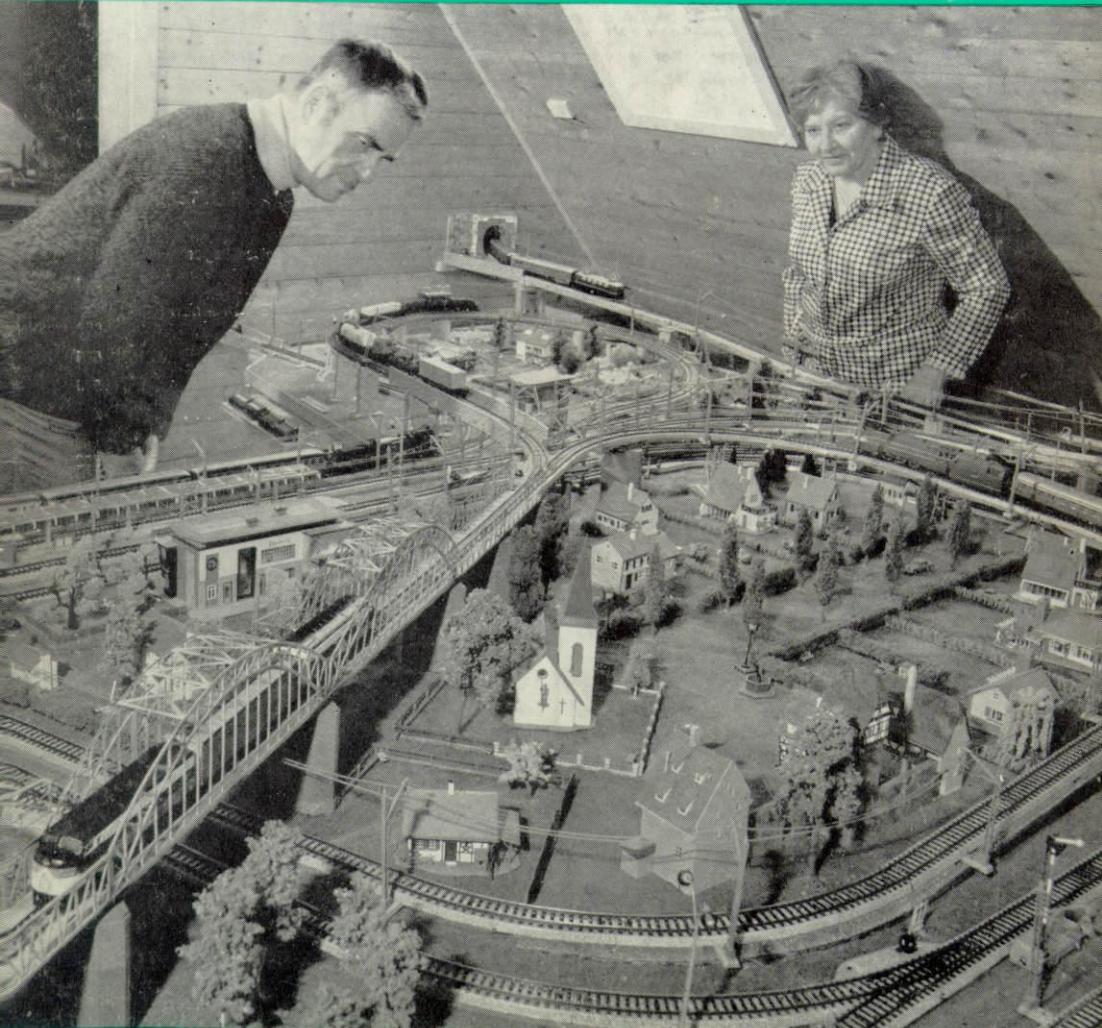


DM 3.90

J 21282 E

# Miniaturbahnen

DIE FÜHRENDE DEUTSCHE MODELLBAHNZEITSCHRIFT



**MIBA**

MIBA-VERLAG  
NÜRNBERG

28. JAHRGANG  
AUGUST 1976

8



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 Vervielfältigung — auch auszugsweise — nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlags

**Druck**

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

\* \* \* \* \*

**Heft 9/76**

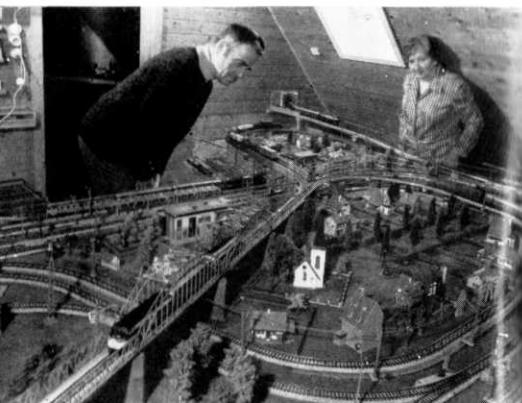
ist ca. 27. 9. in Ihrem Fachgeschäft!

## „Fahrplan“

Max Ernst 70 Jahre	539
Sie fragen — Ruki antwortet	539
H0-Anlage Spitzner, Darmstadt	540
MIBA REPORT in Japan	543
Buchbesprechung:	
Die letzten Dampflokomotiven der DR	543
H0-Modell der BR 39 von Rivarossi	544
Vorsicht ist die Mutter . . . (Prellböcke)	546
Die zweite Lok im selben Stromkreis bei Gleichstrom-Betrieb	547
H0-Wasserturm-Modelle	548
Liliput-H0-Modell der BR 05	550
H0-Anlage Grochtmann, Berlin	552
Vom Flakwagen zum Filmwagen der DB	559
Steinbruch „Piesberg“ en miniature	560
Plasser 07-CTM als H0-Modell, BP (1. Teil)	563
Abfangweichen bei der DB	567
Oberleitungsmaste mit Doppelausleger	568
Cyanoset-Kleber von Günther	569
Umbau eines Märklin-Drehkrans in einen Portalkran (BP)	570
H0-Anlage Otto, Weikersheim	575
Kranzug à la Bw Würzburg	578
Genügend Triebwagenmodelle in N . . .	581
Automatischer Blinker für unbeschränkte Bahnübergänge (zu 5/76)	582

## Titelbild

Der Kriegsblinde Ludwig Spitzner aus Darmstadt mit seiner selbstgeschaffenen (!) H0-Anlage, über die wir auf den nächsten Seiten ausführlicher berichten. Seine Frau Klara zeichnet nicht nur für die Landschaft verantwortlich, sondern war und ist auch sachverständiger Berater und Kritiker.

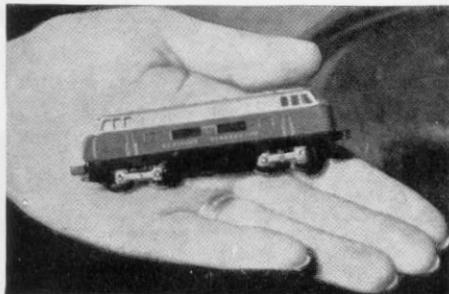


# Max Ernst 70 Jahre

Herr Ernst, bisher Chef der Fa. Arnold, Nürnberg, feierte am 13. August seinen 70. Geburtstag. Wer ihn persönlich kennt, wird überrascht sein, denn dieses Alter sieht man dem vitalen „Grandseigneur“ wirklich nicht an. Umso mehr überrascht, daß er den Taktstock in der Fa. Arnold niedergelegt hat, um jüngeren Leuten Platz zu machen — was er indes umso beruhigter tun kann, als „der Wagen rollt“ und Herr Münzling, sein Chefkonstrukteur, weiterhin für den technischen Betrieb verantwortlich ist und bleibt.

Was wäre wohl, wenn Herrn Ernst vor 16 Jahren nicht „der Hafer gestochen“ und er nicht jene kleine Spielbahn namens „rapido 200“ auf der Messe 1960 offeriert hätte — der zwar Kaufmännisch kein Erfolg beschieden war, aber über die die MIBA „stolperte“ und als kleine Sensation vorstellt? Das Echo aus dem Modellbahnerkreis war unerwartet und verblüffend; und es spricht für den Geschäftssinn des Herrn Ernst, daß er schnell „umschaltete“ und den Wünschen nach Herausgabe von Einzelteilen jener Spielbahn — Gleise, Fahrzeuge usw. — entgegenkam. Und mit der gleichen kurzen Entschlossenheit und Tatkraft machte er die ursprüngliche 8 mm-Bahn „rapido 200“ zur heute weltweit bekannten N-Bahn; er meisteerte mit Weitsicht und Elan auch wichtige, grundsätzliche Probleme wie die Polung des Arnold-Betriebssystems, die anfänglich (irrtümlicherweise) der internationalen Gepflogenheit entgegengesetzt war. Und dank seiner Großzügigkeit war es auch möglich, daß sich die Arnold-N-Kupplung zur weltweiten N-Normkupplung entwickeln konnte, wofür ihm allein schon ein Denkmal gesetzt werden müßte.

Postum zum Vorläufer der späteren N-Bahn geworden: die Pseudo-V 200 des seinerzeitigen Spielzeugbahnhagens.



Heute, an seinem 70. Geburtstag, nach 16 Jahren Arnold-N-Bahn, mag die Frage erlaubt sein, ob es heute wohl auch eine N-Bahn gäbe, wenn Herrn Ernst damals nicht „der Hafer gestochen“ hätte. Wir glauben kaum, denn unser Vorschlag an eine gewisse Firma, eine ähnliche kleine Schiebetalbahnhahn zu motorisieren, wurde als undurchführbar in jeder Beziehung abgetan.

Und so ist es dem „Außenseiter“ Max Ernst (und seinem gleichfalls „Modellbahn-unbelasteten“ und daher nicht „in alten Gleisen festgefahrenen“ Konstrukteur Münzling mit seinem z. T. unorthodoxen und verblüffenden Ideen) überlassen geblieben, eine neue Bahn zu schaffen, die ihren Siegeszug in der ganzen Welt angetreten hat und die stets mit dem Namen Max Ernst verbunden bleiben wird.

Wir bedauern das Ausscheiden des Herrn Ernst aus dem aktiven Geschäftsleben, wünschen ihm jedoch für seine weitere Zukunft beste Gesundheit, Glück und Zufriedenheit!

WeWaW  
und die gesamte MIBA-Redaktion

## Sie fragen — Ruki antwortet!

### Frage:

Auf meiner Anlage wird nach Fahrplan gefahren! Nun mein Problem: Mein Adler-Zug (Trix) schafft nicht die Steigung zu meiner Nebenbahnhstation „Schönsee“ hinauf (37%). Ich muß also in Doppeltraktion fahren. Welches Triebfahrzeug empfehlen Sie mir: V 200, BR 01 oder E 103?

### Antwort:

Grundsätzlich können Sie jede Lok verwenden. Bei der E 103 wird man Bedenken haben können, da ja der besagte Streckenabschnitt nicht mit Oberleitung überspannt ist. Um der Vorbildtreue willen freilich müssen wir Sie in einem entscheidenden Punkt korrigieren: In Ihrem Fall handelt es sich nicht um eine Doppeltraktion, sondern um eine Vorspannlok ...

### Frage:

Da ich seit über einem Jahr Ihre Zeitschrift abonniert habe, bitte ich Sie, mir zu helfen: Ich besitze neben einigen Gleisen eine Dkw, eine Links- und sechs Rechtswichen; könnten Sie mir dazu einen Gleisanlagen-Entwurf machen? Ich dachte an den Münchener Hauptbahnhof in der Zeit um 1950.

### Antwort:

Ihr Problem reizt uns. In einem der nächsten MIBA-Hefte werden Sie einen Entwurf für Ihre Anlage entdecken können. Freilich müssen Sie sich noch auf einige Ausgaben gefaßt machen: Sie werden nämlich um die Anschaffung von mindestens drei Bahnhofsleuchten nicht herumkommen, soll Ihre Anlage wirklichkeitsgetreu wirken ...

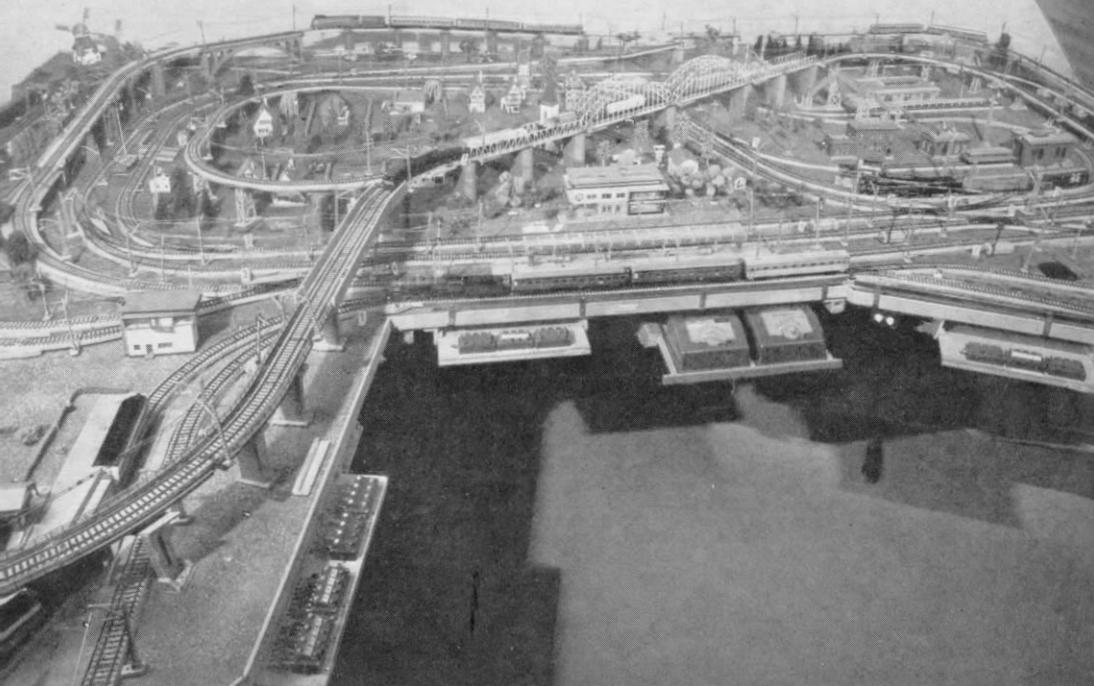


Abb. 1 u. 2. Die in zwei Dachbodenräumen aufgebaute HO-Anlage des Herrn Spitzner. Die große, diagonal eingebaute Eisenbahnbrücke wurde von Anfang an sozusagen als „Muß“ eingebaut, da sie für Herrn Spitzner eine Erinnerung an seinen früheren Beruf (Brückenbau) darstellt; wie und mit welchen Hilfsmitteln er die Auffahrtrampen paßgenau und winkelgerecht zusammensetzte, wird im Haupttext geschildert. Der Türdurchgang zwischen den beiden Räumen ist der „Horchposten“ des Herrn Spitzner, wenn die Anlage in Betrieb ist. (Fotos Abb. 1-4 und Titelbild: „Kriegsblinden-Jahrbuch 1976“.)



## Eine unwahrscheinliche Leistung!

Der erste Anstoß zu diesem Anlagenbericht kam von MIBA-Leser Hermann Gräser aus Marburg/Lahn, der uns das „Kriegsblinden-Jahrbuch 1976“ mit dem Hinweis auf die dort vorgestellte Modellbahn-Anlage des Herrn Ludwig Spitzner aus Darmstadt schickte. Um mehr über diese einmalige Leistung unseres blinden Hobby-Kollegen zu erfahren — denn für uns als Fachleute war es ebenso imponierend wie (zunächst) unbegreiflich, wie ein Blinder so etwas zustande bringen konnte —, setzten wir uns mit dem Ehepaar Spitzner selbst in Verbindung. Auch unsere Leser würden genau wissen wollen, wie dies oder jenes bewerkstelligt wurde und warum sich ein Blinder ausgerechnet die Modellbahnhobby zum Hobby wählt. Dem Ehepaar Spitzner sei an dieser Stelle für die bereitwillige Stellung unseres Wissensdurstes gedankt; doch nun zum Ergebnis unserer Nachforschungen:

Ludwig Spitzner verlor im 40. Lebensjahr

# Die Anlage eines Kriegsblinden

durch Kriegseinwirkung sein Augenlicht. Er hatte somit noch eine gute Vorstellung vom damaligen Stand der Technik, wozu auch sein früherer technischer Beruf — er befaßte sich mit Eisen-Hoch- und Brückenbau — beitrug. Als ihm seine Frau Klara eines Tages das Angebot eines Spielwarengeschäftes vorlas (es ging um eine elektrische Eisenbahn) wurde Herrn Spitzner sein Jugendtraum bewußt: eine elektrische Eisenbahn mußte her! Der Start — mit einer Märklin-Bahn mit M-Gleisen — erfolgte auch bei Herrn Spitzner wie fast überall: der Zug fuhr auf dem Wohnzimmer-Teppich bescheiden seine Kreise. Herr Spitzner jedoch „blieb nicht auf dem Teppich“, sondern sagte sich: Wenn man schon mal dabei ist, sich seine Jugendträume zu erfüllen, darf man nicht auf halbem Wege stehen bleiben! Der Techniker in ihm erwachte: es sollte eine richtige Anlage gebaut werden! Nach dem Ausbau von zwei Dachbodenräumen konnte es losgehen, allerdings

Abb. 3. Nochmals ein etwas anderer Blick auf den Hauptteil der Anlage. Für die Ausgestaltung der Anlage mit Gebäuden, Bäumen usw. zeichnet Frau Spitzner verantwortlich.

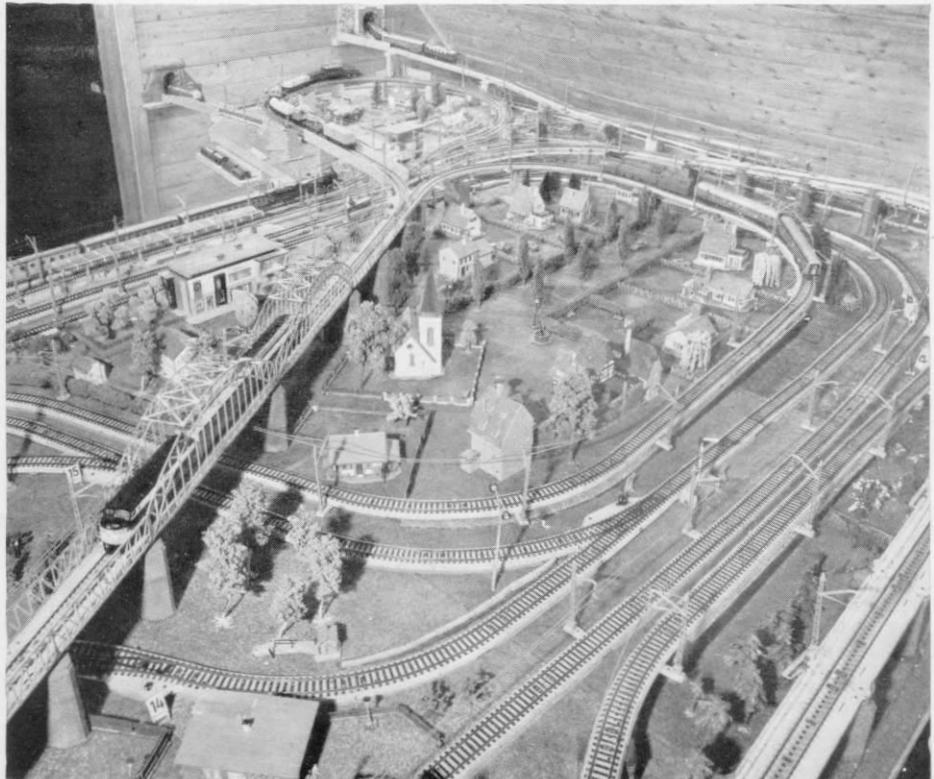
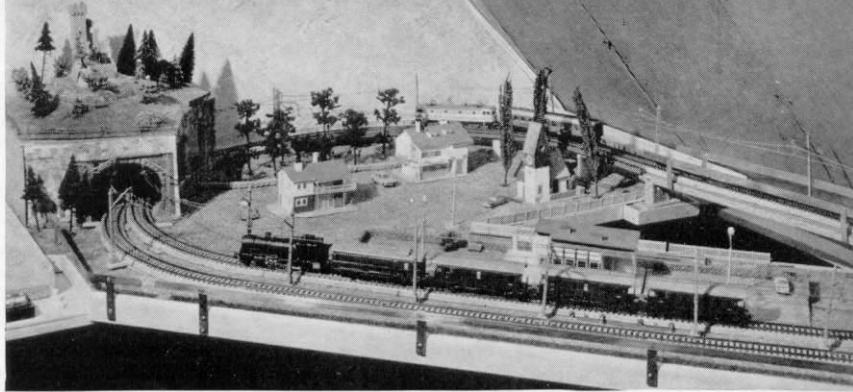


Abb. 4. Das Ende der großen Schleifenstrecke im (erst nach dem Wanddurchbruch hinzugekommen) Erweiterungs- teil der Anlage; der Beginn dieser Strecke ist auf Abb. 2 links zu sehen.



ohne die bei „normalsehenden“ Modellbahnern üblichen Planungen, Gleisplanskizzen usw.; Herr Spitzner war ausschließlich auf seine eigenen Vorstellungen von der zukünftigen Anlage angewiesen.

Der Hauptteil der Anlage ist auf einer 3,60 x 1,80 m großen Platte aufgebaut, die auf etwa couchtischhohen Stahlfüßen ruht. Das einzige Spezialwerkzeug war ein Blindenmeterstab, die wichtigsten Hilfsmittel ein Winkel mit 30°-, 60°- und 90°-Einteilung und eine ca. 2 m lange Holzleiste 20 x 40 mm, an der entlang die geraden Strecken verlegt wurden und die gleichzeitig als Distanzstück für Parallelstrecken diente; mit dem Blindenmeterstab wurde der Abstand zur Außenkante kontrolliert. Ein besonderes Problem war der Auf- und Zusammenbau der gebogenen Strecken, bei denen Herr Spitzner so vorging: Sollte eine 90°-Kurve entstehen, wurden zunächst die beiden anschließenden geraden Gleisstücke jeweils im Abstand „Radius + Abstand von der Außenkante“ auf die Grundplatte montiert; dann wurden die drei Bogengleisstücke zusammengesteckt, die nun genau dazwischen paßten. Bei größeren Kurven wurde es schwieriger; als Beispiel mag die große Brückenabfahrt vor dem Wanddurchbruch (auf den wir noch zu sprechen kommen) dienen. Diese Kurve umfaßt einen Winkel von 180° + 84°, denn der Winkel der großen Brücke zur Längssachse ist 30°, dazu ein 24°-Weichenwinkel und nochmals ein 30°-Bogenstück. Zuerst schraubte Herr Spitzner sechs 30°-Brückensäulen unter genauer Kontrolle des Durchmessers auf die Brückenpfeiler. An diesen Bogen wurden dann nochmals zwei gebogene 30°- und ein gerades Rampenstück angeschlossen; zuletzt kam dann ein gebogenes 24°-Rampenstück, das durch Absägen von 6° aus einem 30°-Stück entstand. Somit war das 84°-Gegenstück zur Schräglage der Brücke fertig, die nun geradlinig bis zu diesem Gegenstück verlängert wurde. So ging Herr Spitzner sinngemäß auch beim Zusammenfügen der anderen Gleisstrecken vor, wobei Abzweigungen, die keine 90°-Kurve zulassen, besonders schwierig waren. Hier half dann nur Probieren; maßgeblich waren letzten Endes immer die

geraden Strecken und das Winkelmaß.

Auf den bereits erwähnten Wanddurchbruch kam Herr Spitzner auf Umwegen: Als ihm seine Frau von einem dreibegriffigen Lichtsignal erzählte, wollte er es unbedingt in seine Anlage einbauen, wozu aber eine längere Strecke vonnöten war; durch den Wanddurchbruch und das Weiterführen der Anlage im Nebenraum konnte eine Kehrschleife von 10 m Streckenlänge gewonnen werden.

An dieser Stelle interessiert sicher, mit welchen Werkzeugen Herr Spitzner arbeitete: Handbohrmaschine, diverse Sägen, Ahle, Holzraspel, Hobel, Schraubstock und Schraubenzieher. Beim Arbeiten mit der Bohrmaschine wurde zunächst mit der Ahle an der Bohrstelle ein Loch in die Platte gedrückt und durch Drehen der Ahle etwas erweitert; dann wurde die Bohrmaschine mit dem eingespannten Bohrer so dicht daneben aufgestellt, daß der Bohrer beim Herausziehen der Ahle in das vorgesuchte Loch rutschen konnte. Beim Sägen wurde mit Schraubzwingen eine Leitleiste an der Schnittstelle befestigt, um einen geraden Schnitt zu erzielen.

Ein besonderes, gleichfalls noch von früher herrührendes Faible hat Herr Spitzner für die „Elektrik“ der Modellbahn und das Arbeiten mit dem Schwachstrom. Das Anschließen und Verlegen der Kabel für Weichen- und Signalantriebe, Bahnübergänge, Schaltgleisstücke usw. erforderte allerdings eine enorme Denkarbeit, denn irgendwelche Aufzeichnungen oder Schaltpläne gab es für ihn ja nicht. Um sich völlig ungestört konzentrieren zu können, arbeitet Herr Spitzner bei den Verdrahtungsarbeiten ausschließlich allein und ruft nur seine Frau zur Hilfe, falls dies unbedingt erforderlich ist. Das Funktionieren der Automaten bzw. den eigentlichen Betriebsablauf kann Herr Spitzner lediglich akustisch kontrollieren; zu diesem Zweck ist die Anlagenplatte mit einer 4 mm dicken Styroporplatte belegt, um die Resonanzgeräusche der fahrenden Züge zu dämpfen und so die Fahrgeräusche der einzelnen Züge besser differenzieren zu können. Herr Spitzner steht dann im Türrahmen zwischen den beiden Räumen und verfolgt den

Lauf der Züge nach dem Gehör; wie er überhaupt beim Einschalten der Automatik — es verkehren dann drei Züge gleichzeitig — ganz auf das Gehör angewiesen ist. Lediglich die wachen Augen seiner beiden Enkel (8 und 10 Jahre alt), die gelegentlich mitspielen dürfen und dies begeistert tun, machen ihn öfters auf kleine Störungen an den Schienenstößen oder an der Oberleitung aufmerksam. Letztere wurde übrigens auf Anregung von Frau Spitzner installiert, da sie der Meinung war, daß es „ohne Oberleitung einfach keine richtige Eisenbahn sei!“ Frau Spitzner zeichnet auch verantwortlich für die Landschaftsgestaltung und sportet ihren Mann durch ihr starkes Interesse immer wieder an.

Das Gesagte mag veranschaulichen, unter welchen Bedingungen Herr Spitzner seine Modellbahn aufgebaut hat und betreibt; jedenfalls kann man Herrn Spitzners Leistung eigentlich

gar nicht hoch genug einschätzen bzw. dürfte es einem normalsehenden Modellbahner ohnehin schwer fallen, diese Leistung nachzuvollziehen. Eine „Deutung“, die sich aus unserer Korrespondenz mit dem Erbauer herauskristallisierte, mag zum Schluß dessen Einstellung zu seinem Hobby aufzeigen:

Herr Spitzner findet seine Befriedigung bei der Beschäftigung mit der Modellbahn, wenn er sich seine Anlage im Geiste vorstellt und dann mittels gewisser Hilfsvorrichtungen — begutachtet und ggf. korrigiert von den Familienangehörigen — weiter ausbaut und betreibt. „Unsereins“ als sehender Modellbahner kann dabei davon ausgehen, daß Herr Spitzner die ganze Anlage mit all’ ihren Einzelheiten im Geist vor sich sieht. Allerdings läßt dies die Gedächtniskapazität (wie er schreibt) nur bis zu einer gewissen Anlagengröße zu, was einem weiteren Ausbau gewisse Grenzen setzt.

**Auch im fernen Japan** stößt unser MIBA REPORT auf Beachtung und Anerkennung; hier ein (verkleinerter) Ausschnitt aus der Nummer 6/76 der japanischen Modellbahn-Zeitschrift „Train“, the model railroading“ (englischer Titel), die dem MIBA REPORT 2 eine immerhin fast halbseitige Besprechung widmete.



## Buchbesprechung

### Die letzten Dampflokomotiven der Deutschen Reichsbahn

von Max Delie

180 Seiten mit 175 ganzseitigen Fotos auf Kunstdruckpapier, Farbumschlag, gebunden, Format 21,5 x 26 cm, DM 39,-, erschienen im Verlag Eisenbahn-Kurier, Rubensstraße 3, 5600 Wuppertal 11.

Dieser großformatige Bildband, von Max R. Delie unter Mitarbeit weiterer Eisenbahn-Fotografen herausgegeben, dürfte für einen großen Teil der bundesrepublikanischen Leser eine „Fotosafari in die Dampflok-Vergangenheit“ darstellen. Denn was sich hier — fotografiert in den letzten 5–6 Jahren — noch alles ein Stelldeichein gibt, hat man hierzulande nach dem 2. Weltkrieg nie mehr oder kaum noch zu Gesicht bzw. „vor die Linse“ bekommen: die mächtigen, aus der BR 61 umgebaute 18<sup>9</sup>, die 160 km/h schnelle 18<sup>9</sup>, den „Sachsenstolz“ der BR 19, die BR 58<sup>10</sup> (preußische G 12), um nur einige große Schlepptenderloks herauszugreifen, die Ende der 60er / Anfang der 70er Jahre alle noch im Einsatz waren. Dabei handelt es sich nicht nur um einzelne „Lokporträts“, sondern größtenteils um stimmungsvolle Aufnahmen von Zügen in der Landschaft, auf den Steilrampen des Thüringer Waldes oder den Flachlandstrecken Mecklenburgs. Auch die in der BRD längst vergessene Schmalspurröhrlichkeit — da wird doch tatsächlich ein mit zwei Meyer-Loks bespanntes Zweiwagen-Zügle von Lokführer und Heizer aus dem Schnee geschauft! — feiert hier noch einmal fröhliche Urtand.

Die Modellbahner unter den Lesern dürften nicht nur von den zahlreichen „Eisenbahn- und Landschaft“-Aufnahmen profitieren, sondern auch von den vielen Bw-Fotos oder den z. T. noch aus preußischen, sächsischen oder sonstigen Länderbahn-Typen zusammengestellten Zuggarnituren. Ein aktueller Hinweis für 015-Freunde (Bauplan in MIBA 7 u. 9/76): Selbstverständlich ist auch dieses „Paradeperd“ der DR mit zahlreichen Aufnahmen vertreten.

Allerdings — auch bei der Deutschen Reichsbahn schreitet der Strukturwechsel in der Zugförderung und damit die Dampflok-Ausmusterung rapide voran; insofern haben die Aufnahmen dieses Bildbandes schon jetzt musealen Wert.



Abb. 1.  
Gesamtansicht des BR 39-  
Modells, bei dem die  
Steuerstange nicht angespritzt,  
sondern extra eingesetzt ist. Werkseitig  
ist das Modell mit Märklin-Kupplung ausge-  
rüstet; Fleischmann-Tauschkupplungen sind beige-  
fügt.

## BR 39 als H0-Modell von Rivarossi

Mit dem nun erhältlichen Großserien-Modell dieser Lok hat sich Rivarossi dankenswerterweise ein weiteres Mal eines der hiesigen Industrie zu Unrecht vernachlässigten Typs angenommen – stellte doch die BR 39 bzw. preußische P 10 während der Dampflokzeit jahrzehntelang die Lok zur Beförderung schwerer Reisezüge im Mittel-

gebirge dar, jener Landschafts- bzw. Geländeform also, die auch auf den meisten Anlagen im Kleinen anzutreffen ist.

Das Rivarossi-Modell gibt erfreulicherweise die interessantere und epochenmäßig freizügiger verwendbare Variante der BR 39 wieder, nämlich die Ausführung mit großen Windleitblechen und genietetem Tender 2'2'T 31,5, wie sie zur Reichsbahn- und Bundesbahnzeit (bis ca. 1967) eingesetzt war; es dürfte keine Schwierigkeit bedeuten, das Modell auf die DB-Version mit Witte-Leitblechen und Einheitstender 2'2'T 34 (z. B. von der Märklin-03) umzubauen.

Bei dem 26,9 cm langen Rivarossi-Modell ist der Maßstab 1:87 exakt eingehalten; die um 0,5 cm zu große LÜP resultiert aus dem etwas vergrößerten Lok/Tender-Abstand, den man bei Verzicht auf allzu kleine Räden etwas verringern kann.

Die feindetaillierte Ausführung einer Rivarossi-Lok besonders hervorheben zu wollen, hieße Eulen nach Athen tragen; deshalb seien hier nur erwähnt:

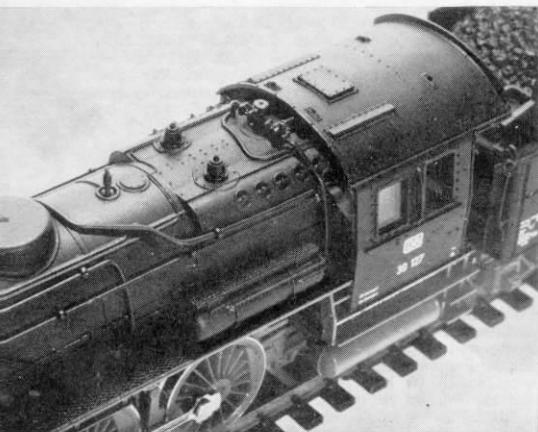


Abb. 2 u. 3. Diverse feine Details auf der Oberseite des Stehkessels und zwischen letzter Kuppel- und hinterer Laufachse.

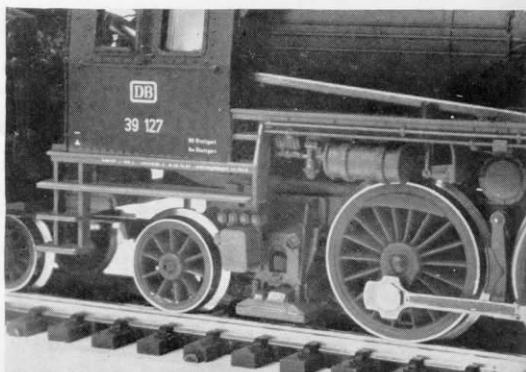


Abb. 4. Hier ist das Gehäuse abgenommen, um die Imitation des Innentriebwerks deutlicher zeigen zu können, das Rivarossi lobenswerterweise genau nachgebildet hat, obwohl es im normalen Betrieb von außen kaum zu sehen ist. An der entsprechenden Stelle ist der Rahmen vorbildgetreu ausgespart und gibt den Blick auf Kreuzkopf und Gleitbahn des mittleren Zylinders frei.

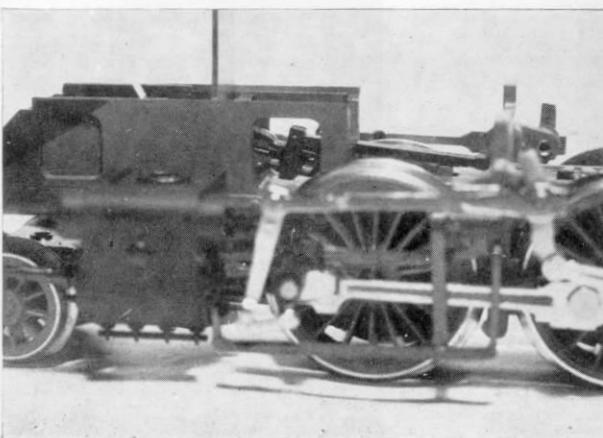


Abb. 5. Dieser Ausschnitt zeigt Triebwerk und Steuerung des Modells, die in allen Einzelheiten dem Vorbild nachempfunden wurden. An der dritten Kuppelachse erkennt man zwischen Treib- und Kuppelstange die Stange zum Antrieb der Schwingen des inneren Triebwerks.

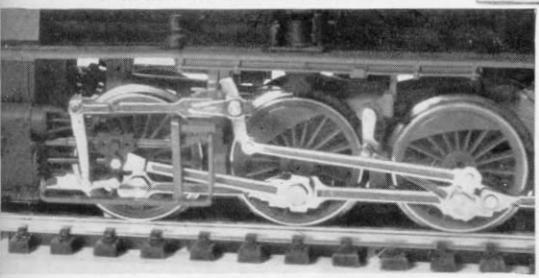
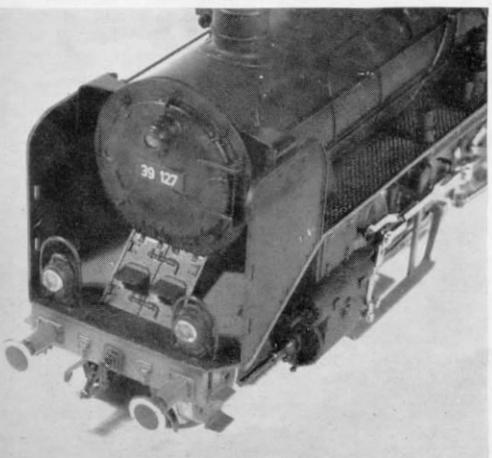


Abb. 6. Die Front des Modells. Wer unter der Rauchkammer die Imitation des Innentriebwerk-Kolbenstangenschutzrohrs vermißt, sei darauf hingewiesen, daß dieses sich im Großen (im Gegensatz z. B. zur BR 18<sup>3</sup> und 18<sup>5</sup>) hinter Klappen unter der Rauchkammer befindet, die durch Vorreiber gesichert sind und die Rivarossi gleichfalls im Kleinen wiedergegeben hat.



Nachbildung des Barrenrahmens mit den entsprechenden Ausschnitten; durchbrochene Kesselstützbleche; Imitation des Innentriebwerkes (!) und dessen Schwingen-Antriebe (Abb. 4 u. 5); zahlreiche einzeln aufgesetzte Teile und Rohrleitungen; freistehende Laternen, Nachbildung der Bremssen und Federn usw.

Das Mattschwarz von Lok- und Tendergehäuse ist sehr gut getroffen, während man das Rot der Lokräder im Rahmen einer allgemeinen „Alterung“ des Modells vielleicht etwas überarbeiten sollte. Die Beschriftung ist sauber und größenrichtig; bei dem nur aufgedruckten DB-Emblem hat Rivarossi sich genau am gleichnummigen Vorbild orientiert, bei dem in den letzten Betriebsjahren das Emblem aufgemalt war; im übrigen wird dadurch die Abänderung zu einer Reichsbahn-39 erleichtert.

Der Motor ist schräg in der Führerhaus-/Stehkesselpartie der Lok angeordnet und behindert nicht den freien Durchblick zwischen Fahrwerk und Kessel. Er wirkt auf die mit Hafstreifen versehene 3. Kuppelachse, die die anderen Achsen über die Kuppelstangen mitnimmt. Durch das schwere Ballastgewicht im Kessel dürfte die Lok auch im Kleinen ihrem Hauptsatzgebiet — Beförderung schwerer Züge auf steigungsreichen Strecken — gerecht werden. Die Langsamfahr-Eigenschaften sind gut; die Höchstgeschwindigkeit dagegen liegt deutlich über der (umgerechneten)  $V_{max}$  von 110 km/h des Vorbilds. Trotz der vier gekuppelten Achsen und des starren Tenderfahrwerks (die Drehgestelle sind nur imitiert) durchfährt das Modell auch kleine Industrie-Radien ohne Zwängen; zum Betrieb auf Radien unter 40 cm kann man die Nachbildungen der Kolbenschutzrohre von den Zylindern abziehen, damit der Ausschlag der — mit einer Rückstellfeder angelenkten — Vorlaufachse nicht behindert wird.

Die „Wechselstromer“ wird freuen, daß das Modell (lt. Angabe des BRD-Importeurs bei Erscheinung dieses Heftes) auch in der Märklin-Version geliefert wird, wobei das Umschaltrelais im Tender untergebracht ist. Bei der Gleichstrom-Version ist der relativ „geräumige“ Tender-Innenraum frei und kann z. B. zum Einbau eines e.m.s.-Bausteins ausgenutzt werden; der eine oder andere „Superbastler“ mag vielleicht sogar versuchen, die Lok mittels eines im Tender untergebrachten und auf „Dreivierteltakt“ abgewandelten Simutronic-Geräuschausatzes zu vertonen — womit das Modell nicht nur optisch, sondern auch akustisch seinem Vorbild genau entsprechen würde. mm

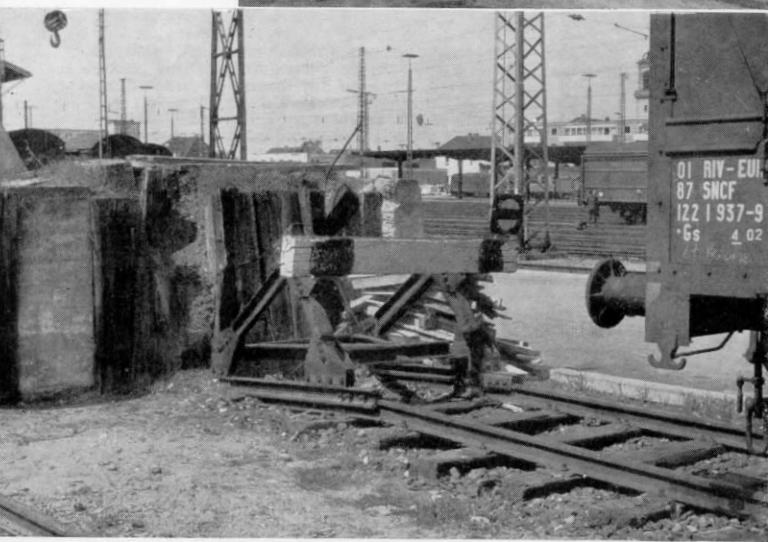
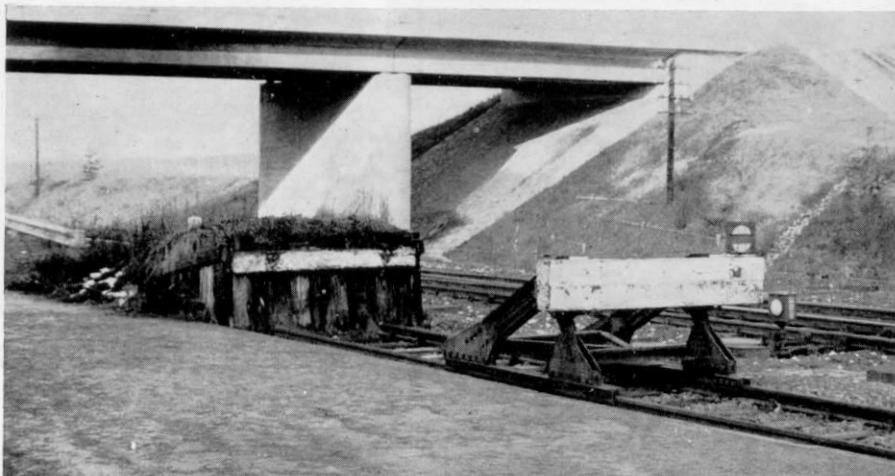


Abb. 1 u. 2. Der „Doppelprellbock“ in Ansbach (Foto: Siegfried Tappert, Ansbach) könnte fast noch einen dritten „Kollegen“ zur Verstärkung brauchen, denn auch Prellbock Nr. 2 ist inzwischen (s. Abb. 2) schon arg ramponiert! Die Prellböcke befinden sich am Ende eines Freiladegleis, wo anscheinend des öfteren „mit Karacho“ rangiert wird.

Abb. 3. Ein ähnlicher doppelter Prellbock-Ab- schlüß im Bahnhof Hiltersdorf an der Strecke Amberg – Schwandorf. (Foto: Heinrich Schäfer, Haselmühl)



# „Vorsicht ist die Mutter der Porzellankiste“

... sagt sich oft genug und gerade auch die Bundesbahn, oder: Zwei Prellböcke halten mehr als einer! Die Abbildungen zeigen zwei typische Situationen am Ende eines Ladegleises, in denen einem bereits vorhandenen Prellblock aus einer mit Böhlen oder Beton eingefassten Erdaufschüttung ein weiterer Prellblock vorgesetzt wurde – und zwar in bremsender Ausführung, d. h. der Prellblock kann bei einem starken

Aufprall auf den Schienen weiterrutschen und so einen Teil der Aufprallenergie verzeihen. Diese und andere Prellblock-Bauarten haben wir übrigens in MIBA 7 u. 8/67 ausführlich beschrieben. Auch im Kleinen kann man also an entsprechend „gefährdeten“ Stellen ein Stumpfgleis durch einen solchen Doppelprellblock abschließen und damit ohne viel Aufwand einen kleinen Blickpunkt schaffen.

## Die zweite Lok im selben Stromkreis bei Gleichstrom-Betrieb

Der Einsatz von zwei Lokomotiven auf demselben Gleis bzw. Fahrstrom-Abschnitt beschränkt sich in den meisten Fällen auf Überholvorgänge, Austausch von Kurswagen sowie Rangier- und Vorspannbetrieb. In Anbetracht dieser Beschränkung ist das Problem mit relativ einfachen Mitteln zu lösen und in die Praxis umzusetzen.

Der Grundgedanke ist folgender: die eine Lok wird angehalten und ausgeschaltet; sie bleibt also irgendwo stehen, während die zweite Lok herangefahren wird. Dieses Ausschalten muß vom Fahrruht her erfolgen können; hier allerdings nicht mit einem komplizierten Tonfrequenzsender, sondern mit einem Schalter und einem oder zwei Kondensatoren. Der in die Lok einzubauende Empfänger besteht aus einem Relais, zwei Kondensatoren und zwei Dioden.

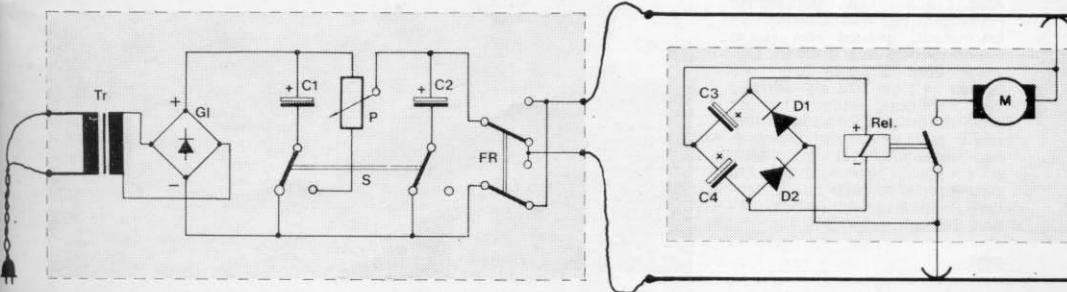
Nun zum elektrischen Prinzip: Der gleichgerichtete Fahrstrom ist ein pulsierender Gleichstrom, er hat also eine Wechselstromkomponente. Diese wird zum Schalten benutzt. Der Wechselstrom-Anteil wird aus der Fahrstromspannung herausgefiltert und gleichgerichtet, um das Relais zu betätigen. Wird dann im „Sender“ die Wechselstromkomponente unterdrückt, bekommt das Relais keinen Strom. Man braucht dazu hinter dem Gleichrichter nur einen Kondensator einzuschalten, der den Wechsel-

strom-Anteil kurzschließt oder – anders ausgedrückt – den verbleibenden Fahrgleichstrom glättet. Auch im Empfänger ist kein großer Aufwand erforderlich: Zunächst wird die vorhandene Fahrstrom-Wechselspannung von ca. 7,5 Volt in einer Schaltung verdoppelt und dann gleichgerichtet dem Relais zugeführt. Handelsübliche kleine Relais, deren Arbeitskontakte den Fahrstrom der Lok von ca. 1 A schalten können, gibt es in 6 V- und 12 V-Ausführung. Die Schaltung ist hinsichtlich des Relais nicht kritisch und funktioniert mit beiden Relaistypen, was durch deren verschiedene Stromaufnahme bedingt ist.

Die verwendeten Teile sind so klein, daß sie mit einem „Pfriemeln“ und Versuchen in eine HO-Lok – zumindest in Diesel- und Ellok – einzubauen sind; bei kleineren Nenngrößen paßt das Relais nicht in eine Dampflok und muß dann im Tender bzw. einem Gepäckwagen o. ä. untergebracht werden. Ob man beim „Sender“ mit einem Kondensator auskommt, oder zum sicheren Funktionieren noch einen zweiten einbauen muß, sollte ausprobiert werden. Je- denfalls muß ein etwa schon vorhandener Kondensator in die Schaltung einbezogen werden. Alle anderen Zusammenhänge dürfen aus der Schaltkizze hervorgehen.

K. Weisel, Schwenningen

Der Schaltungsvorschlag des Herrn Weisel: „Sender“- und „Empfänger“-Teil sind zur besseren Ver- deutlichung jeweils als gerasterte Fläche dargestellt. Es bedeuten: C1 u. C2 = Kondensatoren ca. 470  $\mu$ F/25 V, C3 u. C4 = Kondensatoren ca. 100  $\mu$ F/16 V, D1 u. D2 = Dioden 150 mA, FR = Fahrtrichtungs- umschalter, M = Lokmotor, Rel. = Zettler Relais AZ 530-12-1, P = Fahrgeschwindigkeitsregler, S = doppelpoliger Umschalter, Tr = Trafo.



## Sie standen in der MIBA...

... die Wassertürme von Darmstadt und Colmar/Elsaß; letzterer als Bauzeichnung in Heft 8/75, während ersterer erstmals in Heft 10/52 gezeigt wurde und dann nochmals in Heft 7/72 im Rahmen unseres ausführlichen Wasserversorgungs-Artikels. Das 29 cm hohe H0-Modell des Colmarer Wasserturms (Abb. 3) präsentierte unser Mitarbeiter U. Hertel aus Montreal fast genau ein Jahr nach der Veröffentlichung seiner Bauzeichnung. Es entstand aus Sperrholz, Pappe und einer Pappschachtel für den Behälter und Kibri-Dach-



Abb. 1 u. 2. Das interessante H0-Modell des Wasserturms von Darmstadt, gebaut von Herrn Bruno Oebel aus Bremen. Obwohl dem Erbauer nur die Skizze in Heft 7/72 als Vorlage zur Verfügung stand, hat er die Proportionen dieses Turms recht gut getroffen; lediglich das angebaute Stellwerk müßte u. E. etwas höher sitzen. Als Baumaterial diente hauptsächlich Pappkarton in verschiedenen Stärken.

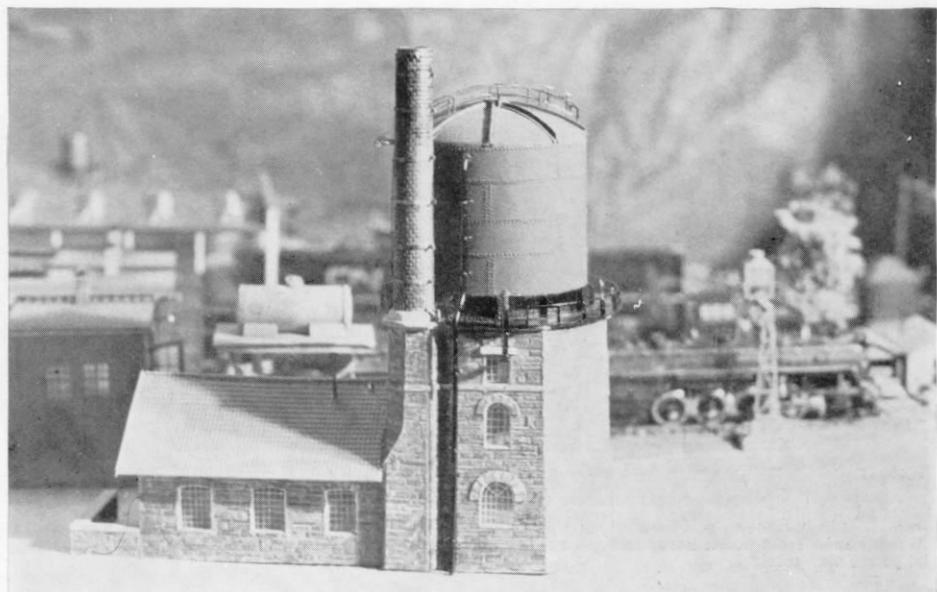


Abb. 3. Das von Herrn Hertel im nachhinein gebaute H0-Modell des Wasserturms von Colmar/Elsaß. Der Erbauer hat gemäß seiner Bauzeichnung in Heft 8/75 auch den Werkstattanbau nachgebildet.



platten. Die Nieten der Kesselschüsse wurden durch Eindrücke einer Zirkelspitze imitiert.

Auch Herr Dieter Rohr aus Regenbüttel nahm sich den Colmarer Wasserturm als H0-Modell vor, allerdings ohne das angebaute Maschinenhaus. Zum Bau verwendete er Faller-Mauerplatten, deren stumpf zusammengeklebte Kanten mit Ziegelstreifen aus der Ziegelmauerplatte (die auch für den Kamin verwendet wurde) beklebt wurden. Der Behälter ist ein verlängerter Vollmer-Benzintank; von Vollmer stammt auch das Plattformgeländer, während das Geländer des Behälters und die Leiter samt Schutzgitter aus Ms-Draht gelötet sind.

Das Modell des Darmstädter Wasserturms, dessen charakteristisches Merkmal das angebaute Stellwerk ist, stammt von Herrn Bruno Oebels und stellt eine beachtliche Leistung dar, denn ihm stand lediglich die Skizze in Heft 7/72 zur Verfügung. Das Material ist hauptsächlich Pappkarton in verschiedenen Stärken, die Fenster sind Abgüsse von übriggebliebenen Bausatz-Fenstern. Insgesamt ist der Turm 31 cm hoch.

Abb. 4. Herr Rohr aus Regenbüttel hat sich bei seinem H0-Modell des Colmarer Wasserturms auf den Turm allein beschränkt. Das hier nur provisorisch zum Fotografieren aufgestellte Modell ist für das Dampflo-Bw seiner zukünftigen Anlage gedacht.

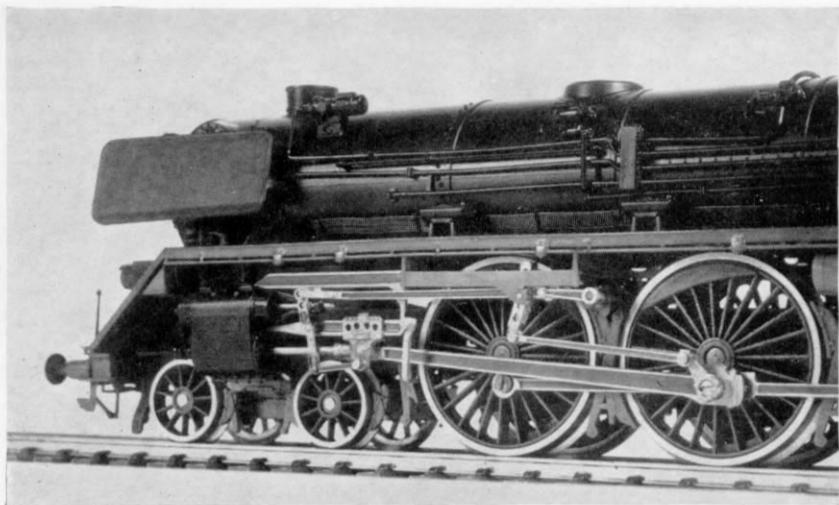


Abb. 1. Die Abbildung spricht wohl für sich: Triebwerk und Steuerung des 05-Modells, die hier vor den 26 mm hohen Treibrädern besonders gut zur Geltung kommen. Auch das Fangeisen unter der Treibstange ist genau nachgebildet.

## Die BR 05 von Liliput -

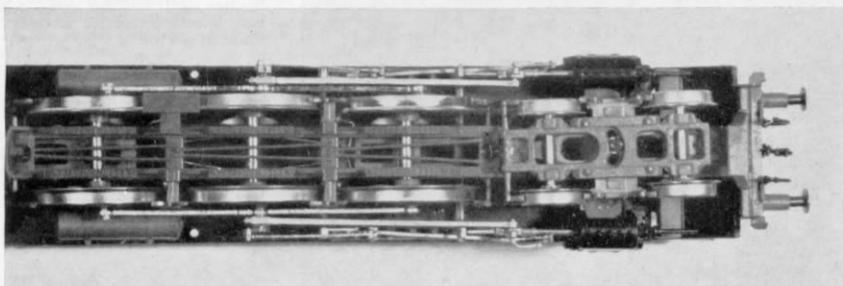
erster Vertreter  
einer neuen „Generation“?

Mit einiger Verspätung sind die H0-Modelle der BR 05 von Liliput nun in den Fachgeschäften „eingelaufen“. Über die für ein Großserienmodell ungewöhnlich detailreiche Ausführung haben wir schon in den Messeheften 3a/75 und 3/76 berichtet. An diesem Modell fehlt wirklich nichts mehr; es hat nur noch wenig mit den Liliput-Dampflokomodellen der 1. und 2. Generation, der „guten alten“ P 8 und der 78 gemein. Die -zig feinen und feinsten Details an Lok und Tender aufzuzählen, würde zuviel Platz in Anspruch nehmen; unsere heutigen Abbildungen und die in den schon erwähnten Messeheften mögen hier für sich sprechen. Ein Extralob verdient jedoch auf jeden Fall die Durchgestaltung des Lokfahrwerks mit dem echten, mit zahlreichen Ausschnitten versehenen Barrenrahmen, den „schlanken“ Rädern mit den superfeinen

Speichen, Schwimmhäuten, richtig versetzten Gegengewichten usw., der genausten dargestellten Bremsanlage – und vor allem der Nachbildung von Triebwerk und Steuerung. Die Treibstangen sind nicht nur *vorbildgetreu un gekröpft* (siehe die Unteransicht des Modells), sondern ebenso *vorbildgetreu sogar in Doppel-T-Form profiliert!* Die mit Worten schwer zu beschreibende Feinheit und Genauigkeit der Steuerung sieht man sich am besten selbst beim Fachhändler an; allein der plastische und mehrfach durchbrochene Kreuzkopf ist schon ein kleines Kabinettsstückchen für sich!

Farbgebung und Beschriftung sind bei beiden Versionen – der grau/schwarzen DR- und der schwarzen DB-Ausführung – hervorragend, wobei natürlich die einzeln aufgesetzten und schwarz

Abb. 2. Es geht also doch! Die Treibstangen sind erfreulicher- und lobenswerterweise *ungekröpft* ausgeführt und die Zylinder (durch Schwächung der Zylinder-Innenseite) entsprechend nach innen gerückt! Ebenfalls bemerkenswert für ein Großserienmodell: die Superdetaillierung des Rahmens und des vorbildgetreu „durchbrochenen“ Vorlaufdrehgestells (das hintere Drehgestell ist ebenso ausgeführt).



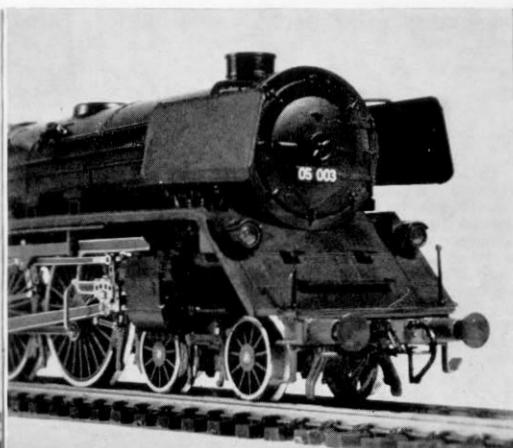
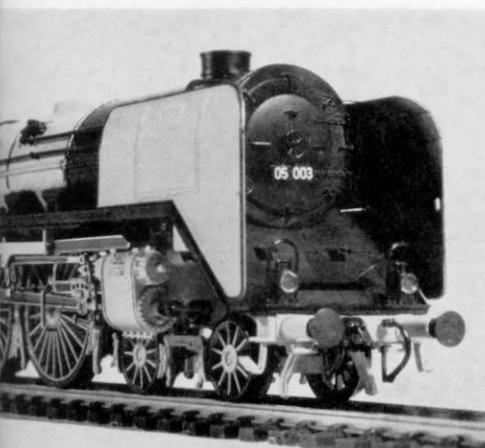


Abb. 3 u. 4. Die unterschiedlichen Frontpartien der 05 in Reichsbahn- (links) und Bundesbahn-Ausführung. Neben der Farbgebung unterscheiden sich die beiden Versionen durch anders angeordnete Lampen und vor allem durch die Form der Windleitbleche. Bei den Wagner-Windleitblechen der Reichsbahn-Lok sind auch die „großen Klappen“ genau wiedergegeben, die im Großen zur Wartung der dahinterliegenden Pumpen vorgesehen waren. Selbstverständlich sind auch beim Modell diese Pumpen, obwohl von außen kaum zu sehen, genauestens nachgebildet.

abgesetzten Rohrleitungen und Armaturen oder die schwarzen Radreifen bei der DR-Lok besonders gut zur Geltung kommen.

Der Motor mit Schwungmasse ist im Tender untergebracht und wirkt über eine Klauenkupplung und ein Schnecken-Zahnradgetriebe auf die hinteren drei Tenderachsen; zwei der angetriebenen Radsätze sind mit Haftreifen versehen.

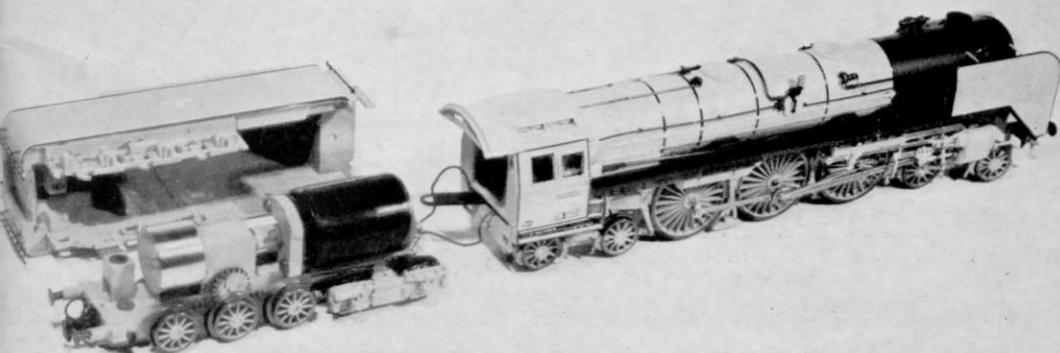
Die Fahreigenschaften – bei früheren Liliput-Dampflokomodellen oftmals ein wunder Punkt – sind bestechend: minimales Motor- und Getriebegeäusch, samtweiches An- und Ausrollen, ausgezeichnete Langsamfahreigenschaften und eine vorbildgetreue „Weltrekord“-Höchstgeschwindigkeit von umgerechnet etwa 200 km/h; die Regelhöchstgeschwindigkeit von umgerechnet ca. 160 km/h wird bei etwa 10 V erreicht. Es ist ein optischer

Genuß, das Modell beim Fahren zu beobachten, denn man erkennt durch die sich drehenden, 26 mm „hohen“ Treib- und Kuppelräder den Rahmen; und wenn man die Lok in einem mit Kunstlicht beleuchteten Raum fahren lässt, kann sich sogar der aus dem Film bekannte „Stroposkop-Effekt“ einstellen, d. h. bei einer bestimmten Geschwindigkeit scheinen sich die Räder rückwärts zu drehen.

Die Lok durchfährt ohne Zwängen auch 36 cm-Radien; hierzu sind lediglich die nur aufgesteckten Kolbenstangen-Schutzrohre abzuziehen.

**Gesamturteil:** Mit der BR 05 hat Liliput hinsichtlich Detaillierung, Fahreigenschaften und Gesamtausführung ein echtes Supermodell der Spitzensklasse geschaffen, das qualitäts- wie preismäßig (DM 325,– empf. Richtpreis) Kleinserienmaßstäbe in die Großserienfertigung bringt. mm

Abb. 5. Die Reichsbahn-05 mit abgenommenem Triebtender-Gehäuse. Der über den ersten beiden Achsen sitzende Motor wirkt über eine Klauenkupplung und ein Schnecken-Zahnrad-Getriebe auf die hinteren drei Achsen. Die kleine, aber sehr wirkungsvolle Schwungmasse zeittigt ein äußerst weiches An- und Ausrollen des Modells und sehr gute Langsamfahreigenschaften auch auf verschmutzten Gleisen.



## „Eingekellerte“ Modellbahnfreuden

In MIBA 11/68 wurde unter dem Titel „Gespeckerte Modellbahnfreuden“ über meine damalige H0-Anlage berichtet. Einen Umzug vor einigen Jahren konnte sie nicht mitmachen, weil sie sich für den Transport vom Dachboden als zu groß erwies; so fiel sie dem „Schneidbrenner“ zum Opfer. Vom Dachboden sollte es nun in einen Kellerraum gehen. Mehr Platz stand aber auch dort nicht zur Verfügung: mit den neuen Maßen von 2,95 x 1,23 m (gegenüber bisher 3,00 x 1,20 m) ergab sich die „enorme“ Vergrößerung von 285 cm<sup>2</sup>. Dennoch konnte durch Verwendung einiger neu beschaffter Bogen-

und Dreiwegweichen praktisch doch ein Raumgewinn erzielt werden.

Bei der neuen Anlage sollte das Grundthema von damals beibehalten werden, insbesondere die beiden Kehrschleifen 7 cm unter NN, damit Züge, die in Richtung A dem Bahnhof verlassen, nicht plötzlich aus Richtung B wiederkommen. Sonst wurden einige Erweiterungen angestrebt, wie ein Durchfahrgleis im Bahnhof „Blumenau“ und möglichst ein Schattenbahnhof.

Bei den geringen Abmessungen der Anlage waren Kompromisse nicht zu umgehen: die Zuglängen sind (weiter auf S. 557)

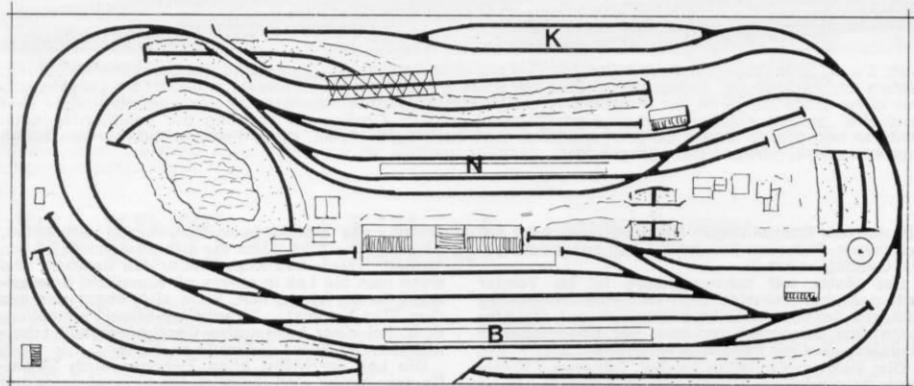
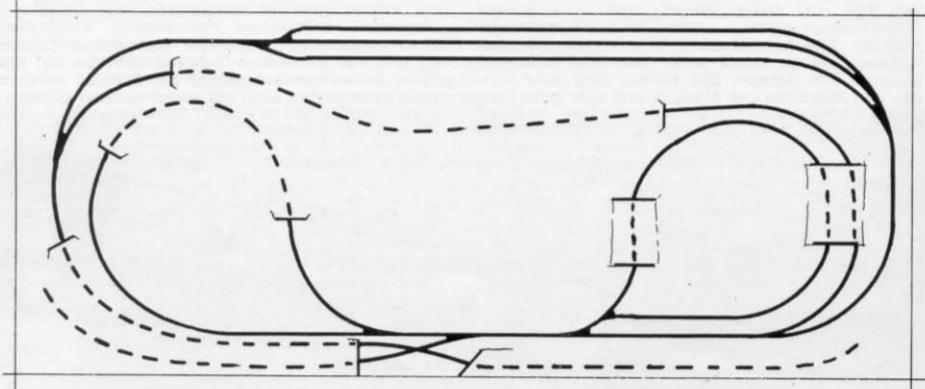


Abb. 1. Der Streckenplan im Maßstab 1:25. Ein nicht ungeschickter Gag: die (bei B) kaschierte Kreuzung nebst Abzweigung! – Im übrigen bedeuten: B = Bf. „Blumenau“, N = Bf. „Neustadt“, K = Bf. „Klein-eichen“.

Abb. 2. Der Verlauf der unterirdischen Strecken, gleichfalls im Maßstab 1:25, hier ausnahmsweise einmal voll gezeichnet; die in Einschnitten verlaufenden, sichtbaren Streckenabschnitte (s. Abb. 1) sind dagegen gestrichelt gezeichnet. (Zeichnungen vom Verfasser)



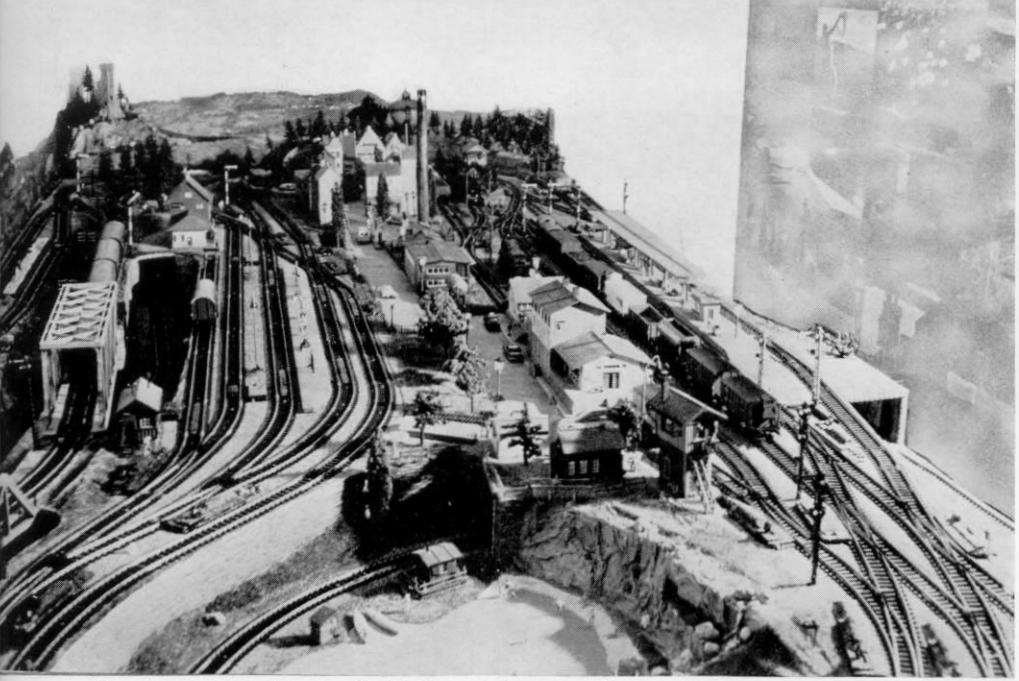


Abb. 3. Ein Blick über den Großteil der Anlage, ungefähr vom Weiher her gesehen. Ganz links ist gerade noch die Endstation „Kleineichen“ (K im Streckenplan Abb. 1) zu erkennen.

Abb. 4. Der „FKK-Strand“ an dem kleinen Weiher der linken Anlagenhälfte.

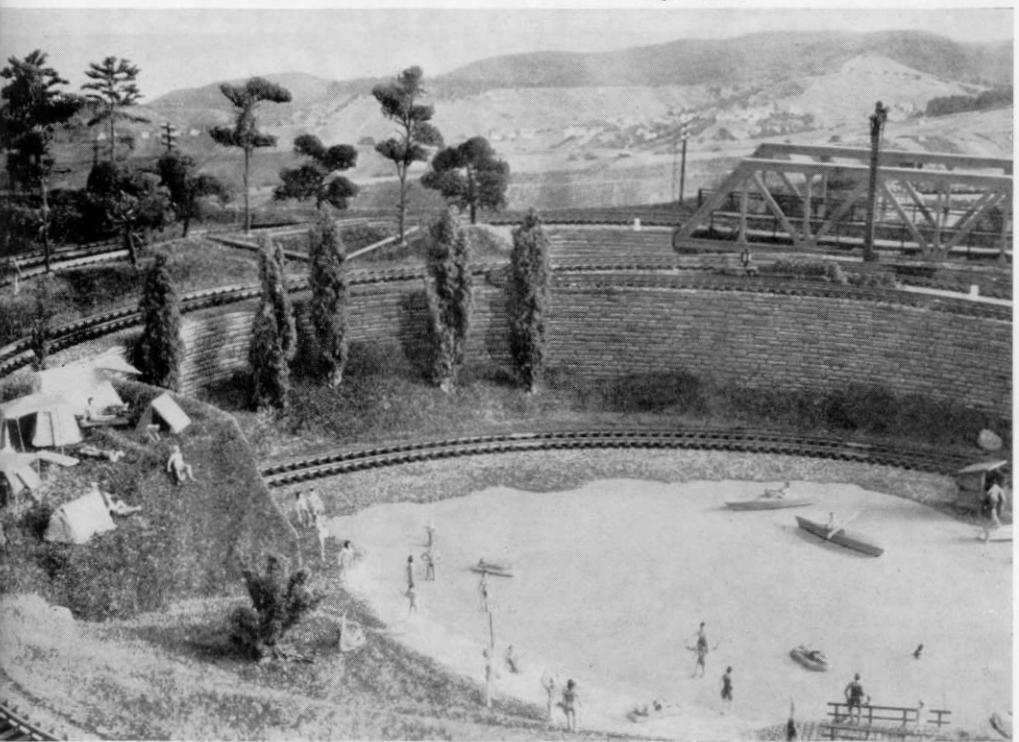




Abb. 5. Dämmerungs-Stimmung im Bahnhof „Blumenau“. Ganz rechts verläuft die Rampe der vom verdeckten Abstellbahnhof herkommenden Ringstrecke.

Abb. 6. Das Bahnhofsviertel von „Blumenau“. Ob sich der junge Mann von den „Damen“ an der „Alotria-Bar“ verlocken lässt? Die Lichtreklame auf dem Dach des Hauses blinkt übrigens.



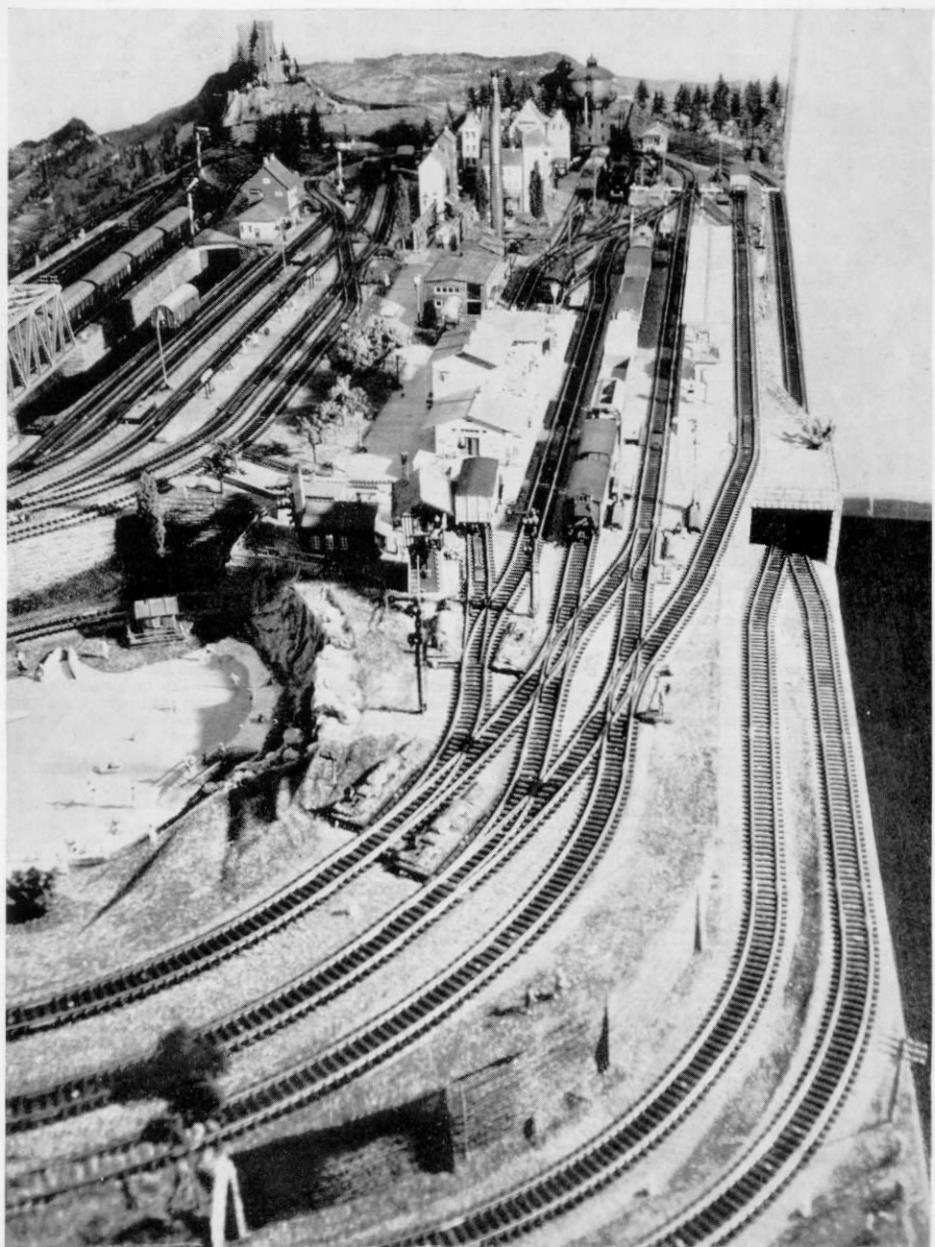


Abb 7. Nochmals ein Überblick über die Anlage, jedoch aus einer etwas anderen Perspektive als Abb. 3. Rechts, ungefähr in der Mitte der Anlagen-Längsseite: die Einfahrt in den verdeckten Streckenbereich (s. Abb. 1 u. 2). Die „Verwirrung“ eines Betrachters wäre noch größer, wenn die Plattform noch etwas länger wäre und man den Eindruck hätte, daß das Gleis ganz rechts durchgehend zu verlaufen scheint.

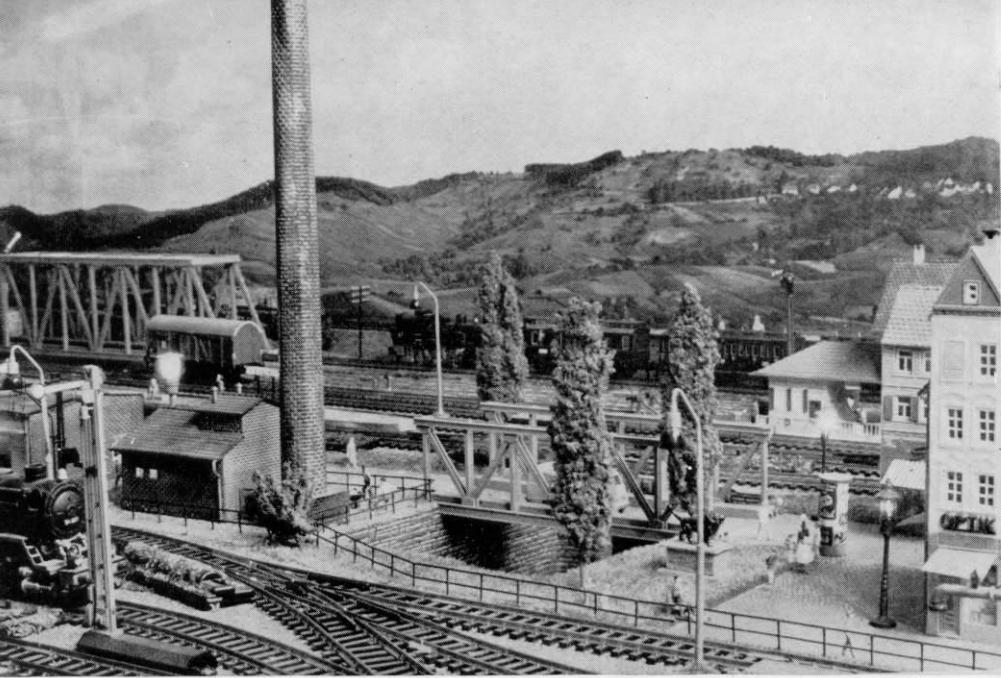
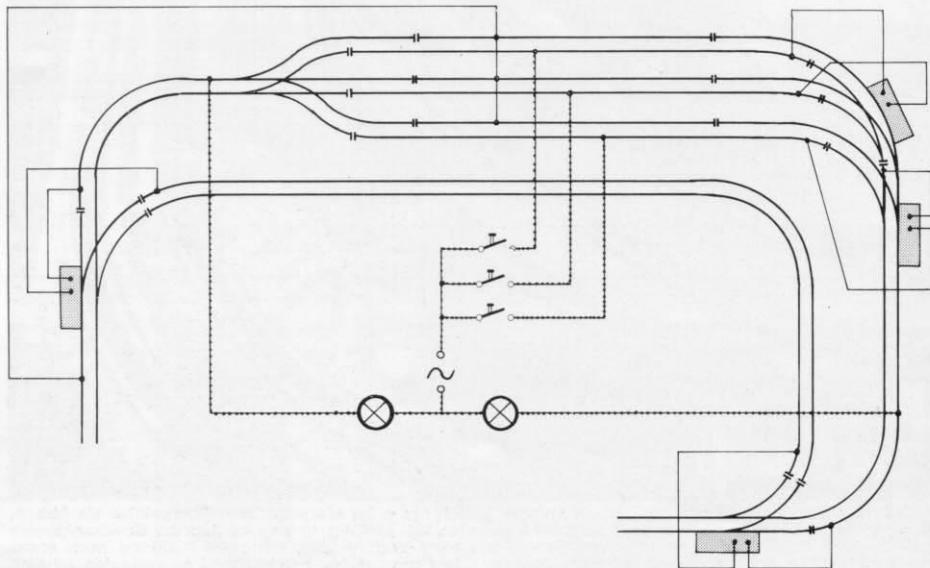


Abb. 8. Blick vom Bahnhof „Blumenau“ zum Bahnhof „Neustadt“. Die Straßenbrücke in Bildmitte führt über eine kurz aus dem Untergrund „auftauchende“ Strecke (s. Streckenpläne Abb. 1 u. 2).

Abb. 9. Schematische Darstellung der Schaltung im verdeckten Abstellbahnhof; die Zu- und Abschaltung der Abstellgleise erfolgt über die Kontakte der Fleischmann-Stopweichen, deren Antriebe gerastert gezeichnet sind (s. auch Haupttext).



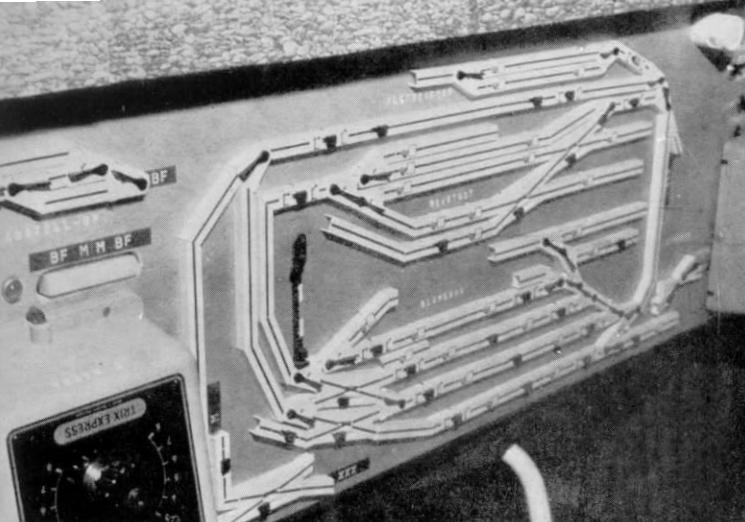


Abb. 10. Das Gleisbild-Stellpult der Anlage, zusammengesetzt aus Fleischmann-Teilen. Links die Schaltelemente für den Schattenbahnhof, die Abb. 11 nochmals näher zeigt.

von vornherein beschränkt, und die Landschaft mußte bei dieser Planung im Verhältnis zu den (etwas zu) umfangreichen Gleisanlagen notgedrungen zu kurz kommen. Dies wurde bewußt in Kauf genommen, um auf kleinem Raum viele Betriebsmöglichkeiten zu haben.

Der Gleisplanentwurf wurde mit dem Original-Gleismaterial in den vorgegebenen Maßen auf dem Fußboden solange experimentell zusammengestellt und immer wieder „auseinandergerissen“, bis sich eine günstige Lösung ergab (Abb. I u. 2).

Der Aufbau der Anlage erfolgte auf einem Rahmen aus Dachlatten, die Gleise liegen auf Hartfaserplatten. Leider machten diese im feuchten Keller durch Verziehen zunächst viel Ärger; auf dem trockenen Dachboden hatte sich dieser Aufbau durchaus bewährt.

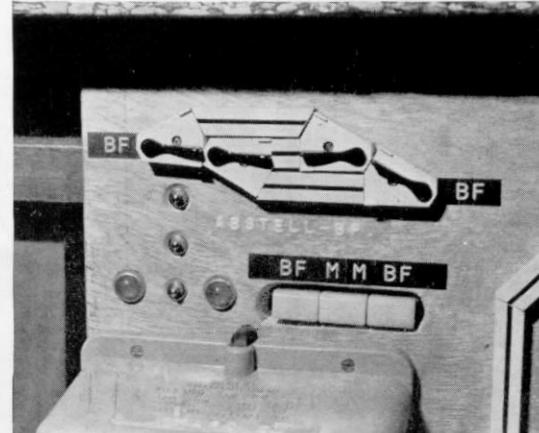
Für den schaltungsmäßigen Aufbau des Schattenbahnhofs war Bedingung, nur mit den serienmäßigen Fleischmann-Weichen ohne Einsatz von weiteren Schaltungsmitteln auszukommen. Für die Gleisbesetzmeldung mußte eine einfache, unkonventionelle Form gefunden werden. Die Skizze Abb. 9 und Abb. 11 verdeutlichen schon im wesentlichen das Prinzip. Die Weichen versorgen jeweils in Fahrtrichtung den dahinterliegenden Gleisabschnitt mit Strom, die anderen Richtungen sind dann stromlos.

Die Stelltaster für die Einfahr-Weichen sind aus Radiodrucktaster zu doppelpoligen Momenttastern umgebaut. Der linke Taster stellt die Einfahrt von links in den Schattenbahnhof ein, gleichzeitig wird die rechte Einfahrweiche auf die Ringstrecke gelegt; entsprechend gilt für den rechten Taster. Der mittlere Taster stellt beide Einfahrweichen auf die Ringstrecke, die dadurch Strom erhält und nun befahren werden kann. Der Schattenbahnhof ist dann völlig abgeschaltet, die Gleisbelegung kann in dieser Stellung geprüft werden (bei anderer Weichenstellung können außerhalb stehende Fahrzeuge falsche Anzeigen geben!). Dazu werden die drei einzelnen Drucktaster nacheinander betätigt, bei besetztem Gleis leuchtet eine der beiden Lampen auf und gibt damit gleichzeitig die Fahrtrichtung des Zuges an. Schwierigkeiten kann es allerdings bei Wagen mit Beleuchtung geben, wenn sie am Zugende auf dem entsprechenden Gleisabschnitt die Schienen überbrücken. Daher waren vorher Versuche zur Länge der zu isolierenden Gleisabschnitte zu machen; es mußte ja auch gewährleistet sein, daß selbst die

längste Lok auf dem jeweils stromlosen Abschnitt so zum Stehen kommt, daß sie nicht in das Lichtprofil der anderen Gleise ragt.

Auf der gesamten Anlage kann mit einem oder zwei Trafos gefahren werden. In diesem Fall ist die obere Ringstrecke je nach Weichenstellung (links und rechts nur gleichzeitig und gleichsinnig zu stellen) dem unteren oder oberen Stromkreis zugeordnet, so daß dort problemlos der Übergang zwischen den beiden Stromkreisen erfolgen kann. Der Lichtstrom wird von einem gesonderten Trafo geliefert; mit 12,6 V schont er die Glühlampen durch leichte Unterspannung.

Abb. 11. Die Schaltelemente für den Schattenbahnhof. Oben die Gleisbild-Schalter, mit denen die Stopweichen betätigt werden; links darunter sind senkrecht die drei Drucktaster angeordnet, mit denen – mittels der beiden Kontrolllampen – die Belegung der Gleise geprüft wird. Rechts daneben die aus Radio-Drucktastern entstandenen Stelltaster für die Ein- und Ausfahrt in den Schattenbahnhof (s. Haupttext).



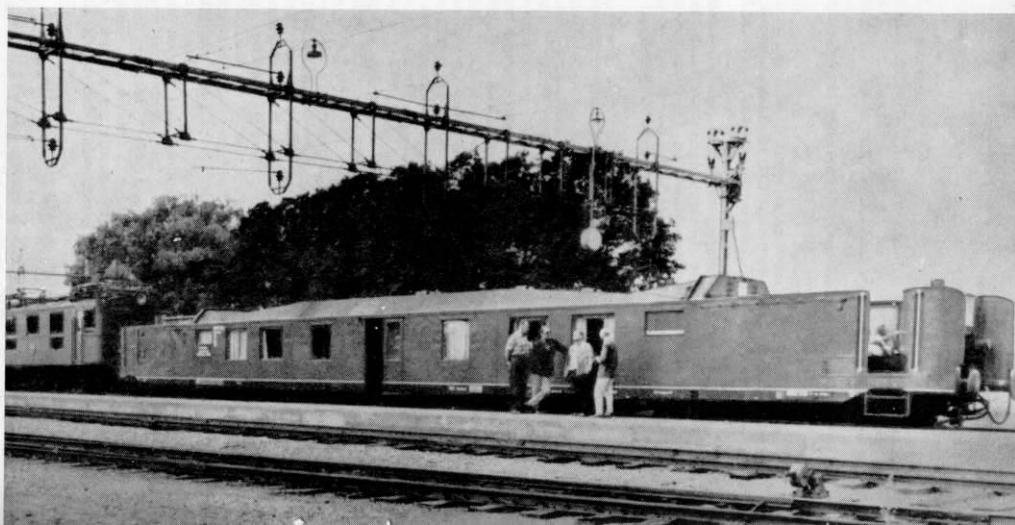
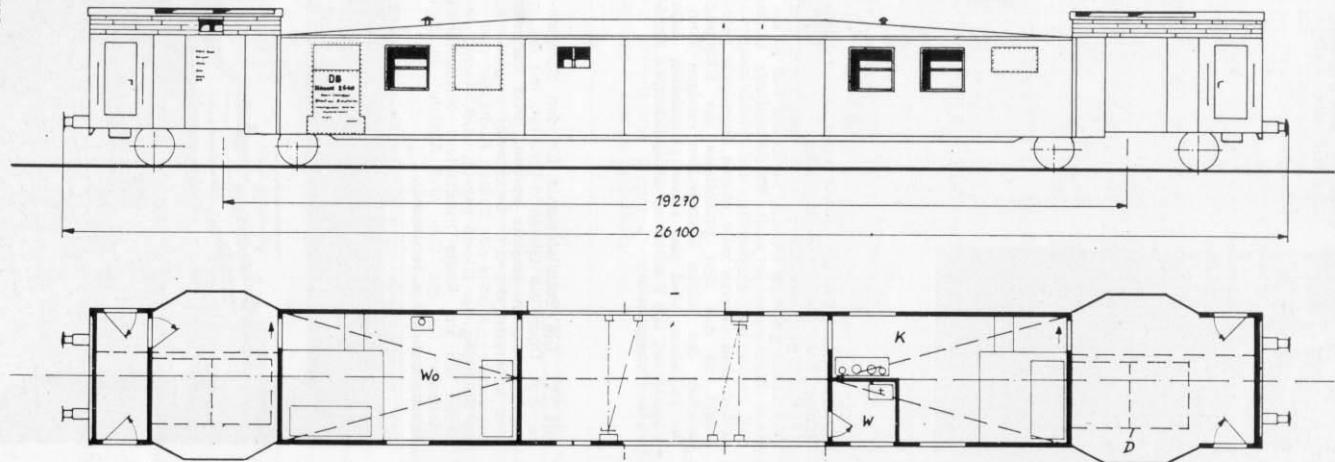


Abb. 1 u. 2. Seitenansicht und Draufsicht des im Haupttext erwähnten Forst-Gerätewagens der BD Kassel in N-Größe. Diese Zeichnung kann auch zu einem evtl. Nachbau des Filmwagens herangezogen werden, da die Grundabmessungen übereinstimmen. Bei der Ausführung als Filmwagen ist – von der Inneneinrichtung abgesehen – vor allem die Mittelpartie verändert; außerdem fehlen die seitlichen Ausbuchungen an den ehemaligen Geschützplattformen. K = Wohnküche, Wo = Wohn/Schlafraum, W = Waschraum.

Abb. 3. Der startbereite Filmwagen der DB; gerade findet eine letzte Einsatzbesprechung statt. Die Aufnahme entstand offensichtlich bei einem „Auslandseinsatz“ des Wagens in Schweden, wie aus der SJ-Ellok und der Fahrleitungskonstruktion hervorgeht.

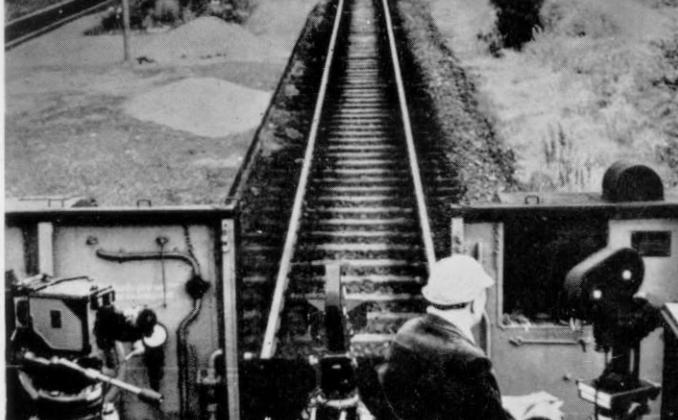


Abb. 4. Blick von der für die Lokorama-Aufnahmen („Fahrt auf dem Führerstand“) mit drei Filmkameras ausgerüsteten Plattform des Filmwagens auf die Strecke.  
(Fotos der Abb. 3, 4 u. 5:  
Filmstelle der DB/Minden)

## Vom Flakwagen zum Filmwagen der DB (zu Heft 10/67)

Im o. a. Heft berichteten wir über einen ehemaligen Flakwagen der Deutschen Reichsbahn, der Mitte der fünfziger Jahre als „Forst- und Gerätewagen des Forstbautrupps Kassel“ eine zivile Verwendung fand (s. Skizze). Im seinerzeitigen Text hieß es: „Es gibt oder gab aber auch Umbauten für andere Zwecke“.

Voilà – einen solchen „Umbau-Wagen“ hat ein aufmerksamer Leser, Herr Walter Peters aus Düsseldorf, in der Zeiss-Ikon-Zeitschrift „Bild und Ton“ Nr. 86/1972 entdeckt und uns davon berichtet. Wir haben daraufhin noch einmal genauer bei der Fa. Zeiss-Ikon und bei der DB nachgeforscht und folgendes eruiert:

Nach dem Ausbau der Bewaffnung (zwei Vierlingsflak und eine Panzerabwehrkanone) verwendete man den Wagen für Filmaufnahmen vom fahrenden Zug aus. Die beiden Plattformen an den Enden des Wagens, auf denen sich vorher die Vierlingsflak befanden, eignen sich sehr gut zur Aufstellung der Filmkameras; außerdem wurde auf der einen Plattform noch ein Dieselaggregat als Energieerzeugung für die Beleuchtung installiert (Abb. 5). Die vom ursprünglichen Verwendungszweck her noch vorhandenen Wohn- und Schlafräume in der Mitte des Wagens wurden beibehalten.

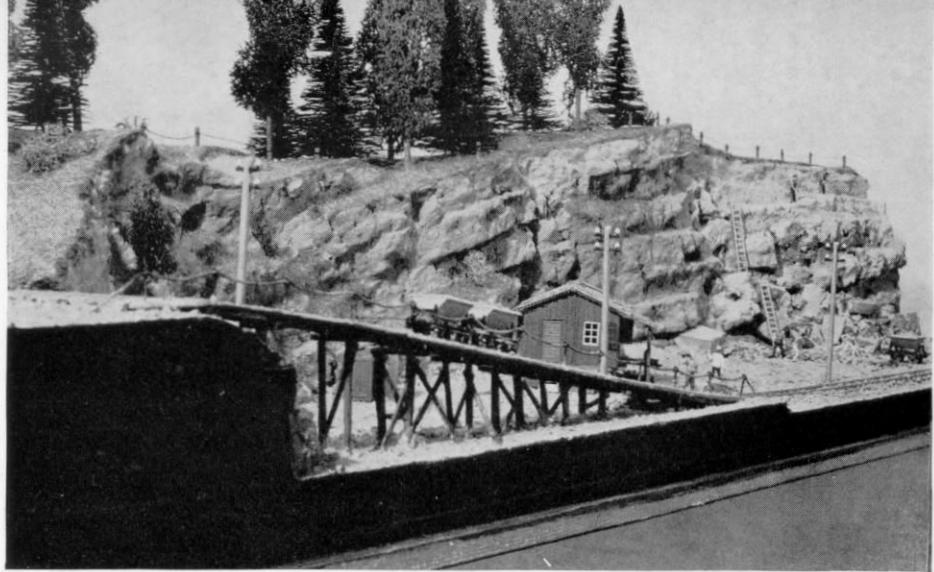
Bislang wurden schon zahlreiche DB-Filme mit die-

sem Wagen gedreht, darunter auch die sicher vielen Lesern bekannten „Lokorama“-Filme, die dem Betrachter das Gefühl einer Mitfahrt auf dem Lokführerstand vermitteln sollen. Letztere werden z. Z. allerdings nicht mit dem Filmwagen, sondern mit dafür im Bedarfsfall hergerichteten Regel-Wendezugsteuerwagen gedreht, jedoch werden die unterschiedlichsten Fahraufnahmen von einer der Plattformen des Filmwagens ausgeführt. Vor einiger Zeit wurde der Wagen zum Einbau schnellfahrender Minden-Deutz-Drehgestelle dem Aw Hannover überstellt. Im übrigen wird der Filmwagen auch für Aufnahmen an die deutschen Fernsehanstalten vermietet.

Im Modell lässt sich das Fahrzeug wegen seiner glatten Außenwände relativ einfach herstellen – zumal bei diesem Sonderfahrzeug nicht alle Details 100%ig vorbildgetreu ausgeführt werden müssen, sondern es mehr auf den Gesamteindruck ankommt. Als Drehgestelle können – in H0 – entweder die der Liliput-Rheingoldwagen oder aber Minden-Deutz-Drehgestelle verwendet werden. Beim Betrieb des Fahrzeugs auf der Anlage – der sich als Sperrfahrt etc. sicher recht interessant gestalten lässt – ist lediglich auf den seitlichen Überhang des in H0 immerhin 30 cm langen Modells zu achten, das also längenmäßig den „Langen“ von Liliput entspricht.

Abb. 5. Gesamtansicht des Filmwagens, dessen Nummer „5180 99-20 005-8“ lautet, aufgenommen anlässlich seines letzten Einsatzes. Hierbei diente das auf der vorderen Plattform installierte Dieselaggregat als Energiequelle für die Beleuchtung von einigen Szenen des Films „Reisen macht Spaß“; diese Szenen spielen in einem modernen Reisezugwagen 2. Klasse mit Türkis/Beige-Anstrich (rechts).





## Steinbruch „Piesberg“ en miniature

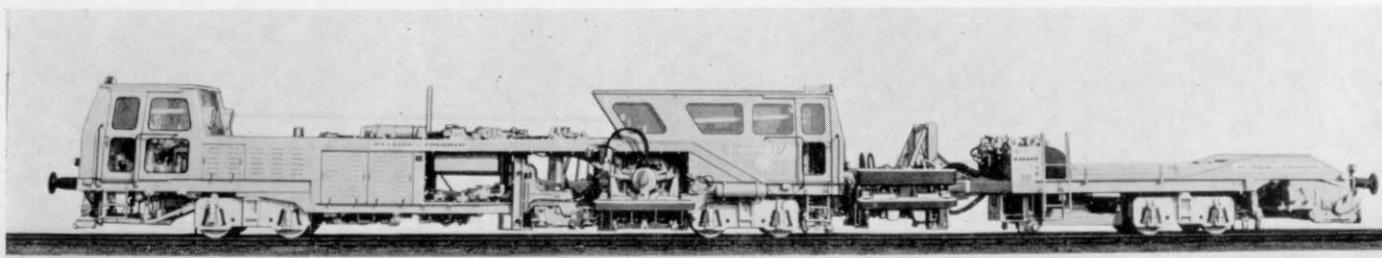
... gebaut von Herrn Hermann Pentermann aus Osnabrück, der sich bei der Gestaltung seines H0-Steinbruchs vom heimischen „Piesberg“, einem der größten Steinbrüche Europas, inspirieren ließ. Auf der 130 x 30 cm großen Grundplatte wurden 2 cm dicke Styroporplatten so aufeinandergeklebt, daß die schräg liegenden Gesteinsschichten richtig zur Geltung kommen. Mit einem Gemisch aus Gips und Okerfarbe wurde die Steinbruch-Kante dann mit dem Borstenpinsel überstrichen. Die verblüffend realistische Wirkung wird noch dadurch verstärkt, daß zahlreiche **echte** Bruchsteine in gekonnt natürlicher Unordnung „dazudrapiert“ wurden, die - z. B. das Gestein unterhalb der Felswand - zuvor im Mörser zerstoßen und dann mit Ponal (z. T. mittels Pinzette) aufgeklebt wurden. Die Leitern entstammen der Bastelkiste. Die zur Brecheranlage führende Auffahrtsrampe der Lorenbahn wurde aus Balsaholz-Leisten vorbildgemäß zusammengebaut; der Belag (Schluß auf S. 582)





▲ Abb. 1. Das vom Verfasser gebaute komplett Modell des Fahrzeugs der Abb. 2, zusammengesetzt aus der motorisierten und verfeinerten 07-32 von Liliput und der angehängten 07-CTM – hier im „Arbeits Einsatz“ auf geba's H0-Anlage. (Modellfotos: R. Sambs, Kempten / F. Ruiss, München.)

▼ Abb. 2. Das komplettte Original-Fahrzeug, bestehend aus der in Heft 11/74 beschriebenen Plasser-Duomatic 07-32 und dem Verdichtermaschinen- teil 07-CTM, der Gegenstand der heutigen Bauanleitung ist. (Alle Vorbild- fotos mit freundlicher Genehmigung der Fa. Plasser & Theurer, Wien.)



# Plasser 07-CTM als H0-Modell

Wie in der Umbauanleitung der Liliput-Duomatic 07-32 (Heft 11/74) versprochen, folgt heute eine Bauanleitung für ein Ergänzungsfahrzeug. Es handelt sich um die 07-CTM von Plasser & Theurer, die aufgrund ihres charakteristischen Aussehens ein sehr attraktives Modell abgibt.

Als Besonderheit sind unter anderem die trapezförmigen Längsholme und die Bauart ähnlich einem Sattelschlepper anzusehen. Das Fahrzeug besitzt nur ein Drehgestell; als zweites Auflager stützt sich die 07-CTM auf der Duomatic 07-32 über eine feste Kupplung auf. Die im Vorbild eingebaute Kehranlage läßt sich im Modell als Gleisputzeinrichtung modifizieren. Beim Neubau dieses Fahrzeugs verbindet sich somit der Spaß am Bau mit der Zweckmäßigkeit eines Gleispflegefahrzeugs. Wie schon in Heft 11/74 erwähnt, ist es sicherlich vorgeldgerechter, zum Reinigen der Gleisanlage ein Spezialfahrzeug einzusetzen, als dies in „Regel“-Güterzügen zu besorgen. Soweit bekannt, gibt es beim Vorbild weder Kesselwagen mit Filzschleifern noch Niederbordwagen mit rotierenden Scheiben. Doch nun zuerst einige Worte über das

## Vorbild 07-CTM

Zum Arbeitsprinzip des Zugfahrzeugs 07-32 wurde im o. a. Heft 11/74 bereits das Wesentliche gesagt. Während die 07-32 für das nivellierte Stopfen der Gleise zuständig ist, wird die 07-CTM als „Verdichtungsmaschinenteil“ bezeichnet.

Folgende Aggregate und Einrichtungen werden von der 07-CTM getragen:

1. Zwischenfachverdichter
2. Vorkopfverdichter mit Schulteranpreßplatte
3. Kehrförderanlage (Kehrbesen und Querförderband)
4. Gleismetzwagen
5. Ladefläche für Material, Werkzeug, Olfässer usw.

Wie aus dieser Aufstellung hervorgeht, wird die 07-32 mit dem Anhänger 07-CTM eine Maschine zur vollmechanischen Gleiserhaltung. Durch die zusätzlichen Schotterverdichtereinrichtungen und die Metzwagen wird eine optimale Gleislage in einem Arbeitsgang erreicht. Die Kehrförderanlage (am Heck des Fahrzeugs) sorgt für schotterfreie Schwellen und Schienenfüße. Der dabei aufgekehrte Schotter wird über das Querförderband außerhalb der Gleise abgelagert.

## Bau eines Modells der 07-CTM

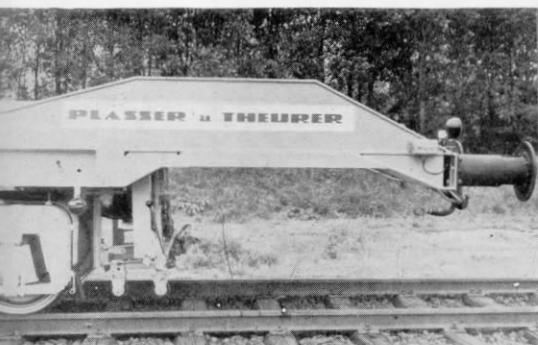
Da das Modell aus erstaunlich vielen Einzelteilen besteht, würde es den hier möglichen Rahmen sprengen, für jedes Teilchen eine genaue Konstruktionszeichnung mit allen Ansichten zu bringen. Um den Nachbau dennoch zu erleichtern, sollen Übersichtszeichnungen für die verschiedenen Aggregate bzw. Baustufen in Verbindung mit ausführlichen Original- und Modellfotos dienen. Die in den Zeichnungen und im folgenden Text angegebenen Teilenummern beziehen sich auf das Teileverzeichnis (S. 566).

Beginnen wird man den Bau des Modells zweckmäßigerweise mit dem Fahrgestellrahmen. Zuvor sollte man sich über den Einzelhändler von Liliput ein Ersatzdrehgestell der Duomatic 07-32 bestellen.

Der Rahmen selbst ist ziemlich einfach aufzubauen (Abb. 5, 6 und 9). Die eigentlichen Holme (Teile 1 und 2) werden aus 2 x 2 mm H-Profil zurechtgemacht. Als Bodenblech für den Bedienstand (Teil 3) verwendet man Riffelblech. Die trapezförmigen Holme (7) sind aus dem Vollen zu feilen. Für die Ladefläche muß ein Viking-Lastwagen „dran glauben“. Dabei wird die Ladefläche zersägt, d. h. ein Stück herausgesägt und in der entsprechenden Länge wieder zusammengeklebt.

Die H-Profil (1 und 2), das Riffelblech (3) und das Zwischenblech (5) wird man zweckmäßigerverweise zusammenlöten, um die notwendige Festigkeit des Fahrgestellrahmens zu erhalten. Das aus 4 mm-Material (z. B. Alu oder Kunststoff) zugeschnittene Zwischenblech 6, die Ladefläche (12) und das Steuergehäuse (4) für den Bedienstand können dagegen aufgeklebt werden. Als Pufferbohle eignen sich entsprechende Teile von Günther oder M + F. Daß diese Pufferbohle mit Federpuffern, Original-

Abb. 3. Seitenansicht der trapezförmigen Längsholme, deutlichkeitshalber in etwa 1½-facher H0-Größe wiedergegeben. Die etwas überstehenden Deckbleche lassen sich im Modell durch Aufkleben von dünnem Blech (etwa 0,2 mm) nachbilden.



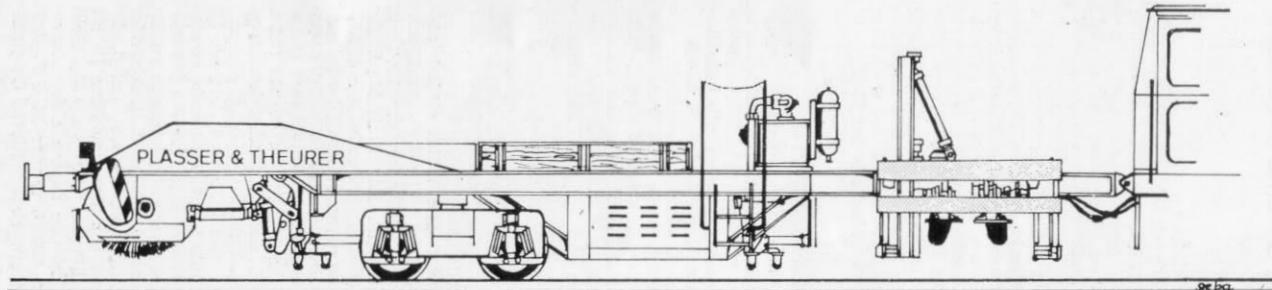
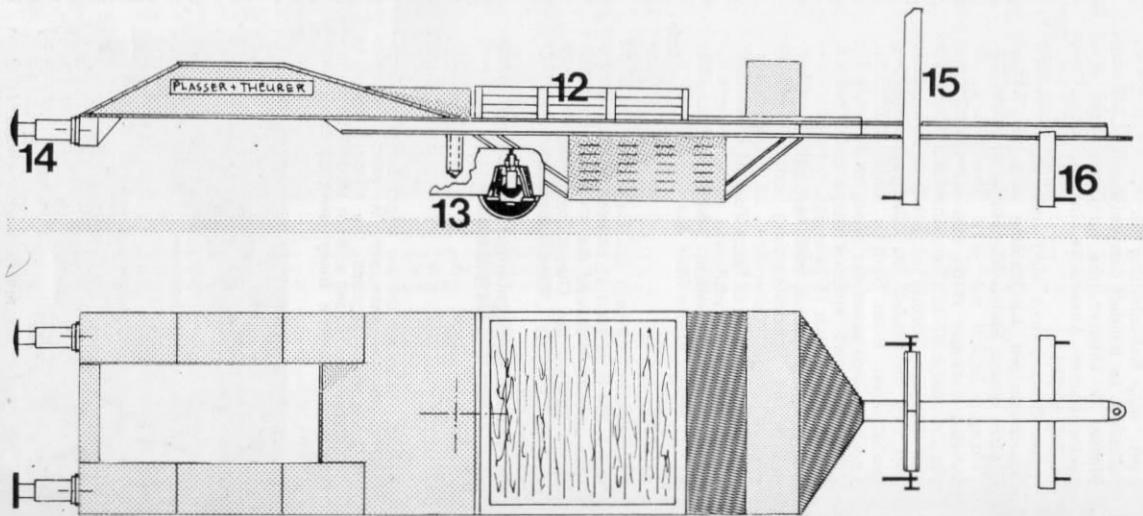


Abb. 4. Seitenansicht der 07-CTM in 1/1 H0-Größe, Maßstab 1:87. Wie bereits in Heft 11/74 erwähnt, können Märklinisten bei einer Motorisierung des 07-32/07-CTM-„Gespanns“ in dieser 07-CTM den Schleifer (unter dem Drehgestell) und ein Umschaltrelais (im mittigen Motorraum) unterbringen. (Alle Zeichnungen vom Verfasser).

Abb. 5 u. 6. Seiten- und Grundriß des Fahrgestellrahmens, hier zur besseren Verdeutlichung nochmals extra herausgezeichnet. Die Bedeutung der Ziffern ist der Teileliste zu entnehmen (S. 566). Das Kreuz in Abb. 6 markiert die Montagestelle des Drehgestells.



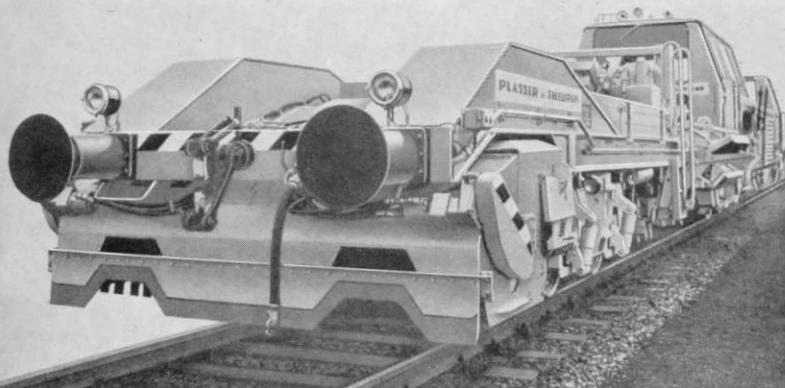


Abb. 7. Die Plasser-07-CTM von hinten. Bei der abgebildeten Fahrstellung sind die Verdichter und die Kehrförderanlage hochgehoben.

kupplung und Bremsschlauch (alles von Fa. Günther erhältlich) ausgerüstet wird, ist fast selbstverständlich. An der in Abb. 6 markierten Stelle wird eine — ihres Kopfes beraubte — Schraube M 3 eingesetzt (geklebt, geschlagen oder geschraubt). Mit entsprechenden Beilagscheiben und einer Mutter kann dann das Drehgestell montiert werden.

Wenn gerade an der Unterseite des Fahrgestellrahmens gearbeitet wird, sollte man sich der Nachbildung des Motorkastens (9) annehmen. Beim Vorbild dient dieser Motor übrigens der Versorgung der gesamten Hydraulikanlage.

Je nach Geschmack oder Erfordernissen kann dieser Motorkasten unterschiedlich gestaltet werden. Im einfachsten Fall genügt ein Massivklotz, in den man die Andeutung der Lüftungsschlitz einkratzt und an den vier H-Profil-

stücke angeklebt werden (Teile 10). Wie jedoch bereits in Heft 11/74 angedeutet, eignet sich dieser Motorkasten unter Umständen für Märklinisten zur Unterbringung eines Umschaltrelais. In diesem Fall wird man zwar etwas mogeln müssen und den Motorkasten größer machen als maßstäblich richtig. Außerdem sollte man das kleinste verfügbare Relais verwenden. Da für die 07-32 ein reiner Gleichstrommotor verwendet wurde (Fleischmann-piccolo), muß man ein entsprechendes Relais, das zusätzlich von Wechselstrom auf Gleichstrom umsetzt, verwenden. Fleischmann-, Rivarossi- oder ähnliche Relais wären theoretisch dafür geeignet; von der Größe her bietet sich jedoch bevorzugt das Röwa-rse-Relais (falls noch erhältlich) oder noch besser — weil nämlich nur  $10 \times 10 \times 20$  mm groß — das SEM-

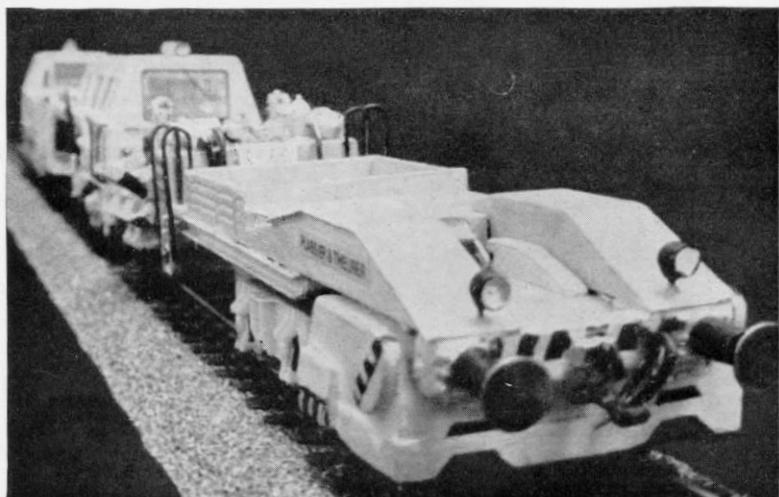
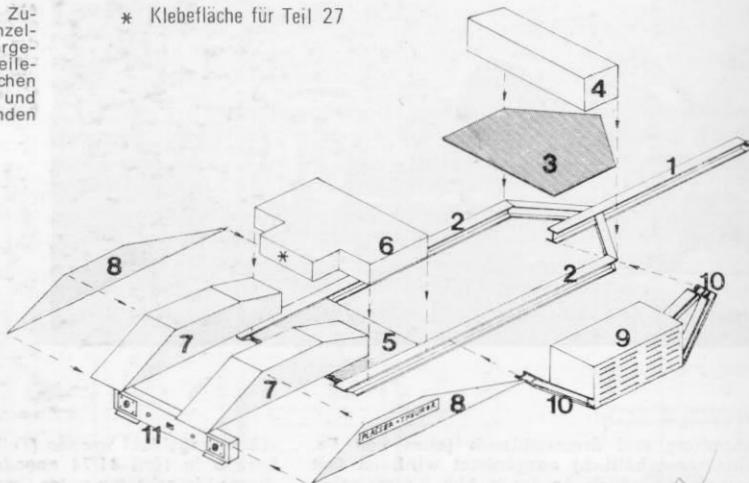


Abb. 8.  
Pendant-Auf-  
nahme des  
Modells zum  
Originalfoto  
der Abb. 7.  
Auch hier sind  
die Trapez-  
holme gut zu  
erkennen.

Abb. 9 zeigt den Zusammenbau der Einzelteile für den Fahrgestellrahmen. Die Teilenummern entsprechen denen im Haupttext und in der untenstehenden Teileliste.

\* Klebefläche für Teil 27



Relais von Jansen-Elektronik, Düsseldorf, an, für das allerdings ca. DM 150,— zu berappen sind!

Da das Grundfahrzeug bereits fahrfähig ist, läßt sich leicht ermitteln, wie groß der Motor-Kasten zur Aufnahme eines Umschaltrelais gemacht werden darf, ohne mit dem Drehgestell in Konflikt zu geraten. Dabei wird man fest-

stellen, daß das Fahrzeug, durch die außergewöhnliche Bauart als Sattelauflieder, überraschend geringe Auslenkwinkel des Drehgestells zeigt. Dies wiederum bedeutet, daß der Motorkasten bis nahe an die Spurkränze gehen kann.

(Schluß in Heft 9/76)

## Teileverzeichnis

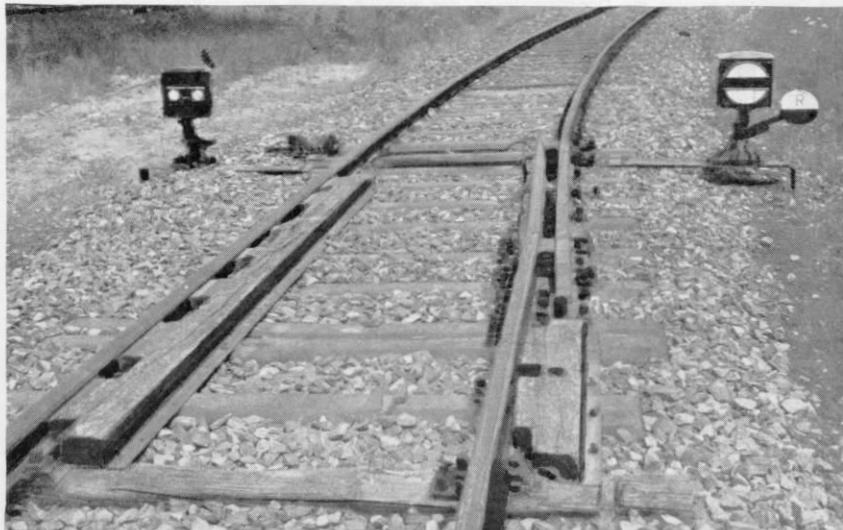
Teil-Nr.	Benennung	Stück	Material (Vorschlag)
1	Deichsel	1	Messing H-Profil 2 x 2 mm
2	Seitenholme	2	Messing H-Profil 2 x 2 mm
3	Bodenblech	1	Riffelblech
4	Steuergehäuse	1	Vierkantpolystyrol 7 x 7 mm
5	Zwischenblech	1	Messingblech 1 mm
6	Zwischenteil	1	Alu 4 mm
7	Trapezholme	2	Massivmessing
8	Seitenblenden	2	Karton oder Metallfolie
9	Motorkasten	1	Massiv oder hohl (= Märklin)
10	Träger für Motorkasten	4	Messing H-Profil 2 x 2 mm
11	Pufferbohle	1	Günther- oder M+F-Teil
12	Ladefläche	1	Wiking-Lastauto
13	Drehgestell	1	Liliput-Ersatzteil
14	Federpuffer etc.	2	Günther- oder M+F-Teil
15	Hauptträger hinten mit: Verbindungsblech 15a und Trägern	1	Messingblech 1 mm
16	Hauptträger vorne mit: Verbindungsblech 16 a und Trägern	6	Messing H-Profil 2 x 2 mm
17	Tragnase	1	Messingblech 1 mm
18	Hydraulikzylinder	2	Messing H-Profil 2 x 2 mm
19	Zwischenteil für Zwischenfachverdichter	2	Messingblech 0,5 mm
20	Tragarm für Vorkopfverdichter	2	Messingrohr 2 mm $\phi$ und Stahldraht
21	Tragarm für Schulteranpreßplatte	4	div. Messingrohre
22	Vorkopfverdichter	4	Messingblech 0,5 mm
23	Schulteranpreßplatte	2	Messingblech 0,5 mm
24	Zwischenfachverdichter	2	Vierkantmessing 4 x 4 mm
25	Gehäuse Kehrförderanlage	1	Massivmaterial (Messing oder Kunststoff)
26	Tragarm für 25	2	Messingblech 0,5 mm
27	Halterung für Kehrförderanlage	1	Messingblech 2 mm
28	Schwingen	2	Massivmaterial 5 x 8 mm
29	Kettenschutzkasten	2	Messingblech 2 mm
30	Förderbandklappen	2	Messingblech 1 mm



## Abfangweichen bzw. Entgleisungswichen

sind bei den deutschen Eisenbahnen relativ selten, wie wir dies bereits in einem ausführlichen Artikel in Heft 5/69 dargelegt haben. Ihre Funktion entspricht der einer Gleissperre, d. h. sie sollen verhindern, daß z. B. abgestellte Wagen, die sich aus irgendwelchen Gründen (Hemmschuh-Entfernung durch spielende Kinder, Sturmeinwirkung, Gefällestrecken usw.) selbstständig gemacht haben, in ein Hauptgleis rollen oder sonstwie „gefährlich werden“ können. Um bei einer solchen, bewußt zur Abwendung größerer Unheils in Kauf genommenen Entgleisung die Schäden am Gleiskörper möglichst gering zu halten, sind Holzbohlen

dort angebracht, wo die Räder im gegebenen Fall die Schienen verlassen. Entgleisungswichen sind ebenso wie Gleissperren normalerweise mit Gleissperrsignalen (evtl. zwei für beide Fahrtrichtungen) gekoppelt. Das hier gezeigte Beispiel hat Herr Hans-Jörg Windberg aus Braunschweig zwischen Braunschweig und Salzgitter-Bad entdeckt; durch die Entgleisungswiche an einem Anschlußgleis werden sowohl der Bahnübergang als auch die Einmündung in die Hauptstrecke (obere Abb. im Hintergrund) geschützt. Im Kleinen lassen sich derartige Situationen mit den H0- und N-Entgleisungswichen („catch points“) von Peco nachbilden.



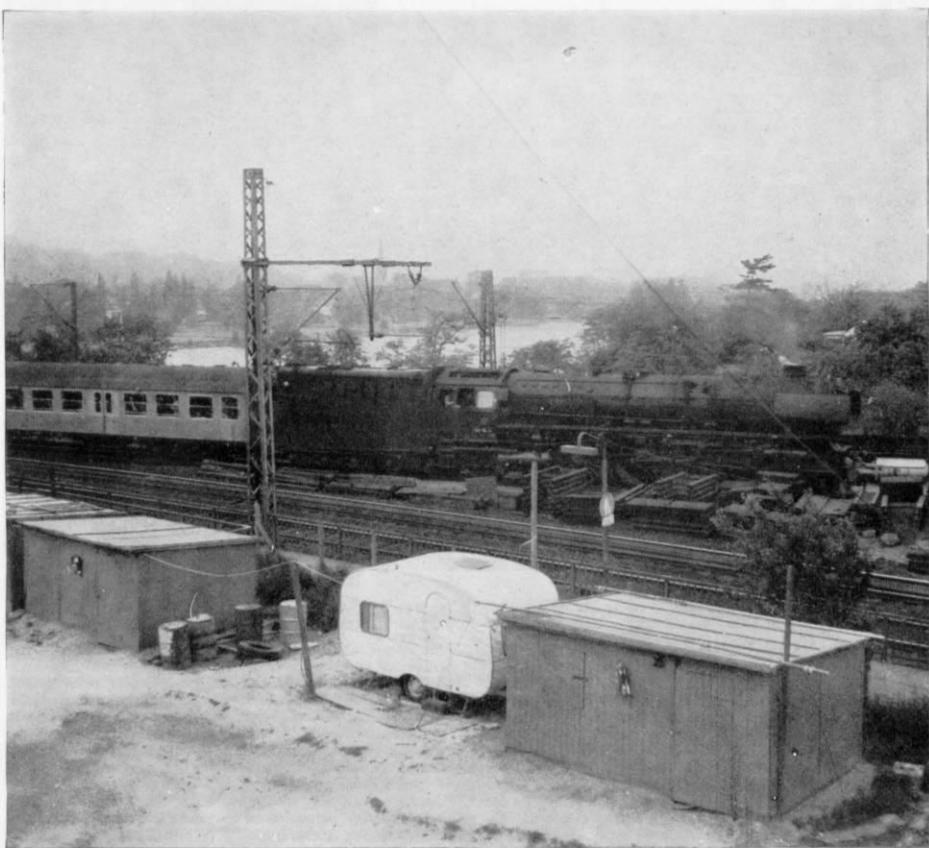


Abb. 1. Ein Oberleitungsmast mit Doppelausleger, der ziemlich genau dem in der Zeichnung Abb. 2 dargestellten Mast entspricht. Hier war offenbar zwischen den beiden zusammenlaufenden Strecken kein Platz mehr zur Aufstellung eines normalen Mastes. — Als Gratiszugabe: der Vordergrund mit den Remisen usw! (Foto: Horst Schaay, Elz)

Wenn der Platz  
nicht reicht:

## Oberleitungsmaste mit Doppelausleger

In MIBA 2/74 fragte Herr K. H. Buck nach Vorbildern für seine Oberleitungsmaste mit Doppelauslegern (siehe dazu auch Heft 7/74, S. 472). Herrn Buck (und auch andere Leser mit ähnlichen Sorgen) interessiert sicher, wie die entsprechende Konstruktion der DB aussieht, die sich bekanntermaßen auch mit Platzsorgen „herumzuschlagen“ hat.

Im Donautal gibt es im Streckenabschnitt Schalding-Seestetten (Plattling-Passau), wo ich kürzlich vorbeikam und mich an den erwähnten Artikel erinnerte, eine derartige Oberleitung mit Doppelauslegern. Es handelt sich hierbei um die Engstelle an der sog. „Löwenwand“, wo ein steinerner Denkmalslöwe von den großen Schwierigkeiten bereits beim Straßenbau 1823 kündet. Der Bau der Bahnlinie 1860 gestaltete sich erneut problematisch (siehe: Zeitler, „Die Eisen-

bahn im Bayerischen Wald“, MIBA 12/71), und die Elektrifizierung erforderte diese aufwendige Oberleitungskonstruktion. Als Maste dienen dabei normale Turmmaste, die Fahrleitung dürfte vom Typ Re 100 (zugelassene Höchstgeschwindigkeit 100 km/h) sein, ohne Y-Beiseil, mit angelenkten Seitenhaltern. (Hierzu sei noch auf Band 125 der Eisenbahn-Lehrbücher der DB, „Ortsfeste Anlagen der elektrischen Zugförderung“ verwiesen, in dem die Details der elektrischen Oberleitung beschrieben sind, der Doppelausleger allerdings nicht).

Die von mir angefertigte Skizze (Abb. 2 und 3) ist allerdings nur als grobe Übersicht aufzufassen. Bei einem eventuellen Nachbau wird man ohnehin auf käufliche Teile (Maste, Schwenkausleger) zurückgreifen können.

Peter Kramer, Feucht

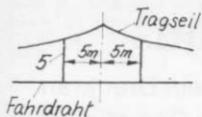
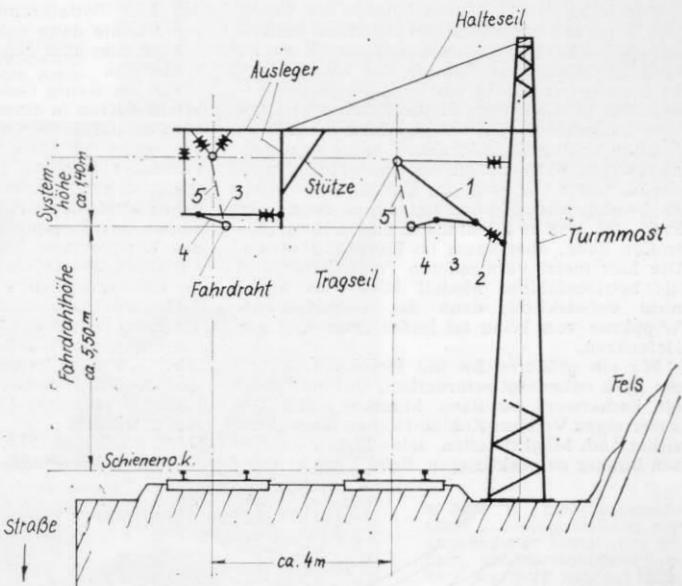
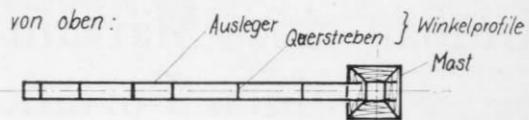


Abb. 3. Seitenansicht der Fahrleitung am Oberleitungsmaст mit doppeltem Ausleger mit dem Hängerseil (Pos. 5 in Abb. 2), das jeweils 5 m vor und nach dem Stützpunkt zwischen Tragseil und Fahrleitung angebracht ist.

Abb. 2. Seitenansicht und Draufsicht des Oberleitungsmaстes mit doppeltem Ausleger in ca.  $\frac{1}{2}$  H0-Größe (Zeichnung vom Verfasser).

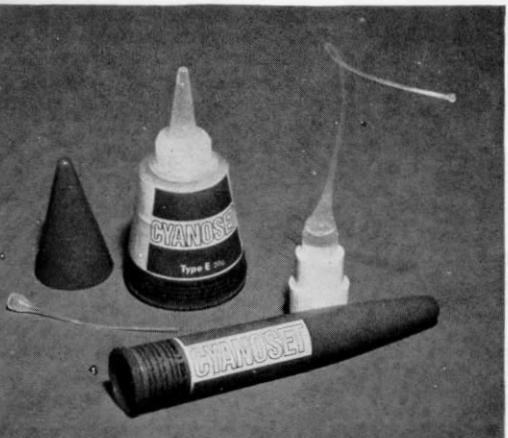
Es bedeuten:

- 1 = Schwenkausleger
- 2 = Isolator
- 3 = Stützrohr
- 4 = Isolator, abgelenkt
- 5 = Hängerseil, 5 m vor und nach Stützpunkt (s. Abb. 3)



Neu im Günther-Programm:

## Blitzkleber „Cyanoset“



Die Fa. Günther Modellbau in Reutlingen hat einen neuen Einkomponentenkleber auf Cyanacrylat-Basis namens Cyanoset in ihr Programm aufgenommen. Cyanoset verbindet fast sämtliche im Modellbau gebräuchlichen Materialien mit Ausnahme von Polyäthylen, Polypropylen, Polycarbonaten oder Materialien aus stark porösen Stoffen miteinander. Die Aushärtung erfolgt in 5–15 Sekunden, die maximale Endfestigkeit ist nach 12 Stunden erreicht. Die zu verklebenden Teile sind vorher mit Aceton oder Alkohol zu reinigen. Besonders vorteilhaft für die bisweilen recht kniffligen und schwer zugänglichen Klebestellen in unserem Metier – beispielsweise beim Fahrzeugbau – ist die lange, dünne und flexible Pipette, die auf die Flasche gesteckt wird bzw. fester Bestandteil der Ampulle ist. Nach jedem Gebrauch wird die Pipette einfach mit einem Tropfen Wasser verschlossen; vor dem nächsten Klebevorgang schneidet man dann 1–2 mm von der Pipettenspitze weg. Genaue Verarbeitungshinweise sind beigelegt; die 1,5 g-Ampulle kostet DM 4,95, das 20 g-Fläschchen DM 39,50.

# Umbau eines Märklin-Drehkrans in einen Portalkran

Oder: ein Drehkran  
für das Dampflokomotiv-Bw

von Ulrich Buchardt, Gelsenkirchen

Vor mehr als 25 Jahren brachte die Firma Märklin einen zweimotorigen Drehkran heraus, der 1955 überarbeitet wurde. Dieser Kran ist auch heute noch im Katalog der Fa. Märklin zu finden; das beruht wohl hauptsächlich darauf, daß er eine hohe Funktionssicherheit besitzt und viele Spielsituationen ermöglicht.

Einen echten Modellbahner allerdings mag an diesem Kran neben der einfachen Blechausführung mehr noch die Kranbauart stören: Es handelt sich nämlich um einen Turmdrehkran, den man so allenfalls in einem Hafen antreffen kann, aber kaum im Eisenbahnbetrieb. Die hier meist verwendeten Portalkrane sind als betriebsfähiges Modell leider bis heute nicht verwirklicht, denn der Doppelkran-Wippkran von Wiad ist leider auch eher ein Hafenkran.

Für ein größeres Bw mit Hochbunker wird ein Kran unbedingt erforderlich, will man nicht ein Becherwerk benutzen. Mancher stolze Besitzer eines Vollmer-Kohlen-Hochbunkers sucht sicher nach Möglichkeiten, seine Kohlen in diesen Bunker zu praktizieren. Beim Vorbild wer-

den hier Portalkrane oder Kranbrücken verwendet, die dann entweder über dem Kohlenbansen oder über den Gleisen oder über beiden verkehren.

Mit ein wenig Geschick läßt sich nun unser Märklin-Kran in einen durchaus vorbildgerechten Portalkran verwandeln (Abb. 7). Dazu muß besonders das Unterteil des Kranes erheblich verändert werden. Da diese Veränderungen später keine „Rückwandlung“ in den ursprünglichen Zustand zulassen, empfiehlt es sich, zunächst das Kranportal zu fertigen. Die Form des Kranportales bleibt dem Geschmack des einzelnen überlassen; man findet je nach Bw die unterschiedlichsten Formen (Abb. 9).

Um den Antrieb zu kaschieren, sollte man die Frontpartien als Vollwandausführung wählen und diese Wände mit Profilen verbinden; diese Bauweise ist im Großen auch sehr oft zu finden. Das Portal kann sowohl aus dünnem Holz als auch aus Metall oder Kunststoff gefertigt werden.

Ich wählte als Material bereits vorhandenes 1,5 mm-Aluminiumblech von einem ehemaligen

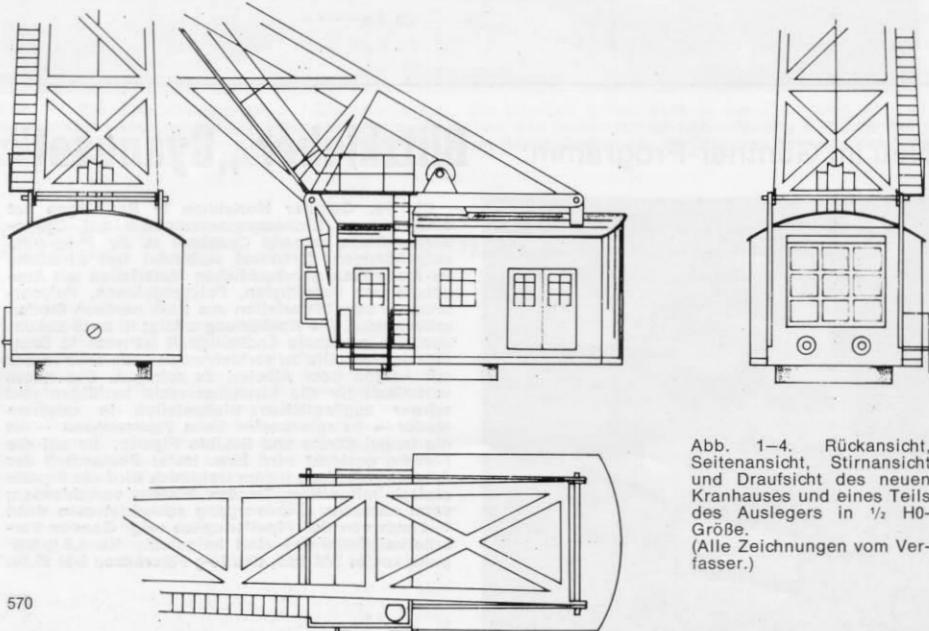


Abb. 1-4. Rückansicht, Seitenansicht, Stirnansicht und Draufsicht des neuen Kranhauses und eines Teils des Auslegers in  $1/2$  H0-Größe.  
(Alle Zeichnungen vom Verfasser.)

Abb. 5. Das neu angefertigte Kranhaus, darüber der abgeänderte Ausleger, daneben das Märklin-Windwerk.

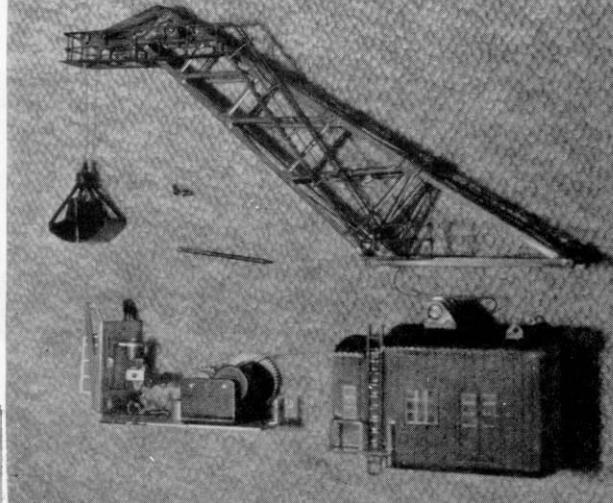
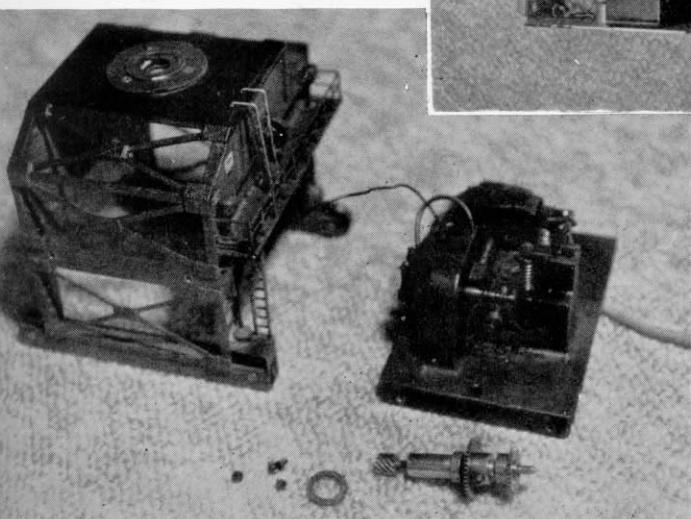


Abb. 6. Der abgeänderte Antriebssockel mit gekürzter Antriebswelle; daneben das neu angefertigte Kranporta.



▼ Abb. 7. Eine (provisorische) Zusammenstellung des abgeänderten Portalkrans mit dem Vollmer-Kohlehochbunker, der nicht nur gut dazu paßt, sondern auf den er bewußt abgestimmt worden ist.

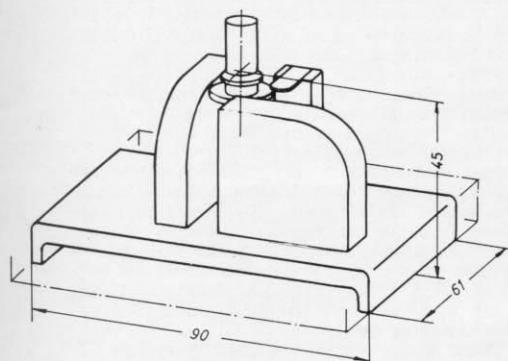
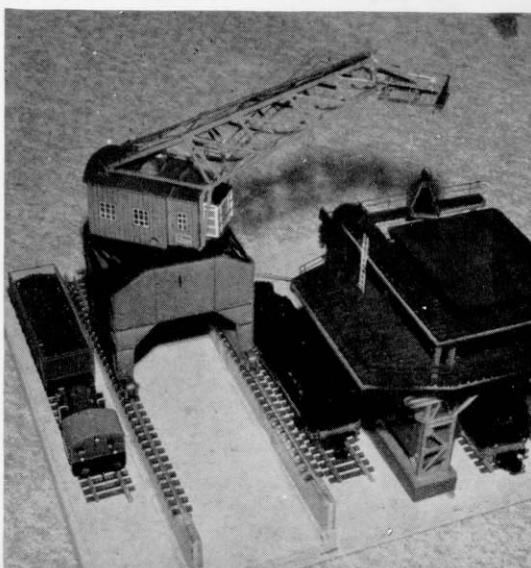


Abb. 8. Die Einbaumaße des kleinen gesägten Antriebssockels des Märklin-Krancs.



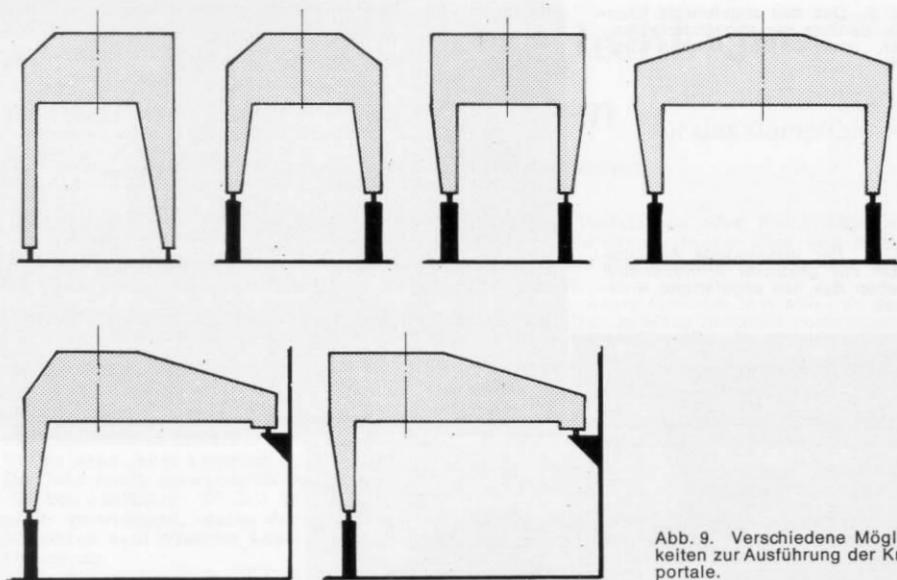


Abb. 9. Verschiedene Möglichkeiten zur Ausführung der Kranportale.

Reklameschild; 0,5 mm Ms-Blech ist für diesen Zweck aber wesentlich besser geeignet. Die großflächigen Stirnseiten werden durch angesetzte Profile aus Kunststoff oder Messing, den Treppenaufstieg und den Portalantrieb aufgelockert.

Ist dieser Bauabschnitt beendet, wird der Märklin-Kran zerlegt, der Fuß verkleinert und die senkrechten Wellen verkürzt. Es ist durchaus möglich, den Märklin-Kranfuß noch kleiner zu sägen, ohne die Funktion zu beeinträchtigen (Abb. 8). Der veränderte Fuß kann nun in das Portal eingeklebt werden; besser ist aber eine lösbar Befestigung durch Schrauben, um eventuelle Reparaturen ohne Zerstörung durchführen zu können (Abb. 6). Wenn der Schleifring montiert ist, kann das alte Kranhaus aufgesetzt werden.

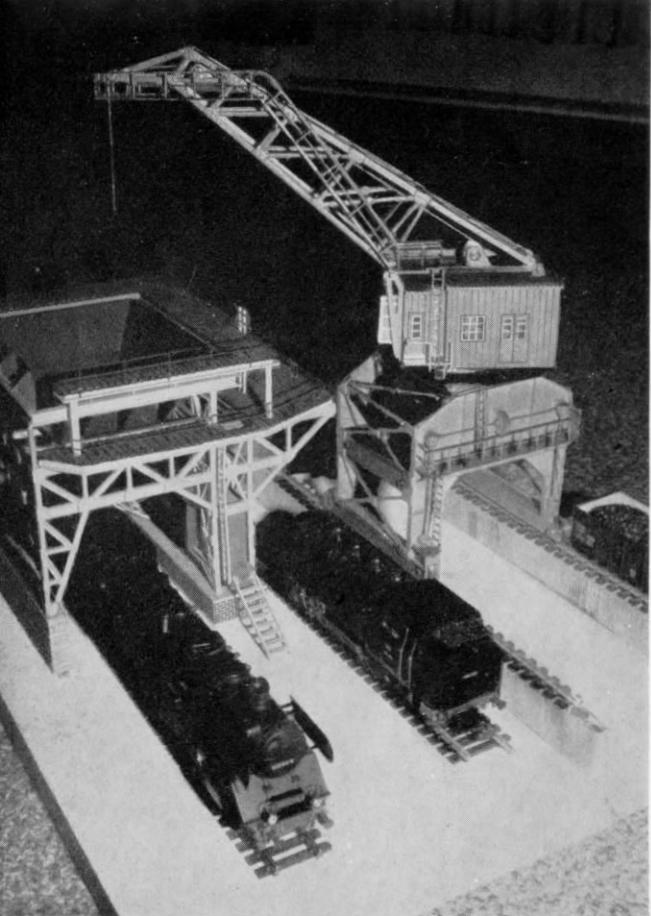
Weitere Veränderungen und Verbesserungen lassen sich auch am Kranhaus selbst vornehmen. Besonders der Ausleger sollte abgewandelt werden, denn im Eisenbahnbetrieb findet man viel mehr feste als bewegliche Ausleger. Außerdem ist diese Beweglichkeit nun gar nicht mehr notwendig, da ja das Kranportal verfahrbar ist. Bei meinem Bw-Kran besteht das Kranhaus aus 5 mm-Plexiglas (Abb. 5), das mit d-c-fix bezo gen wurde. Die Fenster wurden danach ausgeschnitten, Imitation von Brettern und Türen sowie Fensterrahmen wurden mit Tusche aufgetragen (die man wegen der besseren Haftung mit einem Tröpfchen Spülmittel mischen sollte). Der Ausleger besteht im we-

sentlichen aus dem ursprünglichen Märklin-Ausleger, der in der Form geringfügig verändert und ergänzt wurde. Gut macht sich m. E. der Aufgang zu den Seillaufrollen (für Abschmierarbeiten), bei dem die lange Leiter vom ursprünglichen Kran-Unterteil Verwendung fand.

Bei der Veränderung braucht man sich im übrigen keine besonderen Schranken aufzuerlegen; in der Praxis gleicht auch kaum ein Kranhaus dem anderen und auch die Ausleger sind sehr unterschiedlich. Der fertige Kran hat an Funktionsfähigkeit nichts eingebüßt. Auch der Hebemagnet kann nach wie vor verwendet werden, wenngleich ein Greifer hier angebracht ist. Vorläufig arbeitet mein Kran mit einer funktionsunfähigen Greifer-Attrappe.

Der Einsatzbereich des Portal-Greifer-Drehkrans ist sehr umfangreich. Im Bw kann er außer zum Bedienen des Kohlen-Hochbunkers (Abb. 15) auch zum Entleeren des Lösche- und Schlackensumpfes sowie zur Auffüllung der Sandtrocknungs-Anlage herangezogen werden. Die Anordnung der einzelnen Bedienungspunkte zeigt Abb. 15. Das Verfahren des Portales kann dabei durch Schieben von Hand, aber auch durch einen verdeckten Seilzug-Mechanismus geschehen.

Nun, wie wär's — vielleicht versuchen Sie auch einmal einen Umbau? Ihre Phantasie hat hier noch mehr Spielraum als z. B. beim Lokumbau und der robuste Märklin-Antrieb macht den Erfolg so gut wie sicher!



573

Abb. 10. Nochmals der umgebauten Märklin-Portalkran aus anderer Sicht, die weitere Einzelheiten erkennen lässt.

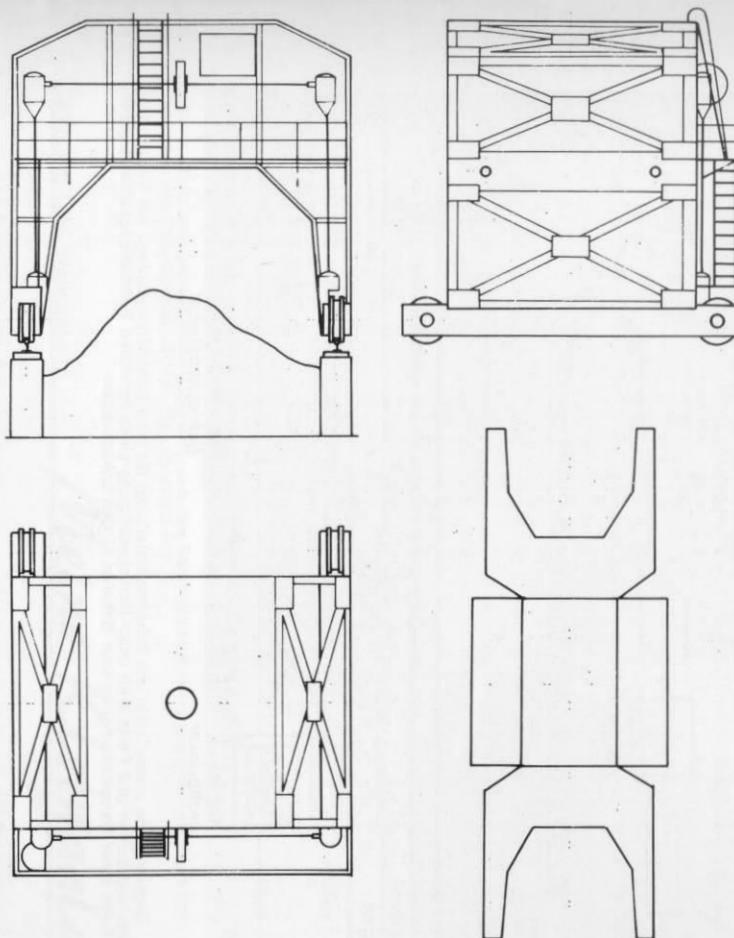
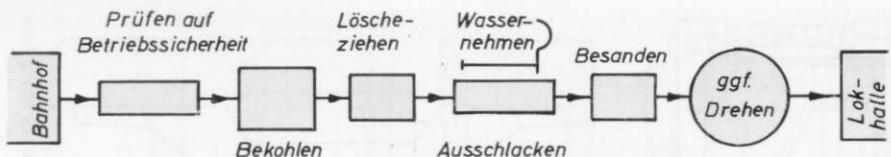


Abb. 11-14. Stirnansicht, Seitenansicht, Draufsicht ( $\frac{1}{2}$  H0-Größe) sowie Abwicklung ( $\frac{1}{4}$  H0-Größe) des Kranportals.



Grundaufbau der Behandlungsanlagen für Dampflokomotiven

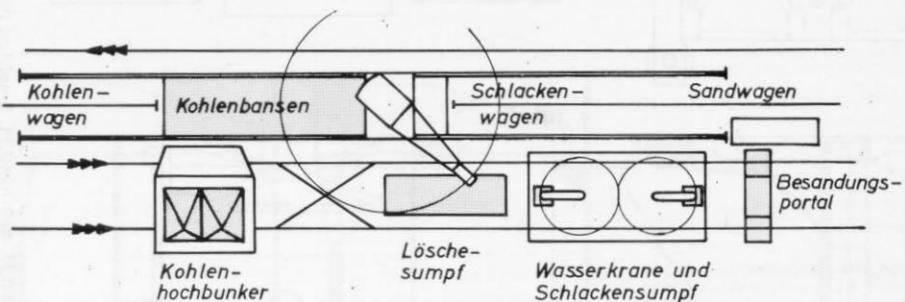


Abb. 15. Mindestgröße (unmaßstäbliche Schemadarstellung) für eine Behandlungsanlage bei Verwendung von Kohlenhochbunker und Portalkran unter Berücksichtigung eines normalen Behandlungsablaufs (oben) bei der Fahrt einer Dampflokomotive vom Bahnhof in den Lokschuppen.

[Meine Kleinanlage]

Abb. 1. Der Bahnhof, der etwas abseits der Ortschaft direkt vor einem Hang liegt. Die Landschaftsgestaltung der Anlage ist noch nicht abgeschlossen.



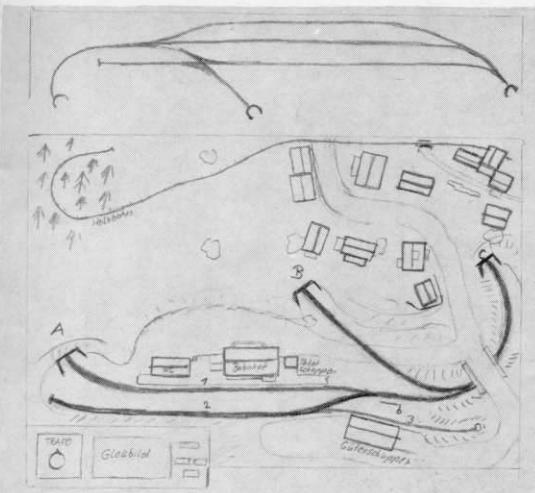


Abb. 2. Empfangsgebäude und Güterschuppen des Bahnhofs vom Hang aus gesehen; nach links führt die Strecke in das Tunnelportal „B“ des Streckenplans Abb. 3.

Wolfgang Otto, Weikersheim

## Meine Kleinanlage

Abb. 3. Streckenplan-Skizze des Verfassers, ca. im Maßstab 1:25. Die verdeckten Strecken (ausgehend von den Tunnelportalen A-C) sind extra herausgezeichnet.



Als mir mein Vater vor 15 Jahren ein paar Märklin-Gleise und einen Zug schenkte, dachten weder er noch ich daran, daß daraus einmal mein Hobby werden könnte. Meine Sammlung besteht inzwischen aus 27 Lokomotiven und etwa 50 Wagen. Vor zwei Jahren habe ich schon einmal angefangen, eine Anlage zu bauen, die zwar verhältnismäßig viel Gleise enthielt, landschaftlich aber nichts hergab. Der Wunsch nach einer romantischen kleinen Nebenbahn konnte auch aus Platzgründen leichter erfüllt werden. Bei der Planung der neuen Anlage stellte ich folgende Anforderungen:

1. geringe Ausdehnungen der Anlage (da sie nur im Winter aufgestellt werden kann, mußte sie tragbar sein),

2. einfacher Bahnhof,
3. mehrere unterirdische Abstellgleise,
4. hügelige Landschaft,
5. Tunnels,
6. mindestens eine Brücke,
7. Anfänge eines Dorfes.

So entstand dann auf einer Sperrholzplatte von 125 x 185 cm (mit einem unterseitigen Leistenrahmen als Verstärkung) ein einfaches Gleisoval mit Bahnhof, Kehrschleife und drei unterirdischen Abstellgleisen. Ein Gleis erlaubt noch das Abstellen von zwei Loks. Nachdem die Gleise festgeschraubt und angeschlossen waren, begann ich mit der Landschaftsgestaltung. Dazu verwendete ich hauptsächlich Styroporplatten, die mit Kaltkleim aufeinandergeklebt wurden; so hat der Aufbau ein geringes Gewicht. Das Gelände formte ich mit dem Messer, den Bach für (weiter auf S. 580)



Abb. 4. Zugkreuzung im Bahnhof; im Hintergrund erkennt man schwach die im Haupttext erwähnte Kulisse, die ohne Darstellung einer Landschaft lediglich in verschiedenen Weiß-Blau-Schwarz-Schattierungen gemalt wurde.

Abb. 5. Die rechte Bahnhofsausfahrt; die Straßenauffahrt zur Brücke ist „in natura“ nicht ganz so steil wie es auf dieser Abbildung scheint (vgl. Abb. 4).





Abb. 6. Nach der Devise „Weniger ist (oft) mehr“ hat Herr Otto lediglich die Anfänge eines Dorfes dargestellt und dies dafür in relativ großzügiger, aufgelockerter Weise. Recht gut wirkt auch die Anordnung der Gasthof-Laube auf einem durch Stützmauern gesicherten Geländevorsprung, die in . . .

Abb. 7 nochmals aus der Nähe gezeigt wird. Vor den Tischen links von der Laube fehlt allerdings noch ein Geländer zum Schutz der fröhlichen Mini-Zeher vor einem unsanften Absturz.



Hans Köttgen,  
Moorenweis:

# Kranzug à la Bw Würzburg

Im Zusammenhang mit dem Artikel über Bauzüge (MIBA 6 u. 7/75) möchte ich über meinen H0-Kranzug berichten, der dem Kranzug des Bw Würzburg nachgebildet ist. Bevor die Fahrzeuge — die sämtlich nach Originalfotos entstanden — im einzelnen vorgestellt werden, sei noch vermerkt, daß alle mit Federpuffern, Klemm-Kupplung und Bremsschlauch-Imitation versehen und „gealtert“ wurden; die Bauzug-Beschriftungen stammen von Spieth, die meisten Zurüstteile von M+F.

Abb. 1 u. 2. Der mit diversen Zurüstteilen verbesserte Kranwagen samt Gegengewichtswagen, bei dem die Gewichte mit kleinen Ketten versehen wurden, die durch Federn auf Spannung gehalten werden. Die Großaufnahme des Kranauslegers zeigt die zwei funktionsfähigen Flaschenzüge zum Heben und Senken des großen und kleinen Hakens; die „Seile“ sind graue, sehr feine Nähseide.

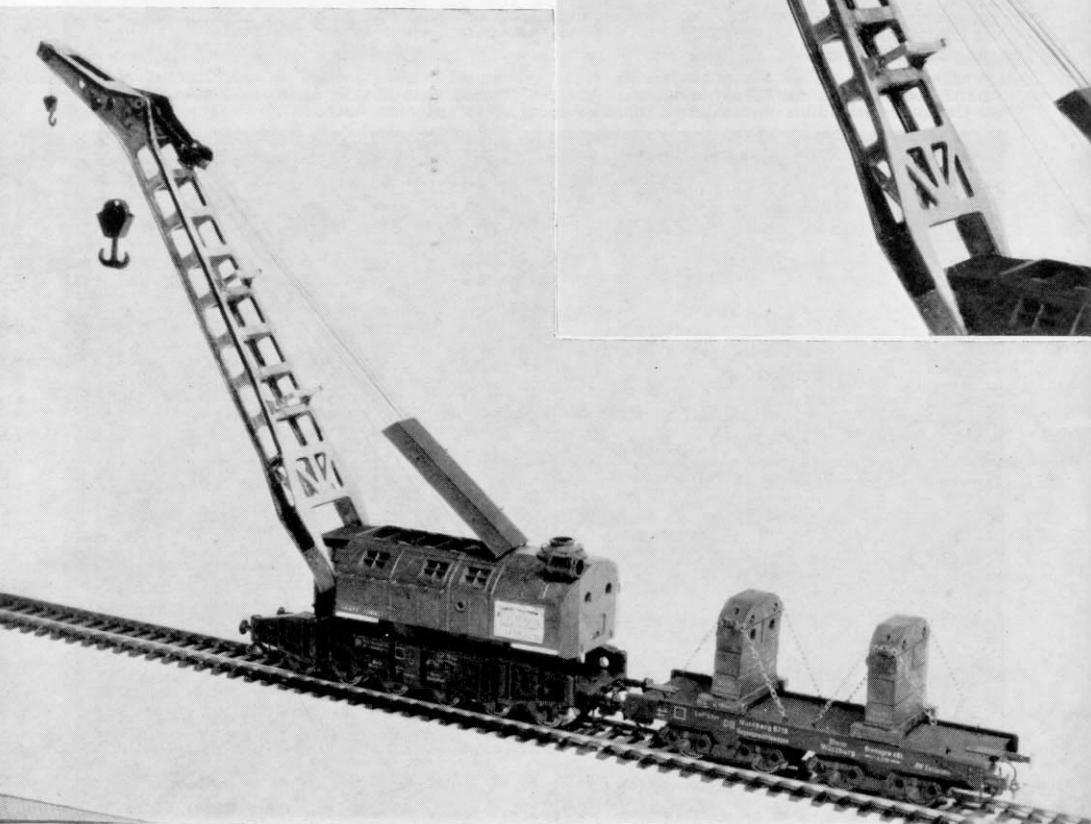
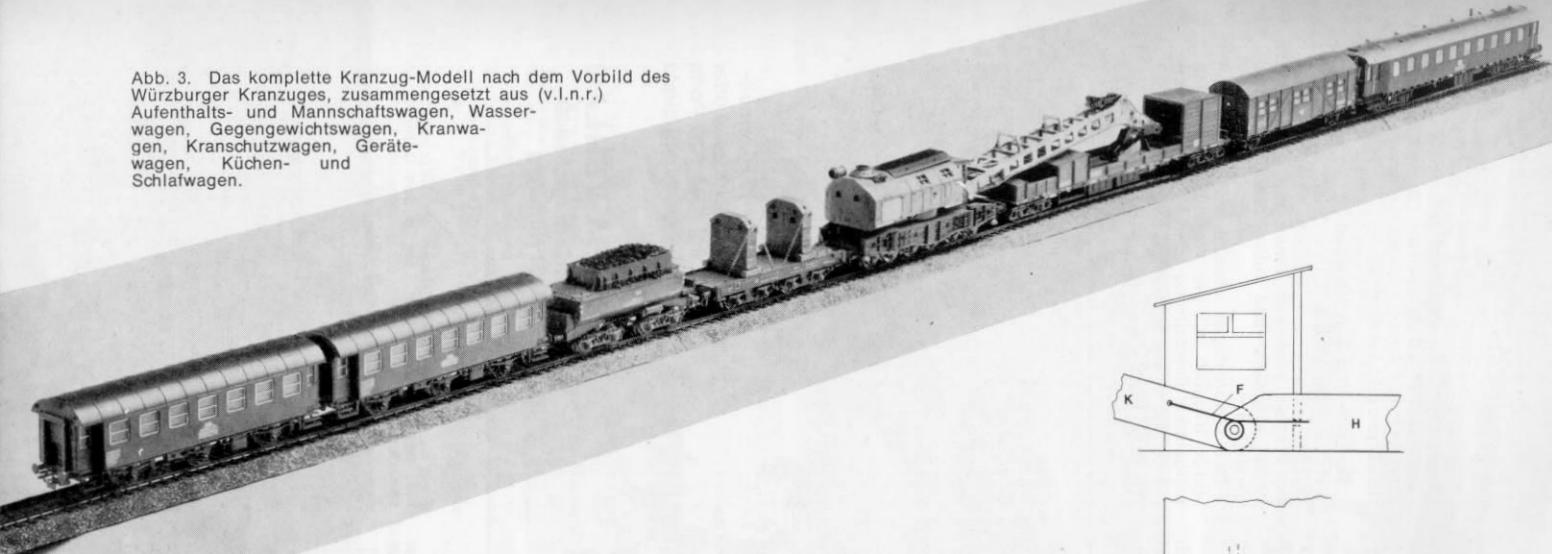


Abb. 3. Das komplette Kranzug-Modell nach dem Vorbild des Würzburger Kranzuges, zusammengesetzt aus (v.l.n.r.) Aufenthalts- und Mannschaftswagen, Wasserwagen, Gegengewichtswagen, Kranwagen, Kranabschutzwagen, Gerätewagen, Küchen- und Schlafwagen.



### 90 t-Dampfkran

Das Grundmodell stammt von Fleischmann. Eingebaut wurde ein funktionsfähiger Flaschenzug mit sechs 0,8 mm breiten, aus Messing gedrehten Umlenkrollen ( $\varnothing$  außen 5 mm, innen 0,6 mm) zum Heben und Senken des Auslegers; hierzu mußte die Rollenaufnahme am Ausleger und im Gehäuse neu angefertigt werden. Um eine Funktion zu erreichen, wurde eine aus 0,5 mm Federdraht selbstgefertigte Druckfeder am Drehpunkt des Auslegers eingebaut, die den Arm immer nach unten drückt (Abb. 6). Die „Seile“ bestehen aus grauer, sehr feiner Nähseide. Der kleine Kranhaken hat einen dreifachen Flaschenzug; bei seiner Betätigung muß ein entsprechendes Gewicht angehängt werden.

Das Gehäuse wurde noch mit einigen Zubehörteilen wie Generator, Kaminverlängerung, seitliche Neonlampen usw. versehen; am Fahrgestell kamen Leitern, Handräder usw. hinzu.

### Gegengewichtswagen

Er stammt ebenfalls von Fleischmann, wurde aber mit Ketten zur Gewichtshalterung versehen. Jeweils an den Enden der Ketten sind Federn angebracht, die diese immer auf Spannung halten.

### Kranabschutzwagen

Dieser wurde aus einem Rungenwagen von Röwa hergestellt. Die Aufbauten sind aus 1 mm-Sperrholz und Ms-Blech. Die Werkzeugkästen entstanden aus halbierten Werkzeugkästen von M+F. Die Kranhakenauflage ist

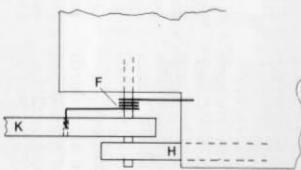
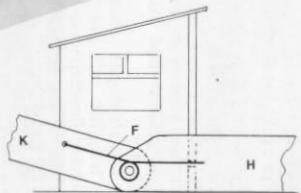


Abb. 4 u. 5. Diese (unmaßstäbliche) Schema-Skizze zeigt in Seitenansicht und Draufsicht, wie der Kranausleger K durch die Feder F (s. Abb. 6) nach unten gedrückt wird; H = Kranausleger-Halter.



Abb. 6. So ist die Druckfeder F zu biegen, die den Kranausleger nach unten drückt.

aus Furnier gefertigt; bis auf die Drehgestelle entspricht der Wagen genau dem Original.

#### **Wasserwagen**

Er wurde aus einem Liliput-Wannentender erstellt, bekam eine vordere Pufferbohle und eine darüber befindliche Bühne mit Werkzeugkasten. Geländer um den Kohlebunker und einige Zurüstteile (Schürhaken, Griffstangen, hintere Aufstiegsleiter, echte Kohle usw.) runden das Bild ab.

#### **Aufenthalts- und Mannschaftswagen**

sind 3yg-Typen von Märklin; sie sind durch eine Kupplungsdeichsel miteinander verbunden und haben Faltenbälge (M+F-Artikel Nr. 2355)

in der Mitte. Es wurde an jede Wagenstirnwand ein Faltenbalg geklebt; durch die starre Kupplung der beiden Wagen bleiben die Faltenbälge exakt beieinander.

#### **Küchen- und Schlafwagen**

Hierzu wurde ein Liliput-Eilzugwagen mit Werkzeugkästen und Kaminen versehen. Einige Fenster sind von innen mit schwarzem Papier abgedeckt und sollen die Schlafräume darstellen.

Der Gerätekswagen stammt von Röwa und wurde lediglich mit der vorbildgetreuen Heimatbahnhof-Beschriftung „Bw Würzburg“ versehen, die ich dem M+F-Beschriftungssatz Nr. 12018 entnahm.

# **homo mibanicus**



## **Das MIBA- „Schmunzelbuch“**

112 Seiten Kunstdruckpapier

Mehrfarbiger, stabiler Pappeinband, cellophaniert

Format 21 x 14,8 cm

Preis DM 19,80, erhältlich im Fachhandel oder (zuzügl. DM 1,20 Porto und Verpackung) direkt vom

## **MIBA-VERLAG**

Spittlertorgraben 39  
8500 Nürnberg

[Meine Kleinanlage – Schluß v. S. 575]

das Sägewerk mit dem Lötkolben. Die Straßen aus Pappkarton klebte ich einfach auf. Die Kulisse malte ich in verschiedenen Weiß-Blau-Schwarz-Schattierungen; damit vermeidet ich die Darstellung einer Landschaft und hatte trotzdem eine gute Wirkung.

Das Thema der Anlage ist eine Nebenbahn in der Dampflokzeit, worauf auch das rollende Material abgestimmt ist. So fahren denn auch meistens nur Wikinger-Fahrzeuge der Oldtimer-Serie auf den Straßen. Die kleine schmalspurige Holzbahn dient den Waldarbeitern zum Transport der gefällten Bäume zum Sägewerk.

Die Landschaftsgestaltung ist noch nicht ganz fertig – und wird es wohl auch nie werden, denn inzwischen plane ich schon wieder eine neue, größere Anlage, um mein gesamtes Rollmaterial einsetzen zu können ...

Abb. 8. Ein Laderampen-Motiv am Güterschuppen: hier werden Fässer vom Lkw in den Güterwagen verladen.



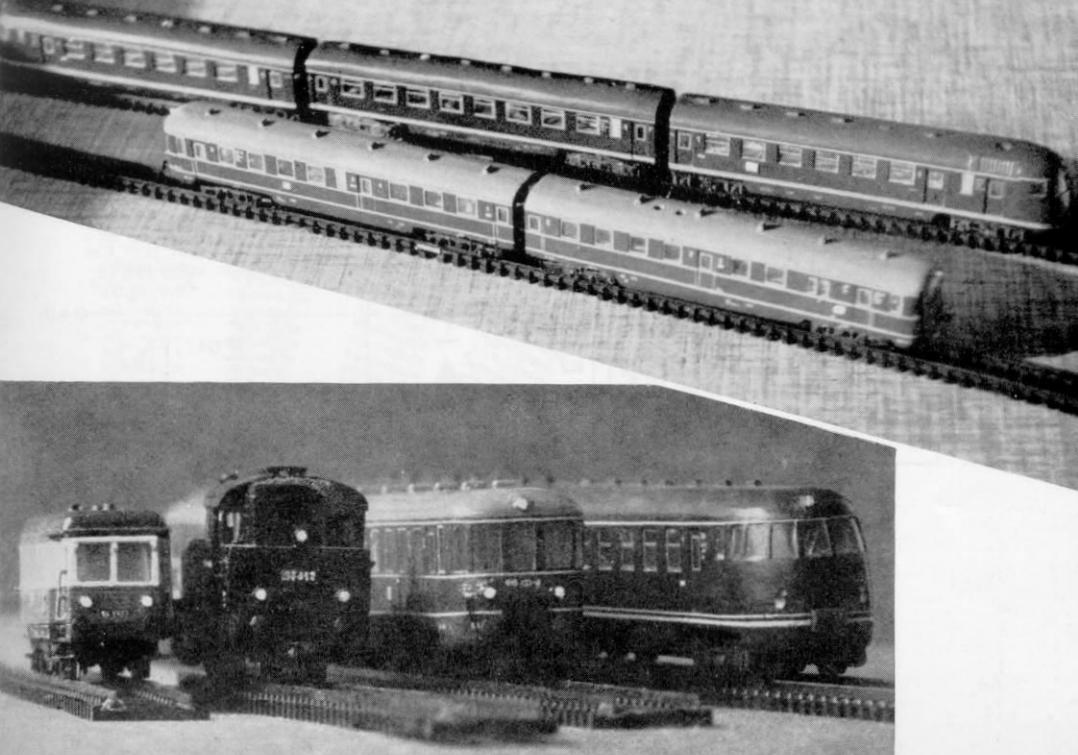


Abb. 1 u. 2. Die N-Triebwagen des Herrn Lottes; zwischen dem VT 79.9 und dem VT 45.5 (Bild Mitte) steht eine BR 98<sup>10</sup>, die auf einem verlängerten Atlas-Ct-Fahrgestell entstand.

## Genügend Triebwagenmodelle in N...

... hat zumindest Dr.-Ing. Gerd Lottes aus Erlangen erst einmal zur Verfügung, der unsere in Heft 5/75 aufgeworfene Frage „Gibt es genügend Triebwagenmodelle?“ für sich selbst beantwortete, indem er zum Selbstbau von drei Triebwagen-Modellen schritt. Der VT 79.9 (links auf Abb. 2 u. 3) entstand aus einem Vorort-Personenwagen von Arnold, der neue Stirnteile aus Kunststoff, ein Messingblech-Fahrgestell und einen Arnold-Motor erhielt.

Beim VT 45.5 (Abb. 1 links) stammen Antriebs-

drehgestell und Motor von der ersten Arnold-V 200 (s. S. 539). Das Gehäuse ist durchsichtiges Plastikmaterial mit aufgemalten Fensterrahmen und aufgeklebten Wandflächen aus Dymo-Prägeband (gemäß MIBA 8/72). Die Führerstandspartien entstanden aus Gießharz.

Prinzipiell ähnlich wurde auch das Modell des VT 12.5 (Abb. 1-3 ganz rechts) gebaut, dessen Mittelwagen von einem Atlas-Motordrehgestell angetrieben wird.

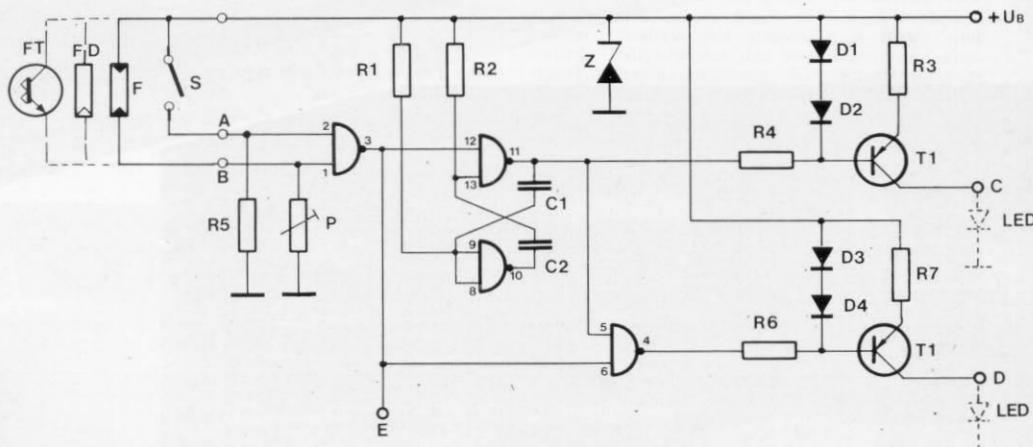
Abb. 3. Nochmals die „Triebwagenparade“, von hinten: VT 12.5, VT 45.5, dann als „Gast“ die BR 98<sup>10</sup>, vorn der VT 79.9.



## „Automatischer Blinker für unbeschränkte Bahnübergänge“

haben sich zwei Zeichnungsfehler eingeschlichen; hier noch einmal die korrigierte Gesamtschaltung der seinerzeitigen Abb. 7, deren Bildtext nach wie vor gilt. Die COS-MOS-Gatter sind mit einem Punkt am Ausgang versehen (dies evtl. bei den anderen Abbildungen selbst nachtragen); außerdem ist die

Zener-Diode Z nunmehr in der richtigen Polung gezeichnet. Statt des Fotowiderstandes F können auch eine Fotozelle FD oder ein Fototransistor FT eingebaut werden; letztere haben z. T. schon eine eingebaute Linse. Für welche Möglichkeit man sich entscheidet, spielt für die Funktion keine Rolle.



[Steinbruch „Piesberg“... Schluß von S. 560]

der Rampe entstand aus Furnierstreifen. Der – im Handbetrieb funktionsfähige – Seilzug, mit dem die Loren zur Brecheranlage gezogen werden, besteht aus Zwirnsfaden; die Umlenkrollen sind die halbier-ten Endachsen von Faller-a.m.s.-Autos! Die Geländer-stützen an der Rampe sind abgezwinkt und mit der Spitzzange zurechtgebogen – Haarklemmen (!); das „durchhängende“ Seil entstand aus 0,5 mm-Silber-

stahldraht, der durch die Osen geschoben und dann, von vorne angefangen, Schlaufe für Schlaufe durchgedrückt wurde; der Anstrich erfolgte mit Humbrol-Mattlack. Für den Absperrzaun am oberen Rand des Steinbruchs wurde Nähgarn verwendet. Nicht aus Nähgarn, sondern aus einer Drahtfaser von blankem Kupferlackdraht (Brawa-Litz) bestehen die Telefonleitungen.



<b>H0:</b>	Fuligurex Bm 6/6	DM 375,—
	Sonderangebot nur	
	Fuligurex A 3/5	DM 755,—
	Sonderangebot nur	
	Fuligurex bay. Mallet BR 96	DM 1.450,—
<b>Zwischenverkauf vorbehalten!</b>		
	Metropolitan Re 4/4I	DM 675,—
	Metropolitan 220A PLM	
	violett	DM 1.100,—
	Metropolitan C 4/5	DM 450,—
	Englische Straßenbahn-Modelle	
	(Bausatz) Stück	DM 38,40

### Markscheffel & Lennartz

Fachgeschäft für Eisenbahnfreunde

– Stammhaus seit 1878 –

ESPLANADE 23 – Ecke Colonnaden  
D-2000 Hamburg 36 – Tel. 040/34 35 61

TW (Hannoveraner, 2-teilig) DM 75,—

Laufend großes Sortiment  
amerikanischer H0-Messing-  
Lokomotiven am Lager!

<b>I:</b>	Lichtsignale neueste DB-Aus- führung für Nebenbahnen	DM 74,50
	Aster-Dampfloks (School-Class)	DM 1.375,— (einschl. Zoll)

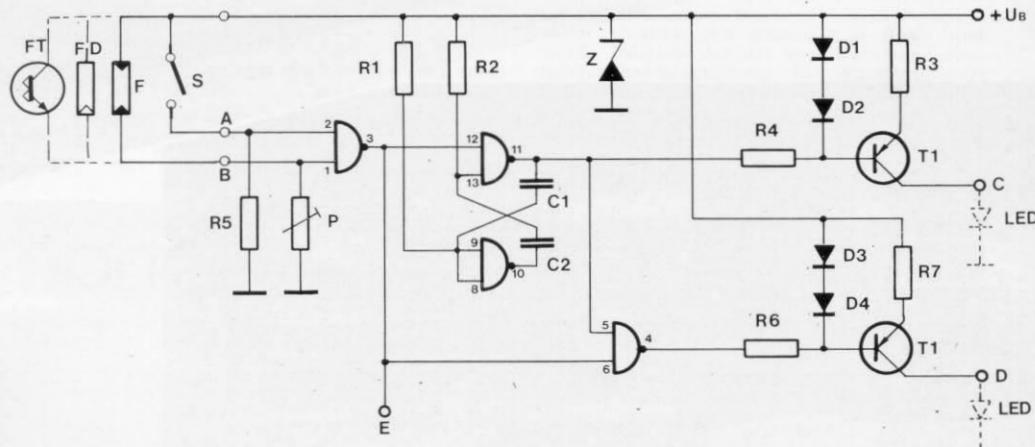
**Neuheit lieferbar:**

Wasserhahn Spur I Messing DM 190,—

„Automatischer Blinker für unbeschränkte Bahnübergänge“

haben sich zwei Zeichnungsfehler eingeschlichen; hier noch einmal die korrigierte Gesamtschaltung der seinerzeitigen Abb. 7, deren Bildtext nach wie vor gilt. Die COS-MOS-Gatter sind mit einem Punkt am Ausgang versehen (dies evtl. bei den anderen Abbildungen selbst nachtragen): außerdem ist die

Zener-Diode Z nunmehr in der richtigen Polung gezeichnet. Statt des Fotowiderstandes F können auch eine Fotozelle FD oder ein Fototransistor FT eingebaut werden; letztere haben z. T. schon eine eingebaute Linse. Für welche Möglichkeit man sich entscheidet, spielt für die Funktion keine Rolle.



[Steinbruch „Piesberg“... Schluß von S. 560]

der Rampe entstand aus Furnierstreifen. Der - im Handbetrieb funktionsfähige - Seilzug, mit dem die Loren zur Brecheranlage gezogen werden, besteht aus Zwirnsfaden; die Umlenkrollen sind die halbierten Endachsen von Faller-a.m.s.-Autos! Die Geländerstützen an der Rampe sind abgezwickte und mit der Spitzzange zurechtgebogene - Haarklemmen (l): das durchhängende Seil entstand aus 0,5 mm-Silber-

stahldraht, der durch die Osen geschoben und dann, von vorne angefangen, Schlaufe für Schlaufe durchgedrückt wurde; der Anstrich erfolgte mit Humbrol-Mattlack. Für den Absperrzaun am oberen Rand des Steinbruchs wurde Nähgarn verwendet. Nicht aus Nähgarn, sondern aus einer Drahtfaser von blankem Kupferlackdraht (Brawa-Litze) bestehen die Telefonleitungen



HO- Fulgurex Bm 6/6

Sonderangebot nur DM 375,—

## Fulgurex A 3/5 Sandersons

## Sonderangebot nur für neue Kunden

Fulgurex bay. Mallet BR 96

**Zwischenverkauf vorbehalten!**

Metropolitan Re 4/41 DM 675,—

## Metropolitan 220A PLM

violett

Metropolitan C 4/5 DM 450,—

## Englische Straßenbahn-Modelle

(Bausatz) Stück D

Markscheffel & Lennartz

## Fachgeschäft für Eisenbahnfreunde

– Stammhaus seit 1878 –

ESPLANADE 23 – Ecke Colonnaden

D-2000 Hamburg 36 – Tel. 040/34 35 61

TW (Hannoveraner, 2-teilig) DM 75,—

Laufend großes Sortiment  
amerikanischer H0-Messing-  
Lokomotiven am Lager!

|: Lichtsignale neueste DB-Aus-  
führung für Nebenbahnen DM 74,50

Aster-Dampflok  
(School-Class) DM 1.375,—  
(einschl. Zoll)

## Neuheit lieferbar:

Wasserkran Spur I Messing DM 190.—