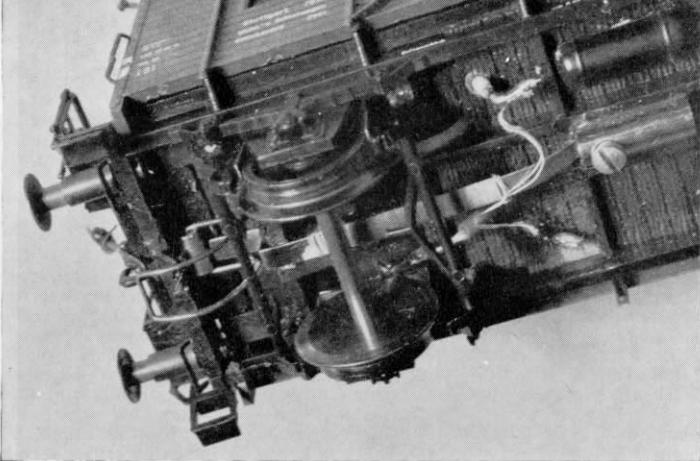


Abb. 8. Maßzeichnung des Bimetallstreifens in 1½-facher Originalgröße (Zeichnungen vom Verfasser).

möglichen aus den Betrachtungen herauszulassen. Vom automatischen Kuppeln hieß es Abschied zu nehmen, was aber im Hinblick auf das große Vorbild zumindest m. E. nicht unbedingt ein Nachteil zu sein braucht, denn da wird — auch heute noch — auch nicht automatisch gekuppelt. Ich verzichtete in meinen Überlegungen darauf — was mir heute nicht mehr zwingend notwendig zu sein scheint —, die Fernsteuerung in Lokomotiven einzubauen. Mir genügte es, den ersten und letzten Wagen einer aus 5—8 Wagen bestehenden Zuggarnitur (bei Kurzwagen auch weniger) mit einer Fernsteuerung auszurüsten. Damit sind mit Ausnahme der Doppeltraktion bzw. des Vorspannfahrens nämlich schon sämtliche Möglichkeiten für einen vordrigerechten Kopfbahnhofsbetrieb gegeben. Die Fernsteuerung sollte „unsichtbar“ sein, und ein so ausgestatteter Wagen sollte sich auch nicht von einem anderen unterscheiden, der „nur“ eine Original-Kupplung besitzt. Mit anderen Worten: die Kupplung sollte bei Nichtgebrauch senkrecht nach unten hängen (Abb. 2) und zum Einkuppeln über die Höhe des Zughakens, d. h. um über 90° angehoben werden (Abb. 1). Wie sich später herausstellte, sollte diese Forderung am meisten Kopfzerbrechen bereiten! Auch der freie Fensterdurchblick sollte nach Möglichkeit erhalten bleiben. Ferner sollte sich die Kupplung an jeder beliebigen Stelle der Anlage betätigen lassen. Zu den Voraussetzungen und Vorbedingungen gehören eine einheitliche Höhe der Zughaken und ein „Steifmachen“ der Kupplung, d. h. das Verkleben der Gelenke zwischen Kupplungsbügel

und -spindel einerseits sowie zwischen Kupplungsspindel und -lasche andererseits mit einigen Tropfen Cyanolit, Loctite, Avdelbond u. a.; der Kupplungsbügel mußte außerdem gegen Verdrehen gesichert werden. Federpuffer (und dementsprechende Gleisradien) sind zwar wichtigste Voraussetzung für die Verwendung von Modellkupplungen, haben aber mit dem Problem ihrer Fernsteuerung direkt nichts zu tun.

Wieder einmal bestätigten sich die älteren MIBA-Jahrgänge als wahre Ideenfundgrube — in diesem Falle für den elektromechanischen Antrieb der Kupplung. Auf Seite 207 von Heft 6/1955 — vor mehr als 20 Jahren erschienen! — fand ich einen Artikel von Ing. J. Hermann, Berlin, der seinerzeit eine Bimetallkupplung vorschlug und baute. Das war die Lösung des Problems. So begann ich einige Bimetallstreifen mit Widerstandsdräht zu umwickeln. Die „Heizversuche“ waren vielversprechend, und es kam jetzt nur noch darauf an, die wenigen Millimeter Auslenkung des geheizten Streifens mechanisch so zu übertragen, daß die Kupplung in die gewünschte Höhe gehoben wird. Das wollte anfangs überhaupt nicht klappen, und ich war fast entschlossen aufzugeben, bis ich eines Tages auf die Idee kam, ein vergrößertes Modell der Kupplung im Maßstab 10:1 zu bauen. Nach monatelangem Herumprobieren und zahlreichen Drahtbiegeversuchen hatte ich dann den „Dreh“ heraus und konnte die Hubvorrichtung nun in H0-Größe nachbauen.

Mein erstes „Opfer“, an dem ich meine ferngesteuerte Kupplung ausprobierte, war der MCi-Behelfspersonenwagen von Röwa. Der eine

Radsatz wurde herausgenommen und die Brems-einrichtungen (Bremsklötze mit anhängendem Gestänge) abgeschnitten; sie wurden zum Schluß ohne die mittleren Übertragungshebel wieder eingeklebt. Das sich an die Pufferbohle anschließende Verstärkungsstück wurde herausgesägt. Der Zughaken wurde verkürzt und in die Pufferbohle eingeklebt. Als Halterung und zum Justieren des Bimetallstreifens wurde die Metallhülse einer Märklin-Steckermuffe am Wagenboden angeklebt. Der 2 mm breite Bimetallstreifen wurde aus einem 0,2 mm starken Stück Blech ausgesägt. Seine gestreckte Länge betrug 50 mm. Er wurde auf der Drehbank eingeschraubt auf einem 17 mm breiten Abschnitt befestigt. Da ich nur 0,06 mm starken, seide-umspinnenden Widerstandsdrähten zur Verfügung hatte, wickelte ich 2 Drähte von je 30 cm Länge parallel auf, um mit möglichst niedriger Spannung arbeiten zu können. Die Drahtenden wurden blank gemacht und verzinkt. Danach wurde der Bimetallstreifen entsprechend der Zeichnung Abb. 8 gebogen und am Einspannende durch Befeilen etwas schmäler gemacht. Hinter die Pufferbohle wurde ein 3,5 mm langes Stück Messingrohr von 2 mm Außendurchmesser und 1 mm Innendurchmesser geklebt. Aus 0,5 mm starkem Bronzedraht wurde die Kupplungshubvorrichtung entsprechend der Zeichnung Abb. 3 gebogen; sie wurde mit den umgebogenen Enden in das Messingröhren eingesetzt und konnte sich in diesem leicht bewegen. Schließlich wurde der Steg eingeklebt. (Es ist vorgesehen, die Hubvorrichtung später zu brünnen.) Dann wurde der Bimetallstreifen eingesetzt und festgeschraubt. Um eine gute Stromaufnahme über die Räder zu erzielen, habe ich an jedem Rad einen L-förmig gebogenen Messingstreifen (2 mm breit, 0,2 mm stark und etwa 25 mm lang) nach Anlöten der Zuführungsdrähte auf die Achslagerbrücke geklebt. Die beiden Stromabnehmer auf der linken und rechten Wagenseite wurden jeweils miteinander und mit den Anschlüssen des Widerstandsdrähtes verbunden. Der Wagen wurde aufs Gleis gesetzt und die ersten Heizversuche mit 50 Hz Wechselstrom unternommen. Bei 5,5 Volt und 66 mA erreichte ich bereits den erforderlichen Kupplungshub.

Es erscheint mir wichtig, an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß der Bimetallstreifen zuvor so justiert wurde, daß das der Pufferbohle zugekehrte Ende des sich krümmenden Bimetallstreifens in einer Entfernung von maximal 1 mm am Messingröhren vorbeistrich. Sitzt der Streifen nämlich zu tief in der Halterung, so „schnappt er über“, d. h. er gleitet am Steg der Kupplungshubvorrichtung vorbei und kommt zwischen letzterem und den Wagenboden zu liegen.

Ich war nun sehr gespannt, wie sich meine ferngesteuerte Kupplung in der Praxis bewähren würde. Daher löte ich die in Abb. 9 erkennbaren, hintereinandergeschalteten (Minus an Minus) Elektrolytkondensatoren von je 1000  $\mu$ F in die Zuleitung zur Heizwicklung. Die vorn liegende Drossel ist in der Abbildung

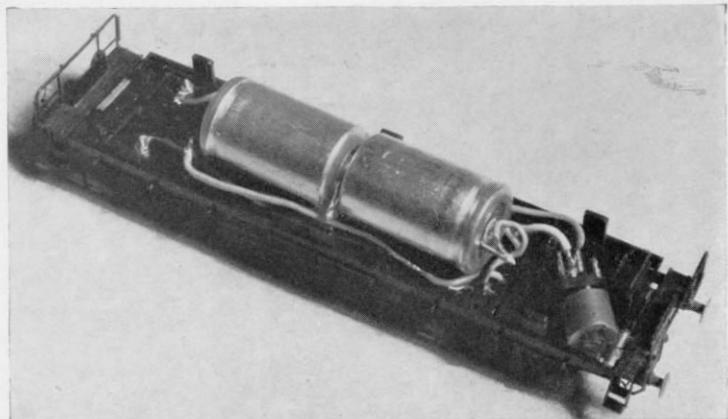
noch kurzgeschlossen. Auf ihre Aufgabe komme ich noch zu sprechen. Zuvor sei nochmals erwähnt, daß ich mit Gleichstrom (ohne Mittelleiter) fahre und mit Wechselstrom kupple. Die eben erwähnten Kondensatoren verhindern, daß der Fahrgleichstrom an die Heizwicklung des Bimetallstreifens gelangt und die Kupplung während der Fahrt löst. Der Wechselstrom dagegen kann (fast) ungehindert über die Kondensatoren in die Heizwicklung fließen.

Das Verhalten meiner Gleichstrom-Lokomotiven gegenüber dem Kupplungswechselstrom war unterschiedlich. Die Trix-Loks benahmen sich am merkwürdigsten. Sie bleiben keineswegs stehen, wie sie es der Theorie nach tun sollten und wie es bei den Triebfahrzeugen von Märklin/Hamo, Liliput, Röwa, M+F usw. der Fall war, sondern fuhren mal vorwärts, mal rückwärts, wechselten unplötzlich die Fahrtrichtung, kurz gesagt, sie „spielten verrückt“. Im großen und ganzen aber haben diese Versuche bestätigt, daß das von mir ausgedachte System einwandfrei funktioniert. Damit ist auf der Fahrzeugseite (mit den erwähnten Einschränkungen) soweit alles klar.

Auf der Fahrpultseite muß man dafür sorgen, daß Wechsel- und Gleichstrom sauber getrennt werden. Glücklicherweise kommt die Art der Kupplungsbetätigung dieser Forderung sehr entgegen. Die Kupplungssteuerung besitzt nämlich eine gewisse Trägheit. Nach dem Anheizen des Bimetallstreifens bleibt die Kupplung eine gewisse Zeit angehoben, bis sich der Bimetallstreifen langsam abgekühlt hat. Diese Zeit reicht aus, um mit dem anzukuppelnden Wagen oder Triebfahrzeug langsam und vorsichtig so weit heranzufahren, daß das Ende des Kupplungsbügels genau über den Zughakeneinschnitt zu stehen kommt. Da also Gleich- und Wechselstrom niemals gleichzeitig fließen müssen, genügt zur Trennung von Gleich- und Wechselstrom ein doppelpoliger Taster (Umschalter) oder ein entsprechendes Relais, wenn man gerade keinen Schalter zur Hand hat. Die Ruhekontakte gehören in beiden Fällen dem Fahrgleichstrom. Mit diesem Versuchsaufbau konnte ich nun meine ersten Fahr- und Kupplungsversuche beginnen.

Diese waren anfänglich alles andere als zufriedenstellend. Das lag weniger an der Kupplungsvorrichtung als am „Lokführer“. Millimetergenaues Rangieren ist nämlich die wichtigste Voraussetzung dafür, daß sich der Kupplungsbügel in den Einschnitt des Zughakens senkt. Fährt man nicht nahe genug heran, fällt der Kupplungsbügel vor dem Zughaken herab, und fährt man zu nahe heran, legt er sich auf das Ansatzstück des Zughakens und rutscht nur, wenn man Glück hat, beim Anfahren in den Einschnitt. Das langsame und genaue Heranfahren ist nicht zuletzt eine Frage der Getriebeunterersetzung des Fahrzeugs. Aber auch bei stark untergesetzten Antrieben wird man mit einem normalen Fahrpult nicht „zureckkommen“. Für diese Rangierbewegungen dürften sich Fahrpulte mit Rangiergang (à la Trix) oder die Impulsbreitensteuerung (MIBA 5/73)

Abb. 9. Die beiden Kondensatoren im Wageninnern sowie die Drossel (rechts vorn), deren Aufgabe im Haupttext erläutert wird.



am besten eignen, die ich auch bei meinen Versuchen verwendet habe. Schon nach wenigen Übungsstunden war der Lokführer imstande, mit fast 100-prozentiger Sicherheit seine Lok anzukuppeln. Das Abkuppeln bereitete insofern eine Schwierigkeit, als der Kupplungsbügel nach dem Heizen des Bimetallstreifens nicht sofort frei kam, weil er durch den oberen, etwas nach hinten gekrümmten Teil des Zughakens festgehalten wurde. Ich habe während des Heizvorgangs den Fahrregler (in Fahrtrichtung auf die Kupplung) ein klein wenig aufgedreht und die Umschalttaste ganz kurz losgelassen. Hierbei sprang der Kupplungsbügel sofort aus dem Zughaken.

Die vorstehenden Ausführungen behandeln meine bisher gemachten Versuche und den mechanisch/elektrischen Teil, also Bimetallstreifen mit Widerstandswicklung und Kupplungshubvorrichtung, die sich beide ohne Schwierigkeiten am Boden eines Fahrzeugs unterbringen lassen. Das bisher Gesagte ist für alle Modellbahner (unabhängig von ihrem Stromsystem) gültig, wenn sie eine H0-Modellkupplung einbauen wollen. Die Art der Stromversorgung für die Kupplungsvorrichtung richtet sich selbstverständlich nach dem vorhandenen Schienen- bzw. Stromsystem.

Am einfachsten ist die Forderung nach ortsunabhängiger Kupplungsbetätigung zu erfüllen, wenn mehr als 2 Leiter zur Verfügung stehen. Der Fahrstrom kann dann über Mittelleiter oder Oberleitung, der Kupplungsstrom über die beiden Außenschienen zugeführt werden. Auch der Einbau von besonderen Stromschienen an bestimmten Stellen der Anlage, an denen geodert oder entkuppelt werden soll, würde keinen weiteren Platz im Fahrzeug beanspruchen. Allerdings wäre dann die Forderung nach Ortsunabhängigkeit nicht mehr erfüllt. Etwas mehr Platz benötigt die Elektronik für die Steuerung der Kupplung unter Verwendung eines Kanals

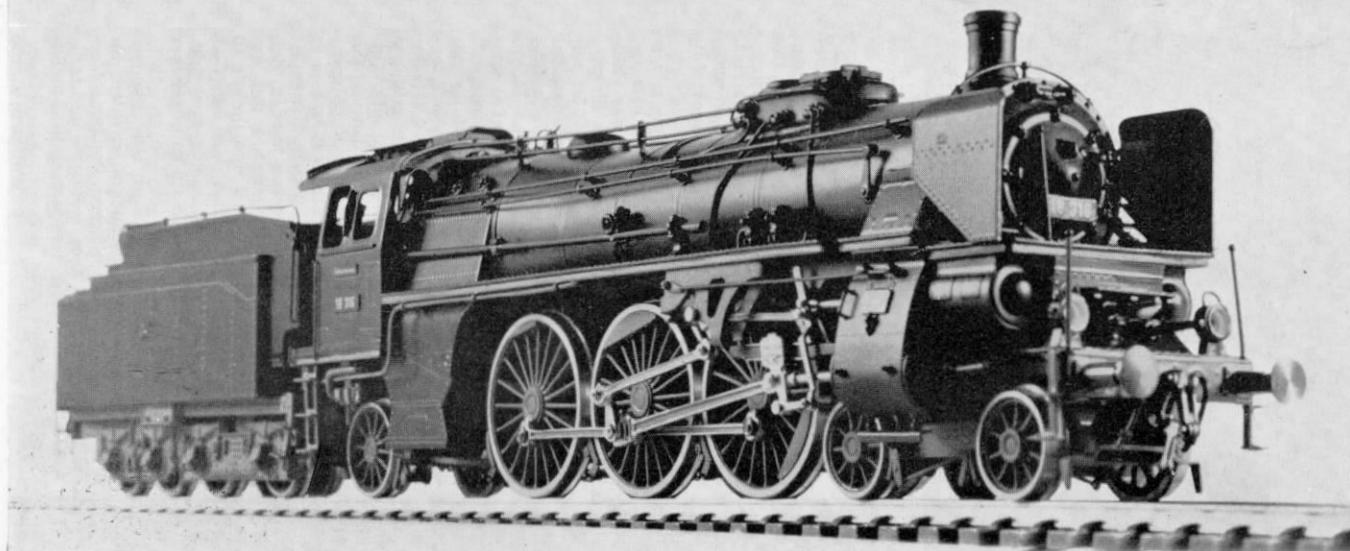
bei Mehrzugsystemen.

Am schwierigsten gestaltet sich die Stromversorgung der Kupplungsvorrichtung beim Gleichstrom-Zweileitersystem, wenn die Beleuchtung der Wagen mit 10 kHz Wechselstrom erfolgt. Mit anderen Worten: wer „nachts“, also bei eingeschalteter Beleuchtung kuppeln will, muß dies mit einem höheren elektronischen Aufwand bezahlen.

Mein Gedanke war, für den Kupplungsstrom eine Frequenz zu wählen, die unter 10 kHz und über 50 Hz liegt. Die zur Trennung des Fahr- und Kupplungsstromes erforderlichen Elektrolytkondensatoren würden z. B. bei 1 kHz nur 50  $\mu$ F haben und ließen sich, insbesondere bei Einsatz von Tantalkondensatoren, ebenfalls unter dem Fahrzeugboden unterbringen. Möglicherweise werden sich auch die Trix-Lokomotiven bei dieser Frequenz „gesittet benehmen“. Daher beschäftige ich mich gegenwärtig mit dem Bau eines 1 kHz-Generators für die Erzeugung des Kupplungsstroms. Für den 10 kHz-Beleuchtungsstrom würden die Fahrstrom/Kupplungsstrom-Trennkondensatoren (50  $\mu$ F) keinen nennenswerten Widerstand bilden und ihn kurzschließen. Daher ist in den Kupplungsstromkreis eine Drossel einzubauen, wie es in meinem Versuchswagen bereits geschehen ist (Abb. 9). Sie sollte so bemessen werden, daß die Spannung des Kupplungsstroms nur unwesentlich erhöht werden muß und ihr für 10 kHz größerer Widerstand etwa dem von 1—3 Lämpchen mit Vorschaltkondensator entspricht. Von diesen Versuchen werde ich zu gegebener Zeit berichten.

Unabhängig davon möchte ich alle „Elektroniker“ unter den Modellbahnhern aufrufen, für die Lösung des elektronischen Problems Vorschläge zu machen, auch wenn sie nicht die Absicht haben, eine ferngesteuerte Modellkupplung einzubauen.

Wolfgang Garbe

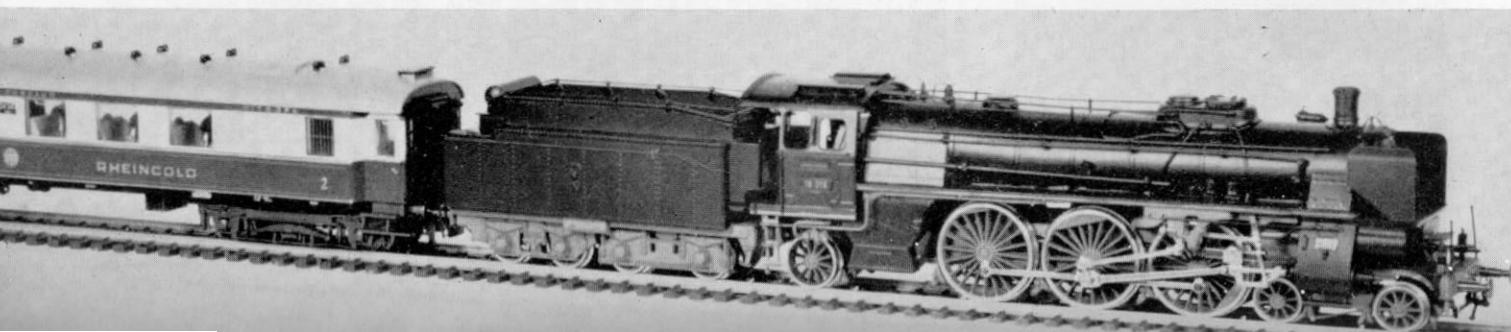


Die „Krönung  
des Rheingolds“:

# Die bad. IVh

als H0-  
Modell von  
Metropolitan

Abb. 1 u. 2. Hohe Treib- und Kuppelräder, hochliegender Kessel und eine wichtige Zylindergruppe – das sind auch die charakteristischen Kennzeichen der IVh im Kleinen; oben das H0-Modell „solo“ und unten als bestens passendes „Zugpferd“ des Liliput-Rheingolds.



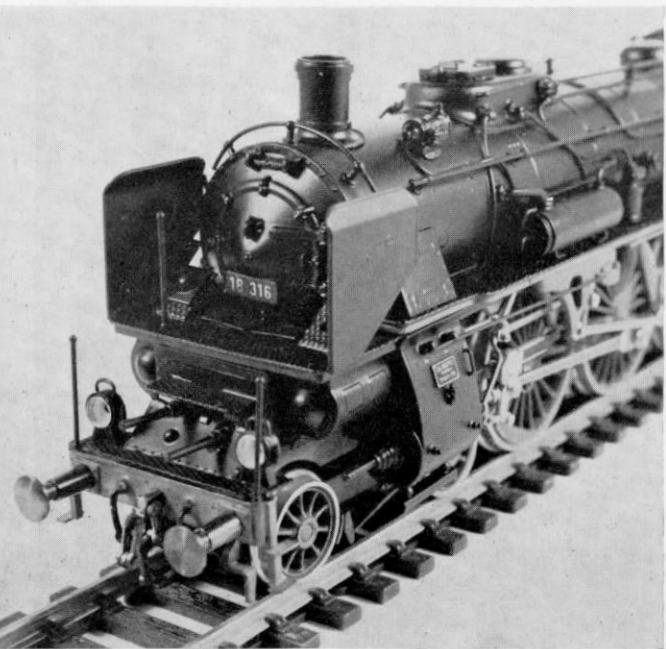


Abb. 3 Die Frontpartie des Modells; man beachte Einzelheiten wie z. B. die „geriffelten“ Aufstiege links und rechts der Rauchkammertür.  
(Sämtliche Aufnahmen: WiWeW)

Bald 4 Jahre sind vergangen, seit die MIBA auf der Spielwarenmesse '73 der Schweizer Firma Metropolitan vorschlug, ein H0-Modell der badischen IVh-Schnellzuglok (BR 18<sup>1</sup>) zu fertigen – und zwar seinerzeit im Hinblick auf die Diskussion um eine passende Zuglok für den Liliput-„Rheingold“, zu der wir mit einem Bauplan der badischen IVh (Heft 2 und 5/73) beitragen. Die IVh stellt darüber hinaus eine hochinteressante und prachtvolle Länderbahn-Schnellzuglok dar und würde daher auch als Großserien-Modell – das sei hier und heute nochmals wieder-

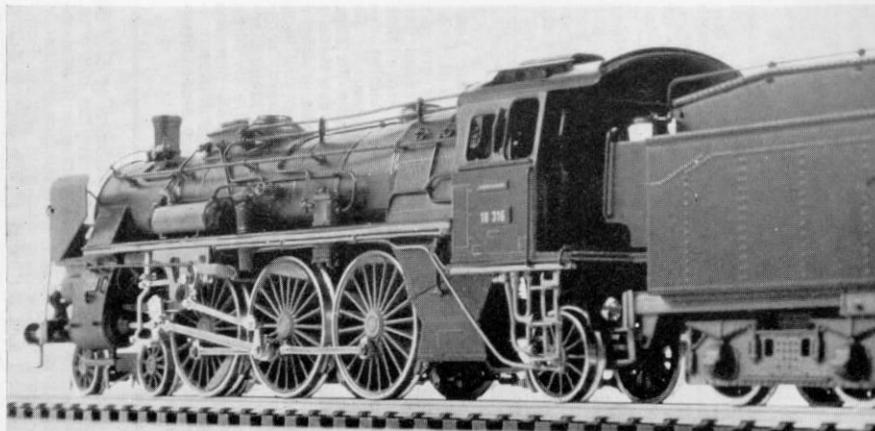
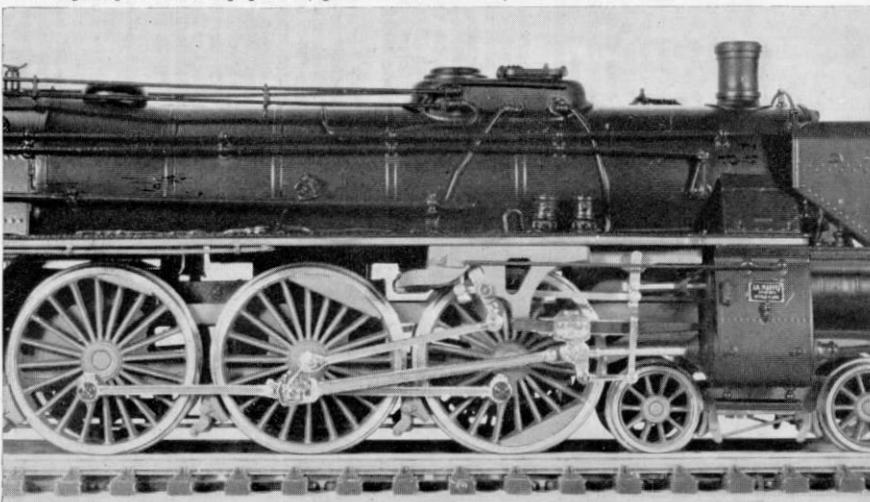


Abb. 4. Aus dieser Perspektive kommt das Fahrwerk mit den 24 mm „hohen“ Treib- und Kuppelräden gut zur Geltung.

Abb. 5. Ein Ausschnitt aus der rechten Seitenansicht des Modells, etwas größer als 1/1 Originalgröße wiedergegeben (vgl. Titelbild Heft 2/73).



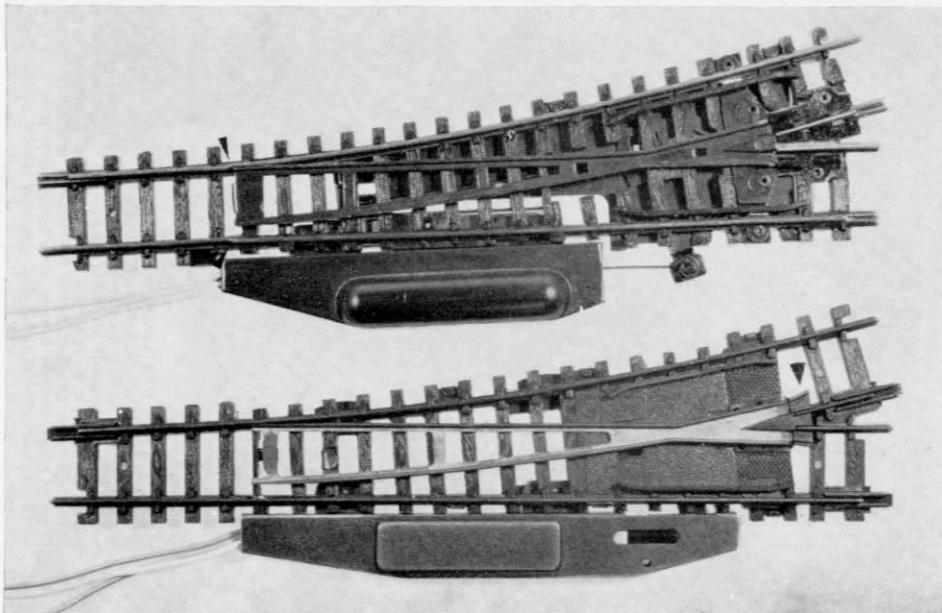
holt – durchaus seine Berechtigung und seine Abnehmer haben! (Die heutige Besprechung ist also „aus gutem Grund“ etwas aufwendig und appetitanregend aufgezogen!) Wir wollen uns nicht in Spekulationen verlieren, aber wenn Liliput statt der (im Großen nur in 3 Exemplaren vorhandenen) BR 05 in derselben Superqualität die beim Vorbild immerhin 20 Mal gebaute IVh bzw. BR 18<sup>3</sup> aufgelegt hätte, hätte man zwei Fliegen mit einer Klappe geschlagen: 1. hätte man eine passende Zuglok zum „hauseigenen“ Rheingold-Express und 2. gleichzeitig ein Länderbahn-Lokmodell von bestechender Eleganz gehabt!

Nun, wie dem auch sei: Erfreulicherweise hat Metropolitan unsere Anregung aufgegriffen, und zwar in erster Auflage mit der DR-Version mit den charakteristischen kleinen Windleitblechen. Wenn diese DR-Version verkauft ist, will Metropolitan noch zwei weitere Serien auflegen, die die Länderbahn- und die DB-Version wiedergeben (zur Unterscheidung dieser Versionen siehe unseren ausführlichen Artikel in den o. a. Heften sowie MIBA 10/72, S. 635).

Das Metropolitan-Modell der BR 18<sup>3</sup> (unsere Abbildungen) ist in bester Kleinserien-Qualität genau im Maßstab 1:87 gefertigt. An Fahrwerk und Aufbauten sind sämtliche Einzelheiten wie Bremsbacken, Leitungen, Ventile usw. extra angesetzt. Ganz hervorragend durchgestaltet ist die Frontpartie mit der Imitation des typischen „MGs“ (den Kolbenschutzrohren des Innenstrukturwerks) und der Riffelblech-belegten Pufferbohle; auch der Umlauf ist durchgehend mit Riffelblech belegt, sogar die kleinen Aufstiege innen neben den Windleitblechen (Abb. 3)! Zahlreiche Einzelheiten finden sich am

Tender, dessen hintere zwei Achsen übrigens vorbildgetreu starr gelagert sind. Achtung: falls sich die Lok nach dem Aufsetzen aufs Gleis und dem Aufdrehen des Fahrgreglers nicht röhrt, ist einfach das vordere Tender-Drehgestell herumzudrehen, dann stimmt die Polarität! Der Antriebsmotor – ein 5-poliger Maxon-Motor – ist, wie bereits aus Heft 3a/76, S. 215, Abb. 161, hervorgeht, in der Lok selbst untergebracht. Er wurde jedoch so geschickt in der Stehkessel/Aschkasten-Partie plaziert, daß das Führerhaus freigehalten und eingerichtet werden konnte. Der Motor wirkt über ein Schneckengetriebe auf die mittlere Treibachse, die die beiden anderen Achsen über die Kuppelstangen mitnimmt. Der freie Durchblick zwischen dem Fahrwerk (mit Barrenrahmen) und dem hochliegenden Kessel ist gleichfalls (von der Getriebeabdeckung über der mittleren Achse abgesehen) erhalten. Die Lauf-eigenschaften des Modells (das allerdings einen 50 cm-Mindestradius benötigt) sind sehr gut, die Höchstgeschwindigkeit ist vorbildentsprechend; und auch die Zugkraft ist, obwohl nur eine Achse (ohne Haftrifen) direkt angetrieben wird, infolge des hohen Lok-Gewichts durchaus ausreichend für die dieser Lok zugesetzten Aufgaben (schnelle Züge auf Flachland-Strecken). Das „Finish“ des Modells – seidenmatt Anstrich in genau richtigen Schwarz- bzw. Rot-Tönen, größenrichtige und feine Beschriftung – ist gleichfalls lobenswert. Insgesamt gesehen: dieses gediegene Kleinserien-Modell eines eleganten, berühmten Vorbilds dürfte seinen relativ hohen Anschaffungspreis durchaus wert sein, da es eine reichhaltige Kleinserien-Ausstattung mit dem Fahrkomfort eines Großserien-Modells verbindet.

Abb. 1. Dieser Vergleich zwischen alter (oben) und neuer Ausführung der Arnold-N-Weiche zeigt deutlich die wesentlichen Verbesserungen: der bislang freiliegende Stelldraht bzw. -Nippel ist jetzt direkt im Antrieb untergebracht; die Weiche selbst wirkt durch die kleineren – und zudem teilweise in Riffelblech-Manier gehaltenen – Abdeckplatte erheblich „ruhiger“ und vorbildgetreuer und die bisherigen „Knicke“ in den Backenschiene (s. Pfeil an der oberen Weiche) sind entfallen. Die Zungenschiene und die dazwischenliegende „Lücke“ am Herzstück (helle Fläche = Blechteil) sind bis heran an den äußeren Strang des Zweiggleises bzw. den inneren Strang des Hauptgleises in der jeweils richtigen Polarität stromführend, so daß auch kleine Loks mit kurzem Achsstand nicht mehr „steckenbleiben“ können.



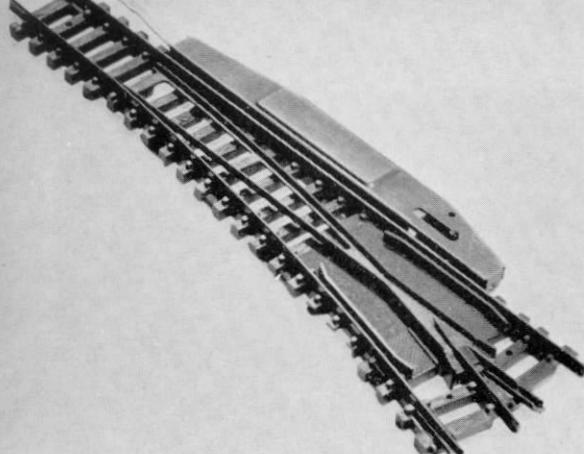


Abb. 2. Der neue Antrieb wirkt infolge seiner irgendwie „gefährlicher“ Form und des warmen Bronzetons auch oberflur eingebaut längst nicht so störend wie die bisherige Ausführung.

## Neue N-Weichen von Arnold

„Heimlich, still und leise“ hat Arnold-N eine neue 15°-Weiche herausgebracht, die die bisherige Ausführung ersetzt. In ihrer Geometrie (Länge, Herzstückwinkel, Abzweigradius) ist sie unverändert geblieben und kann daher ohne weiteres in bestehende Gleisanlagen anstelle der „alten“ Weiche eingebaut werden; auch die eingebaute Stopweichen-Funktion wurde beibehalten.

Das Aussehen der neuen Weiche hat sich allerdings erheblich zum Positiven verändert (siehe Abb. 1 u. 2): brauner statt bisher schwarzer Schwellenkörper, brünierte Vollprofil-Schienen und ein kleinerer Antriebskasten als bisher, der zudem in einem wohlthaltenden Bronzeton gehalten ist und schon darob nicht mehr so auffällig wie bisher wirkt. Außerdem sind die Zungenenden der neuen Weiche so schmal und fein ausgeführt, daß die störenden „Knicke“ in den Backenschienen entfallen konnten. Das aus Kunststoff bestehende Teil mit der Herzstückspitze ist so ausgebildet, daß sich links und rechts kleine Rampen befinden (s. Abb. 1), die zum besseren Auflaufen der Spurkränze auf das Füllblech der Herzstücklücke dienen. Dieses Füllblech bildet zusammen mit den Zungenschienen quasi eine elektrische Einheit, die je nach Stellung der Weichenzungen die gleiche (richtige) Polarität führt. Die zwei inneren Schienenprofile sind so dicht an die Herz-

stückspitze herangeführt, daß durch den Wechsel der Stromabnahme an dieser Stelle (Laufkranz/Spurkranz) garantiert keine Stromunterbrechung eintritt. Mit dem neuen (auch einzeln erhältlichen) Antrieb hat es allerdings noch eine besondere Bewandtnis: während bei den bisherigen Arnold-N-Weichen die Antriebe bekanntlich immer nur paarweise und nur an einer Weichenseite unterflur eingebaut werden konnten, läßt sich der jetzige Antrieb an jeder Seite der Weiche ober- oder unterflur einbauen. Ermöglicht wird dies durch eine trickreiche Konstruktion: der Nippel des (durch eine „Riffblech“-Platte verdeckten) durchgehenden Stellhebels, der in die Mitnehmerraste des Antriebs eingreift, ist abnehmbar und läßt sich auf beide Seiten des Stellhebels so aufstecken, daß seine Nase nach oben oder nach unten zeigt — je nachdem, ob der Antrieb ober- oder unterflur eingebaut werden soll!

Außer dieser „heimlichen“ Neuheit ist nun auch die zur Messe angekündigte 15°-Kreuzung erhältlich; auch sie ist im „new look“ mit braunen Schwellen und brünierten Vollprofil-Schienen gehalten, auf den mittlerweile quasi „hinter den Kulissen“ das gesamte Gleismaterial von Arnold-N umgestellt wurde.

Abb. 3. Der ausgeklügelte, praxisgerechte Stellmechanismus nah besehen: An den durchgehenden Stellhebel der Weiche (der etwa in der Mitte der Abdeckplatte links und rechts herausragt) läßt sich der kleine Nippel, der hier zwischen Weiche und Antrieb liegt, wahlweise links oder rechts und nach oben oder unten zeigend anstecken. Der Nippel bzw. dessen Nase greift in jedem Fall in die entsprechende Mitnehmerraste des Antriebs, der wahlweise oberflur oder unterflur eingebaut werden kann und „behüts“ dieses Zwecks“, sowohl an die gerade als auch an die gebogene Seite der Weiche eingesteckt werden kann. Daß der Nippel dementsprechend mit nach oben oder nach unten zeigender „Nase“ auf dem Stellhebel gesteckt werden muß, versteht sich wohl von selbst.

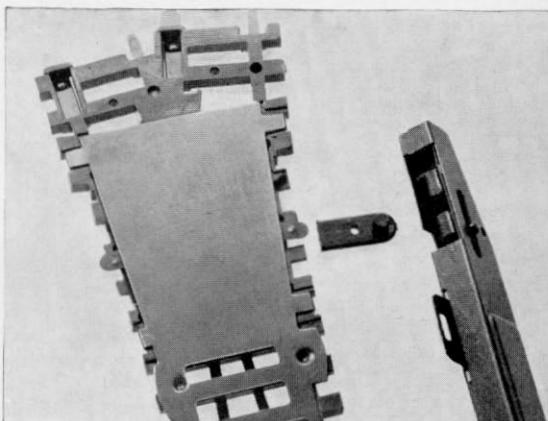




Abb. 1 u. 2. Bahnhof „Seebrunnen“ bei Nacht – eine ebenso stimmungs- wie wirkungsvolle Aufnahme von der H0-Anlage des Herrn Dr. Menninger. Die Nahaufnahme (Abb. 1) des Bahnsteigs zeigt diverse Beleuchtungs-Gags, die im Haupttext näher beschrieben sind: beleuchtete Stations- und Hinweistafeln, Uhren usw. Auch die Niedergänge sind – auf dieser Abbildung leider nicht genau zu erkennen – von innen beleuchtet. Die Bahnsteig-Fahrzeuge stammen übrigens von Kibri, wurden aber farblich nachbehandelt.





Abb. 3. Die Terrasse des umstehend wiedergegebenen großen Geschäftshauses mit dem Rolltreppen-Aufgang und der mit einer raffinierten Leuchtreklame versehenen Brüstung (s. Haupttext). Die „Stechpalme“ im Schaufenster des Blumengeschäfts (rechts neben der Rolltreppe) entstand übrigens aus streifenförmig zurechtgeschnittenem grünen Papier.

## Das raffinierte „Nachtleben“ von Seebrunnen

von Dr. H. Menninger, Stuttgart

Die Stadt „Seebrunnen“ auf meiner 4,20 x 1,25 m großen H0-Anlage ist Bahnhofspunkt verschiedener SBB- und Privatbahnen und zugleich „Einkaufszentrum“ für die Umgebung. Meine Vorliebe für die Schweiz als Modellbahn-Vorbild röhrt daher, daß mich die dortigen Eisenbahnen, die vielen Privatbahnen (und einiges mehr) seit jeher fasziniert haben. Dies mag im Augenblick als Charakterisierung genügen, denn heute will ich nicht über die eigentliche Anlage berichten, sondern über ganz spezielle „Gags“ des Bahnhofsgeländes und seiner Umgebung — als da sind eine weitgehende Inneneinrichtung der Gebäude und eine entsprechende und ebenso weitgehende Innen-, Außen- und Reklamebeleuchtung. Mit welchen Mitteln und Tricks ich „Seebrunnen bei Nacht“ inszenierte, soll im folgenden geschildert werden. Genau genommen müßte es eigentlich „Seebrunnen am frühen Abend“ heißen, denn motivmäßig dargestellt ist die „rush hour“ mit Hochbetrieb von Zügen, Omnibus-

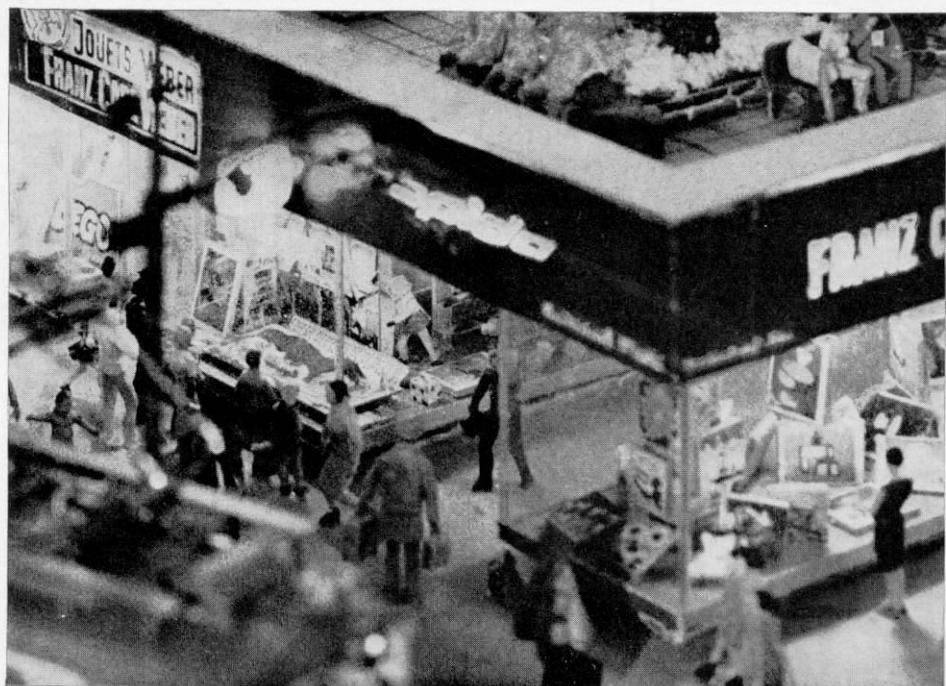
sen, Autos und Passanten im Bahnhof und seiner Umgebung.

Vorausgeschickt sei, daß ich zur Beleuchtung grundsätzlich — von zwei noch zu schildernden Ausnahmen abgesehen — 19 V-Birnen oder -Soffitten verweise, die mit leichter Unterspannung (ca. 12—14 V) betrieben werden; wie schon oft in der MIBA dargelegt, sieht das nicht nur realistischer aus, weil das Licht nicht so „grell“ ist, sondern schont auch die Birnen. In den nunmehr 1½ Jahren, die „Seebrunnen bei Nacht“ in Betrieb ist, habe ich bislang kaum durchgebrannte Birnen auswechseln müssen. Doch nun zu den Gebäuden im einzelnen:

Das Empfangsgebäude hat Außenmauern aus 5 mm-Sperholz und ein Dach aus mit dünner Pappe bezogenem, 5 mm starkem Astralon. Mit diesem Material lassen sich sehr gut verwindungsfreie größere Dachflächen erstellen. Während das Dach des Turms und des Hauptgebäudes mit Leisten so zwischen die Außen-



Abb. 4 - 6. Das wohl imposanteste Geschäftshaus der Anlage Menninger — und in seiner Ausstattung und Ausleuchtung geradezu „phänomenal“! — mit dem Terrassenvorbau, sowie ein paar wenige der zahlreichen Besonderheiten dieses Gebäudekomplexes näher besehen: Im Souterrain entdeckten wir in dem einen Schaufenster des „Spielwarengeschäfts Franz Carl Weber“ sogar eine Mini-Mini-Modellbahnanlage (!), die der Erbauer aus Spachtelmasse gefertigt hat. In der Vitrine rechts davon, die auch noch zum Spielwarengeschäft gehört, sind diverse „Gesellschaftsspiele“ aufgestellt. Die passenden Vorlagen fand Herr Dr. Menninger in Spielzeug-Katalogen; sie wurden ausgeschnitten und auf Pappstückchen geklebt. Ähnlich wurde auch bei ausgestellten Gemälden (in anderen Schaufenstern) vorgegangen. — Wie die authentischen Leuchtreklamen entstanden, wird im Haupttext beschrieben.



ZENITH

ma marque préférée

Uhren

CALANDA BRÄU

Dätwyler Kunststoff

TELEFUNKEN

Die Neue Zürcher Zeitung informiert umfassend

SASSAL

SASSAL ETERNA MATIC

ROLEX

La Caverne Rotisserie

Drogerie

Real

ESTAURANT

JOUETS

LEADER

LEADER

Antier

FRANZ CARL WEBER

Capido

mauern eingepaßt ist, daß es leicht abnehmbar ist, habe ich bei dem rundum verlaufenden Dach des Hausbahnsteigs (und auch beim Dach des Zwischenbahnsteigs) eine andere Methode gewählt: Ich baute zunächst — quasi als „Dachsparren“ — ein Haltegerüst aus Holzleistchen, das gleichzeitig zur Befestigung der zahlreichen Glühbirnen und Soffitten dient. Auf dieses Haltegerüst ist das eigentliche Astralon-Dach mit Druckknöpfen (aus dem Nähkästchen) abnehmbar befestigt, wobei die Druckknöpfe ca.  $\frac{1}{2}$  cm vom Dachrand entfernt sitzen. Auf diese Weise sitzt das Dach fest, „fugenfrei“ und „lichtdicht“ auf, kann aber bei evtl. Störungen leicht abgenommen werden.

Alle Innenräume des Bahnhofsgebäudes (Schalterhalle, Dienstwohnung und Restaurant) sind eingerichtet und mit insgesamt ca. 40 Glühbirnen beleuchtet. Die Möbel und sonstigen Einrichtungsgegenstände entstanden aus kleinen Holzklötzen und -resten. In Möbelkatalogen findet man viele Dinge, sogar komplette Schrankwände oder Bücherregale, in annähernd passender Größe abgedruckt; sie lassen sich ausschneiden und auf die Holzklötzen aufkleben. Auch ganze Teppiche und Teppichböden kann man aus Prospekten ausschneiden; man bekommt so in kurzer Zeit ganze Wohnungs- und Büroeinrichtungen zusammen und braucht die Vorhänge nicht mehr „schamhaft“ zuziehen.

Die Bahnsteigbeleuchtung erfolgt mit Soffitten, die in den erwähnten Haltegerüsten befestigt sind und gleichzeitig die Stationstafeln (mittels Aufreibebuchstaben hergestellt), Wagenstandsanzeiger und Hinweistafeln anstrahlen. Letztere und auch die effektvollen Reklametafeln, die von innen mittels Soffitten beleuchtet werden, entstanden so:

Zunächst habe ich mit einem Schwarzweiß-Film Reklameschilder aus verschiedenen Entfernungen geknipst. Nach dem Entwickeln und Vergrößern ermittelte ich dann die Entfernung, die nötig ist, um die Schilder bei Kontaktabzügen oder entsprechenden Vergrößerungen ungefähr im Maßstab 1:87 zu erhalten. Nun konnte mit Farbfilmen in die Schweiz gereist werden, um die benötigten Reklame- und Hinweisschilder an den Original-Bahnhöfen zu suchen und auf den Film zu bannen. Anschließend wurden von ähnlichen Objekten Farbdias angefertigt. Diese gaben dann von hinten her beleuchtete Werbetafeln!

Die Uhren am Empfangsgebäude und auf den Bahnsteigen sind fotografische Verkleinerungen echter Uhren, die mir ein Fotolabor auf Transparentpapier mache. Diese Transparent-Zifferblätter sind in ein als Uhrkörper dienendes Alu-Röhrchen eingesetzt. Dieses Alu-Röhrchen ist an einem Messing-Röhrchen befestigt,

in dem ein bis in die Uhr reichendes, ca. 1 cm langes Steckbirnchen sitzt. Das Messingröhrchen fungiert dabei gleichzeitig als Masse-Zuleitung; der andere Pol wird über eine Kupferblechfeder im Bahnsteigdach abgenommen.

Auch die Bahnsteigunterführungen sind beleuchtet, und zwar mit 19 V-Steckbirnchen, die in einem Ausschnitt des Bahnsteigs sitzen, der durch eine Deckplatte abgedeckt ist. Diese Deckplatte läßt sich zum Auswechseln der Steckbirnchen mittels eines Schraubenziehers o. ä. abnehmen; die Fugen sind durch Figuren und Bahnsteigfahrzeuge getarnt.

Der Bahnhofplatz ist von vier großen Geschäftshäusern umgeben. Ganz links entstand ein mehrgeschossiges Gebäude mit zwei Ladenpassagen, deren Schaufenster, wie alle übrigen, eingerichtet und mit Glühbirnen und Soffitten beleuchtet sind. Die Auslagen bestehen aus farbigen Perlen, Holzrestchen, Papierschnitzeln und wieder aus Werbeprospekten ausgeschnittenen Teilen. Die Mini-Miniatur-Modellbahnanlage im Schaufenster z. B. (Abb. 5) entstand aus Spachtelmasse; in der Auslage des Blumengeschäfts (Abb. 3) stehen „Stedpalmen“ aus grünen Papierstreifen und andere Pflanzen aus Islandmoos-Büschen. Die „Spiele“ in der Vitrine der Abb. 5 (auch diese Vitrine baute ich aus 1 mm-Astralons) sind aus einem Spielzeug-Prospekt ausgeschnitten und auf Pappstückchen geklebt!

Über den Ladenpassagen befindet sich eine Terrasse mit Läden, einem Restaurant und einem kleinen Zierteich. Erreichbar ist diese Terrasse über eine Frei- und eine Rolltreppe. Darüber erhebt sich ein sechsstöckiges Hochhaus, dessen Höhe sich nach der Schaltwalze zur Steuerung der Leuchtreklamen richten mußte, auf die ich noch zu sprechen komme. Die Gebäude sind so aufgebaut, daß über den Ladengeschossen ein Leistengerüst als Stütze angebracht wurde. Der Raum zwischen diesen Leisten ist mit 1 mm starken, glasklaren, nicht brennbaren Astralon-Platten ausgefüllt. Auf diese wurden dünne Leistchen als Fensterbrüstungen aufgeklebt. Die Metallfensterrahmen bestehen aus mit Hilfe eines Rasiermessers geschnittenen, silbernen Papierstreifen, die ebenfalls aufgeklebt wurden. Nun sind noch unterhalb der Fensterbrüstungen freie, durchsichtige Flächen, die für die Leuchtreklame benötigt werden.

Um den ganzen Platz möglichst echt erscheinen zu lassen, habe ich authentische Reklamen aus der Schweiz an den Häuserwänden angebracht. Über lange Zeit hinweg habe ich Schweizer Zeitungen, Illustrierte, Werbeprospekte, Kurprogramme und Gasthausrechnungen gesammelt und die geeigneten Reklameschriften

Abb. 7. Der Bahnhofplatz und das Bahnhofs-Geschäftsviertel — eine Aufnahme, die ebenfalls für sich spricht und die Beleuchtungs-Fans gleichermaßen begeistern wird! Die Geschäftshäuser mit den (z. T. „laufenden“) Leuchtreklamen zeigen die Abb. 3 — 6, 8 u. 9 nochmals aus der Nähe. Die Kfz-Modelle sind, soweit sie nicht „parken“, mit Lichtleitstäben und -fasern beleuchtet.



züge grob ausgeschnitten. Als Wandverkleidung unter bzw. über den Fenstern verwendete ich graues Briefpapier, das nach dem Zuschneiden in Streifen mit dünnem, schwarzen Papier hinterklebt wurde, um ein Durchscheinen des Lichtes zu verhindern. Alsdann wurde eine der gesammelten Reklamen auf die Wandverkleidung aufgelegt, die oben und unten überstehenden Teile des Papiers nach hinten umgeschlagen, mit einem winzigen Tropfen Klebstoff befestigt, und die Schrift Buchstabe für Buchstabe zusammen mit dem Fassadenstück ausgeschnitten. Danach wurde die Original-Schrift abgenommen und das Fassadenteil mit farbigem Transparentpapier hinterklebt. So erhält man ein genaues Abbild des Originals auf dem darunterliegenden Fassadenteil. Anschließend wurden nur noch die kleinen Füllstückchen angebracht, die bei gewissen Buchstaben wie A, B oder O herausgefallen waren. Die ganzen Fassadenstreifen mit der Werbung wurden dann unterhalb der Fenster befestigt. An diesen Gebäuden sind die großen Fensterflächen mit weißen und farbigen Papiervorhängen abgedeckt worden. Verschiedene Fenster wurden durch Hinterkleben von Pappe ganz abgedichtet, um unbeleuchtete Räume vorzutäuschen.

Die beiden größten Häuser ganz links und ganz rechts am Bahnhofplatz werden mit je einer 15 Watt-Birne für 220 Volt ausgeleuchtet, da anders keine gleichmäßige Helligkeit erzielt werden konnte. Die Leistung dieser Beleuchtungskörper wurde durch käufliche Vorschaltwiderstände auf die Hälfte reduziert. So entwickelt sich kaum noch Wärme; auch nach stundenlanger Betriebszeit werden sie nur handwarm. Alle Kabel für 220 Volt sind dreipolig, also mit Erdleitung versehen und mit

Schukosteckern ausgerüstet, um hier die größtmögliche Sicherheit zu erreichen.

Eine ganze Fassade des linken Gebäudes verwendete ich für die Reklame einer Schweizer Schokoladenfirma. Um das Markenzeichen wurden alle Kantons-Wappen der Schweiz gruppiert. Dieses habe ich als Abziehbilder erworben und auf Astralon aufgebracht, so daß sie von hinten her beleuchtet werden konnten.

Die schon erwähnte Schaltwalze (wie ich diese baute, wird sogleich beschrieben) steuert die Leuchtreklame, indem zuerst der in der Mitte befindliche Markenname mit dem Sennennbub aufleuchtet, dann folgen die Kantons-Wappen in Zweiergruppen, bis alles erleuchtet ist. Plötzlich erlischt das ganze Bild, um wieder von vorne zu beginnen.

Rechts am Bahnhofplatz befindet sich ein Geschäftshaus mit der Reklame einer in der Schweiz sehr bekannten Mineralwasserquelle. Diese Werbung wird durch die Walze so geschaltet, daß zunächst der Schriftzug „Weißenburger“ aufleuchtet, dann folgt das Wort „Tafelmineralwasser“, darauf erscheinen nur die Umrisszeichen der Flasche und des Glases. Die Flasche ist zunächst gefüllt und entleert ihren Inhalt dann in drei Etappen in das Glas, das sich im selben Rhythmus in drei Etappen füllt; zum Schluß flackern noch Sprudelbläschen über dem Glas.

Die Schaltwalze besteht aus einem Stück Vollmessing-Rohr, das auf einer Stahlachse sitzt und von einem ganz besonders langsam laufenden Spezialmotor über ein extra hoch untergesetztes Getriebe angetrieben wird. Sie ist mit einer entsprechend „ausgeklügelten“ Papierbeschleunigung beklebt; die nicht beklebten Stellen dienen der Stromübertragung zu den Kontaktfedern aus Kupferblechstreifen, die auf einer

Abb. 4. Der Abfahrtsplatz der Überlandbahn auf dem Bahnhofsvorplatz; der Gepäckwagen hat „selbstverständlich“ die entsprechende Beleuchtung mit Lichtleitfasern.





Abb. 9. Dieses abendliche Großstadtmotiv findet sich am Erdgeschoß des Geschäftshauses rechts auf Abb. 7. Die „Schallschluckwände“ der beleuchteten Telefonzellen bestehen aus ... Letraset-Rasterfolien! An den Rückwänden sind winzige Telefonapparate und -bücher aus Holzrestchen angebracht.

parallel zur Schaltwalzen-Längsachse sitzenden Holzleiste angebracht sind (prinzipiell ähnlich der in Heft 2/75, S. 65, gezeigten Ampelsteuerungs-Schaltwalze des Herrn Spühr, d. Red.). Das Justieren der Kontaktfedern war die kniffligste Arbeit am ganzen Projekt, so daß einige Wochen vergingen, bis die schaltwalzengetriebene Leuchtreklame „stand“ bzw. genauer gesagt „lief“! So ist es auch erklärlich, daß sich der Bau der beiden großen Geschäftshäuser über 2½ Jahre erstreckte.

Von den zahlreichen Kfz-Modellen auf den Straßen des Bahnhofsviertels sind etwa 40 — und zwar diejenigen, die „fahren“ und selbstverständlich auch mit Fahrerfiguren versehen sind — mittels Plexiglas-Lichtleitern frontbeleuchtet. Diese runden Lichtleiter bog ich über dem heißen Lötkolben zurecht und feilte sie passend zu (falls z. B. ein Auto viereckige Scheinwerfer bekommen sollte). Die entsprechenden Birndchen befinden sich unter der Anlage. Lediglich bei den „innenbeleuchteten“ Omnibussen (Abb. 7) sitzt das Kleinstglühbirnchen innerhalb des Modells. Als besonderen Gag haben einige abbiegende oder aus Parklücken ausscherende Autos auch noch Blinker, die allerdings aus Lichtleitfasern bestehen, da die Plexiglas-Lichtstäbe hierfür zu groß sind. Die Lichtleitkabel führen zu Glühbirnchen unter der Anlage, die von mehreren Blinkgebern gesteuert werden, damit nicht alle Autos im selben Rhythmus blinken.

Abschließend wäre noch zu erwähnen, daß allein auf dem beschriebenen Anlagenteil, dem Bahnhofsgebiet von „Seebrunnen“, etwa 150 Preiser- und Merten-Figuren „unterwegs“ sind.

Sofort lieferbar:

*Neuauflage*

## MIBA REPORT 1 MODELLBAHN-ANLAGEN



im **größeren REPORT 2-Format** (24x17 cm)

84 Seiten Kunstdruckpapier — 120 Großbilder  
Preis DM 9,80; erhältlich im Fachhandel oder  
(zuzüglich DM ,70 Versandkosten) direkt vom  
**MIBA-VERLAG** Spittlertorgraben 39  
8500 Nürnberg

# Eine universelle Gleisfreimeldung

## **Besetzmeldung – Freimeldung**

Zu Beginn sollen diese beiden Begriffe erläutert werden, da sie häufig durcheinandergebracht werden.

Die Aufgabe beider Einrichtungen ist gleich, nämlich festzustellen, ob ein Gleisabschnitt besetzt bzw. frei ist, und diese Information an das Stellwerk weiterzuleiten. Der Unterschied besteht nur in der Wirkungsweise.

Bei einer Besetzung meldung wird die Information übertragen, daß das Gleis besetzt ist. Bei einem freien Gleis steht keine Information an. Die Gleis freimeldung hingegen arbeitet genau umgekehrt. Hier wird das Frei-

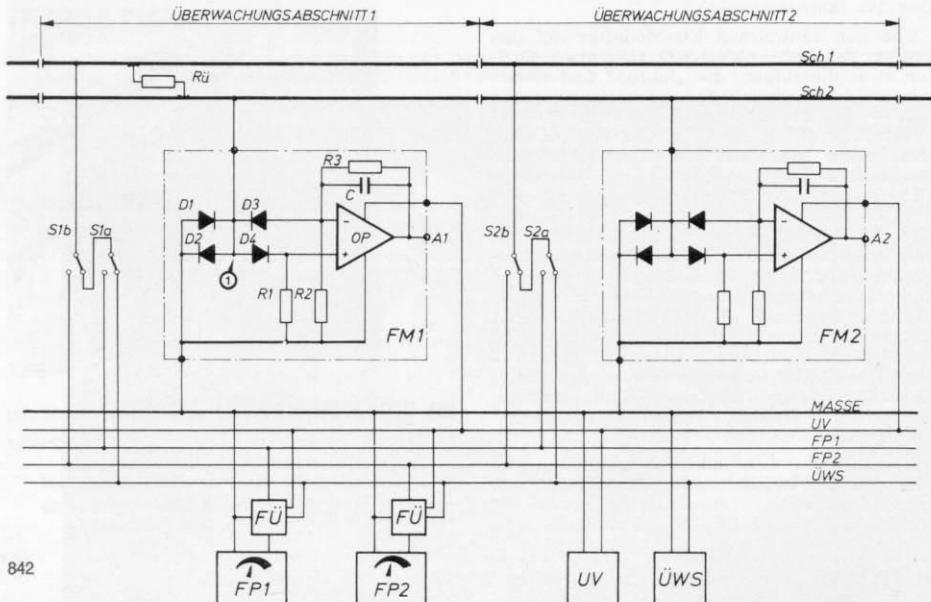
sein des überwachten Gleisabschnitts gemeldet. Die Meldung erlischt, sobald das Gleis besetzt wird.

Bei der DB wird aus Sicherheitsgründen grundsätzlich das System der Freimeldung angewandt. Sollte nämlich einmal eine Überwachungseinrichtung ausfallen oder die Leitung zum Stellwerk unterbrochen werden, so wirkt sich dieser Fehler stets im positiven Sicherheitssinn aus: der Gleisabschnitt wird dann als besetzt gemeldet (auch wenn er frei sein sollte!). Es kann also kein freies Gleis vorgetauscht werden, was für die Sicherheit folgenschwere Auswirkungen haben könnte. Im Stellwerk wird die Meldung selbsterklärend

Abb. 1. Außer der Innenschaltung der Freimeldung ist hier die Zusammenschaltung der Bausteine für zwei Überwachungsabschnitte und für zwei Fahrpulte mit Z-Schaltung dargestellt. Bei einer A-Schaltung, wenn also die Fahrpulte einem Gleisbereich fest zugeordnet sind, kann die Isolierung der Schiene 1 an den Überwachungsgrenzen entfallen. Lediglich an den Grenzen der Fahrpultbereiche sind die Schienen beidpolig zu trennen.

Bei Mehrzugsystem mit Tonfrequenzsteuerung wie z. B. ROT, abs, me 80 u. a. muß die Schiene 1 ebenfalls nicht elektrisch unterteilt werden.

Etwas ungewöhnlich mag die Zuschaltung der Fahrpulte auf Gleis mit den einpoligen Umschaltern S1a, S1b etc. erscheinen. Durch die Hintereinanderschaltung ist jedoch gewährleistet, daß ein Gleisschnitt immer nur einem Fahrpult zugeordnet werden kann. Für den Fall, daß kein Fahrpult dem Gleis zugeschaltet ist, wird automatisch über den ersten Umschalter die Überwachungsspannung UWS ans Gleis gelegt. Diese Art der Zuschaltung ist nicht auf zwei Fahrpulte beschränkt, sie läßt sich beliebig erweitern. Das Einfügen der Freimeldungen in den Fahrstromkreis bei den verschiedenen Modellbahnsystemen wird im 2. Teil dieses Artikels behandelt.



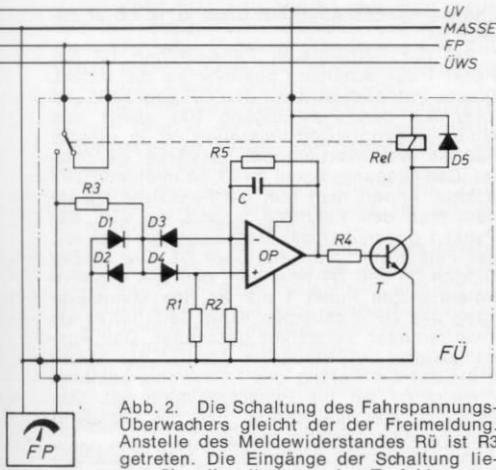


Abb. 2. Die Schaltung des Fahrspannungs-Überwachers gleicht der der Freimeldung. Anstelle des Meldewiderstandes  $R_ü$  ist  $R_3$  getreten. Die Eingänge der Schaltung liegen über ihn direkt an den Trafoklemmen.

Deshalb wird registriert, ob Fahrspannung anliegt oder nicht. Dem Operationsverstärker ist ein Relaisverstärker nachgeschaltet, der bei eingeschalteter Fahrspannung die Überwachungsspannung wegschaltet.

invertiert, d. h. wieder herumgedreht, denn bekanntlich werden die besetzten Gleisabschnitte rot ausgeleuchtet.

Da es bei Modellbahn-Anlagen nicht in dem Maße auf die Betriebssicherheit ankommt wie beim Vorbild (weil die Folgen eines Fehlers kaum als „katastrophal“ zu bezeichnen sind), ist es nicht unbedingt erforderlich, ein Freimeldesystem anzuwenden; eine Besetzmeldung würde es in diesem Fall auch tun. Wenn jedoch eine Gleisfreimeldung keine größeren Kosten verursacht als eine Besetzmeldung, dann sollten wir es ruhig dem Vorbild gleich tun.

#### Legende zu den Schaltungen:

FP	= Fahrpult
UV	= Fahrspannungs-Überwacher
ÜWS	= Stromversorgung für Freimeldung
FM	= Freimeldeschaltung
S...	= Schalter für Z-Schaltung der Fahrpulte
Sch	= Schiene
$R_ü$	= Überwachungswiderstand im Fahrzeug
D	= Diode
R	= Widerstand
C	= Kondensator
OP	= Operationsverstärker
T	= Transistor
Th	= Thyristor
LED	= Leuchtdiode
L	= Lampe
A	= Ausgangsklemme für das Freimeldesignal
E	= Eingangsklemme für das Freimeldesignal

#### Problemstellung

Gleisbesetzmeldungen gibt es in verschiedenen Ausführungen im Handel (meist in Verbindung mit Blocksystemen); und auch in der Literatur geistert dieses Problem schon seit etlichen Jahren herum und führte zu den unterschiedlichsten Lösungen.

Keine der bis jetzt bekannten Schaltungen erfüllt jedoch sämtliche Forderungen, die man an eine „ideale“ Freimeldung stellen muß. Ich habe diese Forderungen einmal in einem „Pflichtenkatalog“ zusammengestellt:

1. unabhängig von der Höhe der Fahrspannung
2. unabhängig von der Polung der Fahrspannung
3. unabhängig von der Art der Fahrspannungszuschaltung (A-, Z-Schaltung etc.)
4. hohe Ansprechempfindlichkeit
5. funktionsfähig auch bei abgeschalteter Fahrspannung
6. verwendbar für alle Fahrstromsysteme (Gleichstrom, Wechselstrom, Impulsdauersteuerung, Halbwelle, Phasenanschnittsteuerung, Vielzugsysteme, e.m.s.)
7. verwendbar für alle Modellbahnsysteme (Zweischielen, Trix-Express, Märklin, jeweils mit und ohne Oberleitung)
8. verwendbar für alle Spurweiten
9. geringer Stromverbrauch und geringe Belastung des Fahrtrafos
10. preisgünstig

Sie werden sicher zugeben, daß eine Gleisfreimeldung, die alle aufgeführten Forderungen erfüllt, als universell anzusehen ist und dem Wunschtraum vieler Modellbahner nahekommen dürfte!

Nun, wie sind die sich zum Teil widersprechenden Bedingungen zu meistern?

Nach manchen ergebnislosen Versuchen und Irrfahrten in Sackgassen haben wir – beide Modellbahner und passionierte Hobby-Elektroniker – endlich verschiedene Lösungen gefunden, die den Pflichtenkatalog mehr oder minder gut erfüllen. Die für unseren speziellen Fall günstigste Schaltung wurde ausgewählt und ausgiebig getestet; sie hat ihre Bewährungsprobe in einem Dauertest bestanden.

#### Lösung

Die ganze Schaltung (Abb. 1) besteht aus wenigen Bauteilen. Das Herzstück ist ein Operationsverstärker. Da dieses elektronische Bauteil in Modellbahnerkreisen noch nicht allzu bekannt sein dürfte, einige kurze Bemerkungen hierzu. Der Operationsverstärker – oft auch als Rechenverstärker oder OpAmp bezeichnet – ist nicht etwa eine Erfindung der letzten Jahre. Diese Verstärkerschaltung wird schon seit Jahrzehnten angewandt, z. B. in Analogrechnern oder in Meß- und Regelgeräten. Durch den Aufbau mit diskreten Bauelementen waren die Verstärker jedoch aufwendig und teuer. Die moderne Halbleitertechnik ermöglichte es, die Verstärker als integrierte Schaltkreise zu bauen, die zum einen sehr preiswert sind und zum

anderen hervorragende elektrische Kennwerte besitzen. Die Innenschaltung der OP's braucht den Anwender nicht zu interessieren; er muß lediglich wissen, wie seine Anschlüsse zu beschalten sind. Ein OP hat meist eine Verstärkung von 100 000 und mehr. Damit lassen sich also sehr empfindliche Schaltungen aufbauen – genau das, was wir für unseren Anwendungsfall brauchen. Soweit die Erläuterungen zum Operationsverstärker.

Wie „merkt“ nun die Schaltung, daß ein Fahrzeug auf dem Gleis steht? – Verfolgen wir einmal den Weg des Fahrstroms. Er fließt vom Fahrpult über FÜ (worauf wir später noch zu sprechen kommen) und die Schalter S1a und S1b zur Schiene Sch 1 des zu überwachenden Abschnitts. Von dort fließt er über den Motor des Triebfahrzeugs bzw. einen Rückmeldewiderstand in einem Wagon oder die Waggonbeleuchtung zur Schiene Sch 2. Von dort gelangt der Strom über die Diode D2 der Freimeldung FM1 zur Masseleitung und zurück zum Fahrpult.

An D2 fällt eine Spannung von max. 0,7 Volt ab, unabhängig davon, wie hoch die Fahrspannung eingestellt ist. Dieser Spannungsabfall ist das Kriterium dafür, ob ein Strom in dem zu

überwachenden Abschnitt fließt, d. h. ob er besetzt ist.

Bei der betrachteten Fahrtrichtung ist der Punkt 1 der Schaltung positiver als die Masse. Dieses Potential wird auf den OP gegeben, und zwar auf den Plus-Eingang (D3 sperrt den Minus-Eingang). Der Verstärker ist in diesem Fall als nichtinvertierender Verstärker geschaltet. Das Ausgangssignal an A1 ist infolgedessen positiv. Ändert man nun die Fahrtrichtung, indem man den Fahrtrafo umpolst, so wird der Punkt 1 gegenüber der Masseleitung negativer; der Fahrstrom fließt jetzt über D1. Die beiden Dioden D3 und D4 bewirken, daß das negative Potential von Punkt 1 nur an den Minus-Eingang des OP's gelangen kann. Jetzt ist er als invertierender Verstärker geschaltet. Das Ausgangssignal ist wiederum positiv. Wir sehen also, daß die Polung des Fahrstroms keinerlei Auswirkung auf die Besetzmeldung hat. Das bedeutet aber gleichzeitig, daß die Schaltung auch für Wechselstrom geeignet ist.

Der Kondensator dient dazu, eine Ausschaltverzögerung zu erhalten. Dadurch wirken sich kurze Fahrstromunterbrechungen durch verschmutzte Gleise o. ä. nicht aus. Weiterhin ist es dank dieses Kondensators möglich, als Fahr-

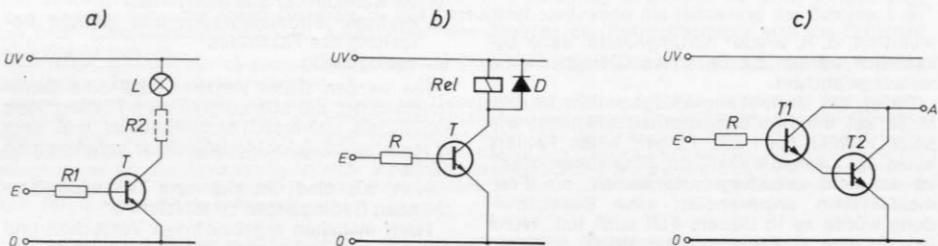
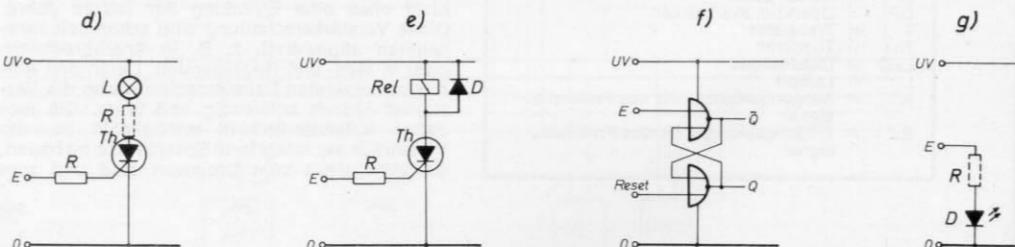


Abb. 3. Hier sind verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, wie das Freimeldesignal (Ausgänge A der Freimeldeeinrichtungen) für Anzeige- oder Schaltzwecke weiterverarbeitet werden kann.

- Lampenanzige mit Transistorverstärker. Zum Schutz des Transistors vor dem Lampeneinschaltstrom evtl. R2 vorsehen.
- Relaisansteuerung mit Transistorverstärker.
- Darlingtonverstärker für große Schaltleistung. Am Ausgang A kann eine Anzeige oder ein Schaltglied mit hohem Leistungsbedarf angeschaltet werden.
- Lampenanzige mit Thyristor. Damit der Thyristor beim Ausbleiben des Steuersignals an E wieder abschaltet, muß für UV eine nicht geglättete Gleich- oder eine Wechselspannung verwendet werden. Der OP muß jedoch mit geglätteter und stabilisierter Spannung versorgt werden.
- Relaisansteuerung mit Thyristor (siehe unter d).
- Direkte Ansteuerung von TTL- oder CMOS-Logik. Werden die OP mit einer Spannung betrieben, die der Speisespannung für TTL- oder CMOS-Gatter entspricht, so können diese Bausteine direkt angesteuert werden.
- Anzeige mit Leuchtdioden. Wird als OP ein kurzschlußfester Typ gewählt, kann die LED direkt an den OP-Ausgang geschaltet werden; im anderen Fall ist ein der Versorgungsspannung entsprechender Vorwiderstand vorzusehen.



strom einen Strom zu wählen, der nicht kontinuierlich fließt, also Halbwelle, Impulsdauersteuerung oder Phasenanschnittsteuerung. Die durch diese Stromarten hervorgerufenen Impulspausen werden sicher überbrückt.

An den Ausgang des Operationsverstärkers können (wie in Abb. 3 gezeigt) verschiedene Verbraucher für Melde- und Schaltzwecke angeschlossen werden.

Fassen wir noch einmal zusammen. Zwei Merkmale machen die Schaltung zur idealen universellen Gleisfreimeldung.

Erstes Merkmal ist der Einsatz eines Operationsverstärkers. Durch dieses vielseitige und mittlerweile preiswerte Bauelement erreicht die Schaltung eine extrem hohe Empfindlichkeit. Es erfolgt bereits eine Anzeige, wenn die Schienen mit den Fingern berührt werden.

Zum zweiten ist durch die Beschaltung des OP's als sog. Absolutwertverstärker die Schaltung polungsunabhängig. Es sind deshalb keine aufwendigen Umpolschaltungen mehr nötig, wenn die Fahrtrichtung gewechselt werden soll. Die Schaltung kann darüber hinaus mit jedem beliebigen Fahrstrom betrieben werden. Sie „verdaut“ einfach alles gemäß Punkt 6 des Pflichtenkatalogs. Auch Vielzugsysteme beeinträchtigen die Funktionsfähigkeit nicht.

## Anwendung

Die Schaltung spricht zwar bereits auf einen Widerstand von 5 MΩ (= 5 000 000 Ohm) an, aus Sicherheitsgründen ist es jedoch empfehlenswert, die Achsen der Waggons – soweit keine Beleuchtung eingebaut ist – mit einem Widerstandswert von 500 kΩ (= 500 000 Ohm) zu überbrücken. Ein geringerer Widerstand schadet zwar nicht, ist aber keinesfalls erforderlich. Der Widerstand von 500 kΩ belastet die Fahrstromquelle praktisch überhaupt nicht, so daß man es sich leisten kann, jeden Waggon – ja sogar jede Achse – mit einem Widerstand elektrisch zu „kennzeichnen“. Somit werden nicht nur geschlossene Zuggarnituren, sondern auch einzeln abgestellte Waggons zurückgemeldet.

Der 500 kΩ-Widerstand belastet das Fahrpult bei 12 V Fahrspannung nur mit 0,024 mA. Nehmen wir einmal an, ein Zug hätte eine Länge von 100 Achsen, die Fahrstromquelle würde also mit 100 Widerständen zusätzlich belastet. Dann müßten ganze 2,4 mA für die Freimeldung aufgebracht werden, also überaus wenig.

## Fahrspannungsüberwacher

Sie werden jetzt sicher mit Recht fragen: „Was passiert, wenn keine Fahrspannung am Gleis anliegt, der Fahrtrafo also in Nullstellung steht?“ – Nun, wenn keine Spannung anliegt bzw. kein Strom fließt, kann die Schaltung auch nichts melden. Ihre Wirkungsweise setzt ja einen Strom fluß voraus. Wenn man die Gleise in diesem Fall trotzdem überwachen will, muß man eine Überwachungsspannung (ÜWS) am Gleis legen. Wie muß diese Spannung beschaffen sein? Da die Freimeldeschal-

tung alle Stromarten „verdaut“, kann grundsätzlich jede beliebige Spannung verwendet werden. Es ist nur zu gewährleisten, daß die Triebfahrzeuge nach Anlegen dieser Spannung nicht losfahren. Ideal wäre z. B. eine Wechselspannung von ca. 2 V; hierzu wäre lediglich ein kleiner Zusatztrafo mit geringer Leistung erforderlich. Es ist auch denkbar, aus den Beleuchtungsanschlüssen des Fahrtrafos eine Gleichspannung von ca. 1,5 – 2 V zu gewinnen. Diese Spannung ist viel zu gering, um einen Motor zu bewegen; die Freimeldung arbeitet bei diesen Bedingungen aber bereits. Ein Teil der Überwachungsspannung fällt überdies an der Diode D1 bzw. D2 ab.

Da es recht lästig wäre, die Überwachungsspannung jedesmal von Hand zuzuschalten, wenn der Fahrgärtler in die Nullstellung gedreht wird, wurde noch ein Fahrspannungsüberwacher (FÜ) entwickelt. Er wird an die Fahrstromausgänge des Trafos geklemmt und überprüft kontinuierlich, ob Fahrspannung ansteht. Beim Ausbleiben wird sofort die Überwachungsspannung ÜWS auf den Gleisabschnitt geschaltet.

Der FÜ hat große Ähnlichkeit mit der Freimeldung. Am Eingang der Schaltung ist wieder die Diodenschaltung zu erkennen, die die Anordnung polungsunabhängig macht. Auch der OP ist wieder vorhanden, der über eine Transistor-Verstärkerstufe ein Relais ansteuert, das entweder Fahr- oder Überwachungsspannung auf das Gleis gibt.

Der Fahrspannungsüberwacher ist nur einmal für jedes Fahrpult (Unterleitung) erforderlich. Wird eine Tonfrequenz-Zugbeleuchtung eingesetzt (die dann allerdings nie abgeschaltet werden darf), sind überhaupt keine Fahrspannungsüberwacher erforderlich, auch keine Überwachungsspannung. Auch bei den Vielzugsystemen ist allein mit dem Freimeldebaustein FM eine Dauerrückmeldung gegeben, da bei diesen Systemen dauernd die volle Fahrspannung am Gleis ansteht und die Regelung der Geschwindigkeit in der Lok erfolgt. In diesem Fall können auch die Trennstellen in der Schiene Sch 1 entfallen.

Mit den beiden vorgestellten Bausteinen FM (Gleisfreimeldung) und FÜ (Fahrspannungsüberwacher) ist es möglich, eine voll funktionsfähige Gleisfreimeldung aufzubauen, die allen Ansprüchen eines Modellbahnbetriebs genügt. Dabei ist es unerheblich, ob die FM lediglich zur optischen Besetzanzeige von Gleisen herangezogen wird oder auch für Sicherungsaufgaben eingesetzt wird.

Bei genügendem Interesse ist evtl. daran gedacht, die Bausteine in Kleinserie herzustellen. Interessenten erhalten ausführliche Unterlagen mit Schaltungsvorschlägen unter folgender Adresse (bitte Rückporto beilegen):

Dieter Broman,  
Mainstraße 36, 6800 Mannheim.

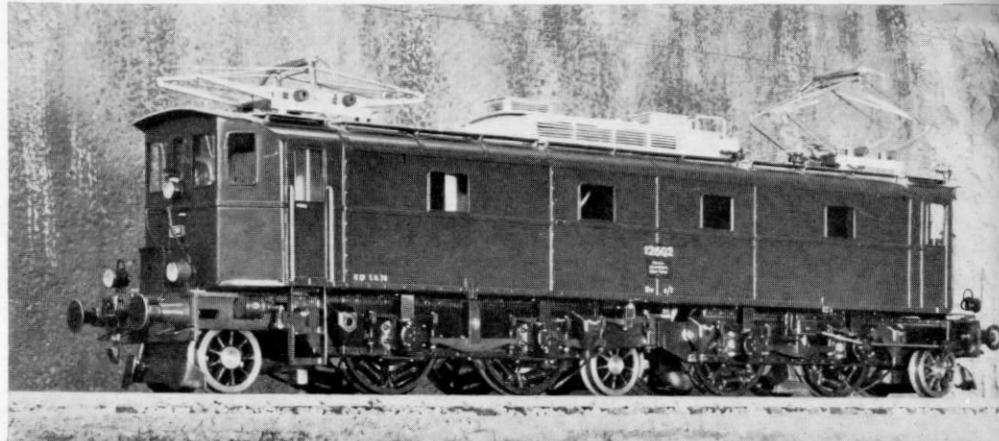
**Kommerzielle Nutzung nur mit Genehmigung der Verfasser!**

Eine Lektüre  
für die Feiertage:

## Selbstbau-Parade von N-I

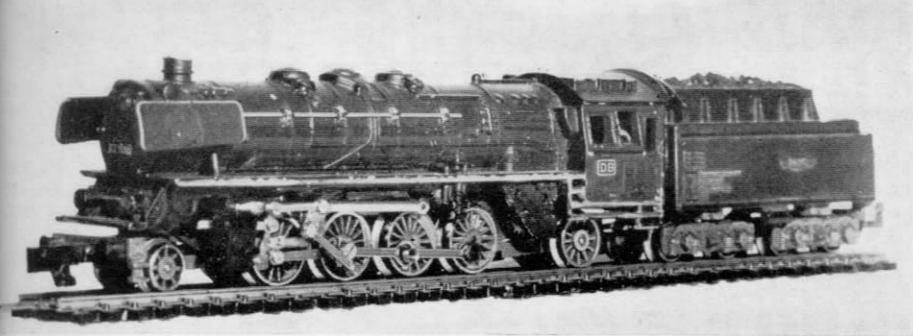
Obwohl das Angebot industriell hergestellter Modelle (zumindest in den populären Nenngrößen H0 und N) ständig wächst, nimmt die Anzahl der Um- und Eigenbau-Modelle keineswegs ab; im Gegenteil: neben den „alten Hasen“ erproben auch „Newcomer“ in zunehmendem Maß ihre Basteltale und das zu-

meist sogar mit beachtlichem Erfolg. Der heutige „Selbstbau-Bilderbogen“ zeigt wieder einmal einen von N-I reichenden Querschnitt dieser Arbeiten und soll zugleich all' jenen „potentiellen Selbstbau-Künstlern“ Mut machen, die sich bislang noch nicht an diese Materie getraut haben.



**Schweizer Ellok-Veteranen in I.** aus 1 mm-Messingblech gebaut von „Altmeister“ Karl Gysin Scheidegger aus Basel. Beim Modell der Be 4/7 (oben), das ca. 6 kg wiegt, sind die Imitationen der Secheron-Antriebe alle einzeln von Hand gefertigt; die „Federn“ auf den Radsätzen sind ausgesägte und halbierte Gewinde. Die Ae 3/6 I (unten) wiegt 5,5 kg; die einzeln hergestellten, kleinen Deckel ihres einseitigen „BBC-Antriebs“ bestehen aus Alu, das mittels eines Stempels in eine Negativform aus graviertem Messing eingedrückt wurde. Die Ae 3/6 I wird von drei Hermann-Motoren angetrieben, die Be 4/7 von deren zwei.



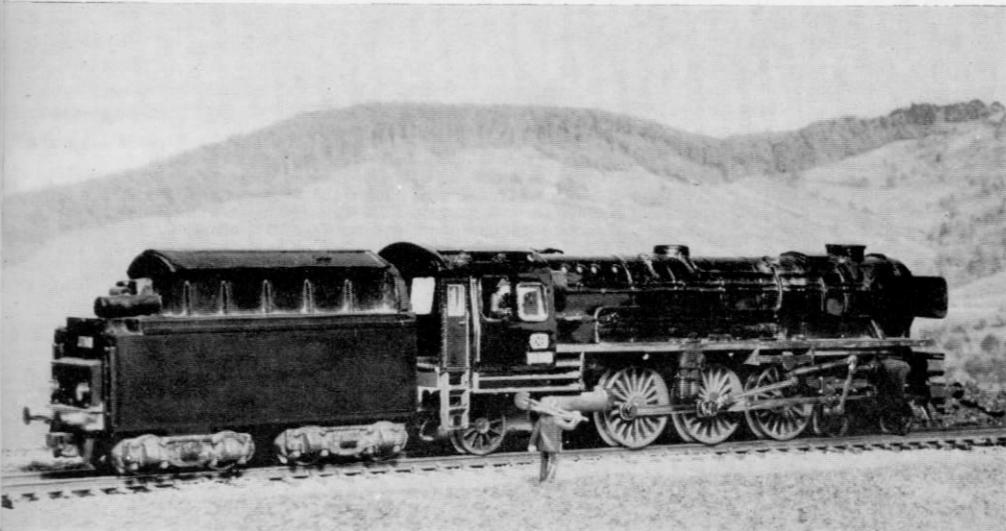


### TT-Not macht erfinderisch:

Herr Kaupsch aus Bad Marienberg komponierte diese beiden Modelle aus vorhandenen Roco-Teilen. Die BR 41 entstand aus einer „Fahrgestellkombination“ von 03 und 24 mit den Radsätzen der 24er; Kessel, Führerhaus und Tender sind von der 03. Die BR 89<sup>22</sup> ist eine T3 mit verlängertem Führerhausdach und zusätzlichen Leitungen, an die ein gekürzter Tender der 24 gehängt wurde. Eine passende Beschriftung für beide Modelle wird noch gesucht.

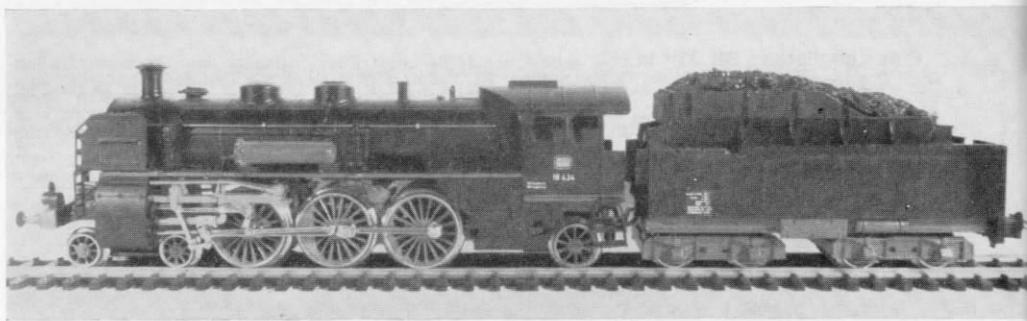


Eine „englische“ BR 03<sup>10</sup> in H0, gebaut von MIBA-Leser David Armitage aus Bournemouth/England. Das Modell basiert auf dem Fahrwerk einer 2'C 1'-Spielzeuglok, das mit Zylindern, Steuerung usw. der Fleischmann-01 versehen wurde. Aufbau und Tender entstanden aus entsprechend „angepaßten“ Teilen von Fleischmann, Märklin und Kleinbahn sowie zurechtgeschnittenen und -gefeilten Kunststoff- und Messingteilen. Die Beschriftung ließ sich Mr. Armitage eigens von einer Firma in England – die ansonsten Richtungsschilder für Omnibus-Modelle herstellt – anfertigen!

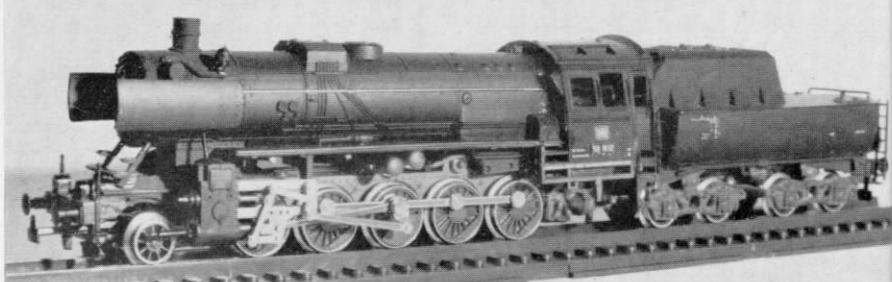




**Komplett aus Messing: die BR 94 in HO**, bereits vor Erscheinen des M + F-Modells gebaut von Herrn Helmut Wiegler aus Hamburg (und fotografiert auf der HO-Anlage des Herrn J. Strasser, Hamburg). Das Modell ist mit Elmoba-Rädern ausgestattet und wird über Schneckengetriebe auf die erste und letzte Achse angetrieben.



**HO-Modelle Marke „Küchentisch“: BR 18<sup>4</sup> und BR 50 ÜK.** Der Erbauer dieser Modelle, denen man die „Küchentisch-Herkunft“ wirklich nicht ansieht, ist Winfried Miller aus Straelen. Das Modell der 18 434 (ehemals pfälzische S 3/6) entstand aus einer variierten Hamo-S 3/6 (Oberflächenvorwärmer auf dem linken Umlauf, neue Aufstiegsleitern am Führerhaus, Langlauftender von der Trix-S 3/6, etwas tiefer gelegt und eng mit der Lok gekuppelt). Die 50 1832 (das Modell einer UK = Übergangs-Kriegslokomotive) basiert auf einer Kleinbahn-52 mit folgenden Änderungen bzw. „Accessoires“: Vorlaufachse, Kesselschlüttbleche, Oberflächenvorwärmer und andere Armaturen, Fleischmann-50er-Führerhaus mit zusätzlicher Rückwand, kurzgekuppelter und „beschwerter“ Wannentender.

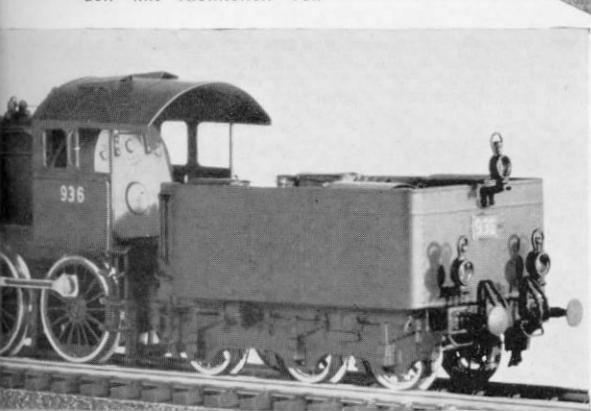
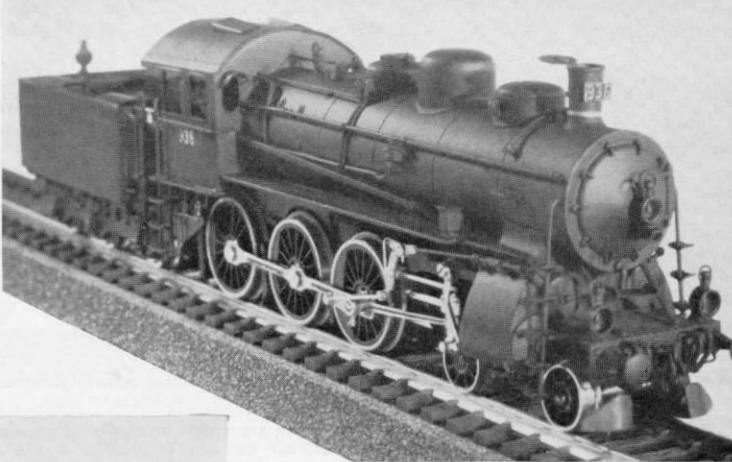


## Schweizer Präzision

in H0:

### Gotthard-Lok A 3/5,

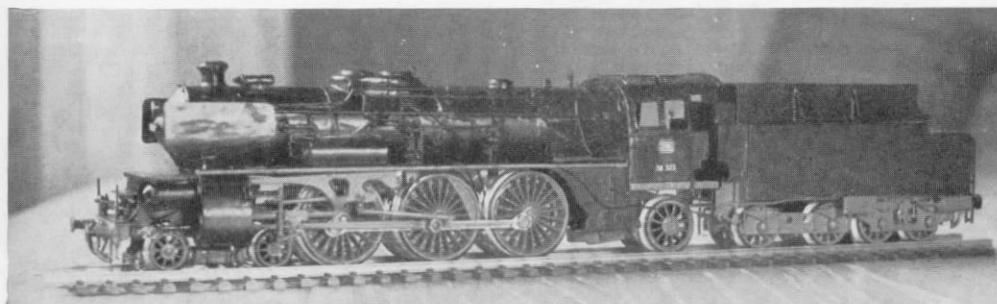
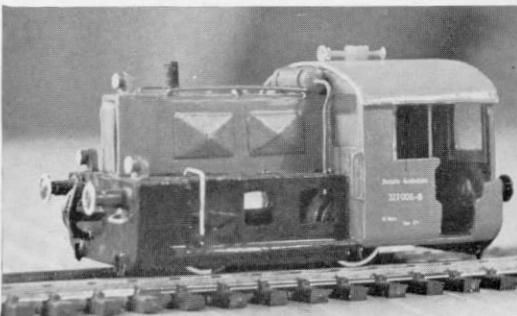
gebaut von Herrn Franz Meier-Patton aus Rüti/Schweiz. Als Baumaterial diente überwiegend Messing: der Kessel ist aus einem Rohr gedreht, der Rahmen aus 1 mm-Blech gesägt, der Zylinderblock aus 12 mm-Vollmessing gefeilt, Führerhaus und Tender aus 0,4 mm-Blech geätzt. Ver- vollständigt wurde das Modell mit Kleinteilen von

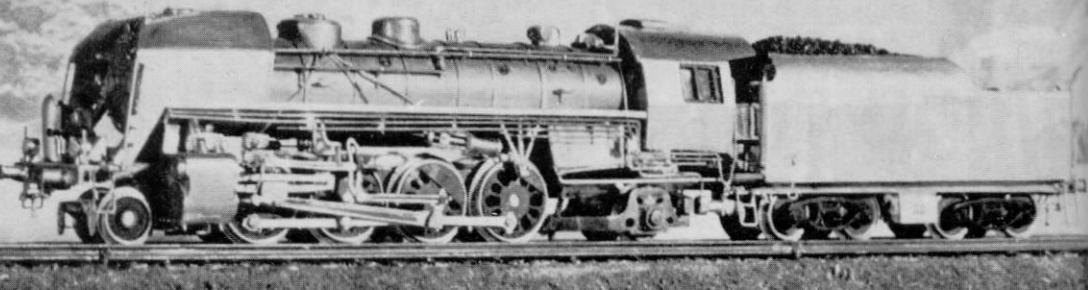


M+F. Die Rohrleitungen der Stehkessel-Rückwand im Führerstand wurden geätzt und anschließend, damit sie plastischer wirken, sandgestrahlt. Die Manometer sind Drehteile aus Silber-Blanklot, während die übrigen Teile (Regler usw.) aus Messingdraht gefeilt sind. Im Kessel ist ein Maxon-Motor eingebaut, der über ein Schnecken/Stirnradgetriebe die hinterste Achse antriebt; die vorderen zwei Achsen werden über die Kuppelstangen mitgenommen. Das Modell wiegt insgesamt 360 g und benötigt einen Mindestradius von 500 mm.

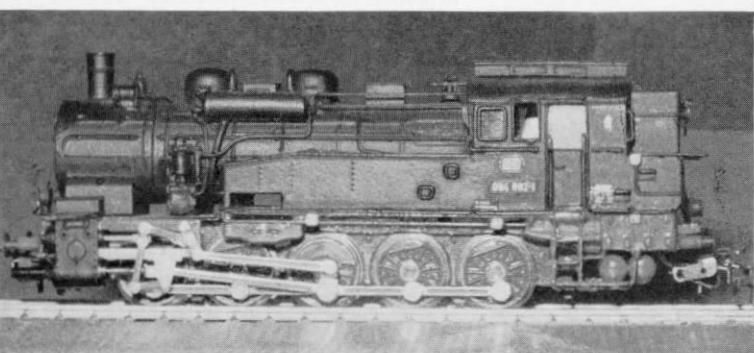
### Mit 17 Jahren gebaut: H0-Köf II und BR 18<sup>3</sup>

Früh übt sich ... Schüler Frank Nolte aus Oldenburg, der die aus insgesamt 94 Teilen bestehende Köf II als Erstlingswerk aus 1 mm-Alublech im Eigenbau erstellte; lediglich Räder, Puffer, Signalhorn und Beschriftung (von Günther) sind Kleinserien-Fabrikate. Insgesamt 471 Teile beinhaltet das Modell der BR 18<sup>3</sup> (badische IVh), das er nach dem gelungenen Bau der Köf II in Angriff nahm. Als Material wurden 1 mm-Alublech, 0,5 mm-Messingblech und Messingdraht verschiedener Stärken verwendet sowie verschiedene Teile aus der Restekiste. Die hauptsächlich mit Stabilit Express geklebten Modelle sind unmotorisiert und sollen später einen Geisterwagen-Antrieb erhalten.

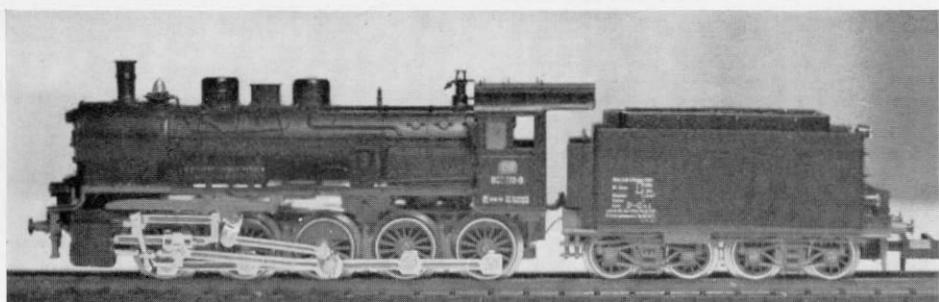




**Die 141 R – in N selbstgebaut!** Diesem prachtvollen Selbstbau-Modell des Herrn André Bellan aus Carcassonne/Frankreich sieht man den Maßstab 1:160 wahrlich nicht an! Das 15,5 cm lange Modell ist einschließlich der Bokpok-Räder vollständig aus Messing gearbeitet; die vier Achsen des Tenders werden von einem Nanoperm-Motor über Kardangelenke angetrieben. Die Front- und Tenderlampen werden über Lichteiter von einer Glühbirne beleuchtet, die so in der Feuerbüchse untergebracht ist, daß „bei Nacht“ Feuer unter dem Kessel zu sein scheint.



**Noch eine BR 94 in H0**, diesmal von Herrn Hans-Joachim Scholtz aus Leverkusen, auf dem Fahrgestell einer Kleinbahn-52 unter Verwendung eines Liliput-P 8-Kessels erstellt; der Rest ist Eigenbau bzw. M + F-Teile. Die hier noch fehlerhafte Steuerung wurde inzwischen überarbeitet. Die offensichtliche Beliebtheit dieser Type sollte der Industrie zu denken geben ...

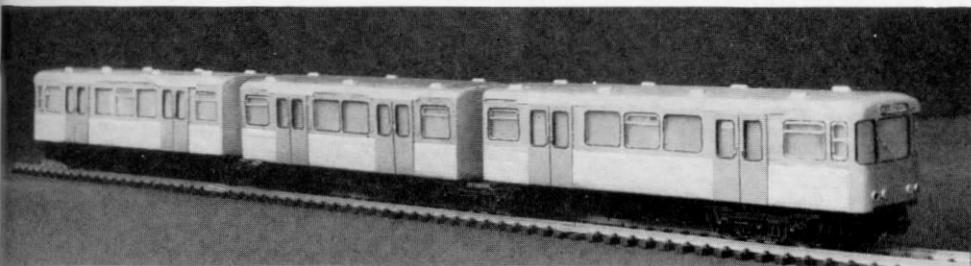
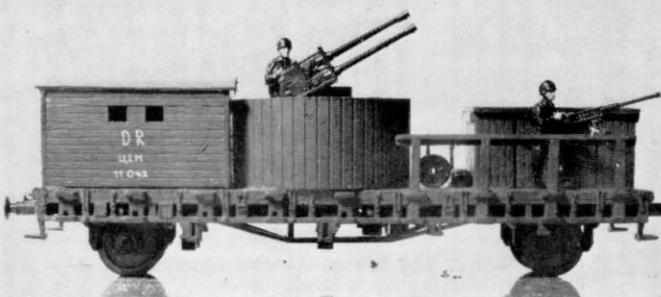


**N-dlich an den Eigenbau getraut** hat sich auch Herr J. Wiedemann, Böblingen. Von seinen gelungenen N-Erstlingswerken – dem aus einem TEE-Speisewagen entstandenen Meßwagen gemäß MIBA 9/75, S. 609 und der BR 57, die aus der Kombination von BR 50 und P 8 entstand, war er (mit Recht) so angetan, daß er sich gleich an das nächste Modell, eine BR 94, mache ...

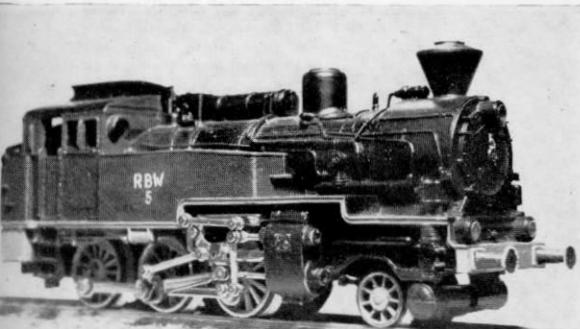
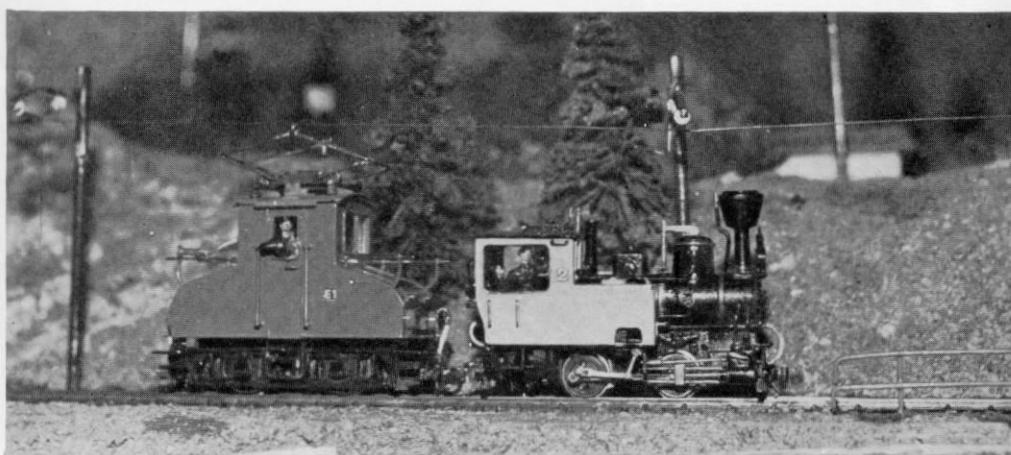


### Nicht der H0-Flakwagen

von Günther (s. Heft 3/76, S. 157), sondern ein Selbstbaumodell des Herrn D. Tillmann aus Hagen. Auf dem Fleischmann-Rungenwagen-Fahrgestell sitzen die aus Brawa-Prägeplatten (Holz-Imitation) gearbeiteten Aufbauten; Kanonen und Figuren stammen von Roco. Das Modell ist in grün-gelbem Tarnanstrich gehalten.

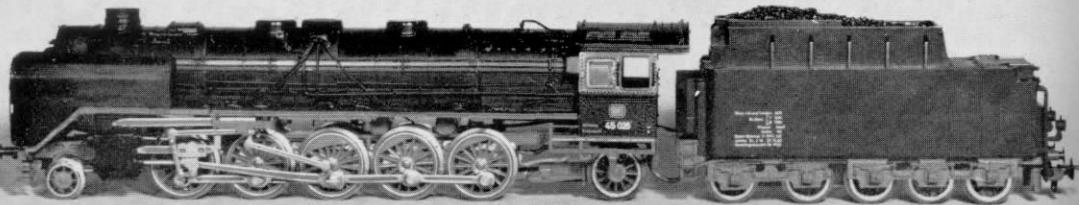


**Hamburger U-Bahnzug als H0-Erstlingswerk**, gebaut von Herrn Dieter Plischke aus Göttingen. Das hauptsächlich nach Fotos gearbeitete Modell besteht überwiegend aus 0,5 mm-Alublech und wird von einem Fleischmann-Motor angetrieben. Die Drehgestellblenden stammen allerdings von Schnellzugwagen, da es keine passenden Blenden für U-Bahnwagen zu kaufen gibt.



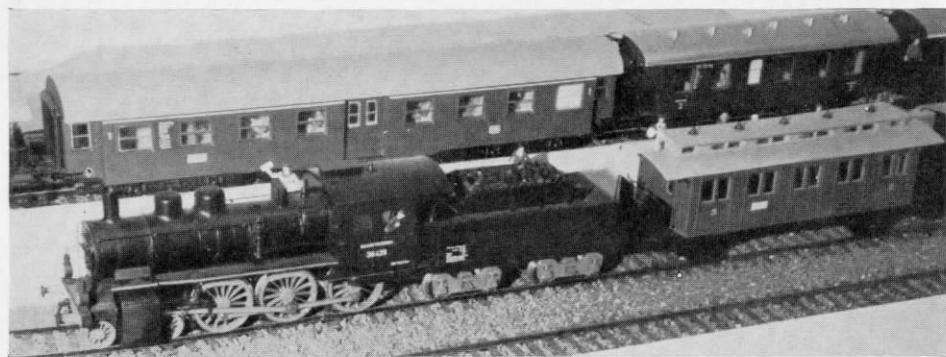
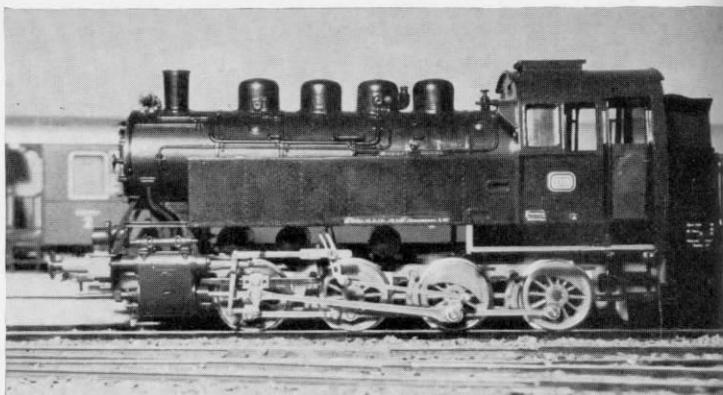
**H0e-Schmalspuriges aus Wien:** diese Modelle einer Elektrolok der Steiermärkischen Landesbahn und der Dampflok „Stainz“ stammen von Herrn Karl Göls aus Wien, der – als alter Modellbau-Routinier – beide Loks mit Federung und Schwungmasse versah.

**H0-Werkslok à la OSTA.** MIBA-Mitarbeiter Otto Straznický aus Erfstadt baute eine Märklin-74 mit Kobelschornstein, dunkelgrüner Farbgebung von Wasserkästen und Führerhaus usw. so um, daß sie einer Werkslok der „Braunkohle Brikettwerke“ entspricht.

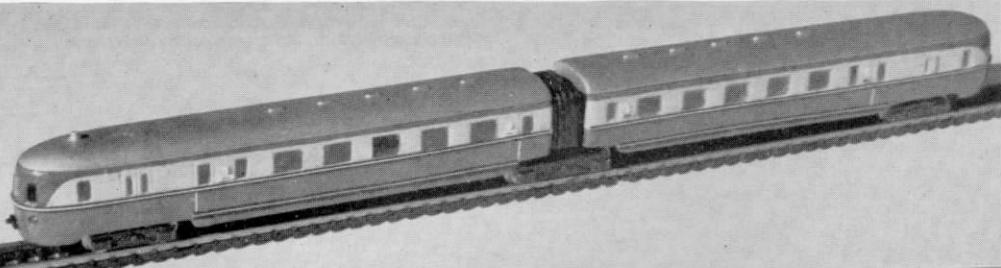


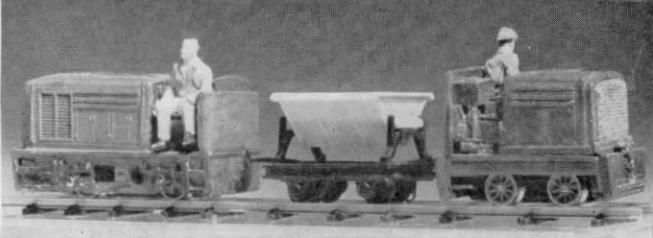
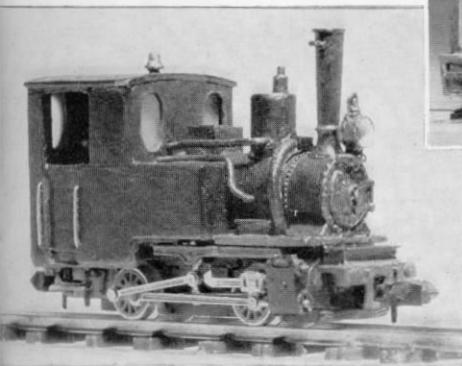
**Eine Mixture aus Industrie- und Eigenbauteilen — diese BR 45 in H0**, gebaut von Herrn Edwin Herkner aus Neunkirchen. Verwendet wurden u. a. das Rahmenvorderteil der Fleischmann-50 samt Zylindergruppe; von der Fleischmann-01 kamen Nachlaufdreigestell, Führerhaus sowie 2 Kessel, die durch 6-maliges Zersägen und Neu-Zusammensetzen den 45er-Kessel ergaben. Der Tender ist ein entsprechend verlängerter Triebtender der Fleischmann-50, vervollständigt mit diversen Kleinteilen.

**0-Umbauten eines „Umsteigers“**, des Herrn Klaus Kolk aus Gröbenzell, der durch die in Heft 6/76, S. 411, erwähnte „Arbeitsgemeinschaft Spur 0“ zum Wechsel von H0 auf 0 angeregt wurde. Seine ersten Umbauten (s. untere Abb.) waren die aus einem „Casey Jones“-Bausatz (Rivarossi) entstandene BR 38<sup>a</sup>, ein 4-achsiger Umbauwagen aus einem Lima-D-Zugwagen und ein CiP 91, für den ein Pola-Maxi-Waggon „herhielt“. Sein neuestes Werk ist die BR 81 (rechts) aus zwei BR 80-Bausätzen von Rivarossi.



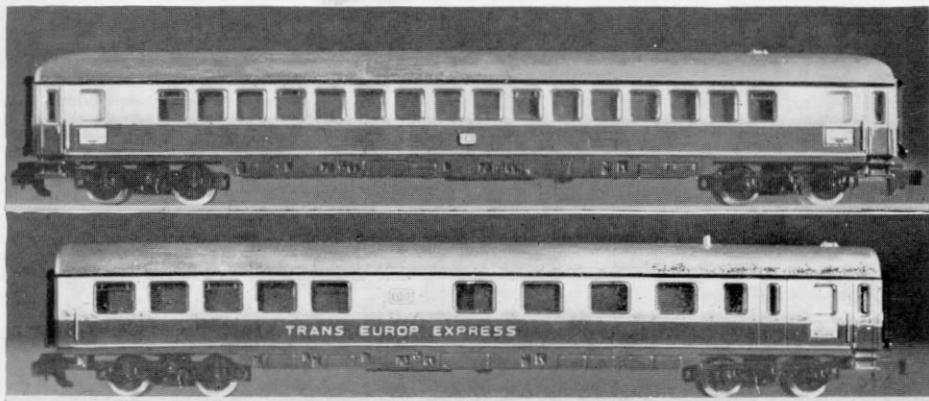
**Ein N-Schnelltriebwagen aus der DDR**, gebaut von Herrn H. B. aus Radeberg, der dieses Modell des SVT 137 leicht verkürzte. Außer Motor, Getriebe und Radsätzen ist das Modell Eigenbau; das Gehäuse entstand aus Pappe.





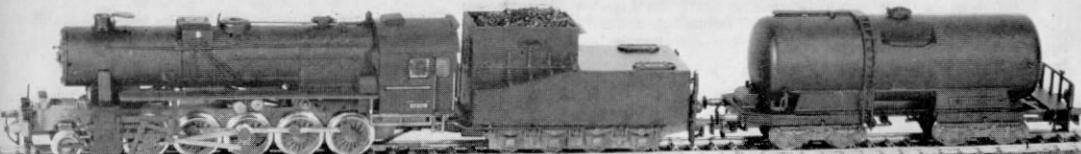
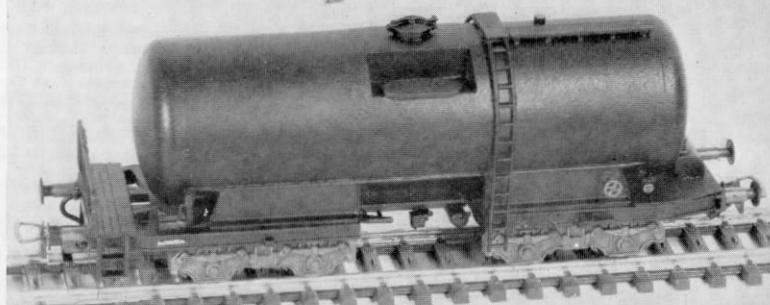
**Feldbahnloks in H0e** sind das Spezialgebiet des Herrn Manfred Brand, München. Das links abgebildete, 59 mm lange Maschinchen basiert auf einem Minitrix-89-Fahrwerk mit Aufbauten aus Messing- und M+F-Teilen. Die Feldbahn-Dieselloks (oben) haben minicub-Fahrwerke der BR 89 bzw. der BR 260 und laufen auf Z-Gleisen. Die Aufbauten entstanden aus entsprechenden „zurechtgepfriemelten“ Teilen von Minitrix, M+F und diversen Messingprofilen und Kleinteilen. Der linke der zwei „Winzlinge“ ist 40 mm lang und wiegt 25 g, der rechte bei einer Länge von 29 mm gar nur 20 g.

**DB-TEE in DDR-TT.** Diese zwei längenmäßig nur um 10 % verkürzten TEE-Wagen baute ein TT-Baumer aus Karl-Marx-Stadt, indem er mehrere (der ca. 25 % verkürzten) Rokal-TEE-Wagen zersägte und entsprechend zusammenklebte. Die so entstandenen Wagen passen lt. Angabe des Erbauers wesentlich besser zur maßstäblich langen Rokal-E 03.



#### Ein Wassertankwagen

in H0, gebaut von Herrn Joachim Petersen aus Wettbergen. Das Vorbild wurde im 2. Weltkrieg zur Versorgung der Loks in wasserarmen Gebieten zwar geplant, aber nie gebaut. Das Modell entstand aus einem umgedeckelten Liliput-Kesselwagen, der auf die richtige Länge (14,8 cm) gebracht wurde und zahlreiche Zusatzteile erhielt. Die Abbildung unten zeigt den Wassertankwagen „stilgerecht“ mit einem Modell der Kriegslok BR 52.





Die H0-Fachwerkhäuser von Vollmer sind jetzt im Handel. Schon im Messeheft 3a/76 hatten wir die gelungene Vorbildwahl und vor allem die maßstabsgerechte Ausführung der H0-Fachwerkhäuser von Vollmer entsprechend gewürdigt. Die nunmehr ausgelieferten Modelle – hier nochmals ein „anmachendes“ Motiv mit dem Bauernhaus (links) und dem „Rathaus Kochendorf“ – kann man ggf. farblich noch etwas nachbehandeln und den Mauerpartien, Dächern u. ä. zuvor durch einen einmaligen hauchdünnen Auftrag von Aceton oder Nitro-Verdünnung (Pinsel nur anfeuchten!) den etwas unnatürlichen Glanz nehmen. (Achtung! Mehrmaliger Nitro-Anstrich ergibt wieder leichten Glanz!)

Aufgrund der jeweils unterschiedlichen Ausführung der Seiten- und Frontwände bzw. Giebel lassen sich mit den drei Gebäuden (zwei Bauernhäuser und das Rathaus) recht abwechslungsreiche Dorf- oder Kleinstadt-Straßen gestalten, wenn man die Häuser unterschiedlich zur Straße bzw. zum Betrachter anordnet. Trotzdem ist zu hoffen, daß Vollmer dieses Programm mit weiteren, in Stil und Maßstäblichkeit passenden Gebäuden ausbaut!

## Buchbesprechungen

### Bundesbahn-Kalender 1977

Herausgegeben vom Pressedienst der Hauptverwaltung der DB, Herstellung und Vertrieb: Süddeutscher Verlag, Sendlinger Str. 80, 8000 München 3. Stückpreis DM 7,- (Ausland DM 8,-), Lieferung nach Zahlung des Betrages auf das Postscheckkonto München 55 41.

Der im Format 30 x 45 cm gehaltene DB-Kalender 1977 ist der Dampflokomotive gewidmet, deren letzte Vertreter im nächsten Jahr aus dem DB-Betrieb ausscheiden sollen. Auf 12 vierfarbigen Graphiken sind Dampfloks der Baureihen 10, 012, 18<sup>3</sup>, 38, 45, 50, 66, 70<sup>9</sup>, 82, 89<sup>70</sup>, 98<sup>7</sup> und 99<sup>58</sup> dargestellt. Da der Kalender weniger für Fachleute, sondern mehr für das breite Publikum gedacht ist, hat man hierbei mit etwas „Kosmetik“ nachgeholfen und die Lokfotos in Lokgemälde umgewandelt und farblich etwas überarbeitet, so hat z. B. die BR 66 einen grünen Anstrich erhalten (der ihr aber gar nicht schlecht steht). Als „Dreigabe“ ist jedem Kalender noch ein separates Oldtimer-Blatt mit dem „Adler“ beigefügt; außerdem gibt es für jeden Monat noch ein zweites Bildblatt mit formaler Farbfotografie.

### Henschel Nr. 25983

Geschichte einer „kleinen“ Dampflokomotive und ihrer Baureihe  
von Walter Ess

140 Seiten mit 143 Schwarzweiß- und 9 Farbfotos und zahlreichen Skizzen und Tabellen, Format 21,5 x 20,5 cm, gebunden, DM 31,- (ab 1. 1. 77: DM 35,-), herausgegeben vom Dampf-Kleinbahnhverein Mühlstroth, Gütersloh. Vertrieb: Buchhandlung Rudolf Köhl, Rodenkirchen, und J. O. Slezak, Wien.

Der Verfasser hat alle möglichen Unterlagen zusammengetragen, um die Geschichte dieser Schleppender-Schmalspurlok und ihrer Heeresfeldbahn-Schwestern möglichst ausführlich und anschaulich erzählen zu können. Das lobenswert reichhaltige Bildmaterial zeigt auch mehrere gelungene H0e-Modelle dieses Typs (z. T. auf der REPA-BAHN aufgenommen!) – wie überhaupt ein Modellbahner dem Buch zahlreiche Anregungen zum Nachbau und Einsatz derartiger Heeresfeldbahn-Loks entnehmen kann. Die Lektüre des ansonsten recht gut aufgemachten Buches wird allerdings dadurch etwas erschwert, daß der fortlaufende Haupttext und die Bildtexte „in keiner Weise“ unterschieden sind; bei einer evtl. Neuauflage sollte man dieses Manko durch eine deutliche Absetzung bzw. unterschiedliche Schriftarten oder -größen beseitigen.

## Endstation Rheine

Die letzten Dampflokomotiven der DB von Wolfgang Staiger

120 Seiten mit 108 Fotos, Format 22,5 x 28,5 cm, gebunden, Best.-Nr. ISBN 3-440-04330-4, DM 34,-, erschienen im Franckh-Verlag, Stuttgart.

Das Bw Rheine und die von ihm bedienten Emslandstrecken nach Emden und Norddeich waren bis 1975 das „Mekka“ für Dampflokomotivfreunde aus aller Welt, die hierher pilgerten, um die letzten Schnellzug-Dampfloks der BR 012, die 042 oder die „Jumbos“ 043 (letztere auch heute noch) im Betrieb zu erleben. Wolfgang Staiger indes wollte es noch genauer wissen: er ließ sich zum Heizer ausbilden und fuhr monatelang in den Dampflok-Dienstplänen des Bw Rheine. Seine solchermaßen „vor Ort“ entstandenen Fotos sind denn auch kaum für Statistiker und Archivare gedacht und geeignet, sondern haben größtenteils atmosphärischen Charakter.

## Die Baureihe 55

von Hansjürgen Wenzel

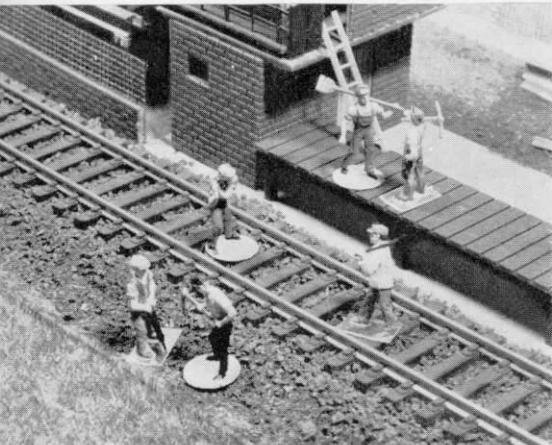
323 Seiten mit 240 Fotos, zahlreichen Skizzen, Laufplänen usw., Kunstdruckpapier, Format DIN A 5, DM 29,-, erschienen im Verlag Eisenbahn-Kurier, Rubensstraße 3, 5600 Wuppertal.

Der Inhalt hält mehr als der Titel verspricht, denn nicht nur die Baureihe 55 (pr. G 8 / G 8') ist Gegenstand dieses Lokporträts, sondern auch ihre Umbau-Ausführung mit vorderer Laufachse als BR 56<sup>2</sup>. Die statistischen Daten und das Bildmaterial (besonders die typischen Nebenbahn-Zuggarnituren der Reichsbahn- und frühen Bundesbahnzeit dürfen die „Epochen-Fans“ unter den Modellbahnnern erfreuen) sind gewohnt reichhaltig, so daß auch dieser Band – übrigens der 10. der erfolgreichen Reihe, deren Reinerlös der Erhaltung der EK-Museumsfahrzeuge zukommt – wieder bestens empfohlen werden kann. mm

Ein Appell an die  
Firmen Preiser,  
Merten u. a.

## Bitte Figuren ohne Standplatte!

Offensichtlich, daß das Motiv mit dem Gleisbautrupp auf der Abbildung rechts höchst realistisch wirkt, während diese Illusion auf dem Bild unten durch die auffälligen Standplatten der Figuren zunichte gemacht wird! Viele Modellbahner haben sich im Laufe der Zeit an diese Diskrepanz gewöhnt, denn auf zahlreichen Anlagen sind immer wieder Figuren mit Standplatten zu entdecken. Andere – und das sind nicht wenige – sind dazu verdammt, vorher die Standplättchen so recht und schlecht und mit viel Mühe zu entfernen. Und wer dies jemals versucht hat, weiß ein Lied davon zu singen. Wohl 90 % aller Flüche, die Petrus erreichen, stammen von jenen Modellbahnhern, die sich bei dieser Tätigkeit mit dem dafür erforderlichen spitzen scharfen Messer in die Finger geschnitten haben und die sich darüber ärgerten, daß die Figuren hinterher nur noch das halbe Schuhwerk



oder gar keine Füße mehr halten. Dieses Entfernen der Standplatten ist bei den Preiser-Figuren ja noch einigermaßen angangig; höchst beschwerlich ist es jedoch bei den angespritzten Merten-Standplatten (die überdies noch nicht mal durchsichtig sind).

Seltsamerweise ist dieser Übelstand bis jetzt von so gut wie keinem Modellbahner beanstandet worden, obwohl Modellbahner eigentlich doch gern alles und jedes „belästern“ und kritisieren. Wir meinen aber dennoch, daß es allmählich an der Zeit ist, hiergegen etwas zu tun und an die Firmen Preiser und Merten (und

wer sonst noch alles Figürchen fabriziert) zu appellieren, sämtliche Figuren ohne Standplättchen zu liefern!

Es ist doch ein Witz sondergleichen, daß die Herstellerfirmen mit nicht wenig Arbeits- und Geldaufwand bemüht sind, die Standplatten unter ihre Figuren zu „fabrizieren“, während der Käufer umgehend drangeht, die Dinger wieder abzumachen!

Man darf wohl annehmen, daß gut 80—90 % aller Figuren für Modellbahn-Anlagen bestimmt sind und sie folglich ohne Standplättchen viel zweckdienlicher wären, nicht nur weil sie unschön und unnatürlich aussehen, sondern weil in Standplättchen dichte Figurengruppierungen und Menschenansammlungen (z. B. auf Bahnhsteigen, Straßen, Plätzen usw.) einfach unmöglich sind! Es wäre also besser, die Standplättchen den Boxen beizulegen, denn das ewai-

ge Aufkleben der Figürchen ist jedenfalls wesentlich einfacher und leichter als das mühselige Entfernen der Standplättchen. Darüber hinaus entfiele für die Hersteller das lohnintensive Aufkleben der Figuren auf die Plättchen, so daß mit der von uns vorgeschlagenen Lösung Herstellern wie Kunden gleichermaßen gedient wäre. Preiser liefert z. B. die Soldaten des Military-Programms (und die unbemalten Figuren) schon seit geraumer Zeit ohne jede Standplatte . . . und ohne jede Reklamation, wie uns gesagt wurde!

**Liebe Figuren-Fabrikanten! Ersparen Sie sich das Standplatten-Ankleben (und uns das Entfernen)! Legen Sie die Standplättchen bei, die Modellbahner werden Ihnen dankbar sein!**

Hoffen wir, daß dieser unser Appell bereits zur nächsten Messe verwirklicht werden wird!

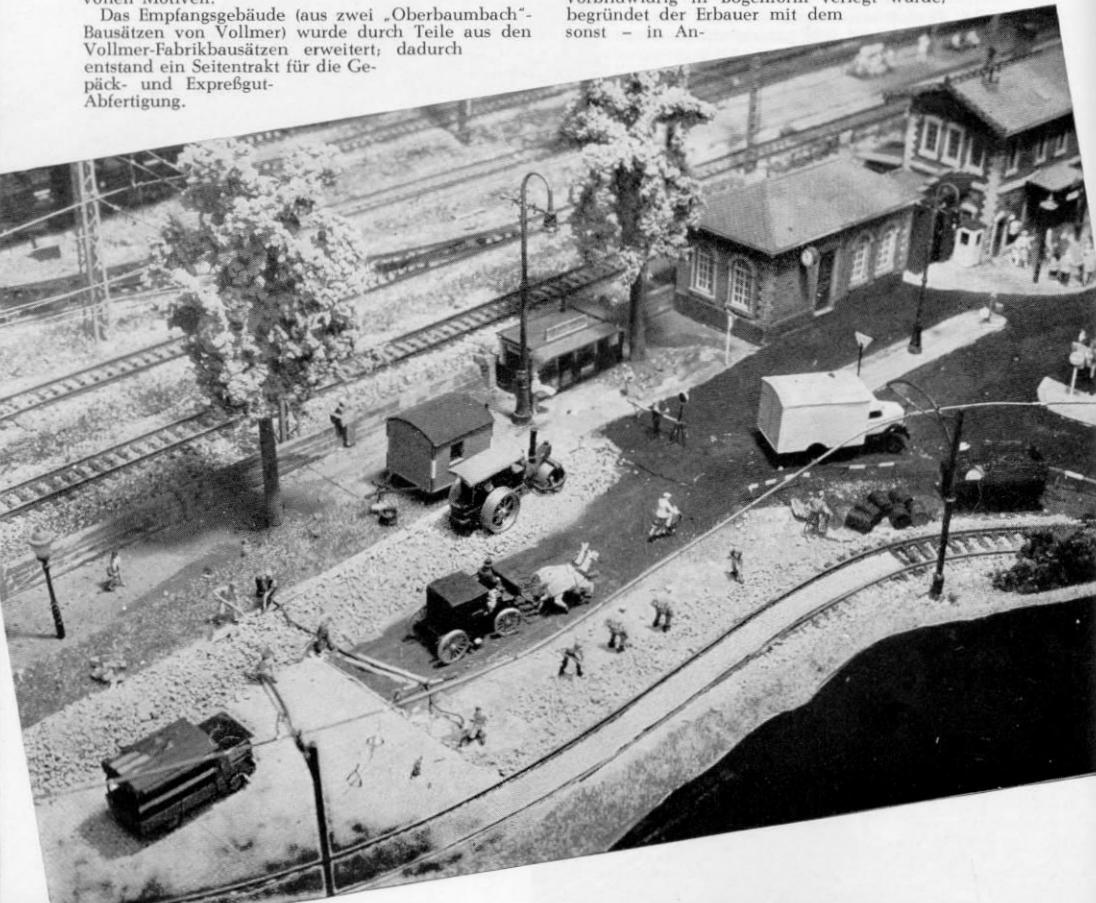
WeWaW

## Durch Umgestaltung gewonnen . . .

... hat der Bahnhofplatz auf der H0-Anlage des Herrn W. Borgas, Hamburg, (s. MIBA 2/72), und zwar nicht nur an Platz, sondern auch an mehreren reizvollen Motiven.

Das Empfangsgebäude (aus zwei „Oberbaumbach“-Bausätzen von Vollmer) wurde durch Teile aus den Vollmer-Fabrikbausätzen erweitert; dadurch entstand ein Seitentrakt für die Gepäck- und Expressgut-Abfertigung.

Auf dem Vorplatz wurde eine Verkehrsinsel mit einem Haltepunkt für Pferdedroschen angelegt. Daß die Oberleitung über der Straßenbahn-Wendeschleife vordbildwidrig in Bogenform verlegt wurde, begründet der Erbauer mit dem sonst — in An-





betracht der engen Gleisradien – unumgänglichen „Drahtverhau“. Der in der Schleife wartende Straßenzug fährt übrigens aus, sobald der ankommende Zug die Weiche passiert hat (per SRK-Steuerung).

Die Einzelheiten der Straßenbaustelle, die den Verkehr auf der Bahnhofstraße „erheblich behindert“, zeigt die Abb. auf S. 856. Das „Pflaster“ ist Faller-Folie, der Schotter stammt von Preiser (feinste Ausführung). Der vorbildgerecht von Brettern geschützte

Schlauch besteht aus der Kunststoff-Ummantelung einer Litze; er kommt von einem aus Plastik herausgeföhnten „Hydranten“ (hinter dem rechten der zwei Arbeiter am Grünstreifen). Die Absperrungen sind bemalte Kupferblechstreifen mit angelöteten Füßchen aus Draht. Der alte Goliath-Fronthauber (ganz links) schließlich (Vorbild-Baujahr 1938) entstand aus Pappe und Plastikresten.

(Fotos: W. Kruse, Hamburg)

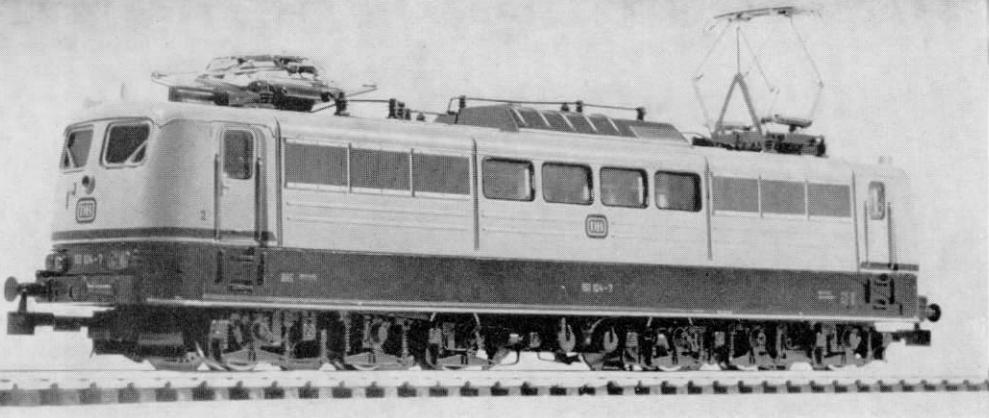


Abb. 1. Das 22,2 cm lange Märklin-H0-Modell der BR 151.

## Märklin-Neuheiten '76 vollständig ausgeliefert

Auch die „Wechselstromer“ haben jetzt „ihre“ BR 151 — als solides und robust konstruiertes Märklin-Modell im H0-Maßstab. Die Detaillierung ist zwar nicht so weitgehend wie etwa beim in Heft 9/76 vorgestellten „Krokodil“ (SBB-Ba 6/8 III), dennoch sind mehrere Einzelheiten wie z. B. die unterschiedliche Inneneinrichtung hinter den Seitenfenstern o. ä. nachgebildet. Der Umschalter Oberle-

tung/Unterleitung ist lobenswert unauffällig hinter einer Blende zwischen den Drehgestellen untergebracht. Das Modell ist mit den bekannten silberfarbenen Märklin-Pantographen ausgerüstet. An dieser Stelle sei einmal angeregt, die Pantographen gleich „von Haus aus“ dunkel einzufärben (wie dies von anderen Firmen schon praktiziert wird), um dem Käufer das nachträgliche und wegen der

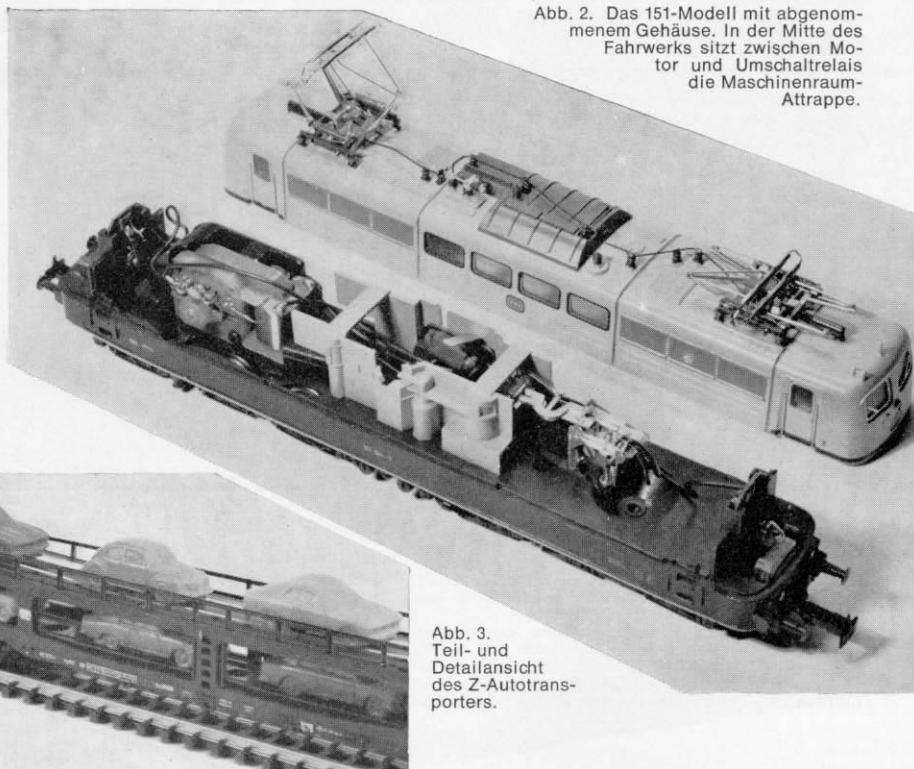


Abb. 2. Das 151-Modell mit abgenommenem Gehäuse. In der Mitte des Fahrwerks sitzt zwischen Motor und Umschaltrelais die Maschinenraum-Attrappe.

Abb. 3.  
Teil- und  
Detailansicht  
des Z-Autotrans-  
porters.

# Elloks auf der Schiebebühne - à la Seelze

(zu Heft 9/76)

Der Verfasser des Artikels über die Brawa-Schiebebühne mit Oberleitung in Heft 9/76 hat sich sehr viel Arbeit gemacht. Ich habe es mir leichter gemacht und mich am Vorbild Seelze orientiert: Dort sind die Fahrdrähte von jedem Abstellgleis über die Schiebebühne hinweggezogen und enden an der Schuppeneinfahrt, wo sie mit Isolatoren und Kleineisen an der Schuppenfrontwand befestigt sind; besondere Masten (etwa wie in MIBA 2/75, S. 77, gezeigt) sind nicht aufgestellt. Die Schuppengleise — auf denen Elloks ja nur ggf. repariert, nicht jedoch abgestellt werden, denn das erfolgt im Freien — sind bis auf ein sog. „Nachschaugleis“ nicht überspannt. Das gilt nicht nur für Seelze, sondern für die meisten Lokschuppen-Neubauten, und zwar aus zwei Gründen: Zum einen erhöhen im Schuppen verlegte Fahrleitungen die Unfallgefahr, denn dort wird immer wieder mit langen Gegenständen hantiert. Zwar sind die evtl. vorhandenen Schuppenfahrleitungen abschaltbar, aber der Mensch ist und bleibt nun einmal vergeßlich und die DB möchte hier kein Risiko eingehen. Zum anderen können nicht alle Schuppengleise überspannt werden, weil man ja mit dem Hallenkran ggf. Lüfter oder Trafos der Elloks auswechseln muß. Dies geschieht durch die entsprechenden Dachluken der Elloks; die Teile müssen also nach oben herausgehoben werden, wobei Fahrleitungen im Wege wären.

Wie kommt nun (im Großen) die Ellok in den Schuppen bzw. heraus? Sie fährt, vom Abstellgleis oder aus dem Bahnhof kommend, auf die Bühne und zwar so, daß sie mit dem hinteren Dreigestell gerade noch auf der Bühne steht. Dann wird die Bühne auf das jeweilige Gleis verschoben; die Ellok fährt mit Schwung an (deswegen steht sie so weit hinten auf der Bühne) und kommt — wenn alle 6 Fahrstufen aufgeschaltet werden — so schnell „auf Touren“, daß sie theoretisch bis zum Schuppenende durchfahren könnte. Die Fahrstrecke vom Ende der Bühne bis zum Standplatz ist jedoch unterschiedlich und richtet sich auch nach der Besetzung des Standgleises; auf ein Standgleis passen bis zu 6 Loks. Vor der Einfahrt in das geöffnete Schuppentor wird der Pantograph mit dem Notschalter gesenkt, da er andernfalls an die Schuppenwand „krachen“ würde. Dieses Einziehen per Notschalter geht sehr schnell vorstatten; falls sich der Pantograph sehr „träge“ bewegt (was man ja schon beim Aufrüsten

merkt), wird die Lok mit abgesenktem Pantograph von einer Köf in den Schuppen geschoben, denn auch hier will die DB kein Risiko eingehen. Eine Köf besorgt auch das Herausziehen der Elloks aus dem Schuppen; sobald die Ellok wieder „unter Draht“ steht, fährt sie mit eigener Kraft weiter.

Soviel zu der in Seelze und sinngemäß auch andernorts geübten Praxis. Auf meiner Anlage nun habe ich die Fahrleitungen gleichfalls über die Schiebebühne hinweg bis vor die Schuppen einfahrt gespannt. Allerdings reicht eine Modell-Köf nicht zum Verschieben der Ellok aus, weswegen ich hierfür eine 260 (V 60) verwende, die die Ellok (mit „stehenden“ Achsen, was den Loks bisher jedoch nicht geschadet hat) in den Schuppen drückt bzw. daraus hervorzieht. Beim Hereindrücken setzt sich dazu die 260 — von einem Abstellgleis kommend — auf die Schiebebühne hinter die Ellok. Eine 110 oder 140 passen gerade noch zusammen mit der 260 auf die Bühne; bei längeren Elloks (151, 194) reicht die Bühnenlänge nicht aus, so daß ich in diesem Fall erst die Bühne samt Ellok auf das betreffende Schuppengleis verschiebe und dann mit der 260, vom gegenüberliegenden Abstellgleis kommend, die Ellok in den Schuppen drücke; das Herausziehen geht analog vor sich.

Das notwendige Absenken der Pantographen vor der Einfahrt bzw. das Anheben nach der Ausfahrt erfolgt bei mir — zugegeben ein störendes Manko — (noch) im Handbetrieb. Andere Modellbahner, die sich ebenfalls an diesem „Modell Seelze“ orientieren wollen, werden vielleicht eine elegantere Lösung zum automatischen Senken und Heben der Pantographen vorsehen. Drei entsprechende Vorschläge hierzu wurden zuletzt in MIBA 6/75, S. 416—421, veröffentlicht, und zwar

1. Absenken und Anheben durch zwei S-förmig gebogene „Funktionsdrähte“ an der Fahrleitung in Zusammenwirken mit einem kleinen Drahtstift am Pantographen.

2. Voll ferngesteuertes Absenken und Anheben der Pantographen durch einen Doppelspulen-Antrieb in der Ellok.

3. Nicht ganz vorbildgetreuer Verschub der Ellok mit ausgefahrenen Pantographen; ein „Anlaufstück“ am Ende bzw. Beginn der Fahrleitung ermöglicht ein ungefährdetes Wieder-Eingleiten des aufgerichteten Pantographen unter die Oberleitungsstrecke.

Jochen Feeder (Lokführer), Worpswede

[Märklin-Neuheiten . . .]

erforderlichen Beweglichkeit der Teile auch nicht ganz problemlose Anmalen zu ersparen.

Der gedeckte Güterwagen Typ Grs-v aus der preisgünstigeren Serie der Wagen mit „Einheits-Lü“ von 11,4 cm ist jetzt mit beleuchteter Schlüß-

licht-Attrappe lieferbar (s. Heft 3a/76, S. 210, Abb. 147).

In Z erschienen das sehr fein und weitgehend detaillierte, 12 cm lange Modell des Autotransportwagens (Bild) sowie die schon im Messebericht gezeigten Bahnhäusern (Empfangsgebäude und Güterschuppen „Wintersdorf“) in Oldtime-Stil.



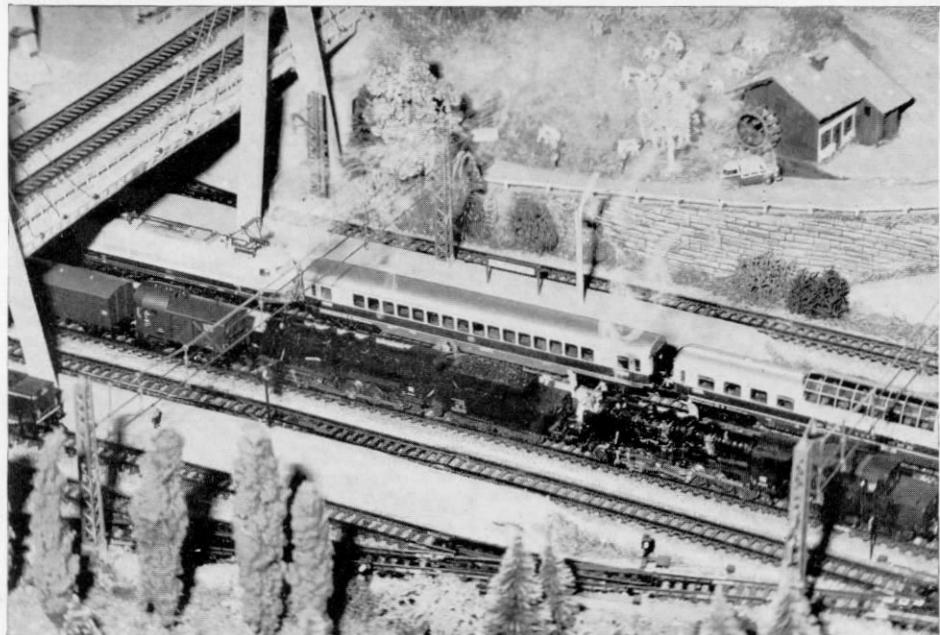
Abb. 1. Der Erbauer hinter seiner N-Anlage, bei „Eingleisungs-Arbeiten“ im Hauptbahnhof.  
(Alle Fotos: Ulrich Kinast, Essen)

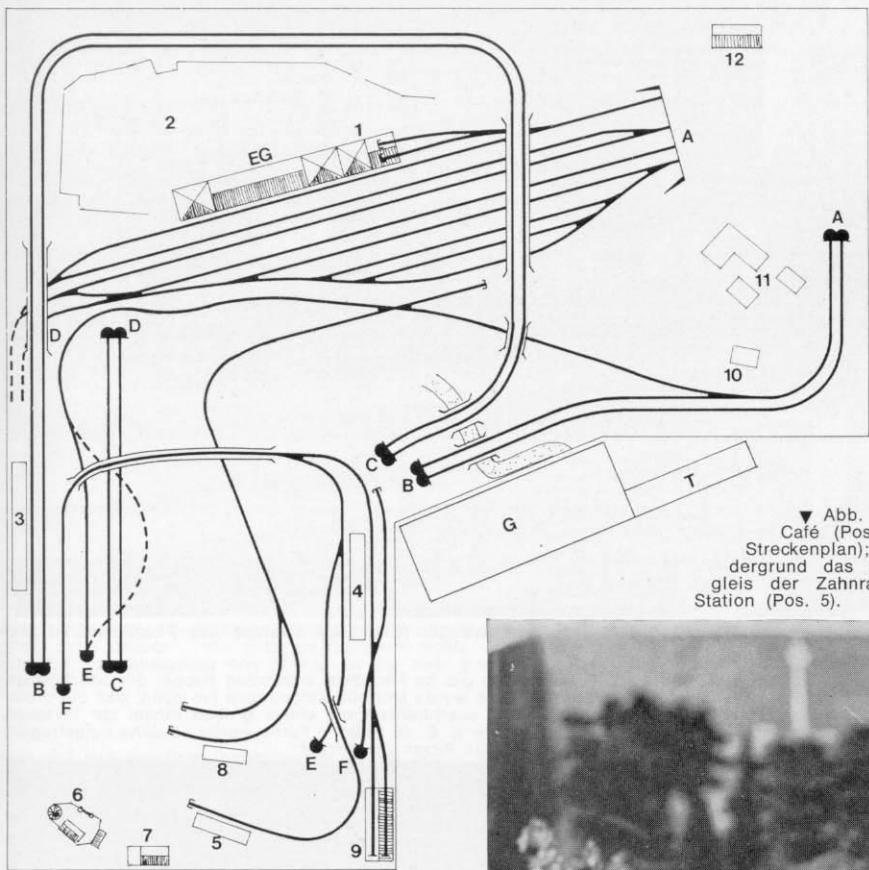
Thomas Krause  
Hamburg

## Mein N-Erstling

Die Anlage ist mein „Erstlingswerk“ in N, da ich vorher auf Spur H0 fuhr. Vor 3 Jahren entschloß ich mich – vor allem wegen der größeren räumlichen Möglichkeiten und der Kombination Landschaft/Eisenbahn – auf die N-Spur zu wechseln. Was in diesen 3 Jahren zustande gekommen ist, möchte ich heute vorstellen.

Abb. 2. Zwei Vorspann fahrende 50er unterhalb der großen, selbstgebauten Pylon-Brücke, die den Hauptbahnhof überspannt. Die beiden Dampfloks wurden gemäß MIBA 2/75, S. 75, mit Rauchentwickler und Dioden versehen.





▼ Abb. 4. Das Café (Pos. 7 im Streckenplan); im Vordergrund das Stumpfgleis der Zahnradbahn-Station (Pos. 5).

Abb. 3. Der Streckenplan im Maßstab 1:22. Es bedeuten: 1 = Gepäckabfertigung, 2 = Stadtgebiet, 3 = S-Bahnhof, 4 = Haltepunkt, 5 = Zahnradbahn-Station, 6 = Burg, 7 = Café, 8 = Kieswerk, 9 = Lokschuppen, 10 = Abzweigstelle, 11 = Bauernhof, 12 = Sägewerk. EG = Empfangsgebäude, G = Gleisbildstellpult, T = Trafos; die übrigen Buchstaben kennzeichnen die verdeckten Streckenverbindungen.

Die teilweise 5-geschossige Anlage ruht auf einem Holzrahmen-Unterbau. Als Unterlage für Trassen, Bahnhöfe, Gebäude und Geländeerhebungen verwendete ich nicht Sperrholz- oder Spanplatten, sondern sog. doppelkaschierte Pappe, wie sie in Dekorations-Fachgeschäften (z. B. unter der Bezeichnung „Depafit-Platte“) in den unterschiedlichsten Stärken und Abmessungen erhältlich ist. Diese Pappe besteht aus einer weichen Mittellage aus Pappmaché, die oben und unten mit festem Karton beschriftet ist. Die von mir verwendete Ausführung ist 7-8 mm stark und trotz ihres leichten Eigengewichts außerordentlich stabil. So haben z. B. die Holzstützen für die erhöht verlaufenden Strecken einen Abstand von 30-40 cm.



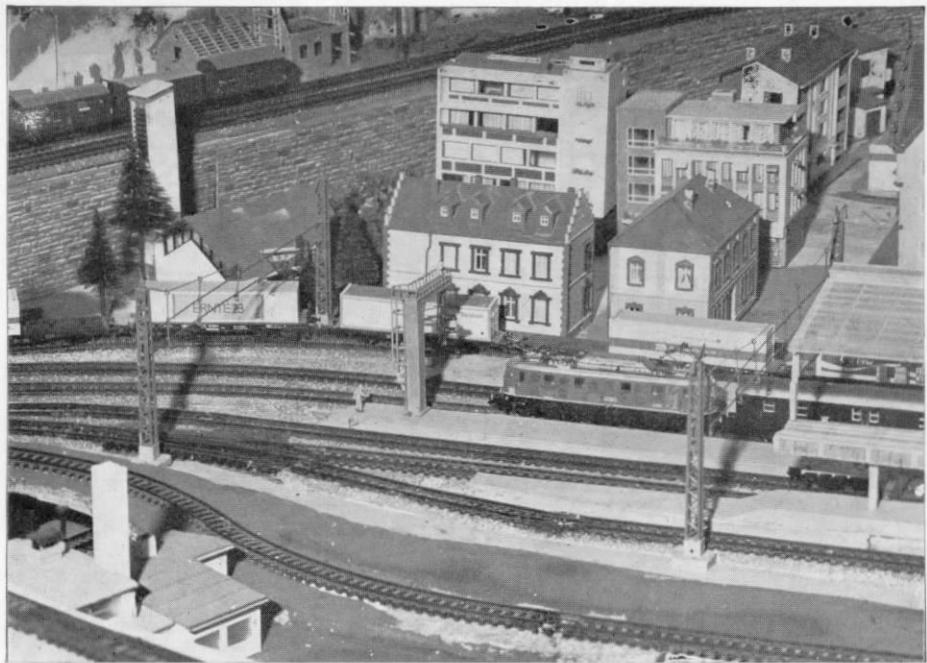


Abb. 5. Die linke Bahnhofsausfahrt. Der Signalausleger (Bildmitte) entstand aus Plastikmaterial und einem Brawa-Signal.

Abb. 6. Der Steinbruch entstand aus Bruchstücken der im Haupttext erwähnten Pappe, die schichtweise und unregelmäßig aufeinandergeklebt wurden. Dann wurde Moltofill aufgetragen (so dünn, daß die grobe Struktur der Pappbruchstücke erhalten blieb) und anschließend mit einem groben Pinsel zur Imitation der Risse, Sprengstellen usw. nachgearbeitet. Die – u. E. zu helle – Farbe wurde so dünn aufgetragen, daß sie zur Erhöhung der plastischen Wirkung in den Riten etc. verlief.





Abb. 7. Blick über den linken Teil der recht großzügig und aufgelockert gestalteten N-Anlage, die zahlreiche nette Details – wie z. B. am Stellwerk rechts – enthält. Man sieht im Vordergrund den Steinbruch der Abb. 6 und hinten den Burgberg mit der Endstation der Zahnradbahn.

ohne daß sich das Papp-Trassenbrettchen unter den Zügen durchbiegt. Das Material läßt sich mit einem scharfen Teppichmesser (ich bin kein Freund großer Sägearbeiten) ausgezeichnet verarbeiten und ist zusammen mit der Mössmer-Schaumstoffbettung, trotz einiger genagelter Stellen, absolut geräuschdämmend. Die Verbindung des Holzrahmens mit der Pappe erfolgte durch Verklebung mit Ponal und ist „bombenfest“. Auch die Stützleisten für die erhöhten Trassen sind mit Ponal mit der Pappe verklebt. Durch Entfernen der oberen bzw. unteren Kartonschicht wurden die Leisten etwas in die Pappe eingelassen und mit der mittleren Pappmaché-Schicht verklebt; auch diese Verbindungen sind außerordentlich stabil. Die Hügel, Hänge, Bahndämme usw. bestehen aus ponalgetränktem Zeitungspapier (erste grobe Form), auf das nach dem Erhärten Moltofill zur endgültigen Formgebung aufgetragen wurde. Anschließend erfolgte die Farb-

gebung (mit vielen Braun- und wenig Grüntönen) und die Bepflanzung mit Grasfasern und Islandmoos.

Die I-Form, die auf dem Gleisplan zu erkennen ist, ergab sich aus den räumlichen Gegebenheiten. Die Bahn wurde auf möglichst lange Hauptstrecken hin konzipiert. Die Nebenbahn sollte möglichst verschlungen sein und dem Rangierbetrieb dienen (Kieswerk, Zahnradbahn, kleiner Bahnhof mit Bw). Unter dem S-Bahnhof allerdings ist gleismäßig doch etwas „zuviel des Guten“ getan. Ich wollte und werde evtl. diese Stelle durch die im Gleisplan gestrichelt gezeichnete Führung der Nebenstrecke auflockern. Zwischen D-D befindet sich ein mehrgleisiger Schattenbahnhof, der eine abwechslungsreiche Zugfolge gestattet. Das Gleismaterial ist von Arnold-N (bis auf die Zahnradbahn), das rollende Material (3 Dampf-, 3 Diesel-, 8 Ellok, 1 Triebzug und ca. 90 Wagen aller Art) stammt von sämtlichen einschlägigen Firmen.

### Betrifft: Roco-Ellok

(zur „Ellok-Herbstlese“ in Heft 11/76)

Bei den Vergleichstesten im Rahmen der „Ellok-Herbstlese“ für das o. a. Heft müssen im Eifer des Gefechts einige Roco-Fahrgestelle durcheinander gekommen sein. Nur so ist zu erklären, daß den Modellen zwei Schwungscheiben statt einer (110/112) bzw. gar keiner (118) zugesprochen wurden. Als wir das Malheur bemerkten, war es für eine Korrektur schon zu spät; wir bitten um Entschuldigung.

mm

In Kürze erscheint **MIBA REPORT 3**

**ROLF ERTMER: „REPA-BAHN I“**

Der wohl bekannteste Modellbahner Deutschlands berichtet in einem prächtigen Bildband über seine „REPA-BAHN I“. Die zum größten Teil ganzseitig wiedergegebenen und bisher noch nicht veröffentlichten Fotos sind eine Augenweide für jeden Modellbahner und enthalten unzählige wertvolle Anregungen!

Näheres in Heft 1/77.



Abb. 1. Ein Rechteckschuppen mit freigelegter Dachkonstruktion im Bw Herzberg (Harz), für deren Nachbau in H0 man evtl. Teile der Faller-Bahnsteighalle verwenden könnte.

## Dampflokschuppen „oben ohne“

Der Erbauer des 0-Dampflokschuppens der Abb. 2, Prof. Dr.-Ing. G. Holbein aus Bremen, ist nicht etwa in „Terminnöte“ gekommen und konnte das Dach nicht mehr fertigdecken; vielmehr hat er ganz bewußt den Lokschuppen in diesem Torso-Zustand belassen. Als „vorbildliche“, plausible Begründung diente ihm dabei eine entsprechende Situation beim ehemaligen Dampflok-Bw der Duisburger Hafenbahn:

Hier wurde der Lokschuppen im letzten Krieg teilbeschädigt, aber später nicht mehr restauriert, sondern um 1960 nach und nach demontiert, weil er dem Bau der Duisburger Stadtautobahn im Wege stand. Gleichzeitig wurde auf einem „Ersatzgelände“ das Hafenbahn-Bw neu errichtet. In der Übergangsphase war das alte Bw noch teilweise in Betrieb, insbesonders zur Kesselwagen-Wartung. Infolge der relativ hohen Trasse (ca. 4–5 m) der Stadtautobahn über dem Stadt- und Bahngelände störte zunächst nur die Dachkonstruktion des Lokschuppens und man riß diese ab, um die Straße als aufgeständerte Brücke über das noch teilweise in Betrieb befindliche Bw-Gelände zu führen.

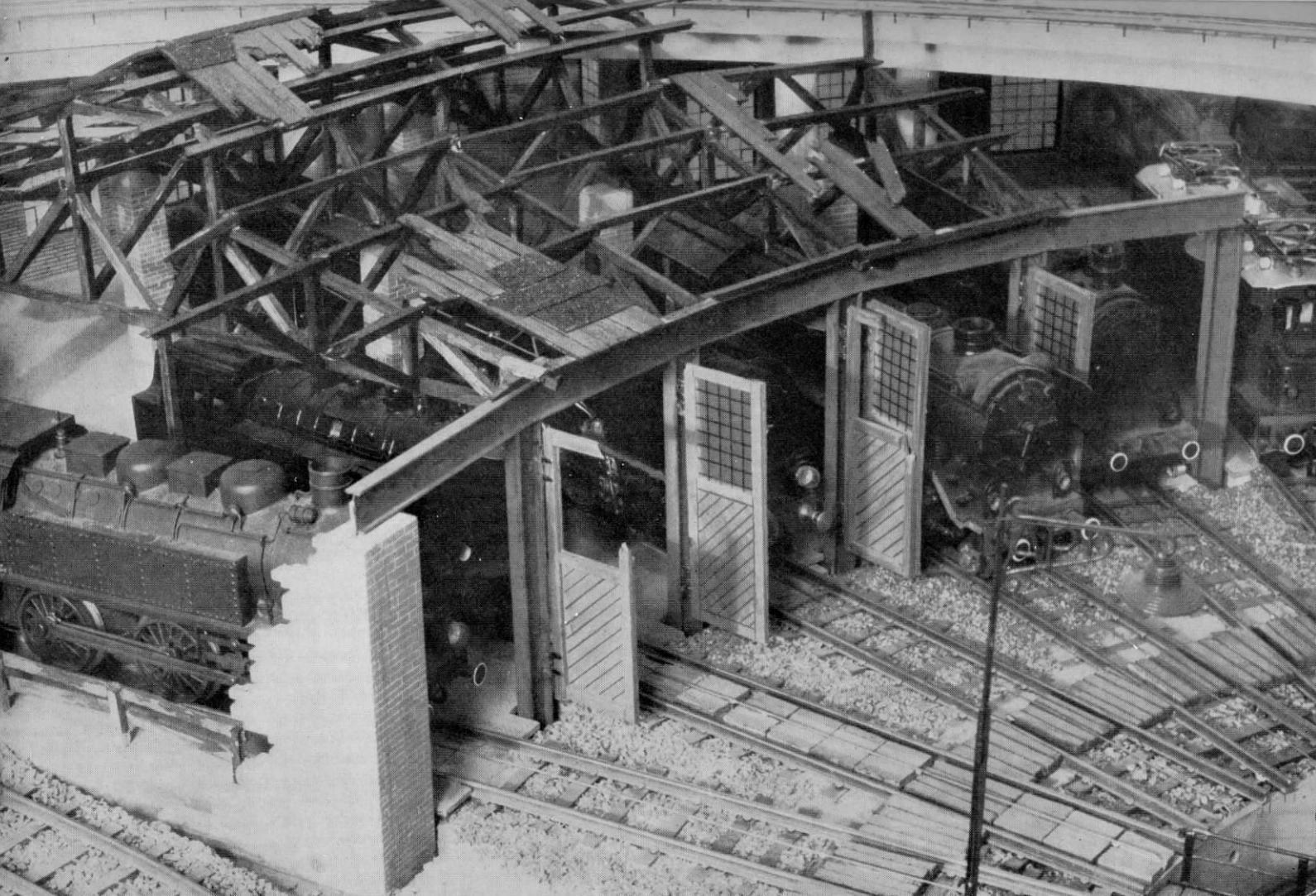
Diese Vorbild-Situation kam dem Erbauer sehr gelegen, da auch er eine Trasse durch das

Bw-Gelände führen mußte — und zwar die der Eisenbahn-Bergstrecke, die wegen der Dachsräge tiefer geführt werden mußte (s. Abb. 2, oberer Bildrand).

Gleichzeitig aber entstand so ein reizvolles Motiv, denn der „Einblick“ in den „abgedeckten“ Lokschuppen zeigt ja nicht nur die diversen Lokmodelle (die sonst nach der Einfahrt in den Schuppen dem Blick entzogen wären), sondern auch die Einzelheiten der Dachkonstruktion, der Binder und Windverbände.

Prof. Dr.-Ing. Holbein baute seinen Lokschuppen auf eine Preßspan-Grundplatte. Das Mauerwerk besteht aus 12 mm-Sperrholz, auf das mit Plakatfarben ein „Backsteinmuster“ aufgemalt wurde. Die Fenster sind einseitig mattiertes Cellon mit Fensterkreuzen aus schwarzer Tusche. Bei teilweisen „zerstörten“ Fenstern sind die Fensterkreuze durch ein zusammengelötes Drahtgestell imitiert. Die Tore entstanden aus Zigarrenkisten-Holz; auch die Scharniere stammen von Zigarrenkisten. Die Mauersockel der Dachträger sind entsprechend bemalte 2 x 2 cm-Holzleistchen, die „Doppel-T-Träger“ — eiserne Gardinenschienen! Das Gelbalk wurde aus Fichtenholzleisten (Querschnitt

Abb. 2 zeigt in eindrucksvoller Großaufnahme den offenen Lokschuppen des Herrn Prof. Dr.-Ing. Holbein nach den Vorbild-Gegebenheiten im ehemaligen Dampflok-Bw der Duisburger Hafenbahn, sowie diverse Einzelheiten der Dach- und Mauerkonstruktion.



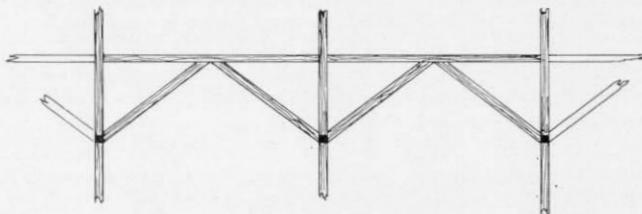
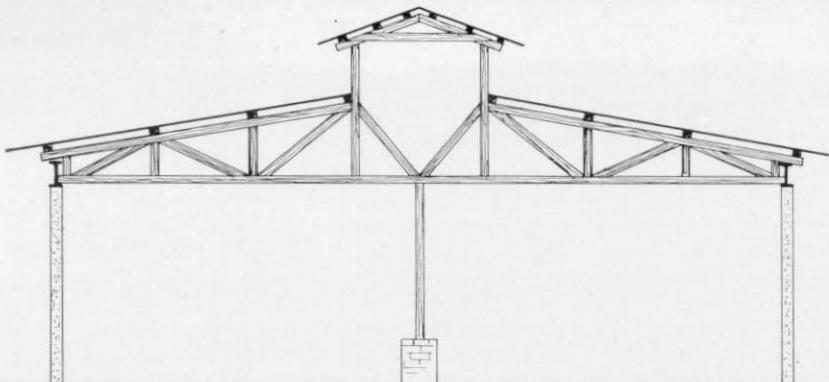
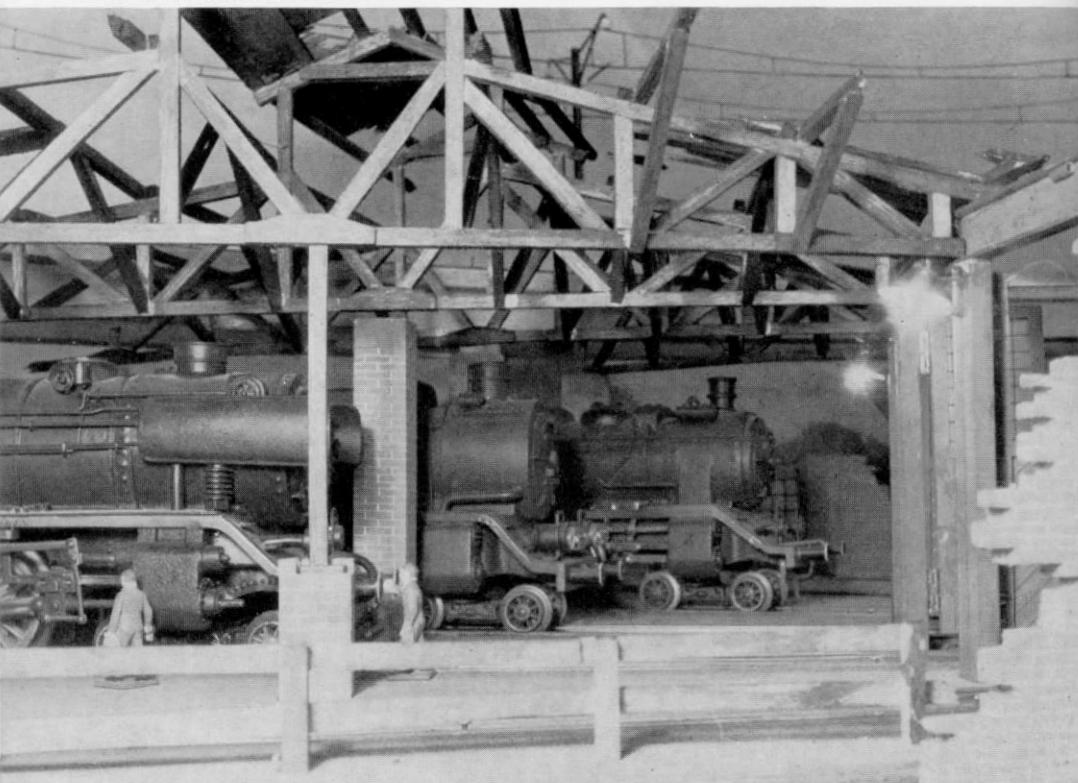
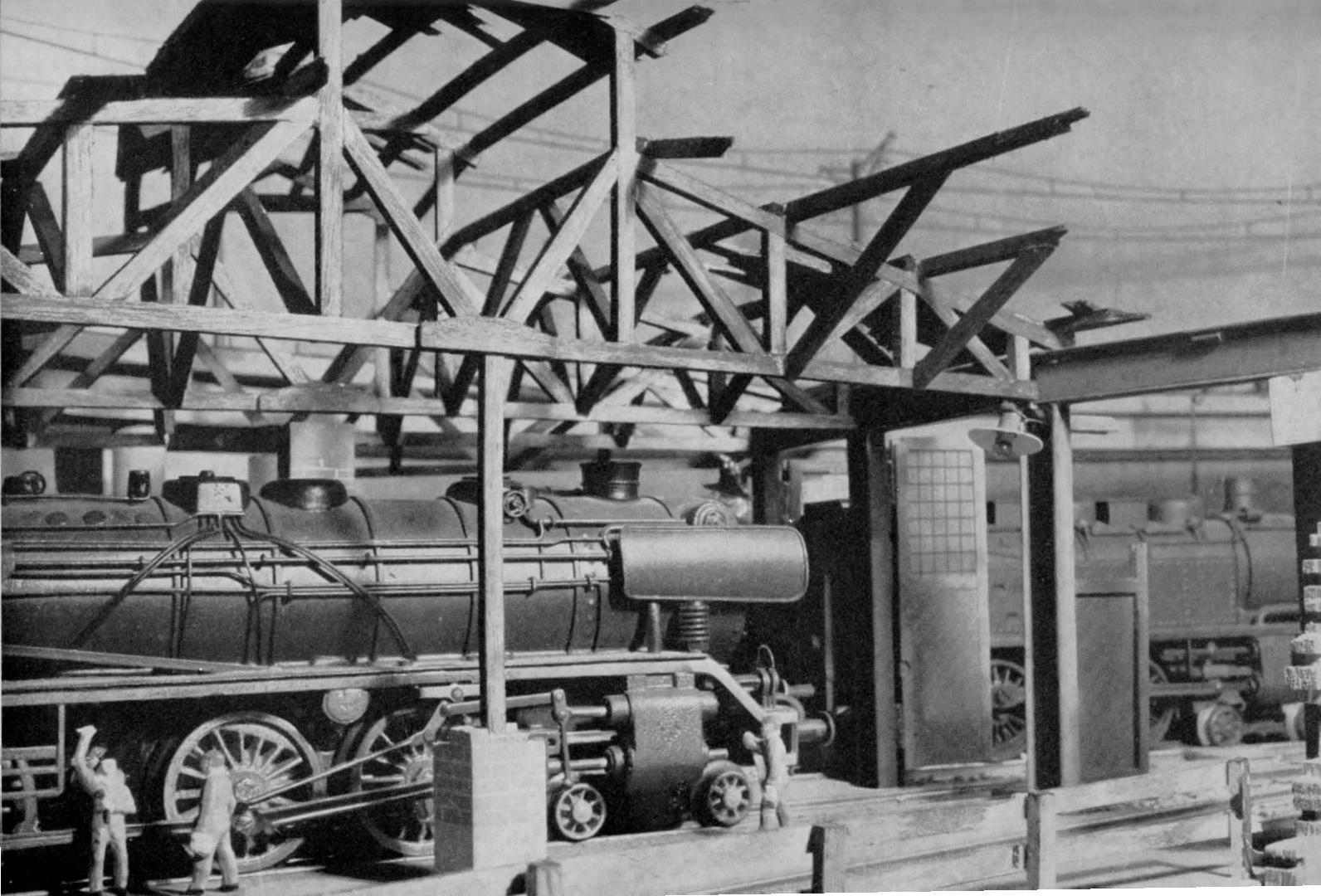


Abb. 5 u. 6 zeigen nochmals diverse Einzelheiten des Holbein-Schuppens, dessen Bau im Haupttext erläutert wird. Die Fassungen der Glühbirnen sind . . . abgeschnittene Gewindeverschlüsse von Zahncrème-Tuben (der Marke „Ajona“, die größtmäßig am besten paßten). Alle Gleise im Lokschuppen haben übrigens eine Arbeitsgrube mit Treppen-Niedergang.

Abb. 3. Für Nachbau-Interessenten und zum besseren Verständnis für das „Balkengewirr“ des Holbein-Schuppens: die Konstruktion eines Binders in ca.  $\frac{1}{2}$  N-Größe (Zeichnungen Abb. 3 u. 4: WiWeW).

Abb. 4. Das Prinzip der Windverbände zwischen den einzelnen Bindern.





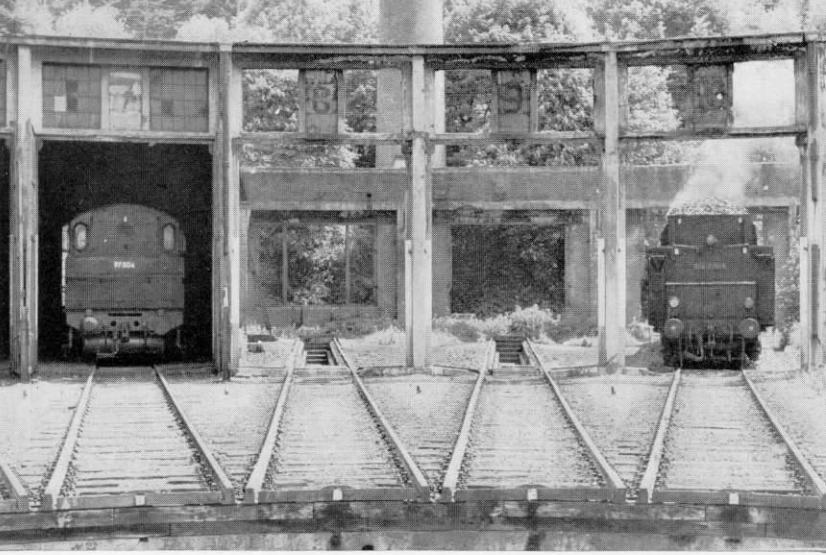


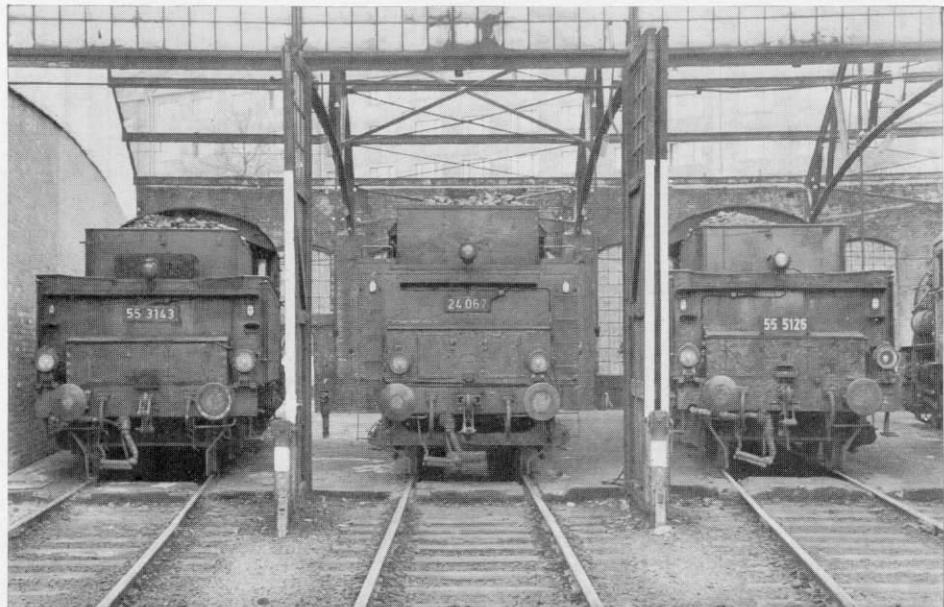
Abb. 7. Bei diesem Lokschuppen im Bw Horb sind die Dachträger schon vollends abgebaut — eine Anregung für Nachbau-Interessenten, die sich die Modell-Konstruktion des Dachgebälks gemäß Abb. 3–6 nicht zutrauen oder ersparen möchten.

4—5 mm) gebaut, die Abdeckung aus 1 mm starken Zigarrenkisten-Böden mit „Dachpappe“ aus schwarzem Schmiegelpapier.

Für Nachbau-Interessenten, die ebenfalls ihren Lokschuppen „oben ohne“ auf- bzw. umbauen wollen, zeigen (außer den Abb. 2, 5 u. 6) die Zeichnungen Abb. 3 u. 4 eine typische Binder- bzw. Windverband-Konstruktion eines Lokschuppendaches. Weitere Anregungen vermitteln die Abb. 1, 7 u. 8, die zugleich zeigen, daß es auch heute noch bei der DB weitere derartige „Oben ohne“-Lokschuppen gibt. Offenbar

lohnt sich angesichts des ausgehenden Dampfzeitalters und der ständig schwindenden Anzahl von Dampflok-Bw's und -Schuppen eine Renovierung schadhafter Dächer usw. nicht mehr, so daß die Schuppen bis zum Abriß einfach ohne Dach belassen werden. Für uns Modelbahner ist dies jedenfalls ein willkommener Vorwand, ähnliche Situationen im Kleinen nachzustalten und damit gleich zwei Fliegen („Herzeigen“ der Lok-Modelle und Schaffung eines interessanten Blickpunkts) mit einer Klappe zu schlagen. mm

Abb. 8. Ein „Oben ohne“-Lokschuppen des Großbetriebs (Bw Rheydt) mit stählerner Dachkonstruktion. (Fotos Abb. 1, 7 u. 8: Herbert Stemmler, Rottenburg)



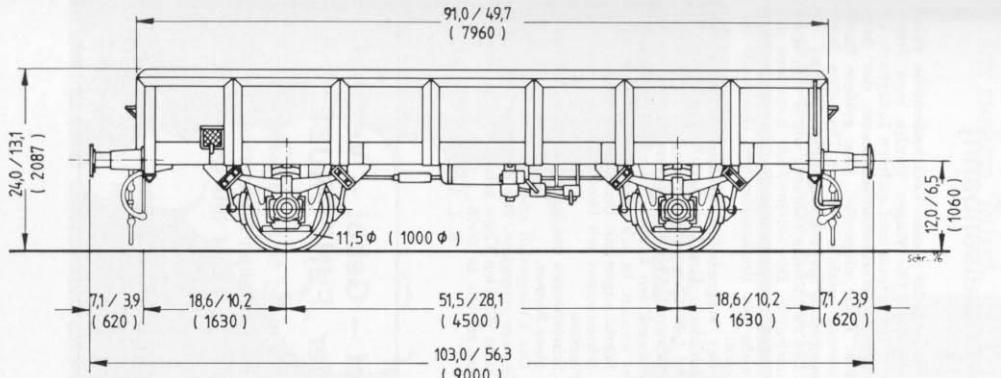


Abb. 1–3.  
Seitenansicht,  
und Draufsicht  
des 0-Wagens  
in 1/87-Größe  
(Maßstab 1:87).  
Vor dem  
Schrägstrich  
die H0-, da-  
hinter die N-  
Maße; Original-  
maße in Klamm-  
ern darunter.

Alle  
Zeichnungen:  
K.-J. Schrader,  
Wolfenbüttel

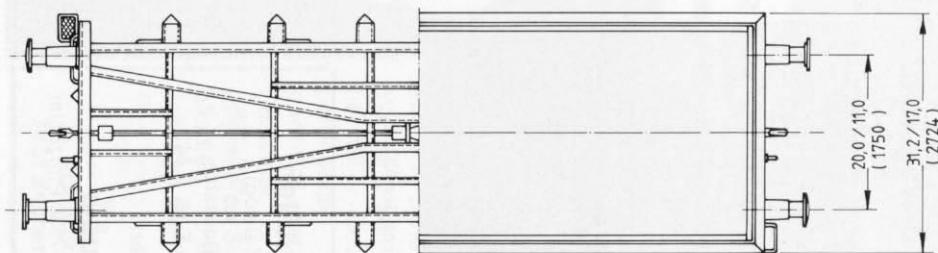
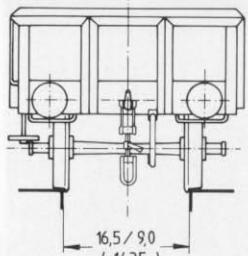


Abb. 4–7. Seiten- und Stirnansicht des 0-Wagens in N-Größe (Maßstab 1:160) und Z-Größe  
(Maßstab 1:220); N-Maße siehe H0-Zeichnung.



Unsere  
Bauzeichnung:

## 2-achsiger 0-Wagen für eine Werks- eisenbahn

Anfang der 60er Jahre lieferte die  
Waggonfabrik Linke-Hofmann-Busch  
eine größere Serie zweiachsiger  
Schrottwagen für die Salzgitter-Ver-

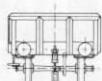
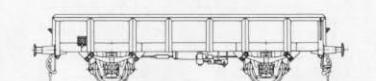
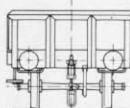
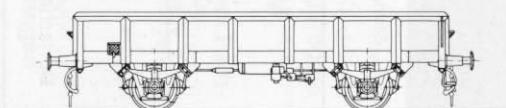
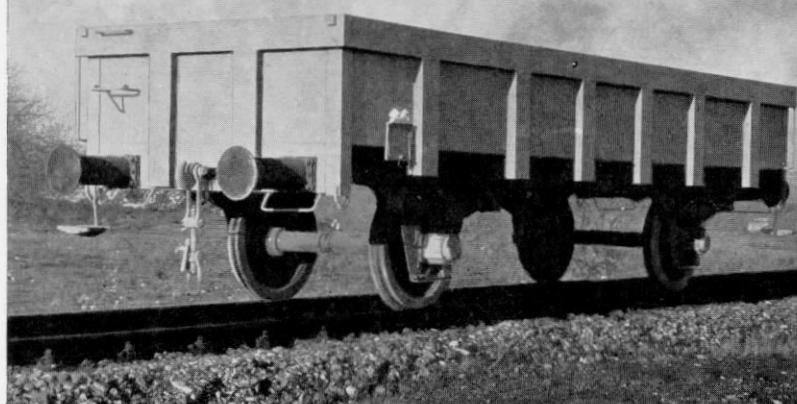


Abb. 8. Dieser Wagen (s. auch Abb. 9) entspricht der heutigen Bauzeichnung, wenn er auch in einigen Details (Form der Verstärkungsrippen, keine Bremsanlage) von dieser abweicht.  
(Abb. 8 u. 9: LHB-Werkfotos)



[2achsiger 0-Wagen für eine Werkseisenbahn]

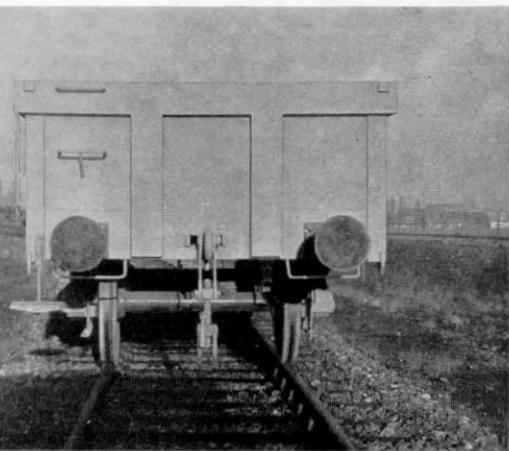


Abb. 9. Stirnansicht des Waggons der Abb. 8.

kehrsbetriebe (heute Verkehrsbetriebe Peine Salzgitter). Die Wagen wurden zum Transport von Schrott und anderen Ladegütern im schweren Werksverschiebendienst der Salzgitter Hütte eingesetzt. Eine größere Nachlieferung erfolgte von den Deutschen Industriewerken Berlin-Borsigwalde.

Das zweiachsige Fahrzeug wurde sehr stabil konstruiert. Die Seitenwände bestanden aus Blechen mit aufgeschweißten Winkelprofilen, welche ein dreikantförmiges Hohlprofil bildeten.

Der Wagenboden bestand ebenfalls aus Stahlblech. Das Untergestell wurde aus U- und L-Profilen gebildet. Wegen der geringen Geschwindigkeit im Werksverkehr konnte das Laufwerk mit kurzen Federschaken ausgebildet werden. Es gab drei Arten dieser Wagen:

Schrottwagen mit Druckluftbremse

Schrottwagen mit Druckluft- und Feststellbremse

Schrottwagen mit durchgehender Luftleitung ohne Bremse.

Das Untergestell und das Laufwerk waren schwarz gestrichen. Der Kastenaufbau war in einem dunklen Grau gehalten. Die Beschriftung erfolgte in Weiß.

K.-J. Schrader, Wolfenbüttel

### Märklin-Raritäten

(nicht mehr im Katalog)

40 verschiedene Bausätze  
z. B. BR 23, BR 44, E 18, E 44

Liste anfordern:

### Hobby-Studio

Durlacherstraße 12 · D-7530 Pforzheim

### „Brief – Gebot – Verkauf“ der „FUNDGRUBE“

Bei Einsendung eines adressierten Frei-  
umschlags erhalten Sie unsere Infor-  
mation, die Sie sicher interessieren wird.

### „Fundgrube“ Düren

Kaiserplatz 9, 5160 Düren

